

1338  
b

Richter Aladár,  
EGY MAGYAR  
TERMÉSZET-  
BÚVÁR  
ÚTI  
NAPLÓJÁBÓL.

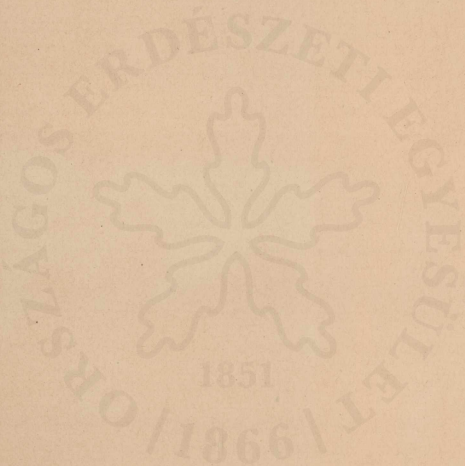
II.

R

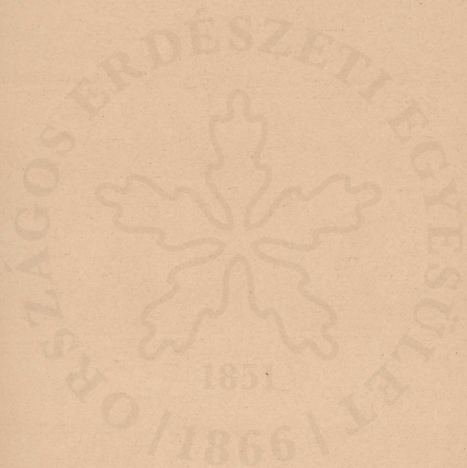
41





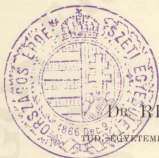


OEE Könyvtár  
Áll.Ell. 2018





# EGY MAGYAR TERMÉSZETBÚVÁR ÚTI NAPLÓJÁBÓL



IRTA

*A. k. 2214. f.*

DR. RICHTER ALADÁR

TUD. EGYETEMI NY. R. PROFESSOR KOLOZSVÁRT

*N/3/A.*

*I*

## II. KÖTET

1. RÉSZ: LEIPZIG – DRESDEN – TUEBINGEN – MAINZ – WIESBADEN – KÖLN –  
KOBLENZ – BONN – ERLANGEN – ZAGREB
2. RÉSZ: A KOLOZSVÁRI M. K. TUD.-EGYETEM NÖVÉNYTANI INTÉZETE ÉS  
BOTANIKUS KERTJE (1872 – 1904)

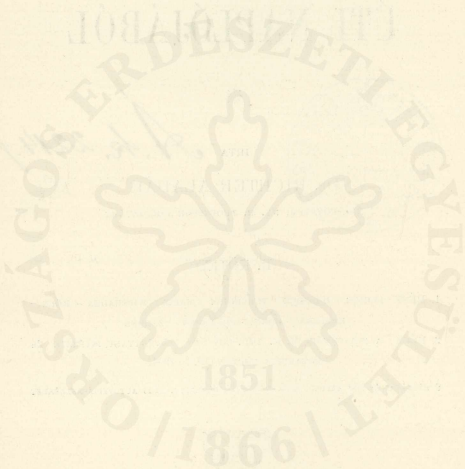
6 TÁBLÁVAL ÉS 199 KÉPPEL, EZEK KÖZÜL 44, RÉSZBEN KETTŐS AUTOTYPIA-MELLÉKLET



STEIN JÁNOS

M. K. EGYETEMI KÖNYVKERESKEDÉSE KOLOZSVÁR

1905



---

AJTAI K. ALBERT KÖNYVSAJTÓJA, KOLOZSVÁRT.

Most két esztendeje, hogy „Úti Naplóm“ I. kötetét a nyilvánosság elé bocsájtottam.

E mű előljáró beszédében elmondottam azokat a nehézségeket, amelyek nagyon megnehezítik az efféle munkálatok nyomtató-festék alá jutását. Én azonban nem csüggedtem, aminthogy a csekélységgel szereplő tanszak: a magyar botanikai érdekek diadalra jutása céljából csüggedni nem is fogok soha és én nyomban hozzáfogtam e mű II. kötetének a megírásához, egyéni érzések tekintetében súlyos körülmények közepette, amiről e kötet 2.-ik része tesz tanúbizonyságot.

Művem I. kötetének előrajza szerint egész sereg európai természettudományi, főleg növényteni intézményről kellene beszámolnom. Azóta is ismételten megfordultam Európa egyik-másik helyén s áldom sorsomat, mely annyit látnom engedett.

Az embert „vágyai“ vezérlik és én szíves-örömet foglalnék e sorozatos mű koszorujába azokat a virágokat is, amelyeket az I. kötet megjelenése után gyűjtöttem az élet-tapasztalás mezején, pld 1900. évi július—september folyamán; amikor, részben a nm. Cultusministerium támogatásával, sorra járhattam Graz, Salzburg, München, Tuebingen, Freiburg i. Br., Basel, Besançon, Dijon, Paris, London, Kew, Lille, Poitiers, Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Marseille, Toulon, Antibes,

Nice, Monaco-Monte Carlo, Genova, Pisa, Roma s Napoli természetstörténelmi múzeumait és növénytan intézményeit; amikor módomban volt Gironde eredeti tájain Arcachon-t, az Atlanti óceántól ostromolt pompás fenyvest s annak eredeti vegetációját látnom; amikor Cannes-nal szemközt, a francia Riviera Île Ste. Marguerite-ja mediterraneus fenyvesének közepette a *Rosmarinus*, *Myrtus*, *Olea*, *Jasminum*, *Rhamnus* Alaternus, *Quercus* Ilex, *Laurus nobilis*, *Punica* Granatum s *Nerium* Oleander alkotta csalát ólén el-elgyönyörködhettem a növényzetnek szemünkre nézve szokatlan összetételén (*Clematis* Flammula, *Cactus* Opuntia, *Cineraria* maritima, *Ficus* carica, *Plumbago* europaea, *Erica* arborea, *Echium* maritimum, *Asphodelus* ramosus, *Capparis* spinosa, *Cakile* Serapionis, *Pancreatum* maritimum, *Lonicera* implexa, *Statice* Limonium, *Salicornia* maritima etc); amikor a Marseille-től Livornon át Napoliig terjedő rivierai partvonalon az oda telepített *Agavék* s *Opuntia* seregén végig siklott a szem, léptenyomon az *Acacia* s a pálmák, *Casuarina* s *Acacia* remek példái; amikor elémbé tárult Monte Carlo casinojának paradicsomi pálmakertje az emberi tékozlás nyomán termelt fejedelmi bőkezűség megnyilatkoztatásaként itt; Genovában pedig La Mortola »Giardino del Palazzo Oregno« boldog tulajdonosának, a botanikai tudományosság egyik legnagyobb mecenasának alapítványaként (Fondazione HANBURY MDCCCXCII) a növénytan intézet két emeletes palotája, csarnokában HANBURY THOMAS szobrával.

Ezer keserűséggel kiküzdött olasz egység e földje ismételt magához vonzott engemet. 1903. év júliusában Ancona, Rimini s a növényzetére nézve is eredeti S. Marino földjét járom; fölkeresem Bologna ősi tud.-egyetemének ma igen elhanyagolt botanikus kertjét s intézetét; látom a régi particularismus maradványaiként Ferrara s Parma tud.-egyetemeinek s botanikus kertjeinek sikerrel alig kecségtető küzdelmét a hatalmasabb Modena-val és a mindezek fölébe kerekedő Padova-val szemben.



A tudományosan képzett magyar olvasó közönségnek nyújtott e könyveimben Kew-Garden-ről, Bruxelles állami botanikus kertjéről, Paris és Roma botanikai intézményeiről, Napoli Acquariojáról csak elvétve szólhatok, — méltatásuk egy-egy könyvbe s az illusztrációk pompás sorozatába kerülne; rendelkezésre álló erőmet meg is haladná ez mindenkép.

A lelkes öröm hangján írnám le Cap d'Antibes-ot, jóllehet SAND GEORGE fényes tolla méltatta a multban, újabban a botanikusok nestora, STRASBURGER, a bonni mester, aki a »Riviera gyöngyének« mondja; úgy is van. Velük szemben bármennyire is erőtlen volna az én tollam, könyvet szentelnék a botanikus czímén Antibes-nak, a virágok s kertek e földi paradicsomának, hol t. barátomat, POIRAULT GEORGE-ot üdvözölhettem, aki VAN TIEGHEM botanikus laboratoriumában egykor laboratoriumi asztal-társam volt a sűrű falak között Parisban, — ma több mint száz faj *Eucalyptus*, a *Cupressus*ok, pálmák s *Acaciák* szabadban élő serege közepette mutat rá az 5 m kerületű *Jubaea spectabilis*, az *Araucaria Bidvillii* óriási példáira a »La Villa Thuret«, vagy is a francia államtól csupán a botanikai kutatás czéljaira főtartott ez intézmény igazgatójaként. Antibes tengerét *Bryopsis plumosa*, *Callithamnion roseum*, *Cladophora laetevirens*, *Cystoscira ericoides*, *Delesseria Hypoglossum*, *Nitophyllum*, *Sphacellaria scoparia* ékesíti és a ráboruló égboltozat ezer színváltozatú alkonyát amint megtöri a reggeli napsugár, megújuló életre kél a part közel-távolabbi pontjain a *Calycotome spinosa*, *Cistus albidus* és *monspeliensis*, *Cneorum tricocum*, *Cytinus Hypocistis*, *Euphorbia spinosa*, *Gladiolus segetum*, *Helychrysum Stoechas*, *Jasminum fruticans*, *Lacatera arborea*, *Salvia horminoïdes*, *Spartium junceum* s a rivierai flóra annyi más szemet kápráztató virága-növénye.

Villefranche tengeri vegetációja remekbe menő *Codiumait* *Ulcáit* és *Padina* Pavoniáit azonban ott kell hagynom; Ste-

Marguerite szigete körül is az *Acetabulariák* százai inceselkednek velem, a magyar botanikus szegénységével. Kolozsvári botanikus múzeumom efféle példáit utóbb a napolii s a salernói öbölben, Capri s a Positano közelébe eső Li Galli szigetek partjain szedtem össze.

Szép emlékezetnek most már szerény emlékei ezek, amelyeket a természet csodásan pazar világából ragad ki a mohó kéz és vet a türelmes papirosra. Vallyon látom-e újból, a természet zavartalan öln zavartalanul és mikor, — ki tudja?

Hol a mód, hogy erről is könyv szóljon, magyarul s a toll magyar zamatján!?

Adom tehát a lehető, ez alkalommal az I. kötetnek szinte kétszeresét a jelen II. kötetben. E kötet 1.-ső része, mindig hazai viszonyainkra való vonatkozással, a külföldé, mert különösebben Leipzig, Dresden, Tuebingen, a Rhein-vidék, Bonn és Erlangen természethistóriailag nevezetes intézményeiről szól; belföldünkkel viszont Zagreb a kapcsolat, hogy azután ugyane könyv 2.-ik részeként Kolozsvár-ról, annak tudományegyetemi növénytani intézete és botanikus kertje történetéről szólhassak s azzal a részletességgel, amelylyel még egyetlen magyar egyetemi intézményről sem szóltak soha.

Külföldi tapasztalásomról adott könyvem keretébe foglalom ezt is, mert a természettudományokért lelkes talajon szívtam magamba azokat az eszméket, amelyeket a múlt idők minden mostohasága mellett is diadalra juttathattam a minden ízében új berendezésű növénytani intézetemben Kolozsvárt.

Kolozsvár jobb sorsra érdemes Múzeumkertjének talajáról számüzötten bocsájtottam közre e mű első kötetét.

A sors ironiája, hogy most, amidőn a kész II. kötet előszavát írom esöndes magányomban Italia kék ege alatt, a „haza” hívó szó engem újból arra a talajra, a tud.-egyetem botanikus

kertjének általam teremtett „sztraczenai kapujához“ szólít, melynek fölvirágoztatása mellett részemről tettek szólnak.

És én újból jövök, a fonalat — ha ki-kiszakgatják is a kezemből — nem ejtem el, mert eszközeiben néha-napján ha hibás is az ember, de nem az eszme, a közművelődés magyar érdeke, melynek szolgálatába szegődött e sorok csekély érdemű írója.

E könyv dús képanyagának az összeállításában Leipzigit illetőleg a HUGERSHOFF-czég és MÖNKEMEYER botanikus kertinspector, Dresdenre s Tuebingenre vonatkozólag részben az illető intézményről szóló német munkák és a tuebingeni botanikus kertből kapott képek voltak segítségemre; sokat szereztem meg Mainz, Bonn és Erlangen czímén adott fejezetek érdekében. E helyen t. barátomnak, Dr. SOLEREDER HANS erlangeni botanices professornak és zagrebi kartársamnak, Dr. HEINZ ANTUN professor úrnak különösen nagy köszönettel tartozom; az előbbinek azért, mert e mű 30—35 képeinek a photographiáit külön elkészíttette a számomra; HEINZ a 37, 43—47, 51 s 53. kép sokszorosítólemezeit bocsájtotta rendelkezésemre, a zagrebi botanikus kert érdemes főkertésze DURCHANEK úr pedig a kert alaprajzát nagyban rajzolta meg e mű czéljaira.

Könyvem 2.-ik része képanyagának a sokszorosítólemezei túlnyomó részben (7—9, 18, 20—22, 24, 29, 30, 32, 40—46, 48, 50, 51, 53, 56, 57, 61, 62, 65, 66—68, 70, 71, 73—80, 82—84, 86, 87, 89—91, 93, 95, 96—111, 113—127, 129, 131—2, 140—2) saját fénykép-fölvételeim, részben KRUDY- (49, 55, 64, 69, 72, 81, 85, 92, 112, 128, 130, 133—5, 139) és DUNKY-féle (47, 54, 58—60, 63, 88) képek nyomán kerültek ki, ugyancsak túlnyomó részben WEINWURM budapesti műintézetéből; a különféle alap- és bútor-rajzok elkészítésében tanársegédem, FUTÓ MIHÁLY dr. úr, továbbá B. BAK BÁLINT kolozsvári műasztalos úr buzgólkodtak. Futó dr., azonkívül e mű sajtóhibáinak a javításánál, a tar-

talomjegyzék és az I.—II. függelék összeállításával is nagy segítségemre volt, VALENTINI ELVIRA k. a. kari hallgató s intézeti demonstrator-ral együtt, miért is e helyen szívesen köszönöm fáradozásukat.

Gondoskodtam arról, hogy a szövegbe nyomott ábrázolatokon kívül minél több autotypia-melléklet díszítse művemet; ezek mind a Franklin-Társulat műsajtója alól kerültek ki.

Ezzel újtára boesájtom ezt a könyvet is, 175 példában és abban a jó — s talán nem hiú reménységben, hogy helyet talál e magyar föld mindama közművelődési intézményeiben, iskoláiban s múzeumaiban, talán egyik-másik tudomány-kedvelő asztalán is, ahol megértik a természettudományok fontosságát és annak messze kiható jövőjét.

Rimini, 1905. év július-havában,

*Richter Aladár*

1851

1866

# TARTALOM

Oldal

Bevezetés . . . . .	5
---------------------	---

## 1. RÉSZ.

### I. Leipzig növénytermelés tekintetében való jelentősége, parkjai és pálmakertje. — A tudományegyetem növénytani intézete s botanikus kertje.

Leipzig parkozási tevékenysége, belvárosi parkgyűrű, Rosenthal, Johanna-Park . . . . .	1
Schulgarten, Alleebaumschule, Volksgarten an Sellerhausen, Volkshain an Stünz, König Albert-Park, Park zu Eutritzsch, Park am Völkerschlachtdenkmal stb . . . . .	1
A városi terület fásítása . . . . .	2
A leipzig-i Palmengarten . . . . .	2
Alapítási körülményei; Dr. Georgi Otto s Mossdorf Otto; az alaprajz rövid magyarázata . . . . .	2
A társalgási főépület palotája (Gesellschaftshaus) s a pálmaház; a pálmákról s páfrányokról, vonatkozással a müncheni botanikus kert páfrányfa-ligetére . . . . .	3
A pálmakert tájképi hatása . . . . .	3
Leipzig, mint tud.-egyetemi székhely . . . . .	8
Freibergi bányászati s a tharandti erdészeti akadémia; Prof. Nobbe . . . . .	8
A leipzig-i tud.-egyetem történetére való rövid visszpillantás . . . . .	8
Budapesti tud.-egyetemhez való hasonló facultásbeli tagozottsága s ennek czélszerűtlensége; Mohl Hugótól kivívott „természettudományi kar” a tuebingeni tud.-egyetemen . . . . .	9
Jegyzet: A philologia s a természetbúvárlat ellentétele; a kolozsvári tud.-egyetem külön „természettudományi” facultása, vonatkozással a természettudományoknak (a matematikai tanszakot is magába foglaló) legújabb felosztására . . . . .	9
Ostwald, a chemicus; Prof. Zirkel (mineralogia); Prof. Credner (geopalaontologia); Chun Carl (zoologia) s Pfeffer Wilhelm (botanika) . . . . .	10
Pfeffer elődei: Kunze Gustav (1835—51); Mettenius Georg Heinrich (1853—66); Frank A. B. (1865—68-ig mint supplens); Schenk J. Aug. (1868—91); Ambrohn H.; Fischer Alfr.; Giessler R.; Correns K. . . . .	10

Az új növénytani intézetről általában . . . . .	13
Mönkemeyer W. A botanikus kert mai képe és területi elhelyezése . . . . .	15
Növényházi telep . . . . .	16
A botanikus kert s intézet javadalmi viszonyai . . . . .	18
Leipzig botanikai intézményéből vont tanulság . . . . .	18
Jegyzet: Magyarföldi botanikus kertjeink sorsa és Zagreb . . . . .	20

## II. A dresdeni kir. műegyetem botanikus s mezőgazdasági kísérleti kertje, vonatkozással Tharandt növényélettani kísérleti állomására és Dresden természethistoriai gyűjteményeire.

Dresden műegyeteme s az általános szakosztály . . . . .	21
Reichenbach senior pályafutása s főbb művei, Reichenbach filiusra s a magyar flora ismeretére való vonatkozással . . . . .	21
Drude Oscar . . . . .	23
Bouché pályanyertes tervezete s az új dresdeni kir. botanikus kert tüzetesebb ismertetése . . . . .	23
A növényházak s az azokban látható tervszerű termelvények . . . . .	25
Szabadföldi rendszeres termelvények méltatása . . . . .	27
Alpinetum . . . . .	27
Az alsórendű növényzet képviselője a dresdeni botanikus kertben, vonatkozással a kolozsvári botanikus kert sorsára, vagyis Apáthy ezt illető kritikájára . . . . .	28
Dresden és környéke kertészetéről . . . . .	29
A Seidel-féle kertészet . . . . .	29
Mezőgazdasági és kertészeti kísérleti állomás kísérleti kertje és a tharandtí növényélettani kísérleti állomás . . . . .	30
Zwinger természethistoriai gyűjteményei és Reichenbach sen. — Abhandlungen u. Berichte des kgl. Zoolog. u. Anthropol. Ethnogr. Museums zu Dresden s a múzeumi (vas) szekrények mintadarabjai Dresdenben . . . . .	30
A szász királyságnak a természettudományokért, főleg a botanikáért hozott áldozatának méltatása — némi vonatkozással egyéni törekvéseimre Kolozsvárt . . . . .	32

## III. Tuebingen tudomány-egyeteme, növénytani intézete és botanikus kertje.

A tuebingeni tud.-egyetem alapítási körülményei . . . . .	33
Facultásbeli tagozata, tekintettel a budapesti állatorvosi főiskolára, a magyaróvári s a selmeczbányai akademiákra . . . . .	34
Természettudományi kar tanszékeiről általában . . . . .	34
A tuebingeni botanikai tanszék . . . . .	34
Fuchs Leonhard (1535—66) . . . . .	35
Cammerer (Camerarius) Rudolf Jacob (1688—1721) és Harvey, mint a physiologiai gondolkodás alapvetői . . . . .	35
Koelreuter (1768—86) . . . . .	36

Gaertner Joseph (pater) a carpologus (1732—91) . . . . .	36
Gaertner Karl Friedrich (filius) = Bastard-Gaertner (1772—1850) . . . . .	36
Kiellmeyer Karl (1796—1844), mint a jelenlegi botanikus kert megalapítója; Darwint megelőző „darwinisticus“ nézetei . . . . .	36
Kiellmeyer, Cuvier s Humboldt Alexander . . . . .	37
Schübler (1817—34) . . . . .	37
A botanikus kert területi kialakulása; főkertészei: Bosch Bapt, Orthmann Károly és Hochstetter Wilhelm . . . . .	38
Botanikus kerti inspector, az „intéző“ s a „kertész“ fogalma nálunk és a külföldön . . . . .	38
Mohl Hugo (1835—72) s főbb művei . . . . .	39
Linnaea . . . . .	40
Botanische Zeitung . . . . .	40
Schwann-Schleiden-féle sejtelmélet; Nägeli, Mohl, Virchow . . . . .	41
Sprengel, Mirbel, Treviranus és a „sejt“ . . . . .	41
A Meyen-féle sejtfal-elmélet s Mohl . . . . .	41
Mohl írói működésének általános vázlata . . . . .	41
Hofmeister Wilhelm (1872—77); Hofmeister: Handbuch der physiologischen Botanik . . . . .	42
Schwendener Simon (1877—78) . . . . .	42
Pfeffer Wilhelm (1878—87) . . . . .	42
Pfeffer: „Untersuchungen aus dem botanischen Institut zu Tübingen“ . . . . .	42
Voechting Hermann (1887—) . . . . .	42
Az új növény-ház a tuebingeni botanikus kertben, tekintettel e téren való magyar küzdelmek csekély sikerére . . . . .	43
Tropusi haszon-növények . . . . .	45
Tuebingeni botanikus kert egyéb növényházai, melegágyai s növénykincsei ( <i>Nepenthes</i> ) . . . . .	46
Az <i>Euryale ferox</i> s a kolozsvári kísérlet . . . . .	46
A botanikus kert szabad-földi termelvényei s az ú. n. „rendszer“ . . . . .	46
Alpinetum . . . . .	50
Hochstetter-féle <i>Victoria</i> termelési kísérlet . . . . .	50
Szabadterületi aquarium . . . . .	50
A botanikus kert javadalmi s beruházási viszonyai, tekintettel Kolozsvár e téren való helyzetére . . . . .	52
Arboretum . . . . .	52
Officinalis növényzet . . . . .	53
Hochstetter s Mohl-féle herbarium és egyéb növénygyűjtemények . . . . .	53
A botanikus kert házi rendje . . . . .	54
Növénytani intézet beosztása, berendezése s felszerelése . . . . .	54
Mohl s Hofmeister microsc. präparatumainak gyűjteménye . . . . .	55
Laboratoriummal kapcsolatos kis üvegház . . . . .	57
„Museum Gärtner“ . . . . .	57
Végszó . . . . .	57

## IV. A Rhein-vidék néhány általános természettudományi intézményéről.

Mainz múzeuma s a Rheinische Naturforschende Gesellschaft . . . . .	58
Biologiai képek s a növénytár kezdetei . . . . .	58
Wiesbaden természettudományi múzeuma . . . . .	60
Jahrbücher der Nassauischen Verein für Naturkunde s a múzeum gyűjteményei; herbarium . . . . .	60
Römer August . . . . .	60
A wiesbadeni Kurgarten . . . . .	61
Köln természettudományi múzeumi törekvései . . . . .	61
Prof. Dr. Kohn: Flora ophthalmologica artefacta . . . . .	62
Köln parkozási műveletei . . . . .	63
A „Flora” . . . . .	63
Koblenz: Rheinanlagen . . . . .	64
Ompfeda: Rheinische Gärten von der Mosel bis zum Bodensee (1886) . . . . .	64

## V. A bonni tud.-egyetem növénytani intézete és botanikus kertje; néhány szó a poppelsdorfi gazdasági akadémia növénytani tanszékéről.

A bonni tud.-egyetemről általában . . . . .	65
Poppelsdorfer Schloss egykor s ma; a természettudományi múzeum . . . . .	65
A Naturhistor. Verein gyűjteményei; Wirtgen Ferdinand . . . . .	66
A „Niederrheinische Gesellschaft für Natur u. Heilkunde” . . . . .	66
Strasburger botanikai intézetének mai elhelyezéséről . . . . .	66
A bonni tud.-egyetem növénytani tanszékének historiai méltatása: Nees v. Esenbeck Chr. Gottfr. Dániel (1818—30) és Nees v. Esenbeck Th. Fr. Ludwig . . . . .	67
Treviranus (1830—60) . . . . .	68
Schacht Hermann (1860—64) . . . . .	69
Hanstein Johannes (1864—80) . . . . .	70
Strasburger Eduard (1880—) . . . . .	71
Strasburger és a jenai növénytani intézet . . . . .	71
A bonni növénytani intézet mai képe . . . . .	72
A bonni egyetemi botanikus kert . . . . .	74
Beissner, vonatkozással a magyar dendrologiára . . . . .	75
Strasburger tudományos egyéniségének a méltatása; főbb művei . . . . .	78
A „bonni iskola” és a Strasburger-Noll-Schimper-Schenk-féle főiskolai botanikai tankönyv . . . . .	79
Schimper Wilhelm (1856—1901) és a Schimper-család botanikus tagjai . . . . .	80
Schimper s az új baseli növénytani intézet . . . . .	81
Néhány szó a poppelsdorfi gazdasági akadémia növénytani tanszékéről . . . . .	82
Koernicke Friedrich és Noll Fritz . . . . .	82
Végző . . . . .	83



## VI. Az erlangeni tud.-egyetemről, növénytani intézetéről és botanikus kertjéről.

Néhány szó az egyetemi telepről . . . . .	84
A botanikus kert alapítása . . . . .	84
Koch Wilhelm D. J., az ő Synopsisa s e tekintetben való hazai állapotaink . . . . .	85
Koch elődjei: Schreber, Goldfuss, Nees v. Esenbeck Chr. Gottfr. . . . .	86
Koch utódjai: Schnizlein, Kraus Gregor és Rees Maximilian . . . . .	87
Rees föllépése . . . . .	88
Az új növénytani intézet . . . . .	90
A növényházi telep . . . . .	90
A botanikus kert szabad-földi termelvényei . . . . .	91
Arboretum . . . . .	94
A biológiai telep részletes rajza . . . . .	94
Az erlangeni Gunnera manicata . . . . .	99
Néhány szó Rees tudományos méltatásáról . . . . .	99
Solereider Hans . . . . .	99
A Radlkofer-féle systematikai-anatómiai iskola, vonatkozással a Schwendener—Haberlandt-féle physiologiai-anatómiai iskolára és Vesque Julien-re . . . . .	100
A korszerű systematika és a floristica . . . . .	102

## VII. Zagreb természettudományi intézményei, főleg botanikus kertje, különös vonatkozással „Erdély” egykori magyar fővárosa: Kolozsvár hasonló intézményeire.

Zagreb és Kolozsvár, közművelődési intézményeik, főleg az egyetem, akadémia s múzeum czímére eső törekvések szempontjából . . . . .	104
A kolozsvári és a zagrebi tud.-egyetemek . . . . .	105
A természettudományi tanszékek megosztása s javadalmi viszonyaik Zagreb-ben és Kolozsvárt, — különös tekintettel a kolozsvári általános növénytani tanszéknek, a tanszék megosztása következtében beállott s ma képtelen javadalmi viszonyaira . . . . .	106
A zagrebi s a két magyar (budapesti s kolozsvári) botanikus kert javadalmában megnyilatkozó nagy aránytalanság, — s e téren való törekvésünk eddigi sikertelensége . . . . .	106
Zagreb hatása . . . . .	107
Nagy arányú parkjainak (Trg Khuen-Hédervár, Trg Franje Josipa, Trg Zrinsjski) összekötő kapcsolata a zagrebi botanikus kert . . . . .	107
A zagrebi tud.-egyetem központi épülete s a benne ideiglenesen elhelyezett növénytani intézet . . . . .	108
Schlosser—Vukotinovic herbariuma; Hirc Dragutin . . . . .	108
Erdészeti gyűjtemény . . . . .	109
A zagrebi botanikus kert részletes méltatása . . . . .	110
Prof. Ant. Heinz . . . . .	111
Zagreb után Kolozsvár . . . . .	125

## 2. RÉSZ.

**A kolozsvári magyar királyi „Ferencz József“ tudományegyetem növénytani intézete és botanikus kertje (1872—1904).****I. Az alapítás nehézségei és a jelen . . . . . 132****II. A növénytani intézet kezdő-kora, a botanikus kertre való vonatkozással.**

A növénytani intézet (1872—1897) ötszörös költözködésének a története, — vonatkozással az önálló növényt. int. épületet jelképező múzeumkerti építményének az elvesztésére . . . . .	136
Az ált. növénytani intézet tudományos eszközök tekintetében való fölruházásának eredendő bajai s a kormánysegítség ez czímen való mostohasága . . . . .	143
Hitelbe vásárolt microscopiumok és a professor kényszerhelyzete, a harmadik magyar egyetem lehetetlenségére való vonatkozással . . . . .	145
A tanszék megosztásának eredeti hibája s ebből kifolyólag az általános növénytani intézetnek a jelenben adott nehéz helyzete . . . . .	146
A növénytani tanszék javadalmi viszonyairól kezdettől fogva a mai napig (1872—1904) . . . . .	147
Az ált. növénytani tanszék 1904-ben lerombolt javadalmi helyzetéről s a jövőben való reményeinkről . . . . .	149

**III. Az általános növénytani intézet jelenlegi állapotáról általában.**

Az új általános növénytani intézet mai képe, — vonatkozással a régi növénytani intézetből átalakult növényrendszertani intézet ez idő szerinti zárt jellegére . . . . .	151
Az ált. növénytani intézet új bebátorozása . . . . .	152
Intézeti adósság és az új alakulás folytán beállott kedvezőtlen helyzet; az intézeti rendes javadalom elégtelensége . . . . .	153
A kolozsvári tud.-egyetem hallgatóinak a száma 1899—1904-ig megkétszereződik . . . . .	154
Ez alapon s a múlt ijesztő hiányaival szemben jelenlegi törekvésem igazolása . . . . .	154
Az ált. növénytani intézet jelenlegi elhelyezéséről általában . . . . .	156

#### IV. Tanterem ; a hallgatóság s az intézet szolgaszemélyzete.

A tanterem mai helyzete, a hallgatóság számarányára való tekintettel	158
Hallgatóságom szorgalma; a tanszabadság s az ifjúság voltaképeni érdeke a tanulmányi siker szempontjából . . . . .	159
Ez idő szerint középiskolákon működő volt tanítványaim . . . . .	161
Az ált. növénytani intézet tantermének mai képe . . . . .	161
Az intézet ábra-gyűjteménye; vetítésre alkalmas berendezkedés előnyeiről s a groningeri példa . . . . .	161
A praeparator (laborans)-hoz és az intézeti szolgálkhoz fűzött magasabb igényeink, néhány külföldi példára (Graz, Berlin, Parma) s a honi jogkari (hivatal-) szolgálkra való vonatkozással	162
Az intézet asztalos műhelye . . . . .	163

#### V. Intézeti könyvtár.

A könyvtár újjászervezése s mai helyzete . . . . .	167
Folyóirataink . . . . .	167
A könyvtárbeli állomány Kanitz tr-től eredő beosztása, valamint az intézeti leltárról általában . . . . .	170
A könyvtárral kapcsolatos bonyodalmak elintézése . . . . .	174
Könyvtári állományunk czédula-katalogus szekrénye . . . . .	175
Az újabb könyvbeszerzések nyilván-tartása . . . . .	179
A Kanitz alapította Magyar Növénytani Lapok, — vonatkozással a magyar botanikai törekvések szolgálatában álló hazai folyóiratokra . . . . .	179
Tudomány-egyetem actái tudományos törekvéseink szolgálatában .	184
Egyetemi rajzoló: Nécey István . . . . .	184

#### VI. A professor laboratoriuma, illetőleg fogadó szobája.

Az új professori laboratorium szervezésének rövid története . . . . .	186
Intézeti képcsarnok . . . . .	186
A laboratoriumi bútorzat kiválóbb darabjainak részletesebb leírása	187
A professori laboratorium tudományos felszereléséről . . . . .	193

#### VII. Az előkészítő szoba.

Az előtér . . . . .	196
Az előkészítő szoba mai berendezése . . . . .	197
Az Erd. Múzeum növénytárával kapcsolatos herbariumi munkálatok; csere-viszony ápolása s a Flora Transsilvanica . . . . .	197
Laboratoriumi kézi kis növényház, a dijoni példára való vonatkozással (Emery, Sauvageau s Millardet) . . . . .	198
Az előkészítő szoba helyszüke . . . . .	199

## VIII. Erdélyi orsz. Múzeum növénytári osztályának története, különös tekintettel a cryptogamiusok gyűjteményére.

## I. Korszak.

Az Erdélyi orsz. (nemzeti) Múzeum természetiek tárába olvasztott növénytár kezdő-kora; Brassai Sámuel, Pávai Elek s Hermau Ottó . . . . .	201
Landoz- s a Czetz-féle herbarium . . . . .	201
Landoz János (1793—1866) emlékezete . . . . .	203
A Brassai-féle herbariumi index . . . . .	204

## II. Korszak.

Az új alapítású kolozsvári tud.-egyetemmel való kapcsolat 1872-ben	204
A herbarium Kanitz-féle kezelése . . . . .	205
Lojka-féle zuzmók . . . . .	206
Kossuth Lajos növényei . . . . .	206
Holuby moh-gyűjteménye . . . . .	206
Titius-féle algák . . . . .	206
Wittrock—Nordstedt: Algae aquae dulcis exsiccatae . . . . .	206
Janka herbariuma Kolozsvár helyett Bucuresci-ben . . . . .	206
Rabenhorst: Fungi Europaei exsiccati; Hepaticae Europaeae . . . . .	208
Kanitz prof. segéd-erői . . . . .	208
Demeter Károly . . . . .	208
Istvánffi (Schaarschmidt) Gyula . . . . .	208
Barth-féle lombos mohok, vonatkozással a Barth-herbarium megvételének 1904-ben történt elmulasztásával . . . . .	209
Kerner: Flora exsiccata Austro-Hungarica . . . . .	210
Holuby moh-gyűjteménye . . . . .	210
Sydow: Mycotheca Marchica . . . . .	210
Linhart: Magyarország gombái . . . . .	210
A növénytár elhelyezésének vigasztalan képe a 80-as évek derekán	210
Hohenbühel—Heufler s nagy cryptog.-herbariumának a megvétele .	211
Demeter moh-gyűjteménye . . . . .	213
Sydow: Uredineae . . . . .	213
Fuss: Herb. norm. florum Transsilvaniae és Haynald . . . . .	213
Rell-herbarium . . . . .	213
Sydow: Ustilagineae . . . . .	214
Istvánffi Gyula prof. igazgatósága (1896—98) . . . . .	214
Migula: Characeae . . . . .	215

## III. Korszak.

Richter Aladár prof. igazgatósága (1899—) . . . . .	215
A professor múzeumi segéd-erői a múltban s a jelenben Kolozsvárt, vonatkozással az államilag javadalmazott n. múzeumi igazgató-professorok helyzetére Budapesten . . . . .	215

A múlt idők rendezetlen hagyatékának elintézése . . . . .	218
Woloszczak: Flora Polonica exsiccata . . . . .	218
Sadler: Agrostheca hungarica . . . . .	218
Kneucker: Carices exsiccatae . . . . .	218
Flora Bavarica exsiccata . . . . .	218
Plantae criticae Saxoniae . . . . .	218
Prodán mezőségi herbariuma . . . . .	218
Herbarium Florae Rossicae . . . . .	218
Baenitz: Herbarium europaeum . . . . .	218
Dörfler: Herbarium normale . . . . .	218
Béltéki növény-gyűjteménye . . . . .	218
Gyűjtő kirándulások és csereviszony . . . . .	219
Baumgarten herbariuma Kolozsvárt, — vonatkozással a Nagy-Szebenben rekedt Fuss-féle növény-gyűjteményre, a Baumg.-herbar. Schur-féle növényeire s az utulajdonított Baumgarten-példákra Jegyzet: A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók munkálatairól . . . . .	220
Kunszt, Péterfi, Fábry, Geyer, Kalchbrenner, Reuss s Marzell növénygyűjteményei . . . . .	224

#### IX. Cryptogamiusokra való labororium és gyűjteménytár.

A cryptogamiusok herbariumának általános elhelyezése, — tekintve a Herbarium Baumgartenianum ügyét . . . . .	229
Herbarium pharmaceuticum . . . . .	230
Herbarium physiologicum . . . . .	230
Vörös fenyőből készült herbariumi szekrényeink s azok muzealis alkalmazása . . . . .	230
Cryptogam. labororium helyszűke . . . . .	234
A cryptog. gyűjteménynél szükséges munkaerő állandó hiánya, illetőleg annak ez idő szerinti pótlása . . . . .	234

#### X. Physiológiai labororiumi szertár.

A physiológiai labororium érvényesülésének gátló okai . . . . .	236
Oels: Pflanzenphysiologische Versuche s azok eszközei . . . . .	236
Jost: Vorlesungen über Pflanzenphysiologie . . . . .	237
A physiológiai labororium bebútorozásáról . . . . .	237
Apáthy-féle mikrotechnikai felszerelés, Haberlandt-nak és Némec-nek a növényi érzékszervek fölfedezéseire való vonatkozással . . . . .	237
Francé: Das Sinnes-Leben der Pflanzen . . . . .	238

#### XI. Tanársegédi labororium és a tanársegédi ügyrend.

A tanársegédi labororium mai elhelyezése és felszerelése . . . . .	239
Microscopiumi készítmények gyűjtőszekrénye . . . . .	240
Microscopiumi készítmények tekintetében való ellátásunk régen s most . . . . .	241

Képgyűjteményi szekrény . . . . .	241
Assistens s a microscopium egymáshoz való viszonya Kolozsvárt . . . . .	243
A II. tanársegédi szoba . . . . .	243
A demonstratori intézményről s a helytelenül tanársegédek gyanánt alkalmazott egyetemi hallgatókról . . . . .	243
A tanársegédség tulajdonképeni lényege; e téren való törekvésem célpontja és az államhatalom . . . . .	244
A tanszék tanársegédei, illetőleg azok helyettesei 1872-től kezdve napjainkig . . . . .	245
A kolozsvári tud.-egyetem ált. növénytani intézete tanársegédjének hivatalos ügyrendje . . . . .	247

## XII. A nagy labororium.

A haladók céljaira rendelt nagy labororium mai helyzete . . . . .	252
A microsc. dolgozó-asztalok szerkezete: szabályozható (Thonet-féle) forgó székek . . . . .	252
A labororium rég elavult microscopiumairól s az újak beszerzésének nehézségeiről . . . . .	255
A labororiumi collegiumra jelentkezők száma, a quaestura s a numerus clausus, vonatkozással a növénytani tanszék hallgatóságának statistikájára 1872—1905-ig . . . . .	255
A múlt terhei s a jelen szükséglet okadása; labororiumaink Reichert-féle új microscopiumai, vonatkozással a budapesti növénytani intézet Zeiss-féle fölszerelésére . . . . .	257
A labororiumi dolgozók microscopiummal való ellátásának kötelezettségéről; a hollandi példa kolozsvári követői . . . . .	258
A microscopiumi gyáripár s a tudomány érdeke . . . . .	258
A labororium egyéb bútordarabjai . . . . .	259
Vegy-i szerekkel való fölszerelésünk . . . . .	259
Modèle-gyűjteményünk . . . . .	259
A labororiumi helyiségek múzeumi célokra való részleges fölhasználásának okai . . . . .	259
Laboratoriumi házi rend . . . . .	260

## XIII. Az intézet souterrain-helyiségei.

A növénynt. intézet kiegészítése a közp. egyetem kiépítése alkalmával, vonatkozással az egyetemi építkezés általános politikájára . . . . .	264
Az építkezés közepette fölmerült küzdelmek s egyéb bajaink . . . . .	265
A patikus microsc. növénytani labororium . . . . .	265
A patikus-képzés reformjáról, vonatkozással a főiskolai rangra emelt állatorvosi intézetre; a parisi École supérieure de Pharmacie . . . . .	266
A „múlt“ s a „ma“ . . . . .	269
Depositorium . . . . .	269
Souterrainbeli folyosónk rendeltetése . . . . .	270
Lomtár . . . . .	270

## XIV. Az intézeti praeparatorium.

A praeparatorium jelenlegi helyiségei . . . . .	271
Szénkénegező ládák . . . . .	271
Szellőztető készülékünk . . . . .	272
Papiros-raktár . . . . .	272
Növénycsere . . . . .	273
Moll—Richter-féle növény szárító kályhák . . . . .	273
Növény-gyűjtés, a paedagogiai szempontok és az iskola; iskolai botanikus kertek . . . . .	276
Györfly István: A növény-gyűjtésről és annak eszközeiről . . . . .	276
A növényismeret fontosságáról . . . . .	288

## XV. Magyar Botanikus Múzeum Kolozsvárt.

A magyar botanikus múzeum eszméje, alapításának nehézségei, vonatkozással Hamburg, London, Kew, Paris, Berlin, München s Breslau botanikus múzeumi példáira . . . . .	290
A botanikus múzeum képe Kolozsvárt . . . . .	291
A minden segítség nélkül való kezdet . . . . .	291
Hely-inség miatt támadt bajaink; botanikus múzeumunk széttagoltsága . . . . .	292
I. Souterrain . . . . .	292
Karpologiai s a drogue-gyűjtemény . . . . .	292
Haynald bíboros érsek, Kossuth Lajos, Hohenbühel—Heufler, Baumgarten, Schur, Czetz és Landoz növényei, arcképeikkel díszítetten; ezek nevelő hatása . . . . .	292
II. Földszint . . . . .	294
A. Szemléltető oszlopok forgatható keretei . . . . .	294
Welwitschia mirabilis, kolozsvári múzeumi s a kew-gardenbeli élő példáira való vonatkozással . . . . .	295
A zagrebi lótuusz-virág és tündér-rózsák, a Nilus-beli kék s fehér állótuusz és a magyar Nymphaea Lotus (N. thermalis) . . . . .	296
B. A növényvilág hasznait föltüntető nagy gyűjtemény . . . . .	297
Tropusi utak; az osztrák fölülkerekedés e téren s a háttérbe szoruló magyar . . . . .	311
C. A botanikus múzeum tudományos osztálya . . . . .	312
Formol-készítmények a nevezetesebb virágos növénybeli typosok bemutatására . . . . .	313
A tengerek alga-világa . . . . .	314
Növényöslénytani gyűjtemény . . . . .	314
Saccharomycetek és Bacteriumok . . . . .	314
Különleges tárgyak . . . . .	314
Ehető, gyanus és mérges gombák modèle-gyűjteménye, vonatkozással Istvánffy kézi gomba-könyvére . . . . .	315

Gazdaságilag káros üszög- s rozsdagombák tervezett bemutatása . . .	315
A Merulius lacrymans s botanikus múzeumunk Merulius-szekrénye	315
A zuzmók (Lichenes) . . . . .	316
A mohok (Bryophyta) . . . . .	316
A páfrányok (Pteridophyta) . . . . .	317
Gyarmatpolitikát űző nemzetekkel szemben a mi múzeumi törekvéseink álláspontja . . . . .	318
A montpellier-i Nelumbium . . . . .	319
A Riviera-ról való Casuarina . . . . .	319
Strasburger, a magyar botanikus s a Riviera . . . . .	319
Arcachon mellől való fenyő-félék . . . . .	320
A riminii Eryngium maritimum; a riminii tengeri homok s a benne fölfedezett első foraminifera . . . . .	320
A gömör-murányi Rozalia arbuscula . . . . .	321
A mező-záhi Paeonia tenuifolia . . . . .	321
Az erdélyi Hepatica transsilvanica . . . . .	321
A mezőségi Crambe Tataria . . . . .	321
A s.-marinói Orobanche . . . . .	321
A kolozsvári botanikus kertből való 1903—4. évbeli fénykép-fölvételek; az ezekről való képes levelező lapok, album s a mi közönségünk közömbössége . . . . .	321
A Burkart- és a Michel-féle fametszetek . . . . .	322
Hansen növényzeti tájképei . . . . .	323
Hajó-hadunk s a magyar múzeum . . . . .	324
Goetze—Engler kelet-afrikai, Wettstein dél-brazíliai és Karsten-Schenck különböző földsegekről való növényzeti tájképei . . . . .	324
Haeckel: Kunstformen der Natur . . . . .	335
Anheisser: Mikroskopische Kunstformen des Pflanzenreichs . . . . .	336
A természeti tárgyak a műérzék fejlesztésének a szolgálatában . . . . .	336
Egynémely állítólagos államszükséglet költségvetésen kívüli fedezése s a költségvetésileg kötött magyar cultusminister szegénysége . . . . .	337
Haeckel, Anheisser s a magyar Nécsey . . . . .	337
Fa-gyűjtemény . . . . .	337
Phytopathologiai gyűjtemény; Hartig Róbert professor, Tubeuf báró prof., és Tuzson János . . . . .	340
Botanikus múzeumunk eddigi látogatói; e muzeum jövőjét illető végszó . . . . .	340

#### XVI. A botanikus kert.

Az Erdélyi Múzeum-Egyletnek a kolozsvári tud.-egylettemmel kötött szerződése a múzeum-kertnek botanikus kertté alakítása iránt . . . . .	343
E kertnek a tanszékkal közös balsorsa . . . . .	344
Az első személyzet s az első javadalom . . . . .	344
Walz Lajos kertészeti pályafutása . . . . .	344



I. A kolozsvári botanikus kert csecsemő-koráról . . . . .	345
Az első növényház . . . . .	345
Az Erdélyi Múzeum-Egylettől a kolozsvári tud.-egyetemnek átadott „eleven növények“ . . . . .	346
A botanikus kert szabad-földi termelvényei . . . . .	347
A silány javadalmi viszonyok . . . . .	347
A múzeum-kert területének szétforgácsolása . . . . .	347
A botanikus kert Kanitz igazgatósága alatt (1873–1896) . . . . .	348
Csáky gr. cultusministersége idejében épült növényházi fatákolmányok . . . . .	348
II. Istvánffi Gyula prof. botanikus kerti igazgatósága (1896–900) . . . . .	348
Miniaturai hegyecsopot . . . . .	349
Növényföldrajzi terület . . . . .	349
Vizmedenczék . . . . .	349
Istvánffi: Une visite au Jardin Botanique de l' Univers. r. h. de Kolozsvár . . . . .	349
A botanikus kert alaprajza Istvánffi idejében . . . . .	350
III. Richter Aladár prof. botanikus kerti igazgatósága (1900–904) . . . . .	350
A múzeum-kert megváltozott helyzetrajza . . . . .	350
Gazdasági udvar rendezése . . . . .	351
A növényzet gyarapítása s a névjelzések megújítása . . . . .	351
A frigidarium s az Istvánffi alkotta miniaturai hegyecsopot újjá- építése . . . . .	351
Sztraczenai sziklakapu . . . . .	351
A múzeum-kert teljes körülkerítése . . . . .	352
Gazdaságilag hasznos növények, a mohok s páfrányok nagy csoportjai . . . . .	352
A jelentékenyen fölemelt kertjavadalom . . . . .	352
A személyzeti viszonyok nevezetes javulása; Walz kertinspector kineveztetése . . . . .	352
IV. A botanikus kert holt ponton; a javadalom megosztása a ketté osztott növénytani tanszék két kertje között . . . . .	352
Törekvéseim igazolása s az eljövendő javulásba vetett hit . . . . .	353

#### XVII. A botanikus kert mai képe, vagy is a belső kert.

A múzeum-kert környéke hajdan s most . . . . .	355
A múzeum-kert s a botanikus kert . . . . .	356
Nyitva magzók csoportja . . . . .	357
A vegytani intézettől s az orvoskari teleptől árasztott gyári füst és a botanikus kerti termelvények . . . . .	361
Füvek (Glumiflorae) csoportja Ceres szobrával . . . . .	363
„Római növények“ . . . . .	363
E kert fái s cserjéi (arboretum-fruticetum) . . . . .	363
A botanikus kerti tavaszi flóra és egyéb rendszeres termelvények . . . . .	366
Növényházak . . . . .	372
Az Istvánffi-féle miniaturai hegyecsopot . . . . .	375

A botanikus kerti havasi növényegyesület (alpinetum) flórája, a botanikus kertben (1903—4) eszközölt fénykép-fölvételek kíséretében . . . . .	379
A havasi gyopár és József magyar kir. herceg . . . . .	386
Az erdélyi növény-ritkaságok védelméről . . . . .	386
Koburg Fülöp kir. herceg s a növényvédelem . . . . .	386
Ferdinánd bolgár fejedelem s a murányi Rozalia arbuscula . . . . .	386
A mocsári s partmelléki növényzet korlátlan vegetációja . . . . .	387
Karszt-csoport . . . . .	387
Telekia speciosa, Bánffy petraea és Baumgarten . . . . .	387
Rom-növényzet . . . . .	388
Orvosi növények . . . . .	388
Magszárító pavillon s a magcsere-katalogus . . . . .	389
Az u. n. csigadombról való kilátás Kolozsvár városára . . . . .	392
A gazdasági udvar s a kertészlak . . . . .	392
A mezősegi tóvidék; a Paeonia tenuifolia . . . . .	393
A kolozsvári szénafüvek növényzete . . . . .	395
Festő-növények . . . . .	398
A gömöri flora s a localis patriotismus okai . . . . .	398
Fábrý János, a botanikában első tanító-mesterem . . . . .	399
A murányi mészkőfensík s a murányi várhegy . . . . .	399
Nagy-róczei emlékeim; dr. Lovassy Sándor s a kakashegyi kirándulások . . . . .	400
A gömör-sztraczenai völgy . . . . .	402
Az észak-gömöri tájakon végzett nagy növény-gyűjtő kirándulások s a kolozsvári botanikus kert . . . . .	402
Az élő növények botanikus kerti czélokra való gyűjtésének nehézségeiről . . . . .	407
A kolozsvári botanikus kert „Sztraczenai szikla-kapuja” az alacsony Táttra mészjelző flórájával . . . . .	408
Bácsú-szó . . . . .	414

#### XVIII. A gömör-murányi Rozalia arbuscula.

Rozalia arbuscula Aladár Richter . . . . .	422
--	-----

#### XIX. Külső múzeum-, vagyis a kísérleti botanikus kert.

Az ú. n. külső múzeum-kert egykor és ma, a múzeum-kert bal sorsára való tekintettel . . . . .	424
E kert-részlet élő fái és bokrai (arboretum-fruticetum) . . . . .	426
A mohák (Bryophyta) külön csoportja . . . . .	228
A páfrányok (Pteridophyta) . . . . .	432
A gömöri Larix-ok . . . . .	432
A bihari Syringa Josikaea-csoport . . . . .	432
Az új növényház . . . . .	432

Areca rubra és a Brassia actinophylla . . . . .	438
Gazdaságilag hasznos növények csoportjai . . . . .	440
Jövőre való terveink . . . . .	441
Biológiai csoportok . . . . .	441
Végszó . . . . .	442

## I. Függelék.

A kolozsvári tud.-egyetem növénytani tanszékén tartott collegiumok jegyzéke időrendben (1872—1904).

Általános növénytan . . . . .	443
Rendszeres növénytan . . . . .	443
Speciale collegiumok . . . . .	443
Növénytani microscopiumi gyakorlatok a tanárjelöltek részére . . . . .	446
Haladottabbak foglalkozása a növénytani intézetben . . . . .	446
Növénytani gyakorlatok a gyógyszerész-hallgatók részére . . . . .	447

## II. Függelék.

A kolozsvári tud.-egyetem növénytani intézetéből kikerült tudományos közlemények jegyzéke időrendben 1873—1904-ig.

I. korszak : Kanitz Ágost igazgatósága idejében (1873—1896) . . . . .	448
II. korszak : Istvánffy Gyula „ „ (1896—1899) . . . . .	455
III. korszak : Richter Aladár „ „ (1899—1904) . . . . .	455

## I. Önálló képek és mellékletek.

### 1. rész.

	Lap között
<i>Leipzig</i>	
A leipzig-i tud.-egyetem növénytani intézete . . . . .	2—3
A leipzig-i Palmengarten alaprajza . . . . .	2—3
A leipzig-i Palmengarten társalgási épülete (Gesellschaftshaus) s az ú. n. Kulturum, a pálmakerthez vezető út felől . . . . .	2—3
A leipzig-i tud.-egyetemi növénytani intézet a botanikus kert felől, a hozzája épített kísérleti üvegházzal. Előtte a Coniferák csoportja, háttérben a kertinspector lak . . . . .	14—15
Növényházi telep a leipzig-i botanikus kertben, az előtérben jobbdán az Egysziklevelűek szabadföldi termelvényeivel . . . . .	14—15
A nagy caldarium belső képe a leipzig-i botanikus kertben . . . . .	16—17
<i>Tuebingen</i>	
A tuebingeni tud.-egyetem növénytani intézete . . . . .	34—35
A tuebingeni botanikus kert nagy növényháza . . . . .	42—43

*Erlangen*

Az erlangeni tud.-egyetem növénytani intézetének fő- (nyugoti s déli) homlokzata . . . . .	88— 89
Az erlangeni tud.-egyetem növénytani intézete északi oldala felől, az auditorium-épülettel . . . . .	88— 89
Gunnera manicata az erlangeni biológiai telep közepén . . . . .	100—101

*Zagreb*

Az Euryale ferox szabad ég alatti tava a zagrebi botanikus kertben. Háttérben az Eichhornia azurea és E. crassipes csoportjaival s szomorú fűzek árnyékában egy kis híddal . . . . .	120—121
Nelumbium-ok s a Nymphaea-k tava a zagrebi botanikus kertben. A vízben áll egy 15 éves flú a virág- s levél-nyél magasságának mértékegyenlőségénél . . . . .	120—121
Pavillon a zagrebi botanikus kert amerikai növény-csoportjában . . . . .	120—121
A zagrebi botanikus kert középső (ú. n. par-terre) tájképe . . . . .	124—125
A zagrebi tud.-egyetem botanikus kertjének alaprajza . . . . .	126—127

## 2. rész.

A kolozsvári tud.-egyetem központi palotája. Farkas-utcai főhomlokzat és a Színház-utcai szárny . . . . .	128—129
Az első növénytani intézeti épület a múzeum-kert elején . . . . .	132—133
A professori szoba laboratóriumi része . . . . .	194—195
A professori szoba fogadó része . . . . .	194—195
A cryptogamiusokra való laboratórium és gyűjteménytár . . . . .	228—229
Physiológiai laboratórium az Apáthy-féle microtechnikai felszereléssel	236—237
A nagy laboratórium . . . . .	258—259
A kolozsvári botanikus múzeum . . . . .	288—289
A botanikus múzeumnak a nagy laboratóriumban elhelyezett része a Welwitschia-val . . . . .	298—299
A botanikus múzeum Merulius-szekrénye . . . . .	316—317
A Pteridophytonok szekrénye a botanikus múzeumban . . . . .	318—319
A múzeum-kerti Mikó-émlék . . . . .	344—345
A botanikus kert székely-kapujánál a nyitva magzók s a Ceres szobrával díszített pázsitfű-félék csoportja . . . . .	356—357
Virágzó Iris-ek csoportja . . . . .	366—367
Asphodelus albus a kolozsvári botanikus kertben . . . . .	366—367
A tündér-rózsák medenczéje . . . . .	370—371
A havasi növény-egyesület miniatúrái hegycsoportja . . . . .	374—375
A havasi gyopár a kolozsvári botanikus kert alpinetumán . . . . .	386—387
Telekia speciosa a kolozsvári botanikus kertben . . . . .	386—387
A „gömör-sztraczenai szikla-kapu” a kolozsvári botanikus kertben, rajta az Alacsum-Tátra mészejelző florája . . . . .	408—409
A kakashegyi Doronicum austriacum s a gömör-murányi Rosa spinosissima a botanikus kerti sztraczenai kapu lábánál . . . . .	410—411

A botanikus kerti sztraczenai kapu egy részlete, kilátással a kolozsvár- vidéki Hójára . . . . .	412—413
A botanikus kerti sztraczenai-kapu a „mezőségi tóvidék” felől . . . . .	414—415
A gömör-murányi Rozalia arbuscula java virágzásban a kolozsvári botanikus kertben . . . . .	422—423
A gömör-murányi Rozalia arbuscula elvirágzása után a kolozsvári botanikus kertben . . . . .	422—423
Moha-félék (Bryophyta) különálló sziklacsoportja a kísérleti botanikus kertben . . . . .	428—429
„Erdély” páfrányvilágából. A Pteridophytonok különálló szikla- csoportja a magas-tátrai törpe-fenyőekkel . . . . .	432—433
Az új növényház (caldarium) a kísérleti botanikus kertben a József m. kir. hercegtől ajándékozott növény-csoporttal . . . . .	434—435
A kísérleti botanikus kerti új növényház belső képe . . . . .	436—437
A fenyvestől környezett Mikó- emlék tájéka a télen át . . . . .	442—443
Az ált. növénytani intézet földszinti helyiségeinek alaprajza . . . . .	I. Tábla
Az ált. növénytani intézet souterrain helyiségeinek alaprajza . . . . .	II. „
A) rész: A Farkas-utca felől	
B) rész: A Király-utca felől	
A kolozsvári tud.-egyetemi botanikus kert első alaprajza Kanitz Ágost igazgatósága idejében . . . . .	III. „
A kolozsvári tud.-egyetemi botanikus kert alaprajza Istvánfi Gyula igazgatósága idejében (1896—1900) . . . . .	IV. „
A botanikus kerti termelvények területi kiterjesztése Richter Aladár igazgatósága idejében (1900—1904) . . . . .	V. „
A kolozsvári tud.-egyetemi kísérleti botanikus kert alaprajza. Richter Aladár utasításai nyomán. 1904 . . . . .	VI. „

## II. Szöveg közé nyomott képek és ábrák.

### I. rész.

<i>Leipzig</i>	Oldal
A leipzig Palmengarten pálmaházából való kép . . . . .	3
A leipzig Palmengarten pálmaházának belső képe az 1899. év végén	4
A leipzig Palmengarten pálmaházának belső képe az 1902. év végén	5
Parkrészlet a leipzig Palmengarten-ből . . . . .	6
Részlet a leipzig Palmengarten-ből, az Elsterhíd felől . . . . .	7
Succulens növényzet házának belső képe a leipzig botanikus kertben	19
<i>Dresden</i>	
A dresdeni kir. botanikus kert alaprajza 1894-ben . . . . .	24
<i>Tuebingen</i>	
A tuebingeni botanikus kerti nagy növényház alaprajza . . . . .	43
A tuebingeni botanikus kert alaprajza . . . . .	47
Az egyes rendszertani csoportok elhelyezési módja a tuebingeni botanikus kertben . . . . .	48

A tuebingeni botanikus kert alpinetumából; a központi Alpések — florájának szikla-csoportja . . . . .	49
A tuebingeni botanikus kert szabaderületi aquariuma . . . . .	51
A tuebingeni növénytani intézet alaprajza . . . . .	55

### *Rhein vidéke*

A mainzi múzeum . . . . .	59
---------------------------	----

### *Bonn*

A bonni tud.-egyetem központi épülete . . . . .	66
Poppelsdorfer Schloss, a botanikus kertre szolgáló homlokzatával; balra a nagy pálmaház . . . . .	68
A bonni botanikus kertnek és környékének alaprajza . . . . .	73
A bonni botanikus kert pálmaháza . . . . .	77

### *Erlangen*

Az erlangeni tud.-egyetem közp. palotája . . . . .	85
Az erlangeni tud.-egyetem és a Schloss-Garten . . . . .	85
A növényházi telep az erlangeni botanikus kertben . . . . .	91
A havasi növény-egyesület (alpinetum) és előtte a mocsári növényzet csoportja az erlangeni botanikus kertben . . . . .	93
Az erlangeni botanikus kert biológiai telepe . . . . .	95

### *Zagreb*

A zagrebi tud.-egyetem központi épülete . . . . .	108
A zagrebi botanikus kert főkapuja . . . . .	113
A zagrebi botanikus kert homlokzata a Mihanovic-ulica felől . . . . .	113
A zagrebi botanikus kert víz-medenczéi . . . . .	114
A zagrebi botanikus kert egyik Nymphaea-medenczéje . . . . .	115
Gloriette a Nelumbium-mal és Euryale-val ékes tavak környékén . . . . .	116
Euryale-tó a zagrebi botanikus kertben . . . . .	117
Virágzó Nelumbium-ok és egyéb Nymphaea-félék szabad ég alatti medenczéje a zagrebi botanikus kertben . . . . .	118
Az Euryale ferox a zagrebi botanikus kertben . . . . .	119
Kertész-lak a zagrebi botanikus kertben . . . . .	120
A zagrebi botanikus kert első növényházi telepe . . . . .	121
A zagrebi botanikus kert ideiglenes Victoria-medenczéje . . . . .	122
A caldarium Victoria-medenczéje a zagrebi botanikus kertben, elől a Nepenthes-csoport . . . . .	123
A zagrebi botanikus kert hidegházbeli növényzete a szabadban . . . . .	124
A zagrebi botanikus kert a Magyar Államvasutak állomáspalotája felől; baloldalon a kert műhelybeli pavillonja . . . . .	125

## 2. rész.

Az első növénytani labororium a régi guberniumi épületben 1886—1895-ig . . . . .	137
Az első növénytani intézeti tanterem a régi guberniumi épületben 1886—1895-ig . . . . .	138
A guberniumi épület ú. n. rectori folyosója végén a herbarium két szobácskája 1888—1895-ig . . . . .	139
A régi guberniumi (az udvart keresztező) épületrész ú. n. növénytani dolgozóháza 1896-ban . . . . .	141
Az általános növénytani intézet tanteremének előadói része . . . . .	160
Az ált. növénytani intézetnek a szolgák foglalkoztatására való asztalos-műhelye . . . . .	165
Intézeti könyvtár . . . . .	169
Könyvtári katalógus-szekrény . . . . .	173
Czédula-katalógus egy lapja . . . . .	175
Czédula-katalógus szekrény egy üres fiókocskája . . . . .	176
Czédula-katalógus szekrény czédulákkal ellátott egy fiókocskája, a szerzők kezdőbetűi szerint rendezett szakaszról . . . . .	178
A professori labororium egyik szekrény-typusa . . . . .	187
A professori labororium nagy microscopiumi dolgozó-asztala . . . . .	188
A professori microscop. dolgozó-asztal jobboldali fiók-rendszere szelvényben . . . . .	189
Vegyi szekrény . . . . .	191
Aquarium-asztal . . . . .	192
Laboratoriumi kis növényház . . . . .	198
Cryptogam. herbarium szekrény-typusa . . . . .	231
Kísérleti eszközök ideiglenes szekrénye . . . . .	238
Microscopiumi készítmények szekrénye . . . . .	240
Tanársegédi szekrény . . . . .	242
Laboratoriumi microscopiumi dolgozó-asztal . . . . .	253
A patikus microsc. növénytani labororium . . . . .	267
Moll-Richter-féle növényzsáritó kályha . . . . .	274
Az intézet praeparatoriuma Moll-Richter-féle növényzsáritó-kályhával Növény-szelence . . . . .	277
Dammer-féle növény-mappa . . . . .	278
Növény-mappa (kolozsvári minta) . . . . .	279
Növény (vas)-prés (Richter A. szerint) . . . . .	280
Richter-féle növény-prés drót-hálójának kapesolási módja . . . . .	281
Prés-lánczok . . . . .	281
Növény-ások . . . . .	283
A kolozsvári botanikus múzeumban álló Welwitschia mirabilis homlok-nézetben . . . . .	294

A kolozsvári botanikus múzeumban álló <i>Welwitschia mirabilis</i> oldal- nézetben . . . . .	295
A riminii <i>Eryngium maritimum</i> a botanikus múzeumban . . . . .	320
A növényteratologiai gyűjtemény néhány nevezetesebb példája. — 1—2. <i>Fagus sylvatica</i> . — 2—5. <i>Abies excelsa</i> . — 6. <i>Fraxinus</i> <i>excelsior</i> . . . . .	338
A botanikus múzeum fa-gyűjteménye . . . . .	341
A kolozsvári botanikus kert első növényháza (1873—) . . . . .	345
A botanikus kert „caldarium”-nak használt fa-tákolmánya 1889— 1903 ig. . . . .	349
A botanikus kert frigidariuma újjáépítése után 1903-ban . . . . .	350
A múzeum-kerti főkapu . . . . .	356
A botanikus kert székely-kapuja . . . . .	356
<i>Ginkgo biloba</i> csoportja . . . . .	357
<i>Taxodium distichum</i> . . . . .	358
A <i>Welwitschia mirabilis</i> modèle-je a botanikus kertben . . . . .	359
A Glumiflore csoportja Ceres szobrával . . . . .	360
„Római növények” . . . . .	361
Belső botanikus kerti tájképi részlet, elől a <i>Fagus sylvatica</i> -val, háttérben a gömör-sztraczenai sziklakapu . . . . .	362
<i>Gymnocladus canadensis</i> 1874-ből a botanikus kertben . . . . .	364
<i>Hepatica transilvanica</i> a kolozsvári botanikus kertben . . . . .	365
<i>Dianthus glacialis</i> a Bucsecsről . . . . .	368
A fészkes-virágúak csoportja ( <i>Tubuliflorae</i> ) . . . . .	369
A <i>Heracleum eminens</i> és a <i>H. giganteum</i> az ertyős-virágúak cso- portjában . . . . .	370
<i>Stanhoea insignis</i> . . . . .	372
<i>Stanhoea tigrina</i> . . . . .	373
Istvánffi emléktáblája a miniaturai hegycsoporton, a gömör-murányi <i>Atragene alpina</i> -val, <i>Geranium phaeum</i> -mal és a <i>Bellis</i> <i>perennis</i> -szel . . . . .	375
A kazánvölgyi <i>Primula acaulis</i> . . . . .	376
<i>Arabis alpina</i> a Királykőről . . . . .	377
<i>Dianthus alpinus</i> a Korongyisről s a Királykőről. . . . .	378
<i>Dianthus petraeus</i> s a <i>Dianthus spiculifolius</i> a Kőhavasról, illetőleg a Keresztény-hegységről . . . . .	379
<i>Dianthus spiculifolius</i> a Czenkről, a murányi <i>Saxifraga Aizoon</i> -nal. <i>Doronicum cordatum</i> a Bucsecsről . . . . .	380
<i>Gypsophila repens</i> a Tátráról . . . . .	382
A rodnai <i>Leontopodium alpinum</i> . . . . .	383
<i>Saxifraga cuneifolia</i> a brassói Czenk-ről . . . . .	384
<i>Silene Zawadzki</i> csoportjai a Korongyisről és a Királykőről . . . . .	384
<i>Waldsteinia trifolia</i> a Brassó-melléki Zajzon-völgyből . . . . .	385
Bánffy petraea a Bucsecsről. . . . .	388
Fali romokon élő növényzet . . . . .	389



Botanikus kerti magszárító-ház . . . . .	390
Kilátás Kolozsvár városára a botanikus kerti esigadombról; a gazdasági udvar és kertész-lak . . . . .	391
A mező-záhi <i>Paeonia tenuifolia</i> . . . . .	393
A mezőségi tóvidék a kolozsvári botanikus kertben, háttérben a magszárító-ház . . . . .	394
Adonis Walziana a kolozsvári szénafüvekről . . . . .	395
Craunbe Tataria-k között a kolozsvári szénafüveken (1904 V. 18) . . . . .	396
Isatis-csoport a festő-növények során . . . . .	397
A gömör-sztraczenai sziklakapu. Sztraczena-felől . . . . .	398
A Kakas-hegy. Nagy-Röcze-felől a Szalkával . . . . .	398
Kerülői lak a gömör-murányi várhegyen . . . . .	399
„Fábry-szoros“ (Kleine Eng) Sztraczena mellett . . . . .	400
Sólyomhasadék (Falkengrepp) Sztraczena fölött . . . . .	400
A sztraczenai sziklakapu a sztraczenai völgy (dobsinai jégbarlang) felől . . . . .	401
A kolozsvári botanikus kerti „sztraczenai sziklakapu“ építés közben . . . . .	401
A sztraczena-völgyi <i>Ligularia sibirica</i> a kolozsvári botanikus kerti „sztraczenai kapu“ lábánál . . . . .	402
Növény-gyűjtő kirándulásról visszajövet a sztraczena-völgyi kerülő-laknál . . . . .	403
A kakas-hegyi Parajká-n (1198 m t. sz. f.) . . . . .	404
Növényzeti egyveleg a kakas-hegyi Parajka fölött . . . . .	405
Intézeti szolgáló mentő-kötéssel a derekán a murányi sziklákon, amint Rozalia-t gyűjt . . . . .	406
Intézeti szolgáló teljes felszereléssel s egy Rozalia-bokorral a fején a murányi várhegyen . . . . .	406
A nagy-rözei Kakas-hegy tetején (1411 m t. sz. f.) . . . . .	407
Növény-gyűjtő tót napszámos <i>Doronicum</i> mal a vállán a nagy-rözei Kakas-hegy tetején . . . . .	407
Chisnyóvíz-melléki morotva Jolsva mellett a <i>Typha augustifolia</i> -val . . . . .	408
A murányi <i>Spiraea Aruncus</i> a botanikus kerti „sztraczenai-kapu“ lábánál Kolozsvárt . . . . .	409
<i>Sedum carpaticum</i> a kakas-hegyi loc. class.-ról a botanikus kertben . . . . .	409
<i>Lunaria rediviva</i> a murányi várhegyről a botanikus kerti „sztraczenai-kapu“ lábánál Kolozsvárt . . . . .	410
A kakas-hegyi <i>Ranunculus aconitifolius</i> a botanikus kerti „sztraczenai-kapu“ lábánál Kolozsvárt . . . . .	411
A sztraczenai <i>Campanula carpatica</i> a kolozsvári botanikus kertben . . . . .	411
A kakas-hegyi <i>Mulgedium alpinum</i> a kolozsvári botanikus kerti „sztraczenai-kapu“-nál . . . . .	412
A murányvári <i>Primula Auricula</i> a kolozsvári botanikus kerti „sztraczenai-kapu“ falain . . . . .	413
A murány-várhegyi „Ciganka“ . . . . .	415
A murányi mészkő-fensík Nagy-Röcze felől . . . . .	417
A murányi várhegy a murányi nagy-vendéglő ablakából . . . . .	419

A „Tesna skalá”-tól a murányi kerülői-lak felé; az intézeti szolgáló Rozalia egy ős példájával a vállán . . . . .	421
Tájképi részlet a külső múzeum-kertből . . . . .	425
Fenyves-csoportok téli képe a kísérleti botanikus kert területén . . . . .	427
<i>Polytrichum juniperinum</i> a mohák csoportjában . . . . .	429
<i>Mnium undulatum</i> a kolozsvár-vidéki Bükkről a kísérleti botanikus kertben . . . . .	431
Struczharaszt ( <i>Onclea Struthopteris</i> ) csoportja a kísérleti botanikus kertben . . . . .	433
Az új növényház alaprajza . . . . .	435
Az új növényház hosszmetsetben . . . . .	436
Az új növényház keresztmetsetben . . . . .	436
<i>Brassica actinophylla</i> a kolozsvári kísérleti botanikus kertben . . . . .	437
Gazdaságilag hasznos növények csoportjai . . . . .	439

1851

/1866/

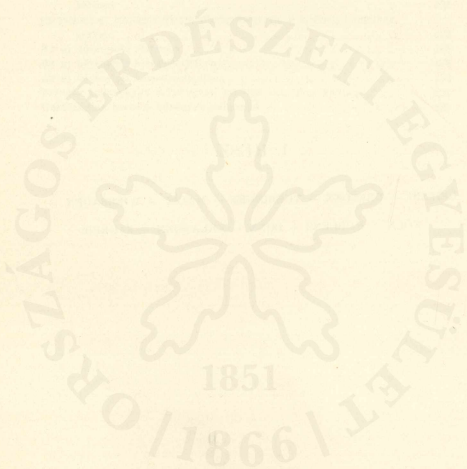
1. RÉSZ.

LEIPZIG — DRESDEN — TUEBINGEN — MAINZ — WIESBADEN —

KÖLN — KOBLENZ — BONN — ERLANGEN — ZAGREB

1851

/1866/



## I.

**Leipzig növénytermelés tekintetében való jelentősége, parkjai és pálmakertje. — A tudomány-egyetem növénytani intézete s botanikus kertje.**

Leipzig parkozási tevékenysége, belvárosi parkgyűrű, Rosenthal, Johanna-Park, Schulgarten, Alleebaumschule, Volksgarten an Sellerhausen, Volkshain an Stünz, König Albert-Park, Park zu Eutritzsch, Park am Völkerschlachtdenkmal stb. A városi terület fásítása.

A leipzig-i Palmengarten. Alapítási körülményei; Dr. GEORGI OTTO s MOSSDORF OTTO; az alaprajz rövid magyarázata. A társalgási főépület palotája (Gesellschaftshaus) s a pálmaház; pálmákról s páfrányfákról, vonatkozással a müncheni botanikus kert páfrányfa-ligetére. A pálmakert tájképi hatása.

Leipzig, mint tud.-egyetemi székhely. Freibergi bányászati s a tharandti erdészeti akadémia; Prof. NOBBE.

A leipzig-i tud.-egyetem történetére való rövid visszapillantás. Buda-pesti tud.-egyetemhez való hasonló facultasbeli tagozottsága s ennek cél-szerűtlensége; MOHL Hugó-tól kivívott „természettudományi kar“ a tuebingeni tud.-egyetemen. Jegyzet: a philologia s a természetbúvárlat ellentétele; a kolozsvári tud.-egyetem külön „természettudományi“ kara, vonatkozással a természettudományoknak (a matematikai tanszakot is magába foglaló) legújabb felosztására. OSTWALD, a chemicus; Prof. ZIRKEL (mineralogia), Prof. CREDNER (geopalaeontologia), CHUN CARL (zoologia) s PFEFFER WILHELM (botanika).

PFEFFER elődei: KUNZE GUSTAV (1835—51); METTENIUS GEORG HEINRICH (1853—66); FRANK A. B. (1866—68-ig mint supplens); SCHENK J. AUG. (1868—91). AMBRONN H., FISCHER ALFR., GIESSLER R., CORRENS K.

Az új növénytani intézetről általában. — MÖNKEMEYER W. A botanikus kert mai képe és területi elhelyezése. Növényházi telep. A botanikus kert s intézet javadalmi viszonyai. Leipzig botanikai intézményéből vont tanúlság. Jegyzet: Magyarföldi botanikus kertjeink sorsa és Zagreb.

Leipzig, Szászországnak ez a sok tekintetben legjelentékenyebb városa, nagyvárosias fejlődése nagy arányaihoz mérten a horticulturából is kiveszi a maga méltó részét.

A belvárost környező park-gyűrű, pompás tavaival, remek középületei során a monumentalisan újjáépített egyetemi palotájával (Augusteum) egymaga 16 *há* területet foglal le a város szívében, szóba se hozván a kültekkek tájára eső „Rosenthalt“ (153 *há*), a 6.34 *há*-nyi Johanna-parkot stb. 1890—1900-ra vonatkozó s ily irányzatú tevékenysége köréből mily jellemző áldozatkészségére nézve a következő sorozat: Schulgarten (1.29 *há*) 66,000 M (= márka); Alleebaumschule (1.35 *há*) 65,000 M; különböző helyeken eszközölt, összesen 4 *há*-nyi kerttelepítés kb. 64,000 M; Volksgarten zu Sellerhausen (2 *há*) 32,000 M; Johannapark 2 *há*-val való kibővítése 22,000 M; der Volkshain zu Stünz (11 *há*) 71,000 M; König Albert-Park (30 *há*) 487,000 M; Park zu Eutritzsch (1 *há*) 103,000 M; a városi kertészet (3.5 *há*) 100,000 M; s a legújabban tervezett

Park am Völkerschlachtdenkmal (20 *há*) 295,000 M — s a száz-  
ezrekbe kerülő parkozás, kerttelepítés mind-mind WITTEBERG kert-  
igazgató tervezésének a genialitását hirdeti.<sup>1</sup>

Az idézett Gartenbau-Lexiconban olvassom, hogy Leipzig 88  
utezája 53 km-nyi útvonalon át kb. 13,700 fával van befásítva,  
ezek közül 3830 a *Platanus*, 2750 a *Tilia*, 1295 az *Acer*, 586 az  
*Ulmus*, 1323 a *Fraxinus* (főleg kel.-nyug. irányú, tehát erősen  
árnyékolt útvonalakon kedvelik), 480 a *Robinia*, 232 az *Aesculus*,  
372 a *Quercus*, 332 a *Sorbus Aucuparia*, 189 a *Populus*, 114 a  
*Fagus*, több mint 2000 a különféle gyümölcsfa stb.

Ily előzmények után szinte természetesnek tetszik, hogy Leipzig  
is követni kívánta a Main-melléki Frankfurt példáját 1896-ban  
megalakult részvénytársasága segítségével s abból a célból, hogy  
kertészeti tekintetben való közművelődésének legyen meg a koronája,  
ugyancsak egy „Palmengarten“ képében.

A városnak, Plagwitz-Lindenau külvárosok felé még szabadon  
maradt területéből bérelnek ki 22 *há* nagyságú területet 67 évre a  
„Leipziger Palmengarten“ számára, amelynek eszméjét  
1893-ban a város akkori főpolgármestere, DR. GEORGI OTTO pendí-  
tette meg; nyilvános pályázatot hírdetnek a tervezetekre, s ennek  
győzelmi pálmáját MOSSKORF OTTO, leipzig park-kertész nyeri meg,  
akit egyúttal a végrehajtással is megbíztak.<sup>2</sup> 1902-ben már három  
éves múltja van e kert-telepnek, amelynek alapköltsége 2 millió  
márkára rúg. Az eladdig műveletlen, szinte sívárnak mondható terü-  
leten mintegy varázsütésre tűnnek elő a szőnyegkertészet remekei,  
a 12,750 m<sup>2</sup> nagyságú tó a maga grottáival, vízesésével, szökő-  
kútjával stb.

A 2. ábrán bemutatott alaprajz feleslegessé tesz sok szóbeli  
magyarázatot; látnivaló rajta, hogy van vize bőven s e tekintetben  
a frankfurtihoz képest jóval jobb helyzetnek örvend.<sup>3</sup> Az eredeti  
sokszorosító-lemez német szövegére való tekintettel mindazonáltal ide-

<sup>1</sup> Ill. Gartenbau-Lexicon. 1901. p. 448.

<sup>2</sup> Az idevágó részletes adatokat a Palmengarten igazgatóságától idő-  
szakonként kiadott s szép ábrázolatokkal ellátott füzetekből merítem, amelyek  
olcsóságuk (1—1 füzet csak 10 fillér) fordított arányában nyújtanak példát  
az ügyesen s szépen kiállított reclam-füzetekre. 15,000 példaszámban nyom-  
ják s ebből 500-at ingyen osztanak ki olvasótermek, orvosok, vendéglősök  
stb között Leipzigban s annak környékén.

Annival inkább meglepő, hogy különösen a clichék s képek ügyében  
e pálmakert igazgatóságához intézett leveleim válasz nélkül maradtak s a  
legtávolabbról sem részesültem a szász földön pld. abban az előzékenység-  
ben, az egy MÖNKEMEYER (Leipzig) kivételével, amelynek emlékét pld. a  
Main-m. Frankfurt (SIEBERT AUGUST, Prof. MÓBIUS) részéről mindig szívesen  
megfogom őrizni. A most tárgyaltam szász-földi intézmények sokszorosító  
lemezeit is drága pénzen kellett megszereznem s hozzá még egy leipzig  
gyáros szíves közvetítése segítségével.

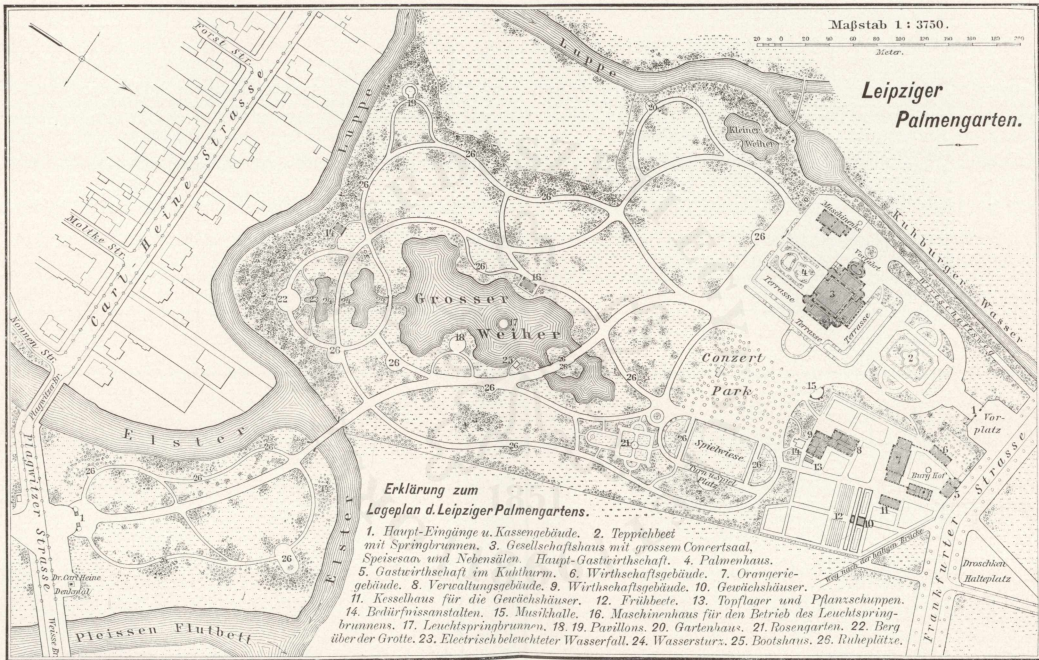
<sup>3</sup> I. köt. 164—5. l-on a 40.-ik ábra.





1. Leipzig egyetemi botanikus intézete a botanikus kertben.

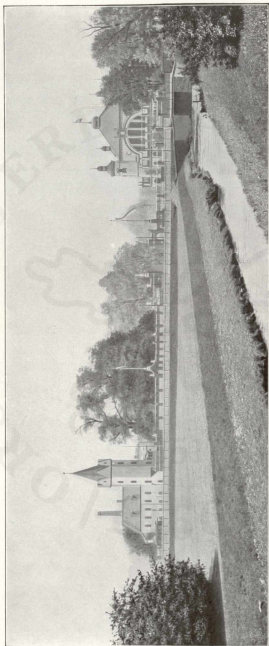




2. A leipzigí Palmengarten alarajza.

(Ábramagyarázat a szövegben).





3. A leipzig-i Palmengarten társalgási épülete (Gesellschaftshaus) s az u. n. Kühlturm, a pálmakerthez vezető út felől.



jegyzem a számozás jelentéseit: 1. Főbejáratok s pénztári épületek. 2. Szőnyegkertészeti telep szökőkúttal. 3. Gesellschaftshaus a nagy hangversenyteremmel, étkező s melléktermekkel. 4. Pálmaház. 5. Vendéglő a „Kuh-thurm“-ban. 6. Gazdasági épület. 7. Orangeria. 8. Igazgatósági épület. 9. Gazdasági épület. 10. Növényházak. 11. Növényházak kazánháza. 12. Melegágyak. 13. Cserépedény-raktár és ültető fészker. 14. Cabinets d'aisances. 15. Zenecsarnok. 16. A színesen világító szökőkút gépháza. 17. Színesen világító szökőkút. 18. 19. Pavillonok. 20. Kertészeti épület. 21. Rosarium. 22. Barlang



4. A leipzig-i Palmengarten pálmaházából való kép.

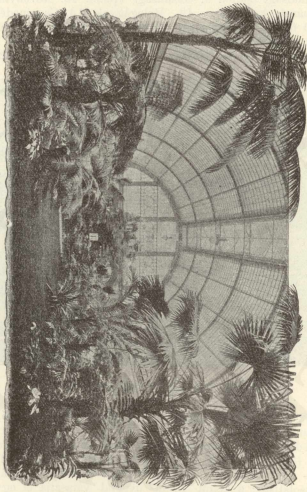
feletti hegy. 23. Villanyvilágításos vízesés. 24. Vízesés. 25. Révház. 26. Pihenőhelyek.

Modern renaissance-stylusban épült a „Gesellschaftshaus“ (3. kép), amely — mögötte marad ugyan a frankfurtinak<sup>1</sup> — ugyancsak egy, 1280 m<sup>3</sup> alapterületet fedő pálmaházzal áll kapcsolatban; a kettőt 15 m<sup>3</sup> üvegfal választja el egymástól s a hatalmas méretű hangversenyteremből, hol 1600-an kényelmesen elférnek, nem kevésbé megragadó a trópusi tájkép, amely, oszloptól stb. nem zavarva, egységesen mutatkozik ez üvegfalon át a pálmaház belseje felé (4. kép).

<sup>1</sup> I. köt. 152–153. lapon 32.-ik kép.

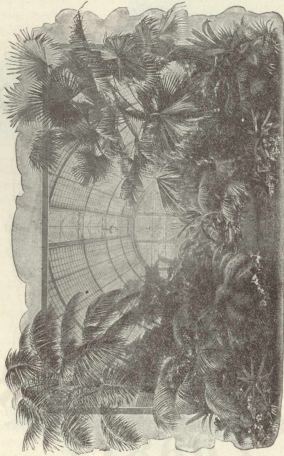
1899. ápr. 29.-én nyitak meg e pálmakert kapui s ezekkel együtt a nagy pálmaház is, amelynek méreteihez képest eleinte szinte elveszett a benne foglalt s botanikailag is érdekes növény-

5. A Leipzig-i Palmengarten pálmaházának belső képe az 1899. év végén.



kincs (5. kép). Harmad-évre rá ez a kép is nagyban megváltozott (6. kép) s a kezdetben fiatalságuk miatt is kicsi pálmák, páfrányok, *Bambus*-ok stb. szemlátomást nagyranövekedtek; ezek során a *Grisebachia* (*Kentia* vel *Howea*) *Belmoreana* (Ins. Dom. Howe) Németország területén a legnagyobb példák egyike, fejedelmileg hat a

nem kevésbé pompás *Cyathea medullaris* (N.-Zealand) mellett. Továbbá: *Areca* (*Rhopalostylis*) *Baueri* (Ins. Norfolk et Chatham) 4 m. hosszú leveleivel, *Arenga saccharifera* (Malaya), *Cocos plumosa* (Brazília), *Grisebachia* (*Howea*) *Forsteriana* (Ins. Dom. Howe),



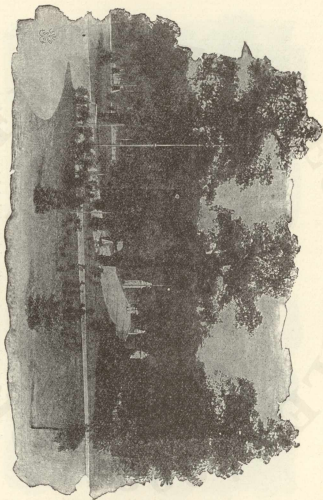
6. A leipzigri Palmengarten pálmaházának belső képe 1902. év végén.

*Livistona chinensis* (China), *L. Hoogendorpii* (Java), *Sabal umbra- culiferum* (Ind. occ.) 1 m. széles legyező leveleivel, *Archantophoenix Cumminghamii* (Austral.), *Cocos Datil* (Reg. Argent.), *Copernicia cerifera* (Amer. trop.), *Pritchardia pacifica* (Ins. Fiji.) stb. — oly példák, amelyek előtt gyönyörködve áll meg a botanikus is; közülök egyik-másik szaki tekintetben is kiváló ujdonság (*Musa*



violascens, Penins. Mal.). A megnyitás alkalmával volt 23 pálmafajuk; ezek száma 3 év alatt 68-ra emelkedett, jobbadán magról való nevelés s ajándék révén. Elég szép szám, tekintve azt, hogy

7. Parkrésztlet a leipzigzi Palmengarten-ből.



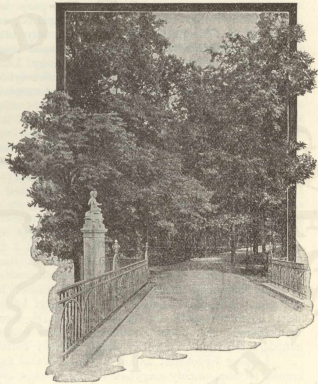
LINNÉ (+ 1778) idejében csak 15 fajt ismertek a pálmák világából, ma 1100-at, amelyek manapság is ősi pompájában viruló hazájaként főleg Borneo-t, Sumatra-t, Madagascart, Afrika belsejét s Brasiáliát ismerjük.

A pálmák mellett, már leveleik szabásánál fogva is kétség-



telenül a legjobban hatnak a páfrányfák (Baumfarne); ezek földrajzi elterjedése azonban felettebb korlátolt, jóllehet a páfrányvilág széles e hazája az egész földkerekség, a magas északtól a tropusok forró régiójáig. Páfrányfák mintegy karöltve egészítik ki a pálmák növényzeti képeit; pld. a *Balantium*, antarcticum, *Cyathea dealbata*, *Alsophila australis* együtt vegetál az *Areca sapida*-val, valamint az *Araucaria excel-*sa-val a déli szigetvilágon. Éltető elemük a mérsékelt oceáni klíma, amely telet nem ismer; törzsük 12—16 cm. vastagságra nő, magasságuk eléri a 14 m.-t, — 8—10 m. törzsek Európa valamire való kertjeiben épen séggel nem tartoznak a ritkaságok sorába.<sup>1</sup>

A leipzig-i pálmakert páfrányfa-fajok tekintetében ma ugyan még szegény; a következők: *Cyathea medullaris*, *Cibotium repens*, *C. Schidei*, *C. regale*, *Alsophila australis*, *Balantium antarcticum* s *B. squarrosum*, ez idő szerint, az ily alkotásnál (ám a jobb botanikus kertekben is) ú. n. „nélkülözhetetlen“ fajokat képviselik. A kert szabad területe, a telepítés fiatalsága mellett is, tájképileg szép részletekben bővelkedik (7. s 8. kép), amelyeknek vonzó erejét már az is bizonyítja, hogy napról-napra emelkedik a



8. Részlet a leipzig-i Palmengarten-ből, az Elsterhíd felől.

<sup>1</sup> GOEBEL professor, az általános növénytan ny. r. tanára s a botanikus kertnek (nem nálunk divatozó felfogás szerinti!) igazgatója Münchenben, egy trópusi útja alkalmával egész sereg páfrányfa-törzset hozott magával;

látogatók száma, ami karöltve jár azzal, hogy az igazgatóság is fokozatosan valósíthatja meg mindazokat a terveket, amelyeket a közönség szórakoztatása okából a frankfurti testvérintézmény oly magas színvonalra valló módon már is végrehajthatott.<sup>1</sup>

Nem gondolom ugyan, már a Main-melléki Frankfurt-nak a német földön talán szinte leghatalmasabb „pénzerejénél” fogva sem, hogy Leipzig pálmakertje valaha felülmúlhatná a frankfurtit; de arra való nemes törekvését, hogy méltó párja kíván lenni, el kell ismernünk, valamint arra való jogosultságát is; mert a kettő között elég nagy a földrajzi távolság és végre oly alkotás, amely első sorban a helybeli művelt közönség magasabb igényeinek a kielégítésére való s kevésbbé számít arra, hogy kihatóbb vonzó erőt gyakoroljon esetleg azokra is, akik a székhelytől távolabb laknak. A Leipzig-ba vetődő idegen fölkeresi s ezt megérdemli, fokozottabb mértékben a természetbúvár részéről, jöllehet még távol az az idő, amidőn a pálmaház körén kívül eső s nem is annyira a laikus nagy közönséget, mint inkább a botanikus szakembert érdekítő egyéb növényházak tekintetében elérje azt a színvonalat, amelylyel Frankfurt a. M. Palmengarten-je már is fennen dicsekedhetik.

Természetesen mélyrehatóbb figyelmem tárgya volt Leipzig, mint az egyetlen „tud.-egyetemi” város Szászország területén, amely ezen kívül egy nem kevésbbé jeles műegyetem fentartásáról is gondoskodik, a királyság székhelyén, Dresden-ben. Bányászati akadémiaja Freiburg-ban még 1765-ből való régi alapítás, ahol pld. a geopalaeontológiát (Prof. Dr. Beck R.) és a mineralogiát (Prof. Dr. Kolbeck F.) két külön tanszék látja el. Bár fiatalabb (1811), de amannál talán hírnevesebb a tharandti erdészeti akadémia, a melynek botanikai tanszékét az előkelő német katedrák egyikévé avatta az ott kifejtett s széles földön elismert botanikai tudományosság; botanices professora ez idő szerint Dr. Nobbe Friedrich, aki az akadémiai erd. botanikus kerten kívül a belügyministerium fenntartása alá rendelt növényélettani kísérleti kertet is igazgatja.

Leipzig egyetemet kapott a 15.-ik évszáz sajátos politikai alakulása folytán, amely nagyban hasonlít Prága cseh s német egyetemének egymáshoz való s minden esetre kevésbbé kívánatos mai viszonyához annyiban, amennyiben Leipzignak ép az a körülmény adott főiskolát, hogy a csehek erőteljes nemzeti fölbuzdulása követ-

ezen révén a müncheni botanikus kert egy üvegháza most trópusi páfrányligetté változott s a maga nemében valóban páratlan képet mutat, amelynek látása engem hasonló törekvésre sarkalt, amikor utoljára jártam Münchenben (1900. VII. 11—12). Persze ez is afféle „álom” volt, melynek megvalósíthatásában hittem. Azótától azt is elveszítettem, amit a kolozsvári botanikus kert számára honi földön gyűjtöttem, soktól nem ismert, de nem is méltatott fáradozással, amint ez a könyv függelékéből, vagyis a kolozsvári botanikus kert történetét tárgyaló fejezet során majd kiténik.

<sup>1</sup> Lásd e mű I. köt. 151. s köv. lapján.

keztében a németek kénytelenek voltak onnan kivonulni. Sokáig, mint akárhány más egyetem akkortájt, a humanisticus irányzat nagy befolyása, valamint MELANCHTON tanainak a hatása alatt állott a német földnek ez ősrégi egyeteme, amelynek hivatalos élete az 1409. szept. 9.-n kiadott pápai bullával kezdődik. 1830-ban újjászervezik, a részére juttatott bőséges eszközök segítségével Berlin mellett csakhamar a német föld első egyetemévé lett; hallgatóságának a száma ma megközelíti a 4000-et, professorai pedig a tudomány-szakoknak nemcsak hirdetői, hanem elsőrendű művelői is.

Facultasbeli tagozata a budapestiével egyezik, a természet-tudományi tanszékek képviselői mind a bölcsészettkar kötelékébe tartoznak, amit ma, ismervén a különböző tanszakok egymáshoz való viszonyát, kedvezőtlen állapotnak kell minősítenünk. Leipzig egyetemének még nem adatott meg a maga MONT HUGO-ja, akinek befolyása arra is elég hatalmas volt, hogy Tuebingen egyetemén a „Természettudományi Kar” már évtizedekkel előbb kiválják, egyszersmind magába foglalván a matematikai tanszakot is.<sup>1</sup> A chemiát a többi között OSTWALD — ma talán a földkerekség első

<sup>1</sup> Philologus és természetbúvár útjai ma még keresztezik egymást, módszerük, melylyel tudományukat művelik, eszközeik, amelyekkel irodalmi működésük kifejtése alkalmával élnek, egészen más, mint a miénk. Ők a „humaniorák”, mi pedig a „realék”, egymástól merőben eltérő útvonalak, a mai közművelődési háborúban az ellentétes irányok követői, akik még az „egy facultas” körén belül is csak küzdhetnek egymással, ám soha egyik a másik javára. Hisz meg se érthetjük egymást! Ővök a múlt dicsősége, a febris gymnasialis legyűrésével mienk azonban a jövő.

Azért eléggé szerencsésnek nem mondható a kolozsvári tudományegyetemnek a budapestiétől eltérő facultasbeli tagozata, mert Kolozsvárt van „természettudományi kar”, igaz, hogy hivatalosan (tehát nem következképp helyesen) „matematikai” előtéttel, jóllehet ez utóbbi tanszak a maga — szerintem túlhajtott tanszékbeli szétforgácsolásával egyetemlegesen a természettudományok keretébe tartozik; a „Bibliographie der deutschen naturwissenschaftlichen Litteratur” ugyanis a természet-tudományok I. csoportjába foglalja a 1. matematikát, 2. mechanikát, 3. fizikát, 4. chemiát, 5. astronomiát s 6. a meteorológiát; a II.-ba viszont: 1. a mineralogiát (a petro- s a kristallographiával), 2. geológiát, 3. geographiát, 4. palaeontológiát, 5. általános biológiát, 6. botanikát, 7. zoológiát s 8. az anthropológiát; a III. csoport az orvostudományt foglalja magában.

Azért érthetetlen előttem ép a kolozsvári tud.-egyetem bölcsészeti-, nyelv- s történettudományi karának amaz erőlködése, amelylyel az eladdig kebelébe tartozott földrajzi tanszéket ezentúl is a maga körében kívánja látni, holott a tudományok nemzetközileg történt (londoni) csoportosítása szerint is a földrajz elvítázhatatlanul természet-tudományi tanszak, amely a maga igaz érdekének megfelelő gyökereket soha sem verhetett bölcsészeti, nyelvészeti s történettudományi tanszékek segítségével. Legalább nálunk nem.

Hazánkban Lőczy, a természettudós, vívta ki először a földrajzi tanszék intézményekben megnyilatkozó méltatását és mi Kolozsvárt, csak természetes, ugyancsak természet-tudóstól várhatjuk a kolozsvári földrajzi tanszék tovább már el nem odázható újjászervezését, hogy ne mondjam: a semmiből való megalkotását. Sapientia sat.

auctoritása e téren — hirdeti itt; a geognosiával kapcsolatos mineralogiát ZIRKEL, a geo-paläontológiát CREDNER, a zoológiát a világhírű LEUCKART utódjaként a nemkevésbé nagynevű CHUN CARL, mind megannyi örökfényű név a tudományművelés határtalan mezőin.

A botanikai tanszék egyetlen rendes professora, PFEFFER WILHELM személyében ma ugyancsak első rangú tekintély, főleg a növényphysiologiában oly alapvető tételek megalapítója, amelyeknél fogva a „PFEFFER-iskola” ma szinte tanszakot jelző fogalommá is lett.

A leipzig egyetem növényteni tanszékén s a botanikus kert igazgatásában KUNZE GUSTAV (1835—51), METTENIUS GEORG HEINRICH (1853—66), FRANK A. B. (1866—68),<sup>1</sup> SCHENK JOSEPH AUGUST (1868—1891) voltak PFEFFER közvetlen elődei.

Nevük kiválik a tudomány történelmében s megérdemlik, hogy pár szóval mi is méltassuk azt a működést, amelyet Leipzig tudomány-egyetemén fejtettek ki.

KUNZE-ra (\* 1793, Leipzig. † 1851 u. ott), aki szaktanúlmányaira nézve egész 1848-ig kevésbé kedvező helyzetben volt, mint az orvostan e. o. professora s a GEHTER-féle könyvtár custosa, főleg SCHWÄGRICHEN-nek a mohokra s KAULFUSS-nak a pteridophytonokra vonatkozó tanulmányai gyakoroltak elhatározó befolyást. A tudomány gyakorlásában való fejlődése szinte párhuzamosan haladt REICHENBACH SEN.-ral; ő is, mint REICHENBACH, ép oly kitűnő entomologus volt, mint botanikus, a rajzolásban s a „radirozásban” már ifjú éveiben mester. 1836-ban jelent meg: „Plantarum acotyledonarum Africae australioris recensio nova e Dregei, Eckloni et Zeyheri aëiorumque peregrinatorum collectionibus aucta et emendata. Particula I.-ma. Filices complectens” (Linnaea, Vol. X.) cz. nagy műve, amelyben kész pteridographusként mutatkozott be s ehhez a specialis szakhoz hű is maradt mindvégig.<sup>2</sup>

A pteridographust pteridographus követte, mert METTENIUS (\* 1823, Frankfurt a M. † 1866, Leipzig), aki a frankfurti SENCKENBERG-alapítvány hatása alatt, FRESINIUS tanítványaként, az orvosgyakorlat mellett főleg a növénytannal foglalkozott, már doctori értekezését is a *Salvinia*-ról írta (1845) s pteridographia helyett a szó igazabb értelmében pteridologia terén is működött, tehát nemcsak mint e különleges tudományszak leíró munkásaként, hanem

<sup>1</sup> METTENIUS halála után GRISEBACH göttingeni professort kívánták volna METTENIUS utódjául megnyerni, ez azonban nem sikerült. A tárgyalások ideje alatt a tanszék teendőit FRANK A. B. látta el (1866—8) ideiglenesen, aki botan. docens és a leipzig herbarium custosa volt.

<sup>2</sup> Munkái jegyzékét I. PRITZEL Thesaurus-ában. Élete rajzát barátja, REICHENBACH SEN. írta meg (Vortrag geh. in der Sitzung der naturforsch. Gesellsch. zu Leipzig am 13. V. 1851, lásd: Allg. Deutsche Biogr. XVII. 1883. p. 401), aki a korán elhunyt tudós (mindössze 58 évet élt) emlékezetét a Myrtaceae-hoz tartozó *Kunzea* növénynemzetség felállításával is megörökítette [Reichenb. Conspect. (1828) 175].

oly mélyreható bűvárként, aki becsületes munkakészséggel s erőit túl nem becsülve terjeszkedett ki az e körbe tartozó növényzet anatómiájára s fejlődésánára is. METTENIUS neve a *Rhizocarpeae*-ra vonatkozó s NAGELI-vel egyidejűleg végzett fejlődéstani vizsgálatai révén (1846) nevezetes felfedezésekhez fűződik a magasabb színvonalú bűvárkodás terén is, utóbb a *Salaginella*-ra s az *Isoetes*-re vonatkozólag pedig HORMEISTER több korszakos vizsgálati eredményét erősíti meg s bővíti ki (1850). Elődje nagy kitartással egybegyűjtött anyagát voltaképen ő dolgozta fel és „*Filices Horti Lipsiensis*“ (1856) cz. munkálatát a kiváló művek sorában említik. Terjedelmesebb irodalmi működés kifejtésében, valamint egy nagyobb összefoglaló munkálat megírásában, amelyhez Európa muzeumának minden jelentős adatát egybegyűjtötte volt DE BARY szerint<sup>1</sup> — még KUNZ-énál is koraibb halála akadályozta meg; BRAUN ALEXANDER, a nagyhírű berlini botanikus professor vejét veszi személyében, aki mindössze 43 évet élt.

METTENIUS-nak nem adatott meg, bár szívén viselte a botanikus kert sorsát, hogy a kertet, (amely a mai Reichsgericht helyén volt abban az időben,) intézetével együtt megfelelőbb területre telepítsék ki. A tanszék életében ez a jelentős mozzanat már SCHENK JOSEPH AUGUST (\* 1815, Hallein in Salzburg. † 1891, Leipzig) leipzig-i működése idejére esik.

SCHENK 46 éves tanári pályájának első felét a würzburgi egyetem növénytani tanszékén töltötte el s kenyere javát elfogyasztotta, amikor 1868-ban Leipzigba került, hol egy lehetetlen viszonyok közé ékelt kertet s egy minden tekintetben elavult intézetet talált. Latba vetette teljes energiáját s alig egy évtizeddel rá már meg volt a méreteinél fogva is imponáló új növénytani intézet, ugyancsak az új botanikus kert területének a homlokzatán. E munka gyümölcsét azonban nem sokáig élvezé.

Ha valaki, úgy valóban SCHENK volt az, aki a botanikus kertben csakis a laboratorium „vegetationalis háttérét“ látta, melőlözvén a kertészet esztetikai követelméit az egész vonalon.

A kert felettébb korlátolt területi viszonyainak ez adja magyarázatát s bár a kormánykörök előtt takarékossgával nagy becsületet vallott SCHENK, kora követelménye csakhamar ráczáfolt ép a „laboratoriumi szükséglet“ czímén. A nagy Leipzig kicsi botanikus kertje az e fajta német intézmények sorában szinte a legkisebb, elhelyezése tekintetében pedig a legszerencsétlenebb s a kormány-suggerálta takarékossgág ma voltaképp keserűen megboszúlja magát. Kórházak, temetők s az őrültek háza környezetében van a Német-birodalom egyik legnagyobb növénytani intézete, kertjével együtt. Jól mondja MÁGÓCSY-DIETZ SÁNDOR t. barátom egyik „Úti levelében“,<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Allg. Deutsche Biogr. XXI. (1885) p. 523.

<sup>2</sup> MÁGÓCSY-DIETZ SÁNDOR. Úti levelek Németország kertészetéről. Különlenyomat a „Kertészeti Lapok“ II—V. évfolyamából, 1890. p. 89.

hogy „a kert látogatójára nem a legkedvezőbb benyomással van a környezet, mert, bár az élet oly közel van a halálhoz, még sem szeretjük a kettő szoros közelségét s furcsa ellentétet képez itt is a botanikus kert, mint a növényélet serkentő helye s a tébolyház, mint az élőhalottak, s a temető, mint az elköltözöttek tanyája“.

A minden oldalról a priori zárt kertet a város már is körülnötte s pld. CORRENS (azelőtt tuebingeni, most leipzig) e. o. professor feltűnést keltő kísérleteit a kereszteződésre vonatkozólag évenként bérbe vett nagy földterületeken eszközli, mert az efféle kísérletekre, de más egyéb tudományos (pld. növénybiológiai) célra is alig használható ez a botanikus kert, amely legfeljebb a kolozsvári ú. n. régi botanikus (iskola) kert színvonalának megfelelő növényrendszertani kert, egy ugyancsak célszerűtlen tömkelegben megépített üvegházcsoporttal együtt; az egész telep a nagy város füstje s korommal telített levegőjének a hatása miatt pld. a Coniferák, vagy a sempevires flora termesztésére teljesen alkalmatlan. Annyival inkább esodálkozhatunk mindezen, mert SCHENK, ez új laboratórium-ban kifejttet neves munkássága java része, SCHLEIDEN s tanai hatása alatt, fejlődéstani vizsgálatokra esik.

DRUDE OSCAR, SCHENK munkás életének méltatója,<sup>1</sup> 1—30 czím alatt sorolja elő SCHENK összes műveit, amiből kiténik, hogy nem valami terjedelmes írói működése kezdetén SCHENK florista volt, aki GRISEBACH-hal együtt írta meg a mi hazánk növényzetének ismeretére nézve egyik alapvető munkáját „Iter hungaricum a. 1852. susceptum. Beiträge zur Systematik der ungarischen Flora (in WIEGMANN'S Archiv für Naturgeschichte p. 291) cz. alatt, hogy azután szinte testtel-lélekkal phytopaläontologussá legyen. S ime 1884-ben, RICHTHOFEN „China“-jának paläontologus munkatársaként ugyanő írja meg SZÉCHENYI BÉLA gróf chinai útjának növényöslénytani eredményeit,<sup>2</sup> hogy azután évek óta súlyos kórbán szenvedőként fejezze be ZITTEL paläontológiai kézi könyvének paläophytológiai kötetét, amelynek eleje (a sporophytonokról szóló első része) még SCHIMPER W. Ph. tollából eredt.<sup>3</sup> E téren való kritikái elme-élet az általa alkalmazott módszerre nézve kortársai közül senki sem múlta felül s ez nagy érdeme. Első promotiója 50 éves évfordulóján vált meg a tanszéktől SCHENK (1887), aki physikailag már évek óta tönkre volt téve úgy, hogy 1891-ben bekövetkezett halála valóban megváltás volt rá nézve.

<sup>1</sup> Berichte der Deutsch. botan. Gesellschaft. Jahrg. IX. Generalversammlung. Heft, Abt. I. 1892. p. 15.

<sup>2</sup> Die während der Reise des Grafen BÉLA SZÉCHENYI in China gesammelten fossilen Pflanzen. Paläontographica XXXI. p. 163—182, mit Taf. XIII—XV. Cassel, 1884.

<sup>3</sup> Palaeophytologie, begonnen von W. Ph. SCHIMPER, fortgesetzt u. vollendet von A. SCHENK. Von ZITTEL'S Handbuch der Palaeontologie die Abtheil. II. 958 S. 8° mit 429 Holzschnitten, München, 1890.

*Schenkia* (Bonplandia, 1853), egy a Gentianeae-hoz tartozó növénygenus őrzi emlékezetét, amelynek auctoraként a phytographia GRISEBACH AUGUST, a világhíres göttingeni professor és növénygeographus nevét jegyzi fel a maga annalisaiban, akit meleg barátság fűzött SCHENK-hez mindvégig.

Ezek voltak, őszintén mondva, a kevésbbé kecsegtető előzmények akkor, a midőn PFEFFER WILHELM, odahagyva „Camerarius“ városa (= Tuebingen) szebb hagyományú s pompásan felszerelt növénytani tanszékét, Leipzig-ba költözött (1887), hogy az éveken át húzódtó tanszéki pangásnak véget vessen s újjá szervezze, már amennyire lehetett, Leipzig egyetemének nagy elhagyatottságban leledző botanikus kertjét s intézetét.

Ime Leipzig, „rendszertani“ hagyományai ellenére is, nyilván a múlt sok kárvallásán okúlva, az exclusivus physiologusra bízta ezt a nagy munkát s hogy mily sikerrel, mutatja az intézet s kert jelenlegi állapota, amilyennel Leipzig egyeteme az előtt soha sem dicsekedhetett. A zavartalan s magas színvonalú tudományos munkásság élete az eléggé viszontagságos múlt után tagadhatatlanul csakis PFEFFER-rel<sup>1</sup> kezdődik, akinek az egész tanszakra kiterjedő hatáskörében a 90-es évek derekán (LUERSEN, FRANK A. B. stb. utódjaként) AMBRONN HERMANN e. o. prof. segédkezett, mint a herbarium custosa, továbbá FISCHER ALFRED e. o. prof., az ismert nevű bacteriologus,<sup>2</sup> — majd dr. GUESSLER R., főleg azonban az ugyancsak Tuebingen-ből idekerült Prof. Dr. CORRENS KARL, aki: Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge (Verl. v. G. FISCHER, Jena 1899.) és — Bastarde zwischen Maisrassen, mit besonderer Berücksichtigung der Xenien (Bibl. Botanica, 1901. Nr. 53) cz. nagy műve révén méltó föltűnést kelte a szaktudományt művelők körében.

A szabad tereket szépen befásító Leipzig délkeleti részén, pavillon-rendszerben épült egyetemi (kórházi) intézetek közé ékelten találjuk Leipzig — említettem, — kevésbbé kedvező botanikus kertjét, de rajta egy oly növénytani intézetet, amelynek párját, főleg helyiségei számát s physiologiai berendezését illetőleg, messze földön se találjuk. Monumentalis épülete — lásd I. képen —

<sup>1</sup> PFEFFER WILHELM a Kassel m.-i Grebenstein-ban \* 1845. III. 9. Főmunkája: Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch des Stoffwechsels und Kraftwechsels in der Pflanze. Ed. I. 1881. Bnd. I—II. — Ed. II. I. Bnd. 1897. II. Bnd. 1901—04. — A bryologusok előtt is ismeretes: Bryogeographische Studien aus den rhätischen Alpen, 1869. (Neue Schweizerische Denkschriften, Bnd. 24); a marburgi egyetem volt magántanára.

<sup>2</sup> AMBRONN ez idő szerint a jeni Zeiss-Werkstätte telepén nyert alkalmazást, mint az ott készült eszközök tudományos vizsgálója, egyszersmind a mikrotechnika e. o. prof.-a a jeni egyetemen; — FISCHER pedig az oly korán elhunyt SCHMIDRER utódjaként most Basel-ben működik.



újabb keletű (1878—9), saját, bár rendszertanilag beosztott, de kísérleti labororiumként szereplő kert-területen PFEFFER alatt szolgálja nagyratörő s a kicsinyes floristikai gondolkodás körét messze fölülmúló czéljait. Ez a tetszetős külsejű s méretei arányainál fogva távolról is imponáló intézet, nagy microscop. labororiuma keményfából készült asztalaival és azokkal a physiol. eszközökkel, amelyek PFEFFER classicus vizsgálódásaihoz fűződnek, eleve elárúlja az itt pezsgő labororiumi életet. Van azon kívül öt más külön labororiuma előrehaladottabbak, avagy önálló vizsgálatokat végzők számára, amelyek közül az egyik szoros értelemben microchemiai labororium. Az itt használatos (sok tekintetben czélszerűtlen) dolgozó asztalok között négy xyolithos-asztal tűnt fel előttem, amelyeknek asztallapjai a pala szilárdságával vetekedő préselt fa-anyagból valók, azzal az előnnyel, hogy nem oly merev s hideg, mint a pala s azért az üveg nem is törik oly könnyen rajta.

E labororiumokban, a falba erősített kőlapokon, pala-asztalokon s az ezeken álló nagyértékű mérlegeken kívül, a szakember figyelmét főleg ez a dolgozó szoba költi fel, amelynek ugyancsak a falba erősített pala-asztala, víz- s légszivattyúval kapcsolatosan minden rezgéstől ment s a legfinomabb, főleg mérésekkel járó vizsgálatok végrehajtására alkalmas. Assistensi szoba, tágas sötét kamara s egy, már PFEFFER-től az intézethez épített tágas kísérleti labororiumi üvegházacska, továbbá egy rk. prof. dolgozó s könyvtári szoba, auditorium s egy nagyobb gyűjteményes terem egészi ki az említetett helyiségek sorozatát, ahol léptenyomon meglátszik a physiologus-botanikusra valló berendezkedés s munkásság. Saját készítésű s pár százra rúgó falitábla-gyűjteménye külön megemlítést érdemel.

Az épület arányainak megfelelőleg szép a souterrain is, amely egy északnak fekvő s főleg moh-termelésre szolgáló kis üvegházacska-val áll kapcsolatban. Van itt egy oly szoba is, amelyben (legfeljebb 1° ingadozással) állandó hőmérséket lehet tartani; egyéb helyiségei chemiaillag vannak rendezve, egyebek között egy, még SCHENK idejéből való gázmotorral, amelyet fossilis csiszolatok előállításánál használtak föl.

Az emelet a herbarium két szobája (az egyik egyszersmind a custos dolg. helyisége), a professor három szobából álló labororiuma s magánlakása között oszlik meg.

Nagyjában ez a beosztás adhatja Leipzig, most már villanyos világitással is ellátott növénytani intézetének általános képét, amelynek — nagyon helyesen — egy a feje s aki, úgy az anyagiakra, mint a személyiekre nézve oly apparatussal rendelkezik, amely kielégítőnek, sőt — személyileg s dologilag áldatlan megosztás helyett — inkább követendő példának mondható. Közvetlen szomszédságában áll a »Gärtnerwohnung«, az irodalom terén is szép nevű





9. A leipzig tud.-egyetemi növénytan intézet a botanikus kert felől, a hozzája épített kísérleti kis üvegházzal.

Előtte a Coniferae csoportja, hát-térben a kertiinspektori lak.





10. Növényházi telep a leipzig-i botanikus kertben, az előtérben jobboldán az Egysziklevelűek szabadföldi termelvényeivel.



MÖNKEMEYER kertinspectornek szinte teremszerű dolgozó szobájával,<sup>1</sup> általában úgy megépítve, amelyről pld. mi ez idő szerint még „tanári szükséglet” czímén se álmodhattuk (9. kép).

Leipzignak — SCHULTES szerint<sup>2</sup> — már 1580.-ban meg volt a maga botanikus kertje, amely nemcsak az első, hanem a leggazdagabb is volt Németországban. Az idők folyamán ez a kert egyik legkisebb botanikus kertté lett ugyan, mert területe nagy részét a nagy arányokban épült intézet, az egy complexumba tervezett czélszerűtlen üvegházecsoport s egyéb építmény foglalja le, miáltal maga a kert szerteszét tagolódik, szinte a „maradék” területen.

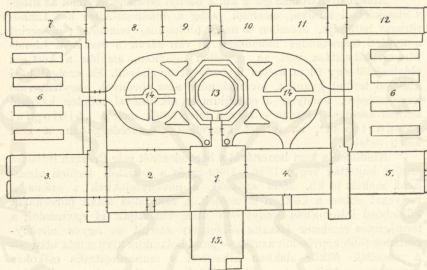
Általában háromszögű s kb. 3 há-nyi területét egyfelől az ideg-s elmekórtani klinika, másfelől pedig a Johannis-Allee s a Linné-Strasse határolja, szemben a nagy (Johannis) temetővel; e szerint a területi terjeszkedés lehetősége ki van zárva s csakis a Linné-Strasse kihasítása volt az egyetlen alkalom, amidőn a kert ez oldala felől egy 14 m. széles föld-sávval megbővült. Ez szolgál kézi kísérleti terület gyanánt, továbbá mind ama növények nagyban való természetése, amelyek a collegiumok alkalmával minden hallgató kezébe kerülnek; ugyan e helyen telepítették meg a „biológiai csoportokat”, az intézet közvetlen szomszédságában, a kert keleti oldalán.

Különben a kert beosztását s berendezését már PFEFFER intenciói szerint hajtották végre 1886—1889-ig és a korlátolt területi viszonyok mellett is kb. 3500 azoknak a növényfajoknak a száma, a melyeket ebben a kertben termelnek. A változatos alakú parcellákat különböző irányokban kanyarodó utak választják el egymástól, a természetes rendszer (BRAUN—EICHLER) szerint az egyes növény-családok főbb képviselőit azután — jeni botanikus kerti minta után — a parcellák félkör alakban kihasított s amphitheatralis csikokra osztott ágyaeskáiban termelik, miáltal az egész még az ily kis helyen is igen jól áttekinthető; fölötte egyszerű, szinte dísztelen faléczekre erősített ovalis-alakú cinkpléh-lemezekeken van a növény neve s hazája feltüntetve, ezektől alig megkülönböztetett módon az

<sup>1</sup> MÖNKEMEYER WILHELM, aki \* 1862. XII. 24. a braunschweigi Stadtoldendorf-ban, a legképzettebb botanikus kertinspectorok egyike, 1889. óta működik Leipzig-ban. PFEFFER-nek, a kert újjászervezési munkálataiban valóssággal jobb keze, aki, amellelt, hogy teljesen átérti igazgatója intencióit, a bryographiában is járatos, az irodalomban pedig főleg „Sumpf- und Wasserpflanzen, Berlin 1897.” cz. művével jó nevet vívott ki magának. Egyéb, a kertművelés különböző ágazatát illető apró közleményeken kívül ő írta meg a legújabban (1901) kiadott III. Gartenbau-Lexicon növényekről szóló összes cikkeit, a dendrologia kivételével.

<sup>2</sup> SCHULTES, J. A. Anleitung zum gründlichen Studium der Botanik zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterrichte. — Grundriss einer Geschichte und Literatur der Botanik von THEOPHRASTOS ERESIOS bis auf die neuesten Zeiten; nebst einer Geschichte der botanischen Gärten. — Wien, 1817. pag. 353.

egyres növénycsaládok latin neve is; db-ja 30 fillér, tehát olcsó, igaz, hogy nem is jó. A rendszeres szabad földi termelvények képéről némi fogalmat nyújthat a 10. kép. Van azon kívül egy kis alpinetuma, lapos kis sziklacsoport, amelyre a klíma itt kedvezőtlen; továbbá a gabona-félék, haszon- s orvosi növényzet számára külön telep, meander-szalagszerű beosztással egy négyszögű „Aquarium” az intézet s a növényház-csoport között. Ez utóbbi nyilván a kert legbecsesebb alkotása; hydrophilus növényzete gazdag, a physiologus szemével válogatott s meghatározás



11. A leipzig-i botanikus kert növényházi telepének alaprajza.

tekintetében gondosan revideált fajainál fogva vetekedik a tuebingeni botanikus kert efajta aquariumával.

Az adott viszonyokhoz mérten szép s eléggé gazdag a kert arboretum-fruticetuma, elenyészletti a különben sík területű kert egyhangúságát; Coniferái azonban tengődnek (9. kép).

Szinte a kert szívéből hasították ki a kertterülethez mérten aránytalanul nagy területdarabot a hatalmasnak mondható növényház-csoport számára. Sajátságos módon összeházazított füstölő nagy „gyári” kéményével szinte dísztelen külsejű üvegház-telep ez (10. kép), amely 12 szakaszból áll (11. ábra). Ezek a következők: 1. a jelentéktelen pálmaház, ettől balra 2. a caldarium (12. kép) s 3. a tepidarium; jobbra 4. egy nagyobb s 5. egy kisebb frigidarium. E sorozattal párhuzamosan halad a 7. szaporító, 8. az



12. A nagy caldarium belső képe a leipzig-i botanikus kertben.





Araceák, 9. a Pteridophytonok háza s 10—11. a kényesebb természetű hidegházi növények frigidariuma, 12. succulens növények háza (13. kép).

Az egymással kapcsolatos s általában alacsony (tehát magasabb termetű növényzet, pld. nagy pálmák termesztésére teljesen alkalmatlan) növényházak e két sorát, amelynek 7—12-ig való sorozata a 10. képen elől jól látható s e mögé esik a kevésbé kiemelkedő pálmaház-szakasszal az 1—5-ig való sorozat, mind két oldalon 4—4, kőből épített, masszív meleg-ágy fogja össze úgy, hogy az egész telep alapterülete ilyenformán téglalakú, amelynek „udvarán” középtűt van azután az üvegházi telep 13. ik szakaszaként a nyolcz szögletű Victoria-ház, vagyis a pálmaházbeli (1) szakasszal kapcsolatos aquarium, látogatásom idejében a Victoriát helyettesítőleg az *Euryale ferox*-szal a kb. 30 lépés kerületű medenczében; kár, hogy körgyűrűmedenczéje nincs, amely annyi szép *Nymphaea* stb. termelésére nyújthatott volna alkalmat. Ettől az aquariumtól jobbra s balra, az aquarium területével megegyező s környedekre osztott parcellákon a frigidarium növényzetét állítják ki a szabadban a nyári hónapokon át (14—14).

Ez üvegházi telep építése ellen ugyan sokat lehetne mondani; egy nagy előnye azonban, hogy a tudományos laboratoriumi munkásság nélkülözhetetlen s oly segédeszköze, amely, a hány szakasza — annyi főirányban, nyújtja mindazt, amikre csak szükség lehet egy tudományos növényteni intézetnek. Ennél többet kívánni lehet, de felesleges és ha „zárva” is tartják a nagy közönség elől, oka a fent jelzett körülmény, e növényházi telep szigorúan tudományos czélzata, amelynél a decorativus hatás egészen mellékes.

*Phoenix spinosa* (Afr. trop. et austr.)-ja remekbe menő példa, a *Pandanus Lais* (Molucca), *P. utilis* gazdag virágzása pedig kedvező életfeltételekre vall. Ha emlékezetembe vissza idézem az itt látott *Philodendron speciosum* (Brazil.), számos *Cycas*-féléje közül a *Cycas circinalis* (Molucca), *C. Riuminiana* (Ins. Philip.), *Encephalartios Altensteinii* (Afr. austr.), *E. villosus* (Afr. austr.), *E. Hildebrandtii* (kel. Afrika), *Zamia spiralis* (Austr.) stb. *Carludovica* Moritziana (N. Granada), *Corypha elata* (Ind. or.), *Cocos schizophylla* (Brazil.), *Anthurium Andraeanum* (Reg. Colomb.), *Medinilla magnifica* (Ins. Philipp.), *Acacia cornigera* (Jamaica), *Xanthorrhoea arborea* (Queensland), a kb. 600 fajból áll pteridophytonok s az *Araucaria*-k, *Álő*-k s az *Orchis*-félék sok szép példáját; ha eszembe jut az ugyancsak itt látott *Nepenthes*-ek legiója, amidőn mi itt Kolozsvárt egyetlen *Nepenthes*-ig se tudjuk emelni botanikus kerti törekvéseink színvonalát! — akkor meg kell hajtanom az elismerés zászlaját az 1877-ben épült e növényházi telep előtt, amely kifogástalan kulturában adja a növényekről szóló tudománynak úgy szólván valamennyi típusos példáját. Bromeliacea-gyűjteménye, az Araceák háza jelentős;

a succulensek s a *Cactus*-ok itt látható csoportjánál pedig egy főiskolai botanikus kert se kívánhat jobbat (13. kép).

MÖNKEMEYER inspector ez idő szerint egyike a legkiválóbb német botanikus kertészeknek, kulturai sikerei elsörendűek. Sehol se láttam, még Kew-ban sem, olyan sikerült *Dionaea* museipula-, *Drosera*-, *Sarracenia*-, *Pinguicula*- s *Isoetes*-kulturát, mint aminőt MÖNKEMEYER tanúlságos magyarázat kíséretében nekem bemutatott.<sup>1</sup>

A kert fentartásáról a szász kormány eléggé bőkezűen gondoskodik, jöllehet a mintegy 15,000 márkányi rendes kerti javadalom<sup>2</sup> terhére fizetik a segédkertészi, világitási s biztosítási díjakat is; ellenben az inspector s a fűtő fizetését s az építmények fentartásával járó költségeket külön fedezik. Az inspectoron kívül 4 segédkertész, 1 fűtő s 5 munkás (ezek közül 3 asszony) képezik a kert állandó személyzetét. Az intézetnek azonkívül külön 6000, a herbariumnak pedig 280+315 márka r. javadalma van. A botanika ny. r. professora (most PFEFFER) igazgatósági hatásköre alatt pedig a növény-rendszertan előadójaként mint e. o. prof. CORRENS KARL, a herbarium s a kert custosaként GIESSLER R., 3 assistens, 1 házfelügyelő s egy szolgáló működik.

Az előadottak szerint látni való, hogy Leipzig tud.-egyetemén a botanikai tanszék, mind a mellett, hogy ősi alapítású egyetem, a hagyomány nyújtotta előnyökre nem igen támaszkodhatik, a miye van, úgy szólván mind az újabb idők vívmánya. Részletek tekintetében sok követésre méltó példát mutat; intézetét, üvegházi telepe sokoldalúságát bármely egyetem megirigyelhetné. Elhelyezése azonban elrettentő példa arra nézve, hogy egy évszáz jóra való törekvését ronthatja le egyszerre a gyenge pillanat, amidőn kormány-nyomásra gyenge a professor akarateréje.

Volt idő, amikor nem éppen a leipzig-i botanikai viszonyok dicséretére egy, már czíménél fogva is eléggé jellemző füzet: „Der kleine botanische Garten der grössten deutschen Universität“ jelent meg, amelyre ugyan SCHENK „vigasztalólag“, a dolog javulását ígérő módon válaszolt.<sup>3</sup> A gúny ugyan a régi intézményt illette

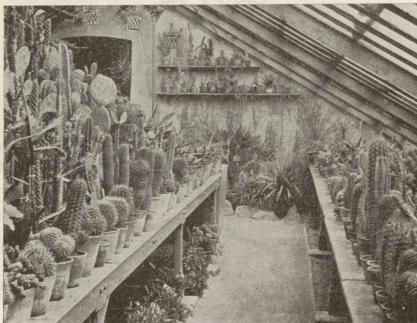
<sup>1</sup> Egyebek között tőle tudom, hogy pld. a pálmaházakat általában túlmelegítik. A leipzig-i pálmaházbeli szakaszban a téli hőmérsékék néha 8 R°-ra száll alá s ez jó. Kísérletképen egy *Trachycarpus* excelsa-t kétszer kiteleltettek a szabadban úgy, hogy a törzs alatt jól megtrágyázták, egyéb földfeletti részét pedig szalmába burkolták és a -23 R° se ártott meg neki.

<sup>2</sup> MÖNKEMEYER legújabb közlése nyomán (1903. XII. 12). A Minerva 1903—4. évfolyama szerint a kert s az intézet együttes r. javadalma 21,400 márka. Tekintélyes összeg, ha figyelembe vesszük azt, hogy az ebből PFEFFER javára esedékes 6000 márkával szemben, két kolozsvári egyetemi (ált. és rendszert.) növénytani tanszék r. int. javadalmaként csupán 3000 koronát bocsájt rendelkezésünkre az 1905. évi állami költségvetés. Hisszük azonban, hogy ez is csak kezdet s az idő e téren is hoz javulást!

<sup>3</sup> Gartenflora. Jahrg. XXVIII. 1879. p. 154. SCHENK: Der neue botanische Garten der Universität Leipzig. Deutsch. Garten- u. Obstzeitung, 1879. No. 6.

s méltán<sup>1</sup> de az újra nézve még sem volt az a hatása, amelyet Leipzig, a német föld valóban egyik legnagyobb egyeteme részéről elvárhattunk volna. Legalább botanikus kert tekintetében így van s sorsa olyan, akár a budapestié!<sup>2</sup>

SCHENK jobb emléket hagy vala maga után, ha utódja kezét meg nem köti oly elhatározó lépéssel, mely neki már úgy sem



13. Succulens növényzet házának belső képe a leipzig-i botanikus kertben.

<sup>1</sup> Gartenflora XXV. 1876. p. 126. Szinte hihetetlenül szomorú adatok olvashatók e helyen a leipzig-i botanikus kert 70.-es évekbeli állapotáról. „Der botanische Garten — így szól az id. cikk a vége felé — hat allerdings in seiner Verwaltung Unglück gehabt. Die Directoren . . . starben schnell weg, ehe sie warm wurden; die botanischen Gärtner, welche der Tod nicht wegnahm, hielten nicht lange aus, wechselten oft“.

<sup>2</sup> A budapesti tud.-egyetem botanikus kertjének területét, amely tudomásom szerint a tanulmányalap birtoka, beépítik, anélkül, hogy időt engednének egy új botanikus kert megalapítására, mely végre sem „máról-holnapra“ elintézhető, vagy is ugyancsak időt s meggondolást igénylő nagy földadat. Ma úgy van, hogy magyar földön nincs számba vehető botanikus kert; Kolozsvárt ezt illető törekvéssel csődöt mondatk én velem és bármily keserűen is essék a magyar szívnek, bele kell törőd-

használt, a jövőre nézve pedig nagyot rontott, lehet, hogy az akkori kormányzat örömére, amely azonban „előrelátás” szempontjából a botanikus világ elismerésére soha számot nem tarthat. Ez a történeti igazság és ebből bár okólnánk.

nöm abba a Procrustes-szerű tudatba, hogy mialatt e téren mi sorvadunk, addig vígan floreál a zagrebi csonka egyetem botanikus kertje, amely javadalma, kormányadta támogatás tekintetében, messze fölfülmúlja Budapestet is, Kolozsvárt is.

Ez is igazság és az alább részletezendő perspektívából érthető a horvát „belügyi” kiadásokra igényelt s a magyar törvényhozástól legújában (1904) még is adott ama két milliónyi többlet, amely a szoros értelemben vett magyar föld tudományos törekvései czimén ithon is jó helyet talált volna.

Tudományos intézeteink során alighanem első helyen a természet-tudományiak szomjúhoznak az áldó cseppek: a jobb dotációk képében megnyilatkozó cultuskormányzatbeli támogatást, ezt azonban most még nem érezzük; s én, a magam általános növénytani tanszéke részéről, elmondhatom, hogy sivár jövőként borzongat meg engem az 1904. év nyomába lépő 1905. évi áll. költségvetésnek ama pár tétele, amely a kolozsvári egyetemnek — ma áldatlanul ketté tépett növénytani tanszéket illeti, összesen 14,800 korona erejéig; mert én érzem jól, hogy egységes vezetés mellett volna és lehetne most már mit alkotni itt — és még sem lehet. Nem pedig azért, mert az egy tanszékre nézve normalis keretekbe lépő általán egyszerű (s hozzá még aránytalan) megosztásával új tanszéket creálni: annyit jelent, hogy megöltük azt is, amely ma-holnap már lábra állhatott volna, — avagy más szóval: két (papiroson) testvér-tanszék néz farkas szemet egymással, végre is a tanszak végzetes kárára. Ez őszinte szó; valamint az is, hogy törekvéseim romjai fölött kimélelenül reá kell mutatnom a zagrebi botanikus kert számára a várostól ingyen oda ajándékozott 11 holdnyi területre, szinte a város szívében — és arra a vele kiáltó ellentétre: a kolozsvári muzeumkert immár „négy gazda” közt megosztó s soha meg nem beesült földjére! A botanikusnak e helyt mindenha csak ajtót mutattak.

Rideg adatok ezek s a fentiek további megzafolthatatlan bizonyítékaiként hangzik az is, hogy az 1891-ben alapított zagrebi botanikus kert az alapítás első éveiben 40—40,000 koronát kapott évenként alapfelszerelésre, — annyit, amennyit hasonló magyar intézmény nálunk soha! Évi rendes javadalma pedig 23,000 korona, — szinte annyi, mint a kolozsvári (= 8,800 k.) s a budapesti (= 16,000 k.) együtt véve! Holott ezek teljes egyetemek. Ellenben az orvos-tud. facultas nélkül való zagrebi egyetem a le s a j n á l á s egy bizonyos nemével tekinthet arra a kísérleti botanikus kertre, amely a kolozsvári muzeumkert egy töredéke gyanánt e sorok írója igazgatósága alá kerül most (a fent említettem 8,800 k.-ból elcsípett) évi 3,800 korona javadalommal, kegyelemből s hozzá minden felszerelésre való fillér nélkül.

Egyébként Zagreb-et még méltatni fogom s ez úttal csupán annyit, hogy magyar bőröm érezte azt a p i r o n k o d á s t o t t, amely azonban visszhangra nem talál itt, ha csak nem oly formában, amely sujt inkább, semmint lelkesít.

Budapest miatt kesereg HERMAN OTTO, legalább im egy „érző kebel”. (Lásd Budapesti Hírlap XXIV. 1904. évf. 179. sz. jun. 29. »F a z e k a s M i h á l y u r a m r ó l»). Vigasztalódjék budapesti kartársam; mert nekem még annyi sem jutott... „elvéreztem” egy hang, egy baráti kézszorítás nélkül. Nálunk ez így szokás.

Horvát kartársamat azonban szívem mélyéből irigylem...

## II.

**A dresdeni kir. műegyetem botanikus s mezőgazdasági kísérleti kertje, vonatkozással Tharandt növényélettani kísérleti állomására és Dresden természethistoriai gyűjteményeire.**

Dresden műegyeteme s az általános szakosztály. — REICHENBACH senior pályafutása s főbb művei, REICHENBACH filiusra s a magyar flora ismeretére való vonatkozással. — DRUDE OSCAR. BOUCHÉ pályanyertes tervezete s az új dresdeni kir. botanikus kert tűzetesebb ismertetése. A növényházak s az azokban látható tervszerű termelvények. Szabadföldi rendszeres termelvények méltatása. Alpinetum. — Az alsórendű növényzet képviselője a dresdeni botanikus kertben, vonatkozással a kolozsvári botanikus kert sorsára, vagyis APÁTHY ezt illető kritikájára.

Dresden és környéke kertészetéről. A SEIDEL-féle kertészet. — Mezőgazdasági és kertészeti kísérleti állomás kísérleti kertje és a tharandi növényélettani kísérleti állomás. — ZWINGER természethistoriai gyűjteményei és REICHENBACH sen. Abhandlungen u. Berichte des kgl. Zoolog. u. Anthropol. Ethnogr. Museums zu Dresden s a muzeumi (vas) szekrények mintadarabjai Dresdenben. — A szász királyságnak a természettudományokért, főleg a botanikáért hozott áldozatának méltatása, — némi vonatkozással egyéni törekvéseimre Kolozsvárt.

Dresden, székhelye a szász királyság egyetlen műegyetemének, amely az 1828-ban alapított műszaki képzőintézetből lett az ország második főiskolájává, miután szabad akadémiai alkotmányát 1890-ben megnyerte.

Általános szakosztályába tartoznak a természettudományi tanzakok, így a mineralogia-geologia két professzorral, a geographia egy, s a „növény-physiologia“ egy professzorral: DRUDE OSCAR-ral (\* 1852. Braunschweigban), aki legszebb tudományos eredményeit mindazonáltal a növényföldrajz terén aratja.<sup>1</sup>

Földije, e tudományos nagy mestere, GRISEBACH AUGUST (\* 1814. Hannover) professor mellett volt docens Göttingenben, hogy azután REICHENBACH H. G. LUDWIG professor utódjaként, a területileg erősen szűkös határok közé ékelt dresdeni botanikus

<sup>1</sup> DRUDE, OSCAR. *Palmae Brasilienses*. Leipzig, 1881.

— *Die Florenreiche der Erde*. Gotha, 1884.

— *Atlas der Pflanzenverbreitung*. Gotha, 1886—7.

— *Handbuch der Pflanzengeographie*. Stuttgart, 1890. —

Ujabban ENGLER-rel együtt adja ki azokat a kitűnő növényföldrajzi monographiákat, amelyek „Die Vegetation der Erde“ főcím alatt jelennek meg; VI. kötete DRUDE tollából jelent meg a köv. cím alatt:

Der Hercynische Florenbezirk. — Grundzüge der Pflanzenverbreitung im mitteldeutschen Berg- und Hügellande vom Harz bis zur Rhön, bis zur Lausitz und dem Böhmer Walde, 1902.

kert igazgatását 1879-ben átvegye. Ez az örökség, a világhíres Brühlische Terrasse déli része tájékán, nem volt kicsinylendő a maga 12,000 márka rendes javadalmával, mert REICHENBACH senior keltette azt életre s nagy tekintélyével egyszersmind biztosítá annak fennmaradását, főleg a művelt nagy közönség okulásá czéljából; minden esetre évtizedeken keresztül ez volt Szászország legjobb botanikus kertje.

REICHENBACH senior, aki a német természettudósok nesoraként hűnyta le szemeit 87 éves korában (\* 1793, Leipzig. † 1879, Dresden), szerencsésebb volt a fiánál (REICHENBACH fil.). Alighogy főiskolai orvostanulmányait befejezi Leipzigban, meghívást nyer a természet-tudományok professzoraként Dresden chirurgicali akadémiájához s egyúttal a „Naturalien-Cabinet“ igazgatóságával is megbízzák. Nagy pártfogójának, AUGUST FRIEDRICH szász királynak volt érzéke a természet-tudományok iránt s főleg ennek tulajdoníthatjuk, hogy az apa lángeszét örökölte fiúhoz képest jóval nyugodtabb pályát futott meg REICHENBACH sen.<sup>1</sup> Meglehetősen széles körű munkássága közepette is megmaradt annak, akit az 1817-ben megjelent első munkálata: „Flora Lipsiensis pharmaceutica“ már eleve elárult, vagyis czéhbéli botanikusnak. Monographia generis Aconiti (1820) 19 tábláját ő maga rajzolja s azontúl az ábrázolatok egész seregét — egészen „Die vollständigste Naturgeschichte des In- und Auslandes mit über 8000 illustrirten Tafeln“ szinte óriásinak mondható tudományos vállalatáig.

Iconographia botanica exotica vel Hortus botanicus (1827—30) 250 táblájával megörökíti a dresdener botanikus kert növénykincseit, hogy „közben“, azután (1823—32) 1000 táblával s 10 kötetben publikálja „Iconographia botanica seu Plantae criticae“ cz. nagy művét. Nálunk sem lehet el kezdő botanikus anélkül, hogy ne ismerné „Flora germanica excursoria“ (1830—2) meghatározó munkája nagy értékét a mi flóránk ismeretére nézve, amely manap is sokszor nélkülözhetetlen forrásmű. Fent idézett s a „zoologus REICHENBACH“-ot is felette jellemző collossalis természethistoriai művei mellett talán még is az adja meg REICHENBACH ritka irodalmi termékenységének<sup>2</sup> az igazi bélyegét, hogy nagy conceptióra valló műveit emberi lehetőség szerint be is fejezte; és ez talán a legnagyobb ellentét szemben a nem kevésbbé genialis fiúval, aki ugyancsak óriási

<sup>1</sup> Lásd e mű I. köt. 233. s köv. lapjain.

<sup>2</sup> Nagy számú munkálatainak a sorozatát adja: PRITZEL, THESAURUS Literaturae Botanicae (Lipsiae, 1877) pp. 259—60., és ezt kiegészítőleg JACKSON B. D. Guide to the Literature of Botany (London, 1881). Egyik méltatója: REGEL EDUARD megleghangú necrologust is írt róla a Gartenflora XXVIII. 1879. Jahrg. 126. s köv. l.-in.

munkásságot fejtett ki, anélkül azonban, hogy pld. az Orchideákra nézve egyetlen befejezett művet hagyott volna hátra.<sup>1</sup>

Icones Florae germanicae et helveticae hatalmas vállalatát 1834-ben megindítja s élete alkonyáig adja megfelelő sorrendben a 22 kötetet, több mint 3000 kitűnő, igaz, hogy utóbb már fia segítségével rajzolt táblával. A nélkülözhetetlen Chef d'oeuvres-ök egyike ez, Európa flórájának a kutatóira nézve oly alapvető mű, amely tárgyalási körébe vonja egész Közép-Európát, „Hungaria“-val s „Transsylvania“-val egyetemlegesen. A *Crocus iridiflorus* Heuff. (Icon. IX. 1847. f. 802—3) mellett számos magyar növény specialitás művészi kezekre valló képe lát e műben napvilágot, miként az ezt megelőzőleg kiadott 1000 táblás „Iconographia“-ban a *Syringa Josikaea* Jacqu. (Iconogr. VIII. 1830. tab. 780 f. 1049) stb.

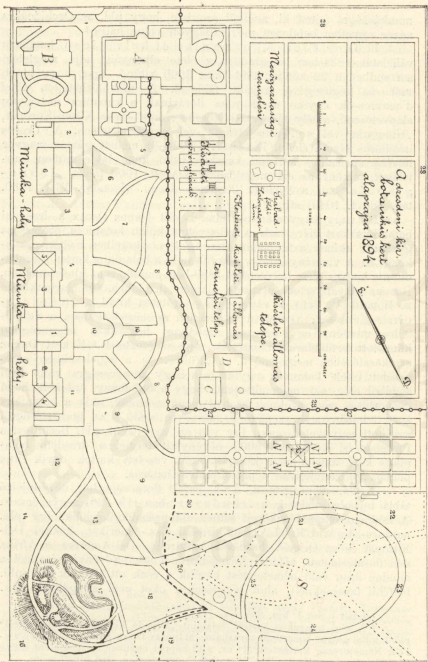
Ily nagy hagyományok után került DRUDE OSCAR a dresdeni botanikus kert élére, már a műegyetem külön botanices professora gyanánt, akinek a tudomány terén elért sikereihez méltán esatlakozik az a vívmánya, hogy sikerült neki a botanikus kertet kiszabadítania kedvezőtlen helyzetéből 1889-ben, amidőn is az kitelepíttetvén, BOUCHÉ pályanyertes tervezete alapján (I. Jahrb. für Gartenkunde u. Botanik V. évf.) a város belső területén kívül, a „Königlicher grosser Garten“ közvetlen szomszédságában, a Stübel-Allee mentén, egy egészen szabályos hosszúkás négyszögben kihasított területarabon egészen újjá szerveztetett.<sup>2</sup> E kert DRUDE szerkesztésében megjelenő ú. n. „Führer“-je a legjelesebben szerkesztett efféle kalauzok egyike s a nagy gondosságra valló házi rendből elég azt megemlítenem, hogy a tudomány érdekeit illető csoportokat csak azoknak szabad megközelíteniök, akik a botanikus kert tudományos használatára személyre szóló s az igazgatóságtól kiállított jeggyel bírnak. Így van ez egyébként pld. Berlinben s Párisban is. Körülbelül 6000 növényfajt termel a dresdeni botanikus kert, amely ma a kifogástalanul vezetett kertek egyik ritka példája; növényjelzése a pedanteriával határos.

A 14. alaprajzon 2—18-al jelzett floracsoportok növényjelző táblái tojásdad-alakúak, a „rendszer“-ben (19—26) négyszögűek. A földrajzi elterjedés köreit színes aláhúzásokkal jelölik, így pld. narancs-sárgával Kelet-Ázsiát, pirossal Ész.-Amerikát, kézzel Dél-Európát és az Oriens-t, barnával Ausztrália, Dél-Amerika s Afrika déli floraterületeit, zölddel Közép-Európát stb. Növényjelzéseknél a minden áron való németesítést kerülik s csak ott tüntetik föl (pld. belföldi fanemeknél), ahol tévedésekre okot nem szolgáltathatnak.

<sup>1</sup> Lásd e mű I. köt. 235. l-t.

<sup>2</sup> A régi botanikus kertről, valamint „Drezda kertészeti viszonyairól“ élénk tollaal megírt ismertetés olvasható: MÁGOCSY-DIETZ SÁNDOR „Úti levelek Németország kertészetéről“ cz. s 12 képpel önállóan is megjelent műve 91—99 l-in. Ismétlések elkerülése okából egyszerűen erre hivatkozom.





14. ábrn.

Művelési terv des Hpt. Ingenieur Sattens



Az új alapítás már a tudományosan szervező erő kiválóságánál, vagyis a DRUDE által képviselt irányzatnál fogva is sajátos bélyeget visel magán és megérdemli, miután DRUDE-BOUCHÉ ez alkotása előre láthatólag hosszú ideig fenmarad, hogy a 14. ábra s a rajta föltüntetett eredeti („quartier“-szerinti) számozás alapján kissé tüzetesebben foglalkozzam ezzel a botanikus kerttel, amely műegyetemmel kapcsolatos s mint ilyen, elsőrendű intézmény. Példáját bár követhetné a most újból alakuló budapesti királyi József-műegyetem!

Ez az 5 há nagyságú botanikus kert I. szemléltető, vagyis a szorosabb értelemben vett nyilvános kir. botanikus kertre (= Schautheil) s egy ettől független II. kísérleti (zárt) kertre, vagyis a kísérleti állomás (Landwirtschaftliche Versuchs Station) területdarabjaira oszlik, ugyancsak szabályosan kihatva egyik a másika területéből.

Az egy emeletes s tetszős külsővel megépített szolgálati épületben (A) van négy laboratórium,<sup>1</sup> auditorium, gyűjteményszoba, az igazgató-professor s a kísérleti telep vezetőjének hivatalos lakásain kívül. Laboratóriumi felszerelése, tekintve azt, hogy műegyetemi növénytani intézetnek aránylag kisebb igénye kielégítéséről lehetne szó, kitűnő, valamint a rendszertanilag fölállított karpologiai, fa- s egyéb növényi termékekből álló kis gyűjtemény is a 3 tárló s 4 fali szekrényben kedvező benyomást gyakorol; történetileg is nevezetes ezek során FRIEDRICH AUGUST király herbariuma s az ehhez való szak-könyvtár. Egyébként DRUDE saját, főleg növény-földrajzi s a tropusok növényvilágát illető alapvető munkásságánál fogva igen becses s nagy herbariuma a könyvtárral együtt külön helyiségben ugyanitt van fölállítva.

Ez épülettel szemben egy kisebb (B) épület helyiségei, kertészeti iroda s a kertinspector hivatalos lakásán kívül főleg az administratio s a magcsere eszközlésére szolgálnak.

Az egészen korszerű vas-szerkezettel épült s kettős üvegfalazatú nagy üvegházak<sup>2</sup> közül legnagyobb a kb. 70 m. hosszú „Pálma-ház“ (1—5), amelynek hátmögötti mellékhelyiségei egyebek között a fűtő lakásául is szolgálnak; egyébként középső része a szoros értelemben vett pálmaház (1) s ennek egyik szárnyosztálya, a caldarium (2), a másik tepidarium (3), az ezekkel kapcsolatos déli pavillon, a succulensek osztálya (4), az északi pedig aquarium (5). Mindezekről külön áll a régi botanikus kert nagy üvegházának átépítéséből keletkezett nagy frigidarium (6), amely 280 m<sup>2</sup> területet

<sup>1</sup> Ezekon kívül van a professornak saját dolgozó szobája a műegyetemen is.

<sup>2</sup> Építészeti tekintetben is szép ez a nagy s kevésbbé magas üvegház-csoport, amelyet WALDOW tervei szerint a leipzig-i MOSENTHIN-czég épített meg. Sajnálom, hogy képét minden utánjárás mellett sem sikerült megkapnom.

borít s külső alakjára nézve egészen egyszerű. A növényházak fűtési hőmérséke a hőmérő mellett kifüggesztett táblán mindenhol föl van tüntetve s azt szigorúan is követik.<sup>1</sup>

A „pálmaházi“ osztályban (1) pompás kis vegetatio tropusi képe tárul a látogató szeméi elé, amelyben különösen négy növényzeti alakulat (= formatio) jut kicsiben is jellemző kifejezésre és pedig: 1. Páfrányvilág, *Cyathea*-ival, *Sellaginella*-ival stb. — 2. Egyszikűek, főleg (kevésbé magasra törő) pálmáikkal, a *Pandanus*-sal, a *Musa*-t itt helyettesítő *Strelitzia*-val, *Heliconia*-val s a *Ravenala* madagascariensis-szel, Araceák-kal stb. — 3. Kétszikűek, többnyire sötétzölden fénylő leveleikkel (*Ficus*, *Fagraea*, *Astropaea Wallichii*, egyéb Mimosa-levelű Leguminosák stb.), — 4. Lián- s epiphyton-növényzet, mint a tropusi flora jellemző kiegészítője (*Vitis pterophora* stb., Orchideák).

Az itt kiállított, egyébként évről-évre változó (amelyről czélzatosan is gondoskodnak) trópusi növényzet ülében külön megjegyzésre érdemes példák a következők: *Cocos plumosa* (Bras.), *Caryota urens* (As. trop.), *Pritchardia pacifica* (Ins. Fiji), *Pandanus furcatus* (Zeylan), *Astrocaryum rostratum* (Bras.), *Acanthorrhiza aculeata* (Mexico), *Acanthophoenix* Herbstii, *Plectocomia elongata* (Java) stb; — haszon-növényei közül: *Coffea arabica* (Arabia, Afr. trop.), *C. liberica* (Afr. trop.), *Cinnamomum aromaticum* (Ind. or., Malaya), *Zingiber officinale* (Trop. cult.), *Cycas revoluta* (Japon), *C. circinnalis* (Ins. Molucc.), *Encephalartos horridus* (Afr. trop.), *Arenga saccharifera* (Malaya), *Colocasia antiquorum* (As. trop.), *Ficus elastica* (As. trop.), *Carludovica palmata*; a növényház 3—4. szakaszában: *Ananas sativus* (Amer. trop.), *Quillaja Saponaria* (Chili), az 5-ben: *Saccharum officinarum* (Reg. calid. cult.), *Cyperus Papyrus* (Sicil., Syria, Afr. trop.) stb.

A Cycadeák-kal, Begoniák-kal, Acanthaceák-kal, Orchideák-kal díszes (nyeregház-szerű) tepidariumon át (3) juthatunk el az aq u a r i u m négyszögletes pavillonjába (5), amelynek körkörös *Victoria*-medencezéje 29 m<sup>2</sup> (s 24 C°-ra melegített) vízfölülettel bír, itt-ott egy-egy *Euryale ferox*-szal, *Eichhornia azurea*-val, *Calamus*-szal,

<sup>1</sup> Pálmaház: nappali maximum . . . . .	20 C°.
„ éjjeli minimum . . . . .	15 „
Caldarium: nappali maximum . . . . .	22 „
„ éjjeli minimum . . . . .	16 „
Tepidarium: nappali maximum . . . . .	16 „
„ éjjeli minimum . . . . .	10 „
Succulens-pavillon: nappali maximum . . . . .	12 „
„ éjjeli minimum . . . . .	8 „
Aquarium: nappali maximum . . . . .	24 „
„ éjjeli minimum . . . . .	16 „
Frigidarium: nappali maximum . . . . .	8 „
„ éjjeli minimum . . . . .	4 „

tropusi *Nymphaeacakkal* stb. A szögelleketek kis s mérsékeltébb vízű medenczések foglalkják le a *Nelumbium speciosum*-mal s más hydrophilus növényzettel. Viszont a Bromeliaceák, Gesneraceák, *Pandanus*, kisebb pálmák, Araceák s melegebb hőmérséket igénylő Orchideák caldariumán (2) át a succulens növényzet pavillonjába (4) vezet az út, hol a száraz-meleg klíma (Wüstensteppen, Campos u. Savanen-Formationen) növényzetének jellemző típusai láthatók; a többi növényházi szakasz tartalmának még a laikus szem előtt is föltűnő ellentétei ezek (*Cactus*-ok, *Agave*-k, *Cereus nigricans*, *C. rostratus*, *Euphorbia grandidens*, továbbá Crassulaceák, Asclepiadeák, Liliaceák, Bromeliaceák-hoz tartozó succulensek stb).

A nagy frigidarium növényzete a kedvező évszakban (maj.—oct.) a növény földrajzi csoportok kiegészítésére szolgál annyiban, amennyiben az itt termelt jeles példákat növényföldrajzi elemek szerint rendezve állítják ki a kert szabad területére, amelyek azután a dél-subtropusi (quart. 2, 3, 4), kelet-ázsiai (quart. 5, 6, 7), észak-amerikai (quart 8—9), dél-európai s elő-ázsiai flóratérületek típusaiként szerepelnek, az *Araucaria*, *Acacia*, *Erythrina*, *Eucalyptus*, *Tristania*, *Larix* stb stb nem egy kiváló példájával.

Mindezek szerves kapcsolataként látjuk a 14—18 quart.-ket a közép-európai flóra tagosulatának a bemutatására, különös tekintettel a németalföldi növényzetre, ami nevezetes intézkedés.<sup>1</sup> A 15—18 quart. föltűnteti egyszersmind az erdészetben használatos német neveikkel együtt mindazokat a fanemeket, amelyek a német földön otthonosak; így pld. a 15. quart.-en (Alpinum, Felsanlagen) ott a *Pinus Cembra*, *P. montana uliginosa*, *Betula odorata carpathica*, *Juniperus Sabina*, *Rhododendron hirsutum*; a 16.-ik az erdei alakulatot mutatja be úgyszólván mindazokkal a fanemekkel, amelyek névsora hiányt talán nem is tűntet föl. A szóban forgó quart.-ek során nemre nézve tagadhatatlanul legteljesebb a csinos kis alpinetum, amelyet DRUDE mozaikszerűleg a növényföldrajzi elvek alapján csoportosított quartier-ek láncolatába igatott (15), hol meglehetősen jól vegetál a *Vaccinium* mind a 4 faja, *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Betula nana*, *Trientalis europaea*, *Drosera rotundifolia*, *Orchis maculata*, *Scheuchzeria palustris*, *Viola palustris*, *Eriophorum vaginatum* stb., kis tőzegvegetatio jellemző növényeiként, továbbá a következő, ugyancsak az Érczhegységből való szép növényfajok: *Meum athamanticum*, *Imperatoria Ostruthium*, *Trollius europaeus*, *Cirsium heterophyllum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Thalictrum aconitifolium*, *Mulgedium alpinum*, *Hieracium*-ok, *Aconitum*-ok, *Sempervivum*-ok, *Linaria alpina*

<sup>1</sup> A helyi (szárazföldi s a thuringiai) flóra tagjait egy átlósan zöld s fehér mezőre osztott s a növényjelző táblácska alá erősített kis bádóczimrel teszik föltűnővé; a „rendszer“ 19—25 quart.-in is ugyanezt az eljárást követik.

stb. A valódi magas-alpesi vegetatio (Európa, Altai, Himalaya) jellemző tagjainak egy sorozatát a „succulensek” háza előtt cserepekben termelik.

A szabadföldi növényzet „rendszeres” csoportjai az alaprajzon S-sel jelölt kis gyeptérség körül vannak elrendezve és pedig „quartier”-ek szerint a következő beosztással:

I. Spórás növények: Archegoniatae (Bryo-, Pteridophyta) . . . . .	quart.	21
II. Virágos növények:		
1. Gymnospermae: Coniferae . . . . .	„	21
2. Monocotyledones . . . . .	„	25
3. Dicotyledones.		
a) Monochlamydeae . . . . .	„	20
b) Choripetalae: Thalamiflorae, Disciflorae . . . . .	„	19
c) „ Calyciflorae . . . . .	„	24
d) Sympetalae (Corolliflorae)		
* felső állású magházzal . . . . .	„	22—23
** alsó „ . . . . .	„	23

Az algák s gombák rendszeres föltüntetésére ez a kert nem terjeszkedik ki. A mohok külön sziklacsportjának a szervezése is annyiban a jövő kérdése, mert ez első sorban a Coniferetum fejlődésbeli állapotától függ,<sup>1</sup> a mint ezt maga DRUDE is mondja.

Ez oknál fogva a rendszeres termelvények csakis a Pteridophytonoktól fogva kezdődnek (qu. 21), de már a meglehetősen fejlett „tűlevelűek” oltalma alatt.

<sup>1</sup> Ez magyarázza meg egyebek között a kolozsvári ős fenyvesben bővelkedő Muzcum-kerthez való szívós ragaszkodásomat s korántsem a „csupán azonnal gyümölcsöző könnyű sikerek kedvéért való alkotás”, — avagy „az adott kis-szerű keretek könnyű kihasználásá”-nak a vágya, amelylyel i. t. barátom, APÁTHY professor, túl szigorú bírálómként (Orvos-term.-tud. Értesítő, XXVI. 1901. évf. II. 113. l.) engem illetett, aki talán botanikus kertii törekvéseim szempontjából a kolozsvárihoz képest talán jobb sorsot érdemeltem volna. APÁTHY erős kritikájának az ideje óta a helyzet e tekintetben is nagyot változott s ő tudja jól, hogy nálunk nagyot, szépet „gondolni” lehet, de nem végrehajtani. Még a „kis-szerű” conceptióra sincs segítség, a „nagy-szerűt” pedig csak mosoly kíséri, talán a pénzügyministeri portáig! Am volna neki, t. i. APÁTHY prof.-nak igazán, kívánom, mert ugyan-csak ő tudja jól, hogy e tekintetben való terveim s alkotásra kész vágyaim meghaladják a köznapias gondolkodás kereteit, csak legyen is hozzá minister, rajtam nem múlik.

Minden felsőbb segítség nélkül, melyre számíthatott volna e sorok írója, rendet teremtettem az ú. n. külső Muzcumkertben; rajta a Pteridophyton-ok (páfrányok) és a Bryophyton-ok (mohok) pompás három csoportja, amelyek megalkotását míg máshol tervezik, im nálunk végre is hajtottam. (Részletesebb méltatását lásd e könyv utolsó szakaszában).

A 26.-al jelölt szabályosan beosztott területdarab közepén egy ú. n. Spalier a kapaszkodó növényzet (Schlingpflanzen) külön való bemutatására szolgál; körülötte a négy parcellán (N—N) a legfontosabb festő, rost-adó s egyéb ipari növények (sign. F), továbbá fűszer- s főzelék (sign. G), mérges (sign. †) és a népgyógyászatban szereplő gyógyító növények (sign. H) vannak bemutatva a 1 alatt felsorolt s itt a szabadban is termelhető növénytypusokkal. Mezőgazdaságilag hasznos, valamint oly vadon termő növények bemutatásáról is gondoskodnak s pedig az alább vázolandó kísérleti telep segítségével, amelyek megérdemelnék, hogy virágtermelési (floricultura) szempontból a nagy közönség jobban méltassa.

A botanikus kert imént vázoltam s — látni való — merőben növényföldrajzi alapokon, egyébként mintaszerűen beosztott területét egy 3.5 m. széles utvonal választja el a mezőgazdasági kísérleti kert-területtől, mintegy 85 féle dísz-cserjével beültetve, amelyek már inkább általános kertészeti érdekűek (27).

A mezőgazdasági s kertészeti kísérleti állomás kertjének (28) meg van a maga külön három kis vas-szerkezetű üveg háza (I. frigidarium, II. caldarium, III. tepidarium) s két gazdasági épülete (C, D); ezek méltatása azonban kitűzött földadatom körén kívül esik, valamint Dresden és környéke rég világhírré emelkedett virágkertészetének az ismertetése is. Hisz pld. az 1813-ban alapított SEIDEL-féle (SEIDEL HERMANN sen. és SEIDEL RUDOLPH jun.) kertészet 15 há területen 23 üvegházával, 6000 m<sup>2</sup> üvegföldületével, 4000 m<sup>2</sup> területű 20 melegágyával egymaga 150,000 *Azalea*-t, 200,000 *Camellia*-t, 175,000 *Rhododendron*-t stb termel évenként és a nagy összeköttetéssel bíró kertészetek czímsorozata egyedül lapokat tölt be a Gartenflora egy, Dresden kertészeti viszo-

1 F-csoport: *Alkanna tinctoria*, *Cichorium Intybus*, *Phytolacca decandra*, *Rubia tinctorum*, *Laportea canadensis*, *Urtica canabina*, *U. dioica*, *Dipsacus fullonum*, *Isatis tinctoria*, *Linum usitatissimum*, *Reseda Luteola*, *Carthamus tinctorius*, *Madia sativa*, *Humulus Lupulus*, *Cannabis sativa*, *Ricinus communis*, *Nicotiana rustica*, *N. Tabacum*, *Papaver somniferum*. — G-csoport: *Allium sativum*, *A. porrum*, *A. Schoenoprasum*, *Artemisia Abrotanum*, *A. Absinthium*, *A. Dracunculus*, *Thymus vulgaris*, *Carum Carvi*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Petroselinum sativum*, *Foeniculum officinale*, *Sinapis alba*, *S. junicea*, *S. nigra*, *Anethum graveolens*, *Anthriscus Cerefolium*, *Coriandrum sativum*, *Pimpinella Anisum*, *Borago officinalis*, *Nasturtium Armoracia*, *Lepidium sativum*, *Ocimum Basilicum*, *Origanum Majorana*, *Satureja hortensis*, *Nigella sativa*, *Portulaca sativa*. — †-csoport: *Atropa Belladonna*, *Conium maculatum*, *Lactuca virosa*, *Aethusa Cynapium*, *Datura Stramonium*, *Hyoscyamus niger* (2 fajváltozatban), *Solanum nigrum*. — H-csoport: *Achillea Millefolium*, *Althaea officinalis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Lavandula vera*, *Levisticum officinale*, *Melissa officinalis*, *Mentha crispata*, *M. piperita*, *Ruta graveolens*, *Salvia officinalis*, *Tussilago Farfara*, *Cochlearia officinalis*, *Malva silvestris*, *Melilotus officinalis*, *Cnicus benedictus*, *Matricaria Chamomilla*, *Trigonella foenum graecum*, *Viola tricolor*.

nyairól szóló cikkében.<sup>1</sup> Azért egyszerűen erre, valamint M<sup>A</sup>GÓCSY-DIETZ SÁNDOR hasonló tárgyú cikkére<sup>2</sup> utalok; a mezőgazdasági, kertészeti kísérleti állomásról pedig pár szóval csupán annyit, hogy ez az intézmény, amely a dresdeni kertészeti egyesület kezdeményezésére (1883), sok huza-vona leküzdésével, a botanikus kerttel egyidejűleg keletkezett, a tudomány nyújtotta gyakorlati segéd-eszközök igénybe vételével ugyancsak tisztán gyakorlati célokat szolgál. Keletkezése történeti adatait, az intézmény berendezése, célja s főadata részleteit illetően az érdeklődőt a szervezőnek s ez állomás vezetőjének: STREGLICH BRUNÓ köv. cz. előadására „Einrichtung, Ziel und Aufgaben der Versuchstation für Pflanzencultur zu Dresden“<sup>3</sup> utalom, azt jegyezvén meg, hogy Tharandt növényélettani kísérleti állomásának 1886-ban történt kibővítése mellett ez a dresdeni kísérleti állomás viszont annyiban figyelemre méltó alkotás, mert tényleges vezetője a növényélettanban járatos gazdász, aki a vele közreműködő s különösen a (virág) „kertészeti“ szakot vezető főkertészszel együtt csupán administratívus tekintetben tartoznak DRUDE igazgatósági hatáskörébe.

Mondják, hogy főleg virágkertészi kísérletei szép eredménnyel járnak; az itt kifejtett munkásság tere nagy részt a szabad kb. 2 há-nyi kísérleti telep, kisebb mértékben a laboratórium, mely célra évi javadalomként 12,000 márka áll rendelkezésre.

Ez a kísérleti terület természetesen a nagy közönség előtt zárva van. Szervezeti szabályzata szerint a tharandt növényélettani kísérleti állomással is szoros összefüggésben áll, mind a mellett a kellő munkafelosztás szemmel tartásával, oly értelemben, hogy míg Tharandt kísérleti állomásának különösebb főadata a microscopiumi (mykologiai, bacteriologiai) s chemiai, főleg növényházi s laboratóriumi vizsgálatok terén mozog, addig a szóban forgó dresdeni kísérleti telep főleg szabad-földi s különböző földnemekben stb végzett termelési kísérleteivel különösen a gazdász s kertész g y a k o r l a t i céljait szolgálja; szóval egymást kiegészítő két oly intézmény, amelyek működése helyesnek ítélt munkafelosztással, állítólag minden akadály nélkül, tényleg egymással karöltve jár.

Le kell mondanom a »Zwinger« zoologiai, anthropo-ethnographiai, mineralogiai, geo-paläontologiai s a matematikai-physikai „Salon“ részletes méltatásáról is, hisz a gyűjteménybeli osztályok a Zwinger, a Johanneum s a „japáni palota“ minden pazar gazdagságával együtt a szász dynastia történetével: a közművelődés iránt

<sup>1</sup> PETZOLD JUL. Ein Rundgang durch die Gärtnereien von Dresden und Umgebung. — Gartenflora Jahrg. XXXVI. (1887), p. 267—73. — Régebbi időkre vonatkozólag I. Gartenflora Jahrg. II. (1853) pp. 44, 74, 101.

<sup>2</sup> Id. h. a 90. l-on.

<sup>3</sup> Mittheilungen der Oekonom. Gesellschaft im Königr. Sachsen 1890—91. II. p. 1—12.

viseltetett nagy s chauvin nemzeti érzésével forrtak egybe. Őslény-tani tárgyai során azonban a botanikus is időt kell, hogy szakítson a solenhofeni pala nagyértékű gyűjteményénél, nemkülönben a carbokorszak pompásnál pompásabb phytopaläontologiai érdekű darabjainál. A zoologiai osztálynak a botanikust is érdeklő történeti fejlődésére vonatkozólag Prof. H. G. L. REICHENBACH „Das K. S. Naturhistorische Museum in Dresden“ cz. s 1836-ban megjelent művére utalok, mert ez osztálynak igazgatójaként REICHENBACH volt az éltető lelke évtizedeken át (1820—74), amikor a zoologiai osztály mellett volt a Zwinger-ben növénytár is; ez utóbbi 1875-ben a múgyetemhez került.

1849. V. 6. e múzeum életében sötét emlékezetű, mert csaknem egészen leégett. REICHENBACH soha nem csüggedő energiája segített a bajon s a kiállott vész nyomait immár csak a történet őrzi.

E múzeum szervezés, a tárgyak kiállítása, főleg a vasból készült szekrények mintaszerűsége szempontjából követendő példakép s bármely múzeum „idéale-ja“-ként szerepelhet. Így pld. általános museologiai tekintetben is számos s fölötte tanulságos czikk olvasható e muzeum „Abhandlungen und Berichte des köngl. Zool. u. Anthropol.—Ethnogr. Museums zu Dresden“ cz. időszaki s a maga nemében első rangú kiadványában, ahol is erre vonatkozólag MEYER A. B., a nevezett múzeum igazgatója s a museologia egyik első auctoritása tollából több kisebb-nagyobb dolgozat jelent meg. Ezek sorából főleg azt említem föl, amely „Ueber Museen des Ostens der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika“ cz. a. a múzeum id. folyóiratában (1900), valamint külön is megjelent nagy 4<sup>o</sup> alakban, 72 l. szöveggel és 45 képpel díszítve; erre vonatkozólag jellemző adatként csupán azt jegyzem meg, hogy a különben is mintaszerű dresdeni természethistoriai múzeum igazgatóját a „Generaldirection der kgl. Sammlungen für Kunst u. Wissenschaften“ 1899-ben még Amerikába is kiküldi az általános muzealis érdekek, valamint a gyűjtemények tűzbiztonsági intézkedéseinek a tanulmányozására.

MEYER tollából ered egyebek között: „Bericht über einige neue Einrichtungen des Zoolog. u. Anthropol. Museums zu Dresden“, amely 14 l.-on 6 táblával illusztrálva 1888-ban jelent meg és ugyanennek kiegészítő részeként egy második közlemény 27 l.-on 20 táblával 1893-ban, nyilván amerikai tanulmányútja tapasztalatainak a fölhasználásával.

MEYER idézett munkálatait egyetlen múzeumi szakférfiú sem nélkülözheti, mert ha mindjárt zoologiai érdekek előtérbe tolásával is, de oly berendezkedésekről szól, amelyeknek gyakorlati hasznát láthatja pld. az archaeologus, a botanikus is stb.

Ismeretes az a múzeumi törekvés, hogy a portól stb óvandó tárgyak úgy érvényesülnek a legjobban, ha az üveg mellett szinte



elvéssz az összetartó szerkezet; ezt pedig „vas“-sal érhetjük el a legjobban. Így van ez Dresdenben. Igaz, hogy egy-egy ily csupán vas s üvegből készült múzeumi szekrény a faszervezetűeknél jóval drágább az ad hoc kiadást illetőleg, még is olcsó, mert örökös, szinte elpusztíthatatlan darabok, amelyek mindig újak, zárszerkezetükre nézve fölfülmúlhatatlan pontossággal készíthetők s általában a múzeumi berendezkedés „netovábbját“ képezik. Specialiter szász földön is készítik ezeket.<sup>1</sup>

Dresden, a szépművészet e nagy metropolisa, kétségen kívül a természettudományok művelése érdekében is nagy, világszerte elismert áldozatokat hozott. Tekintve azt, hogy négy főiskola (Dresden, Leipzig, Freiburg és Tharandt) terhén kívül e mindössze 14,993 km<sup>2</sup> nagyságú királyság két új alapítású botanikus kert (Dresden, Leipzig) s egy nagy növénytani intézet (Leipzig) beruházási s fentartási költségét is viseli; még a kevésbé kedvező szemmel néző botanikus is el fogja ismerni azt, hogy: élettani szempontból mintaszerűen nagy s gazdag növénytani intézet a leipzig, növényrendszertani szempontból pedig szinte mintaszerűen szervezett s vezetett botanikus kert a dresdeni.

Mindez pedig a szász királyság közművelődési törekvéseinek egy-egy értékes bástyája.

<sup>1</sup> AUG. KÜHNSCHERF et Söhne, Dresden — A. Erste Spezialfabrik für eiserne Museumseinrichtungen. — Egyebek között a Fokföldre, sőt már Bulgáriába is szállított ilyeneket. Hozzánk még nem.

Én a vörös fenyő (*Larix europaea*) s az ú. n. slavoniai tölgyfa alkalmazásával törekedtem a dresdeni múzeumi vasszekrények „ideale“-ját megközelíteni s — aligha szerénytelen az a megjegyzésem itt — hogy, faanyagról lévén szó, oly sikerrel, aminővel egyetlen hazai tudományos intézetünk sem dicsekedhetik.

Intézetem felszerelésénél, hogy ne mondjam: a semmiből való megteremtésénél a butorozás czimére eső fáradozások teljes eredményvel járt; botanikus múzeum-om, ha kicsi is, szemre s tartalomra nézve tetszetős s kielégítő s a keretek minden hiányossága mellett is *ma* az országban a „legszebb s a legnagyobb“. (L. az ide vágó fejezetet).

„Botanikus múzeum“ czimén ugyan egy fillér segítséget sem kaptam; erőt azonban erre külföldön szerzett tapasztalataimból meríték s egyebek között akár Dresden példáját tűzöm ki megközelítendő czélpont gyanánt, — szóval a legmagasabbat munkálkodásom egész mezőjén s minden irányban.

A jelen sok egyéb sivársága mellett is azután csak kikerekedik valaminő kép, amely — már ameddig a Párkák egyike öltem fonalát el nem metszi — minden letagadással szemben még is csak jellemző leendő rám nézve s mindenek fölött eredeti egyéniségre valló, amire nézve én súlyt helyezek mindenba s minden rossz speciéseket s varietásokat gyárilag gyártó „floristai feleselgetésekkel“ s begúgásokkal szemben is, amire én még egyszer s utóljára rátérek.



### III.

#### Tuebingen tudomány-egyeteme, növénytani intézete és botanikus kertje.

A tuebingeni tud.-egyetem alapítási körülményei. Fakultásbeli tagozata, tekintettel a budapesti állatorvosi főiskolára, a magyaróvári s a selmeczbányai akadémiákra. Természettudományi kar tanszékeiről általában. A tuebingeni botanikai tanszék. FUCHS LEONHARD (1535—66). CAMMERER (Camerarius) RUDOLF JACOB (1688—1721) és HARVEY, mint a physiologiai gondolkodás alapvetői. KOELREUTER (1768—86). GAERTNER JOSEPH (pater) a carpologus (1732—91). GAERTNER KARL FRIEDRICH (filius) = BASTARD-GAERTNER (1772—1850). — KIELMEYER KARL (1796—1844), mint a jelenlegi botanikus kert megalapítója; DARWIN-t megelőző „darwinisticus” nézetei. KIELMEYER, CUVIER s HUMBOLDT ALEXANDER. SCHÜBLER (1817—34). — A botanikus kert területi kialakulása; főkertészei: BOSCH BAPT, ORTHMANN KÁROLY és HOCHSTETTER WILHELM. Botanikus kerti inspector, az „intéző” s a „kertész” fogalma nálunk és a külföldön.

MOHL HUGO (1835—72) s főbb művei. *Linnaea*. *Botanische Zeitung*. SCHWANN-SCHLEIDEN-féle sejtelmélet; NAGEL, MOHL, VIRCHOW. — SPRENGEL, MIRBEL, TREVIRANUS és a „sejt”. A MEYEN-féle sejttal-elmélet s MOHL, MOHL írói működésének általános vázlata. — HOFMEISTER WILHELM (1872—77); HOFMEISTER: *Handbuch der physiologischen Botanik*. SCHWENDENER SIMON (1877—78). PFEFFER WILHELM (1878—87). PFEFFER: „*Untersuchungen aus dem botanischen Institut zu Tübingen*”. VOECHTING HERMANN (1887—).

Az új növény-ház a tuebingeni botanikus kertben, tekintettel e téren való magyar küzdelmek esekély sikerére. — Tropicus haszon-növények. Tuebingeni botanikus kert egyéb növényházai, melegágyai, növénykincsei (*Nepenthes*). Az *Euryale* ferox s a kolozsvári kísérlet. A botanikus kert szabad földi termelvényei s az ú. n. „rendszer”. — Alpinetum. — HOCHSTETTER-féle *Victoria*-termelési kísérlet. Szabadterületi aquarium. — A botanikus kert javadalmi s beruházási viszonyai, tekintettel Kolozsvár e téren való helyzetére. — Arboretum. — *Officinalis* növényzet. HOCHSTETTER s MOHL-féle herbarium és egyéb növénygyűjtemények. — A botanikus kert házi rendje.

Növénytani intézet beosztása, berendezése s felszerelése. Laboratoriummal kapcsolatos kis üvegház. — »Museum GÄRTNER«. MOHL s HOFMEISTER *microse*. präparatumainak gyűjteménye. Végszó.

A Neckar-ba ömlő kis Ammer völgyében, az egykori Schwabenland őseredetű typosú városkája Tuebingen; kies fekvésű, tudományt s embert egyaránt boldogító egyetemi székhely a württembergi királyság területén már 1477 óta.

Bár kicsi, de világhíres tud.-egyetemének a megalapítója Graf Eberhardt im Bart von Württemberg, aki édes anyja, Mechtild buzdítására emelte Tuebingent egyetemi várossá. Mechtild maga is szemtanúja volt a még ősbibb „Pfalz“-egyetem” (1386) virágzásának Heidelbergben, mely neki is őseitől kedves otthona; voltaképen az ő nemesen érző, a tudomány magasztosságáért hevülő szíve sugal-

latára vezethető vissza Freiburg i/Br. tud.-egyetemének a megalapítása is Baden-ben (1457).

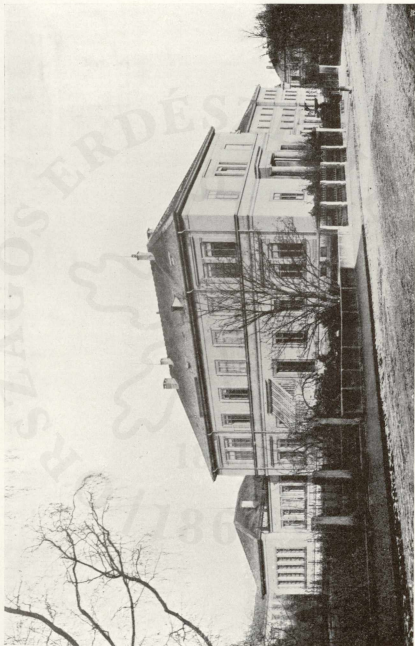
Tuebingen lakossága alig 14 ezer lélek, könyvsajtói s tudományos műszerek készítőinél fogva régtől híres. A városka felett még 1540-ben renaissance stílusban épített „Hohentuebingen“ hercegi kastély, ma egyetemi könyvtári palota, amely kb. 300,000 kötetből és 3500 kéziratból álló könyvgyűjteményt őriz. Tud.-egyetemét mintegy 1500 hallgató látogatja, következésképp e kis lakosságú város erősen „egyetemi jellegű“, akár pld. a porosz Marburg vagy Heidelberg. Régtől fogva hírneves professorai során ott tündöklik a scholasticus BIEL GABRIEL, REICHLIN JOHANNES, MELANCTON, BEBEL HEINRICH a humanista stb. neve, már a 15—16 évszáz derekán; elvont privilegiumai, majd az 1770-ben alapított „Karls-Akademie“, utóbb az 1812-ben föllállított s annyival rövidebb életű katolikus egyetem Ellwangen-ben s a reformatióval járó egyéb viharok erős megpróbáltatásoknak tevék ki Tuebingen egyetemét, amely, jóllehet evangélikus facultása mellett van katolikus facultása is, a protestantismusnak manapság is egyik erős bástyája.

A megneveztem kettős theologiai facultásán kívül van még öt más (jogi, orvosi, bölesészeti, államtudományi és természettudományi) facultása; a legtagozottabb egyetemek egyikét tehát Tuebingenben találjuk, közel Stuttgarthoz, a királyság műegyetemmel bíró fővárosához, de elég távol a nagy város zajától.

U. n. államtudományi karának szervezete bennünket, mint agricuturái államot, közelről érdekelhet, mert megvalósítva látjuk e karon azt, amit a magyar-óvári gazdasági s talán még inkább a selmeczbányai két (bányászati s erdészeti) akadémia mind ez eddig kivívni nem tudott, jóllehet azt is mondhatnók, hogy „főiskolai jogok“ gyakorlatára mindenképen előbbre való jussuk lett volna, mint az állatorvosi főiskolának Budapesten, amely immár „habilitál“ is.

A matematikusokat is magába foglaló „természettudományi“ karán régtől fogva ugyan a chemia vezet, annyiban, hogy e tanszakot két rendes (HÜFNER s WISLICENUS) s két rendkív. (BÜLOW KARL s KÜSTER WILLIAM) adja elő; mindazonáltal a többi tanszék munkaköre szerencsés megosztásának tekintem azt, hogy pld. a botanika (Prof. VOECHTING), mineralogia-geologia (Prof. KOKEN), zoologia (Prof. BOCHMANN) rendes professorai mellett s azok vezetése alatt, ugyancsak e tanszakok docensein (WINKLER a botanikára, SOMMERFELD, PLIENINGER a mineralogiára, illet. geológiára) kívül rendkív. professorok is működnek itt, a facultás kis arányához mérten szép számmal; így pld. a botanikánál HEGELMAIER FRIEDRICH, a zoológiánál HESSE RICHARD, a matematikánál MAURER LUDWIG, physika-astronómiánál WAITZ KARL s az említettem két chemicus.

A tuebingeni egyetem botanikai katedrája, különösen HUGO v. MOHL megalapította prestige-e folytán, mind e mai napig a leg-



15. A tübingeni tud.-egyetem növényteni intézete.



előkelőbb tanszékek egyike, már a botanikus kert területén s régtől fogva magas (soha floristici) színvonalon álló intézeténél fogva is; a közp. egyetemmel egyidőben (1846—50) épült, ettől balra, a viszont jobbra eső kémiai intézet párdarabjaként. Egyike a német föld legrégebb s legjobb e fajta intézeteinek, amely megelőzte a leipzigit, meg a jenait. Ez az az intézet, amelyről elmondhatjuk, hogy láttára egy darab tudománytörténelem tárul fel szemünk előtt, az, amelynek egyik nagy alkotómestere, a német tudományosságnak mindenkor fénylő csillaga: HUGO V. MOHL volt (15. kép).

Tuebingen-nek a természethistoria fejlődésében classicus helye van, még a szoros értelemben vett botanika tekintetében is, mert az anatomia s chirurgia professoraként FUCHS LEONHARD (a híres *Kräuterbuch* megírója) adta elő a növénytant is 1535—1566.-ig,<sup>1</sup> majd a botanika első önálló előadójaként (1688) nem kisebb férfiú, mint CAMMERER (Camerarius) RUDOLF JAKOB nevét olvassuk a tuebingeni egyetem annalisaiában, aki LINNÉ-t messze megelőző időkből kimondja a növény ivarosságát, azt kísérletileg bebizonyítja s tudományosan megalapítja; ez is volt korának egyik legnagyobb fölfedezése,<sup>2</sup> amely méltán társúl HARWEY-nek a vérkeringést illető fölfedezéséhez. Kétségtelen, hogy HARWEY-nak (\* 1578. † 1657) az tétele, hogy a vér az állati testben nem nyugszik, hanem állandóan kering, adta meg az első impulzust a növényphysiologiai gondolkodásra, amelynek első, kísérletileg is igazolt nagy eredményeként nyertük meg CAMERARIUS-nak, a növényphysiologiában nem kevésbé mélyre ható s alapvető tételét,<sup>3</sup> amely SACHS LINNÉ-ízete

<sup>1</sup> FUCHS, L. De historia stirpium... Basel, 1542.

<sup>2</sup> CAMERARIUS \* 1665-ben Tuebingenben s u. o. † 1721-ben. Philosophiai s orvosi tanulmányai befejezése után külföldi útra kelt, beutazván 1685—87 között Hollandiát, Angliát, Italiát, Franciaországot, a német földdel együtt. 1688. e. o. prof. s a botanikus kert igazgatója Tuebingenben, 1689—1695-ig a physika, majd édes atyja, C. ELIAS RUDOLPH halála után az egyetemen első orvos-professora u. ott; tíz gyermeke közül az egyik, vagy is ALEXANDER nevű fia lett viszont a nagy CAMERARIUS utódja ugyanazon a tanszéken.

<sup>3</sup> Lásd R. J. CAMERARIUS opuscula botanici argumenti 1797. cz. s MIKAN CH. J. prágai botanices prof.-tól kiadott gyűjteményes kiadványban, — illet. CAMERARIUS: Epistola de sexu plantarum ad M. B. VALENTINUM. Tubingae 1694.

CAMERARIUS megfigyeléseivel részletesebben foglalkozik DR. SACHS JULIUS is „Geschichte der Botanik vom 16. Jahrhundert bis 1860“ cz. s 1875-ben megjelent tudomány-történeti művének 416—21. lapjain, — amelyekhez nem kisebb föltűnést keltő módon csatlakoztak SPRENGEL KONRAD CHRISTIAN, a spandau rectornak ugyancsak a növény ivari életét illető fölfedezései „Das neu entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen (Berlin 1793. — u. Facsimile-Druck MAYER et MÜLLER'S Verl. Berlin 1893.) cz. classicus nagy művében (l. részletesebben SACHS id. műve 448 s köv. l.); őt megelőzőleg pedig KOELREUTER GOTTLIEB JOSEPH (\* 1733. † 1806) a növényi fajvegyületekre vonatkozó bastardirozási kísérleteivel, amelyek az azóta letelt száz év sok ezer tanútsága mellett manap is mintaszerűek gyanánt ismeretesek (SACHS l. c. p. 440 s köv. l.). — CAMERARIUS élete rövid méltatását közli az Allg. deutsche Biographie III. 1876. köt. p. 726.

szerint úgy szól, hogy „Camerarius habe zuerst das Geschlecht und die Erzeugung der Pflanzen deutlich bewiesen (perspicue demonstravit).<sup>1</sup>

S ha a nem kevésbé genialis KOELREUTER, mint a physiologiai növénytannak egyik alapvető munkása lehetett egyszermind a karlsruhei fejedelmi s botanikus kertnek főfelügyelője (1768—1786); annak előtte pedig elegendő volt egy CAMERARIUS, ugyancsak a physiologiai tudomány egy oszlopos buvárának egy kéré szava, hogy tanszéke s saját, már akkor kísérletekkel kapcsolatos buvárlatai számára botanikus kertté alakíttassék át a régi egyetemi aula egy kis kertje; megértjük a „sváb föld“ 17. évszázabeli gondolkodásának azt a magas színvonalát, — amelyet mi itt e magyar földön — öt évi eredménytelen s keserű botanikus kerti küzdelem tapasztalata alapján mondhatom — a jelenleg divó fölfogás s kicsinyes gondolkodás nyüge alatt CAMERARIUS után 200 évvel sem fogunk elérni.

A tuebingeni botan. tanszékhez fűződik pater GAERTNER JOSEPH (1732—91), kora legkiválóbb carpologusának,<sup>2</sup> a nagy KOELREUTER barátjának a neve is, mint akinek a gyűjteménye a tuebingeni növénytani intézet féltve őrzött gyűjteménytárgyainak egyike; sőt fia, az ú. n. BASTARD-GAERTNER (KARL FRIEDRICH) neve sem igen választható el a tuebingeni növénytani iskola körétől,<sup>3</sup> jóllehet, miként atyja, orvosi gyakorlatot űzve élte le napjait a Tuebingen melletti Calwban (1772—1850).

A jelenlegi botanikus kert megalapítása azonban KIELMEYER KARL FRIEDRICH nevéhez fűződik (\* 1765. Bebenhausen-ben Tuebingen m., † Tuebingen-ben 1844.), akit, a megelőzőleg felosztott „Karlakademie“-n tanszéket vesztívén, utóbb Tuebingen hívott meg a chemia tanszékére 1796-ban, 1801-ben pedig a botanika pharmacია s a materia medica előadását is rábízták. KIELMEYER előadói tevékenységének java része ugyan az összehasonlító anatomia s

<sup>1</sup> SACHS l. c. p. 415. (LINNAEUS, *Amoenitates* I. 1749. p. 62).

<sup>2</sup> GAERTNER, JOSEPH. *De fructibus et seminibus plantarum. Stuttgartiae Tuebingae et Lipsiae. 1788—1807. Vol. I—III. Tab. 1—255. Élete rajzát közli: Allgem. deutsche Biographie, Leipzig, 1878. Bnd. VIII, p. 377.*

<sup>3</sup> GAERTNER, K. FR. — *Beiträge zur Kenntniss der Befruchtung. I. Theil. Versuche und Beobachtungen über die Befruchtungsorgane der vollkommeneren Gewächse und über die natürliche und künstliche Befruchtung durch den eignen Pollen. Stuttgart, 1844. p. 1—644. — Versuche und Beobachtungen über die Bastarderzeugung im Pflanzenreich. Mit Hinweisung auf die ähnlichen Erscheinungen im Thierreiche. Ganz umgearbeitete und sehr vermehrte Ausgabe der von der kön. holländ. Akademie d. Wissensch. gekrönten Preisschrift. Stuttgart, 1849. p. 1—791. — Methode der künstlichen Bastardbefruchtung der Gewächse u. Namensverzeichniss der Pflanzen, mit welchen von dem Verfasser Versuche angestellt worden. Stuttgart, 1849. p. 1—83. Élete rajzát közli: Württemb. Jahrb. VIII. 1852. 16—33. Továbbá: Allgem. Deutsche Biographie Bnd. VIII. p. 382.*

physiologia terére esik, a tudományban kivívott nagy nevét e zoológusnak azért a növénytan tanszék is büszkén megőrizheti, mert a biogenetikai törvény megalapítója voltaképen KIELMEYER, aki éles filozófiai elmére valló alap gondolatával már azokon a nyomokon járt, amelyeket utóbb egy DARWIN fejtett ki s foglalt össze rendszeresen. Sajnálattal is jegyzik meg életrőit, hogy alig egy-két apróság jelent meg ő tőle, ezek közül is pld. az állati electricitással végzett kísérleteire vonatkozó tudta nélkül s akarata ellenére (GREN'S Journ. d. Physik. 1794), mert soha sem lehetett rávenni, hogy kész s tekintélyes köteteket tevő kézíratait, amelyeket utóbb özvegye adott át a stuttgarti kir. könyvtárnak, nyomtató festék alá bocsássa. Specialisan a növényphysiologiában mélyreható gondolkodását nyomtatásban ugyancsak egy „beszéde“ ő rzi meg maradandóbban, amelyet a természetvizsgálók 1834-ben Stuttgartban tartott gyűlése alkalmával tartott a köv. cz. alatt: „Ueber die Richtung der Pflanzenwurzeln nach unten und der Stämme nach oben“.

CUVIER: *Leçons d'anatomie comparée* című műve több alapvető tételének az eszméje voltaképen KIELMEYER-től ered, amit e mű bevezetésében CUVIER maga is elismer; sőt KIELMEYER-t 1793. X. 25.-én hozzája intézett levelében oly „mesterének“ vallja, akinek a „lángeszét annyira bámúlja, mint amennyire szereti őt magát“. Am honfitársai előtt is nagy becsületnek örvendett; HUMBOLDT ALEXANDER 1806-ban megjelent „*Beobachtungen aus der Zoologie und vergleichenden Anatomie*“ cz. művét KIELMEYER-nek, „Németország első physiologusának“ ajánlja.<sup>1</sup>

Irodalmilag inproductivus volt; ez az oka annak, hogy e fényes tehetségnek a nevét a tudományok történetében alig említik s az utókor teljesen megfeledkezett róla.

KIELMEYER után SCHÜBLER<sup>2</sup> (1817—34) működése alig volt jelentős a tuebingeni növénytan tanszékére nézve, úgy, hogy CAMERARIUS után szorososan a tanszakot illető magas színvonal folytatását voltaképp MOHL HUGÓ-nak egy folytában 37 éven át (1835—72)

<sup>1</sup> KIELMEYER fölötté tanúlságos pályafutását s tudományos munkásságának méltatását Dr. JÄGER GEORG is megírta a „*Verhandl. der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher*“ cz. kiadv. XXI. köt.-ben (1845) „*Ehrendächtniss des württembergischen Staatsraths v. KIELMEYER*“. Továbbá lásd: *Allgem. Deutsche Biographie*, Bnd. XV. (1882) p. 721.

<sup>2</sup> SCHÜBLER GUSTAV \* 1787. Heilbronn-ban, † 1834. Tuebingen-ben Kora hagyományai szerint ő is mint orvos végzett s folytatott természettudományi tanulmányokat, mint botanikus két kiadott műve ezimén (1. *Systematisches Verzeichniss der wildwachsenden phanerogamen Pflanzen um Tuebingen*, 1822. — 2. *Flora von Württemberg*; ez utóbbi — SCHÜBLER közben elhalálozván — esonkán maradt) a floristák táborához tartozott s nevét inkább a gazdaságtan terén a köv. mű teszi maradandóbb emlékezetűvé: *Grundsätze der Agriculturchemie in näherer Beziehung auf land- u. forstwirtschaftliche Gewerbe*, 1831. — Életrajzát l. *Allg. Deutsche Biogr.* XXXII. 1891. p. 639.

kifejtett s nagy sikerű tevékenységében látjuk, amely utódai: **HOFMEISTER WILHELM** (1872—77), **SCHWENDENER SIMON** (1877—78), **PFEFFER WILHELM** (1878—1887), majd 1887-től fogva **VOECHTING HERMANN** alatt is ékes s minden más sophismát egy évszáz óta megczáfoló bizonyítékát adja annak, hogy mi is voltaképp egy oly botanikus kert rendeltetése a tudomány szolgálatában, amelynek laboratoriumi területén áll az intézet maga is?

Mert úgy van, hogy **CAMERARIUS** kertje kicsi területét, főleg **II. FRIEDRICH**, a természettudományok iránt nagy lelkű uralkodónak egyenes rendeletére már **KIELMEYER** idejében az ú. n. „Tummelgarten“ váltja fel, akinek e következő emlékezetes kijelentése: „... so halten wir Uns zugleich versichert, dass Ihr auch hierin einen Erweis finden werdet, wie sehr wir bemüht sind, die zur Unserer Universität gehörigen Institute neu herzustellen und wirksamer zu machen“ — a botanikus kertre vonatkozólag is valóra vált.<sup>1</sup>

1810-ben már annyira előrehaladtak az előkészítő munkálatokkal, hogy az időközben területileg is kikerekített botanikus kert rendeltetésének átadható volt; hideg s melegházi növények termelésére növényház épül, amelyet igen helyesen, a kertész lakásával is egybekötnek. 1836-ban, 1846-ban, majd 1866-ban újabb területdarabokkal egészítik ki a kertet, amely ma 2 há 60 á 09 m<sup>2</sup> nagyságú, tehát még mindig a kis, de annyival inkább kihasznált botanikus kertek sorába tartozik. Azok közül a kertészek közül, akik itt működtek, kiváltak **BOSCH BAPT. JÁNOS** (1806—17) Prof. **KIELMEYER** alatt, majd **ORTHMANN KÁROLY** Prof. **SCHÜBLER** s utóbb már Prof. **MOHL** alatt, akit az 50-es évek elejétől fogva az irodalmilag is jó nevű **HOCHSTETTER WILHELM** váltott fel, mint a tuebingeni kertnek **MOHL**-től megbízott újjászervezője s a *Coniferák* alapos monographusa.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Wegweiser durch den botanischen Garten der kön. Universität Tübingen von **WILH. HOCHSTETTER**, k. Univ.-Gärtner. 1860. pag. 6—7. — Ugy ennek, valamint a következő pompás díszműnek a botanikus kertre s intézetre vonatkozó legújabb adatait is fölhasználok Tuebingent illető tapasztalatom kiegészítésére: Die unter der Regierung S. Maj. des Kön. KARL a. d. Universität Tübingen errichteten und erweiterten Institute der Naturwiss. u. d. Medicin. Fakultät Tübingen, 1889.

<sup>2</sup> **HOCHSTETTER**, W. Kritisches Verzeichniss der Coniferen — Herbariums zusammengestellt. TUEBINGEN, 1869. 8<sup>o</sup>. — **HENKEL** u. **HOCHSTETTER**: Synopsis der Nadelhölzer, deren charakt. Merkmale, nebst Andeutungen über ihre Kultur u. Ausdauer in Deutschlands Klima. Stuttgart. 1865. — **HOCHSTETTER**-t, a tuebingeni egyetem 400 éves jubileuma alkalmából a württembergi király nevezte ki kert-inspector-rá (*Gartenflora*. XXVI. 256.), amit annyival is inkább hangsúlyozni kívánok, mert itthon úgy látom, hogy egy botanikus kert gyakorlati ügyeinek a vezetőjét (nálunk „intéző“-nek mondja a hivatalos nevezéstan) egyszerűen csak „kertésznek“ tekintik, amiből, ha kell, pár száz mindig rendelkezésre áll. Én e tarthatatlan állapot javítására a kolozsvári botan. kert mélyen elkedvetlenített igazgatójaként is megtettem erkölcsileg a tőlem telhetőt, fájdalom anélkül, hogy a



A tuebingeni botanikus kert életében történetileg is mindenkor fénylő korszakként fog szerepelni MOHL HUGÓ-nak 37 éves szakadatlanul ott kifejtett tudományos működése.<sup>1</sup>

Tuebingen egyetemén tanult orvostudományt, hogy azután ugyanazon az egyetemen váljék a német tudományosság egyik herosává. Alig 22 éves korában érinti a győzelem pálmája „Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen“ (1827) 13 táblával díszített nagy műve révén, hogy azután egy évvel rá a Medicina s a Chirurgia doctorává avattassék „Ueber die Poren des Pflanzen-Zellgewebes“ (mit 4 Kupfertafeln) cz. inaug. dissertatiója alapján. Tuebingeni tanulmányainak befejezése után egy MARTIUS,<sup>2</sup> ZUCCARINI s STEINHEIL, a világhírű opticus barátságát nyeri meg Münchenben. Münchenben elért tudományos sikerei „De Palmarum structura“ cz. munkálatában érik el tetőfokukat, amely nem kevésbé nagy nevű barátja, a pálmák világa kitűnő ilustratorának: MARTIUS-nak köv. cz. pompás díszművében: Genera et species Palmarum“ München, 1816. Folio. 16 táblával jelent meg. Ime a systematikus, karöltve az anatomussal már a 19. évszáz elején, tehát a LINNÉ-t követő új korszaknak a közvetlen küszöbén!

„Ueber den Bau des Cycadeenstammes“ (1832), „De structura caudicis filicum arborearum“ (1833), — továbbá a cryptog.-növények sporáit, a pollen-szemcséket illető classicus tanulmányai (1833–4) gyors egymásutánban egy-egy

württembergiek HOCHSTETTER-éhez képest nem kevésbé érdemes WALZ-unkat aki a kolozsvári egyetem botanikus kertjét nehéz időkön át gondozta s tette nem egy termelvény csoportját jó hírűvé, a rég kiérdemelt magyar királyi kitüntetéshez juttathattam volna. Ezzel a kijelentéssel tartozom ama férfiú jó hírűvének, aki 1899–1904-ig kipróbált s általam mindenkor nagyra becsült munkatársam volt s akinek megvan azaz elégtétele, hogy rövid életű botanikus kerti igazgatóságom idejében kertinspectorrá lett; eredményekben gazdag szolgálatának 30 éves évfordulója emlékére MELKA festőművész-től olajba festett arcképét örök emlékezetül a kolozsvári tud. egyetem ált. növénytanú intézete arckép-esernökában el is helyeztem, a kolozsvári botanikus kert másik megalapítója: KANITZ professornak ugyancsak MELKA-tól olajba festett képével együtt.

<sup>1</sup> Prof. AHLES-től megírott nekrológusát lásd: Württemberg. Naturwiss. Jahreshfte. 1873. 1-tes Heft. AHLES l. c. szerint MOHL 1805. apr. 8.-n Reutlingen-ben született volna; ellenben DE BARY, aki leghívatottabb volt MOHL életének s tudományos eredményeinek a méltatására, a Botan. Zeitung 1872. évf. No. 31-ben közzétett nekrológusában MOHL születési helyéül Stuttgartot mondja; ugyancsak ezt a dátumot olvassuk, DE BARY classicus tolától megírott s az Allg. Deutsche Biographie XXII. 1885. p. 55.-n megjelent életrajzban, továbbá SACHS: Geschichte d. Botanik von 16. Jahrhundert bis 1860. cz. műve 315. l.-n.

<sup>2</sup> Ennek az emléké őrzi a Martiustól föllállított „Mohlana“ — genus (Phytolaceaceae) Mart. Nov. Gen. et Sp. III. 170. t. 290. (1829), amelynek eddig ismert négy faja (Kew-Index) a tropusi világban otthonos.

alapvető követ jelentenek a növényanatómiában. Tréfás mondásának: „Er habe seinen Beruf zum Mechaniker im Fache der Optik verfehlt“ megvolt a maga komoly alapja; lencsék- és csiszoló- és maga s microscopiumokból, valamint egyéb optikai eszközökből oly gyűjteményt szerzett össze, amely párját ritkította; tulajdonosuk is lett a „Mikrographie oder Anleitung zur Kenntniss und zum Gebrauch des Mikroskops mit 6 Tafeln (1846),<sup>1</sup> — valamint a „Grundzüge der Anatomie und Physiologie der vegetabilischen Zelle“ (1851) már akkortájt világszerte illusztris szerzője. Ugyanő, aki eladdig a „Linnaea“ kiadója volt, indítja meg újból a „Botanische Zeitung“-ot SCHLECHTENDAL hallei botanices professzorral együtt 1843-ban (utóbb De BARY társ-szerkesztésében) s ez a folyóirat a MOHL adta prospectus szerinti magas szívonálát mind e mai napig megtartotta s elismerten a legelőkelőbb folyóiratok egyike; és ha czím szerint való kezdetét vesszük azzal a kötetel, amelyet a regensburgi botan. társulat még 1802-ben kiadott, akkor ez a folyóirat egyszersmind a tud. növénytan szolgálatában a legrégeb, — szigorúan a tudományos növénytan szolgálatában igen jellemző képet ad e tudománynak fejlődésmenetéről is.

MOHL, a nagy autodidacta, akire tuebingeni tanulmányai alatt SCHÜBLER, de azután más sem igen gyakorolt befolyást kora ifjúságától fogva független gondolkozására, mindvégig hű maradt a tuebingeni egyetemhez, mellözve több fényes meghívást; nyári semesteren át általános növénytant, a télin anatómiát s physiologiát adott elő. Microscopiumi gyakorlatokat csak néhányszor hirdetett, mert eredeti paedagogiai fölfogása volt az, hogy igazi tehetség mester nélkül is megtalálja a maga útját s hogy „iskolát“ alapítson, attól nagy következetesen idegenkedett. S ha a protoplasma (MOHL: 1846), a primordialis tömlő, para stb megismertetésének az elsőbbségét tőle el is vitatják, De BARY-val együtt azokra vonatkozólag még is csak azt mondhatjuk, hogy „die klare sichere Kenntniss ist aber der vollendeten Beobachtung MOHL's zu danken“. „Vermischte Schriften botanischen Inhalts“

<sup>1</sup> MOHL HUGO-nak, mint micrographusnak a méltatására vonatkozólag utalok DR. APÁTHY ISTVÁN kolozsvári tud. egyetemi ny. r. professornak a köv. cz. nagy művére: Die Mikrotechnik der thierischen Morphologie, amelyből eddig az I. (1896) s a II. (1901) köt. jelent meg.

<sup>2</sup> A regensburgi növénynt. társaságnak a kiadásában a régi sorozat a VII. évfolyammal 1807-ben megszakadt. 1818-ban indítják meg újból, de már „Flora oder Botanische Zeitung“ cz. alatt s a német tudományosságnak ez a nem kevésbé előkelő folyóirata — utóbb „Flora oder Allgemeine botanische Zeitung“ cz. alatt azótától is szakadatlanul jelenik meg (most Prof. GÖRTEL szerkeszti); ellenben a „Botanische Zeitung“-nak szorosabb értelemben vett új sorozata 1843-ban indult meg MOHL (most GR. ZU SOLMS-LAUBACH és OLTMANN) szerkesztésében.

cz. a. 1845-ben kiadott s részben átdolgozott értekezéseinek gyűjteményes kiadása egyúttal hű képét adja MOHL tudományos egyéniségének. 1872. ápr. 1.-n történt hirtelen kimúlásával a tudomány egén valóban ragyogó csillag gyanánt tűnt le, aki „majdnem 45 éven át oly fényt árasztott a tudományos növénytan terén, mint kevesen előtte s kivüle“.

A SCHWANN-SCHLEIDEN-féle sejtelmélet megdöntésében a főszerep ugyan NÄGELI-nek jutott; ám elismert tény, hogy 1846-ban MOHL azzal szemben már arra tanított, hogy „leánysejtek csak is az anyasejt oszlása útján keletkezhetnek“, ami tördőfést jelentett a generatio aequivoca-t illető tanra nézve s utóbb alapját adá VIRCHOW szálló igévé vált híres mondásának, hogy: *omnis cellula e cellula*, vagyis annak, hogy annyi szervezetalkotó milliárdnyi sejt kivétel nélkül egyetlen sejtből ered. FLEMMING axiomája: *omnis nucleus e nucleo* csak variációja a finomabb vizsgálati módszerek alkalmazásával is igazolt fenti igazságnak. S ha már SPRENGEL, MIRBEL, sőt TREVIRANUS is a „sejtet“ ismerték föl a növényi szervezet alkotó eleme gyanánt, MOHL-nak 1831-ben tett ama fölfezése, hogy az „edények is zárt sejtek sorozatából lesznek“, első rendű vívmány a cytiológiában, amelyet csakhamar követett a sejttel szerkezetének pontosabb ismerete (1837), amely viszont MEYER elméletét dönti meg. Tőle, a sejttel chemismusának szerencés vizsgálójától (1861) ered az „intercellularis substantia“ fogalma még 1836-ból, bár az ezt illető részletek helyessége tekintetében MEYER részén van az igazság.<sup>1</sup>

Út-törőként látjuk MOHL-t a növények symmetriai viszonyait illető munkálatával oly időben (1836), amikor azzal, de utána is még jó sokáig (1870) s behatóbban senki sem foglalkozott, bár legszebb diadalát MOHL kétségtelenül a sejt finomabb anatómiai viszonyainak a földérintésével aratta. 1845 előtt való időkben — s ezt SACHS mondja (l. c. p. 320) — kétségtelenül ő volt kora legnagyobb „phytotomus“-a.

MOHL-nak összesen 90 cím alatt szereplő munkái illetik a histológiát, anatómiát s fejlődéstant, a fiziológiát, a systematikát, morphológiát, a növényföldrajzot, a microscopiát s a tudománytörténetet, tehát oly széles kört, amely annyival inkább súlyosabbá tette MOHL tanszékének méltó betöltését. A választás azzal, hogy

<sup>1</sup> MEYER FR. JUL. FERD. — Neues System der Pflanzenphysiologie. Berlin, 1837—9. p. 162. et 174. — MEYER \* Tilsit-ben 1804. † Berlinben 1840. — tehát férfi kora küszöbén, mint berlini professor, aki korának egyik első rangú anatomus-physiologusa volt s e téren kiadott összefoglaló nagyobb művei alapján nevét talán méltán tehetjük a MOHL-éval egy sorba. Munkái sorozatát lásd PRETZEL: Thesaurus Literaturae Botanicae. Lipsiae, 1877. p. 214.

HOFMEISTER WILHELM (\* 1824. Leipzigban) lépett MOHL örökébe, aki heidelbergi botan. professor volt s már az 50-es években a legnevesebb embryologusok egyike, szerencsés lett volna. A sors azonban úgy akarta, hogy a „Handbuch der Physiologischen Botanik” illusztris kiadójának, HOFMEISTER-nek Tuebingen egyetemén való működése ne tartson soká.

Csakhamar súlyos kór lepte meg, mely életét öt évvel rá, hogy Heidelbergből Tuebingenbe költözött, 1877-ben szülővárosa közelében (Lindenau) kioltá, még mielőtt közreadhatta volna De BARY, IRMISCH s SACHS-szal együtt kiadott fenti nagy műve 3-ik s köv. cz. kötetét „Geschlechtliche Fortpflanzung der Phanerogamen” — amelynek megírása pedig oly találó lett volna CAMERARIUS tanszékén!<sup>1</sup>

HOFMEISTER utódjái a Baselben működő s egészen elméleti alapokon s bölcselkedve buvárló SCHWENDENER-t hívják meg, aki Tuebingen pompásan fölszerelt s önálló intézetét, előttem alig érthető okoknál fogva Berlin-nek egy „bérházba” dugott s kevésbé irigylésre méltó intézetével<sup>2</sup> cseréli föl már 1878 őszén; míg végre PFEFFER WILHELM-mel (eladdig Bonn egyetemén működött) legalább 9 éven át nyugodtabb időket élt a tuebingeni növénytani intézet 1887. év őszéig. Az alatta kifejtett magas színvonalú tudományos munkásság maradandó emlékét őrzi az a sorozatos munkálat, amit PFEFFER „Untersuchungen aus dem botanischen Institut zu Tübingen” cz. a. a leipzigie ENGELMANN könyvkiadó-czég útján közre bocsájtott. Mind a mellett PFEFFER működésének a java része immár Leipzig botanikus tanszékére esik, miután ő is tanszéket cserélt és azért talán nem ok nélkül elmondhatom, hogy MOHL után a legmaradandóbb állapotok most uralkodnak VOECHTING professzorsága alatt, akit ugyancsak a baseli tud.-egyetemről hívtak meg Tuebingenbe.<sup>3</sup>

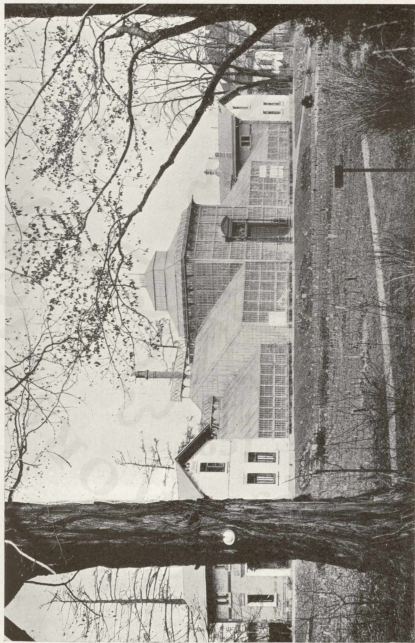
VOECHTING alighogy tanszékét elfoglalja, a régi nagy üveg-ház helyén elkészül a stuttgarti MÖRLIN-czég építette új s stylusára nézve is tetszetős nagy növényház, amely fölszerelésével egymaga 180,000 márkába került (16. kép).<sup>4</sup> Igaza van MÁGÓCSY-DIETZ SÁNDOR-

<sup>1</sup> HOFMEISTER emlékének szentelt sorokat l. Magyar Növényt. Lapok I. (1877) évf. 2. sz. Továbbá: Öster. Botan. Zeitschr. 1877. Nr. 4.

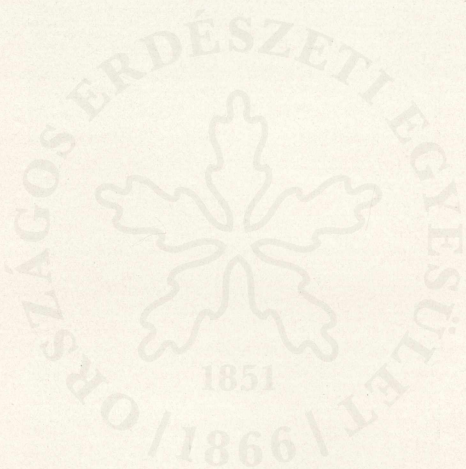
<sup>2</sup> Lásd e mű I. köt. 72. s következő lapjait, SCHWENDENER méltatásával együtt.

<sup>3</sup> Előbb magán-, majd rendkiv. tanár volt a bonni tud. egyetemen.

<sup>4</sup> A „LANDTAG”-tól megszavazott, illetőleg előirányzott összeg eredetileg 125,000 márka volt. Ez annak a jele, amit különben VOECHTING előttem is hangsúlyozott, hogy okadatolt hiteltülpések miatt a tud.-egyetem tanárait soha sem zaklatta a württembergi kir. kormány, azokat mindig a legnagyobb készséggel helyben hagyja, tudva jól, hogy nem éppen azok a jó professzorok, akiknek semmi sem kell; ellenkezőleg, Tuebingen részéről pld. ép ez volna föltűnő Stuttgartban!



16. A tübingeni botanikus kert nagy növényháza.



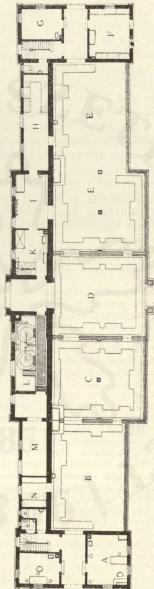
nak, hogy „méltó a kis Württemberg áldozatkészségéhez”.<sup>1</sup> Mi még annyira se vittük.<sup>2</sup>

Ez az 52 m. hosszú s alacsony nyomású vízfűtéssel berendezett nagy növényház, amelynek alaprajzszerű beosztását teljes részletességgel a 17. ábrán mutatom be, jobbról s balról hozzákapcsolt

<sup>1</sup> MÁGÓCSY DIETZ SÁNDOR, jelenleg budapesti tud. egyetemi ny. r. botanices professor, 1886—87-ben ugyanis a budapesti egyet. növénytan tanszék szabadságolt I. assistensként Tuebingen-ben dolgozott PFEFFER-nél. A „Kertészeti Lapok” II—V. évfolyamában közölt s külföldi útjára vonatkozó különböző cikkei „Úti levelek Németország kertészetéről” ez. alatt utóbb egybefoglalva is megjelentek; ebben (12—18 l.) szól a szív s a szakember lelkes hangján Tuebingenről is, tudomány-szakunknak e valóban eléggé alig méltatható Athenai-járól.

<sup>2</sup> Így pld. a kolozsvári botanikus kert szinte 3 évtizeden át üvegházaknak csúfolt fa-bódékkal küzdött, ne feledjük a XX. évszázad küszöbén. Az egyik helyébe, a szakembernek szinte „véres verítéke” árán kiküzdöttem a korszerűt, mely ha kicsi is, de kísérleti céljainknak egyelőre megfelel s a reá fordított 31 ezer korona költség — s ez a jellemző! — oly összeg, amennyit, legalább eddig, a szoban forgó kert 30 éven keresztül sohasem kapott. Ebből a perspektívából azután elképzelhetjük, hogy talán-talán csak 100—200 év múlva érhetjük el jogos igényeinknek Tuebingen adott példája szerint való kielégítését, vagy is azt, amely nélkül egyetemet valóképen ma megnyitni sem volna szabad.

Megjegyzem, hogy a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XXXII. Vándorgyűlésüket 1903. szept.-ben Kolozsvárt tartották s a kolozsvári tud.,



17. A tuebingeni botanikus korti nagy növényház alaprajza.

A. A kortinspector szobája. — B, C, D. Molegházi növényzet szakaszai. — E, F. Kupola-éplimény. — G, H. Hídegházi növényzet szakaszai. — I, J. Növényeservepek rakfára. — K, L. Ültető helyiségek. — M. Fa- és szénraktár. — N. Magraktári szoba. — O. Országos. — P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z. Kazánház.

két melléképülettel együtt tulajdonképen 63·5 m. hosszú homlokzattal bír; a kupolát tevő középépítmény 9 m. hosszú, 10·20 m. mély s 13·30 m. magas. A vele kapcsolatos két 9 m. hosszú s 10—10 m. mély mellékszárny 8·50 m. magas s a legszélsőbbek 12—12 m. hosszúsággal s 8·10 m. mélységgel, 5·70 m. magasak. A kupola-rész s az ettől balra eső üvegházi osztályok függőleges üvegfalakkal vannak egymástól elválasztva; a középső rész tetőzetén kívül a háznak kettős üvegfalazata van s bár az építmény délre tekint, a szellőztetés s a benne elhelyezett növényzet minden oldalról való megvilágítása érdekében egyébként is gondoskodtak.<sup>1</sup> A baloldali két osztály a kupolarészszel együtt melegházi, a jobboldali rész pedig u. n. hidegházi növényzet termelésére szolgál. Egyéb beosztására nézve a nagy növényház idézett alaprajzára utalok (17. ábra), amely a két szárnyépület rendeltetésére vonatkozólag is e helyt elegendő magyarázatot ad. Legfeljebb a tuebingeni közönség, valamint a kertigazgatóság nemes gondolkodásmódjának a jellemzésére még azt jegyzem meg, hogy a növényház környékén áll, szőnyegkertszí díszszel körítetten a svábság kedves költőjének, HOERLDERLIN-nek a szobra.<sup>2</sup>

A karzattal ellátott kupola-rész, valamint az oldalszárnyak növénykincese most már nevezetesnek mondható; berendezése s a

egyetem orvoskara ez alkalommal egy „Emlékkönyvet” adott ki, amely a nevezett egyetem pompásan felszerelt orvoskari intézetei során közli a természetudományi intézetek ismertetését is, ám egészen röviden. Ez oknál fogva pl. hiányainkat s egyéb bajainkat, jövőre való terveimet e helyt nem is igen boncolgathattam, még kevésbbé csoportosíthattam azokat a művelődéstörténeti tekintetben is nevezetes adatokat, amelyek tanszékeim 30 éves múltját s jelenét illetik. Azért elhatároztam, hogy tanszékeimnek mintegy jubileumi emlék-kiadványaként, rövidre fogott francia részüm kisérletében, mindezt részletesebben megírom, hogy lássák panaszaink s törekvéseink jogosultságát ott is, hol eredményeink — pedig ilyenek is vannak — sem igen találnak kellő méltásra. E külön kiadvány magyar részét e kötet befejező része gyanánt itt is közre adom.

<sup>1</sup> E tekintetben a részletes leírást az érdeklődő M. DIETZ S. id. műve 17. l-n amúgy is megtalálja, azért mellőzöm; legfeljebb azt említem meg, hogy a nyert tapasztalatok után a tuebingeniek sínesenek elragadtatva az üvegház függőleges falazatától, mert sok árnyékot vet; igaz, hogy ez az ilesőbb s könnyebben végrehajtható szerkezet, bár sokkalta előnyösebb, de annyival drágább is a tonnás, mint a minő pld. a schönbrunni, lyoni, avagy kew-i. Ez utóbbiak egészen kedvező pénzügyi viszonyokra vallanak; ellenben ha arról van szó, hogy aránylag kevesebb pénzzel annyival nagyobb köbtartalom jusson s lehetőleg magas fedél alá, akkor a tuebingeni példa akár hány más előkelő helyen is párjára akad, pld. Grazban, Münchenben, Berlin régi botanikus kertjében, Bonn-ban, Páris-ban (Jardin des Plantes) stb.

<sup>2</sup> Ha nem is költő, de nagy Maecenas, a kolozsvári Múzeumkert aján-dékozója volt Mikó IMRE gróf, akinek a „hálás útókor” ugyan szobrot emelt a Múzeumkertben, de amelynek jó karban tartásáról a „még hálásabb(?) utóbbkor” teljesen megfeledkezett. WALZ kertinspector tanúbizonyoságom arra, hogy ez emlékmű úgy a hogy való helyreállításra, a zülléstől való meg-mentése stb. is ú. n. küzdelembe került, ugyancsak a sympathiák rovására.



növényzet megválogatása VOECHTING műve s én szívesen jegyzem ide azoknak a példáknak a neveit, amelyekre ő maga hívta föl figyelmemet: *Pritchardia* filamentosa, *Chamaedorca* juncea, *Cyathea* medullaris, *Dracaena* Draco (Ins. Canar.), *Cordyline* nivea, *C. australis* (N. Zel.), *Casuarina* australis, *Podocarpus* laeta (Austral.), kitűnő *Cecropia* palmata (Bras.)-k, *Phyllocladus* trichomanoides (N. Zel.), mintegy fejedelmi központ gyanánt *Livistona* australis, (Austr.) *Theobroma* Cacao (Am. trop.) példái jó termést hoztak, csiraképes magvait szaporításra is fölhasználták; *Cycas* circinalis (Ins. Molucc.), *Cinnamomum* dulce (Java), *C. zeylanicum* (Ind. or., Malaya), *Polypodium* Reinwardti, *Caryota* mitis (Malaya; Cochinch.), *Coccoloba* grandifolia (Am. trop.), *Monodora*, *Myristica*-k *Rhipsalis* 58 pompás fajból álló specialis sorozata, *Anona* Chermolia, amely minden évben gyümölcsöt hoz; szép Cactacea-gyűjteményüket, succulensek termelésére alkalmas ház hiányában egyelőre ugyanitt helyezik el a kedvezőtlen évszakon át, — a ház vakolatlan tuffából épült hátfalát<sup>1</sup> pedig Aroideák lepik el akár Grazban, vagy Münchenben.

Egyéb növényföldrajzi érdekű telep hiányában hasonló elvek szerint, mint a legtöbb kisebb botanikus kertben, itt is a növényházi növényzetet szerepeltetik, a nagy növényház háta mögött a nyáron át s pedig a következő csoportosítással: 1. Ausztrália mérs. régiójának fás növényzete. — 2. Dél-Amerika és Észak-Amerika déli részének fás növényzete. — 3. Japan és Észak-China fás növényzete. — 4. Elő- és Hátsó-India mérs. régiójának fás növényzete. — 5. Capland és Dél-Afrika. — 6. Észak-Afrika. — 7. Dél-Europa. A reájuk kedvezőtlen időszakon át a növényházban való fölállításukra nézve már az életföltételek irányadók s természetesen ezek szerint is csoportosítják.

Növényházi termelvényeik között azonban kétségtelenül első helyen állanak a tropusi haszon-növények, amelyekért SCHELLE kir. egyetemi kertész a Stuttgartban tartott 1896. évi „Nutzpflanzen-Ausstellung“ alkalmával jól megérdemelt díjat is nyert.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> A növényház építésénél kőanyag gyanánt tuffát használtak, mely „a meleget jól tartja s a nedvességtől nem szenved sokat s azért nincs is vakolva. A többi rész üveg s vasból került ki, fából csak a nagy szellőztető ajtók készültek“ (M. DIETZ S. l. c. p. 17); ehhez még csak azt a Tuebingenben hallott megjegyzést fűzném, hogy eléggé nem ajánlható a tuffa alkalmazása ott, hol az üvegháznak oldalfalazata van; de úgy, hogy az abból épült falnak diaphragmája legyen, ha mindjárt homokból is, mert a tuffafalról még a cementumot is lelőki az átható nedvesség.

<sup>2</sup> Lásd a SCHELLE tollából eredő s a haszon-növényzet ismeretére nézve eléggé tanulságos köv. cz. kis füzetet: Beschreibender Katalog der Nutzpflanzen-Ausstellung 18. bis 26. Juli 1896. zu Stuttgart im Pflanzenhaus des Stadtgartens. pp. 1–79.

Azonkívül van a kertnek három más kisebb növényháza, ezeket még 1874-ben építettek föl Hofmeister ajánlatára: hosszúsági tengelyük iránya ék.-dél, ú. n. nyereg-növényházak kettős üvegfalazattal, átlagos hosszúságuk 23 m., szélességük 5·7 m., a középső ház 3·85 m. magas, a két oldalsóé 3 m. Ezek közül kettő a gondos culturát igénylő melegházi növényzet, páfrányok s Orchideák termelésére szolgál, a harmadikban ú. n. hidegházi növényzet van. A Filicineae itt gazdagon képviselt csoportja, továbbá néhány szép Bromeliaceae közepette föltűnt a remekbe menő *Dioon edule*, *Musa sanguinea*, *M. Cavendishii* stb., továbbá a Máj-mohok egy külön kis telepe, nemkülönbön az, hogy a termelvények mintaszerűen tiszták s rendezettek. A kertnek alapfölszerelése — amelyet pld. a mi kolozsvári botanikus kertünk (ám az intézet is) mind e mai napig megkapni nem tud — már most elmondhatom, hogy adott viszonyaihoz mérten mintaszerűnek mondható. Félíg a földbe épített szaporító-házuk 16 m. hosszú s 4·40 m. széles, benne vagy 38-féle *Nepenthes*-sel s ez egymagában 3000 Mk. értéket képvisel. *Desmodium gyrans* mellett *Macodes*, *Haemaria*, *Physurus*-ból remek sorozatok állanak a kísérletező biológus<sup>1</sup> rendelkezésére, jóllehet termelésük próbára teszi a kertész gyakorlati tudásának teljes mértékét.

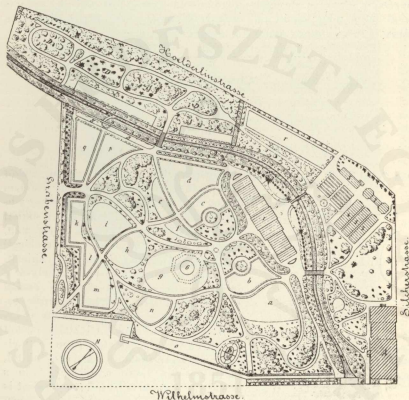
Melegágyai 20·60 m. hosszú s 16·70 m. széles területet borítanak, kőből, vasból s üvegből valók, tehát költséges, de annyival maradandóbb építmények, amelyeknek vaskeretei, a növényzetre káros s a hőmérséki különbözet folytán állandó csepegés elkerülése végett fába vannak foglalva. Újabb Cactus-termelvényeik főleg a velük végzett oltási kísérletek révén igen érdekesek. Ugyancsak cementumozott kerületű melegágyféle vízmedenczében sikerült nekik *Pistia*-kon kívül az *Euryale ferox* termelése is, csupán a nap kisugárzó melegének a fölhasználásával és ez annyival inkább szép kulturai siker,<sup>2</sup> mert előadásoknál pld. az *Euryale* sokszor pótolhatja a *Victoria* regia-t.

Voechting alatt a botanikus kert szabadterületi növényzetének az arculata is, főleg az új növényház építése miatt alaposan megváltozott. Jelentékeny része ma is ugyan az ú. n. rendszer, de csakis a növényzetnek, főleg gyakorlati szempontok szerint való csoportosítása czímén; — egyébként pedig, ha van kert, amely sza-

<sup>1</sup> Voechting, látogatásom idejében, különösen oltási kísérletekkel foglalkozott; így pld. sikerült neki a *Hedera Helix*-et az *Aralia japonica*-ba oltani stb. — amit nyilván vegetatívus úton való bastardírozásnak is tekinthetünk.

<sup>2</sup> Sokkal kezdetlegesebb körülmények között, de lényegileg azonos eljárással mi is megkíséreltük az *Euryale* termelését a kolozsvári botanikus kertben s kellő sikerrel (1901). Tovább azonban nem folytathattuk, mert a reá fordított munka végre sem állott arányban az elért eredménnyel. Az általunk felnevelt *Euryale* egy levelét botanikus muzeumunk őrzi.

bad kísérleti terület a maga egészében, úgy a tuebingeni az. Az EICHLER „Syllabusa“, vagyis természetes rendszer szerint rendezetten főleg oly típusokat termelnek, amelyek a tuebingeni klímát eléggé jól állják s főleg az intézetben folyó gyakorlatok, tudományos vizsgálatok, valamint az előadások szemléltetési anyagát

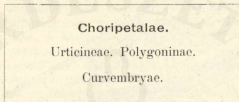


18. A tuebingeni botanikus kert alaprajza.

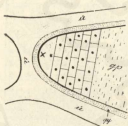
A. Növénytani intézet. — 1, 2, 3, 4. Növényházak. — 5. Szaporító ház. — 6. Tervezett aquarium, melegházi vízi növényzet számára. — 7. Munkás fészker. — 8. Szabadföldi aquarium. — a—g. Rendszertanilag csoportosított szabadföldi termelvények. — r. A legfontosabb orvosi növények csoportjai. — s. Kísérleti terület. — D—D. Arboretum.

képezik. Az egy éves, cserjés s alacsony termetű bokor növényzetet együttes csoportokban termelik, ettől külön a nagyobb bokrokat s fákat főleg éghajlati okok miatt. Bár a kert alaprajzára (18. ábra) vetett futólagos pillantás is elárúlja azt, hogy az Ammer folyócska által két részre választott kert-terület útjai változatos területdarabokat öveznek, az egyes csoportok ágyacskaínál itt még is előnyben

részesítik az egyenes határvonalakat. Az ilyen formán könnyen előállható egyhangúságot az által kerülük el, hogy az ágyaeskák egy-egy nagyobb, különben is tájképileg szép részletek keretébe illeszkedő csoportjait útakkal választják el egymástól. A 19. ábrán föltüntetett kis vázlatrajzom a rendszeres kis csoportok egyéb elrendezésére nézve is elegendő felvilágosítást nyújt, ha tudjuk, hogy a X-al jelölt pont jelenti pld. a következő sorozatot jelölő nagy vas-tábla helyét mintegy ember-magasságban:



s a \*-gal jelölt pont viszont a növényesalád kisebb s szintén vasból



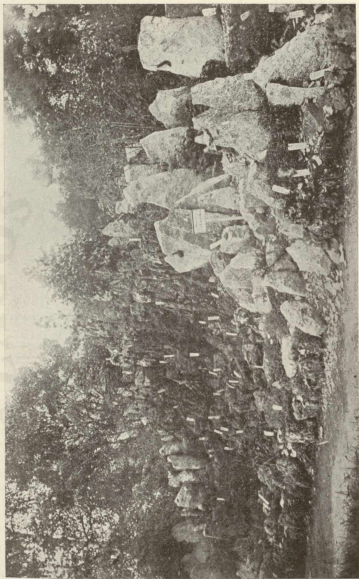
19. Az egyes rendszertani csoportok elhelyezési módja a tuebingeni botanikus kertben.

Magyarázataát lásd a szövegben. —  
*a* — út, — *gy* — gyepszegély, — *sp* —  
 gyepférség.

való táblája helyét, a mondott esetben egyszerűen a követk. fölírással: *Caryophyllaceae*; az id. ábrán •-okkal jelzem az egyes növényfajok ágyaeskáit. Faj-jelző táblácskái jobbadán még eléggé ügyetlen, földbe dugott, sárgán cyanisált, egészen egyszerű falemezek, amelyek a növény latin nevének kívül ama család nevét is föltüntetik, melyhez tartozik, továbbá hazáját s az esetleg belőle nyerhető nyers anyagot. Ujabbán ezeket *VEGESACK*-féle (Küssling, Bremen mellett) porcellán-táblácskákka cserélik föl, olyan formán, hogy a növény latin s német, tovább családja nevét s hazáját is (beégetett fekete betűkkel) föltüntető por-

cellán lapok zincum-lemezbe vannak foglalva s ez van azután egy vaspálczára forrasztva. A tuebingeni tél 36 C<sup>o</sup>-ra is leszáll, azért kételkedem ezek (drágaságukhoz mért) tartósságában, bár szó sem fér ahhoz, hogy tetszetősek ne volnának s a gyár az „írás tartósságaért” 5—10 évi jótállást vállalni hajlandó.

A kertnek a 18. ábrán adott alaprajzán *a—q* betűk az ágyaeskák-nak általában rendszertanilag csoportosított sorozatát jelölik; *a*-nál kezdődnek a Kétszikűek az „*Apetalae*” sorozattal s végződnek *o*-nál a *Gamopetala e*-val; *p* s *q* viszont az Egyszikűek helyét mutatja. Termelvényeik tekintetében e helyt csakis a legszükségesebbekre szorítkoznak s nagyon helyesen nem a fajsám nagysá-



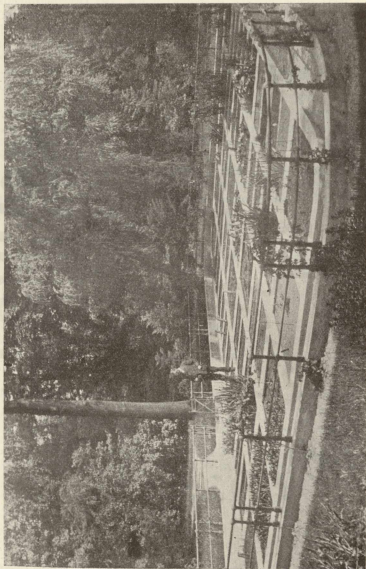
20. A tuebingeni botanikus kert alpinetumából; a központi Alpesek florájá-nak szikla-csoportja.

gában, hanem az ott elért s kísérletileg is igazolt biológiai igazságok eredményében látják a botanikus kert legfőbb sikerét s ebben egyszersmind a czélját is.

Látogatásom idejében már kész volt a botanikus kert oldalába helyezett alpinetum, amelynek nem éppen magas, mint inkább hosszú (60 m. s átlag 4 m. széles) gránit és mész-sziklakövekkel bőven megrakott láncolata kb. 600 faj havasi növényfajt mutat be, tájképileg is hatásos csoportozatokban (20. kép). Ezt annyival inkább szívesen ismerem el, mert viszont rosszúl hat rám a tuebingeni havasi csoport kimerevített 60 m.-nyi hosszú vonala, akár pld. Münchenben, hol szinte „demarcationalis” határvonalat jelent az alpinetum; sietve is merfűlünk el a csoportok részletes vizsgálatába, nehogy az egésznek távolból való kedvezőtlen képe eleve elfogulttá tegyen bennünket a valóban szép s eléggé nem méltányolható termelvényei tekintetében. Már pedig a tuebingeni alpinetum ép a részletekben mutat figyelemre méltó példákat, amelyek száma nem nagy ugyan, de válogatottak s a következő szakaszok típusai gyanánt szerepelnek; 1. Taurus—Libanon, — 2. Pyraeneusok, — 3. Európa alhavasi régiói, — 4. Közp. Alpések Európában (20. kép), 5. — Himalaya, — 6. Ész.-Amerika havasi s alhavasi növényzete.

Sokkal nevezetesebb, a tudományozak bűvárlati érdekeit mélyebben érintő alkotásuk az a szabad területi „Aquarium”,<sup>1</sup> amelynek eredeti s talán szinte egyedül álió rendszerét 21. képünkön mutatom be. Látnivaló, hogy a medenczécskék pompás sorozata áll a kísérletező rendelkezésére, az 1·20 m. széles útvonal beszámítással 24×14 m. alapterületen; van 15 oly medenczéje, amelynek hossza 2·58 m. s 1·78 m. széles, továbbá 40 olyan, amelynek 1·26 m. a hosszúsága s 1·78 m. a szélessége. Az czekek elválasztó közfalak (egyszersmind a medenczékhez vezető utak) szélessége 20, illetőleg 40 cm s mindegyik medenczének megvan a maga külön szabályozható vízvezetése. E medenczécskék átlagos mélysége a víz befolyásánál 50 cm, a kifolyásnál pedig 70 cm. A vízi s mocsári növényzetnek itt föltáruló képe megragadóan szép lehet még a laikus-ra nézve is, a kert-területen belül egy szép művű vasrács védelme alatt, amely egymaga sokat elárúl ama föld népe gondolkodásmódjáról s a tudomány iránt érzett nagy tiszteletéről. A szakember pedig, külö-

<sup>1</sup> A *Victoria regia* számára fedett üvegház megalkotását a közel jövőtől remélik; helyét már L. i. is jelölték (18. ábra 6). Ezzel kapcsolatban érdemesnek tartom megemlíteni azt, hogy a hírneves HOCHSTETTER, akár a mi derék WALZ-unk, nem nyugodott meg addig, míg a *Victoria*-t s az *Euryale*-t is virágzásra nem bírta Tuebingenben, jóllehet e czélra csupán egy „könyví üvegház” állott rendelkezésére, amelyet abból a czélból „rögtönöztek”, mert a Naturforscher Versammlung vándorgyűlését 1853. IX. 18.-n Tuebingenben tartotta meg. A nép gondolkodására amily jellemző ez, ép oly jellemző az a czikk, amely HOCHSTETTER tollából „Das Aquarium im Botanischen Garten zu Tuebingen” cz. alatt erről szól (Gartenflora II. 1853. p. 371).



21. A tuebingeri botanikus kert szabadterületi aquariuma.



nösen ha Európából vetődött ide s magyar, búsan hajtja meg a fejét e hatalmas befektetés láttára, amely egymaga 7000 márkába került,<sup>1</sup> mert tudja, hogy a mi aquariumunk egy-egy petroleumos hordó s még azért is „pénzt“ kérnek. Szakember érzi, hogy mi a nagy jelentősége egy ilyen aquarium-rendszernek a tudomány-mívelés ama színvonalán, amelyen Tuebingen egy évszázad meghaladó idő óta oly fennen tündöklök; a laikus pedig a fenti, nekem a legfájdalmasabban eső hasonlatból fogja megérteni e téren vívott küzdelmeinknek sivár képét, mely reményt talán már nem is nyújt, ront s nem arat.

S ha még e helyt azt is megemlítem, hogy van azonkívül ügyesen megszerkesztett három más körkörös vízmedencéjük (bassin), részben a „rendszerbe“ tartozó vízi növényzet termelésére, akkor csak természetes, hogy az itt alkalmazott számos mesterfogás során a sphagnetumban üdén vegetálnak a *Sarracenia*-k, *Darlingtonia*-k, *Dionaea*-k stb. Grottaszerű vízmedencébe csörgedez le a szabadban élő Pteridophytonok csoportjáról egy kis csermely, a maga kigyózva kanyargó útjain, hogy, főleg az európai florából kikerült számos faj találja itt föl a maga kedves otthonát.

A kert mai alaprajzából kitűnik, hogy a némileg sík s a közeli hegyoldalra támaszkodó kert-terület különböző pontjait veszi igénybe az élő fák gyűjteménye (Arboretum), amely sok más szép példáján kívül főleg HOCHSTETTER idejéből való Coniferetum-a révén figyelemre méltó; lehetőleg természetes családok szerint rendezett csoportjai azonban az Ammer<sup>2</sup> bal partján, az ú. n. „Alter Kirchhof“ területét foglalják le, amely már valóságos angol-park benyomását teszi a látogatóra, *Chamaecyparis pisifera*, *Ch. Lawsoniana*, *Liriodendron tulipifera* stb., a *Juglans nigra*, *Larix europaea* nem egy

<sup>1</sup> Az efféle külön beruházásokra, miként azt VOCHTINGER méltó örömmel hangsúlyozta előttem, mindig szívesen áldozott s áldoz a württembergi kir. kormány, mely tudatában van nagy hírű főiskolája beesének. A kert pedig, amely főkéntészén kívül állandóan 5–6 kertész-segédvel s 5–6 munkással laborál, évi 22 ezer márka „rendes“ javadalmával a jó javadalmú botanikus kertek sorába tartozik, amelynek árnyékához sem férközhetünk mi Kolozsvárt, a magunk 8800 koronás (s hozzá még kettő tőpött) javadalmunkkal, főleg ha tudjuk, hogy a kezdetől fogva hiányzó „alapfölszerelés“-t illetőleg kifejezett kívánságunk ma is csak pium desiderium. — Kert-területen áll a főkertész eg. emeletes villája, hol hivatalos lakása van s ez egy maga 20.000 márkába került; a tuebingeni kertben uralkodó rendre talán elég jellemző azt megemlítenem, hogy a nagy üvegház mögötti fatartója különbb, mint a kolozsvári botanikus kert inspectorának a hivatalos lakása, amelynek miserabilis voltát ugyan már TREFFERT is elismerte Kolozsvárt jártában, de máig sem segítettek rajta.

<sup>2</sup> Czementumozott medrében osztja ketté a botanikus kertet az Ammer, amely áradások idején nagy károkat is okozott. Vízét csakis az aquarium-mokhoz használják, ellenben a kert egyéb termelvényei öntözésére a kitűnő vízvezetéki hálózat szolgál.



hatalmasan fejlett példájával, ahol pld. a *Pinus Pumilio* is forma „gigantea” nevezetre érdemes példája legalább amellet szól, hogy az arboretumra nézve az adott életföltételek eléggé kedvezők, jóllehet „városi területen” van a kert, ott, hol az „új Tuebingen” veti meg a lábát első sorban a szépen megindult új egyetemi építkezésekkel, még szabad mezők s hegyoldalak virágos ölében.

A 12 (22×1 lépés nagy) parcellán esinoszt összeállított szabad területi „*officinalis növényzet*” kis telepén kívül figyelmünket különösen a szoros értelemben vett „kísérleti telep” kötheti le, amelynek területi terjeszkedése lehetőségéről eleve gondoskodtak, jóllehet — mint fentebb említém — hagyományainál fogva is kísérleti labororium itt az egész kert. Lépten-nyomon elárúlják ezt az itt kitett eszközök s a bűvárlatok tárgyát tevő tételek.

Mindezekkel kapcsolatos segédeszköz gyanánt van a kertnek herbariuma is, amely ez idő szerint a nagy növényház jobb szárnyépületében van elhelyezve. Törzsét HOCHSTETTER-nek 25,000 speciesből álló növénygyűjteménye képezi, amely 1846-ban vétel útján került a botanikus kert birtokába s főleg Afrika növényzetének ismeretére nézve nevezetes forrás.

Részben a HOCHSTETTER-féle gyűjtemény kiegészítéséül szolgál MOHL HUGO-nak úgyszólván csakis európai növényekből álló herbariuma. Ezekon kívül van több apró, főleg cryptog.-gyűjteménye; ilyenek: 1. Cap- s Natal-beli növénygyűjtemény, — 2. Flora Galliae et Germaniae exsiccata, — 3. Ausztráliából, Polyneziából, Amerikából stb. való exsiccatumok, PAUL FRIEDRICH württembergi herczeg ajándékából, — 4. Kützing édes-vízi algái, — 5. Rabenhorst európai algákból, továbbá Diatomaceae-ból, Characeae-ból, gombákból, zuzmókból, mohokból és edény. cryptog.-ból álló s különböző czimeken kiadott exsiccatai, — 6. Schaeerer-Hepp: Lichenes Helvetiae exsiccatae, — 7. DR. SCHAEFFER KARL (Zwiefalten) hagyaték útján (1888) az intézet birtokába került edény. cryptog.-gyűjteménye, amely mintaszerűen präparált pompás példáival egy maga 35 nagy szekrényt tölt meg.

GÄRTNER F. K. historailag is nevezetes gyűjteményét „herbarium classicum”-ként a törzsgyűjteménytől külön kezelik az ú. n. „Museum Gärtner”-ben, amelynek ismertetése már a növénytani intézetről szóló adatok keretébe tartozik.

A nemes egyszerűséggel, de helyiségek elosztása s aránya tekintetében annyival nagyobb előrelátással épített „Növénytani intézet” két utca összszögellésénél a botanikus-kert élén áll; Oberbaurat von BARR tervezete szerint épült 1846-ban, értesülésem szerint MOHL HUGO minden kívánságának a tekintetbe vételével; egyik 54 m. h. homlokzata a Silcher-strasse-ra, oldalvást eső 17·2 m. h. homlokzata a Wilhelm-str.-ra, ezeknek megfelelő belső hom-

lokzata pedig arra a botanikus kertre szolgál, amely ma egyike a legkiválóbb kis botanikus kerteknek (15. kép).<sup>1</sup>

Az épület külső képét, valamint a kétemeletes fő-, az auditoriumi s az egyemeletes összekötő-épület egymással való kapcsolatát a 15. kép híven föltünteti. A főépület első emelete a botanices professor hivatalos lakása, amelyhez külön kert-terület tartozik. Az intézet egyéb helyiségeit, MOHL idejében, a professor laboratoriumain kívül a gyűjtemények, főleg a herbariumok foglalták el, miután MOHL tudvalevőleg csakis előadásokat hirdetett. A collegiumok beosztása tekintetében HOFMEISTER hozta be a nevezetes újítást azzal, hogy microsc. gyakorlatokat is tartott; példáját azután utódai is követték. Ennek megfelelőleg alakult át az intézet belső berendezése főleg PFEFFER alatt, aki a herbariumokat az üvegház szárnyépületébe költöztette át s az ekkép nyert helyiségeket a tudományos növénytan mintaszerű laboratoriumaivá lehető gazdagon föl is szerelte, úgy, hogy ma a tuebingeni növénytan intézet, mint növényélettani intézet a maga sajátos czéljait szolgáló botanikus kertjével bármely más intézettel versenyezhet. CAMPBELL pld. külön ismertető cikket is írt róla.<sup>2</sup>

Jelenlegi beosztására nézve általános tájékoztatást nyújt a 22. ábra, ahol is látnivaló, hogy legnagyobb helyiség az amphitheatra-

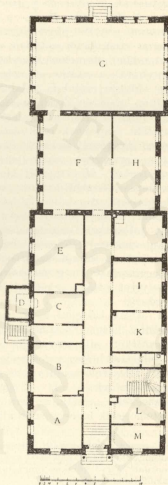
<sup>1</sup> A kolozsvári botanikus kert házi rendjének igazgatóságom alatt történt szigorúbb megalapítása (kapu-zárás, megszüntetése minden olyan eddigi virággott abusznak, mely nem méltó a botanikus kerthez stb) miatt sok gánés ért engem, melylyel amúgy is csekély számú híveim száma még jobban megesappant. Azért, már a magam igazolása végett is jónak látom, hogy szó szerint közöljem a tuebingeni botanikus kertnek a közönséghez intézett házi rendjét, amely így szól: „Bekanntmachung. 1. Der botanische Garten ist am Werktagen von Morgen 6 bis Abends 6 Uhr dem Zutritt des Publikums geöffnet. An Sonn- u. Feiertagen ist der Garten geschlossen. — 2. Die Gewächshäuser sind am Donnerstage geöffnet. An den übrigen Tagen bedarf es der Begleitung seitens der diensthabenden Personals. — 3. Es ist nicht gestattet Hunde in den Garten mit zu nehmen. Die Gartenarbeiter haben den gemessensten Auftrag, den mit einem Hunde betroffenen Besucher des Gartens auf zu fordern, denselben sogleich zu entfernen und in Weigerungsfalle die nöthig werdenden Massregeln zur Entfernung des Hundes zu ergreifen. — 4. Kindern unter 5 Jahren ist der Besuch des Gartens in Begleitung ihrer erwachsenen Angehörigen gestattet. Jüngeren Kindern u. Kindermädchen ist der Aufenthalt im Garten untersagt. — 5. Mit Körben, Gepäck u. s. w. beladenen Personen ist der Eintritt in Durchgang durch den Garten nicht gestattet. Das Betreten der Rasenplätze ist untersagt. — 6. Wegnahme von Samen, Abreissen von Planzen, Herausreissen von Pfählen u. Aufschriften u. überhaupt Beschädigungen an Bäumen, Gartenbauten etc ist verboten. — Zuwider handelnde haben nicht nur die Zurechtweisung von Seiten des Gartenpersonals, sondern auch die Ahndung von Seiten der öffentlichen Behörden zu gewärtigen. — Tübingen, im Jan. 1889. Direction des botan. Gartens.

<sup>2</sup> CAMPBELL, DOUGLAS H., The botanical institute at Tübingen. Botanical Gazette, 1888. p. 1.

lisan 120 hallgatóra berendezett nagy auditorium, mintegy az intézet függelék-építményeként, teljes víz- s gázvezetési berendezéssel itt ép úgy, mint az épület minden más részében. Az auditorium fehéren függönyözött 14 ablaka egyszermind a kezdő gyakorlatozók asztalait is magába foglalja; ezek közül négy rezgésmentes s az előadói hosszú asztallal együtt általában olyanok, hogy demonstrációk-, valamint kísérletekre való eszközök föllállítására egyaránt alkalmasak legyenek. KNY s DODEL-PORT falitáblái külön szekrényekben itt vannak, azzal a nevezetes falitábla-gyűjteménnyel, amelynek méretbeli arányait (155×116 cm.) egyenesen e tanterem távlatának tekintetbevételével alapították meg; művészi kézre valló megrajzoltatásáról kezdetben PFEFFER gondoskodott, most VOECHTING.

A laboratoriumok sorát egy 3 m. széles korridor osztja kétfelé, amelyek közül a legnagyobb, 5 ablakkal (22. ábra *F'*) az assistensek s a haladotabbak,<sup>1</sup> vele szemben a másik 3 ablakkal (*H*) a kezdők microscopisálása céljaira van berendezve, hol az apparatusok egész során kívül 5 nagy ZEISS- s 1 nagy SEIBERT-microscopium állandóan munkában van.

A falak mentén elhelyezett szekrények egyébként is messzeföldön irigylésreméltó tartalmukkal, nevezetesen a physikai physiologiában alkalmazott finom műszerek s a gyakorlatoknál használt LEITZ-, HARTNACK- s SEIBERT-féle microscopiumok sokaságával (60-on fölül) tündökölnek. Ugyanitt látjuk a MOML hagyatékából idekerült nevezetes gyűjteményét a régi microscopiumoknak s egyéb opti-



22. A tuebingeni növénytani intézet alaprajza.

*A, B* Az igazgató-tanár Irodája és laboratoriuma. — *C* Laboratorium, — *D* Növényházacska. — *E, I, L, M*, Physiologiai laboratoriumok. — *F, H* Microscop. laboratorium, — *G* Tanterem, — *A'* „Museum Gärtner“.

<sup>1</sup> Látogatásom idejében DR. SCHMIDT és DR. CORRENS e. o. prof.-at találtam ott 9 haladotabb gyakorlatozó élén s ez volt a maximum, úgy, hogy a 10.-ik jelentkező már vissza is útasított. Boldog Tuebingen, hol

kai eszközöknek.<sup>1</sup> Anyag-, üveg- s vegyi-szerekből álló készlete ugyancsak mintaszerű s gazdag.

A 22. ábrán *E*-, *L*- s *M*-mel jelzett egy nagy s két kis labororium physiko-physiologiai, az *I*-vel jelölt pedig chemico-physiologiai vizsgálatok számára van gazdagon berendezve, rezgésmentes asztalokkal, termelési kísérletekre való sötét szekrényvel, vegyi konyhával, a padlón át mélyen a talajba sülyesztett két kőoszloppal, egy kulturai czélokra átalakított ablakkal stb, hol egy kitűnő clinostatium-, majd egy ZIMMERMAN-féle physiologiai készülék első modéle-je stb vonja magára a látogató szakember figyelmét, a víz- s gázvezetési csapoknak céltudatosan a különböző eszközökhöz szabott egész seregével, amelyek mind feledtetik azt, hogy az itt használatos, egyszerűen zöldre mázolt dolgozó-asztalkák talán kevésbé czélszerűek. *M*-mel jelölt kis labororiumi szoba sötétben való kulturákra, a fénybeli hatások tanulmányozására alkalmas módon (helio-statium-mal stb.) külön is be van rendezve. PFEFFER classicus vizsgálatai eredetiségüknel fogva is nagyértékűek s az ő útmutatásai szerint jobbadán Tuebingenben készült physiologiai műszerek<sup>2</sup> két nagy szekrényt töltenek meg, egy másikat a most használatos optikai eszközök, a folyosó szekrénysorozata pedig a legegyszerűbbtől fogva a legfinomabb üvegeszközökig magába foglal egy oly üvegraktárt, amelylyel talán egyetlen európai növénytani intézet sem dicsekedhetik.

Csak kikapott kiesi részlet az eszközök tömkelegéből, ha megemlítem három horizontális nagy microscopiumát, kitűnő registráló készülékét, auxanometerjét s mérlegeinek változatos sorozatát. A *C*-vel jelzett helyen van a szolga helyisége, különösen asztalos műhelyre valló felszereléssel, továbbá egy nagyobb vízlejáróló készülékkel; innen jutunk — *D* — egy kis (még PFEFFER alkotta) növényházacskába, amely szerves kapcsolatában a labororiumokkal az intézet egyik legbecsesebb alkatrészét képezi.<sup>3</sup> Kisebb-nagyobb vízzel

szó sincs a török-szakad hely-szorításról, mint pld. nálunk Kolozsvárt, hol immár 40-re főlzaporodott gyógyszerészhallgatóság microsc. növénynt. gyakorlatait egy 3 ablakos pinczehelyiségben végzi. Pedig ez is „haladás”, mert azelőtt még az sem volt.

<sup>1</sup> Itt láthatjuk GAERTNER primitívus microscopiumán kívül MOHL-ét is, amelylyel oly nevezetes növényanatomiai fölfedezéseit eszközölte s egyéb, ma már persze csak historiai értékű optikai műszereinek egész tárházat.

<sup>2</sup> Az egyetem mechanikusa, EUG. ALBRECHT a készítőjük Tuebingenben, aki e révén világszerte ismert névre tett szert.

<sup>3</sup> Tudományos növénytani intézetek, miként Tuebingen s talán még szebben Erlangen példája mutatja, nem is maradhatnak el egy ilyen kis méretű s labororiumi élet közvetlen hatása alatt álló üvegházacska nélkül. Voltaképen én úgy fogom föl a dolgot, hogy az egész botanikus kert növényház csoportja volna egyszerűen az intézeti labororiumok csomópontjává teendő. Kicsiben úgy terveztem azt a kolozsvári botanikus kertben épített új növényházi építménynél, amelynek „végtagjait” azonban lemetasztotta e

járó légszívó készülék az intézet minden helyiségében van, nem is szólván azokról a mellékhelyiségekről, amelyek, pld a souterainban, sokat érnek egy intézet életében.

A gyűjtemények az intézetből jobbadán kiszorultak, említettem. Mindössze a *K*-val jelölt helyiség van a „Museum Gärtner“ czimén a két GÄRTNER emlékezetének szentelten külön föntartva, ellenben a többi, nevezetesen a tanítással kapcsolatos gyűjteményi tárgyak (fejlődéstani viasz- s egyéb modéle-ek, alkohol-prae-*paratumok*, szárított növényeknek az előadásoknál szükséges gyűjteménye stb) részint a folyosókon, részint a dolgozó helyiségekben föllállított szekrényekben vannak elhelyezve.

A „Museum Gärtner“ a két GÄRTNER hagyatékából került ki s GÄRTNER F. K. leányának végrendelezése alapján jutott az intézet birtokába 1860-ban. Itt őrzik GÄRTNER pater karpologiai gyűjteményét s *microscopiumát*, GÄRTNER filius bastard-növényeinek szárított példáit, magvait, rajzait, kézíratait s nyomtatásban megjelent műveit s néhány arczképet. GÄRTNER pater kora oly nagy lángelméjére gyakorolt szinte elhatározó befolyást, mint ANT. LAUR. DE JUSSIEU (1748—1836); nagy stylusú systematikai munkásságára ugyanis GÄRTNER Karpologiaja adta meg a döntő impulsust. GÄRTNER 1000-nél több növénynek a termését s magvát írta le s lett ez által a morphologia alapvető munkásává, akit saját népe akkortájt meg sem értett. Ma annyival inkább megbecsülik. Ideiglenesen ugyan itt van egy kis pharmacognosia,<sup>1</sup> még MOHL-tól eredő jeles kis fagyűjtemény,<sup>2</sup> továbbá MOHL Hugo s HOFMEISTER praeparatumai elhelyezve, mely utóbbiak ugyancsak végrendeletileg jutottak az intézet birtokába.

A látottak fölött örömmel, hazai viszonyainkra gondolva talán bús érzésekkel eltelve térünk vissza az igazgató-professor két szobájába, amelyek közül egyik (*B*) a mai igényeknek mindenben megfelelő tanári laboratorium. Otthonosan berendezett „irodájában“ helyezték el az intézeti könyvtár egy részét (*A*).

A falon világhíres természetvizsgálók, CAMERARIUS, a két GÄRTNER, KOELREUTER, KIELMAIER olajba festett képei fölidézik lelki szemeink előtt a tudományosságunk Tuebingen-nel évszázak óta egybeforrt nagy emlékeit, — GOETHE ugyan itt elhelyezett nagy képszobra pedig eszünkbe juttatja a nemzeti együvértartozás óriási hatalmát, amelynek minden egyes dobbanása megérezkik a keleti tengertől le, egészen a „sváb“ földig, sőt már azon túl . . . Ez Tuebingen.

hazában most mindent elorsvasztó kulturai fősვნყnség. Hol azután a nagyban való conceptio lehetősége!? Az erre adható felelet azonban már a „politika“ lapjára tartozik.

<sup>1</sup> Üvegei czimkéit maga MOHL Hugo írta meg újból.

<sup>2</sup> Egy nagyobb fa-gyűjtemény a nagy üvegház jobb szárnyépületében van föllállítva; azt az idők folyamán maga a főkertész állította össze magán-szorgalomból. Láttam itt egyebek között szilánkokká hasogatott darabokat is, jelélül annak, hogy a jégveréstől sokat szenved a tuebingeni botanikus kert.

#### IV.

### A Rhein-vidék néhány általános természettudományi intézményéről.

Mainz múzeuma s a Rheinische Naturforschende Gesellschaft. Biológiai képek s a növénytár kezdetei.

Wiesbaden természettajzi múzeuma. Jahrbücher der Nassauischen Verein für Naturkunde s a múzeum gyűjteményei; herbarium. RÖMER AUGUST. — A wiesbadeni Kurgarten.

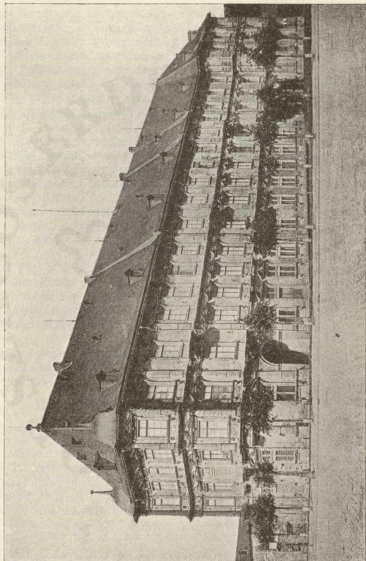
Köln természettajzi múzeumi törekvései. Prof. DR. KOHN: Flora ophthalmologica artefacta. Köln parkozási műveletei. A »Flora«.

Koblenz: Rheinanlagen. OMPEDA: Rheinische Gärten von der Mosel bis zum Bodensee (1886).

GUTENBERG-ről örökhírű város Mainz a Rhein partján, egyike ama német városoknak, amelyek ősculturával dicsekedhetnek s amelyeknek ha egyebük nem, de a „múzeumuk“ bizonyára meg volna. Így van ez Mainz-ban is.

Az ú. n. Kurfürstl. Schloss, egykor fejedelmi lak, ma múzeumi, vörös homokkőből épült tekintélyes épület (23. kép), amely különböző (Römisch-Germanisches Museum) gyűjteményeken kívül egyben a „Naturhistorisches Museum“ hajléka. Alapíttatását a „Rheinische naturforschende Gesellschaft“-nak köszöni (1836), fönntartását pedig jobbadán a város bőkezűségének. A II.-od emeleti s céljüknak kevésbé megfelelő helyiségek az ethnographián kívül a természetiek valamennyi tárát magukban foglalják, kiesiben. Fölállítása módjára nézve ugyan ősi, de pld zoológiai része bizonyára megérdemli a szakember figyelmét; madárgyűjteménye egymaga 6000 példát tüntet föl az V. teremben,<sup>1</sup> ahol is a botanikus szeme azokon a biológiai érdekű képeken akad meg, amelyek a *Rosa turcica* v. *centifolia*, *Tilia europaea*, *Juglans regia*, *Pinus silvestris*, *Brassica oleracea*, *Vitis vinifera*, *Quercus Robur*, *Fagus silvatica*, *Populus pyramidalis*, *Fraxinus excelsior*, *Pyrus Malus*, *Prunus* institia állati ellenségeivel, szóval létért való küzdelmét mutatják be megfelelő magyarázó szöveg kíséretében. Egyébként 71-féle tobozból való gyűjtemény (SCHÜDDE mainzi városi kertész ajándékából) s csupán Mainz vidékére szorítkozó kis herbarium teszi a növénytárt abban a természettajzi múzeumban, amelynek tisztviselő személyzete is csak az egyetlen igazgatóból áll (REICHENAU WILHELM).

<sup>1</sup> *Apteryx* Oweni s az *Apteryx australis*-a, mindkettő Uj-Zealandból, specialis nevezetessége a mainzi múzeum ornithol. gyűjteményének.



23. A mainzi múzeum.



Nagyobb stylusú Wiesbaden „Naturhistorisches Museum“-a, amelynek külön tagolt anthropologiai, ethnographiai s természethistoriai gyűjteményei megfelelő könyvtárral kapcsolatosak. Évi budgetje 8600 márka s a múzeum inspectorának (Dr. PAGENSTRECHER ARNOID) évek hosszú során át jobb keze, a múzeum élető lelke volt RÖMER AUGUST, a múzeum conservatoraként. E múzeum természethistoriai kincsei jobbadán a „Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde“ lapjain lettek ismeretessé, nyomtatott catalogusok révén pedig e múzeum osteologiai, emlős állatai, reptiliái és amphibiumai, különösen pedig a 48 szekrényt lefoglaló Conchyliagyűjteménye, amelynek bizonyára messze földön nincs párja; 140 család között 4429-re rug az itt képviselt fajok száma.

Jóllehet a wiesbadeni természetrajzi múzeum első sorban a zoologus figyelmét vonhatja magára, a különösen Nassau hercegség természeti viszonyait kutató „Verein für Naturkunde“, amely e múzeum megalapítója (1829), a botanikai osztályt is megalkotta, egyelőre herbariumok képében. Ez az osztály — nem lévén szemléltető gyűjteménye — a nagy közönségre nézve nem bír érdekel.

A phanerogamiusok gyűjteménye két részre oszlik. Az egyik — nagyon helyesen — a szűkebb értelemben vett patria (Nassaui hercegség) növényzetére vonatkozik; a másik ú. n. általános herbarium (Herb. generale), amelynek folio alakú papirosra ragasztott s DE CANDOLLE Prodrumusa szerint rendezett példái a földkerekség számos pontja flóráját illetik. Ez a gyűjtemény már a 40-es évek elején 1007 genust s 4800 fajt tüntetett föl, mintegy 10,000 példában.

A mintaszerűen egybeállított nassaui herbariumhoz egyszersmind több kitűnő Rhein-melléki botanikus munkájának emléke s neve fűződik; BACH-tól, GENTH-től, MEINHARD-tól s WIRTGEN-től eredő számos ú. n. originalét rejt magában.

Általában kis jelentőségű a cryptogam.-gyűjtemény s legfőljebb — tekintve a rendelkezésre álló, eszkély s annyifelé megoszló munka-erőre — elismerésünket az érdemli ki, hogy az osztály e gyűjteményrészletében is a munkálkodás főterülete mindig e nassaui hercegség. Ebből a szempontból figyelemre méltó BAYRHOFFER (Lorch) ajándékul adott nassaui moh- s zuzmógyűjteménye, amelyről Jahrb. Nass. Ver. für Naturk. Heft V. emlékezik meg részletesebben; ugyancsak e helyt (Heft XV) olvashatunk FUCHEL nassaui gombagyűjteményéről (Enumeratio Fungorum Nassoviae a LEOPOLDO FUCHEL.), jeléül annak, hogy voltak s vannak természet-tudományok iránt érdeklődők közt többen olyanok is, akik, sokszor dilettans munkálkodásukkal is maradandót tudtak alkotni és jelesül hozzájárulnak a wiesbadeni természetrajzi múzeum fejlesztéséhez.

Lelkes munkaerők és az ajándékozók seregének élén a nassau



tartomány-kormány<sup>1</sup> támogatása biztosítja a wiesbadeni (I—X teremben fölállított) természetrajzi múzeum fölvirágzását, valamint azt, hogy kitűzött föladatának: híven szolgálni a közművelődésnek irányában támasztható követelmeit, — lehetőleg meg is felelhessen. Célját, hogy a hercegség fővárosának is meg legyen a maga s a várost állandóan megszállva tartó nemzetközi művelt közönség érdekeit is szolgáló múzeuma, elérte s törekvéseinek nem csekély sikerét el is kell ismernünk.

Wiesbaden gyógyítóforrása révén ős idők óta híres, nemzetközileg fölötte tarka közönségének a képe tehát nem is mai keletű. A város ideje korán fölfogta a maga jelentőségét, hisz „Mattiacum” thermáit már PLINIUS dicsérte; el is követett mindent az oda sereglő módos világ kényelmének a biztosítására s ezért nincs mit csodálkoznunk azon, ha a »Kurgarten zu Wiesbaden« egyike a legnagyobb jelentőségű kertészeti alkotásoknak, amelynek egyik eredeti vonása az, hogy a fölöslegként elfolyó meleg víz kertészeti cézélokra szolgál. *Magnolia*-i, *Taxodium*-ai, *Picea*-k, *Abies*-ek, *Ailanthus*-ok, *Lyriodendron*-ok, *Sophora*-k, *Hippophaë*-k, *Tamarix*-ok stb számos kertészi fajváltozatban festőileg szép csoportokat alkotnak itt; hatalmas kettős *Platanus*-sora pedig régóta s messze föl-dön híres.

Virággal ékes s szigorú symmetriával beosztott ú. n. »Wiese«-jén a kertészeti pazar pompa oly mértékben érvényesül, amelynek látása szinte meghaladja a képzeletet; hisz 1885-ben pld csupán a *Tulipa*-ból 25,000 hagyma virágzott! Tájéképi szépségekben bővelkedik a wiesbadeni Kurgarten és én úgy vélem, hogy nem művelek fölösleges dolgot, amikor hazánkban az inkább reklám-szerűleg fölfúj<sup>2</sup>, semmint igaz alapokon nyugvó kertészeti ügyeink komoly gondolkodású barátjait a wiesbadeni példa tanulmányozására utalom és arra a mesteri tollal adott históriai jellemzésre, amely OMPREDA báró „Rheinische Gärten“ cz. díszművében Wiesbaden-t a Rhein-mellék egyik gyöngyévé avatja.

Virággal díszített erkélyekkel utcahosszant ékes város Köln, amely múzeumi törekvéseit igen eredeti módon valószínűsította meg.

<sup>1</sup> A nassaui hercegségre vonatkozó geognostikai gyűjtemény 18 szekrényben a Herzogl. Landesregierung ajándéka révén került a múzeum birtokába.

<sup>2</sup> Kénytelenségből használt e kifejezésem gyökerét az 1904. évi budapesti tavaszi virágkiállításban találja, amelynek Kolozsvárról történt meglátogatására indított volt az a sok nagy hangú czikk, amely lapjainkban napvilágot látott; az egész pedig nem vala egyéb, mint a képzőművészeti tárlat meglehetősen silány kertészeti díszítése, amelynek látása a dolgok mélyére pillantó botanikusra és műkertészre nézve csak boszantó.

Budapestnek anyagi tehetőképességéhez képest más kertésszel kellene dicsekednie! Legalább is nem oly *Azalea*-kal, amelyek tömegét talán még sem a „rákosi talajon” termelik.

Természetrzaji múzeumát — Städtisches Museum für Naturkunde — amely a legújabb időkben (1892) keletkezett, eredeti módon: Eigelsteinthorburg s a Severinsthorburg szobácskáiban (a város régi erődítéseihez tartozott két vártoronyszerű építményekben) nyert volt ideiglenes elhelyezést. Helyiségei a célnak ugyan meg nem felelhettek, ámde a szekrények fölállítása s azok ált. természetrzaji tartalma tekintetében a csinos kis múzeum képét eleve elárútták, nemkülönbén a korszerű fölfogást, amelyvel ennek a merőben fiatal intézménynek anyagát megválogatták. Négy jó microscopiumán (köztük 1 Zeiss) kívül demonstráló microscopiumok útján is fölkeltek az okólni vágyó művelt közönség figyelmét a microcosmos iránt.

Ez a múzeum első sorban a polgárság nagy áldozatkészségében találja meg fönnállásának s gyarapodásának a biztosítékát. 1895-ben már is megalakúl Dr. LEXER titkos tanácsos lelkes vezetése alatt a „Verein zur Förderung des naturhistorischen Museums“, amelynek hatása nyomban megnyilatkozott: a helyiségek száma mihamar kevésnek bizonyult s egész gyűjteményrészeket kerültek a város területén szét szórt helyiségekben zár alá. A baj orvoslásával nem késlekednek és 1902 óta ú. n. Stappelhaus e célra átépített emeleti helyiségeiben nyert új elhelyezést az egész múzeum, — azonban a „botanikai osztály“ kizárásával, mint amely a Dr. P. ESSER vezetése alatt álló »Städtischer Pflanzengarten Cöln—Zollstock«, vagyis a város újabb időben szervezett botanikus kertjének a területére lett kitelepítve, ahol e célnak megfelelő helyiségekről, sőt auditoriumról is gondoskodtak.

A botanikus osztály kerete látogatásom idejében még szűk volt. Láttam 132-féle fanemet egy nagy fali keretben, NÖRDLINGER-féle metszetekre emlékeztető vékony falemezeket, sok fa- s kéregpróbát. Számos képe mellett érdeklődést kelthetnek pld. a GEROLD—HARTINGER-féle faképek, továbbá Ophthalmologica artefacta két szekrénykéje, amely Prof. Dr. COHN útásításai nyomán készült egy breslauer mű-virágkereskedésben, bemutatván mindazokat a növényeket, amelyek a szemgyógyításban bírnak kisebb-nagyobb jelentőséggel.

A kölni természetrzaji múzeum célja, újabb szervezete szerint, egészen korszerű alapokon van kitűzve. Első sorban a hazai föld faunájára van tekintettel; idegen földrészek állatvilága pld itt csak annyiban látható, amennyiben egyik-másik kiválóbb példája a kölni állatkert ajándékából kerül a múzeum birtokába. A múzeum főfeladata azonban a szervezetek biológiai összefüggését szemléltető lánczolat, az állati élet minden vonatkozásában való bemutatása. Ide vágó egy némely (alpesi tájak az északi tenger állatvilágának biológiai) csoportja első rendű múzeumi alkotás.

E múzeum ablakai felett a világhíres természettudósok hosszú névsora figyelmezteti a látogatót azokra a korszakos eredményekre,

amelyek egy AGASSIZ, BREHM, BUFFON, CUVIER, DARWIN, HUMBOLDT, HUXLEY, LAMARCK, LÆUWENHOCK, LINNÉ, OWEN, SAUSSURE, SCHWANN, stb. nevéhez fűződnek; egyszersmind intő példák arra a kötelességre nézve, amelylyel a kölni közönség e múzeumnak tartozik. És az idegen készséggel elismeri, hogy ennek a kötelességnek Köln, a néhai egyetemi város, adott viszonyaihoz mérten méltánylást érdemlő módon meg is felel.

A város beépített területétől kissé távolabb, a pályaudvartól mintegy 2 km.-re, Köln, Nippes s Richl között van az 1862-ben kb. 6-5 há-nyi területen létesített, „Flora“, téli kertjével és aquariumával. A Berlin—charlottenburgi vállalathoz<sup>1</sup> hasonlóan kisebbszerű s 200.000 tallér kezdő tőkével speculatióra állapított intézmény; néhány pálmája s egyéb dísznövényzete díszítő czélokra szolgál, mivelhogy üvegháza is voltaképen restauratio. *Caryota* Rumphiana Mart., *C. Cumingii* Lodd., *Chamaerops excelsa*, *Corypha australis* stb. a szemnek tetszetős példák, különben dísztermények, mint ama cseppkő-barlang, amelyet a növényház hátánál építettek. A négy szakaszra (egyúttal éttermek) oszló kisebbszerű üvegház egyik szakaszában szép volt az *Eugenia australis*, kis vízmedenczéjének aquatilis florája, 1—2 *Nymphaea*, *Eicholzia*, valamint az innen nyíló *Victoria regia* háza, amelynek 8-szögletű medenczéjében a *Victoria* hét levelével jól elfért. Ez a ház egyébként gyenge alkotmány s nálánál a bonni, vagy a marburgi botanikus kertek hasonló házai is különbek, jóllehet ezek sem mintaszerűek. Megemlítem, főleg annak a szép törekvésnek a kellő illusztrálására, hogy a fogyasztó közönséget gastro-nómiai élvezetének közepette a növényvilág egynémely remekével is szórakoztatni kívánják.

Az ú. n. szemléltető házak („Schauhäuser“) egyik-másikában a botanikus talál figyelemreméltó példákat (*Pandanus*-ok, *Artocarpus incisa*, *Aristolochia ornithocephala* Hook. stb.); a négy szakasz egyikében — ez a voltaképeni pálmaház — az ú. n. *Latania borbonica* hatalmasan fejlett példájával, körülötte: *Corypha Gebanga* Blum. (Java), *Kentia Balmoreana* Wendl. (Austral.), *Encephalartos pungens* (Afr.), *E. Hildebrandti* Lehm., általában remek példák és rászolgálnak arra, hogy ezt a földalatti grottával (itt az Aquarium 24 medenczéjével), szőnyegkertészettel, *Dracaenak*-kal s *Agavek*-kel stb. is díszes „Florát“ akár futólagos megtekintésre is érdemesítse a botanikus.

Köln lakosságának kirándulási helye a maga „Flora“-ja s nem éppen a városi terület beépítése az az ok, amely őt ily távolabbi helyek fölkeresésére szorítaná, mint pl. Budapest — közterek tekintetében — szerencsétlenül agyon adminisztrált lakosságát, amely ma-holnap a budai hegyek közül is kiszorúl.

<sup>1</sup> Lásd e mű I. köt. 90. l.-n.

Köln városa a városi területen belül kertészi tekintetben bámulatosat alkotott; nagy arányú parkozási műveletei jobbadán a 80-as évektől kezdve kelteződnek: így pld. a 15 *há* nagyságú népkert 1887—8-ból, a 3·5 *há*-nyi Deutscher Ring 1893—4-ből, a 0·4 *há*-nyi Kaiser-Wilhelm-Ring 1883-ból, a 2 *há*-nyi Sachsen-Ring 1884-ből, az 1·2 *há*-nyi Ubier-Ring 1900-ból, a 2·3 *há*-nyi Römerpark 1896-ból, a 2 *há*-nyi Königsplatz 1891-ből való alkotás, — mindez belvárosi területen; a 104 *há*-nyi területen kihalított Stadtwald, az 5 *há*-nyi Südpark, és — ami bennünket a legközelebről érdekelhet — a 3·3 *há*-nyi Pflanzenanzuchtgarten, vagyis a botanikus iskolakert megalakítása mind-mind az 1895—900. évekre esik. Köln tereit s utcáit 31.700 fa díszíti s a város kertészetét 1887-ben új alapokon újból szervezik. Mindezekre annyival nagyobb tér nyílik, mert, mint akárhány más német városnál, Kölnben is megszüntették a város fejlődését akadályozó erődítéseket.

Ha Köln-t a virágok városának neveztem, úgy a Rhein mellékét nyilván a kertek egyik Eldoradojaként kell tartanunk. A műkertészet ősnymai a kertészt is, a természetbúvárt is a „Rheinland“ tájaira vezetik.

Még Koblenz sem vonhatta ki magát e hatás alól, jóllehet az agyon „erődített“ városoknak szinte typusa, amely a városon belől való parkozása mondhatnók egy talpalatnyi föld-darabot sem engedett a legújabb időkig. Segített rajta a császári akarat, vagy is a véletlen ama játéka, hogy AUGUSTA porosz királynő Koblenz-et tette meg „residentialis“ városává. A bájos Rhein-nak Koblenz mellett sivar kavicsos partjain szinte máról-holnapra tűntek elő a kertész-művészet remekei és ma Koblenz-nek, a »Schlossgarten«-nel kapcsolatos ú. n. „Rheinanlagen“-jei<sup>1</sup> pld a maga „Polyhymnia“-jával pár órára ott tartja a természetbúvárt, mert ez a „népkert“, amelyet AUGUSTA császárné alapított, sok szép *Thuja*-val, *Pinus*-szal, sőt *Wellingtonia gigantea*-val ékes és a Rhein mellékén járván, megértjük a virágcultusnak a Rhein-mellék lakóira gyakorolt hatását ama pompás díszmű lapjairól, amelyet LUDVIG FRIEHR VON OMPEDA írt volt 1886-ban „Rheinische Gärten von der Mosel bis zum Bodensee“ cz. alatt; első fejezetét a fejedelmi kegyből lett e pompás népkertnek is szenteli.

A természet szépségei iránt fogékony s élelmes lakosság lakja a Rhein partjait és nem tagadhatjuk, hogy a természetbúvárt érdeklő intézmények gyöngysorként húzódnak végig az egyébként is nagy hírre vergődött Rhein partjain.

<sup>1</sup> Képeit lásd: *Jäger*, Gartenkunst u. Gärten sonst u. jetzt 1886. fig. 222—3; ugyanezeket közli az id. OMPEDA-féle díszmű is.

**A bonni tud.-egyetem növénytani intézete és botanikus kertje; néhány szó a poppelsdorfi gazdasági akadémia növénytani tanszékéről.**

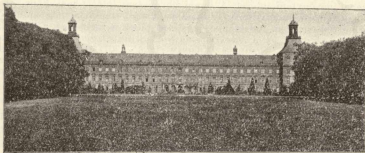
A bonni tud.-egyetemről általában. — Poppelsdorfer Schloss egykor s ma; a természetrajzi múzeum. A Naturhistor. Verein gyűjteményei; WIRTSCHEN FRED. A Treviranus-herbarium. A „Niederrheinische Gesellschaft für Natur u. Heilkunde“. — STRASBURGER botanikai intézetének mai elhelyezéséről. — A bonni tud.-egyetem növénytani tanszékének historiai méltatása: NEES v. ESENBECK CHR. GOTTFR. DANIEL (1818—30) és NEES v. ESENBECK TH. FR. LUDWIG. — TREVIRANUS (1830—60). — SCHACHT HERMANN (1860—64). — HANSTEIN JOHANNES (1864—80). — STRASBURGER EDUARD (1880—). STRASBURGER és a jenai növénytani intézet. A bonni növénytani intézet mai képe. — A bonni egyetemi botanikus kert. — BEISSNER, vonatkozással a magyar dendrologiára. — STRASBURGER tudományos egyéniségének a méltatása; főbb művei. A „bonni iskola“ és a STRASBURGER-NOLL-SCHIMPER-SCHENCK-féle főiskolai botanikai tankönyv. — SCHIMPER WILHELM (1856—1901) és a SCHIMPER-család botanikus tagjai. SCHIMPER s az új baseli növénytani intézet. — Néhány szó a poppelsdorfi gazdasági akadémia növénytani tanszékéről. KOERNICKE FRIEDRICH és NOLL FRITZ. — Végszó.

A Rhein-Thal tudományos törekvéseinek a gócpontja Bonn; 1818-ban újból szervezett s ma öt (evang., kath.-theologiai, jogi, orvosi s philosophiai) facultásra tagolódnó tud.-egyetemének alapítása 1777-re vezethető vissza; hivatalosan Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität-nek, köznyelven: Prinzen-Universität-nek nevezik, mert a német császári család fiatal sarjai hagyományszerűleg a bonni egyetem nyilvános hallgatói között szerepelnek. 1839—46-ig épült a csillagászati állomás majd 100,000 tallér költségen, a 70-es évektől kezdve pedig milliókat fordítottak különböző (chemiai, anatómiai, physiologiai, orvosi s egyik-másik természettudományi) intézetek építésére.

A régi város déli oldalán emelkedik a többszörösen megújított központi tud.-egyetemi palota (24. kép), amely eredetileg még 1697—1703-ból való épület (egykor „Residenz-schloss“), jobbadán tanterekkel s egyéb hivatalos helyiségekkel; a természettani intézet s a paläontologiai gyűjtemények ugyanitt nyertek (nyilván ideiglenes) elhelyezést. Előtte terül el az arányaiban hatalmas Hofgarten, ettől jobbra a nem kevésbé impozans „Poppelsdorfer Allée“ vezet a maga négyes gesztenyefa-sorával a „Poppelsdorfer Schloss“-hoz, amely 1715-ben ugyancsak fejedelmi kéjlaknak épült (Residenz-schloss). CLEMENS AUGUST Khurfürst palotája volt ez (25. kép), amelyen ma a botanikai, zoologiai s a mineralogiai tanszék osz-

tozik; még III. FRIEDRICH WILHELM király 1819-ben az egyetem gazdag természetrajzi gyűjteményei céljaira adta át. Az azt környező egykori fejedelmi ős park ma legnagyobb részében egyetemi botanikus kert (l. 26. ábrát).

Ez a poppelsdorfi palota, amely akkor már, amikor mai rendeltetésének átadott, 100 éves építmény volt, kéjlaknak s természetesen nem intézetnek épült; 19 termét 160,000 számmal a természetrajzi gyűjtemények foglalják el, azért röviden Museum-nak is nevezik. Ásványgyűjteménye különösen nevezetes, szervezése a geologus NÖGGERATH s RATH G. professor nevét dicsőíti.<sup>1</sup> Az egykori várkápolnát a zoológiai osztály foglalja el. E „Poppelsdorfer Schloss“-szal szemben áll a vegytani intézet palotaszerű épülete, amelyről azt mondják, hogy minden ízében való nagyszerűsége tekintetében a világ egyetlen vegytani intézete sem múlja fölül (26. ábra S).



24. A bonni tud.-egyetem központi épülete.

Annnyival czélszerűtlenebbek, fent érintett okoknál fogva, a „Schloss“ helyiségei. STRASBURGER EDUARD, a világszerte elismert nevű botanices professor, akinek „Practicumát“ pld a földkerekség

<sup>1</sup> Azonkívül a „Naturhistorischer Verein“ der Preuss. Rheinlande, Westfalens u. des Reg. Bez. Osnabrück is szép természetrajzi gyűjteménytárt kezel Marchflach-weg No. 4. alatt álló esinos egy emeletes épületében, amelynek geopallöntológiai része kiváló. Ugyanitt WIRGEN FERDINAND gyógyszerész, az ismert nevű florista s pteridographus, a „Pteridophyta exsiccata“ kiadója egy kiváló herbariumot kezel, amely Bonn területén nyilván a leggazdagabb. Általános és a Rhein-mellék flóráját illető herbariuma pld a jól rendezett gyűjtemények sorába tartozik; a történetileg nevezetes TREVRANUS-féle herbarium is itt van.

Erdemes a megemlítésre, hogy e társulaton kívül, amelynek „Verhandlungjai“-ban első rendű tudományos közlemények jelennek meg, a természettudományok terjesztéséről még egy másik társulat, a „Niederrheinische Gesellschaft für Natur-u. Heilkunde“ is gondoskodik, a nem kevésbé jeles „Sitzungsberichte“-i útján.

minden valamire való botanikai laboratóriumában használják, méltán panaszkodhatik a miatt, hogy intézete mai elhelyezése alig közelíti meg a mai kor követelmeit; a botanikus kert pálmaházát is kikezdte az idő vas foga (27 kép).

Tapasztalásból mondhatom, hogy STRASBURGER botanikai laboratóriuma, amelyben nemzetközileg érdekes kép tárul a látogató szeme elé, látván pld az ott dolgozó s különösen sejtmagvizsgálatokkal foglalkozó fiatal amerikai tudósokat, a porosz területen létesített növénytani laboratóriumok során talán szinte a legelső, kormány támogatás szempontjából pedig porosz területen majdnem az utolsó.

STRASBURGER-nek pedig nagy nevű elődei voltak, nevezetesen NEES VON ESENBECK (1818—30),<sup>1</sup> TREVIRANUS (1830—60),<sup>2</sup> SCHACHT (1860—64),<sup>3</sup> HANSTEIN (1864—80), akik a tudományban alapvető munkásságot fejtettek ki és ez által nimbuszszal öveztek körül a bonni növénytani tanszéket.

Ez a nimbusz pedig közel 100 éves múltjával érdekes fejezet a német botanikai tudományosság történetében; érdemes, hogy a bonni növénytani tanszék kapcsolatában vele pár szóval foglalkozzunk.

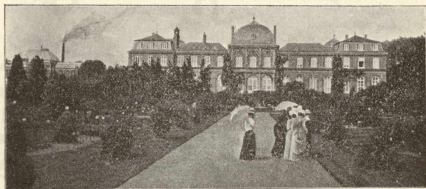
<sup>1</sup> NEES V. ESENBECK CHRISTIAN L. GOTTFRIED DANIEL \* az Odenwald m. Reichenberg-ben 1776-ban, † 1858. Breslauban. Nemesak botanikai, de ált. természettudományi téren is nagy írói tevékenységet fejtett ki. A Franciaországgal való háború megrontotta vagyoni viszonyait úgy, hogy 1817-ben kénytelen volt tanszéket vállalni Erlangenben. 1818 őt már az akkor megnyitott új bonni egyetem növénytani tanszékén találja első botanices professorként, amelyet földije, v. ALTENSTEIN miniszter pártfogásának köszönhetett. 1830-ig működött itt, ahol SINNING főkertésszel és öcsésével együtt a botanikus kert egyik megalapítójává lőn. Kormány-nyomásra került azután Breslau-ba, TREVIRANUS-szal tanszéket cserélvén. Pályafutása tragikusan végződött; fegyelmi úton a 75 éves NEES-t nyugdíj nélkül kergetik el a tanszékéről, főleg az 1848-as időkkel járó politikai magatartása miatt. Élete méltó a philosophus tanulmányára. A nagy tudós utóljára is a legelső néprétegek körében fejtette ki agitatorius munkásságát, mint a legnagyobb sosialis demokraták egyike. Számos tagból álló családjá főtartása miatt utóbb nagy könyvtárát, majd 80,000 példából álló herbariumát is kénytelen volt eladni; míg végre a 82 éves aggot, Breslau egyik legtávolabbi külvárosi lakásán, a legszegényesebb körülmények között érte utól a halál. Temetése azután annyival nagyszerűbb volt; érdemeit 77 tudományos testület méltatta. Irta 33 önálló művet, 22 eredeti értekezést a Leopold. Akad. általa szerkesztett Nova Actaiba, 82 társadalmi cikket s 135 recensiót.

<sup>2</sup> Fölötte tanúságos élete rajzát bőven kifejti a Nova Acta Acad. Caes. CAROL. LEOP. 1860. Vol. 27. — Leipz. Ill. Zeit. 1858. 30. Bnd. Nr. 778. — Nowack, Schlesisches Schriftsteller-Lexikon, I. Bnd. 1836., és ezek alapján az Allg. Deutsche Biographie XXIII. Bnd. 1886. p. 368—76.

<sup>3</sup> NEES V. ESENBECK THEODOR FRIEDRICH LUDWIG, a nem kevésbé neves botanikus az előbbinek fivére, a bonni botanikus kert czímzetes inspektoraként a botanikus kert megalapításánál segítőtársa volt s mint ilyen, előadásokat is tartott. Utóbb ugyancsak a bonni egyetemen a pharmacia professzorává s TREVIRANUS mellett a botanikus kert második igazgatójává lett, aki botanikai téren ha nem is bátyjához hasonlóan nagy stylusban, de kiváló tevékenységet fejtett ki.



TREVIRANUS (\* 1779. Bremen, † 1864. Bonn) a jeni tud.-egyetem neveltjeként orvostudományt végzett. Bremeni gyakornokorvosként folytatja botanikai tanulmányait és „Ueber den Bau der kryptogamischen Wassergewächse“ cz. első botanikus munkája 1805-ben jelenik meg. LÍNK Berlinbe történt áthelyezésével kerül TREVIRANUS a breszlai növénytani tanszékre (1816), majd innen 1830-ban Bonn-ba. Breszlai nagyszerű phytotomiai s physiologiai munkássága mellett maradandó érdeméül kell elismernünk azt, hogy olyan kiváló tanítványt nevelt, mint a minő GOEFFERT<sup>1</sup> volt, aki később utódjává is lett. Bomban 30 éven át, vagyis élete végéig működött; bonni tanárságát azonban erősen megzavarta a



25. Poppelzdorfer Schloss, a botanikus kertre szolgáló homlokzatával; balra a nagy pálmaház (l. 27. kép).

botanikus kert igazgatásának, főleg a főkertész munkakörét illető egynemű adminisztratívus kérdése, amelyet már Breslau-ban is minden áron rendezni akart.<sup>2</sup> A kert igazgatóságától végre is visszavonult és legfőbb munkaerejét „Physiologie der Gewächse“ cz. nagy műve kiadására fordította (1835—38). 85 évet élt nagy visszavonultságban, a tömeg előtt meglehetősen népszerűtlenül, kortársak állítása szerint azonban néhány jó barát kisdud körében,

<sup>1</sup> Lásd e mű I. köt. 14. l.-án.

<sup>2</sup> Jellemző világot vet minderre pld az a mérges hangú irat, amely „Die Botanischen Gärten mit Rücksicht auf Ihre Benutzung und Verwaltung. Ein Commentar zu den Bemerkungen über die Führung von botanischen Gärten, welche zum öffentl. Unterricht bestimmt sind. Von L. C. TREVIRANUS“ cz. alatt F. JÜBLKE tollából megjelent 1849-ben Hamburgban.



amely személyében a tudós mellett az embert is nagyra tudta becsülni és nem ok nélkül.<sup>1</sup>

TREVIRANUS-t a kiváló anatómus és physiologus SCHACHT HERMANN (\* 1814. Ochsenwerder, Hamburg m., † 1864. Bonn) követte, aki kezdetben gyógyszerész volt s mint ilyen, buzgó botanikai tanulmányokat folytatva, kitűnő rajzokat készített a GOTTSCHÉ-, LINDENBERG- és NEES v. ESENBECK-től kiadott „Synopsis Hepaticarum” cz. műhöz. SCHLEIDEN a növényi megtermékenyítésre vonatkozó munkálatai egy csapásra meghódították SCHACHT-ot elannyira, hogy SCHLEIDEN idevágó elméletének a védelmével csak akkor hagyott föl, amikor e tekintetben SCHLEIDEN maga is legyőzöttnek tekintette magát. Mint jenai assistens SCHLEIDEN mellett írja meg „Entwicklungsgeschichte des Pflanzenembryon” cz. s 26 (részben festett) táblával illusztrált első önálló munkáját (1850), amely Amsterdamban akadémiai díjat nyert. Dr.-rá való promotiója után Berlinben fejt ki nagyarányú irodalmi működést, főleg mint anatómus s physiologus, mi által HUMBOLDT ALEXANDER személyében megbeszélhetetlenül nagy pártfogót nyert. Túlfeszített munkássága utóbb megrendítette egészségét s alighanem azok voltak a legszebb napjai, amelyeket az akadémia s kormány támogatásával Berlinben, majd egészsége helyreállítása céljából Madeira-n töltött. 1860-ban alighogy elfoglalta TREVIRANUS tanszékét s a botanikus kert igazgatóságát, 50 éves korában elpusztult, TREVIRANUS-szal, nagy nevű elődjével egyidőben (1864).

„Das Mikroskop und seine Anwendung” (1851) cz. alapvető munkája három kiadást ért, lefordították nyomban angol, utóbb francia nyelvre is. „Physiologische Botanik” (1852) cz. műve fölkarolja a növényi életről, a növényi test szerkezetéről mindazt, amit kortársai s ő kideríteni tudtak. Újabb kiadásai „Lehrbuch der Anatomie u. Physiologie der Gewächse” cz. alatt jelentek meg 1856- s 1859-ben és ugyancsak 1859-ben „Grundriss der Anatomie u. der Physiologie der Gewächse” cz. munkája, amely irodalmi munkásságának határköve is volt, amennyiben nem kevésbbé alapvető s „Der Baum. Studien über Bau u. Leben der höheren Gewächse” cz. művének csupán átdolgozott 2.-ik kiadása jelent meg 1860-ban, amelyet MORREN 1862-ben francia nyelvre is lefordított. SCHACHT egyénileg nem volt szerencés ember, 20 év alatt azonban annyit alkotott, mint kevesen kivüle; ebből is 10 év a küzdelemmel teljes írói

<sup>1</sup> MARTIUS, Nekrolog auf L. Chr. TREVIRANUS in den Akad. Denkredeu 1866. — Lásd továbbá:

TREVIRANUS, Botan. Zeit. 1864. p. 140. 176.

SACHS, Geschichte d. Botanik; pp. 291—94, 563—64.

PRETZEL, Thes. lit. botan. p. 322.

Allg. Deutsche Biogr. Bnd. 38. p. 588—91,

pályára esik s amikor célját, az egyetemi tanszéket elérte: élete is véget ért.<sup>1</sup>

SCHACHT után jött HANSTEIN JOHANN (\* 1822. Potsdam, † 1880. Bonn), aki tanulmányait mint kertész-tanuló kezdette, hogy azután 1844-ben mint egyetemi hallgató Berlinben tisztán a természettudományoknak éljen; hallgatja KUNTH, LINK és SCHULTZ C. H. botanikai előadásait, de egyikkel sem lép szorosabb viszonyba. Annyival gyakrabban érintkezik KLOTZSCH-sal, a berlini kir. herbarium custosával; KLOTZSCH befolyása alatt írta meg „Plantarum vascularium folia, caulis, radix utrum organa sint origine distincta, an eiusdem organi diversae tantum partes” cz. értekezését s ennek alapján születési évfordulóján (1848. V. 15). dr.-rá is avatják a berlini tud.-egyetemen. Mint középiskolai tanító (= nálunk tanár) 1855-ben habitál a berlini tud.-egyetemen, majd KLOTZSCH utódjává lesz a berlini herbariumnál (1861). A herbariummal kötelességszerűleg járó systematikai tanulmányok mellett hű marad főstudiumához, a növényanatómiához s e téren aratja legszebb sikereit. „Über die Milchschaftgefäße und die verwandten Organe der Rinde” cz. classicus munkája meghozza neki a párisi akadémia Borodin-díját s ezzel HANSTEIN elismert nevű botanikussá lesz. „Versuche über die Leitung des Saftes durch die Rinde” cz. értekezése pedig a physiologist áruja előbenne, aminthogy HANSTEIN további tudományos működése is ama törekvés mellett bizonyít, hogy morphologiai tanulmányait physiologiai alapon végezze; a növénytan bármely ágazatában lehetőleg kerülte az egyoldalúságot és sokszor panaszkodott a miatt, hogy a fiatalabb nemzedék munkásságában mindinkább élesebbé válik az a barázda, amely a növényélettant elválasztja a növényalaktantól.<sup>2</sup>

1865-ben foglalja el SCHACHT helyét Bonn-ban és a 15 év, amelyet e tanszéken eltöltött, gyenge egészségi állapota mellett is áldásos volt tanítványaira s a tudományra nézve egyaránt. *Marsilia*-ra<sup>3</sup> vonatkozó fejlődéstani vizsgálatai, főleg azonban „Die

<sup>1</sup> Bullet. d. la Soc. roy. d. Botan. de Belgique. III. 421—23. Allg. Deutsche Biogr. Bnd. XXX. 1890. p. 482—86.

<sup>2</sup> Idővel ez az ellentét valóban nagyon kiélesedett; az egyes ágazatok művelői, az egyoldalúság miatt alighanem joggal is, elkéseredett ellenségeként állottak szemben egymással. Ma már keressük a kapcsolatot, sőt egyik-másik tekintetben immár meg is találtuk, hogy pld a RADKOPFER-ENGLER-től kezdeményezett anatómiai rendszertanra s a SCHWENDENER—HABERLANDT-tól inaugurált physiologiai anatómiára hivatkozzam csupán.

<sup>3</sup> Die Befruchtung u. Entwicklung der Gattung *Marsilia*. PRINGSHEIM's Jahrb. f. wiss. Botan. IV. 1865. — Ezt megelőzőleg:

Ueber eine neuholländische *Marsilia* mit essbaren Früchten (Nardoo), nebst Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte dieser Gattung. Monatsber. d. Berl. Akad. 6. Febr. 1862.

Die Befruchtung u. Entwicklung d. Gattung *Marsilia*, beobachtet an den Nardoo-Pflanzen. Monatsber. d. Berl. Akad. 4. Aug. 1864.

Scheitelzellgruppe im Vegetationspunkt der Phanerogamen<sup>1</sup> cz. munkálata és a phanerogamiások embryum-képződését illető eredményei HANSTEIN-t első rendű botanikussá avatták. Az általa 1870-től fogva kiadott „Botanische Abhandlungen aus dem Gebiet der Morphologie und Physiologie“ gyűjteményes vállalatban a mesteren kívül a tanítványok díszes sora vonúl fel a főczimben megjelölt határokon belül oly dolgozatokkal, amelyek eredményeit még a compendium-szerűleg egybefoglalt tankönyvekben is megtaláljuk. HANSTEIN-iskolájának akkortájt munkatársai ma vezetői tudósok, így pld PFITZER Heidelberg, REINKE Kiel, PFEFFER Leipzig, WARMING Kjöbenhavn, VOECHTING Tuebingen botanikai tanszékén.<sup>2</sup>

HANSTEIN általános természettudományi műveltsége is nagy volt; tanszékét illető székfoglalójában<sup>3</sup> a magas conceptio férfia mutatkozott be s a tört remény még rectori ünnepi beszédében sem csillámlott meg,<sup>4</sup> jóllehet már küzdött a halálos kórral. A bonni tud.-egyetem rektoraként is halt meg 1880. aug. 27-n.<sup>5</sup>

Ily előzmények után került STRASBURGER a jenai botanikai tanszékéről Bonnba, aki bold. JURÁNYIKKAL együtt dolgozott annak idején (1864—5) PRINGSHEIM-nál, ugyancsak Jena-ban.

STRASBURGER egy kitűnően, külsejét tekintve mondhatnám palotaszerűleg tervezett s külön álló növénytani intézetet és jó botanikus kertet hagyott el Jena-ban, hogy azután Bonn-ban HANSTEIN után — ez a rideg valóság — a jenaihoz mérten egy vizasztalan viszonyok közt leledző intézetet találjon, amely HANSTEIN idejében került a poppelsdorfi „Schloss“ néhány emeleti helyiségébe. STRASBURGER alatt e helyiségek száma megszorodott. Lehet, hogy HANSTEIN évek során tartó testi gyöngesége okozta azt, hogy a feltorlódozó administrativus teendőkkel megküzdeni nem kívánt, amelylyel különben NES VON ESENBECK — látni való volt — annak idején szinte sikertelenül próbálkozott meg. Intézmény tekintetében HANSTEIN után a legjobb, ami megmaradt, az 1875-ben épült nagy pálmaház. STRASBURGER immár 24 éve bonni professor és ugyancsak tapasztalásból mondhatom el, hogy SRAUL a jenai botanices

<sup>1</sup> Festschrift der Niederrhein. Gesellsch. für Natur u. Heilkunde zum 50. Jahr. Jubil. d. Universität Bonn 1868., p. 109.

<sup>2</sup> † KANITZ ÁGOST kolozsvári botan. professor is HANSTEIN-nál tanult.

<sup>3</sup> Die Richtungen und Aufgaben der neueren Pflanzenphysiologie. Rede zum Eintritt in die philosophische Fakultät. Bonn, 1866.

<sup>4</sup> Ueber die Entwicklung des botanischen Unterrichtes an den Universitäten. Festsche von JOHANNES V. HANSTEIN. — Nebst Nekrolog u. Schriften-Verzeichniss verfasst von Jürgen Bona Meyer. Bonn, 1880.

Ezenkívül élete rajzát közli:

<sup>5</sup> Prof. Dr. F. SCHMITZ (Bonn): Johannes von Hanstein cz. alatt. Különlenyomat (honnan? nem állapíthatam meg). Lásd: Leopoldina XVI. 1880. p. 129. és XVII. 1881. Nr. 9—10.

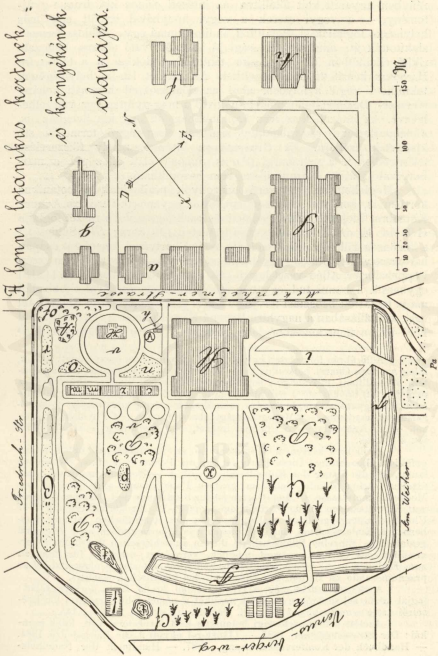
professor, STRASBURGER utódjaként még ma is hasonlíthatatlanul jobb intézeti viszonyoknak örvend, mint STRASBURGER (\* 1844. II. 1. Warschau. PRITZEL Thes. lit. bot. p. 307. szerint) most, élete alkonyán.

A CLEMENS AUGUST Khurfürst idejéből származó „Schloss“ (25. kép) labirintus-szerű épületének I. emeletén vannak a növénytani intézet meglehetősen kopott helyiségei, az igazgató-tanár irodái szobája a könyvtár egy részével, a könyvtári, egy laboratoriumi s egy külön physiologiai kísérletekre szolgáló szoba.<sup>1</sup> Semmi különösebbet nem mutat. A microscopizáló nagy laboratorium négy ablakos terem egészen közönséges (mázolt asztalkák s támlás székek) berendezéssel, egy sereg különböző rendszerű microscopiumokkal, amelyeket harangok alatt állandóan a dolgozó asztalokon tartanak. Ez a laboratorium részben múzeum; nyolcz nagy üveges szekrényében EICHLER Syllabusa szerint rendezett igen szép s alkoholban conservált gyűjteményt láttam itt. Ebben a teremben kb. 30-n dolgozhatnak, többnyire kezdők, akiknek dolgozó asztalkái terrasse-szerűleg emelkedő podiumokon három sorban vannak elhelyezve úgy, hogy a hátul ülő elől nem fogja el a világosságot az, aki elől ül. Betűsorrend szerint rendezetten ugyan itt áll egy szekrényben mindaz a vizsgálati anyag, amelynek lajstromát, a gyűjtés időszaki sorrendjével együtt STRASBURGER „Practicumá“-ban olvashatjuk. A drágább s finomabb optikai műszerek, valamint ez intézetben szélitiben használt microtomumok közül a jobbak az assistensi szobában nyernek elhelyezést. Van azonkívül egy más nagy laboratorium a haladottabbak s az önálló vizsgálatokkal foglalkozók<sup>2</sup> számára, az ablakok előtt egy-egy, hasonlóképen egyszerű dolgozó asztallal. Az intézet rossz javadalmi helyzete a primitívus berendezésen kívül még abban is meglátszik, hogy pld a drágább reagensek, avagy a nagyobb mennyiségben szükségelt anyagok (paraffina, alkohol stb) beszerzéséről kiki saját költségén tartozik gondoskodni. Fényképészeti célokra teljesen felszerelt sötét kamarájuk említésre méltó, kevésbbé az intézet egy, az igazgatói lakásba ékelt kis helyiségben álló herbarium, amelynek a lian-növényekből álló része nyilván a legbecsesebb.<sup>3</sup> Az intézet egy 9.-ik helyisége volt SCHIMPER dolgozó szobája; 3 szek-

<sup>1</sup> Ezzel kapcsolatos STRASBURGER hivatalos magán-lakása, amelynek ablakai a botanikus kertre szolgálnak.

<sup>2</sup> Látogatásom idejében 2 amerikai, 1 angol, 1 lengyel s 2 német fiatal tudós dolgozott STRASBURGER vezetése alatt; az amerikaiak közül az egyik ép akkor dolgozott Haberlandt Physiol. Pflanzenanatomie-jának az angol kiadásán is.

<sup>3</sup> SCHIMPER és SCHENCK közös brazíliai útjából való s SCHENCK egy nagy értékű tudományos művének (Beiträge zur Biologie u. Anatomie der Lianen, 1893., a SCHIMPER-féle „Botan. Mitteil. aus den Tropen“ 5.-ik füzeté gyanánt jelent meg) alapanyagát képezi.



26. A poppelsdorfi Schloss környékének helyzetrajza, a botanikus kerttel együtt, — (A jelmagyarozatot l. a szövegben s 74 l.-on 'alatt).

rényben ugyanitt volt fölállítva az intézeti csinos kis drogue-gyűjtemény, — a vegyi szerek a vegyi konyhával együtt egy más helyiséget foglaltak el. Botanikai auditoriummá egy „Schloss-termet“ alakították át, amelynek a „régii jó időkből“ való díszes boltozata rikitó ellentétben áll az ócska tantermi padokkal s a többnyire HANSTEIN készítette fali képekkel. Az intézet 12.-ik helyiségének tekinthető végül a folyosó, ahol az előadásoknál használt néhány (GASSER-, BRENDÉL-féle) modéle-n kívül a mag-gyűjtemény van elhelyezve. Az intézettel szerves kapcsolatban áll egy kis üvegház is, a laboratoriumi vizsgálatokkal szorosan összefüggő termelési stb kísérletek céljára. Ez STRASBURGER intézete, amely felszerelése tekintetében is a würzburgi (SACHS JULIUS) alatt áll s pld a marburgival (MEYER ARTHUR) össze sem hasonlítható.

Meglehetősen egyszerű viszonyok uralkodnak a botanikus kertben is, amely a „Schloss“ mögött az ugyancsak CLEMENS AUGUST Khurfürst idejéből való fejedelmi ős park legnagyobb részét foglalja el 8 há 41 ár 60 m<sup>2</sup> nagyságú területen (26 ábra; *SI*=Schloss),<sup>1</sup> a közönség külön e célra szolgáló belépő-kártyával hetenként csupán háromszor látogathatja, egyébként zárva van;<sup>2</sup> az említettem szép Poppelsdorfer Allée vezet hozzá (26. ábra *Pa*). Alapítási ideje (1818) egybeesik a bonni tud.-egyetem újból való megnyitásával s jobbadán ma is fentartott beosztási tervzete a kert első főkertészétől, SINNING-től való, akit állásában a nagy hírű BOUCHÉ KARL FRIEDRICH (\* 1847),<sup>3</sup> majd 1887-ben a nem kevésbé jeles BEISSNER LUDWIG (\* 1838) követett.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> A 26. ábrán föltüntetett helyzetrajzot nagy nehezen összeszedett adatok, főleg azonban OERTEL botanikus kerti főkertésznek a vázlatrajza alapján tudtam összeállítani, mivelhogy a bonni botanikus kertről nincs (s állítólag soha nem is volt) tájékeztető s nyomtatásban megjelent alaprajz. A szövegben előadott jelmagyarázat kiegészítésére szolgáljanak még a következők: *a* Mezőgazdasági akadémia, — *g* Mezőgazdasági laboratoriumok, — *f* Physiologiai intézet, — *AI* Anatómiai — *S* Chemiai intézet, — *i* gyeptérség, — *of* officialis fák s bokrok.

<sup>2</sup> Ily belépő kártyával mehettem be én is. Hátlapján ez áll: Zur gefälligen Beachtung! Diese Karte ist für die Person, auf deren Namen sie lautet, auf die Dauer des Kalenderjahres gültig. — Der Eingang zum botanischen Garten befindet sich dem grossen Palmenhause gegenüber an der Meckenheimerstrasse. — Der Garten ist für Studierende und sonstige Inhaber von Eintrittskarten an den Arbeitstagen von 7—12 Uhr Vormittags und 2—7 Uhr Nachmittags geöffnet. — Das Betreten der Rasenflächen ist nur Inhabern von Einlass-karten, das Abpflücken von Pflanzentheilen aber Niemand gestattet. — Einzelne Pflanzentheile dürfen ausschliesslich durch den Obergehülften des Gartens, so weit möglich, verabfolgt werden; für Pflanzen zum Einlegen u. s. w. ist eine Entschädigung auf der Universitäts-Kasse praenumerando zu zahlen. Die Direction des botanischen Gartens.

<sup>3</sup> A BOUCHÉ-család még a 17. évszázból eredő híres kertész-család; tagjai közül sokan örökre bevették nevüket a német föld kertészeti törekvéseiről szóló annalsokba. Lásd: Ill. Gartenbau-Lexicon, 1901. p. 145.

<sup>4</sup> Azelőtt a braunschweigi botanikus kert inspectora volt. Főbb munkái: Der Strassengärtner, 1887. — (JÄGER-rel együtt:) Die Ziergehölze, 1884. — Handbuch der Koniferenbenennung, 1887. — Handbuch der Nadelholz-

A Schloss lépesőzetéről fejedelmi kilátás nyílik a bonni botanikus kertre, amely francia- s angol-stylus keverékét mutatja be egyszerre, akár pld a dijoni. Arboretuma, vagyis a kert nagyobb része az angol-parkot (*Cf—Cf, P—P*), a francia-kerti stylus-t ellenben a „rendszer” képviseli, amelynek mértanilag, szinte kínos szabályossággal körülírt parcellái a „Schloss” előtt nyomban szemünk elé tárul (*K*). Hat nagy parcellája együttvéve a kert egy tekintélyes téglalakú terület-darabját foglalja el. A növényeket itt EICHLER Syllabusa alapján csoportosítva termelik, a vízi növényeket a rendszer követelte sorrendben és helyen megfelelő (azaz kisebb s nagyobb) medenczékben; ezek eleve meggátolják a rendszeres termelvények nagyobb arányú megváltoztatását s talán ez egyik főok arra nézve, hogy az itt (részben a 25. képen is elől) látható termelvények kezelése bizonyos conservatismus bélyegét viselik magukon. Az ottani fölfogás szerint az évi tanszéki átalány 27,978 márka kevés (hol állunk mi Kolozsvárt ettől!?) és ennek okául róvják fel azt is, hogy a kerti termelvények kopott jelző-tábláit jobbakkal nem cserélhetik föl. A faj-jelző s vasléczekre erősített táblácskák, amelyek a földrajzi elterjedést is föltüntetik, a család-jelző táblácskákhöz mérten mélyebben vannak leszúrva, egyéb föltűnő különbség nincs is közöttük.

A szabadföldi termelvények során igen szép az ú. n. I. *ökonomische Abteilung (Ö)*, főleg azonban (már a sok gyógyszerészhallgató szükségletére való tekintettel is) a II. mérgező növények (*r* — közöttük a *Rhus toxicodendron*) és a III. officinalis növények csoportja három nagyobb parcellán (*o, of*). A rendszertől különálló termelvényi csoportok során azonban tagadhatatlanul első helyen áll az újabban létesített IV. biológiai telep, amelynek néhány typus által képviselt, egyébként gazdagon tagolt csoportjai a következők: 1. Schmarotzer Pflanzen, 2. Kletter-Pflanzen, 3. Ranken, 4. Blattkletter, 5. Wurzelkletter, 6. Haarkletter, 7. Stachelkletter, 8. Schlingpflanzen, 9. Cleistogamia, 10. Corollinische Kelchblätter, 11. Schön gefärbte Griffeläste, 12. Schön

kunde, 1891. — Továbbá a tuebingeni SCHELLE s a góthai ZABEL társ-szerkesztésében: *Handbuch der Laubholz-Benennung. Im Auftrage d. deutsch-dendrolog. Gesellschaft. Verl. v. P. PARRY, Berlin. 1903.*

A dendrologiai nevezéstanra vonatkozó mindezekért a művekért hálás lehet a botanikus világ kivétel nélkül s csak azt sajnálhatjuk, hogy a kritika kiméletlen bonczoló kése alá nem került a mi fás növényzetünk, amelyre pedig ugyancsak ráfért volna a józan belátástól vezetett „seprő”; pld a *Quercus pedunculata*-nk is „balanographiailag” úgy agyon van magyarázva, hogy immár nincs floristikailag olyan botanikusunk, aki nevén merné szólitani nyugodtan úgy, ahogy eddig tehette. Philogeniai alap nélkül való fajforgácsolásban így tűnnek el pld az eddig „ismert” *Campanulák*, a *Thymus Serpyllum* stb stb az „ismeretlenség” homályába, persze csak addig, míg a BEISSNER-éhoz hasonló józan fölfogás rendet nem teremt, végre is a botanikusok túlnyomó részének igaz megkönnyebbülésére. Türelmetlenül várjuk mi is a magyar „BEISSNER-t, egyelőre a magyar dendrologiát!



gefärbte Staubblätter, 13. Schaeueinrichtungen, 14. Extraflorale Schaeueinrichtungen, 15. Pregnante Beispiele von Nectarabsonderungen, 16. Schutzmittel der Blüten, 17. Schutz durch Klebstoff, 18. Schutz durch Stacheln, 19. Schutz durch Haarfilz, 20. Pollenübertragung durch Wind, 21. — durch Insecten, 22. Einhäusige, 23. Zweihäusige, 24. Dieline Pflanzen, 25. Dichogamia, 26. Heterophyllie, 27. Di-, 28. Trimorphie, 29. Samenverbreitung (a) durch Wind, b) geflügelte Samen, c) leichte Samen, d) Verbreitung durch Haftorgane, e) Anlockung von Thieren, f) Eingraben der Samen, g) Schleiderfrüchte, 30. Salzpflanzen, 31. Bastarde nebst Stammpflanzen.

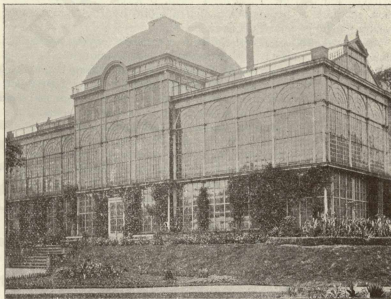
Sajnálni lehet azonban, hogy a rendelkezésre álló nagy vizfülületet (26. ábra *T*) pld a hydrophilus növényzetnek a „rendszertől” független bemutatására föl nem használják; az önként vegetáló alga-tömegeken kívül mindössze néhány tő *Nuphar*-t s *Nymphaea* alba-t láttam benne. Növénygeographiai csoportjai nincsenek.

A kertnek kétségtelenül egyik legnagyobb beceje azonban a kert arboretumában rejlik (*P-P*), amelynek egyrésze még abból az időkből való, amikor fejedelmi park volt s lombjai alatt CLEMENS AUGUST Khurfürst sétálgatott. Azóta is több szép fajjal gyarapították, főleg HANSTEIN idejében. Újabban BEISSNER, a kert inspectora nagyban gondolzza, mint aki művei révén a legjobb dendrologusok egyike; buzgó munkatársa OERTEL főkertész. A *Fagus silvatica* var. *asplenifolia*-t, amelynek egyik ága typusosan a tőfaj leveleit fejleszti, továbbá a *Quercus pedunculata*-t, amelynek nyári hajtásain a levelek mindig ép szélűek, curiosumként mutogatják itt a 80 évnél idősebb s kettős törzsű *Cedrus Libani*-val s a *Cytisus Laburnum* × *purpureus* kereszteződéséből eredő *Cytisus Adami*-val, *Juglans regia* var. *laciniata*-val s *pendula*-val együtt. Itt-ott egy-egy *Fracinus lentiscifolia* (Tauria), *Fr. americana* (Am. bor.), *Fr. Ornus* (As. bor., Oriens, Himalaya), *Carya alba* (Am. bor.), *Gymnocladus canadensis* (Am. bor.), *Gleditschia triacanthos* (Am. bor.), *Tilia tomentosa* („aus Ungarn!“), *Liriodendron tulipifera* stb jelzi, hogy a közönséges s a honi föld erdőit stb alkotó fa-fajokon kívül növény-földrajzilag is érdekes, helylyel-közzel szinte ős-erdőbe való példák fordulnak elő itt.

BEISSNER újabban a Conifera-kat gondolzza nagy előszeretettel; a bonni Coniferetum (*Cf-Cf*, főleg a nagy tő mögötti újabb csoportja) kb. 340 fajt képvisel, amelyek között ma még viszonylagosan a *Juniperus*-ok, *Thuia*-k, *Biota*-k a legfejlettebbek. Eredetét tekintve a botanikus kert egyik legfőbb dísze s értéke az élőfák gyűjteményében rejlik, amely a terület túlnyomó nagy részét „angol parkká” teszi, hol az árnyékhatás miatt csupán fű vegetál. Az ide telepített kis Pteridophyton-csoport (*p*) s a kis alpinetum (*A*) jelentéktelenek; ez utóbbi láva-tömbjeivel határozottan rosszúl is fest. A rendelkezésre álló javadalom keretén belül nem győzik a terület



arányaihoz mért gondozást s fejlesztést s azért nincs mit esdálkozunk azon, ha ez arboretum egyik-másik elhagyatottabb helyén tömérdek az *Impatiens parviflora*. Egy *Lemna*-val teli pocsolva mellett a *Betula alba*-k lombja alatt találjuk az egyszerű sziklakövekből rakott „Hanstein- emléket” (\*Zur Erinnerung an JOHANNES HANSTEIN, Director des botanischen Gartens in den Jahren 1865—1880\* fölírással egy kötömbön), a kert egy másik pontján *Hedera Helix*-től körülfuttatva áll egy oszlop-főt ábrázoló \*Sinning- emlékkő\*.



27. A bonni botanikus kert pálmaháza.

A növényteni tanszék növényházi építményei élén áll a pálmaház (*H*, hátánál a kertinspector lakás), amely inkább architectoniai dísz tekintetében kiváló (27. kép). Magasságához mérten egyéb méretei aránytalanok s úgy ezzel, mint a többi üvegházi építménnyel s a kert egyéb tartozékával STRASBURGER maga van a legkevésbé megelégedve (*k*=kertészet, *f*=fészer).

A vas-szerkezetű pálmaház, belől körülfutó karzattal, csupán egy szakaszból áll, külső díszéhez képest kevésbé sikerült alkotás. A védelme alatt álló termelvények élén áll a valóban szép *Livistona chinensis*, továbbá: *Strelitzia angusta*, *Phoenix silvestris*, *Rhopala-*

*stylis sapida*, *Philodendron*-ok stb szinte gigantikus példái. Mivel a pálmaház háti falán nagy ablakok vannak, nincs oly faltérség, amely pld *Pothos* stb fölfuttatására alkalmas volna.

A pálmaház előtti vízmedenczét csodálkozásomra üresnek találtam; körülötte inkább kertészeti érdekű virágdísz (*Fuchsia*, *Pelargonium* stb) foglalja el az üresen maradó helyeket (26. ábra *v*).

A pálmaház után nyomban megépítették a *Victoria*-házat is 1876-ban, a pálmaház s az intézet között (26. ábra *V*). Ez is kevésbé sikerült alkotás; a mindössze 40 lépés kerületű medenceze kicsi, az ezt üvedző körgyűrű-medenceze pedig látogatásom idejében hasznavehetetlen volt. *Victoria*-ja szép, 8 levelével ugyan kényelmesen megfért a medenczében, ám a többi hydrophilus vegetatio rovására; példája nem utánzásra méltó.

Az intézettől oldalvást találjuk a tanszék egyéb növényházi építményeit (26. ábra: *c* Cactus-ház, — *s* Frigidarium, — *m-m* Caldarium, — *h* vízi növények háza); négy szakaszból álló szaporító háza és tonnás szerkezetű frigidariuma jól megvilágítva, még a legsikerültebb valamennyi között. Frigidariuma egymaga 120 lépés hosszú s különböző hőfokra fűthető három szakaszra oszlik. Az itt kitelelő növényzet a kedvező évszakon át természetesen a kert szabad területére van kiállítva. Uj-hollandi csoportja, (26. ábra *n*) *Acacia*-k-ból álló szép sorozata, a *Jasminum*-ok, *Mesembryanthemum*-ok, *Aralia*-k, *Escalonia*-k, *Escheveria*-k, *Proteacea*-k, *Draecena*-k, *Jucca*-k, *Agave*-k s az *Aloë*-k, *Zamia horrida*, *Cycas revoluta*, *Euphorbia splendens*, *Brownea erecta*, *Theophrasta imperialis* stb bármely más kert díszére válhatnak. *Platyserium*-ai azonban gyengék, az Orchideák pazar pompáját pedig itt is (akár Kolozsvárt) mindössze néhány *Stanhopea* képviseli.

Az intézet s kert röviden ecsetelt képe ime ez. Látni való, hogy a benne folyó munkásság arányaihoz mérten kevésbé kecsesgető.

S ha mind a mellett STRASBURGER, elődei tündöklő példái nyomdokán, eredményekben oly gazdag tudományos munkásságot fejthetett ki, amelyet fölül nem múlt kora egy botanikusa sem s egyéb téren való sikertelen törekvése mellett is megtarthatta derült lelkiületét, azt valószínűleg gyakori útazásainak, élénk képzelőtehetségének, a phantasianak köszönheti. A Magas-Tátrán ismételten megfordúl, erről írt ethnogr.-természettudományi cikke a Deutsche Rundschau-ban már eleve elárúlja benne a toll ügyes forgatóját, aki a Riviera-ról a legutóbb (ismételt kiadást ért) pompásan illusztrált könyvet írt.<sup>1</sup> Ez a könyv élénk hangjával, kiváló flóra-ismeret tanúbizonyosságával alig árúlja el az író személyére nézve azt, hogy szerzőjük a világ első cytiologusa, aki az újabb s újabb kiadásokban megjelent

<sup>1</sup> STRASBURGER, Streifzüge an der Rivera. Ed. II. Mit. 87 farbigen Abbildungen. Illustriert von LOUISE REUSCH. Jena. Verl. v. FISCHER. 1904.

„Practicum“ okon<sup>1</sup> kívül az Angiospermák s a Gymnospermák alapvető tételeiről,<sup>2</sup> az *Azolla*-ról,<sup>3</sup> a megtermékenyítés, sejtképzés, sejtmag finomabb szerkezeti viszonyairól, a pollenről<sup>4</sup> stb örökbecsű műveket írt. STRASBURGER mint tudós paedagogus, megfigyelő s a kutató szerencséjére nézve is elsőrendű tekintély; a párisi GUIGNARD s a moszkvai NAVAŠIN korszakos fölfedezései a sejtmag kettős megtermékenyítési folyamatára vonatkozólag nyilván az ő hatására vezethetők vissza. 1000 lapból álló testes kötetet ír a növényi test vezető pályáiról,<sup>5</sup> hallgatóságának a kezébe pedig olyan botanikai tankönyvet ad, amely kiállításának mintaszerűsége, kitűnő (részben) színes ábrázolatainál, exactus tartalma s olcsósága tekintetében egyszerűen páratlan; e mű megírásában munkatársai a vezetése alatt működő *«bonni iskola»*-nak ma coryphaeus-tagjai: NOLL FRITZ, (most poppelsdorffi gazd. akad. botan. prof.), SCHENCK HEINRICH (botan. prof. a darmstadti műegyetemen), † SCHIMPER W. F. A. (bonni e. o., utóbb baseli o. prof.). Újabb s újabb kiadásai egymás után jelennek meg, 1894-től fogva 1904-ig, tehát 10 év alatt hat

<sup>1</sup> STRASBURGER, E. Dr. Das kleine botanische Practicum für Anfänger. Anleitung zum Selbststudium der mikroskopischen Botanik und Einführung in die mikroskopische Technik. Jena, Verlag von GUSTAV FISCHER. Ed. I. 1884. pp. 285. Ed. II. 1893. pp. 228. Ed. III. 1897. pp. 246. Ed. IV. 1902. pp. 251.

STRASBURGER, E. Dr. Das botanische Practicum. — Anleitung zum Selbststudium der mikroskopischen Botanik. Für Anfänger und Geübtere Zugleich ein Handbuch der mikroskopischen Technik. Jena, Verlag von GUSTAV FISCHER. Ed. I. 1884. pp. 664. — Ed. II. 1887. pp. 685. — Ed. III. 1897. pp. 739.

<sup>2</sup> STRASBURGER, Ed. — Sind die Coniferen Gymnospermen oder nicht? Regensburg, 1873.

— Die Angiospermen u. die Gymnospermen. Jena, 1879.

<sup>3</sup> — Ueber *Azolla*. Mit VII. Tafeln. Jena, 1873.

<sup>4</sup> — Die Befruchtung bei den Coniferen. Jena, 1869.

— Ueber Befruchtung und Zelltheilung. Jena, 1878.

— Neue Untersuchungen über den Befruchtungsvorgang bei den Phanerogamen . . . Jena, 1884.

— Zellbildung u. Zelltheilung. Jena, 1880.

— Ueber den Bau u. das Wachstum der Zellhäute. Jena, 1882.

— Histologische Beiträge. Jena, 1889.

— Ueber den Theilungsvorgang der Zellkerne. Bonn, 1882.

— Die Controversen der indirecten Kerntheilung. Mit 2 Tafeln. Bonn, 1884.

— Ueber Kern u. Zelltheilung im Pflanzenreiche. Jena, 1888.

— Ueber die Wirkungssphäre der Kerne u. die Zellgröße. Jena, 1893.

— Ueber Reduktionstheilung, Spindelbildung, Centrosomen und Cilienbildner im Pflanzenreich. Jena, 1900.

— Ueber das Verhalten des Pollens u. die Befruchtungsvorgänge bei den Gymnospermen. Jena, 1892.

<sup>5</sup> — Ueber den Bau u. die Verrichtungen der Leitungsbahnen in den Pflanzen. Mit 5 litogr. Tafeln u. 17 Abbildungen im Text. Jena, 1891.

kiadást<sup>1</sup> ért, oly eredmény, amely az efféle főiskolai tankönyvek sorában ugyancsak elsőrendű esemény.

STRASBURGER tudományos egyéniségét részletesebben nem méltathatom, mert az erről szóló fejezet címén egy darab tudomány-történelmet kellene megírnom. Páratlan szorgalmát exactus művein kívül mi sem igazolja jobban, mint az idézett „Practicum” sorozatos kiadása, amelynek minden sora a bonni laboratorium munkakörében gyökeredzik. NÄGELI s SCHWENDENER, DIPPEL s BEHRENS „Das Mikroskop” cz. művei után ez a legalaposabb s legkimerítőbb botanikai practicum, amely a növényvilág vizsgálatára vonatkozólag a microscopiai tudományt — ma már szinte külön tudomány (mikrotechnika) — rendszeresen tárgyalja.<sup>2</sup>

STRASBURGER id. tankönyvében olvasható nevek viszont az ő „vezérkarát” képezik; tanítványai ők, majd magán, — utóbb rk. professorok gyanánt kartársai a bonni tud.-egyetemen. Ezek élén haladt, fájdalom, az oly korán elhunyt SCHIMPER W. F. A. — Pflanzengeographie auf Physiologischer Grundlage cz. remekműve a bonni iskola egyik fényes alkotása, amely 1898-ban Jena-ban jelent meg 876 lapon s a fényes illusztratiók oly tömegével, amelyek gazdagságát s mintaszerűségét az öt világrész tudós világa bámúlja.

SCHIMPER (1856—901) mindössze 45 évet élt. Atyja, a híres strassburgi professor SCHIMPER WILHELM PHILIPP (1808—1880)<sup>3</sup> ház-

<sup>1</sup> STRASBURGER, NOLL, SCHENCK, SCHIMPER: Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. Ed. I. 1894. Mit 577 zum Theil farbigen Abbildungen. pp. 1—588. — Mk. 7.

STRASBURGER, NOLL, SCHENCK u. Karsten: Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. VI.-te ungarb. Auflage. 1904. Mit 741 zum Theil farbigen Abbildungen. pp. 1—591. Verl. v. G. FISCHER, Jena.

<sup>2</sup> STRASBURGER practicumának tudományos méltatását lásd Botan. Zeitung, 1885. p. 315.

<sup>3</sup> Legkiválóbb tudományos eredményeit a bryologia s a phytopaläontologia terén aratta. Rokona, SCHIMPER KARL, majd BRAUN ALEXANDER s AGASSIZ hatása alatt theologiai tanulmányait a természettudományiakkal cserélte föl a strassburgi egyetemen. Kezdetben custos a strassburgi természettudományi múzeumnál s mint ilyen, ritka energiával csakhamar kora első bryologusává küzdötte föl magát. Nagy műve „Bryologia europaea” hat kötetben s 640 táblával 1835—55-ben jelent meg, az ehhez való Supplementum 40 táblával 1864—68-ban. Ugyanennek kiegészítő része gyanánt tekintendő a „Synopsis muscorum europaeorum,” amelynek első kiadása 1860-ban, a második 1876-ban jelent meg. Kenyérkereseti pályafutása igen eredeti; sorsa úgy fordult, hogy belőle, a geológiai múzeumi őrből (aidenaturaliste) geológiai professor legyen, az akkor még francia Strassburg egyetemen. Az 1870—71. évi nagy átalakulás után szabadon választhatott addig birt állása s egy párisi paläontológiai tanszék között. SCHIMPER megszokott strassburgi tanszéke mellett döntött. Európát keresztül-kasul beútaza s az utazás iránti hajlandóságot fia WILHELM, még fokozottabb mértékben örökölte. Részletes életrajzát közli az Allg. deutsche Biographie XXXI. Bnd. p. 277., — működése tudományos méltatását pedig a Botan. Zeitung Jahrg. XXXVIII. (1880) p. 441—50. l.-on DE BARY tollából.

ban, már „botanikus légkör“-ben nevelkedett, — hisz SCHIMPER KARL FRIEDRICH, (1803—1867) a küzdelmes életet élt nagy botanikus, nemkülönben SCHIMPER WILHELM, a nagy természetbúvár-úzó is e rokonsági kötelékbe tartozott s szinte, akár a De Candolle-oknál, a család véérébe volt oltva a természet iránt való rajongó szeretet.<sup>1</sup>

A SCHIMPER-család botanikus tagjai közül úgy látszik, névszerint is hozzá a legközelebb álló sen. SCH. WILHELM természetét örökölte; nyughatatlan vére távoli világrészek ismeretlen rejtekeibe vezette. Beútaza Észak-Amerikát, az Antillákat, Braziliát, Dél-Ázsiát s e világon — jól mondja Dr. CHRIST H.<sup>2</sup> — senki sen volt, aki annyira ismerte volna a földkerekség vegetatióját, mint ő s aki annyira tudta volna értékesíteni tudományos tapasztalatait, mint ő. A biológiai növénygeographia megalapítója nyilván SCHIMPER; idevágó s említettem nagy művét, amelynek 2.-ik kiadása küszöbén ragadta el a halál, a tropusi növény-világ ismeretére nézve a classicus művek egész sora előzte meg, amelyeket „Botanische Mittheilungen aus den Tropen“ cz. gyűjteményes vállalatában 1888-tól kezdődőleg kiadott.

Alig hogy baseli tanszékét (a hallei egyetemre meghívott KLEBS után) elfoglalja, még arra sem jutott ideje, hogy az elődjétől örökölt pompás új intézetet s kertet a maga eszméinek megfelelően azon módon berendezhesse. Újból útra szólitja a végzete, hogy azután, mint a Prof. CHUN vezetése alatt működő déli sarktengeri expeditió botanikus tagja, a halálos malária (utóbb diabetes-szel társult) csiráit

<sup>1</sup> SCHIMPER WILH. PHIL., a másik két (hasonlóképp botanikus) SCHIMPER, vagyis SCH. KARL FRIEDRICH s SCH. WILHELM (1805—78) atyjának fivére volt.

SCHIMPER KARL FRIEDRICH atya geometer volt s talán erre a hatásra vezethető vissza a levélállásra vonatkozó tudományos fejtegetése (Flora, 1835. p. 39), amely nevét egyszerre az első rangú botanikusok sorába emelte, jóllehet e gondolatát nyomtatásban részletesen sohasem fejtette ki. Ezt a SCHIMPER-t, aki utóbb legjobb embereivel, BRAUN-nal s AGASSIZ-czal is meghasonlott, HOFMEISTER (Botan. Zeitung, 1866), SACHS (Geschichte der Botanik, pp. 175—182) s az id. Allg. Deutsche Biographie id. köt. p. 274—77., bőségesen méltatja.

SCHIMPER WILHELM az előbbi SCH. fivére volt. A kevésbbé szerencés családi élet s nyugtalan fiatalsága mély nyomokat hagyott az ő pályafutásán is. Eleinte a Hochstetter-Stuedel alapította esslingeni botanikai utazási egyesület, utóbb a párisi Jardin des Plantes anyagi támogatásával főleg Afrika növényvilágát kutatta a 30—50-es években, hihetetlenül nagy küzdelmek árán.

Kelet-Afrika természetü viszonyainak a kikutatása körül halhatatlan érdemei vannak; mintaszerű gyűjtéseinek számos zoológiai érdekű darabját Carlsruhe, Freiburg i. Br., Stuttgart, Paris s Strassburg muzeumaiban őrzik, — növényeit pedig féltve conserválják a világ valamennyi nagy gyűjteményében. Életéről s működéséről részletes adatok olvashatók a Botan. Zeitung 1868. évf. p. 33. és 1879. évf. 239. l.-in, ugyancsak De BARY tollából, továbbá az Allg. Deutsche Biographie id. köt. 279—81. l.-in.

<sup>2</sup> Prof. WILHELM SCHIMPER. 1856—1901. Necrolog v. Dr. H. CHRIST. Separatdruck aus der Beilage „Nekrologe“ zu den Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellschaft. Zofingen, 1901.

hozza magával, a gyűjtemények s a tapasztalatok óriási tömegével együtt, arról a nagy arányú tudományos útról, amely Kamerunt, Kerguelent, Islandot, Új-Amsterdamot s a Seychelli szigeteket is érinté. Áldozatúl is ejtette egészségét, röviddel utóbb életét († Baselen 1901. IX. 9.).<sup>1</sup>

Láttam s beszéltem vele gazdagon berendezett bonni tusculanumban, amelynek „botanikai pompáján“, remek fölvételei s képei óriási számán bizony elkáprázott a magam forma s szürke viszonyaink kelepczéjébe szorúlt ember szeme; társaságában töltött rövid pár óram emléke feledhetetlen előttem (1897. VII. 29). Másodszor és utóljára már Baselen láttam őt (1900. VII. 17), betegen s újból útra való készülődése közepette, fölötte izgatott hangulatban s csak „pár percze.“ Bonn után, a jobbadán még be sem rendezett baseli pompás növénytani intézetnek küszöbéről vettem tőle búcsút, hogy ő se lássa viszont annak az intézetnek a fölvirágzását, amelytől nagyot s oly szépet remélt.

Mielőtt búcsút mondanék Bonn egyetemi botanikus intézményeinek, pár szóval meg kell emlékeznem az 1846-ban alapított poppelsdorfi kir. gazdasági akadémia növénytani tanszékéről, mint amelynek KOERNICKE FRIEDRICH, a gabona-félék ismeretére nézve első rangú tekintély, már is előkelő helyet biztosított a hasonló nemű intézmények sorában.<sup>2</sup>

A gazd. akadémia új épületének négy emeleti helyiségében van a növénytani intézet elhelyezve, a chemiai s a physikai intézettel együtt. A korszerű laboratoriumi eszközöket tartalmazó előszobán kívül az öt ablakos nagy laboratorium feketére festett öt nagy dolgozó asztalával, ahol tízen dolgozhatnak, LEITZ-microsco-

<sup>1</sup> Aus den Tiefen des Weltmeeres von CARL CHUN. Schilderungen von der Deutschen Tiefsee-Expedition. Mit 6 Chromolithographien, 8 Heliogravüren, 32 als Tafeln gedruckten Vollbildern, 3 Karten u. 482 Abbildungen im Text. II.-te umgearb. u. stark vermehrte Auflage. Verl. v. G. FISCHER, Jena. 1903., — teljes czime annak a nagy műnek, amely a fent érintett expeditio tudományos eredményeinek összefoglalásaként megjelent. E mű 504–7. l.-i SCHIMPER WILHELM, a systematikai irányzattal szakító physiologus növénygeographus emlékezetének van szentelve, akit ez expeditió-tól újból az „Afrika-szeretet“ szakított el, a SCHIMPER-eknek szinte hagyományos végzete, hogy azután soh'se lássa viszont a CHUN-féle expeditio tagjait. Halál-sejtelmei készítették nyilván ama mélyreható botanikai tapasztalatainak késedelem nélkül való följegyzésére, amelyek nélkül a CHUN-féle díszmű valóban fogyatékos lett volna. SCHIMPER már e czímen is nagyon rá szolgált az id. elismerésre, azokra a nagy melegséggel megírt sorokra, amelyeket e tragikus véget ért természetbúvár arczképe (l. e. pag. 507) díszít a legszebben.

<sup>2</sup> Fia, KOERNICKE MAX, látogatásom idejében STRASBURGER assistense volt (most docens u.-ott), aki „Untersuchungen über die Entstehung und Entwicklung der Sexualorgane von Triticum, mit besonderer Berücksichtigung der Kerntheilungen“ cz. alatt jeles tanulmányt írt 1896-ban. (Verh. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande etc. 53. Jahrg. 1896).

piumaival stb eleve fölkelti a szakember figyelmét. KOERNICKE útódja ma NOLL, aki hangsúlyozottan említé, hogy gazd. akad. hallgatói szinte eredményesebben végzik itt microscopiumi gyakorlataikat, mint az egyetemi hallgatók. Ez annak a jele, hogy a nekik nyújtott s 3 nagy termet elfoglaló szép intézeti fölszerelésre rá is szolgálnak. Mag-gyűjteménye s igen ügyes föllállítású kis termés-, családok szerint rendezett fa-gyűjteménye, az újabb exsiccatumokkal kiegészített cryptogam. herbariuma külön megemlítésre méltó. Egyéb, főleg gazdasági érdekű tárgyakkal mindez egy külön teremben van kiállítva.

NOLL, aki SACHS JULIUS minden szellemi hagyatékának örököse, ügyes constructeur,<sup>1</sup> ma KOERNICKE útódja és ismert agilitásánál fogva jelentékeny lendületet ad e gazd. akadémiái növénytani tanszéknek, amely a gyakorlati kérdések megoldásán kívül tudományos téren is jelentékeny eredményeket mutat.<sup>2</sup> Az akadémia tőszomszédságába eső akadémiái botanikus kertet már a tanár, KOERNICKE által végzett s gyakorlati tekintetben messze kiható vizsgálatok irányánál fogva is a „Cerealék kísérleti telepe” gyanánt szerepelt. Ma, NOLL írja, ez a kísérleti telep általa szerkesztett s oly kísérleti kis növényházakkal gazdagodott, amelyek pld Amerikában is teljes elismerést arattak.<sup>3</sup> Meg is látszik, hogy NOLL a STRASBURGER embere.

A bonni tud.-egyetemi növénytani tanszék hatásköri sphaeráját csupán STRASBURGER s SCHIMPER egyéniségének rövid méltatásával, munkásságuk futólagos ecsetelésével kívánom megvilágítani; sem tér, sem idő, hogy a nem kevésbbé genialis NOLL s SCHENCK, továbbá a SCHIMPER örökébe lépett bonni e. o. prof. KARSTEN GEORG tudományos működését csak pár szóval is vázolhassam. Amit eddig elmondottam, eléggé jellemző lehet a bonni iskola magasan szárnyaló stylusára nézve és ez most elég.

Sasként repülnek ott a magasban; mi még ökörszem-módjára sem bújhatunk szárnyaik alá. Ha volna is „conceptionk”, nincs ki támogasson. Távolságától s a gyarmati politikának a tudományos törekvéseket is megtermekenyítő hatásától küzdünk kised eszközökkel kicsi eredményért s boldogoknak kell lennünk, ha azt elérjük.

<sup>1</sup> Pld a kétszikűek másodlagos vastagságban való növekedésének a szemléltető bemutatására ő igen elmés módon szerkesztett egy készüléket, amely majd minden jobb fölszerelésű főiskola botanikai tanszékénél megvan. Én egyik-másik hazai középiskolánál is behoztam (rimaszombati, aradi, budai I. ker. gymn.) mint olyat, amely paedagogiai tekintetben is igen megbecsülendő.

<sup>2</sup> NOLL, Fr. Über den bestimmenden Einfluss von Wurzelkrümmungen auf Entstehung und Anordnung der Seitenwurzeln. Mit 3 Tafeln u. 14. Textabbildungen. Landwirtschaftl. Jahrb., 1900. pp. 361—425.

<sup>3</sup> Ezeket Prof. LLOYD (New-York, Botan. Garden) képek kíséretében le is írta, legalább Prof. NOLL Nervi-ből (Riviera, 1903. IV. 11.) hozzám intézett soraiban erről értesít.



## VI.

### Az erlangeneni tud.-egyetemről, növénytani intézetéről és botanikus kertjéről.

Néhány szó az egyetemi telepről. A botanikus kert alapítása. KOCH WILHELM D. J., az ő Synopsisa s e tekintetben való hazai állapotaink. KOCH elődjai: SCHREBER, GOLDFUSS, NEES v. ESENBECK CHR. GOTTFR. KOCH utódjai: SCHNITZLEIN, KRAUS GREGOR és REES MAXIMILIAN. REES föllépése.

Az új növénytani intézet. A növényházi telep. A botanikus kert szabad-földi termelvényei. Arboretum. A biológiai telep részletes rajza. Az erlangeneni *Gunnera manicata*.

Néhány szó REES tudományos méltatásáról. SOLEREDER HANS. A RADLKOFER-féle systematikai-anatómiai iskola, vonatkozással a SCHWENDENER—HABERLANDT-féle physiologiai-anatómiai iskolára és VESQUE JULIEN-re. A korszerű systematika és a floristica.

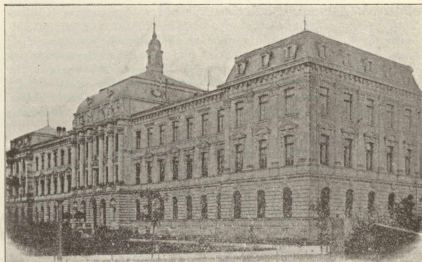
A Regnitz mellékén bájos fekvésű egyetemi város Erlangen; a német föld egyik legrégebb főiskolájaként alapítását 1699-re vezeti vissza (Ritterakademie) s ma a bajor terület harmadik egyeteme. Újjá-alapítójáról (1769—92) kgl. Bayerische Friedrich-Alexanders-Universität-nek nevezik, amelynek 1889-ben elkészült központi épülete (Collegienhaus) a hatalmas arányú Schlossgarten homlokán, oldalt a korinthusi oszlopokkal díszített mineralogiai-geológiai, illetőleg az állattani intézet különálló épületeivel környezve, kétemletes s minden ízében imponáló palota (28. kép). A Schlossplatz élén van az egyetemi könyvtár,<sup>1</sup> jobbról s balról a pharmakologiai intézet s a múzeum, *Nymphaea* alba-val telt medencéjével, mindezeknek szárny-sorozatát teszik egyfelől a fent jelzett egyetemi épületek, másfelől a Redoutenhaus s klinikai intézmények. A kiesi Erlangennek (21 ezer lakossal) szinte a szívébe épült ez a pompás egyetemi telep, amelynek „levegőjét” — a diákvilág pompás parkja ez — biztosítja az említett Schlossgarten (29. kép); ennek kb. egyharmad-része, szabályos téglalakban kihatott területe a botanikus kert.

Az erlangeneni botanikus kert is egyike a legrégebb e fajta intézményeknek, még 1747-ben alapították. Királyi rendeletre 1825-ben áttelepítették a jelenlegi helyére s pedig úgy, hogy a markgrófsági Schlossgarten déli oldalán az arboretum, északi oldalán a „fő-kert” számára hasítottak ki két külön parcellát. E botanikus kert szervezése már KOCH WILHELM DANIEL JOSEPH (\* 1771. Zweibrücken, † 1849. Erlangen) erlangeneni botanices professor, a mai nap is nél-

<sup>1</sup> Azelőtt fejedelmi palota volt, 1824-től az egyet. könyvtár használja. Előtte FRIEDRICH Markgraf von Brandenburg-Bayreuth, az egyetem alapítójának (1793) a szobor-émléke.

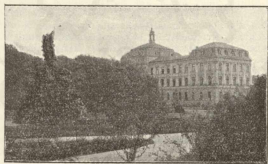


külözhetetlen Synopsis florae germanicae et helveticae,



28. Az erlangeni tud.-egyetem közp. palotája.

exhibens stirpes phanerogamas rite cognitae, quae in Germania, Helvetia, Borussia et Istria sponte crescunt atque in hominum usum



29. Az erlangeni tud.-egyetem és a Schloss-Garten.

copiosius coluntur, secundum systema Candolleana digestas, praemissa generum dispositione, secundum classes et ordines systematis

Linnaeani conscripta<sup>1</sup> cz. classicus mű írójának az idejére esik, aki az erlangeni növénytani tanszéken SCHREBER JOHANN CHR. DANIEL (\* 1739. Weissensee, † 1810. Erlangen)<sup>2</sup> egyik utódja volt. SCHREBER alatt fölvirágzik az erlangeni botanikus kert;<sup>3</sup> negyven éves (1769—1810) erlangeni működésének s a természettudományok szinte hihetetlen tág körére kiterjedő tanítói munkásságának jellemző képét adja REES MAXIMILIAN „Ueber Pflege der Botanik in Franken von der Mitte des 16. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts, nebst einigen Bemerkungen über gegenwärtige Zustände 1884“ czímen megjelent rectori beszédében, amely Erlangen botanikai múltját öleli föl REES erlangeni botan. professor koráig.

Ebből tudjuk meg, hogy SCHREBER 1760-ban kapta meg a doctori kalapot Upsala-ban, LINNÉ kezéből; 1810. XII. 10.-n bekövetkezett halála után sokáig csupán magántanárként GOLDFUSS,<sup>4</sup> majd

<sup>1</sup> Frankofurti a/M. 1837. 8. LX. pp. 844. — Index generum, specierum et synonymorum 1838. 8. pp. 102. — Ed. II. Leipzig. GEBHARDT et REISLAND. 1843—45. 8. LX. pp. 1164. — Ed. III. ib. 1857. 8. XLVIII. pp. 875.

Németül is megjelent a nagy kiadás: Synopsis der deutschen und schweizer Flora etc. czím alatt 1837—38-ban (pp. 840), az ahhoz való Registerrel (pp. 101) együtt. — Ed. II. Leipzig 1846—47. — Kisebbs kiadásban pedig Taschenbuch der deutschen u. schweizer Flora etc. czím alatt 1844-ben, amely egymás után hat kiadást ért (ed. VI. 1865. LXXX. pp. 583.). Még ma is a legnépszerűbb florista-munkák elseje, amelyet még typographiailag ügyes összeállítása tekintetében sem múlt felül egyik sem. Ujabbán, HALLIER kezdésére, KOCH Synopsisának egy nagy német kiadásába is belekezdtek, amely azonban fájdalom (s ezt maga HALLIER sen. is hangsúlyozottan emlegette előttem Münchenben, ahol megismerkedtem vele) — a floristicai téren lábrakapott túltengéseket is magába foglalja. Rhodographiai tekintetben, ám akár pld a Violák nevezettanára nézve ma úgy állunk, hogy nincs két florista, aki a nekik meghatározásra bemutatott egyazon Rosa-t, avagy Viola-t egyazon néven nevezné. Azért is a floristicai ezen a fokon tudománynak absolute nem tekinthetem s KOCH régi Synopsisát, avagy REICHENBACH Flora excursoria-ját minden „meghaladottságuk“ mellett is többre kell beesülnünk a mai floristicai irányzatnál, amely ma-holnap már „Campanula patula“-t sem ismer s a fölfogás ríktó egyoldalúságánál fogva, különösen nálunk, szinte megdöbbenő.

<sup>2</sup> Főbb művei: Icones et descriptiones plantarum minus cognitarum Decas I. (unica) pp. 20. tab. 10. 1766. — Beschreibung der Gräser nebst ihren Abbildungen nach der Natur. 1769—1810. Theil I—III. pp. 160. tab. 54.

SCHREBER herbariuma Münchenben van, a KOCH-é Leydenbe került s csupán a SCHNIZLEIN-é maradt Erlangen-ben, amelyben KOCH-féle másodpéldák is vannak. SCHREBER könyveinek jelentékeny része gazdag levélgyjűteménnyel együtt, amely nevezetes irodalmi hagyaték, az erlangeni könyvtár tulajdonát képezi.

SCHREBER-re vonatkozólag lásd Cuvier, Biogr. Univ. t. 38. p. 434.

<sup>3</sup> SCHULTES, Anl. z. gründl. Studium der Botanik, 1817. p. 391.

<sup>4</sup> GOLDFUSS (\* a Bayreuth m. Thurnau-ban) 1810-től kezdve a kar ajánlása mellett sem tudta e. o. prof.-rá való kinevezését elérni. 1818. sept.-ben végre azt kéri, hogy az államnak teljesített szolgálatai egyetlen jutalma gyanánt csupán arra nézve kér kegyes engedélyt (allergnädigste Erlaubniss)

egy évig NEES v. ESENBECK CHR. GOTTFRIED (1818) működött, azon a botanikai tanszéken, amely a „természetrájz“ (Naturgeschichte) keretéből meglehetősen nagy nehézségek leküzdése árán tudott arra az önállóságra vergődni, amelyet egy különálló tanszak czímén már régebben kiérdemelt, de amely Erlangenben csakis KOCH WILH. DANIEL JOSEPH<sup>1</sup> tanári működésével kezdődik (\* 1771. III. 5. Kusel, bajor Rheinpfalz. † 1849. XI. 14. Erlangen).

Koch-ot a mesteri diagnosisok atyamesterének kell tekintenünk, akit e téren utól sem ért senki. Világos fő, világos logika, amelynek biztos vezetése alatt a botanikusok ezrei boldogultak pályájuk kezdetén; kinek a kezén ne fordult volna meg a „Synopsis“ egyik-másik kiadása?

Koch-nak nagy érdeméből semmit se von le az a sokat használt saját mondása, hogy „Das man von nichts mehr als von Zellen lese und höre“ (Allg. Deutsch. Biogr. I. c. p. 405); jöllehet az anatomia, physiologia, sőt a morphologia is merőben idegen volt rá nézve, józan „species-fölfogása“ ma napság is imponál.

Mind a mellett az erlangeni egyetemi tudós világ magasabb színvonalra való törekvését jelzi az a körülmény, hogy Koch árván maradt tanszékére, az eladdig uralkodott „floristici“ irányzat elvetésével, éppen SCHLEIDEN-t, kora legnagyobb cytologusát kívánták megnyerni. Ez azonban nem sikerült, maradt továbbra is uralmon a Koch-féle iskola, SCHNIZLEIN személyében (\* 1814. IV. 15. Feuchtwangen, in Bayern. † 1868. X. 24. Erlangen), aki még Koch idejében STURM-mal együtt írt volt egy Nürnberg-erlangeni florát<sup>2</sup> s egy évvel rá önállóan egy bajor florát.<sup>3</sup>

„hogy haladéktalanul kivándorolhasson“ MARTIUS pedig, a pálmavilág s a Flora Brasiliensis utóbb nagy híre vergődött búvára, tanítványa volt. Lásd: MARTIUS E. W. Erinnerung an meinem Leben. Leipzig, 1847.

SCHRAMM, K. Fr. Ph. v. MARTIUS, ein Lebensbild. Leipzig, 1869. pp. 31.

<sup>1</sup> Necrologusát sikerült vonásokban DÖDERLEIN LUDWIG írta meg, aki professortársa s hosszú időközön át jó barátja is volt. Flora, 1849. p. 712—20. Gazdag irodalmi munkásságának a kimutatását ugyanítt közlik.

Lásd továbbá: Allg. Deutsche Biographie, Bnd. XVI. 1882. p. 402—5. E szerint Koch herbariuma utóbb † ZURINGER leydeni botanices professor kezébe került.

<sup>2</sup> STURM und SCHNIZLEIN, Verzeichniss d. Gefäßpflanzen von Nürnberg und Erlangen 1847., ed. II. 1860. Továbbá: SCHNIZLEIN u. FRICKINGER, Die Vegetationsverhältnisse in d. Flussgebieten der Wörnitz und Altmühl. Nördlingen, 1848.

Erlangen s vidéke flórájának legujabb kézikönyve:

SCHWARZ, A. F. Phanerogamen u. Gefässkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg, Erlangen u. des angrenzenden Theiles des fränkischen Jura etc. — Beilage zum IX. Bnde der Abh. d. Naturf. Gesellschaft zu Nürnberg. 1892.

<sup>3</sup> SCHNIZLEIN, Die Flora von Bayern, nebst den angrenzenden Gegenden... 1847.

Legfőbb műve a 277 táblával illusztrált *Iconographiája*, amely az egész növényvilág természetes családjaiból közül jellemző képeket.<sup>1</sup>

Koch alatt a botanikus kert szabad-földi termelvényei érvényesültek leginkább; a kb 2-15 há (300 m hosszú s 60 m széles) terület elegendő tért is nyújtott erre. SCHNIZLEIN érdeme viszont, hogy az erlangeni viszonyoknak megfelelő növényházi telep építését ki tudta eszközölni (1862), amely Koch alatt mindössze csak egy jelentéktelen kis növényházból állott. Ugyanő alkotta meg a havasi, a vízi s a pusztai növényzet külön való csoportjait is.

A tanszék általános érdek-körén azonban mindez keveset lendített. Koch alatt pld egyetlen laboratoriumi szoba sem állott a tanítványok rendelkezésére, egyetlen physiologiai kísérletet sem végeztek és szó sem volt microscopiumi gyakorlatokról. MOHL (microscop. növényanatomia), NÄGELI s SCHLEIDEN (sejt- s fejlődéstan), LIEBIG (növényi táplálkozás), DUTROCHET (növényélettan principiumai), HORMEISTER-nek a mohok, páfrányok s virágos növények fejlődéstanát illető összehasonlító vizsgálatai idejében nagyon természetes, hogy a tisztán leíró növénytan békóiból az erlangeni tanszéknek is ki kellett emelkednie.

Az erre való döntő lépést KRAUS GREGOR meghívásával tették meg (1869), aki azonban, még mielőtt pld botanikus kerti mélyreható újításait Erlangenben végrehajthatta volna, Halle-ba távozott.<sup>2</sup> A kert kitűnő vízhálózata azonban KRAUS érdeme.

Utána REES MAXIMILIAN, egykor a hallei (a. S.) egyetem magántanára, jutott az erlangeni tanszékre, akinek doctori értekezése — NÄGELI tanítványa volt — eleve jelzette a követendő új irányt.<sup>3</sup> Egyetemi működése első éveiben mind a mellett jelentékeny nehézségekkel kellett megküzdenie s bár a botanikus kert vízhálózata, a KRAUS tervezte átalakítás kapcsolatában, teljesen ki is lett építve, 12 év telt el a nélkül, hogy általa meglehetősen energikus hangon sürgetett új intézet építését megkezdték volna; a kertből kitelepített kertész lakása alakult át „szobánként“ intézetté. E korszakra nézve REES mondása: „Man thut zuweilen, als zählten wir immer noch Staubfäden und kochten *Simplicia*“ fölötte jellemző; a bajok gyökerét a botanika iránt táplált abban az

<sup>1</sup> SCHNIZLEIN, *Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis delineata atque adjectis familiarum characteribus adnotationibusque variis tum cientiam tum usum spectantibus exornata*. Vol. I—IV. 1843—70. 4 ordinis 1—277. 277 folia textus, 277 tabulae.

SCHNIZLEIN élete rajzát lásd: *Allg. Deutsch. Biogr.* Bnd. XXXII. 1891. p. 177—9.

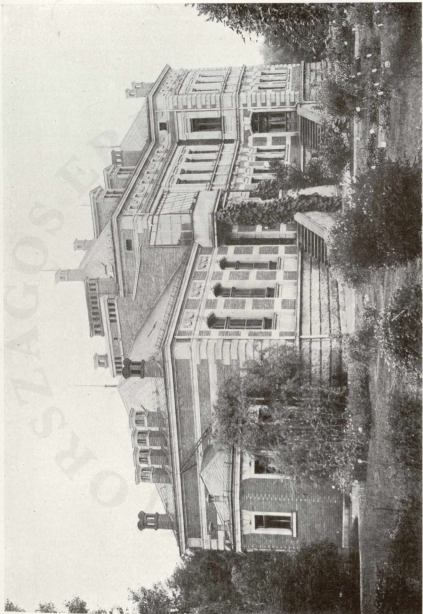
<sup>2</sup> Most SACHS JULIUS utódja Würzburgban.

<sup>3</sup> REES, M. *Zur Entwicklungsgeschichte der Stammspitze von Equisetum*. Inauguraldissertation. Jena, 1867. — Vide in Pringsheim, *Jahrb. für wiss. Botanik*, Vol. VI. (1867—68) pp. 209—236. Taf. X. XI.



30. Az erlangenai tud.-egyetem növénytani intézetének fő- (nyugati s déli) homlokzata.





31. Az erlangenai tud.-egyetem növénytani intézete északi oldala felől, az auditorium-épülettel.





előítéletben keresi, amely az orvosképzés szempontjából ezt a tárgyat meglehetősen lebecsüli.<sup>1</sup>

REES föllépésének meg is lett a fogantatja s a botanika alatta került ki az eladdig uralkodott »descriptivus-classificatorius« irányzat kátyújából.<sup>2</sup> Az 1877—78-ban elkészült új (igaz, hogy kevésbé sikerült) növényházi telep után oly palotaszerű intézetet épített a botanikus kert területén (1890—92), amely ma Bajorországban a legelső, a németföldi intézetek sorában is az első helyek egyikét foglalja el és pld STRASBURGER bonni intézetével össze sem hasonlítható (30—31. kép).

<sup>1</sup> „Weil man mit chemischen Mitteln wissenschaftlicher zu Werk gehen kann, als mit den alten Arzneipflanzen, so unterschätzt man die Botanik überhaupt. Aber die Beziehungen zweier Wissenschaften können sich zur Unkenntlichkeit umgestalten und doch mächtig vorhanden sein. Von Allem, was die Botanik heute dem Mediciner bieten kann, ist die Arzneipflanzenkenntniss gewiss nicht der wichtigste Theil. Die fundamentale Stellung der Pflanzenphysiologie und Biologie und die Thätigkeit der niederen organismen im Naturhaushalt, ihre gewaltigen Eingriffe auch ins Menschenleben, sind ja ungleich bedeutender.“ REES id. rectori beszédéből.

Nem ok nélkül hivatkozik PASTERNAK az erjedésre vonatkozó korszakos munkáira, COHN breslauer iskolájára, amely viszont egy KOCH RÓBERT-tel ajándékozta meg az orvos-világot s ezzel az emberiséget. A gyakorlati eredmény azonban nálunk legalább mégis megmutatta, hogy hiába; a most kikerülő magyar orvos-nemzedék természettudományi műveltségéről jobb nem is beszélni. L. e. mű I. köt. 112. l.

<sup>2</sup> Ellenben a minden növényi életet holtra merevítő floristica (= „Heuwesen“) kátyújában szerveztek egy növényrendszertani tanszéket ma és Kolozsvárt, amelynek sivar munka-programmját s ez idő szerint ugyanott uralkodó fölfogásnak ma teljesen tarthatatlan színvonalát sikerülten jellemzi a Magyar Botanikai Lapok 1904. (III) évf. 8—11. sz. 281. l.-n megjelent „In verba magistri jurare fallax“ fölíratú cikk, amely kétségtelenül ellenem irányúl.

A tiszteletre méltó KOCH annak idejében egy SCHLEIDEN ellen is föllázadt. Nincs tehát semmi mondanivalóm ama mérges hangú cikkel, vagy is a befejezett múltú floristaság meddőségével szemben; ha csak az nem, hogy akkor, a mikor a mester „pártol el a microscopiumtól“ (l. c. p. 284), ugyanakkor, ugyanannak a vezetése alatt álló intézetéből „Fumariaceák hajszál- (sic!) képletei“ című cikk kerül ki (M. Botan. Lapok l. c. p. 238), csodálatoskép a szemünkre lobbantott SOLEREDER s hozzá még a »microscopiumba való (tudtommal nálam történt) kis bekukkanás« (l. c. p. 284) révén.

Ez a kis „Fumariaceá-bekukkanás“ lám még is az idők jele, jele annak, amit e mű sok helyén hirdetek s ez alkalommal most főleg Erlangen czimén, hogy a korszerű systematika ma már nem floristica csupán, hanem oly tanszak, amelynek fundamentális alapja mindaz, ami éppen a »microscopium«-hoz fűződik. Erről egyébként a »Lehrbuch-«-ok ún. Spezielle Theil-ja akár a laikust is lépten-nyomon meggyőzi (l. e. fejezet végét). Szomorú a dologban csak az, hogy mindez nálunk még polemia tárgyat képezheti! Az id. „In Verba . . .“ cikk közléseért azonban a M. Botan. Lapok t. szerkesztőségének minden esetre köszönettel tartozom.

Az új intézet épülete, amely 110,000 márkába került, szinte a kert szívében szabadon áll,<sup>1</sup> következképpen minden oldalról kitűnően van megvilágítva. A pazarúl szép igazgató-professori dolgozó- (s fogadó-) szobában van a kézi könyvtár;<sup>2</sup> a 6 ablakos hosszú laboratoriumi szoba egyvégtében a fal körül futó massivus dolgozó-asztalával, az I. emelettel kapcsolatos s két szakaszos laboratoriumi kis üvegház melegvízfűtésével (l. a 31. képen), egy másik négy ablakos laboratorium s a chemiai szertár szobája, a maga korszerű felszerelésével, bármely más intézet díszére válhatnék. A földszinten találjuk a rendes (s micro-) photographiai ezélokra is berendezett öt ablakos physiologiai laboratoriumi helyiséget, egy külön beeresztett kőoszlopon mérleggel, az előkészítő szobát az előadásoknál használt fali ábrák gyűjteményével, az intézet dépan-dance-gyanánt a tantermet (31. kép) s a múzeumi nagy termet; ugyanitt van az assistens hivatalos lakása. Lépten-nyomon a korszerű felszerelés jól eső képét látjuk megnyilatkozni; de leginkább még abban a muzealis teremben, amelynek terjedelmét vas-oszlopokkal való alátámasztással biztosították, hogy a nyolec középütt álló s ugyanannyi fali szekrényben a szemléltetésre szánt tárgyak, a mag- s pharmacologiai, egy pompás thea-gyűjtemény (HAUER oberhauseni gyógyszerész ajándéka) stb annyival inkább érvényesülhessen. REES utódja SOLEREDER, RADLKOEFER tanítványai közül a legelső, e botanikus múzeum sorsát állandóan a szívében viseli. Az általa létesített intézeti újítások során a legnevezetesebb az, hogy a tanterem skioptikkonnal való vetítésre s electricus világítással van berendezve; a hallgatóság számára pedig egy kitűnő tanítási gyűjteményt állított össze (SOLEREDER in litt. ad me, 20. IV. 1903).

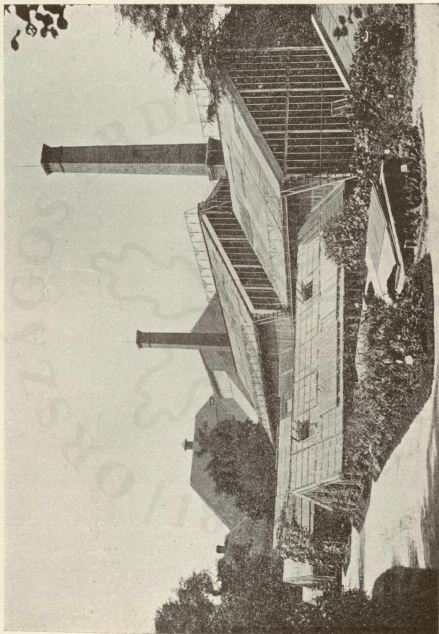
Az intézethez képest azonban mindenesetre jóval szerényebb alkotás a növényházi telep úgy a házak száma, valamint azok mérete s építési külsőségei tekintetében (32. kép). A viszonylagosan nagyobb házsor egyik felében caldarium, a másik felében frigidarium; az előbbi három, az utóbbi két szakaszra osztottan.

Ezekhez ütközik derékszög alatt a 32. képen is jól látható négy kis nyeregház, amelyek közül a szélső legkisebb egyszersmind Victoria-házat pótló fedett bassin-ház.

Természetesen e telep arányaihoz mérten kell alkalmazkodniok az üvegházi termelvényeknek is; ezek során, a szorongató korlátok mellett is különösen kiemelendők: *Carica monoica* (Peruv.), *Livistona chinensis* (China), *Sabal Blackburnianum* (Ind. occ.), *Carludovica plicata* (N.-Granat.), *Ptychosperma Alexandrae* (Austral.), *Ceratozamia*

<sup>1</sup> A régi intézet helyiségeit az igazgató-professor hivatalos lakásává alakították át.

<sup>2</sup> Az intézet számára szükséges könyvek stb beszerzéséről az egyetemi könyvtár gondoskodik. Így van ez Münchenben is.



32. A növényházi telep az erlangeni botanikus kertben.

longifolia (Mexic), *Cycas revoluta* (Japonia), *Encephalartos Altensteinii*, *E. horridus* (Africa trop.) s a valamennyi között legmagasabb *Pandanus furcatus* (Ind. or.).

Az alacsony nyomású vízfűtéssel berendezett növényházi osztályok során érdeklődést kelthet az a nyeregház, amely háromrendbeli téglalakú vízmedenczejével s az azokat körülfutó szalagmedenczejével módot nyújt a kényesebb természetű (meleg égálji) vízi növények egész sora termelésére.

Az egyik medenczében vegetáló *Aponogeton distachyum* (Afr. austr.)-ot s a *Nelumbium speciosum*-ot pld a következők: *Calla palustris*, *Marsilia quadrifolia*, *Pilularia globulifera*, *Ranunculus sceleratus*, *Littorella lacustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Peltandra virginiana*, *Carex Oederi*, *Goodenia radicans*, *Subularia aquatica* környezik. A másik medence a *Nuphar advena*-val (Amer. bor.), *Nymphaea alba*, *N. sphaerocarpa*, *N. luteum*-mal ékes, a medenczét környező jól átátzatott földszalagban pedig: *Gratiola officinalis*, *Myosurus minimus*, *Nasturtium amphibium*, *Phellandrium aquaticum*, *Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*, *Orontium aquaticum*, *Menyanthes trifoliata*, *Hippuris vulgaris*, *Glaux maritima*, amelyek nyilván az efféle termelésekre alkalmatlan talajviszonyok miatt kerültek üvegházi kezelés alá. A másik kettőhöz hasonló a harmadik medence; egyik felét a *Stratiotes Aloides*, a másikat a *Trapa natans* foglalja el; a körülfutó árokmedenczét pedig a *Nymphaea odorata* (Amer. bor.), *Jussiaea grandiflora* (Peruv.), *Helonias bullata* (Amer. bor.), *Hydrocharis Morsus ranae* (Eur. Asia temp.), *Myriophyllum proserpinacoides* (Amer. Austr.), *Utricularia vulgaris*, *Chara foetida* s néhány alga. Látnivaló, hogy különösebb gonddal termelt mindez a vízi növényzet szoros összefüggésben van a laboratoriumi microscopiumi gyakorlatokkal.

REES alatt a botanikus kert kora színvonalához mérten alakul át, gondoskodik az Algák, Mohok, Páfrányok s a haszon-növények külön képviselőitől, az orvosi növények csoportját a német gyógyszerkönyv, a „rendszeres“ termelvényeket pedig EICHLER Syllabus alapján rendezzi.<sup>1</sup>

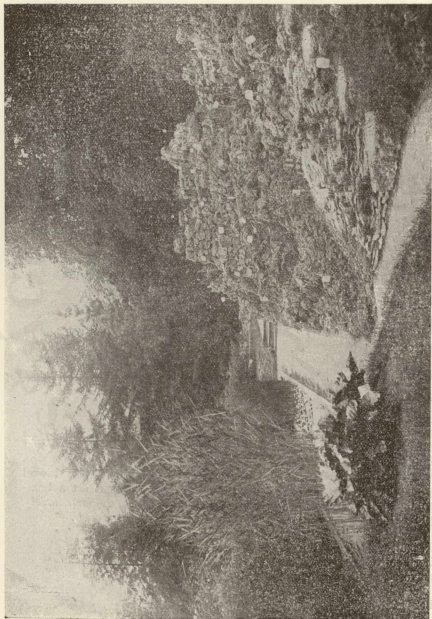
REES után e téren SOLEREDER is természetesen tovább halad, hisz ő a legkiválóbb (vagyis nem az egyoldalú florista-világból vett)

<sup>1</sup> Der Botanische Garten zu Erlangen, von Prof. Dr. M. REES. Mit einem Plane. Erlangen, 1878. — Az erlangeni botanikus kertre vonatkozólag lásd még a régibb iratok közül:

MARTIUS, Plantarum horti academici Erlangensis enumeratio adjectis specierum novarum vel minus cognitarum descriptionibus atque illustrationibus. Erlangae, 1814.

SCHNIZLEIN, Kurze Beschreibung des botanischen Gartens d. Universität Erlangen. Erlangen, 1857. 8<sup>o</sup> p. 17.

— Beschreibung d. botan. Gartens . . . Erlangen. Erlangen, 1858. 4<sup>o</sup>.



33. A havasi növényegyesület (alpinetum) és előtte a mocsári növényzet csoportja az erlangenai botanikus kertben.

systematikusok egyike, aki az öt bajor Morgen nagyságú botanikus kert összes szabad-földi termelvényeit gyökeresen végig revidéálta s az ENGLER szerint szervezett I. rendszer, II. az officinalis, III. a haszon-, IV. a hydrophilus, V. az obsoletus növények s VI. a kis alpinetum (Rees idejében nagyon megkopott) névjelző tábláit végig megújította.

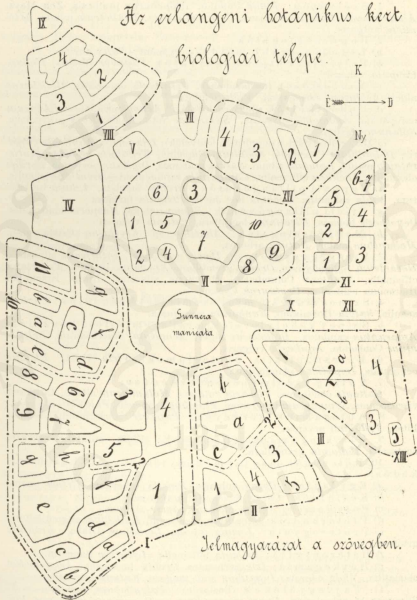
A csinos kis alpinetum meander-szalag módjára épített vízmedenczét fog körül, amely parcellákra oszlik olyformán, hogy pld a *Phragmites arundinacea*, *Nymphaea odorata minor*, *Nuphar sagittaeifolia*, *Lymnanthemum nymphaeoides*, *Typha elatior*, *T. angustifolia*, *Cuscuta virosa*, *Mimulus luteus*, *Cladium Mariscus*, *Sagittaria* etc — szóval a „Heide-, Moor- u. Wasser-Pflanzen“ csoportjai szerint rendezett termelvények fajok szerint is tiszta culturák gyanánt érvényesülhetnek (33. kép). Alpinetuma pld a grazinál is kisebb-szerű, de méltánylást érdemlő alkotás. *Sedum* s *Sempervivum* számos faja során jól esett látnom a *Silene Zawadzkyi*-t (Transsilv.), a *Sempervivum* Schottii-t a vár-romszerű halom mésztuffái között, a bajor-osztrák alpesi növényvilág több oly képviselőjével, amelyek a mi vegetációink ölen is előfordúlnak.

Bár mellőzték a geometriai vonalak, vagyis a francia kert-stylus fessességét az egyes csoportok parcelláinak a megalapításánál, a kanyargós utak, pld a rendszerbe íglatott Salicaceák s más, fák-bokrokban bővelkedő növény-család folytán a kert képe valami angol parkszerű; az erlangeni botanikus kert a külön arboretum hiányában mind a mellett a kevésbé változatos botanikus kertek sorába tartozik.

Említettem, hogy az arboretum számára a Schloss-gartenből egy külön területdarabot szakítottak ki még a botanikus kert alapításakor, de amely a „főkertté“ lett területtel sohasem jutott szerves összefüggésbe. Idővel megszokták, hogy ezt a „főkertet“ tekinték a tulajdonképeni botanikus kertnek, bár a Schloss-garten „arboretum-területé“-nek botanikailag is értékes fákkal való beültetéséről úgy általában sohasem feledkeztek meg. Ez az oka a mai erlangeni botanikus kert „fátlanságának“, mivelhogy a „rendszer“ jármába szorított fák s bokrok a korlátolt területi viszonyok miatt idővel sem pótolhatják azt, amit az „arboretum“ fogalma alatt ért a botanikus. Coniferái pld ma is csak egy rendszertani csoport, amely pld a kolozsvárinál is jóval kisebb keretekben érvényesül.

Annyival inkább kiemelkedőbb alkotás az insbrucki minta után készült »Biologiai telep«, amelynek az erlangeni botanikus kertben való helyzetrajzát (34. ábra) az alkotó, SOLEREDER professor szívességéből az ahhoz való pragmaticus (vagy is szám- s betűjelzésre nézve is vele megegyező) szöveggel együtt a következőkben közlöm:

Az erlangeni botanikus kert  
biológiai telepe.



Jelmagyarázat a szövegben.

34. ábra.



## I. A virág biológiája.

1. Szélvárók: *Pinus Pumilio*, *Alopecurus pratensis*, *Zea Mays*, *Alnus incana*, *Corylus Avellana*, *Urtica pilulifera*, *Thalictrum minus*, *Artemisia vulgaris*.

2. Bogárcsalogatók:

a) Legegyszerűbb példája gyanánt: *Salix aurita*.

b) Pollenjeik útján bogárvárók: *Papaver Rhoëas*, *Helianthemum vulgare*.

c) Mézfejtősök (nectariumos): *Fritillaria imperialis*, *Helleborus niger*, *Aconitum variegatum*, *Viola odorata*.

d) Undortkeltők (légy-csalogató): *Arum maculatum*, *Asarum europaeum*, *Anemone silvestris*, *Saxifraga rotundifolia*, *Ruta graveolens*, *Solanum nigrum*.

e) Méz elők (Házi- s pöszörméh-kedvelők): *Iris pumila*, *Aquilegia vulgaris*, *Delphinium Consolida*, *Aconitum Napellus*, *Trifolium pratense*, *Antirrhinum maius*, *Lamium album*, *Salvia pratensis*, *Digitalis purpurea*, *Borago officinalis*, *Anchusa officinalis*, *Campanula rapunculoides*, *Gentiana acaulis*.

f) Nappali pillangó-várók: *Orchis ustulata*, *Lilium bulbiferum*, *Viola calcarata*, *Lychnis flos Jovis*, *Primula farinosa*.

g) Éjjeli pillangó-várók: *Silene nutans*, *Hesperis matronalis*, *Oenothera biennis*, *Nicotiana longiflora*, *Petunia violacea*.

h) Madárcsalogatók: *Abutilon* sp. *Erythrina Crista galli*, *Melianthus major*, *Datura arborea*.

3. Virággyeşületek: *Iberis umbellata*, *Anthriscus silvestris*, *Heracleum Sphondylium*, *Orlaya grandiflora*, *Eryngium planum*, *Valeriana officinalis*, *Scabiosa Columbaria*, *Dipsacus silvester*, *Inula Helenium*, *Hieracium echinoides*, *Centaurea Cyanus*.

4. Színes murvák, mint szemléltető készülék: *Carlina acaulis*, *Salvia Horminum*, *Euphorbia marginata*.

5. Színes kehelylevelek, mint szemléltető készülék: *Amarantus caudatus*, *Helleborus niger*, *Aconitum Stoerkeanum*, *Delphinium Consolida*, *Aquilegia vulgaris*.

6. Extranaptialis nectariumok: *Vicia Faba*, *Ricinus communis*, *Impatiens glanduligera*.

7. A virág védelmi berendezkedése:

*Galtonia candicans*, *Viscaria vulgaris*, *Melandryum album*, *Cuphaea viscosissima*, *Symphytum tuberosum*, *Plumbago capensis*, *Phlox Drummondii*.

8. Autogamius növények: *Papaver sommiferum*, *Reseda lutea*, *Trifolium arvense*.

9. Kleistogamius növények: *Viola mirabilis*, *Oxalis acetosella*, *Collomia grandiflora*.

10. Kölesönös megtermékenyítésre való berendezkedés:

a) Egylakiak: *Carex vulgaris*, *Pinella tuberifera*, *Urtica urens*.

b) Kétiakiak: *Carex dioica*, *Cannabis sativa*.

c) Polygamia: *Arnica montana*, *Aster alpinus*.

d) Proterandria: *Geranium silvaticum*, *Epilobium angustifolium*.

e) Proterogynia: *Luzula pilosa*, *Lepidium Draba*, *Erodium gruinum*.

f) Heterostylia: *Primula officinalis*, *Lythrum Salicaria*.

g) Herkogamia: *Iris germanica*, *Orchis incarnata*, *Aristolochia olematitis*, *Viola odorata*, *Impatiens noli tangere*, *Kalmia angustifolia*.

11. Fajvegyülékek (Bastarde): *Polystichum remotum* = *P. filix mas* × *spinulosum*, *Geum intermedium* = *G. rivale* × *urbánum*, *Primu:la pubescens* = *Pr. Auricula* × *viscosa*.



## II. A termés biológiája.

1. Szél útján való terjedés: *Peltaria alliacea*, *Pulsatilla vulgaris*, *Dryas octopetala*, *Taraxacum officinale*, *Tragopogon porrifolius*.
2. Állatok útján való terjedés:
  - a) bogycó-termés: *Phytolacca decandra*, *Solanum gracile*, *Atropa Belladonna*, *Lycopersicum racemigerum*, *Physalis Alkekengi*.
  - b) Horgas termés: *Medicago minima*, *Agrimonia Eupatoria*, *Bidens bipinnata*, *B. grandiflora*, *Lappa tomentosa*, *Xanthium Strumarium*.
  - c) Ragadós termés: *Madia sativa*, *Salvia glutinosa*.
3. Parittyás termések: *Ecballium Elaterium*, *Cyclanthera explodens*, *Erodium cicutarium*, *Oxalis corniculata* (foliis atropurpureis), *Impatiens* Roylei.
4. Kuszó és ugró termés: *Aegilops ovata*, *Trifolium stellatum*, *Crupina vulgaris*.
5. Felemás termésűek (Heterokarpia): *Calendula officinalis*, *Dimorphotheca pluvialis*.

## III. Ivartalan szaporodás.

1. Indák útján: *Triticum repens*, *Potentilla anserina*, *Fragaria vesca*, *Androsace sarmentosa*.
2. Kelőrügyek útján: *Poa alpina* var. *vivipara*, *Lilium bulbiferum*, *Allium globosum*, *Polygonum viviparum*, *Ficaria verna*.

## IV. Egy fajból való művelési race-ok.

- Brassica oleracea* acephala,  
*Br. oleracea* capitata,  
*Br. oleracea* gongyloides,  
*Br. oleracea* botrytis.

## V. Mutatio.

- Oenothera cruciata* és *Oenothera Lamarckiana*,  
*Chelidonium maius laciniatum* és *Chelidonium maius*.

## VI. A növény és termőhely.

1. Húsos levelűek: *Aloe*-, *Agave*-, *Dasylyrion*-, *Crassula*- és *Mesembryanthemum*-fajok.
2. Húsos szárúak: *Cereus*-, *Mamillaria*-, *Opuntia*- és *Phyllocactus*-fajok, *Euphorbia resinifera*, *Stapelia mixta*.
3. *Phyllocladum*: *Ruscus aculeatus* és *R. Hypoglossum*, *Mählenbeckia platyclados*, *Phyllanthus angustifolius*.
4. *Phyllodium*: *Acacia melanoxylon*.
5. Függőleges levelek: *Iris germanica*.
6. Kompasz-növények: *Lactuca virosa*, *Silphium lanceolatum*.
7. Levéllemez-csöskkenés: *Ephedra distachya*, *Colletia serratifolia*, *Rubus australis*, *Carmichaelia australis*, *Cytisus radiatus*, *Spartium junceum*, *Ulex europaeus*.
8. Pikkelylevelek: *Chamaecyparis obtusa*, *Cupressus sempervirens*, *Thuja gigantea*, *Salicornia frutescens*, *Fabiana imbricata*.

9. Kunkorodó levelűek: *Rodigia commutata*, *Santolina rosmarinifolia*, *Senecio Cineraria*, *Erica*-fajok, *Empetrum nigrum*.

10. Sűrű szőrözöt: *Artemisia Absinthium* és *A. argentea*, *Centaurea candidissima*, *Gnaphalium dioicum*, *Leontopodium alpinum*, *Verbascum Thapsus*.

### VII. Televényföldi (Humus) növények.

*Neottia Nidus-avis*.

### VIII. Élősdiek.

1—3. Élősdí cryptogamiusok: *Phytophthora infestans*, *Cystopus candidus*, *Exoascus Cerasi*, *Rhytisma acerinum*, *Claviceps purpurea*, *Tilletia laevis*, *Uromyces Pisi*, *Puccinia graminis*, *Calyptospora Goeppertiana*, *Melampsorella Caryophyllacearum*.

4. Élősdí phanerogamiusok: *Viscum album*, *Thesium bavarum*, *Orobanche speciosa*, *Alectorolophus maior*, *Cuscuta Epilinum*.

### IX. Együttélés (Symbiosis).

Zuzmók, *Azolla caroliniana* a *Nostoc*-kal.

*Lupinus polyphyllus* a *Bacteroid*-okkal.

### X. Bogáremésztők (Insectivorae).

*Drosera*-fajok, *Dionaea muscipula*, *Nepenthes*- és *Sarracenia*-fajok, *Pinguicula vulgaris*, *Utricularia vulgaris*.

### XI. Allati falánkság elleni védekezés.

1. Keserű vagy savanyú anyagok útján: *Ranunculus acer*, *Oxalis stricta*, *Rumex Acetosa*.

2. Aetherikus olajok útján: *Artemisia Abrotanum*, *Chrysanthemum coronopifolium*, *Tanacetum vulgare*, *Salvia officinalis*, *Thymus Serpyllum*.

3. Tejnedv útján: *Papaver somniferum*, *Chelidonium maius*, *Tithymalus Cyparissias*, *Lactuca virosa*, *Asclepias syriaca*, *Apocynum cannabinum*.

4. Csípős szőrök útján: *Urtica urens*, *Blumenbachia Hieronymi*.

5. Tüskék útján: *Rubus fruticosus*, *Rosa canina*.

6. Ágtövisek útján: *Ononis spinosa*, *Prunus spinosa*.

7. Levéltövisek útján: *Berberis vulgaris*, *Citrus trifoliata*.

### XII. Mozgási tünetmények.

1. Leveleken: *Dionaea muscipula*, *Oxalis tetraphylla*, *Phaseolus vulgaris*, *Trifolium pratense*, *Lupinus albus*, *Mimosa pudica*.

2. Virágrészekben: *Berberis vulgaris*, *Centaurea macrocephala*, *Mimulus luteus*, *Stylidium adnatum*.

### XIII. Kapaszkodó növények.

1. Terpeszkedve kapaszkodók: *Rubus fruticosus*, *Galium Aparine*.
2. Fölfutók; a) balra kanyarodók: *Phaseolus coccineus*, *Convolvulus Scammonia*;
- b) jobbra kanyarodók: *Humulus Lupulus*, *Polygonum Convolvulus*, *Lonicera Caprifolium*.
3. Ágkacsok útján: *Ampelopsis Veitchii*.
4. Levélkacsok útján: *Clematis Vitalba*, *Tropaeolum maius*, *Lathyrus odoratus*, *Bryonia dioica*, *Maurandia Barclayana*.
5. Gyökereken kapaszkodók: *Hedera Helix*.

### XIV. Monstrositas.

1. Elszalagosodás (fasciatio): *Celosia cristata*, *Daphne Cneorum*, *Sedum reflexum*, *Senecio silvaticus*.
2. Sávostarkásodás (Panaszierung): *Funkia ovata*, *Acorus Calamus*.
3. Virágteljesedés: *Ranunculus repens*, *Dianthus caesius*, *Rosa* speciesek, *Dahlia* speciesek, *Campanula persicifolia*.
4. Virág színváltozása: *Centaurea Cyanus*.

A *Gunnera manicata* pompás csoportjával a közepén (35. kép)<sup>1</sup> párját ritkítja ez az erlangeni biológiai telep, amelynek területi tekintetben való elosztására s a csoportok egymáshoz való helyzetére nézve elegendő fölvilágosítást nyújt a 34. ábrán adott alaprajz.

REES, aki nevét a tudományok történetében különösen a Saccharomycetesekre,<sup>2</sup> Basidiomycetesekre,<sup>3</sup> a Collema-ra<sup>4</sup> vonatkozó eredeti vizsgálataival tette elismertté s activus tanári működése alkonyán hallgatói számára egy jóra való tankönyvet is adott,<sup>5</sup> megrendült egészsége (idegbaj) miatt a tanszéktől kénytelen volt visszavonulni. Helyét eleinte mint supplens, REES halála után mint ordinarius DR. SOLEREDER HANS foglalta el, aki a müncheni tud.-egyetemen RADLKOFER mellett a professor jobbkezéként működött, hivatalos állásában mint a herbarium custosa s magántanár.

SOLEREDER a systematicai növényanatómiában, az elaggett RADLKOFER után s annak nyomdokán, ma vezető szerepet játszik.

<sup>1</sup> Részletes méltatását lásd a Gartenflora, Jahrg. 40. (1891) p. 17. „Ueber eine im Erlanger botanischen Garten blühende *Gunnera manicata* LINDEN. Von Cand. rer. nat. W. BERCKHOLTZ u. botan. Gärtner T. SAJPERT. Hierzu Abbildung 9.“ ezim alatt.

<sup>2</sup> Botan. Untersuchungen ueber die Alkoholgäehrungspilze. Leipzig, 1870.

<sup>3</sup> Befruchtungsvorgang bei den Basidiomyceten. Erlangen, 1875.

<sup>4</sup> Entstehung der Flechte *Collema glaucescens*. Berlin, 1871.

<sup>5</sup> Lehrbuch der Botanik. Stuttgart, Verl. v. FERD. ESKE, 1896.

„Ueber den systematischen Wert der Holzstructur bei den Dicotyledonen“ című s 1885-ben 264 l.-on megjelent úttörő műve, egyszerismind doctori értekezése, cleve jelezte a mester, RADLKOFER tanaival való solidaris viszonyát s azt, hogy ő, RADLKOFER tanítványai között a legjelesebb, lesz hivatva a RADLKOFER-től kezdeményezett irány továbbfejlesztésére, sőt elsőnek való hirdetésére. RADLKOFER-t követi SOLEREDER, miként SCHWENDENER-t HABERLANDT; mind a ketten ma mesterek gyanánt — maguk is mesterek! — építik tovább a nestorrrá lett mesterek nagy művét: az anatómiai alapokon nyugvó systematicát, illetőleg physiologiát. HABERLANDT a maga nagy művét a legújban a Physiologische Pflanzenanatomie III. kiadásával<sup>1</sup> tetőzi be, — SOLEREDER viszont „Systematische Anatomie der Dicotyledonen“<sup>2</sup> 984 l.-os munkájával; mind a kettő — s ez nem túlzás — korszakot alkotó, egyetlen botanikus laboratoriumi asztaláról sem hiányozhatnak. Már-már egymáshoz hűtlenné vált testvér-tanszakok összekötő kapcsai ezek, amelyek az egyoldalúság lejtőjére került rendszertant s a merőben elméleti alapokra helyezett physiologiát a mai tudás színvonalán álló s a lehető legszerűsebb realis kapcsolatba hozzák a topographiai anatómiával, mivel eladdig a növényi test ismeretére nézve szinte csak „leíró“ tudomány vala, akárcsak a floristica a systematicában.

Ma physiologist s systematicust kellő anatómiai tudás s a fent érintett, egymással kapcsolatos tanszakok vizsgálati módszereiben való jártasság nélkül a főiskola színvonalán elképzelni se lehet. S ha mindamellett vannak, főleg systematicai téren, akik a múlt hagyományainak kopott tőgájában a species-gyár kintornáját rendíthetetlen buzgalommal tovább forgatják a conservativismus ismert csökönységével; a jobbra való törekvésnek (nálunk ma még kised) táborát buzdíthatja az a tudat, hogy a nagy LINNÉ-korszak morzsáit morzsolgatják ezek s napjaik megszámlálják.

Én boldognak mondom magam s áldom sorsomat, hogy tudományos törekvéseim közepette a végzet eleinte RADLKOFER müncheni, utóbb HABERLANDT grazi laboratoriumába vezetett; bár ithon senki sem irányított egyik-másik tekintetben való fölvilágosítással s csakhamar saját lábamra kellett állanom a külföld egyik-másik laboratoriuma megválasztásában.

<sup>1</sup> HABERLANDT, G. Physiologische Pflanzenanatomie. Dritte neubearbeitete u. vermehrte Auflage. Mit 264 Abbildungen im Text. Leipzig, Verl. v. ENGELMANN. 1904.

<sup>2</sup> SOLEREDER, H. Systematische Anatomie der Dicotyledonen. Ein Handbuch für Laboratorien der wissenschaftlichen und angewandten Botanik. Herausgegeben mit Unterstützung der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. Mit 189 Abbildungen in 741 Einzelbildern. Stuttgart, Verl. v. ENKE, 1899.



35. *Gunnera manicata* az erlangenbi biológiai telep közepén.



Hálás elismerés s köszönet koszorúját is helyezem a nagy tudású HABERLANDT lábai elé, azt a koszorút, amely RADLKOFER-t s SOLEREDER-t is megilleti e sorok írója részéről. Sokat tanultam tőlük, s ha Münchenben GOEBEL s HARTIG, a parisi Sorbonne-on, illetőleg a Jardin des Plantes-ban BAILLON, BUREAU s VAN TIEGHEM, főleg azonban VESQUE JULIEN (Paris m. St. Vincennes-ben), a leggenialisabb (s egyszersmind a legüldözőttebb) francia botanikus tanítását meg tudtam érteni, azokat az eszméket, amelyeknek fölül nem múlt mestere gyanánt VESQUE-et ismerjük;<sup>1</sup> — úgy azoknak az alapok-

<sup>1</sup> PRILLIEUX mellett a párisi École agronomique-on tudtommal igen alárendelt állása volt s egyúttal maître de conférences a Sorbonne-on, ami semmi javadalmazással nem jár.

Müncheni tanulmányaim után eredeti szándékom az volt, hogy VESQUE JULIEN mellett képezem ki tovább magamat. Szomorú mosolylyal fogadott, mondván: hogy adjon laboratoriumi helyet én nekem, amikor az ő laboratoriuma is St. Vincennes-ben levő szerény lakása, távol Paris-tól s a „hatalmasok“ pártfogásától. Többször fölkerestem, bámúltam s bámulom ma is óriási látókörét s egyetlen hátramaradt tanítványával, a most Besançon-ban működő PARMENTIER-vel teljesen egyetértek abban, hogy a francia botanikai tudományosság csak később fogja belátni azt, hogy mit vesztett a korán elaggott s időnek előtte elpusztult VESQUE-ben, aki GUIGNARD mellett kora egyik legfényesebb elméjű botanikusa volt. Emlékének ugyancsak hálás kegyelettel ezzel kívánok adózni, akinek egyetlen megbocsáthatatlan hibája talán az volt a francziák szemében, hogy — gondolom luxembourgi létre — kitűnően írt s beszélt németül.

Sokat hányt-vetett életéről, bámulatos írói működéséről szól a követk. s a „Publication des Annales Agronomiques“ (25 Août, 1895)-ben megjelent necrologus: Julien Vesque de conférences à la faculté des sciences et à l'Institut agronomique. Az id. h. fölpanaszolt „perte cruelle“ nyilván az egész világ tudományosságát is illeti! Syst.-anat.-i főbb művei:

- 1881—2. JUL. VESQUE: L'Anatomie des tissus appliquée à la classification.  
— Nouv. Arch. du Museum. T. IV. p. 1. T. V. p. 291.
1882. — Contributions à l'histologie systématique de la feuille des Caryophyllinées. — Ann. d. Sc. nat. 6. sér. T. XV. p. 105.  
— Essai d'une monographie anatomique et descriptive de la tribu des Capparées. — Ann. d. Sc. nat. 6. sér. T. XIII. p. 47.
1883. — Sur la concomitance des caractères anatomiques et organographiques. — Comptes rendus. T. XCVI. p. 1866.  
— De causes des limites de la variation de structure des végétaux. — Ann. Agron. T. IX. p. 481. et T. X. p. 14.
1885. — Des caractères génériques et de l'épharmomisme dans la tribu des Vismiacées. — Comptes rend. T. C. p. 1089.  
— Caractères des principales familles gamopétales, tirés de l'anatomie de la feuille. — Ann. d. sc. natur. 7. Sér. T. I. p. 183.
1889. — De l'emploi des caractères anatomiques dans la classification. — Bullet. d. l. Soc. Botan. d. France. T. XXXVI. p. XLI à LXXXVII. La discussion occupe les pages LXXXVII à LXXXIX. 24. août 1889.  
— La botanique systématique et descriptive de l'avenir. — Feuille des jeunes naturalistes. Nos 229 à 238. Nov. 1889 à août 1890.
1891. — Les groupes nodaux et les épharmonies convergentes dans le genre Clusia. — Compt. rend. T. CXII. p. 1077.

nak köszönhetem, amelyeknek kitűnően átgúrt tégláit RADKOPFER s SOLEREDER szolgáltatták az előttem mindig feledhetetlen emlékezetű müncheni laboratóriumban, hol egykor NÄGEL dolgozott.

Magunk kised hatáskörében igyekszem is azon, hogy ezeknek az eszméknek híveket szerezzek; a kezeim alól kikerülő ifjabb nemzedék egyik-másik tehetségesebb tagja már is érzi, hogy pld a csupán csak külső (szinte határtalan naifsággal, hol „szőrös“, hol „szórtelen“) bélyegekre vadászó, egyebek között a philogenesist merőben szem elől tévesztő floristica a botanika széles mezőjének kicsi barázdája csupán s távolról sem: rendszertan.

Tudományos színvonalon álló minden valamire való nagyobb tankönyv erről a tanszokról azt tanítja, hogy az sem a fejlődéstant, sem az élettant nem nélkülözheti s legkevésbé az anatómiát; — és éppen nem azért, hogy „ennek alapján a herbariumot rendezni lehessen“.<sup>1</sup>

1893. — Monographiae Phanerogamarum, Vol. VIII. Guttiferae. I. vol.

Epharמושis sive materiae ad instruendam anatomiam systematis naturales.

— Pars prima. Folia Capparearum.

— „ secunda. Genitalia foliaque Garcinarum et Calophyllearum.

— „ tertia. Genitalia foliaque Clusiarum, et Moronobearum, — a hozzávaló táblák (352) hosszú sorával.

Ime a hatalmas példa! Megértésükhez persze némi nyelvismeret is szükséges, sőt floristai részről némi rajzban való jártasság sem ártana, — uti exempla docent.

<sup>1</sup> Magy. Botan. Lapok id. h. 284. L-on olvasható t. i. az, hogy „szép lenne a növényországnak anatómiai systematica alapján való részletes fölosztása is, hogy ennek alapján a herbariumot könnyen rendezni lehessen“.

Ez a kijelentés pyramidalis lapsusnál nem egyéb s oly naif, hogy erről beszélni se lehet, ha csak nem a tudományos polemia kellő komolyságának a megkockáztatásával; amire nézve nyilván egyet velem e haza minden tárgyilagossá gondolkodású s alapos tudású botanikusa, természetesen az idézett nyilatkozat szerzőjének remélhetőleg egyetlen kivételével.

HALLIER senior példája ugyan azt mutatja, hogy pld a német egyetemek világában az efféle nyilatkozat aligha simúlna el minden nyom, hogy ne mondjam: komolyabb következmények nélkül. Mi azonban rá érünk; az idő mindent meggyógyít.

Hisz a kimerült talaj úgy sem ad életet, gyökeret benne rég avult nyomokat taposó tanítás nem verhet.

Az „iránytalan tévelygés“ czimén megesezt apostrophálás tekintetében pedig, mely igaz mag nélkül való nagy hang igen alkalmas a járatlanok meg tévesztésére, csupán VESQUE JULIEN nem afféle ephemer-értékű irodalmi működésének a példájára utalok, aki az id. czikk szerzője szemében ugyancsak „iránytalan tévelygés“ lehet, mint oly physiologiai s anatómiai képzettségű botanikus, aki a „fabrique des espèces jordaniennes“ kiméletlen ostroma, persze a „microscopiumba való bekukkangatások“ árán.

VESQUE s vele együtt annyi más systematicus-anatomus nem is rekedt meg egy mindenkép tarthatatlan irányzat útvesztőjében, melyet csak az aggúló korral járó fanaticus conservatismus véd inkább, semmint a korszerű fölfogásból leszűrődő igazság.



S ha ma tudjuk, hogy az anatómiai systematicának súlypontja a tanúlni s e téren haladni vágyó ifjabb nemzedékre nézve ez idő szerint Erlangen-ben, a SOLEREDER vezetése alatt álló laboratórium-ban van, — még ez sem jelenti azt, hogy a kutatás e látszólagos határpontjánál megálljunk.

Én tovább megyek. Én már nem is a De BARY-féle topographiái, hanem a SCHWENDENER-HABERLANDT inaugurálta physiologiai-anatomia elemeit vinném be a systematicába, mert a különböző iskolákra vonatkozólag személyes tapasztalatokból nyert ismereteim alapján az a meggyőződésem, hogy egyedül ez a hit üdvözít: azaz így jutunk el az élő növényi test igaz ismeretéhez.

SCHUMPER is ezen az alapon öntött „életet“ az eladdig szinte szárazon leíró növényföldrajzba.<sup>1</sup>

Am reámutattam VESQUE mintaszerű példájára, a növényphysiologiában is mélyen szántó munkálatainak a sorából tanúbizonyosságul idéztem a systematicában alapvetőket; és ezek mind az anatómia s a fejlődés tan forrásából lettek maradandó becsüekké.

Fölfogásom igazán mellett sorompóba szólíthatnám azonban a földkerekség valamennyi széles szemhatáru botanikusát, kivétel nélkül az egyetemi tanszékere érett systematicusokat mind, — az utolsó évtíz e körbe vágó irodalmi terméséből tucat-számra hivatkozhatnám a pusztán durva organographiával dolgozó floristát egyenesen megsemmisítő irodalmi példákra. Nem teszem. — mert már is fölösleges; legföljebb PALLA egyetlen példáját idézem.<sup>2</sup>

Voltak és lesznek a dicső LINNÉ-korszak morzsáin élőködő „szórszál-számláló“ ábrándozók, akik velük született irtózáttal viseltetnek a microscopiummal járó észleléssel s kísérletről hallani sem akarnak; a mondottak után ezekhez többé nincs szavam. Hiába is volna, hisz számukra pld a logika ismeretlen tudomány, következtetésképp a természettudományi finomabb módszerek alkalmazásáról sejtelemmel sem bírhatnak.

Hiszem azonban azt, hogy az ósdiak gyérülő sorát követi majd az edzettebb nemzedék, mely földadata magaslatán áll s átérzi, hogy e téren különösen nálunk, ahol a speciesre nézve szerte-rongyolt floránkra ma-holnap rá se ismerünk, sok a tenni való s út-törő lehet a modern természetbúvár.

Erlangen jelenben adott példája már erre int.

<sup>1</sup> Lásd e mű I. kötet 257. s a II. kötet 80. s köv. l.-it.

<sup>2</sup> PALLA E. Zur Systematik der Gattung Eriophorum. Botan. Zeitung. Jahrg. 54. (1896) Heft VIII.

## VII.

**Zagreb természettudományi intézményei, főleg botanikus kertje, különös vonatkozással „Erdély” egykori magyar fővárosa: Kolozsvár hasonló intézményeire.**

Zagreb és Kolozsvár, közművelődési intézményeik, főleg az egyetem, akadémia s múzeum ezimére eső törekvések szempontjából.

A kolozsvári és a zagrebi tud.-egyetemek. A természettudományi tanszékek megosztása s javadalmi viszonyaik Zagreb-ben és Kolozsvárt, — különös tekintettel a kolozsvári általános növénytani tanszéknek, a tanszék megosztása következtében beállott s ma képtelen javadalmi viszonyaira. A zagrebi s a két magyar (budapesti s kolozsvári) botanikus kert javadalmában megnyilatkozó nagy aránytalanság, — s e téren való törekvésünk eddigi sikertelensége.

Zagreb hatása. Nagy arányú parkjainak (Trg Khuen-Héderváry, Trg Franje Josipa, Trg Zrinsjski) összekötő kapocsa a zagrebi botanikus kert.

A zagrebi tud.-egyetem központi épülete s a benne ideiglenesen elhelyezett növénytani intézet. SCHLOSSER—VUKOTINOVIC herbariuma; HIRC DRAGUTIN. Erdészeti gyűjtemény.

A zagrebi botanikus kert részletes méltatása. Prof. ANT. HEJZ.

Zagreb után Kolozsvár.

Horvát-Szlavon-oroszág, SZR. ISTVÁN magyar koronája e kapcsolt részeinek büszke fővárosa Zagreb és nyomban megvallom, érzem a vele való foglalkozás súlyát, a kérdés politikai kényességét, fokozott mértékben most, amidőn arról van szó, hogy szemlét tartsak — habár futólagosan — tudományos intézményei fölött.

Tetézi mindezt részemről még az is, hogy állásomnál, eddig kifejtett működésem körénél fogva Kolozsvárhoz vagyok kötve s így az adott helyzet szinte önkénytelenül rám parancsolja a két város egymással való egybevetését. A botanikus kezébe vett mérleg — már is előrebocsájthatom — Zagreb javára billen; politikailag vett nagyobb „fajsúlya” megérzik e residentialis törekvésű főváros minden közművelődési intézményén.

Külön „Tud.-Akadémia”-ja van, melynek volt pénze Brusina Spiridion paläontologiai érdekű rengeteg táblahalmazának a kiadására; oly időben, amidőn viszont a mi magyar MÉHELY-nk világszerre elismerésre számítható Herpetologia-ja, a Magyar Tud.-Akademiától erkölcsileg (réz-éremmel s tagsággal) jutalmazottan bár, de még mindig a tudós fiókjába reked. „Erdély”-ben viszont most üti agyon az egyetemi körök kezébe szorult „Erdélyi Múzeum”-ot az ú. n. »Szakosztályok« címén megnyilatkozó „akadémiai törekvés”, melynek fentartására szegény az Erdélyi Múzeum mindenkép s hozzá még a vele szemben megnyilatkozó „egyetemi” s „akadémiai” áram-

lat ellenében oly gyenge, hogy a most folyó alapszabály-revisio eredménye végre is csak az lesz, ami volt eddig, t. i. egy vérszegény intézmény, mely az itt uralkodó hatalmi erőtényezők szerint (orvos-természettudományi, bölcsészet-nyelv-történet-tudományi szakosztály, múzeumi táruk) osztja meg a maga gyenge erőit az „Egyetem” s az „Akademia” között, miközben elvérzik a „Múzeum”.

Zagreb intézményileg distinguál e három fogalom között s az ízzó fajszeretet megalkuvást nem ismerő szívósságával küzd s — tegyük hozzá mindjárt — kézzel fogható (pénzbeli) eredményekkel az azoknak megfelelő eszközökért; nem horvát a horvátval szemben, hanem egyesült erővel. Múzeumuk, dél-szláv akademiájuk, egyetemük a horvát territorialis viszonyok szempontjából éppenséggel sem kicsinylendő alkotások; legalább is az „Akademia” s a „Múzeum” címére eső súlyuk jóval nagyobb, mint Kolozsváré, ahol is úgy látom s tapasztalom, hogy az idézett fogalmak még csak ki sem kristályosodhattak, persze az arra szükséges „pénzmag” hiánya miatt első sorban.

Az „Unio” kimondásával „Erdély” megszűnt és, valljuk meg őszintén, kineses (?) Kolozsvár városa is csak névjegyén tarthatta meg „Erdély fővárosa” címét. Az „erdélyi fejedelemség” egykor országgyűléseket tartott itt; a vele járó széleskörű autonomiáért „egyetemet” kapott cserébe, Zagreb-bel körülbelül egy időben, de a vesztett nagy előnyökkel szemben ugyancsak sovány kárpozlásként.

Zagreb egyeteme a nagy horvát törekvéseknek az országos kormánytól minden tekintetben támogatott s szinte ízzó tűzhelye, alapítása első évétől (1874) kezdve; Kolozsvárnak 1872-ben alapított egyetemét ellenben évtizedeken keresztül csupán „ideig-óráig” való intézménynek tekintették a kormánykörök, mondhatnám a legújabb időkig. Hazánk ez ú. n. „második” egyeteme igazában csak most kezdi élni világát, a milliókba került s pompásan fölruházott orvoskari telep megépítésével; tudományos felszerelésükre az állami (1905) költségvetésben immár hatodszor fölvert 40,000 korona az orvosi törekvések boldog otthonaivá avatja ezt a pompás telepet, mely remélnünk engedi, hogy nyomába léphessünk azután mi: természet-tudományi intézmények, már a horvát földön adott természet-tudományi példák miatt is.

Zagreb tud.-egyeteme esonka, nincs orvostudományi facultasa; természet (erdészet)-tudományi tanszékei, jöllehet a „philosophiai kar” kötelékébe tartoznak, az „országos kormány” adta javadalmak folytán a kolozsvári „természettudományi kara” ugyanazon tanszékeihez mérten úgy évi rendes javadalmazás, mint az ész-szerű megosztás következtében jóval jobb létnek örvidenek; ennek minden szónál ékesebb bizonyítékául szóljon a következő összehasonlító táblázat:

Intézet	Zágrebben	Kolozsvárt
	évi rend. javad.	évi rend. javad.
1. Physiol. botanikai . . .	3000 <sup>1</sup> korona	1500 korona
2. Botanikus kert . . .	23,000	{ 5000 " rendszert. int. botanikus kertje 3800 " ált. növényt. int. kísérleti botanikus kertje
3. Zoologiai . . . . .	6000	
4. Vegytani . . . . .	5000	2400 " "
5. Mineralogiai s petrographiai . . . . .	4000	3600 " "
6. Geopaläontologiai . .	4000	{ 2120 korona
7. Archäologiai . . . .	5200	3000 " "

Ez a táblázat, amelybe egyéb téren való okulás végett a régészeti intézetet is fölvettem mint olyat, amelynek rendes állami javadalma 1904-ig nem is volt, a javadalmak föltűnő aránytalansága mellett különösen jellemző még a tekintetben, hogy

1. Zágreb-ben a petrographiával kapcsolatos mineralogiát (Prof. KIŠPARIĆ) tanszékiileg is külön választották a geopaläontológiától (Prof. GORJANOVIC—KRAMBERGER), de még mindig nem Kolozsvárt. E helyett azonban — filius ante patrem módjára —

2. Kolozsvárt (s esodálatskép nem Budapesten!) került áldatlan megosztásra a növénytani tanszék, amely a földkerékség alig egy-két nagy egyeteme kivételével általában egységes, látni való volt, még Leipzigban is,<sup>2</sup> és ez az, ami bajainkat csak tetézi: csupán évi rendes s silány általányának a csupasz megosztása árán s anélkül, hogy valaha a zagrebihez hasonló fölszerelésben (azaz évi 40—40,000 korona rendkív. javadalmakban) részesült volna a kolozsvári növénytani tanszék, illetőleg a botanikus kert úgy, mint a zagrebi.

Csak természetes ezek után, hogy SZR-ISTVÁN koronájának területén Zágreb-ben találjuk viszonylag a legjobb botanikus kertet,

<sup>1</sup> A növénytani tanszéknek egységes általánya 26,000 korona, ebből 23,000-et a kert általánya gyanánt jelzett volt Huzs prof. A physiol. botan. intézetre eső 3000 korona, a vezetésem alatt álló hasonló intézet 1500 koronájához mért aránytalanságát még növeli az a körülmény, hogy míg a zagrebi tanszék alig néhány tanárjelölttel laborál, s gyógyszerészhallgatóinak csupán „demonstrál”, addig Kolozsvárt pld az 1904—5. tanév I. semesterén keresztül 28 tanárjelölt s 40 gyógyszerészhallgató microscopizált az én laboratoriumomban, nem tekintve az ú. n. önállóan dolgozókat. Mindezeknek a nyagbéli szükségletét fedezni 1500 koronából, az intézet összes tudományos szükségletével együtt! — egyszerűen képtelenség. Az 1905. évi költségvetés azonban még mit sem változtat ezen a lehetetlen állapotban. A „kert-szükséglet” czimletére eső javadalmi viszonyok tekintetében pedig szomorúan elég, ha egyszerűen a 20. lapon foglalt „jegyzetre” utalok.

<sup>2</sup> Lásd e könyv I. fejezetét s a hozzája fűzött végső megjegyzést.

hisz javadalma még a budapestiénél is jobb, szinte annyi, mint Kolozsvár (8800 korona) s Budapest (16,000 korona) botanikus kertjéé együtt véve!

Az aránytalanság még föltünőbbé válik az által, hogy Zagreb-ben az egyetlen botanices professor (ANR. HEINZ) rendelkezik az egész összeggel; ellenben a két magyar teljes (tehát orvos-tud. karral kapcsolatos) egyetemen három botanices professor kénytelen beérni oly kerti javadalommal, amelyet — ne tessék zokni venni, mert több rendbeli külföldi útjaimon végre is én pirúltam érte — tuczat-számra megmosolyogtak; e „mosoly” fokozódik természetesen azzal, hogy a legnagyobb magyar egyetem egyetlen botanices professora 16,000 koronányi (egy Budapest-hez mérten föltötte csekély) javadalmával szemben a kis magyar egyetemet Kolozsvárt két botanices professzorral látják el úgy, hogy a 8800 korona kert-javadalomból (a föltötte fogyatékos beruházású régi botanikus kerttel együtt) az egyikre 5000 korona jut; a másikra 3800 koronával és minden beruházás nélkül egy darab rigolozatlan múzeumkerti föld.

Az ellentételek illusztrálására minden esetre elég ennyi.

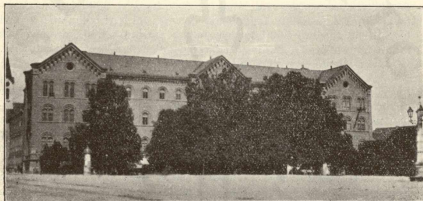
Az „Erdélybe” szakadt magyar ember tudja és érzi igazán, hogy mily nagyszerű arányokban kellene érvényesülnie a magyar culturának épp Kolozsvárt; s ha e téren kellő kormánytámogatásban nem részesülünk a nemzet központja részéről, hol végre is minden fény és hatalom összpontosúl; csak keserőségünk fokozódik a bennünket túlszárnyaló Zagreb haladásának a láttára és ezt végre a horvát testvérek se vehetik zokni.

Észak-olaszországi útamból (1903) haza jövet ejtettem útba Zagrebet; talaját — tájadalom — a magyarra nézve oly idegen földnek tapasztaltam, akár Lombardiát; nemzeti culturája azonban imponált.

Az államvasútak állomásbeli palotájából ha kilépünk, a „Franje Josipa Trg” s a „Zrinsjski Trg” palota-sorai hatása alatt bámulatunk fokozódik annak a látására, hogy e pompás virágdíszszel díszekví s nagy méretű parkok egy-egy góczpontjául a közművelődés szolgálatában álló palotákat találunk a szépművészeti pavillon, a chemiai intézet s a dél-szláv akadémia képében egyfelől; másfelől pedig a „Trg Khuen-Héderváry” köti össze a „Kralj. Sveučilište Franje Josipa I. u Zagrebu”-nak nevezett egyetem ideiglenes épületét (36. kép) azzal a botanikus kerttel, amelynek 11 (illet. 13) holdnyi város-ajándékozta területét a Magyar Államvasútak vonala mentén (ez oknál fogva talán ugyan nem éppen szerencsés helyen) a vasúti állomás palotája szomszédságában hasították ki 1889-ben, a város nyugati oldalán szinte szabályos négyszögben (55. ábra).

Alighogy a zagrebi tud.-egyetemet (a kolozsvárihoz hasonló módon) föltötte szerény viszonyok között megnyitották, 1876—77. tanév kezdetén dr. SPEVEC FRANJO, a lelépő rector tette volt meg a

következő nevezetes kijelentést: „Sok európai várost botanikus kert díszít, anélkül, hogy egyeteme volna; annyival inkább kell nekünk szomorkodnunk a fölött, hogy Zagreb városa nem dicsékedhetik vele.”<sup>1</sup> A rector szavai nyomán még sokáig pihent ugyan a botanikus kert ügye Zagreb-ben, de nem az intézeté, amely dr. JIRUŠ BOHUS, az első zagrebi botan. prof. tanszékére való kineveztetésével (1875. nov.) nyomban megindult, a felső városi gymnasium két II.-emeleti szobácskájában. A fölszerelés kezdete a prof. saját herbariumából állott; kormányrendeletre azután ehhez csatolták a horvát nemz. múzeum összes többi növénygyűjteményét is. Utóbb ezeket a gyűjteményeket két részre 1. herbarium generale-ra és 2. herbarium florum croaticae-ra osztották, mely utóbbinak



36. A zagrebi tud.-egyetem központi épülete.

(Richter A. „Kodak“-fölvétele).

a törzsét FARKAS-VUKOTINOVIČ, a nagy horvát florista oda ajándékozott herbariuma képezi; továbbá SCHLOSSER-é, aki tudvalevőleg VUKOTINOVIČ munkatársa volt.<sup>2</sup> Egyidejűleg a hallgatóság számarányához mért microscopiumok, microsc. praeparatumok, a legszükségesebb morphologiai s dendrologiai tárgyak megszerzése a kis kézi könyvtárral együtt még JIRUŠ professor érdeme.

Az intézet a múlthoz képest jelentékenyebben akkor lendült föl, amikor a jelenlegi közp. egyetem (36. kép) II. emeletének keleti szárnyát foglalhatta el, a számára rendelt külön (40—50 hallgató rak való)

<sup>1</sup> A zagrebi tud.-egyetem 25 éves fönállásának emlékére „Spomenica” czímen egy jubileumi kiadvány jelent meg (1900) az egyetem történetéről. Ennek 74. s következő lapjai a „physiologiai-növényteni intézetről s botanikus kotról” szólnak; történeti adataimat én is ebből merítem.

<sup>2</sup> L. 109. lapon 3. jegyzetet.

tantermen kívül összesen négy helyiséget. Ezek rendeltetése a következő: A nagy laboratórium előszobájaként vehető helyiség zárt szekrényeiben van a kb 15,000 fajból álló ált. herbarium, — helyszűke miatt a „Flora Croatica“ egy részével s a cryptogamiusok kisebb-szerű exsiccataival. A nagy laboratórium microsc. gyakorlatokra, a szükséges physiol. kísérletekre, bacteriol. vizsgálatokra való eszközökkel, vegyi szerekkel, ZEISS- és REICHERT-féle microscopiumokkal stb a szükséghez mértén van felszerelve<sup>1</sup>; a kézi könyvtárt részben ugyanitt helyezték el.<sup>2</sup> Vegyi fülke gyanánt szolgál viszont egy külön kis helyiség, főleg arra való tekintettel, hogy bizonyos kémiai műveleteknél az optikai eszközöket stb megvédjék a különböző gázok s gőzök hatásától. A „Flora Croatica“ helyisége, FARKAS VUKOTINOVIC, a horvát föld flórájának ismeretére nézve fontos herbariumával,<sup>3</sup> egyúttal floristici munkahely, egy kis dendrologiai, karpológiai gyűjteménnyel s nehány, a morphologia körébe vágó modélel. Itt dolgozik HINC DRAGUTIN, az ismert nevű horvát florista, az intézet „volontair“-je gyanánt.<sup>4</sup>

Az 3000 korona évi rendes „intézeti“ javadalmat élvező intézet ma szorong, főleg a miatt, hogy rendes látogatói sorába tartoznak

<sup>1</sup> Viszont a kolozsvári egyetemi növénytan tanszék életében „sötét pont“ a microscopiumokkal való ellátás dolga, amiről szóljon e könyv második részében külön az ezt illető fejezet. Zeiss-szal Kolozsvárt még ma sem rendelkezik a botanikus professor!

<sup>2</sup> A szükséges könyvek beszerzéséről egyébként az egyetemi könyvtár gondoskodik (ugyanazt mi Kolozsvárt nem igen mondhatjuk), következőskép csak is az ad hoc használt könyvek találhatók az intézetben.

<sup>3</sup> SCHLOSSER, J. C. et VUKOTINOVIC, L. F. Syllabus Florae Croatiae. Zagrabiae, 1857.

— Flora Croatica, Zagrabiae, 1869.

VUKOTINOVIC, L. F. Neue Pflanzen und zweiter Nachtrag zur Flora Croatiens. Agram, 1875.

SCHLOSSER, J. C. Flora excursoria Croatiae. Zagrabiae, 1876.

VUKOTINOVIC, L. F. Novi oblici hrvatskih hrastova te ini dodateci na floru hrvatsku. U Zagrebu, 1880.

<sup>4</sup> A magyar botanikusok nyilván vissza fognak emlékezni azokra a szép, főleg a horvát flóra föltüntetését ezéző képekre, amelyeknek természetes (több mint 200) példákából való sorozatát ú. n. Mária-üveg alatt Hinc mutatta volt be, ugyancsak a horvát flórát illető s mintaszerű gondossággal összeállított herbariumokkal, a millenniumi kiállítás alkalmával Budapestén (1896).

Horvát-Szlavonországok erdészeti csarnokában volt mindez kiállítva, az erdészeti botanika körébe vágó remek tárgyakkal gazdag tárházában. Annyival inkább meglepett azután engem az egyetem philosophiai facultásába újabban (1898—99) bekebelezett erdészeti akadémiá erdész-botanikai gyűjteményeinek a szegénysége, amely messze mögötte marad mindannak, amit a horvátok 1896-ban e téren nálunk Budapestén bemutattak. Kár nem volt az akkor egybehordott s a horvát-szlavoniai erdőségek mérhetetlen nagy hasznát egységes képbén föltüntető tárgyakat úgy megtartani, hogy azok, pld a horvát-erdészet múzeuma gyanánt szerepelhettek volna Zagreb-ben.



most már az erdész-jelöltek is. A tapasztaltak után nyilván remélhető, hogy most már az intézet is szinte egy esapásra meg fogja nyerni a maga szükségletének a botanikus kert arányaihoz mért kielégítését.

Ezt a horvátok a botanikus kert tőszomszédságába tervezett „természetrajzi múzeum” keretén belül óhajtják megvalósítani, amelyre van már telkük s pénzük is. Az ide központositandó gyűjtemények s a velük kapcsolatos egyetemi ú. n. természetrajzi intézetek során akkor a botanika is eléri „intézeti” vágyainak a kielégítését, nyilvánvalóan kedvezőleg már azért is, mert a botanikus kerttel meg lesz a maga szerves kapcsolata. A horvátok szívós akaraterejétől kitelik, hogy a „természetrajzi múzeum” eszméjét is a magyarnál előbb fogják megvalósítani. Botanikus kertjük példája nyilván erre int.

A botanikust Zagreb-ben minden esetre a botanikus kert fogja lekötni, mint olyan alkotás, amelyre büszkék lehetnek a horvátok. Idéztém SREVEC, a néhai rector szavait. Ugyanez a SREVEC lett a horvátok „ДУМОМЛЕН”-je, a tanügyi osztály fejezéent, utóbb mint a horvát orsz. kormány tagja. 1884-ben jelentékeny összeget vesznek föl a horvát költségvetésbe a botanikus kert céljaira s nyomban megindítják a telek kiszemelése (illet. kisajátítása) iránt az eljárást. A prof. JURUŠ-t helyettesítő HEINZ-ot egy évre szabadságolják a budapesti, osztrák s egyéb külföldi botanikus kertek tanulmányozása céljából. 1889-ben rendeletileg fölszólítják a tervek benyújtására a Zagrebtól ajándékozott szép terület alapján és 1890-ben a 7000 frton épített kertész-lak a már is körülkerített botanikus kertben már is készen áll (48. kép).

A tanügyeket intéző horvát kormány ezután gyors egymásutánban hozza meg a maga bámulatra méltó áldozatait :

*I. 1899-ben körülkerítetteti a botanikus kertet, a homlokzat (Mihanovič ulica) felől kőalapokon nyugró pompás vasráccsal s e célra 36,000 koronát utalványoz ;*

*II. a kert gyakorlati ügyeit intéző Durchanek azon módon a X. fiz. oszt.-ba sorozottan neveztetett ki a botanikus kert főkertészévé, akinek két kertész-segéd, egy állandó fölvigyázó s (a körülményekhez képest ideiglenesen fölfogadott napszámosokon kívül) mindig néhány egész évre fölfogadott állandó munkás áll rendelkezésére.*

*III. Rögtön fölépítik az első növényházi telepet 32,000 korona költségen és ezt azóta is állandóan fejlesztik !*

*IV. A szervezkedés első éveiben 40—40,000 koronát kap Heinz professor az alapfölszerelés s a berendezkedés első költségeinek a fődözésére.*

*Nunc venio ad fortissimum :*



V. közben a botanikus kert (+intézet) évi rendes javadalmát 26,000 koronában állapítják meg.

Ime a magyar (három) botanikai tanszékkal szemben fönnálló s valóban hihetetlennek tetsző ellentét!<sup>1</sup>

A horvátok tudják azt, hogy nagy áldozatot hoznak a botanikus kert érdekében s azt, mint a nyilvánosság előtt is nyitva álló intézményt, mindenképpen meg is becsülik.

A továbbiakra nézve azt hiszem, hogy a leghelyesebben úgy járok el, ha a helyszínen szerzett (1903. VIII. 12.) saját tapasztalataim közbeszövésével voltaképp HEINZ professornak, a hozzám képest (legalább eddigelé) sokkal szerencsésebb sorsú kert-alapítónak adom át a szót, az id. „Spomenica“-n kívül részben „K. r. B o t a n i c k i V r t u Z a g r e b u“ cz. alatt horvát nyelven (1896) közzétett füzete s ama szíves közlései alapján, amelyeknek a segítségével az id. füzetben található alaprajzot is a mai viszonyoknak megfelelőleg rajzolhattuk át (55. ábra). Mindezekért, a jelen czikk illusztrációinak a fényét emelő 7 db sokszorosító lemezért, valamint botanikus múzeumunk számára küldött s a zagrebi botanikus kertben termelt pompás *Nelumbium*-okért s *Nymphaea*-kért, főleg azonban a nekem mindig feledhetetlen emlékü zagrebi fogadtatásért meleg kartársi köszönetemet fejezem ki HEINZ professornak.

HEINZ helyesen utal arra, hogy a botanikus kertek ma már nem követhetik az egykor oly híres „upsalai példát,<sup>2</sup> mert a bota-

<sup>1</sup> A kolozsvári botanikus kert inspectori háza nyomorúságos tákolmány, amelyen már TREFORT minister is megbotránkozott; az általam épített egyetlen caldariumon kívül egyéb növényházi építményről Kolozsvárt komolyan beszélni se lehet, legkevésbé vehető azonban komolyan jelenlegi dotatióknak dolga. Ezekről eddig s e könyv befejező részében ismételtlen megemlékezem. De a „jóizlés“ nevében nem éltem kellemetlen recriminációkkal akkor, amikor dr. BERZEVICZY ALBERT közoktatásügyi minister kolozsvári látogatása alkalmával az egyetemi intézmények során az agyontagoit Múzeumkertet is útba ejtő (1904. IX. 28); — csupán a horvát példára s velünk kiáltó ellentétben álló zagrebi botanikus kertre s javadalmára hívtam föl s hívnám föl újból a minister figyelmét.

BERZEVICZY minister s az egyetemi ügyek előadója, dr. TÓTH LAJOS min. tanácsos előtt akkor hangoztatott adataim hihetetleneknek tűntek föl, aminthogy a mi sokat fölpanaszolt viszonyainkhoz mérten valóban azok is.

Hitelességüket a magas látogatás alkalmával csak is az adott szó szentségével pésztelhettem meg; most azonban a kételkedővel szemben a zagrebi tud.-egyetem id. „S p o m e n i c a“ czímű hivatalos díszkiadványára hivatkozhatom s pedig annak különösen a 79. lapjára, ahol pontról-pontra áll mindaz, amit én fentebb külön pontozatokba szedetten elmondottam.

Vajha a zagrebi példa lendítene valamit javadalmi tekintetben mindenképp tarthatatlan helyzetünkön!

<sup>2</sup> LINNÉ, az upsalai botanikus kert igazgatója, ugyanis azt tartotta, hogy annyival képzettebb a botanikus, minél több növényt tud a maga nevének megnevezni; kertjét is e fölfogásnak megfelelően rendezte, a területet

nikus kert színvonalának éppenséggel sem lehet fokmérője a benne termelt növényeknek számbeli gazdagsága. A botanikus kertek életében ez ma pusztán területi s javadalmi kérdés és az ú. n. kisebb botanikus kertek teljesen meg lehetnek elégedve a magasabb rendű növénycsaládok typosus példáinak a bemutatásával, annyival inkább, mert a systematicailag csoportosított nagy növénytömegek mindig az áttekintés világosságának a rovására, szinte tudományos cél nélkül emésztik a pénzt; egy botanikus kert „systematicai” részére nézve minden esetre ez a leghelyesebb szempont és ez a zagrebi botanikus kertben érvényesül is. Végre most már a kisebb botanikus kertek sem zárkozhatnak el a szorosán földadatukkal járó magasabb conceptio végrehajtásától, természetesen mindig kellő korlátozással. Gyakorlati érdekek felel meg pld a használatos pharmacopoea alapúl vételével az officinalis növényzet, továbbá a mérges, a földművelésben s iparban szereplő növények bemutatása, lehetőleg a legfontosabb exotikus haszon-növényzet kapcsolatában. Magasabba törő cél minden esetre, ha biológiai csoportok külön való szervezésével tágítjuk a botanikus kert munkakörét, ellenben az ú. n. növénygeographiai csoportok megalakítását csak is a legnagyobb s dúsan javadalmazott botanikus kertek vállalhatják magukra, bár — szerintem — ez elől a kisebb botanikus kertek sem zárkozhatnak el, persze ama határokon belül, amelyeket számukra eleve korlátozólag jelöl ki saját hazájuk; a magyar flora-terület tagosulásának részletes föltüntetése pld végre a magyar botanikus kert földadata, — a continensekre kiterjedő efféle földadatok viszont csak „birodalmi” s gazdag kertek munkakörébe illeszthetők be (pld Berlinben).<sup>1</sup>

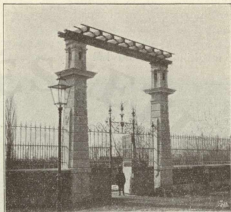
A botanikus kertek növényházi szükségletét nálunk úgy tekintik, hogy csupán egynémely kényes természetű növény kitelelésére való s kevésbbé gondolnak arra, hogy a mi klimánk száraz nyári melege ellen is a legtöbb ú. n. növényházi növény hasonló oltalomra szorúl; ez adja magyarázatát annak is, hogy a jóval szelidebb éghajlatú Olaszországnak (tudtommal) egyetlen botanikus kertje sem nélkülözi a növényházakat, még a tél szigorát csak hírből ismerő Palermo sem. E téren való igényeinket azonban a klíma szigorúsága minden esetre fokozza s azért a beavatott viszont azt is természetesen fogja találni, hogy üvegházakra nézve egy Kew, vagy Szt.-Pétervár császári botanikus kertje már földrajzi helyzeténél fogva is e téren mindig vezetni fog.

francia kert-stylus szerint szabályos részekre osztotta be s azokon a saját rendszere szerint matematikai pontossággal, szinte katonai sorrendben sorakoztatta a növényeket, mindig arra törekedve, hogy a kertben termelt fajok száma már tanítási principiumának megfelelőleg is állandóan gyarapodjék.

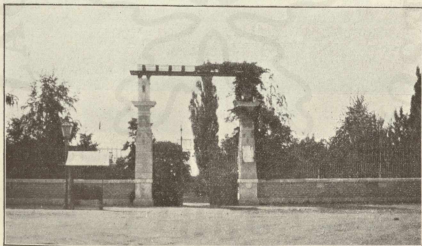
<sup>1</sup> Lásd e mű I. köt. 39. s köv. l.-it.

E röviden vázolt principiumok alapján ítéljük meg azután a horvátok szépen fölvirágzó botanikus kertjének való értékét, amelynek megvalósítása — úgymond HEINZ, a „haza igaz öröme”re szolgált. Rectori beszéd viszont e botanikus kertben látja az „orvosi facultás előhírnökét” (Spom. p. 79).

A botanikus kert főkapuja (37. kép) s a vele kapcsolatos díszes kerítés a Mihanović ulica felől már kívülről elárúlja, hogy egy mindenképen megbecsült közművelődési intézmény küszöbét lépjük át (38. kép).<sup>1</sup>



37. A zagrebi botanikus kert főkapuja.†

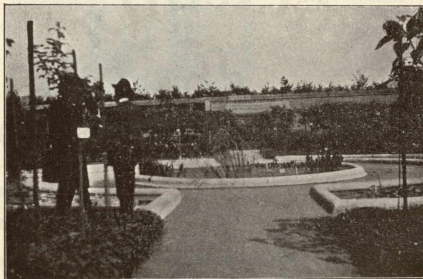


38. A zagrebi botanikus kert homlokzata a Mihanović ulica felől.

(Richter A. „Kodak”-fölvétele).

<sup>1</sup> Botanikus kertjeink körül „kertelésé”-nek a történetéről is külön fejezetet írhatnánk, ám a jóízlés szent nevében hallgatnom kell a kolozsvári „Múzeumkert” disztelen fa-kerítésbeli históriájáról is, amelyet ISTVÁNFFI indí-

A téгла-alakban kihasított területen az angol kert-stylus érvényesül s csak a nagy növényház környékén szabályszerűen „francia”, a laikus nagy közönségnek való kedvezésből a virágkertet „vívmányait” itt is mutatják be. A botanikust e helyt a kúszómászó növényzet ú. n. Spalier-ján, az egy- s két-éves, továbbá a technikailag hasznos növények termelvényein kívül inkább az *officinalis* s a mérges növények sárga növényjelző táblácskával megkülönböztetett két nagy csoportja fogja lekötni (55. ábra, p,



39. A zagrebi botanikus kert víz-medenczéi.

(Richter A. „Kodak”-fölvétele).

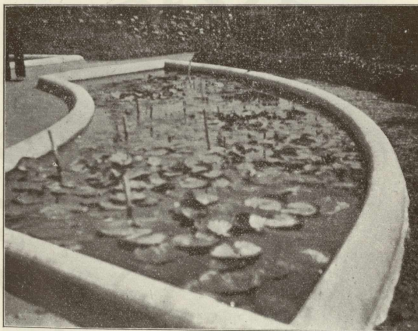
*S, T, Of*), főleg azonban az a tekintélyes méretű szabad területi víz-medence-csoport, amelynek dispositióját a 39. képen mutatom be.

A körkörös s szökőkúttal ellátott vízmedenczét (55. ábra *x*)

tott meg és én fejeztem be, szinte hihetetlen kellemetlenségek árán egészen a főkapuig. A főkapu homlokán a többszörös czégtábla körülbelül az idegennel is sejteti, hogy e kertben a botanikus, vagyis a legsajátabb otthonában sem rendelkezik azzal a függetlenséggel, amely nélkül komoly botanikus kert igazgatásra gondolni sem lehet. A budapesti botanikus kert is „eldicselkedhetik” a maga rozoga kerítésével, de egy a vigasztalása, hogy azon belül *souverain* a kert igazgatója, amit Kolozsvárt, amidőn a Muzeumkert kerítésén belül most már négy (idővel lehet több) gazda szerepel, ma kevésbé mondhatunk el, mint valaha. Pedig volt idő, amikor csupán KANTZ professzoron múlt az egész terület birtokba vétele. Volt . . . nines.

négy quadrans-bassin környezi (40. kép) a hydrophilus növényvilág, főleg azonban a *Nymphaea*-k, a „Lótuszvirágok” oly pompás sorozatával, amelynél különbet legföljebb csak Kew mutat föl. Igaz, hogy klímájuk is van hozzá, aminek ékes bizonyossága az itt szabadban vegetáló *Nelumbium* és *Euryale*.

A kert keleti felében ugyanis mesterségesen táplált három szabálytalan határú tavat találunk, a kertnek remekbe menő alko-



40. A zagrebi botanikus kert egyik *Nymphaea*-medenczéje.

(Richter A. „Kodak”-fölvétele).

tásai ezek, az ugyan e helyt művésziiesen megalkotott „grottával” együtt. A I. Filicales s a II. Coniferae csoportjainak a szomszédságában a két első (55. ábra  $N_1$ - $N_2$ ), hol fehér, hol rózsaszínű virágokkal tündöklő *Nelumbium nucifera* pompáját tünteti föl a *Nymphaea*-fajok s fajváltozatok tömkelegével együtt. Az u.-itt fölállított csinos kis gloriette-t a vízi növényvilág e tündéreinek a virágzása alkalmával állandóan megszállja a művelt közönség (41. kép), a szakbeli botanikus pedig elmereng e hatalmas *Nelumbium*, illetőleg *Euryale*-tömeg láttára (42. kép) s vizsgáló szemekkel nézi

az egymással virág-pompájában is váltakozó tórészleteknek hol egyik, hol másik pontját (43. kép).

E tó-láncolat harmadik tagja különösebben az *Euryale ferox*, a *Vitcoria-t* pótló tündérrózsa termelésére szolgál (44. kép); szomorú fűzzel árnyékolt hidján elgyönyörködhetünk az *Euryale*-val vegyes *Eichhornia azurea* et *crassipes* az ősz eredeti vegetatio képét szinte ide varázsló termelvényein is (45. kép,—55 ábra E).



41. Gloriette a *Nelumbium*-mal és *Euryale*-val ékes tavak környékén.

(Richter A. „Kodak“-fölvétele).

A zagrebi *Nelumbium*-ok virág-tömegének látása egymaga is fenomenalis hatást gyakorol a szemlélőre (46. kép.); én láttam, hatásuk alól ma sem vonhatom ki magam, ki tudja s érzi jól, hogy viszont Kolozsvárt évtizeken át csupán egy hitvány kis „kútkő“<sup>1</sup> volt az összes medenceze s benne „víványként“ a *Lymanthemum nymphaeoides* egy-egy nyomorgó példája.

<sup>1</sup> Ez a „kútkő“ eredetileg MIKÓ IMRE gróf parkjának (ma az ú. n. Múzeum-kert) egy használaton kívül helyezett kútja mellől került ki.

Zagreb-ben drága vízzel mesterségesen tavakat teremtettek; nálunk viszont sietve tölték be a természetes forrással táplált múzeumkerti tavat Kolozsvárt, még mielőtt a botanikus kert javára érvényesülhetett volna.

Alpinetum-járól (55. ábra *a* sub XIII) kevés a mondani valóm. Termés-köből alkotott kis vízeseés halom ez, a havasi



42. *Euryale*-tó a zagrebi botanikus kertben.

(Richter A. „Kodak”-fölvétele).

növényegyesület néhány tagjával; általában kisszerű. A havasi flora java részét itt cserepekben művelik.

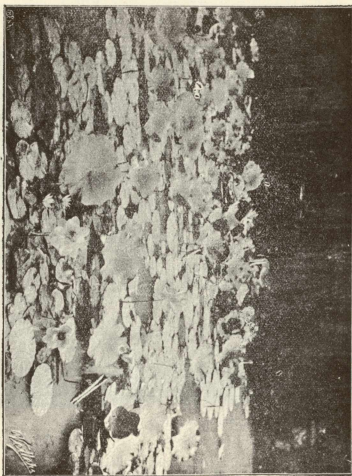
A kert-terület java részét azonban az ENGLER-féle természetes rendszer alapján csoportosított „természetes családok” foglalják el, amelyeknek csupán osztályok szerint való dispositióját tüntetem föl a 55. alaprajzon. Ezeken belül, a horvát flórára való különös tekintettel,<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A „Flora Croatica” külön való föltüntetésével ma még adós a zagrebi botanikus kert. Ezt a föladatot, úgy mondják, a Zagreb közelébe eső állami gazdasági mintatelep erdészeti botanikus kertje tölti be Bozjakovnia-ban.



a legfőbb típusok vannak viszont az egyes „családoknak“ megfelelő módon csoportosítva;<sup>1</sup> a csoportosítást s a termelvények tisztaságát mintaszerűnek találtam, jóllehet az ültetésre került sík

43. Virágzó *Nelumbium*-ok s egyéb *Nymphaea*-félék szabad ég alatti vízmedencéjé a zagzebi botanikus kertben.



talaj eredetileg sivár volt. Nagy költséggel, átlag 20 cm mélységű humus-réteggel töltötték föl s ott, ahol az ültetvények természete

<sup>1</sup> Lásd az 55. ábrához adott ábramagyarázatot. A római számokkal jelzett körzeteken belül a családoknak csupán nagy alaprajzon föltüntethető arabs számait a mi alaprajzunkon természetesen el kellett hagynom.



megkívánta, még halmokat is emeltek (alpinetum, Crassulaceae, Saxifragaceae, grotta stb). A rendszertani parcellák közé igtatnak azután néhány növényföldrajzi érdekű csoportot is, pld az

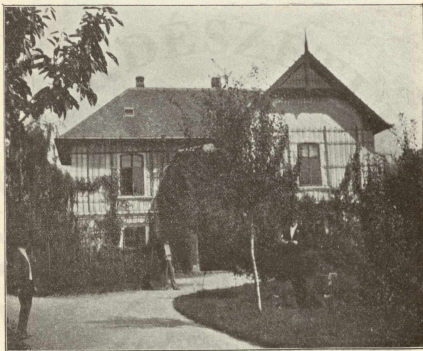


44. Az *Euryale ferox* a zagrebi botanikus kertben.

amerikai (55. ábra *Amr*), Kelet-ázsiai floravidék stb jellemzésére. Új-hollandi élő növényekből való gyűjteménye szép, valamint az „amerikai csoport” fás növényzete is; az utóbbiak környezetében csinos pavillont is emeltek (47. kép).

Az ilyen építmények nyilván a kert jó módjára vallanak, hozzá-

járulnak a kert változatosságának az emeléséhez. A kert tájképi szépségének a kulcsát azonban az „arboretum” adja, amely nem külön szervezett csoportja e kertnek, hanem olyan, amely különösen a termelési feltételek tekintetbe vételével az egész kert-területen van széttagolva.<sup>1</sup>



48. Kertész-lak a zagrebi botanikus kertben.

(Jobb kéz felől elől áll Heinz professor, a kert igazgatója, a kertész-lak közelében Durchanek főkertész).

(Richter A. „Kodak”-fölvétele).

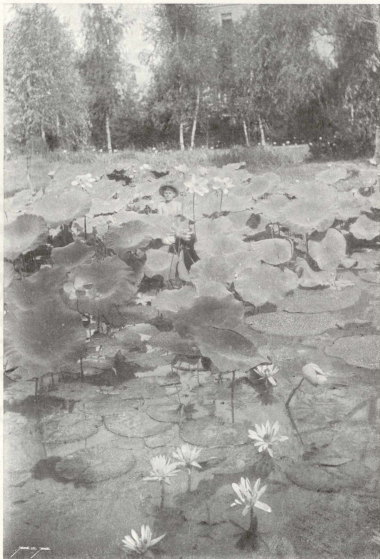
<sup>1</sup> A növényzet, s ennek során a fák s bokrok megjelölésére is itt vasból való táblácskákat alkalmaznak, ú. n. kaucuk-typusokkal s olajfestékkel nyomván reá a növénynevek betűit. Ez az eljárás gyors munkát eredményez ugyan, de mindenkép czélszerűtlen s nem szép. A kaucuk-typusok gyorsan romlanak s kellő ügyesség mellett is a betűk körvonalai határozatlanok. Az általam bevezetett kolozsvári eljárással a zagrebihez mérten minden esetre jóval jobb eredményeket érünk el s hozzá tehetjük, hogy pld azok a táblák, amelyekkel én láttam el a kolozsvári botanikus kert havasi növénygyejesületét, aesthetikailag szépek s elpusztíthatatlanul tartósak (l. e mű I. köt. 139. l.-on a <sup>2</sup> megjegyzést).

A fák latin nevein kívül adva van a földr. elterjedés köre is; általában csak a latin neveket közlik, horvát növényneveket csupán az ú. n. oekonomiai csoport (gazd. kert) növényeinél (55. ábra *Oe*).



45. Az *Euryale ferox* szabad ég alatti tava a zagrebi botanikus kertben.  
Hát-térben az *Eichhornia azurea* és *E. crassipes* csoportjaival s szomsorú fűzek árnyékában egy kis híddal.





46. *Nelumbium*-ok s a *Nymphaea*-k tava a zagrebi botanikus kertben.  
A vízben áll egy 15 éves fiú a virág- s levél-nyél magasságának mértéke gyanánt.



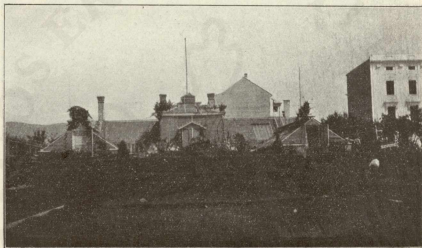


47. Pavillon a zagrebi botanikus kert amerikai növény-csoportjában.





Mindenesetre vitatni lehetne azt a kérdést, hogy helyes-e az „arbor-etum-fruticetum” fogalma alá eső termelvényeknek teljes szétosztása a kert egyéb növényzete között s ha vallyon nem jobb-e, ha éppen egy új s hozzá még területileg nem is korlátozott botanikus kert szervezésénél az „arbor-etum” számára jó előre külön terület-darabot biztosítunk? A zagrebi eljárásnál vajmi könnyen s hozzá még rövid időn belül megtörténhetik, hogy az 1-2 éves növényzet — s végre számra nézve ez a túlyyomó — csakhamar az azokat minden tekintetben túlszárnyaló fás-növényzet árnyékhatása alá kerül s idővel vagy a már szépen fölcseperedett



49. A zagrebi botanikus kert első növényházi telepe.

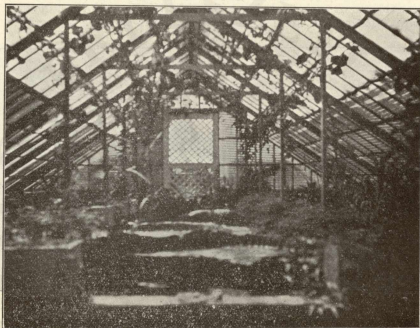
(Richter A. „Kodak”-fölvétele).

fás-növényzet ritkítása, vagy éppen a szabad-földi rendszeres termelvények kereteinek szűkítése válik szükségessé.

A kert é.-nyugati részében áll az egy emeletes, csinos, főkertészi-lak (48. kép) parkírozott környékkel, amely a nyáron át egyszersmind az üvegházi növényzet szabad területe gyanánt szolgál (55. ábra *H*). Egyébként a pomologusok figyelmét is nyilván magukra vonnák a kertész-lak közelében termelt gyümölcsfák, de még inkább a kert é.-keleti részében a gazdasági, illetőleg oekonomiai kertrészlet (55. ábra *Oe*); ugyanitt van egy kis „pathologiai csoport” is (*Pt*).

Amaz új utcza tengelyében, amely a botanikus kerttől a közp. egyetemre vezet, terrasse-szerűleg emelkedett (erősen feltöltött) he-

lyen találjuk a botanikus kert, melegágyakkal (55. ábra *G*) bőven ellátott s ismételtlen kibővített növényházi telepét (55. ábra *C*, *D*, *E*, *K*). Az öt szakaszból álló ú. n. régi telep (49. kép = 55. ábra *C* 1—5) a 32.000 korona költségen utóbb épült újabb Caldarium-tól s a frigidarium-tól (55. ábra *E*, *K*) külön áll. A két csoport közé esik a két szakaszra osztott szaporító-ház (*D*). E telep beosztásának egyéb magyarázata tekintetében 55. ábra ezt illető tételeire



50. A zagrebi botanikus kert ideiglenes *Victoria*-medencéje.

(Richter A. „Kodak“-fölvétele).

utalok, csupán azt jegyezvén meg, hogy a mindössze 8 m. magas „pálmaház-beli“ szakasz csak apró természetű pálmák termesztésére nyújt módot.

A növényházi termelvények úgy a culturák tisztasága, mint a nevezéstan gondos végrehajtása tekintetében megleptek engemet. Egyik szakasza az Araceákat, egy másika pedig az apró páfrányok egész sorát mutatja be, egy harmadik a *Victoria regia* ideiglenes medencéje gyanánt szolgál,<sup>1</sup> ahol a *Victoria* kb öt levelét elég jól

<sup>1</sup> Tervezik már a külön álló *Victoria*-házat is, az új frigidariumhoz pedig — írja HEINZ prof. (1904. XII. 10) — ma holnap még két új növényházat építenek (55. ábra *Pr—Pr*).

kifejleszthette (50. kép), — körülötte az *Aristolochia ringens*, Bromeliaceák, *Pistia*-k, *Eichhornia*-k. Pompás *Cattleya*-inak, *Cypripedium*-ainak stb, továbbá a *Nepenthes*-ek szép sorozatának (51. kép)



51. A Caldarium *Victoria*-medenczéje a zagrebi botanikus kertben, elől a *Nepenthes*-csoport.

a kedvező évszakon át kitett hidegházi növényzet csoportjának (52. kép) a látása után végre is azzal a benyomással hagyjuk el a zagrebi botanikus kert növényházi telepét, hogy

*a zagrebi csonka egyetem 13 éves botanikus kertje egész alkotás,  
ellenben a zagrebinél szinte idősebb kolozscári egyetem 32 éves  
botanikus kertje ma is mélyen elszomorító csonka valami,*

*ketté tépett növénytani tanszéke szemében Eris almája lett  
— horribile dictu — az általam épített „egyetlen” kis caldarium;  
szaporító-házak, pálmaház frigidarium, aquarium, tepidarium,*

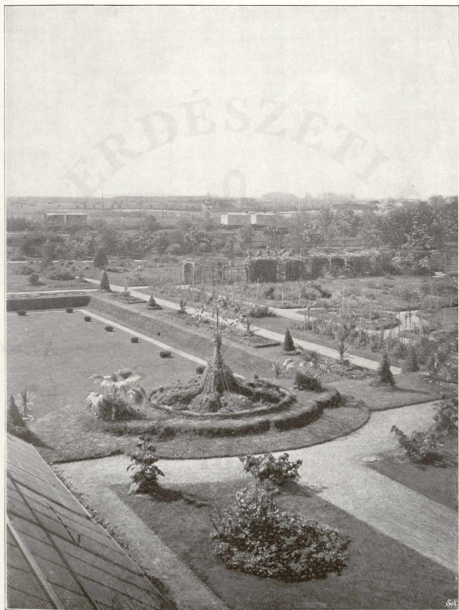


52. A zagrebi botanikus kert hidegházbeli növényzete a szabadban.

(Richter A. „Kodak”-fölvétele).

*tisztességes kertész-lak stb stb pedig afféle álomképek, amelyek megvaló-  
sítását a „fedezet hiány” a jó Ég tudja meddig akadályozza még.*

Ki számolhatná el — úgymond HEINZ (Spomen. I. c. pag. 83.)  
s joggal — a flora mindama gyermekeit, amelyeket a világ min-  
den részéből nagy számmal szeretettel művelnek itt a zagrebi gon-  
dos kezek!

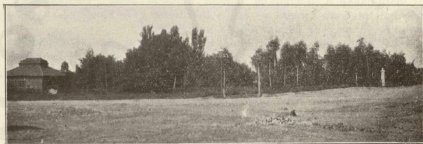


53. A zagrebi botanikus kert középső (u. n. par-terre) tájképe.



Valóban tarka társaság ez, hol nem tudod, melyikre tekints, melyikén csodálkozz, amikor végig sétálsz az állandóan fejlesztett növényházi telep szakaszain át. Büszke pálmák, édes banánok és ananászok, *Thea*-, kávécseszerjék és *Cactus*-ok, *Vanilla*, Czimet-fa és a tropusi növényvilág még sok más hasznos tagját találod itt. A ritka fajok kisebb-nagyobb példáinak sokasága tölti meg a melegházakat, amelyeknek egyik-másik szakaszában a *Nepenthes*-ek, *Papyrus*- s *Saccharum*-környezte bassin színén büszkén terülnek szét a *Victoria regia* hatalmas méretű levelei.

A disznővényzet, az afrikai s a mexikói succulensek gazdag csoportozatán megakad az ember szeme a zagrebi botanikus kertben és „ha Isten adja, ez a kert még tovább fog fejlődni a kormány adta támogatás következtében, hogy dícséretére legyen a mi királyi horvát egyetemünknek“. Terük van rá bőven (53. kép).



54. A zagrebi botanikus kert a Magyar Államvasútak állomás-palotája felől; bal oldalon a kert műhelybeli pavillonja.

(Richter A. „Kodak“-főlvétele).

HEINZ prof. szavai ezek, nem fellengősek, hanem ránk, „Erdélybe“ szakadt magyarokra nézve szinte megdöbbenően igazak.

Boldog horvátok, kiknek „fedezet-hiányát“ az Anyaország, mely az ő közművelődési törekvéseit oly annyira a szívéen viseli, eltünteti nyom, de — őszintén legyen mondva — a szűkebb haza földjén belül talán még sem egészen fájdalom nélkül.

Mi *Nepenthes*-t pld csak papiroson látunk Kolozsvárt; nem éppen „színes“ ábrázolatban, mert az efajta drága illusztrációs művek beszerzésére sincs „könyvtári javadalom“.

*Victoria!* Puszta phantasia, amelynek megvalósítását célzó tervezetem — újból csak fedezet-hiány czímén nyert „kosár“ alapján — immár fölterjesztésre sem került.

És mindezek után hogyan álljak elő egy, csupán a zagrebi példához fogható növényházi telep tervezetével?

Avagy újabb 30 év teljék el s pedig az „erdélyi“ magyar közművelődés nagyobb dicsőségére, foltozgatásokkal, növényházaknak csúfolt „fatákolmányokkal?“

A millenniumi kiállítás alkalmával szerepelt „horvát pavilon“ ma a zagrebi botanikus kert „műhelye“ (55. ábra A., illet. 54. kép), a kert állandó szolgálatában egy ács dolgozik benne, csupán a kert számára.

Vegyes érzelmekkel telítetten hagyjuk el a zagrebi botanikus kertet és azt kérdezzük csupán, hogy:

Hol a mi műhelyünk?

Feleljen minderre e könyv 19. l. <sup>2</sup> alatt foglalt megjegyzés,<sup>1</sup> ahol is egy Leipzig—Budapest, illetőleg Zagreb—Kolozsvár részéről állítottam szembe azokat az ellentételeket, amelyeknek föltárásával végre is tartozom, én, aki igyekeztem a magam szemével látni s tölem telhető szívóssággal inkább azon lennék, hogy a látottak ne is maradjanak a platonikus haszon keretein belül; ellenkezőleg: bár hajthatnának virágot és érlelhetnék meg gyümölcsüket a tettek mezején, a magyar közművelődés igaz javára!

Zagreb után mily örületes fokozása lenne az ellentéteknek Bucuresci tud.-egyetemének két millió lei költséggel a legújabb időkben szervezett növénytani intézetének és botanikus kertjének a méltatása — „Kolozsvár“ szempontjából!?

Nem teszem; mert tollam a magyar szív keserősége hatása alatt mondja föl szolgálatát.

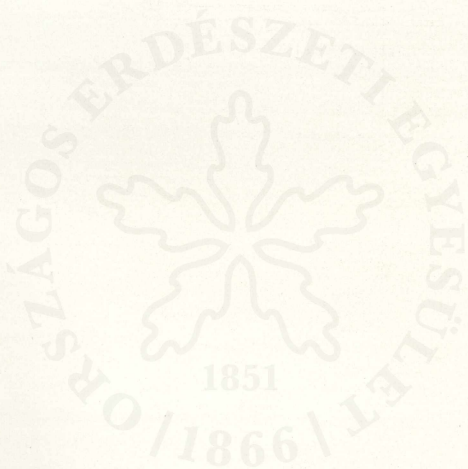
Kevés segítséggel, annyival nagyobb magán áldozat-készséggel közreadott e két könyvem számos cikk-sorozatával hazám természettudományi törekvéseit szolgáltam inkább, úgy vélem, semmint a magam személyes hasznát.

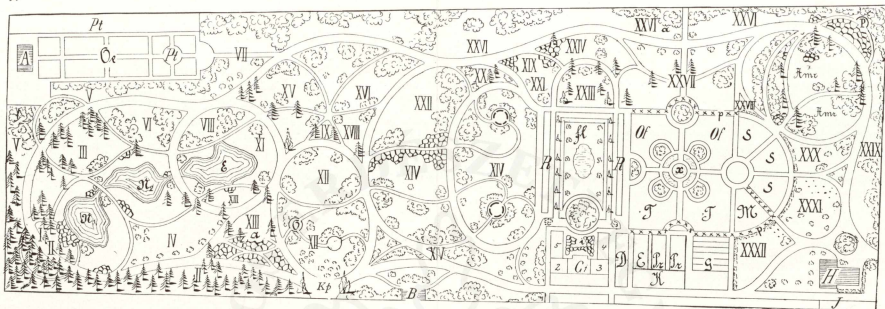
Ez utóbbit ellenfeleim is mondják és nyilván ez fogja expiálni a hangnak itt-ott megcsillámló élet, mely ne bántson senkit a „zagrebi cikk“ elolvasása után; — hisz ennek a perspektívájából érti meg kolozsvári küzdelmeinknek ma még jobbadán kevésbé kecsesítő képét, részleteiben talán még inkább a következő fejezetek nyomán, ha magyar nemcsak ajakán, hanem ha kell: a eselekedetek során is.

E téren pedig nincsenek, mert nem lehetnek ellenfeleim.

<sup>1</sup> Ugyanitt, miként bőven e „zagrebi fejezet“ során, hitelesen kimutattam, hogy a zagrebi csonka egyetem növénytani tanszékének (kert + intézet) 26,000 korona a rendes évi javadalma. Tehát Budapest (16,000 K) + Kolozsvár (11,800 K) teljes egyetemének három növénytani tanszéke = Zagreb csonka egyetemének hozzáánk viszonyítottan  $\frac{1}{2}$  növényt. tanszék. Elég szomorú s egyben különös matematikai igazság!







A zagrebi tud.-egyetem botanikus kertjének alaprajza.

Rajzolta dr. Futó M. Kolozsvárt.

- A.* Pavillon-szerű műhely  
*Amr.* Amerikai növényesportok  
*C.* Régebbi üvegház telep  
 1. Palmarium  
 2. 5. Frigidarium  
 3. Caldarium  
 4. Idegél, Victoria-ház  
*D.* Szaporító ház  
*E.* Uj Caldarium  
*K.* Uj Frigidarium  
*Pr-Pr.* Tervezett új növényházak  
*G.* Melegágyak  
*H.* Kertész-lak  
 I. Remise  
*Kp.* Főkapu (37. kép)  
*M.* Mérges növények  
*N.* *Ny.* *Nelumbina*-tavak (46. kép)  
*E.* *Euryale*-tó (45. kép)  
*O.* Erősen fűdött pad  
*Oz.* Ökonómiai csoportok  
*Of.* Oficinalis növényzet  
*P.* Pavillon (47. kép)  
*Pt.* Patológiai csoport  
*R.* Rosarium  
*S.* Fűdött növényzet  
*T.* Technikailag hasznos növényzet  
*A.* Alpinetum  
*V.* Virágkertet  
*C.* *Cactus*-ok nyári helye  
 × × × *Cucurbitaceae*, *Lonicera*, *Viscaria*, *Passiflora*, *Clematis*, *Tecoma* s.b által alkotott lombosítók  
 \* *Viz-medencék*
- I. Filicales.**  
 1. Polypodiaceae
- II. Coniferae.**  
 2. Taxaceae  
 a. Ginkgoae  
 b. Podocarpeae  
 c. Taxaceae  
 3. Pinaceae  
 a. Araucariaceae  
 b. Abietineae  
 c. Taxodineae  
 d. Cupressineae  
 4. Gnetaeae  
 III. *Monocotyledoneae*.  
 5. Typhaceae, Najadaceae  
 Potamogetonaceae  
 Apogonotaceae  
 Aismnaceae  
 Butomaceae  
 Hydrocharitaceae  
 6. Gramineae  
 a. Maydeae  
 b. Andropogoneae  
 c. Paniceae  
 d. Dryzeae  
 e. Phalarideae  
 f. Festuceae  
 g. Chlorideae  
 h. Hordeae  
 i. Bambuseae  
 j. Avenaeae  
 7. Cyperaceae  
 8. Palmae  
 9. Araceae  
 10. Lemnaceae  
 11. Commelinaceae  
 12. Pontederiaceae
- IV. Liliiflora.**  
 13. Juncaceae
14. Liliaceae  
 a. Melanthioideae  
 b. Asphodeloideae  
 c. Hemerocalloideae  
 d. Allioideae  
 e. Liliioideae  
 f. Dracenoideae  
 g. Asparagoidae  
 h. Ophiopogonoideae  
 15. Amarillydaceae  
 16. Dioscoreaceae  
 17. Iridaceae  
 18. Scitamineae
- Dicotyledoneae.*  
 V. *Juglandales*.  
 19. Juglandaceae  
 VI. *Sauicales*.  
 20. Salicaceae  
 VII. *Fagales*.  
 21. Betulaceae  
 22. Fagaceae  
 VIII. *Urticales*.  
 23. Ulmaceae  
 24. Moraceae  
 25. Urticaceae  
 IX. *Aristolochiales*.  
 26. Aristolochiaceae  
 X. *Polygonales*.  
 27. Polygonaceae  
 XI. *Centrospermales*.  
 28. Chenopodiaceae  
 29. Amaranthaceae  
 30. Nyctaginaceae  
 31. Phytolaccaceae  
 32. Alizaceae
33. Portulacaceae  
 34. Caryophyllaceae  
 XII. *Ranales*.  
 35. Nymphaeaceae  
 36. Magnoliaceae  
 37. Ranunculaceae  
 38. Berberidaceae  
 39. Menispermaceae  
 40. Calycanthaceae  
 41. Lauraceae  
 XIII. *Rhodales*.  
 42. Papaveraceae  
 43. Cruciferae  
 44. Resedaceae  
 XIV. *Rosales*.  
 45. Crassulaceae  
 46. Saxifragaceae  
 a. Saxifragae  
 b. Hydrangeoideae  
 c. Ribesioideae  
 47. Hamamelidaceae  
 48. Platanaceae  
 49. Rosaceae  
 a. Spiraeoideae  
 b. Pomoidae  
 c. Rosoideae  
 d. Prunoideae  
 50. Leguminosae  
 a. Caesalpinoideae  
 51. Papilionatae  
 a. Saphoreae  
 b. Genisteae  
 c. Trifolieae  
 d. Lotaeae  
 e. Galegae  
 f. Hedysareae  
 g. Phaseol-Vicieae
52. *Geraniales*.  
 53. Oxalidaceae  
 54. Tropaeolaceae  
 55. Linaceae  
 56. Rutaceae  
 57. Simarubaceae  
 58. Polygalaceae  
 59. Burseriaceae  
 XVII. *Sapindales*.  
 60. Buxaceae  
 61. Empetraceae  
 62. Coriariae  
 63. Anacardiaceae  
 64. Celastraceae  
 65. Aquifoliaceae  
 66. Aceraceae  
 67. Hippocastanaceae  
 68. Sapindaceae  
 69. Balsaminaceae  
 XVIa. *Rhamnales*.  
 70. Rhamnaceae  
 71. Vitaceae  
 XVII. *Malvales*.  
 72. Tiliaceae  
 73. Malvaceae  
 74. Sterculiaceae  
 XVIII. *Parietales*.  
 75. Guttiferae  
 76. Tamaricaceae  
 77. Cistaceae  
 78. Bixaceae  
 79. Violaceae  
 80. Passifloraceae  
 81. Loasaceae  
 82. Begoniaceae  
 83. Datisaceae
84. *Cactaceae*.  
 XX. *Thymelaeales*.  
 85. Thymelaeaceae  
 86. Lythraceae  
 XXI. *Myrtiflora*.  
 87. Punicaceae  
 88. Myrtaceae  
 89. Onotheraceae  
 90. Haloragadaceae  
 XXII. *Umbelliferae*.  
 91. Araliaceae  
 92. Umbelliflorae  
 93. Cornaceae  
*Sympetales*.  
 XXIII. *Ericales*.  
 94. Ericaceae  
 XXIV. *Rhamnales*.  
 95. Eparidaceae  
 XXV. *Primulales*.  
 96. Myrsinaceae  
 97. Primulaceae  
 98. Plumbaginaceae  
 XXV. *Ebenales*.  
 99. Ebenaceae  
 100. Strychnaceae  
 XXVI. *Contortae*.  
 101. Oleaceae  
 102. Loganiaceae  
 103. Gentianaceae  
 104. Apocynaceae  
 105. Asclepiadaceae  
 XXVII. *Tubiflora*.  
 106. Convolvulaceae  
 107. Polemoniaceae
108. Hydrophyllaceae  
 109. Borraginaceae  
 110. Verbenaceae  
 111. Labiatae  
 a. *Lugoldiae* Scutellar  
 b. *Stachyd.* Ocimoid.  
 112. Nolanaceae  
 113. Solanaceae  
 114. Scrophulariaceae  
 a. *Pseudosolanaceae*  
 b. *Antirrh.* Rhinanth.  
 115. Orobanchaceae  
 116. Gesneriaceae  
 117. Bignoniaceae  
 118. Pedaliaceae  
 119. Globulariaceae  
 120. Acanthaceae  
 XXVIII. *Plantaginiales*.  
 120. Plantaginaceae  
 XXIX. *Rubiales*.  
 121. Rubiaceae  
 122. Caprifoliaceae  
 XXX. *Aggregatae*.  
 123. Valerianaceae  
 124. Dipsacaceae  
 XXXI. *Campanulatae*.  
 125. Cucurbitaceae  
 126. Campanulaceae  
 a. *Lobeliaceae*  
 127. *Compositae*  
 a. *Thufiflorae*  
 b. *Liguliflorae*  
 c. *Inuleae*  
 d. *Heliantheae*  
 e. *Calenduleae*  
 f. *Cichorieae*  
 g. *Cynareae*



2. RÉSZ.

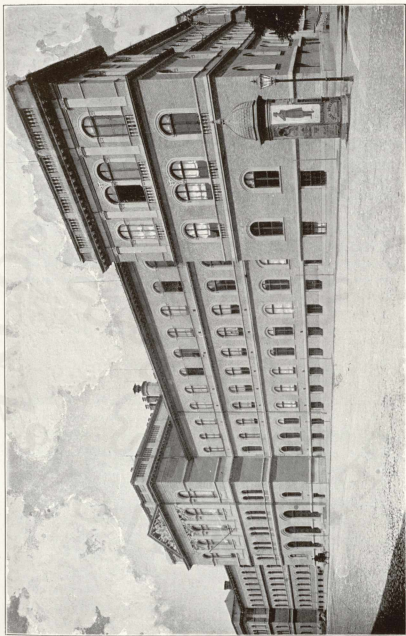
A KOLOZSVÁRI MAGYAR KIRÁLYI „FERENCZ-JÓZSEF” TUDOMÁNY-  
EGYETEM NÖVÉNYTANI INTÉZETE ÉS BOTANIKUS KERTJE.

(1872—1904)

1851

/1866/





1. A kolozsvári tud.-egyetem központi palotája. Farkas-utcai főhomlokzat és a színház-utcai szárny.



Az Erdélyi Múzeum-Egylet meghívására a magyar orvosok és természetvizsgálók XXXI. vándorgyűlése Bártfán elhatározta, hogy a következő XXXII. vándorgyűlést 1903-ban Kolozsvárt, a tudományművelésnek most szépen fölvirágzó országos székhelyén fogja megtartani. Ennek a hírére tette meg a kezdeményező lépéseket a kolozsvári tudomány-egyetem orvostudományi kara, egyebek között az iránt is, hogy a vándorgyűlés tagjait oly emlékművel lepje meg, mely a nevezett tud.-egyetem orvos- és természettudományi intézményeinek írásban s képben való bemutatásával igazolja túl a Tiszán is a magyar szívet mélyen megörvendezettető haladást a múltak nagy hiányaival szemben.

E mű szerkesztő-bizottságának a fölhívására írtam meg e tud.-egyetem növénytani intézetének s botanikus kertjének vázlatos historiáját, előre számot vetvén azzal a körülménnyel, hogy a még oly rövidre fogott kép, már a műnek a szerkesztőségétől jónak látott összhangja végett is, bizonyos átfestésen fog átesni, annyival inkább, mert fölöttébb korlátolt volt a rendelkezésre álló hely és különben is mi természettudományi intézetek csak vendégkép szerepelhettünk az orvostudományi kartól kieszközölt s anyagiak tekintetében is korlátozott ez emlékmű keretében. A vendég pedig külön jogokat nem igényelhet; be kellett látnia, hogy az orvostudományi szerk.-bizottság »clôture«-je az adott viszonyokhoz mérten jogos s méltányos.

Intézeti irattár, avagy más efféle documentumok hiánya miatt azonban nagy fáradozással járt az adatok összeszedése. Az első botanikus intézeti épület pld, hol egykor „BRASSAI bácsi“ lakott évek során át a múzeumkert s a múzeum ügyeinek intézőjeként, nyom nélkül eltűnt; kérésemre a képét emlékezetből festette meg t. barátom ISTVÁNFFI GYULA professor s a 2. kép ennek alapján került ki MELKA VINCZE kolozsvári festőművész keze alól.



Látnivaló, hogy az ügy iránt való szeretettel szedegettem össze a kolozsvári tud.-egyetemi növénytani tanszék historiájának szertehullott virágait, hogy bokrétába kössem; s ha közötté itt-ott tövis-tüske is akad, azt a történetírói igazságszeretet lapjára kérem elkönyvelni.

A részletadat-gyűjtés halmazából került ki a jelzett vázlat, amely a következő ez. mű: „Emlékkönyv a kolozsvári magyar királyi Ferencz-József tudományegyetem és különösen ennek orvosi és természet-tudományi intézetei“ című s a Vallás- és Közokt.-ügyi magyar kir. Ministerium költségén a kolozsvári tud.-egyetem orvosi karától 1903-ban kiadott szép mű 91—107. lapjain 10 képpel s egy múzeumkerti alaprajzzal megjelent.

Az eladdig egységes növénytani tanszék (1872—1902) 30 éves fennállásának szinte „jubileumi“ évfordulóján, valamint a tanszéknek ugyanekkor (1902) történt kettéválasztása; másrészt az összegyűjtött adathalmaz — voltak legfőbb indító okai annak, hogy egységesen s részletesen kidolgozott képet nyújtsak e tanszékéről, kezdettől fogva a kettészakítás pillanatáig, amely — talán nem ok nélkül mondom — különben a feledés homályába merülne.

A festett kép kevésbé rózsás, említettem.

Ám legyenek rossz festő. De amidőn intézetem jelenlegi (szeretjük hinni) ideiglenes helyiségeit sorra veszem s az azokhoz fűződő munkakört, a leírás keretébe illeszttem törekvéseim programpontjait, azt, hogy mit tudtam most megvalósítani s azt, hogy mik lennének jövőre való terveim?

Segítségemre lesz-e a kormányhatalom, amelynek politikai irányítúje ez idő szerint keresztezi azt az utat, amelyet a magyar érzéstől áthatott független meggyőződés: a szellemi szabadság incarnatiója jelöl ki számomra, nem tudhatom, — de remélem. Remélnem kell pedig azért, mert 400 km-re a központtól itt, hol a magyar közművelődés fáklyájának messze be kell világ-lania a Balkán, a Kelet sötétségébe, mely ellenségként szorongat bennünket, a csekélységem által kitűzött program talán mégis csak a magyarság megerősítését célzó épület egy tégladarabja; én pedig, ám egyéni érdekem elhanyagolásával, mindenek fölött

beesületes magyar „kőműves“ akarok lenni s a velem együtt érző vezért, ha van, akár napszámosként is szívesen követem.

„Egy magyar természetbúvár Úti naplójából“ című könyveimben a gyakorlati tapasztalatoknak meglehetősen nagy tömegét halmoztam föl; utalok e művemre, hogy a következő fejezetek során mellőzhessem az ott előadott s tanszékem érdekeivel szervesen összefüggő részletek ismétlését.

Igaz ugyan és ez a sors különös ironiája, hogy mire a szerző fent idézett műve megjelent, kormánypálcát is vesztett a kolozsvári botanikus kert ügyeinek az intézésében; de nem vesztettem el a kedvemet ahhoz, hogy immár 15 éves koromban kitűzött célomhoz mindenben hű maradjak s egy hajszálnyit sem engedjek kitartásom szívósságából.

Szervezetileg megtörhetek; lelkileg soha.

Máról holnapra változhatik a kormányhatalom, de nem az elv, amelyet a tudomány meggyőző erejével hirdet a művelt nyugat számos tanszéke és amelynek magas színvonalára minden akadályoztatás mellett is szerény tehetségem teljes erejével töreksem.

Per aspera ad astra.

Kolozsvárt, 1904. év Karácsony napján.

1851

/1866/

## Az alapítás nehézségei és a jelen.

A kolozsvári magyar királyi tudomány-egyetem megalapításával egyidejűleg állították föl a növénytani tanszéket is, amelynek első ny. r. professora dr. KANITZ ÁGOST volt 1872—1896-ig.<sup>1</sup> Az általa szervezett intézet s WALZ LAJOS kertész (1901-től inspector) közreműködésével tervezett botanikus kert — mondhatnám — az egyetem fejlődésének minden gyermekbetegségével együtt sok rázkódtatáson ment keresztül és végleges hajlékát, alapvető törekvéseinek betetőzését mindkét részről máig sem nyerte meg.

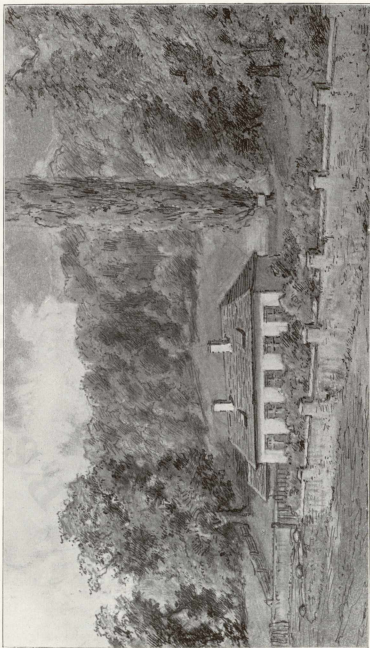
A növénytani tanszék érdekében tett kezdeményező lépések jellemzésére vonatkozólag pedig ismételhetném általában mindazt, amit t. barátom dr. APÁTHY ISTVÁN, az állattan és összehasonlító anatomia ny. r. professora a vezetése alatt álló s a növénytani tanszékkel egyidejűleg fölállított intézetére vonatkozólag fényes tollal elmondott;<sup>2</sup> való igaz, hogy »Egyetemet alapítottak Kolozsvárt intézetenként egy darab spongyával és két darab krétával«, aminek szomorú következményeit a növénytani tanszék — múzeumkerti vesztességére célzok — a zoológiai intézetnél is jobban és mind e mai napig alaposan megsínyli.

Vesztett kezdettől fogva nagyot, még abból a kevésből is, ami jog s raison szerint már az első napon megillette volna, —

<sup>1</sup> \* 1843. apr. 25. Lugos-on; † 1896. jul. 12.-n Kolozsvárt.

<sup>2</sup> A kolozsvári tudományegyetem állattani és összehasonlító anatómiai intézete és az ezzel ideiglenesen összekapcsolt szövet- és fejlődéstani intézet. 1903. pp. 122. Irtta dr. APÁTHY ISTVÁN, egyet. ny. r. tanár. HORNYÁNSZKY VIKTOR nyomása Budapesten és az intézet kiadványa.

<sup>3</sup> APÁTHY id. műve 3. l-on.



2. Az első növénytani intézeti épület a múzeum-kert elején.



kiviláglik majd mindabból, amit — a történetíró megalkuvást nem ismerő, tehát köteles igazságérzésétől készítve a botanikus kert fejlődésbeli historiájára nézve egyet-mást elmondok.

A botanikus kertnek praedestinált Múzeumkert<sup>1</sup> szívében álló Mikó-nyaraló, a nyomban kitelepített növénytani helyett — végre is feje tetejére állított logika — állattani intézetté lőn már 1872-ben; nyilván azért, mert az újból megalapított kolozsvári tudományegyetemmel összeházasuló Erdélyi orsz. Múzeum természettárában viszonylagosan az állattári gyűjtemény volt a legnagyobb; ennek helyre volt szüksége s az állam ideiglenesen abban a hajlékban hagyta meg, amely mind e mai napig az Erdélyi orsz. Múzeumot simbolizálja, ha nem is a valóságban, — legalább pecsétnyomóján s amely jelenlegi rendeltetésének sem felelt meg soha.<sup>2</sup>

E Múzeum növénytára, egykorú szemtanúk elmondása szerint egy pár rossz herbariumi fasciculusból állott és ezek is a „Mikó-lak“ tornácán heverték; a tornáczon kezelt tanszak mostoha sorsa innen kelteződik, valamint a keserű küzdelem, amelyet szinte magamra

<sup>1</sup> „A Múzeum-Egylet a múzeum kertjét és a benne levő épületeket átadja az egyetemnek a kert fűvészkertré alakítása végett, a következő föltételek mellett:

Az egyetem átveszi az egész kertet, a benne levő épületeket és a virágházban levő növényeket leltár szerint és nemcsak a kert saját céljaira való művelését, hanem a kerítések, utak és épületek jókarban fentartását is a maga költségén eszközli.

Az egyetem a kert parkszerűen művelt részében jelenleg meglevő arboretumot és fruticetumot, amely csaknem teljes számmal tartalmazza Erdély valamennyi élő fáit és cserjéit, elpusztulni nem hagyja“. — Az Erdélyi Múzeum-Egylet 1872. aug. 29.-én és eshetőleg 30.-án tartott évi rendes közgyűlésének tárgysorozata: a kolozsvári egyetemmel kötött szerződés 5.-ik pontjából.

<sup>2</sup> Eredeti képét lásd a Gróf Mikó Imre emlékszobra leleplezésére 1889. jun. 10.-én kiadott emlékkönyv czímlapján. — Ez a csinos épület, mely ép oly nagy mértékben érvényesülhetett volna növénytani intézet gyanánt, mint amilyen nagy mértékben volt kezdetől fogva alkalmatlan az állattani intézet céljaira, az állattani intézettel túlterhelő módon kapcsolatba hozott orvoskari szövet- s fejlődéstani intézet címén mindkét szárnya felől egy-egy emeletszerű pótépitménnyel nagyobbodott meg 1900—2-ben, nézetem szerint az épület stílusbeli szépségének teljes lerontásával.

Az is igaz, hogy a sajátos módon ép elibe épített vegytani intézet, már eleve agyon ütötte az egész Mikó-féle pavillont.

hagyatottan vívtam a Múzeumkert területi egységének visszavivásáért s azért, hogy e kertben, a semmiféle sophismával el nem vitatható természetes laboratoriumi helyén álljon első sorban a botanikai intézet s nem a physikai, geologiai stb, legkevésbbé pedig a mindezeket túlszárnyaló chemia, amelynek 22 év óta végleges hajléka, a botanikus el nem rejthető igaz fájdmárára, sok-sok kéményvel meggyarapítva 100.000 korona költséggel csak az imént (1903) nyert újabb kibővülést a Múzeumkertben magában.

Nem akarok régi sebeket fölszakgatni; még kevésbbé szándékom, hogy tudós barátaim s professor-társaim mindama törekvései elé, amelyekkel saját intézeteik érdekeit istápolják, kellemetlen akadályokat gördítsek; legkevésbbé óhajtom a vitát a tekintetben, hogy pld a zoologiai intézetnek van-e szüksége kertre, vagy sem? <sup>1</sup> — mivelhogy ΑΡΆΤΗΥ professor ez irányban való törekvését a magam részéről érteni tudom; — csak azt tőlem senki ne kívánja, hogy bármily alapos intézeti vagy tudományos, de más részről megnyilatkozó követelmekkel szemben a legmerekvebben áldozatul essék tanszékemnek a botanikus kerttel szervesen összeforrott érdeke.

Vallyon ki tagadhatná, hogy nekem, az annyi szép gondolat megvalósításán önzetlenül fáradozó botanikusnak nem a legfájdóbb-e az a tudat, hogy pld a vegytani intézetnek a Múzeumkert szívében való megépítése volt az első halálos dőfés (1882), amely a növénytani tanszéknek a Múzeumkert egész területére nézve akkor még teljes épségben fönnálló jogait érthette? Az Erdélyi Múzeumnak, szerintem korlátolt körültekintéssel kötött újabb szerződése az állammal (1894), ugyancsak a növénytani tanszék hátrányára, növeli a bonyodalmakat és ma ott állunk, hogy ΚΑΝΙΤΖ elhunytával a kolozsvári egyetem valamennyi természettudományi intézete »kidrótozhatta« a maga (egyéb-ként eléggé szűkös) területdarabját, csak a botanikáról feledkezett meg mindenki: hajléktalan, virágaitól — risum teneatis — száműzve boldogtalan az ma is s az állattani s összehasonlító anatómiai intézetről adott történelem idevágó adataiból a botanikusra nézve az adott jelen tekintetében eléggé szomorúan az világlik ki, hogy ma, az egyetem 30 évet meghaladott múltja után is az ált. növénytani tanszék, szinte kegyből, csak „ideiglenes“ zsellér abban a Múzeum-

<sup>1</sup> Lásd ΑΡΆΤΗΥ id. tört. műve 34. s köv. l.-t.

kertben,<sup>1</sup> amelynek magasabb stylusú fölvirágoztatásáért szívem egész melegével s tudásom teljes erejével rajongtam. Miért — miért?

Az egy ember erejétől telhetőleg harczoltam szóval s írásban, nyomtatott betűkkel s talán-talán a botanikus kert mai képéből is kitetsző tettekkel; mindenekfölött azonban — és ezt csak a halálos ellenség tagadhatná — a legkisebb nyugalmat is fölládozó becsülettel, amelyvel szemben háttérbe szorúlt minden személyes érdekem, fönt s lent egyaránt.

S tettem volna mindezt a siker legkisebb reménye nélkül?

A nekem fölöttébb becses barátság nem mindennapos értékű ajándékát ép azok részéről, — és ezek kevesen vannak! — akik szívemhez egyébként közel állanak s akiket a tudomány terén való értékük nagy súlyánál fogva igen nagyra becsülök, — kockára kellett tennem; hogy vele nyerjen, avagy pusztúljon az a, senkitől kétségbe nem vonhatólag nemes idea, amelyvel dicsőíteni kívántam a csekélységgemmel képviselt tanszakot.

Győz-e a jobb s a tanszékbeli megosztás miatt csak fokozódó küzdelemnek ma fönnen lobogó lángjaiból, (akár az ú. n. Múzeumkert területén kívül is) megújhodott Phoenix-ként kerül-e ki korlátlan botanikus kertje közepette az általános növénytani intézet? — e perczen a jövőbe látó Klio titka; és most áttérek intézetem múltja történeti adatainak egybefoglalására, úgy, amint azt sok utánjárással, okmányok hiányában főkép a maig is élő kortanúk kihallgatása, az Erd. Múzeum közleményei s saját tapasztalataim alapján egybeállíthattam.

<sup>1</sup> Állattani int. id. tört. 26. l-on.



## II.

### A növénytani intézet kezdő-kora, a botanikus kertre való vonatkozással.

A növénytani intézet (1872–1897) ötszörös költözködésének a története, — vonatkozással az önálló növényt. int. épületet jelképező múzeumkerti építményének az elvesztésére.

Az ált. növénytani intézet tudományos eszközök tekintetében való fölruházásának eredendő bajai s a kormánysegítség e czímen való mostohasága.

Hitelbe vásárolt microscopiumok és a professor kényszerhelyzete, a harmadik magyar egyetem lehetetlenségére való vonatkozással.

A tanszék megosztásának eredeti hibája s ebből kifolyólag az általános növénytani intézetnek a jelenben adott nehéz helyzete.

A növénytani tanszék javadalmi viszonyairól kezdettől fogva a mai napig (1872—1904).

Az ált. növénytani tanszék 1904-ben leromlott javadalmi helyzetéről s a jövőben való reményeinkről.

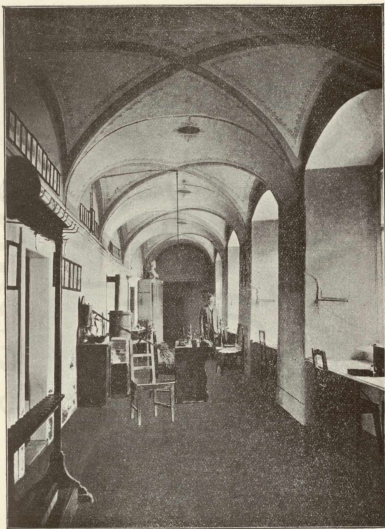
Az intézet eleinte, vagy is a kolozsvári tud.-egyetem megnyitása (1872) alkalmával az első botanices professor, KANTZ ÁGOST magánlakásának (Klatrobeta-ház) egy szobájából állott egy évig; azután MIKÓ IMRE gróf akit talán nem minden ok nélkül nevezhettem el „Erdélyi SZÉCHENYI” jének — jóvoltából nyert Múzeumkert (4 kis szoba 2 mellékhelyiségből álló) igazgatósági épületébe költözött át, amelyben eladdig BRASSAI, a nagy polyhistor lakott, az Erdélyi Múzeum s az egykor nagyon népszerű Múzeumkert lelkes igazgatójaként; úgy tudom, ugyanitt lakott vele együtt HERMAN ORRÓ is (2. kép).

Voltakép ez az épület képezte az önálló növénytani intézetet, a Múzeumkert területének a botanikustól ma elkobzott homlokzatán, még akkor is, amidőn az intézet utóbb (1886—95) az egykori guberniumi (klastrom-) épületben elhelyezett élettani intézet helyiségeivel, azaz 4 (illetőleg 5) szobával s egy folyosó-darabbal megnagyobbult.

Ez a folyosó-darab,<sup>1</sup> ősvastagságú falaiba bemélyesztett öt

<sup>1</sup> A régi guberniumi épület jó széles folyosóinak az elvesztését mind a mellett sajnálhatjuk, mert az új közp. palota (1. kép) folyosói csak azok stílusát utánozzák, keskenyre szabott méretei miatt azonban az ifjúság zavartalan közlekedését sem biztosítják s még kevésbé alkalmasak helyiségek pótlására.

ablakával képezte a növényteni intézet microscopizáló labororiumát ;

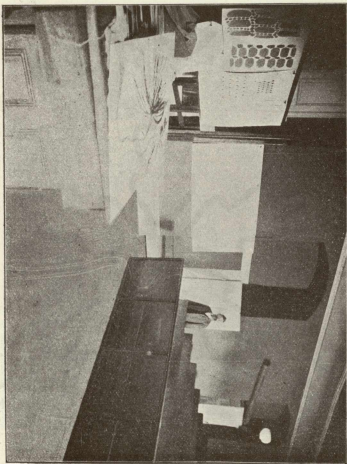


3. Az első növényteni labororium a régi guberniumi épületben 1886—1895-ig.

addig az efféle gyakorlatokat is a múzeumkerti épületben végezték.  
3.-ik képünkön mutatom be ezt a teljesen primitívus labororiumot,

amelyen látni való, hogy fióktalan microscopiumi asztalok gyanánt az ablak-deszkák szolgáltak. Az előkészítő szobán kívül volt egy tanári szoba s (két helyiségből átalakított) egy tanterem; erről is az akkor uralkodott kezdetleges viszonyoknak megfelelő fogalmat nyújtha

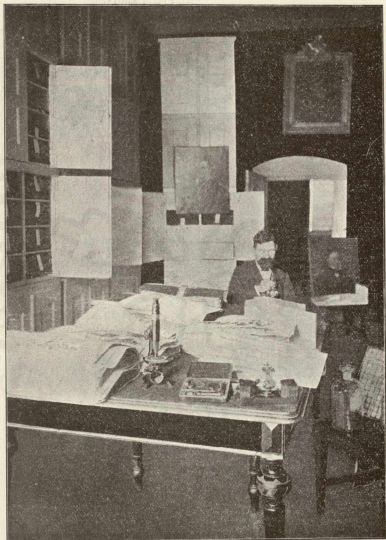
4. Az első növénytani int. tanterem a régi gubentini épületben 1886—1895-ig.



a 4.-ik kép.<sup>2</sup> Mindezekről külön állott (1888—1895) az Erd. Múzeum herbariumának két apró szobácskája, amelyeladdig a jogkari dékáni

<sup>2</sup> Az ugyanitt látható tanári előadó asztal 1903/4. tanévig bezárólag hasonló célra szolgált. Most, mint kiérdemesült bútordarab, ültető-asztal a kísérleti botanikus kertben.

hivatal otthona volt. A herbarium ládaszerű rossz szekrénykéi egymásra halmozottan itt voltak elhelyezve, egy oly dolgozó asztallal,



5. A guberniumi épület ú. n. rectori folyosója végén a herbarium két szobácskája 1888–1895-ig.

amely nem is a múzeum, sem az intézet, hanem a tanár tulajdonát képezte (5. kép).

Itt sem maradhatott sokáig. Az 1893-ban megkezdett központi egyetemi építkezés folytán 1895-ben, ugyancsak a guberniumi épületbe bezsúfolt könyvtár kiköltözése után, annak 11 nedves s sötét volt helyiségébe kellett ideiglenesen átvándorolnia; oly helyre, amelyet Wlassics cultusminister is első kolozsvári látogatása alkalmával (1895) tűrhetetlenül rossznak minősített. A jezsuiták egykori refectoriuma lett ez alkalommal az intézet nagy laboratoriumává, két kemenze problematikussá melegeitése mellett itt fagyoskodtak a jelöltek a hat egyszerű (vagy is nem kettős) ablaktól (egyébként jól) megvilágított nagy teremben, az élettani intézettől (Klug Nándor prof.-tól) kiscselezett 15 drb oly rozoga asztal mellett, amelyeket még én nekem is „örökölnöm” kellett. Ezt a laboratoriumot a 6.-ik kép tünteti föl, mondhatnám egyszersmind az intézet felszerelésének (?) a teljes leltárával együtt. Innen nyílt (a képen is láthatólag) egy ajtó a „herbarium generale” szobáskájába, míg a múzeumi herbarium egy igen nedves folyosón nyert elhelyezést, ékes bizonyosságul annak, hogy az „Állam” mily garantiákat nyújtott a múzeumi gyűjtemények szerződés szerint is kikötött conserválására.

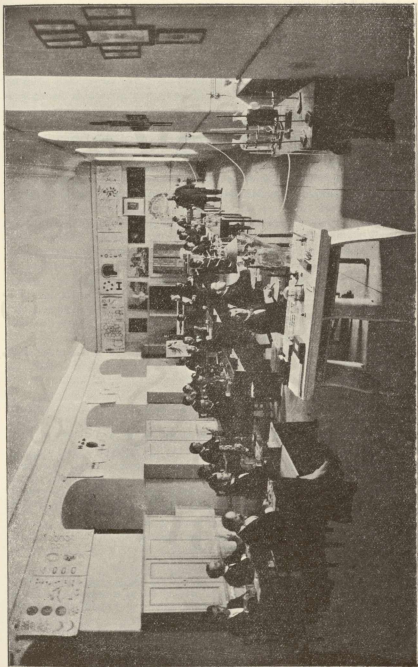
Az intézet helyzete rosszabbodott, semmint javult; az utóbb apostropháltan helyiségekben szemléltetést rohadtak el butor-darabok, nyilván az akkori „állami támogatás”-sal szövetkezett *Merulius lacrymans* buzgó segítségével.

Az intézetnek múzeumkerti épülete, amely egyúttal a növénytani intézet igazgatójának kert-igazgatósági hivatalos központi helyisége volt 1873—1897-ig a Múzeumkert említettem főbejáratánál (2. kép),<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A mai, a vegytani s az állattani intézetet is jelző hármás czégtábla helyett mindaddig csak az egyetem „növénykertjét” jelző tábla állott a Múzeumkert kapuján, a 2.-ik képen is láthatólag egy jegenye-nyárfa (*Populus pyramidalis*) törzsén a következő s Brassai-tól eredő fölírásos táblával: »Mindent a szemnek, Semmit a kéznek», amely ugyancsak egy szájhagyománynyá lett ú. n. Brassaiáda-ra adott okot. A növénytani épülettel és is eltűnt és úgy lón, hogy a kolozsvári tud.-egyetem botanikus kertje a nagy világ előtt a legjobb katonai térképek segítségével se volt többé föltalálható; a hozzá való jutás útját tényleg igen kevés beavatott ismerte.

Én utóbb, amidőn régi jogfolytonosság alapján az egyetem botanikus kertjét jelző táblát újból kitétettem, már azért is, hogy ne csak a hivatalos aktákban, hanem a nagy közönségre nézve külsőleg is kifejezésre jusson az, hogy bármily szerény keretekben, de van botanikus kertünk, — darázs-fészekbe nyúltam és mostanáig ennek a keserű hatása alatt áll az intézmény s jó magam is.

Ezután került az eladdig éjjel-nappal tárva-nyitva hagyott múzeumkerti főkapu fölé az említettem hármás fölírat, a botanikus kertnek (az általam készítetthez mérten jóval szerényebb arányú) czégtáblával együtt, eddig viselt s kevésbé épületes szerepének is megfelelőleg utolsó helyen, legalul. Képét a kertről adott leírás közepette örökítem meg, lévén személyileg is szomorú jussom hozzá.



6. A régi guberniumi (az udvart keresztelő) épületrész ú. n. növényteni dolgozója 1896-ban.

a „szülészeti s nőgyógyászati klinika“ (1897—99) építése alkalmával minden számottevő kárpótlás nélkül egyszerűen leromboltatt.<sup>1</sup>

Ezzel a növénytan tanszék bármily szerény, de önálló jellegű s végre is botanikus kerti területen állott hajlékát, csekély javainak minden esetre a legjavát, elvesztette; sőt szinte a jogát arra, hogy az ú. n. külső Múzeumkertet a magáénak mondhassa.

Utóbb hivatalosan is szentesített közhiedelem szerint (főleg az Erd. Múzeumnak 1894-ben az állammal kötött újabb, szerintem az Erd. Múzeum részéről meggondolatlan szerződése alapján, mely szerint az Erd. Múzeum az állam javára a Múzeumkertről, MIKÓ IMRE grófnak e nagyszerű s kikötött célzatú „alapítványáról“ egyszerűen lemond)<sup>2</sup> a Múzeumkertnek az ú. n. MIKÓ-lak (most zoológiai intézet) s a nőgyógyító klinika közé eső területdarabja „gazdátlanná“ lőn és egyéb természet-tudományi intézet odaépítését tervezték, — sajátos módon a „botanika“ kivételével.

Ez a tanszak ugyanis a belső, a nagy közönség elől szinte hermetice elzárt s kicsi területű botanikus kertbe száműzetett, amelyet a növénytan egész körére kiterjedőleg csak az tarthat elegendőnek, aki vagy nem ismeri e tanszak korszerű s a kolozsvári tud.-egyetem mai színvonalának megfelelő követelmeit és azt, hogy a jövőben való fejlődés lehetőségét is biztosítanunk kell; avagy rosszakarátulag egyszerűen a merev negatív terére lép.

E két kategoriába tartozó tényezők ellenében nehéz s alighanem — fájdalom, ez idő szerinti tapasztalatomból elmondhatom, mert úgy van — hiába való is a küzdelem.

<sup>1</sup> Helyette építettek ugyan egy magtári épületet a belső (botanikus) kertben, igen silányul, — a botanikus kert összes törekvéseit oly szűk (vagyis a belső kert-) terület korlátai közé szorítván, amely 1873-ban is csak a silány kertjavadalom miatt „m u s z á j“-ból volt elegendő.

<sup>2</sup> A botanikus törekvéseire nézve a legszerencsétlenebbül módosított e szerződéssel, amelynek a „múzeum részéről szerződő tagok“ gyanánt tudomásom szerint jobbadán egyetemi tanárok szerepeltek, az első szerződés szerint nagy körültekintésről tanúskodó módon kikötött (s 133. l.-on idézett) pontozatok is érvényt vesztek; csak azt csodálom, hogy botanikus részről ez minden ellenetés nélkül egyáltalában megtörténhetett!

Am a Múzeumkert szerencsétlen sorsa miatt a botanikusnál is jóval jobban sérhat a kolozsvári közönség, egy eladdig oly nyilvános parkot veszítvén, amelyet a maga erejéből belátható időközön belül soha sem tud megteremteni.

Vesztett vele az Erd. Múzeum is nagyot! Mert ha a Múzeumkert területének legalább pénzbeli értékét vasalja ki az államtól saját alapitkője, következképp külön múzealis céljai javára, akkor ez a Múzeum ma úr a maga lábán s nem tengődik a különböző czímeken kiutalt apró állami segélyeken, amelyeket az állam még a tetejébe bármikor be is szüntethet. Ezért mondom én múzeumi részről „meggondolatlannak“, sőt könnyelműnek azt a szerződésbeli módosítást, amelylyel az állam tagadhatatlanul igen jó üzletet csinált. Tempí passati.

A növénytanak 24 éven át első ny. r. professora, DR. KANITZ ÁGOST (1872—1896), leánya szemét a nélkül, hogy a vezetése alatt álló intézet és a botanikus kert alapját — amelyet élete utolsó perczéig remélt, hisz annak érdekében a külföldre is kiküldetett — szilárdan megvethette volna; való igaz, hogy egy íróasztalra való pénze se volt, még kevésbé arra, hogy pld microscopiumok dolgában némi tekintetben is túrhető helyzetbe hozhatta volna a növénytani intézetet.

A tanár céljaira szolgáló egyetlen SEIBERT-féle nagyobb microscopiumot egyetlen tárgylencsével vettem át én s ez a wetzlari gyáros nagy türelméből kifolyólag 1897-től fogva még ma is az intézet évek során át czipelt adósságának egy koronatiós részletét képezi.

Dolgozó asztalok fehérre mázolt lóczák; a jelöltek hasonló, az élettani intézettől kiselejtezett oly lógós asztal-utánzatok mellett szorongtak még 1900-ban is, tehát már az én vezetésem alá került labororiumban, amelyek az asztalos-ipar primitívumát jelző tárgyaként helyüket inkább valamely ipariskolai múzeum padlásán találták volna meg, semmint abban a labororiumban, amelyet 1896. évi állapotában és úgyszólván az egész intézeti felszerelés fölvonultatásával a 6. képünk mutat be. Pedig ez már jelentékeny haladást jelentett ahhoz a növénytani labororiumhoz (»dolgozóá«-nak nevezték) képest, amelynek 1886—95-ig való arcúzata a 3. képen látható; az előtt még az sem volt. Önálló, ám egészen egyszerű tantermét is csak 1886-tól fogva kapja meg az intézet (4. kép), eladdig a botanikus kerti épületből járt be a professor előadásainak megtartására, az ugyancsak a guberniumi épületben szorongó bölcészet-, nyelv- s történettudományi karnak hol egyik, hol másik szegényes tantermébe.

Legalább helyiségek dolgában javult a helyzet — szomorú iróniája a sorsnak — alig egy évre rá, hogy KANITZ ÁGOST elhalálozott.

Az új központi épület éveken át (1893—1901) húzódó építkezése következtében az intézet ugyanis már dr. ISTVÁNFYI GYULA professor (KANITZ prof. e legkitűnőbb tanítványa s a katedrán örököse) alatt költözött át 1897. december 28.-án mai új helyiségébe (9 helyiség és 2 folyosó), amelyek száma 1901-ben, a közp. egyetemi palota végleges kiépítésével, a növénytanak ez egyetemen sorrend szerint harmadik professora: dr. RICHTER ALADÁR (1899—) alatt a két meg bővített folyosón kívül 18 kisebb-nagyobb s egészen modern helyiségre szaporodott (lásd az I. s II. táblát).

Az intézet átvétele alkalmával eleinte jó magam is abba a szorongatott helyzetbe kerültem, hogy — cél szentesíti az eszközöket! — szarka módjára kellett „körölnézni”, hol s mit kaphatok?

Egy csöppet sem volt lélekemelő mozzanat rám nézve, hogy én — alighogy kezdeményeznem sikerült a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályának az újjáalakítását, hol messze földön pár-



ját ritkító könyvtár, hatalmas gyűjteménytár, korlátlan munkálkodási tér s évi 6000 korona külön (HAYNALD-) könyvtári javadalom jutott szabad rendelkezésemre; mihamar s újból a kezdeményezésnek ezer akadályba ütköző állapotába kerülök itt, hazánk e keleti határ-bástyáján, minden számba vehető anyagi támogatás nélkül, teljesen rossz s hozzá még 6864 korona 52 fillér adóssággal megterhelt (intézet + botanikus kert = 2400 forint) javadalommal.

A legnagyobb szükségtől kényszerítve magamra kellett öltennem az „őszeres tógáját“, az éhező kapzsiságával foglalván le a régi Karolina-kórház egynémely otthagyt szekrényét, a matematikai s természettudományi kar decanatusának kiérdemesült bútorzatát, kiállításokban szerepelt szekrényeket stb stb, hogy legyen tűrhetőbb asztala s egyéb butordarabja pld a kert inspectorának is. A botanikus kert ú. n. magházának három szobája tátongott az ürességtől; még lámpája sem volt.

Kertben s intézetben — tisztelet s teljes elismerés elődöm egynémely maradandó becsű kezdeményező lépésének, amelyek méltatásáról alább leendő szó — általában hihetetlenül primitívus állapotok uralkodtak itt évtizedeken át, amelyek eltüntetése sisyphusi s nem is 1—2 év munkája, hozzá még pár száz km-nyi távolságban az agyondédelgetett központtól.

A növényteni microscopiumi gyakorlatokban résztvevő tanárjelöltek s gyógyszerész-növendékek az említettem lócza-aszthalokon kívül különösen a tanárképző-intézet tulajdonát tevő „fióktalan“ négy rossz aszthalnál szorongtak, az évtizedeken át tartó használattól annyira elnyúzott pár (LERRZ-féle) microscopium mellett, amelyek 1—1 példája ma 5 koronát sem ér. Általában az intézet e „nervus rerum“-áról, microscopiumokkal való felszereléséről külön fejezetet lehetne írni; ennek a megírása azonban első sorban rám nézve volna kínos.

Végre ha pénzt nem adtak, e bajon a múlt idők minden erejének a megfeszítésével sem segíthettek volna s elegendő, ha e tekintetben utalok azokra a sorokra, amelyek pld az állattani intézet e nemű bajait tárják föl.<sup>1</sup> Legföljebb azzal a hozzáadással élnek, hogy mi, legalább e mai napig, még annyira sem vihettük, hogy rohamosan szaporodó tanár-, főleg azonban gyógyszerész-hallgatóink legelembb szükségletének a kielégítésére pld valamely más intézettől kölcsönképp nyert „világtalan microscopiumokkal“<sup>2</sup> dolgozhassanak a hallgatók laboratóriumában.

Őszinte s rideg igazság, hogy a magas oktatásügyi kormány az intézetnek 6-ról ma 70—80-ra föl szaporodó laboratóriumai hallgatóit 1873-tól fogva egy tanársegéddel s ugyanazokkal a micro-

<sup>1</sup> Állattani int. id. tört. 6. l-on.

<sup>2</sup> Id. h. 65. l-on.

scopiumokkal kívánja ellátni, amelyek már a 70-es években „világtalanok” voltak s kevésbé törődik azzal, hogy a quaestor minden numerus clausus nélkül korlátlan számban veszi föl a (1899-től fogva, a mióta Kolozsvárt működöm, megkétszereződött számú) jelentkezőket; anélkül, hogy az erre való laboratoriumi szükségletek kielégítéséről legalább a hallgatóság szaporodásának a számarányában gondoskodnának.

Ellenkezőleg. Eddig élvezett sovány 2000 korona rendkívüli átalányomat éppen most vesztetem el (1904), az 1901-ben általam kieszközölt 8800 korona kertátalányomból 5000 K-t ugyancsak most vesznek el én tőlem (1904) és nekem esik a legfájdalmasabban annak a kijelentése, hogy tudományos fölszerelésünk ijesztő hiányait föltüntető fölterjesztéseim, főleg microscopiumok tekintetében, legalább eddigelé eredménytelenek.

Tanárlőltjeim általam hitelbe vásárolt microscopiumokkal dolgoznak a mióta itt vagyok!

Ám ezt a „tanárt” terhelő „jótéteményt” a gyógyszerészjelöltekre már ki nem terjeszthetem; s főleg ma, a tanszéknek a főnforgó viszonyok miatt teljesen szükségtelen, sőt szerencsétlennek mondható megosztása következtében beállott zavaros helyzetemben — csendes resignatióval nyugodtan kell túrnöm azt is, hogy 3 ablakos pinczehelyiségben zsúfoltan most 40, jövőre talán még több gyógyszerész-hallgató szorongjon, 6—8 egy-egy oly microscopium mellett, amelynek curiosumként legföljebb már a múzeum-ban volna helye.<sup>1</sup> Szívesen soroznám be már én is ezeket „a microscopium legkorábbi fejlődését föltüntető gyűjtemény ú. n. értékes darabjai” (Állattani int. tört. 6 l.) közé.<sup>2</sup>

A professor, főleg ha gyermekei vannak, ki nem teheti magát a számvevőség anyagilag terhelő „nehézményezéseinek”; politikailag

<sup>1</sup> Ezeket külön demonstráltam volt Berzeviczy minister előtt, aki kifejezett óhajátá szerint az intézetek fényes oldalai mellett főleg — s ilyeneknek bővíben vagyunk — a kevesebbé tetszetőseket is látni kívánta, hogy segítsen. Mi kolozsváriak most ebben a segítségben nagyban reménykedünk — in specie az általános növénytani intézet főleg azt reméli, hogy, miként az állattani intézet, úgy az ált. növénytani is végre megkapja az ismételt s súlyosan megokolt évi 8000 K rendkiv. átalányt, tudományos eszközökkel való beruházkodása céljából.

<sup>2</sup> Legföljebb még azon való csodálkozásomat bátorkodnám kifejezni, hogy akadnak a harmadik egyetem fölállításá mellett komoly szó-szólók; nyilván nem ismerik az orvosi s természettudományi intézetek nagy költségét, amelyet két egyetem részéről sem bír meg az állam teherviselő képessége, — főleg akkor, amikor a horvátok közművelődési törekvései nyomán jelentkező állami terhek, no meg a katonaiak is évről-évre fokozódó módon az anya-államot terhelik.

fura helyzetünkben azt sem tudhatjuk, hogy ha vallyon a „ministeri rosszalások” czimén nyert türelem fonala nem szakad-e meg az anyagi felelősség szempontjából a professorra nézve végzetes módon? Eléggé nyom így is a rideg kényszerűség szülte majd 20,000 koronányi intézeti adósság (amelyről utóbb még szó esik), jóllehet én személyileg soha senkinek adósa nem voltam.

Minden baj s keserűség eredendő kútforrása az, hogy:

az intézet folyó szükségletének a fedezésére is elégtelen évi javadalmának egyszerű kettévágásával állítanak föl új tanszékét akkor, amikor a tanszék vagyona (?) inkább a kiselejtezett tárgyak lajstromában nyilatkozik meg, semmint valamely számbavehető positivumban.<sup>1</sup>

Mert a mit intézetem mai képe fölmutat — ne feledjük — az mind itt kifejtett tanári működésem saját s sok keserűség szülte szerzeménye.

Hisz a laboratoriumban dolgozó jelöltek összes dolgaikat szivar-skatulyákban tartogatták még 1900-ban is, hol törölő, papiros, rossz beretva, tárgy s fedőlemez, pár tű stb, a microscopiumi praeparatumokkal együtt jól megfért egymással, — *szóval a legelemibb föl-tételeket nélkülözte az intézet a legújabb időkig*; a microscopiumi nagy laboratoriumban s a hasonló célra szolgáló folyosón egy gáz-esap, az Erdélyi Múzeum növénytára érdekében egyetlen gyűjtő-szelence, valamire való prés, avagy pár ív szárító-papiros sem állott rendelkezésemre; még kevésbbé dolgozó-lámpa s egy valamire való microscopium.

Még sokat említhetnék, de sokak szemében talán még ez is sok.

Szomorú állapotában, legutóbbi italiai tanulmányutamon (1903) szerzett tapasztalatom szerint mondhatom, az egy Ferrara vetekedhetett Kolozsvár néhai növénytani intézetével. De míg az előbbi Olaszország 21 egyeteme során lehet az utolsók egyike, rég múlt dicsőségét a városnak omladozó palazzók hirdetik; ugyanazt a rangot a magyar föld korra nézve e második egyeteme minden fiatalsága

<sup>1</sup> Az intézet a leltár türelmes papirosán vagyont tüntetett föl még 1899-ben is, perze a leltárba ígztatott „herbariumi czédulák”, „virágcserepek”, „skatulyák”, „élő kerti növények”, no meg a botanikus kert 1873-ban történt s ugyancsak leltárba ígztatott „rigolozásának” (!) a czimén stb stb. A leltárba nem való adatok kiküszöbölése, az 1873—1899-ig elpusztult, vagy mit sem érő dolgainak a kiselejtezése hónapokon át tartó s egy leltári kötetre való munkát okozott én nekem s a mi némileg számbavehető „positivumként” az 1873—1899-ig terjedő korszakból megmaradt, túlnyomó nagyrészben (könyvtár, herbarium, botanikus kert) a növényrendszertani intézethez utaltatott át (ezért is meghurczoltattam) s a nekem jutott „maradék” = szánalmas esekélyesség, amely egy komoly törekvésű intézet kezdő magját sem alkothatta. Jobb erről hallgatni.

Mindent előlről kellett kezdenem.

mellett sem szenvedhette el sokáig, jóllehet kevésbé szerencsés szék-helye — érezzük jól mindannyian — a kincseitől fosztott Kolozsvár, amely akadályá inkább, semmint előmozdítója az egyetem bármily téren való törekvésének s érvényesülésének.

Jeles elődöm, dr. ISTVÁNFYI GYULA rövid itt működése (1896—98) alatt ugyan nyomban megpróbálkozott a helyzet javításával; 1897-ben 2456 korona rendkívüli javadalmat eszközölván ki a költözködéssel kapcsolatos intézeti első berendezésre, akkora összeget, aminőt az intézet ily célra való rkiv. segítség gyanánt — s ez a jellemző — 1873 óta nem kapott! Ám egy csöpp víz a nagy vonásokkal jelzett hiányok tengerében; elég arra, hogy legalább pillanatra eltűnjenek az ijesztő foltok a laikus szem előtt. Mindennek nyomasztó hatását elődöm, mint a kor színvonalán álló s világlátott tudós a legélénkebben megérezhette s ha sűrű egymásutánban a cultusministerhez juttatott fölterjesztései nyomán, főleg a botanikus kert javára került is itt-ott egy pár kisebb összegű rkiv. javadalom, egy korszerű intézeti berendezés iránt táplált s részemről jól ismert szép tervei a megvalósulás kezdő stadiumába sem léphettek. Ezt a sors — legalább eddigi eredményeim szerint — már nekem juttatta volna.

A föntebbieket nem is azért említem föl, hogy bárkit személyében kicsinyítsek, avagy szemrehányással illessek. Az igaz érdem őszinte elismerése mindig kedvesebb, mint az igaztalan alapon való gáncsoskodás. Ám az intézet fejlődésének mai, még távolról sem kielégítő, bár jóval tűrhetőbb állapotának a megértésére föl kellett hoznom a jellemző epizódok közül legalább egy-kettőt, hogy kitűnjék a múlt szinte naíval sívár képe, a küzdelem évtizedeken át tartó sikertelensége; továbbá az, hogy im itt a legfőbb ideje annak, hogy csak az imént megalkotott, de még élénken érzett hiányokban leledző kolozsvári tudományegyetem természettudományi intézetei is nyomom kövessék a rokon orvoskari klinikai tanszékeket, amelyek felszerelés tekintetében, egyébként minden jó hazafi igaz örömére, oly fennen excellálnak.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tudományos felszerelésükre immár hatodszor utalják ki az évi 40—40,000 koronát. Eladdig az orvoskari klinikai intézetek is mondhattám mezeszerűen ronda helyzetben voltak, amelyen ő Felsője a magyar király is kifejezte rosszsalását kolozsvári látogatása alkalmával (1887). Mindennek az a magyarázata, hogy a cultuskormány, a kolozsvári egyetem alapításától kezdve az újabb időkig csak ideiglenesen ismerte Kolozsvárt az egyetem székhelyének, amely mint város oly szegény, hogy mindent az államtól vár s ha pld egyetemi czélokra teletszerzésről van szó, talán-talán horribilisnek mondható árszabásával nehezíti meg az egyetem minden építkezésbeli szándékát; egyéb tekintetben megnyilatkozó drágaságával pedig a fővárost szőlítja versenyre, de annak minden előnye nélkül. Az egyetem áthelyezéséről főleg TREFORT idejében, nem egyszer komolyan szó esett, miért is komoly jelentőségű nagyobb befektetésektől következetesen tartózkodtak. WLASSICS miniszterkedése alatt került ide a sok millió, amely véglegesen Kolozsvárt telepíti meg

Ha meggondoljuk azt, hogy a növénytani tanszék alapfelszerelésére TREFORT 1872/3-ban mindössze csak 20.000 koronát bocsáthatott rendelkezésre, ami bizony a kiegyezés után 5 évre a nemzet anyagi tehetőképességéhez képest elég nagy összeg lehetett akkor, de nagyon csekély egy realis, hozzá botanikus kerttel kapcsolatos tanszék alapszükségletének a kielégítésére; továbbá azt, hogy ez összegből is csak a fele jutott a szoros értelemben vett intézet javára, amely — ha még olyan jó is lett volna — az idők folyamán végre kiszolgált s ma hasznavehetetlen, — megértjük a jelen időkben támasztott követelés jogosultságát, tessék az anyagilag még olyan súlyosnak s a professor követelése szempontjából — a múltak nem ismerése miatt — talán túlzónak.

Az intézetnek a botanikus kerttől független javadalma soha sem volt s az 1872/3-ban költségvetésileg beállított 2100 korona, 1874/5-ben 2500 korona, 1876—1881-ig 2000 korona s 1882—1892-ig 3000 korona évi rendes javadalomból a vezető tanár köteles lett volna az intézetnek és a botanikus kertnek fenntartásáról, sőt fejlesztéséről is gondoskodni, ami merőben absurdum.

Hisz kimutattam, hogy a horvát kormányhatalom tiszser akkora támogatásban részesíti a zagrebi csonka tudományegyetem növénytani tanszékét.<sup>1</sup>

Bár az évi dotatiót 1893-ban 3600 koronára, 1895-ben 4800 koronára emelték, a múltnak főleg anyagi okoknál fogva történt nagy mulasztásait csakis a rendes javadalom keretén belül pótolni a lehetetlenséggel határos, annyival inkább, mert mindössze csupán 4583 korona 30 fillért tett ki az az összeg, amit KANITZ professzorja alatt 1873—1896-ig kapott a tanszék (intézet + kert) rendkívüli javadalom gyanánt összesen!

Ez a magyarázata annak, hogy miért is indult meg ISTVÁNFI igazgatóságával a kisebb-nagyobb összegű rkiv. javadalmakat kérő fölterjesztések sora, amely az én itt működésemmel lavinaszerű méreteket öltött s amelyet eléggé megszívlelésre méltó indokainál fogva a cultusministerium részéről kevés kivétellel, hálával ismerem el, honorálták is a tanszék megosztásának a küszöbéig, — de legfőképpen 1901-ben, amidőn emlékiratszerű s a math.-természettudományi kartól egyhangúlag pártolt fölterjesztésemre, tan-

az ország másik magyar egyetemét s amelynek csakis az államnak köszönhető fölvirágzása, az utolsó pár év alatt történt nagymértékű föllendülése élénken kitetszik már abból a szép Emlékműből is, amelyet ez egyetem orvostudományi kara adott ki a magyar orvosok és természetvizsgálóknak 1903-ban Kolozsvárt tartott XXXII. vándorgyűlése alkalmából.

<sup>1</sup> Zagreb természettudományi intézményei, főleg botanikus kertje, különös vonatkozással „Erdély“ egykori fővárosa: Kolozsvár hasonló intézményeire. „Úti Naplóm“ II. köt. 1-ső részének e VII-ik fejezetét a nm. Vallás- és Közoktatásügyi magyar kir. Minister figyelmébe ajánlottan külön is megjelentettem 19 képpel és egy alaprajzzal.

székemnek a botanikus kerttel még mindig közös évi rendes javadalmát 4800 koronáról 8800 koronára emeltetik föl;<sup>1</sup> a központi egyetemi palota építkezésének a befejezése alkalmával pedig ugyancsak előterjesztésemre s egyszerre 17.357 korona értékű új bútorzatot kaptam, dolgozó s világító lámpák stb egész sorával (1901).<sup>2</sup>

Tanszékeim ügyeinek meleg fölkarolásáért az elismerő köszönet újból való kinyilatkoztatása én nekem esik jól első sorban, amely illeti dr. WLASSICS GYULA volt közoktatásügyi ministert s a főiskolai ügyek intézésében oszlopos munkatársát, dr. TÓTH LAJOS miniszteri osztálytanácsost.

És ha mindazonáltal feszegetem pld microscopiumok s azok segédeszközei tekintetében fönnálló, avagy alapfölszerelés nélkül való botanikus kerti nagy hiányainkat stb s sürgetem azok rendezését; csak azért teszem, hogy csak az imént jó csapáson való haladásunk útján valahogy meg ne akadjunk és — hogy messzire ne is menjek — fölélnk ne kerüljön Zagreb!

Igen. Zagrebnek a mienkkel csaknem egykorú egyeteme (1874) kb. 13 holdnyi területet kap ingyen a várostól a botanikus kert céljaira (1891), kormánya pedig a fölszerelés első éveiben évi 40—40.000 koronát utal ki, a tanszék rendes évi javadalmát 26.000 koronában állapítván meg, — vagyis akkora összegben, amennyit Kolozsvár, nemkülönbén Budapest három növénytani tanszéke<sup>3</sup> együttvéve csak most élvez!

<sup>1</sup> A ministerium részéről élvezett támogatásomat azért mondám a „tanszék megosztása küszöbéig” tartónak, mert ebből utóbb az igazgatóságom alól kivont botanikus kert czíme alatt 1904. VI. 1-től 5000 koronát vettek el, a 2000 K rendkív. javadalommal együtt tanszékeim tehát 7000 K-t veszít a megosztás következtében, már Berzeviczy ministersége idejében 1904-ben.

Ad hoc, tanszékeimre nézve szinte lehangelően kedvezőtlenül most úgy alakult a javadalmi helyzet, hogy az intézet 1500 K s kísérleti botanikus kertje czímén csupán 3800 K-t kapva, évi rendes javadalomként összesen tehát csak 5300 K-t. Ellenben a növényrendszertani tanszék: intézeti 1500 K, kerti 5000 K, rendkív. 2000 K, kirándulásokra 1000 K, összesen tehát 9500 K-t.

A föltűnő aránytalanság, aminek okait én nem kutathatom, nyilvánvaló; bár esekély a sub titulo systematicai tanszékre eső javadalom is, főleg a botanikus kert miatt, — de mennyivel inkább az ált. növénynt. tanszéké, melynek állandóan nyitva álló laboratóriumában már most 70-en fölül dolgoznak!

Remélhető azonban, hogy ez csak átmeneti állapot, mely — ha csak törekvéseim teljes esődjét nem akarják — sokáig nem tarthat és hogy az ált. növénynt. tanszéknek sikerül az adott fölvilágosítások nyomán BERZEVICZY minister támogatását legalább is abban az arányban megnyernie, mint amilyen arányban — és ezt ismételnem s hálásan ismerem el (figyelmen kívül hagyva a botanikus kert igazgatóságának szerencsétlen ügyét) — élvezte volt azt WLASSICS minister részéről.

<sup>2</sup> A bútorozásra eső ez összeg, az alább e czímen említendő 28.966 K 90 f összegbe be van számítva.

<sup>3</sup> A budapesti műegyetemi növénytani tanszéknek csupán 1902-től fogva 400 K évi rend. javadalma (azelőtt 200 volt) tekintetbe se jöhet,

Bármennyire is lehangoló, de úgy van, hogy Szent-István koronájának területén szervezett főiskolai botanikai tanszéknek során duzzadó vitorlával ma a *horvát* vezet, — a magyar szív mély megilletődésével is láttam 1903. év nyarán, hogy mily pompások a zagrebi botanikus kert szabadterületi s növényházi termelvényei, — mindezekről teljes s hiteles részletességgel megemlékeztem, hogy ne vádoljanak többé minden alap nélkül való túlzással! Egyedül az hiányzik, hogy a Portoré-ba tervezett biológiai station is horvát lobogó jelezze a magyar természettudományi intézményes törekvések teljes kudarczát.

Talán ez az egyetlen adat is elegendő arra, hogy tanszékem helyzetét s botanikus kerti igényét czélzó törekvésemben támogatásra találjak ezentúl is úgy, mint annak előtte a Cultusministerium s facultásom kebelében egyformán; valamint az egyetemnek ezentúl való ngs Magnificus Rectorainál is úgy, mint eddigelé s különösen kiváló módon dr. LÖTÉ JÓZSEF, dr. SCHILLING LAJOS, dr. APÁTHY ISTVÁN és dr. KISS MÓR ny. r. professoroknál, mint Rectoroknál, akiknek ügyeim lelkes fölkarolása mellett intézetemben és a botanikus kertben nem egy szép alkotás végrehajtásának a lehetőségét köszönöm.

Ámde a kisebb-nagyobb rendkiv. javadalmakat kérő szüntelen fölterjesztések készítése, indokainak a csoportosítása stb bántó is, az egyébként is nagy administrationalis teendők mellett fárasztó is a tanárra, egyetemi hatóságokra s ministeriumra nézve egyaránt; érzem eléggé s talán belé is úntam már.

Azért fejlődésünk koronáját, a tudományos munkálkodás biztosított nyugalalmát csakis egy oly botanikus intézet megépítésével érhetem el, amely minden más tanszéktől független, idegen befolyás alatt nem álló saját botanikus kertje területén van, — nem bánom: legyen az a terület akár a szabad levegőjű Házsongárd; de legalább horvát testvéreinknek megfelelő 26.000 korona évi rendes javadalommal s a következő személyzettel: 2 assistens, egyelőre egy múzeumi őr a cryptog.-gyűjteménytár s egy tudományos segédmunkás a botanikus múzeum számára, egy laborans, két szolga az intézet részéről; inspector, egy kertész, két segédkertész, egy író-diák, portás, két őr s egy ács-asztalos botanikus kertem állandó személyzete gyanánt, hogy nemzeti reputatiónknak kifelé is megfelelhessünk, befelé pedig kezünkben tarthassuk a haladás biztos fonalát.

Ezt ha elérem, nem éltem hiába és utóbb belátom, amit még ma csak sejtethet, hogy kolozsvári működésem ideje alatt merőben átalakult általános növénytani intézet mai szép képe kísérleti botanikus kertje tekintetében is egy jobb korszak hajnalhasadását jelenti. Bár úgy lenne!



### III.

## Az általános növénytani intézet jelenlegi állapotáról általában.

Az új általános növénytani intézet mai képe, — vonatkozással a régi növénytani intézetről átalakult növényrendszertani intézet ez idő szerinti zárt jellegére.

Az ált. növénytani intézet új bebútorozása. Intézeti adósság és az új alakulás folytán beállott kedvezőtlen helyzet; az intézeti rendes javadalom elégtelensége. A kolozsvári tud.-egyetem hallgatóinak a száma 1899—1904-ig megkétszereződik. Ez alapon s a múlt ijesztő hiányaival szemben jelenlegi törekvésem igazolása.

Az ált. növénytani intézet jelenlegi elhelyezéséről általában.

Távol a kerttől, ez idő szerint ellentétes célok szolgálatára rendelt épület-tömkelegbe ékelten, bár fényes külsővel, rosszul érzi magát az intézet itt, amely — a növényrendszertani tanszéknek 1902—3. tanévben történt föllállítása következtében — ú. n. *Általános növénytani intézet*-té lett, miután a néhai növénytani intézet mindenha ideiglenes, egyébként egészen elavult berendezésének még használható részét a növényrendszertani tanszéknek átadtam, az edényes növények (részint az egyetem, részint az Erdélyi Múzeum tulajdonát tevő) herbariumával s az intézeti könyvtár nagy részével együtt, amely bold. KANITZ prof. által képviselt irányzatnál fogva főleg (s jórészen tőle ajándékozott) systematicus—floristicus műveket foglalt magában.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ezeket a pragmaticus tényeket foglalja magában a „növényrendszertani intézet”-ről adott ama rövid leírás is, amely az idézett Emlékkönyv 108. l-n megjelent.

Ez az intézet egyetemünk hivatalos Almanachjai szerint „fölszerelés és rendezés miatt csak a gyakorlatok ideje alatt van nyitva”, — föllállítása után tehát két évvel még mindig zárt intézet a nyilvánosság, következőképp a kritika előtt is; mint ilyen egyetlen a kolozsvári tudományegyetem összes intézetei között.

En nem láttam, valamint a botanikus kertjét sem azóta, hogy tőlem elvették; ellenben az egyetem növényrendszertani kertje miniszterileg megbízott igazgatójának (Almanach, 1904—5. tanév I. felére, 32. l-on) szemmel látható ténykedése gyanánt igenis — ad maiorem Dei gloriam — egy



Az általános történeti bevezetésben előadottakon kívül röviden ez adja magyarázatát az általános növényteni intézet merőben új s alább röviden ismertető képének, amelynek megalkotása minden részében immár az én munkám; saját rajzaim s terveim után (részben tölgyfa-burkolattal) vörös fenyőből (*Larix europaea*) készült új bebútorzásának<sup>1</sup> s felszerelésének az adott viszonyokhoz mért mintaszerűségére, talán a szerénytelenség vádja nélkül is, joggal hivatkozhatom.

Itt nem részletezhető nehézségek leküzdésével, sőt hivatalos úton történt rosszalások árán sikerült intézetem bebútorozását végrehajtanom, egynémely még fönnálló kisebb hiányt nem tekintve úgy, ahogyan azzal e tudományegyetem egyetlen intézménye sem dicsekedhetik, jóllehet „költöttek“ ám azok is. Időt s nyugalmat föláldozva — a B. BAK LAJOS-féle ipartelep a megmondhatója — az utolsó léczdarab elkészítése is az én személyes fölügyeletem alatt történt meg és ha én hálás szívvel is elismerem 1899—1904-ig az e czímen nyert 28,966 korona összeget, ezzel szemben a legszigorúbb pénzügyi embert is megnyugtathatja az a tudat, hogy míg pld a milliókba került orvoskari telep butorzata a reá fordított nagy

„Erzsóbet-emlékfát gyászlobogócskával“ a Múzeumkert főkapujánál, vagyis a szóban forgó igazgatóság hatáskörén kívül álló területen, amelynek ellenében olyannyira késik a hivatalos fölszólalás, mint amilyen gyors volt akkor a hivatalos intézkedés, amikor én az eladdig „véka alá“ rejtett botanikus kert jelző tábláját a múzeumkert főkapuja fölött kitétettem a jogfolytonosság alapján, de amelyet nyomban föl is cseréltek (az alább képen is bemutatott) hármás czégtáblával. — Ezek után komoly botanikus kertű törekvéseimmel persze hallgatnom kellene.

<sup>1</sup> A lelkiismeretesen végrehajtott munka a helybeli B. Bak Lajos és fiai műasztalos-ipartelepét dícséri.

Ezzel kapcsolatosan megemlítem, hogy akkor, amidőn intézetem a közp. egyetem építkezésének a befejezésével egy földszinti s néhány souter. helyiséget kapott, e helyiségekre vonatkozó bútorozási stb tervezeteimnél éltem az egyharmar nem kínálkozó alkalommal úgy, hogy a régebben bírt helyiségek lim-lom bútordarabjait is mind újjakkal cserélhettem ki. E munkálatok közepette különösen hangsúlyoztam azt, hogy a készitendő intézeti bútorzatnál mindazok az alkatrészek, amelyeknél az asztalos ú. n. puha-fát alkalmaz, szigorú ellenőrzésem mellett vörös fenyőből készüljenek, vagyis abból a faanyagból, amely szinte elpusztíthatatlan s amelyet nálunk soha eléggé meg nem becsültek; egész vörös fenyő-erdőket irtottak ki hazánk területén, minden alapos ok nélkül (a gömörmegyei Murány várában pld a kerüloői lakknak félreeső helye is abból van) s ma oly nehezen kapható, hogy asztalos telepeink szinte fájznak arra a gondolatra, hogy nagyobb berendezések ebből a legbecsesebb s legtartósabb hazai fanemből készüljenek.

Ebben az irányban kifejtett indokaim mindazáltal egyhangú helyeslésre találtak és elhatározták, hogy a math.-term.-tud. kart illető minden más berendezekésnél is (decanatus, ásvány-földtani intézet) a puhafának vett anyag vörös fenyő legyen. Talán ez is egy ok a tekintetben, hogy a közp. egyetemen elhelyezett karok ez utolsó butorozásánál a matematikai és természettudományi karé sikerült a legjobban, úgy jószágra, mint marandóságára nézve.

összegek ellenében ideig-óraig tartó, addig a vezetésem alatt álló növénytani intézetet most készült minden egyes darabja — hacsak el nem hanyagolják — egy évszáz próbakövét is megállja.<sup>1</sup> És talán a helyi iparon is lendítettem vele valamit.

Intézetem jelenlegi helyiségeinek az ismertetésénél helyet szentelek az egyes, szerkezetileg is kiváló intézeti bútordarabok leírásának, lehetőleg ábrák kíséretében, mert úgy vélem, hogy szolgálatot teljesítek vele nemcsak a főiskolai, hanem pld a jobb törekvésű középiskolai szertáraknak s múzeumoknak, amidőn kész s kipróbált mintákat nyujtok, amelyeknek megszerkesztése, hogy ne mondjam: kigondolása mégis csak időt emésztő munka, amelynek sikeres végrehajtásától — adott példák serege bizonyítja — a legeslegtöbben fáznak s nem minden ok nélkül.

Helyiségek bebútorozása azouban még nem jelenti az intézet teljes felszerelését; a bútordarabok tartalma voltaképp a punctum saliens egy tudományos intézet életében. Minden erőlködés mellett azonban szó sem volt valamire való tartalomról s azért nincs mit esodálkozni azon, hogy az 1899-ben örökölt 6864 K 52 f intézeti s botanikus kerti adósság az ugyancsak semmisnek mondható tudományos felszerelés (jobban mondva: *fölszerelatlenség*) miatt 1904. végéig 19.209 K 35 f-re szaporodott föl.<sup>2</sup>

Ezen segít kitűnő elődje nyomán dr. BERZEVICZY ALBERT minister 45.931—1904. sz. a. kelt ama rendelete, amely az eladósodott intézetek — s ezek szép számmal vannak! — terhein könnyítendő, a ki nem elégitő javadalmi viszonyok kiltátásba helyezett rendezése mellett a vezetésem alatt álló növénytani intézet adósságának a kifizetését is 1905. elejére igéri.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> A régi intézeti butorzatból „leltár szerinti“ értékben 1987 K 60 f maradt meg az ált. növénynt. int. birtokában; mindez most az intézet lomtárának s ú. n. depositóriumának rozoga butorzata, amelytől kívánatra én szívesen szabadulnék, minthogy e jobbadán „kiszolgált“ s eredetileg is olesó János módjára rosszul készült darabok jelenlegi becsértéke az 500 K-t sem közelíti meg. A növ.-rends.-int.-nek 1656 K értékű bútort adtam át, ide nem számítván azokat a bútordarabokat (s egy sereg egyéb tárgyat), amelyeknek leltárban nyoma sínes. Kiselejteztetett 1232 K 44 f bútor-érték, a könyvtárnak átadatott 660 K bútor-érték.

<sup>2</sup> Az ellátás tekintetében való sivár múlt s a teljesen rossz javadalmi viszonyaink tekintetbe vételével ez még mindig „szerény összeg“, ha meg-gondoljuk, hogy a zagrebi csonka tud.-egyetem növényntani tanszékének egy évre való javadalma (= 26.000 K) több, mint a mi összes adósságunk!

<sup>3</sup> A történeti igazság, no meg a jelenleg adott kellemetlen helyzet némi illusztrálására ide kell jegyeznem azt a tény, hogy a botanikus kertnek ministeri rendeletre (1904. VI. 20) történt átadása alkalmával viszont egy fillér adósságot sem vettek át én tölem, — szóval az én sorsom a terhek öröklése, tovább czipelése s végül az esetleges ministeri rosszallások incassalása. Jó szívvel mindezt elviselem, csak a gondjaimra bízott intézet javán segítek vele.

A minister ily irányban való jóakarató intézkedése nyomasztó gond alól ment föl bennünket, amelyről tudni való, hogy az nem a professor meggondolatlan jó kedvéből ered, hanem gyökérszálaít az egyetemnek inkább csak a „papiroson” történt megállapítása tényében találja.

Ennek egynémely szomorú részletéről alább helylyel közel még szó esik.

1899-ben, amikor én Kolozsvárra kerültem, 1073 volt a hallgatók száma; ma (1904—5. tanév I. sem.) 2298, — tehát több mint kétfannyi!

Ennek arányában a minimalisra szabott igények is megkét-szereződhetnek s memmyivel jogosultabban egy oly intézet részéről, amelynek főruházása 1899-beli állapotáról (s a szerencsétlenül megessett megosztás miatt fokozódó mértékben) komolyan beszélni sem lehet, ha csak nem a megdöbbenés hangján.

Az utolsó két évnek (a kari irattárban szomorúan megörökített) keserű küzdelméről én hallgatók. Ítéljen az utánam következő jobb kor, hogyha vallyon nem tanszékem érdekeiért szálltam-e síkra s a helyzet kedvezőtlen alakulása mellett is nem annak a javára-e?

Minden eszköz megragadásával mulhatatlanul gondoskodnom kellett intézetem ellátásáról, mert a tanszék megosztását intéző bizottság — bár teljes jóhiszeműséggel — egy vérbe-húsva vágó dologról nem tudott és ez az, hogy az 1899-ig való növény-tani intézetnek néhány rossz apró microscopiumon s egy fabódékkal boldogított fogyasztékos botanikus kertcskén kívül úgyszólván semmije sincs és amije van, a befolyásom mellőzésével történt megosztási javaslat következtében úgyszólván mind átkerült az új növény-rendszertani intézethez, már ez egyetem első botanices professora systematicai irányzatánál fogva is; ami nekem, vagyis az „általános növény-tani intézet” czímén ez után megmaradt volna: az üres falakon kívül — nos igen — újra az adósság!

Még az általam (1901) kieszközölt s tűrhetőbb tanszéki rendes javadalom (8800 K) nagyobb részét (5000 K-t) is el kellett vesztítenem utóbb (1904. VII. 1.), az eddig élvezett 2000 K rendkívüli javadalommal együtt!

És történik mindez oly időben, amidőn javadalmaink elégtelenségét a minister maga is elismeri (45.931—904. sz. min. leirat).

Nekem tehát „török-szakad” módjára cselekednem kellett és cselekednem kell, mint aki nagy nehezen már-már a tetőre kapaszkodott s újból a lejtőre került; — sajnálattal bevallom, mert úgy érzem, hogy fölöttes hatóságaim sympathiájának a megkoczkáztatásával személyes érdekem kárára, de végeredményében a vezetésem alatt álló intézmény javára.

És ezt senki sem tagadhatja.

Az üres falak helyett intézetem ma, helyiségeinek minden kor-

látoltsága mellett is egy mindenkép korszerű intézmény képét mutatja, — nem „kong”; ellenkezőleg, ma-holnap a helyiségek horizontális megosztására fanyalodunk, amennyiben helyiségeink számát már ez egyetem rohamos fejlődésére való tekintetből is a kormányhatalom az intézet mindinkább táguló munkakörének arányában szaporítani nem kívánja.

A tőlem s innen elkerült „régii növénytani intézetet” hiába akarná bárki is visszaplántálni oda, ahol volt; a legjobb akarattal már egy zugot sem tudnék számára kiszorítani, — még a Herbarium Baumgartenianum-nak sem, amelyet én szereztem ide, hogy azután ezt is elvigyék. Haladásunk tehát nyilvánvaló, valamint az is, hogy a most (1904) hirtelenében „holt pontra” jutott ez intézetnek czentül is haladnia kell.

Intézetem a nagy nyilvánosság előtt „fölszerelés” s „rendezés” ürügye alatt — jöllehet a rám gyakorolt pressio hatása alatt ugyancsak megtehettem volna — soha egy pillanatra sem volt elzárva; munkám nyilt kártya, amelybe mindenki beletekinhet. A tárgyilagos kritikától sem félek, sőt én kívánom a jobbat; azt, hogy alkosson más különbet az enyémmél, ha tud. Ámde mindaddig, míg az én testi s lelki nyugalmat emésztő alkotásomnál jobbat nem látok, fejet nem hajtok és talán mégsem ok nélkül való büszkeség, ha eddigi öt éves munkám egyik legfőbb eredményeként: a semmiből lett általános növénytani intézet mai képére utalok.

Sivár küzdelmeim közepette neveltem magyar tanítványokat, akik közül többen buzdításomra, szinte ösztöndíjajaik összekuporgatott filléreiből microscopiumokat vásároltak s közülök egyik-másik már a külföldi szaklapokra is érett dolgozatokat produkál.

Intézetemnek irodalmi termése egyébként is, a mióta itt működöm (lásd az erről szóló kimutatást), a fenforgó rendkívüli nehézségek illő tekintetbe vételével inkább elismerést érdemelne, semmint a gáncs könnyedén oda vetett fullánkját.

Mert ne feledjék, hogy az általam átvett intézet a tanárnak sem nyújtott valamire való microscopiumot; assistensi teendőket végző embereim pedig még ma is saját tulajdonukat tevő microscopiumokkal dolgoznak!

Mindezek után jogos s az utóbbi időkben súlyosan megbántott önérzetem hangján vethetném oda azt a kérdést, hogyha vallyon a pusztá heti öt órai előadás kötelességszerű megtartása után az üres szobákra való hivatkozás, saját egyéni javam istápolása, avagy a sivár resignatio lett volna-e méltóbb én hozzám?

Talán mégsem; 31 éves kor már temperamentumánál fogva sem viselheti el a csöndes megalkuvást oly állapotokkal, amelyek a múlt idők szerény követelményeinek sem feleltek meg soha, ma pedig ép türhetetlenek.

Ezeket kívántam a magam igazolására fölhozni; mert fájdalom, a kari irat-tárban foglalt, valamint a ministeriumban is az utóbbi idők folyamán sűrűn megfordult egy-némely s méltánytalanul (még a múlt idők bajai miatt is) engem érintő irás erre egyenesen rákényszerít.

Most pedig rátérek intézetem részletes méltatására.

A vezetésem alatt álló intézet ezidő szerint az egyetem központi épületének azt a földszinti (kb. 55 m. hosszú) bal szárnyát foglalja el, amelyet egyfelől a Színház-utca, a homlokzat felől pedig a Farkas-utca határol, összesen — itteni souterrain helyiségeink 6 ablakát is beleszámítván — 23 ablakkal a két utcára és 14 ablakkal az udvarra.<sup>1</sup>

Intézetünk elhelyezése a közp. egyetem palotájának 1. képén jól látható, ahol is a Színház-utcai kaputól számítva a Farkas-utcai főhomlokzat felé 16 földszinti ablak mutatja egyszersmint az ált. növényteni intézet külső arczatát; a folytatólagosan következő 3 ablak a Quaesturáé, amelynek határt vet a homlokzati főkapu.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ezt az udvart az építkezés folyamán kis kézi s vízmedenczével ellátott kertté óhajtottam átalakítani, ami bizonyára ékebb díszé lett volna az egyetemnek, mint az a keramitból való drága burkolat, amelynek látása is nyomasztó (I. tábla K).

Erre vonatkozó tervezetemet ugyanis a kar 1900. XII. 7.-n tartott III. ülésén mutattam be, amely szerint „a közp. épület Színház-utcai udvarának a közepe, 18 m. átmérőjű területen egy szökőkútias vízmedenczével ellátott kézi kis botanikus kertté volna átalakítandó, főképp abból a czélből, hogy az előadásokhoz és physiologiai gyakorlatokhoz szükséges friss vizsgálati anyag állandóan kéznél legyen, másodsorban pedig azért, hogy az udvar az eredetileg tervezett egyhangú burkolat helyett megfelelőbb díszet nyerjen“. Az e czélra kért csekély 800 korona összeget a Cultusministerium 1901. V. 25 — 5893. sz. a. rend.-tel engedélyezte is s ez alapon méltán azt hittem, hogy a részemről nyújtott tervezet változatlanul elfogadtatott, minthogy ellenkezőt igazoló rendeleteket, avagy hivatalos értesítéseket mindeig ideig tényleg nem kaptam. Fájdalom, ezt illető és a kartól a legnagyobb jóakarattal fogadott törekvésem vége csalódás volt; mert kitudt, hogy ebben a kérdésben az egyetemi építő bizottság volt kerék-kötő s az aesthesis nagyobb dicsőségére megakadályozta a medence építését, amelynek vízvezetése már is elkészült, tervezetem méreteit megnyirbálta holmi szénhordó kocsik miatt, amelyek végre sem közlekedhetnek az udvaron annak lejtős volta miatt. Szóval dugába dől a terv, anélkül, hogy e kérdésben tett lépéseimre az építő-bizottság egy sor válaszra is méltatott volna. Ilyen körülmények között le kellett mondanom a kertalakításról, amit az épít. bizottság elnöksége kész örömmel vett tudásul, én pedig kész szomorúsággal regisztrálom talán mégis csak jobb sorsra érdemes tervezetem bukását.

<sup>2</sup> Úgy vélem, hogy a tanszéknek éppenséggel javára nem való átmeneti állapota (1899—901) volt legfőbb oka annak, hogy a növényteni intézet kaputól-kapuig terjedőleg nem nyert olyan kiegészítést, aminőben részesült az ásványföldtani intézet. Az ekkép vesztett földszinti helyiségek helyett gyenge kárpótlás gyanánt kaptunk ugyan souterrain helyiségeket, amelyeknek specialis laboratoriumi czéloknek megfelelő alapozása s építése iránt haladéktalanul megtettem a szükséges lépéseket.

A helyiségek elosztása, térbeli viszonyai, jelenlegi rendelkezésükkel együtt az egyetemi központi épület földszintjéről és souterain-jéről adott alaprajzszerű részletein vannak föltüntetve, amelyek szorosabb értelemben az ált. növénytani intézetet illetik (I—II. tábla).

Az I. táblán látni való, hogy a földszinti helyiségek közül a legtágasabbakat a tanterem, a professor laboratoriumi (egyzersmind fogadó) szobája s a haladó (valamint önálló vizsgálatokkal foglalkozó) tanárjelöltek nagy laboratoriuma foglalja el.

Kolozsvárt ugyanis a *Merulius lacrymans* „Eldoradojának” ismerem; földszintes régi házai mind nedvesek, sőt az újak sem mentesek ettől, ez illető tapasztalataim hosszú sorából jól tudom. Ebből eredő „gombásodási” bajok miatt a törvénytsek s az ítélő-tábla ismételen hozzám fordult s fájdalom, látnom kellett magam előtt tönkre tett háztulajdonost a miatt, hogy házát a helyi viszonyok teljes ignorálásával lelkiismeretlenül építették föl, hogy azután a benne lakó egészsége szenvedjen s végül pusztúljon az alig föl-épült új ház. Kolozsvár új vármegyeháza, az imént épült ev. ref. collegium stb szomorú példák e téren és én úgy fogtam föl a helyzetet, hogy botanices professorként az egyetem építésénél első sorban az én erkölcsi kötelességem, hogy minderről — az ily ügyekben végre is laikus — ministert fölvilágosítsam.

A minister hallgatott reám és fölszólítására ALPÁR építész ez ügyben jelentést is tett a miniszternek; az 1900. VI. 9.—38,443. sz. a kelt min. leirat ugyanis így szól: »ALPÁR építész jelentése szerint a növénytani intézetben használatba veendő pinczehelyiségek szárazzá tétele érdekében a szükséges intézkedések megtörténtek, amennyiben elrendeltetett, hogy a földet érő összes külső falak hidraulikus műszkel falaztassanak, a külső falsíkok pedig aszfalttal tétessenek elszigeteltekke.«

E munkálatokat azonban oly „lelkiismeretesen” hajtották végre, hogy alig egy évre rá a szobán forgó helyiségekben ki is ütött a *Merulius lacrymans*, oly mértékben, hogy botanikus múzeumunk részére ép innen kellett kapnunk a legszebb példákat (lásd botanikus múzeumunk „Merulius-szekrényének” a képét), szomorú jeléül annak, hogy mily baj az, ha az építés vezetősége csak formailag felel meg a tanár kívánságának, egyébként pedig tekintetbe se veszik.

Arról meg éppen hallgatok, hogy a növényt. int.-tel tőszomszédos ásvány-földtani intézetnek ugyanesak az egyetem közp. palotabeli souterainjéből elsőrendű *Merulius*-példák kerültek elő — botanikus múzeumunk számára. Ily előzmények után pedig egyenesen számítok arra, hogy „jeles elődei” nyomdokába lép majdan a kolozsvári új nemz. színház is és laboratoriumunk, no meg a múzeum számára is — „gombát” nyújt. Egy, Kolozsvár közelébe eső új nyaralón (Sztánán) szerzett tapasztalatom ezimén ugyanis erre a reményre nekem alapos okom van. A két utóbb nevezett építménynek ugyanis egy az építőmestere.

#### IV.

### Tanterem; a hallgatóság s az intézet szolga- személyzete.

I. Tábla *T.* és 7. kép. II. Tábla *A*-rész *M* és 8. kép.

A tanterem mai helyzete, a hallgatóság számarányára való tekintettel. Hallgatóságom szorgalma; a tanszabadság s az ifjúság voltaképeni érdeke a tanulmányi siker szempontjából. Ez idő szerint középiskolákon működő volt tanítványaim.

Az ált. növénytani intézet tantermének mai képe. Az intézet ábragyűjteménye; vetítésre alkalmas berendezkedés előnyeiről s a groningeni példa. A praeparator (laborans)-hoz és az intézeti szolgálkhoz fűzött magasabb igényeink, néhány külföldi példára (Graz, Berlin, Parma) s a honi jogkari (hivatal-) szolgálkra való vonatkozással. Az intézet asztalos műhelye.

A Színház-utca felőli két helyiségből lett a tanterem, amely annak előtte a professor dolgozó- és előszobája gyanánt szolgált 1897—1903. jun.-ig, amidőn megengedték a szükségesnek mutakozó átalakítási munkálatok végrehajtását főleg abból a czélből, hogy a prof.-nak legyen oly physiologiai vizsgálatokra is némileg alkalmas laboratoriuma a régebbi tanterem helyén, amely állandóan világos, szellőztethető s módot nyújt aquariumok s legalább egy vegyi fülke fölállítására, munkájában pedig lehetőleg ne zavarják a szembe eső színház próbái, az épület előtt ácsorgó színészek sokszor tűrhetetlen zsvajva s a lépesőkön rohanó hallgatóság lármája. Minthogy előadásaimat elődeimtől örökölt órarendben, a hét első öt munkanapján rendszerint d. e. 12—1-ig tartom, vagyis akkor, amikor szünetel az utcai élet stb, tanterem czéljaira viszonylagosan még a legalkalmasabb a jelzett helyiség, a hol 78 egyén számára jut ülőhely azokon a padokon, amelyek a KASIRZ-féle tanterem maradványaiként az intézet előbbi korszakának most már egyetlen hírmondói.

A tanterem a hallgatóság évről-évre való gyarapodása miatt az I. semester alatt rendszerint kicsinek bizonyul, úgy, hogy pld az 1904—5. tanév I. semesterére nálam beiratkozott 118 hallgató közül sokan vagy pótszékeken szorongva, avagy állva voltak kénytelenek végig hallgatni az orvos-, gyógyszerész-növendékekre s a tanárjelöl-



tekre köteles s demonstrációkkal egybekapcsolt általános növényteni collegiumomat. A II. (s hosszabb) semesteren át egyelőre elegendő, főleg az orvosnövendékek sajnos elmaradása miatt, akik — az ú. n. természetrajzi tanszakok merő elhanyagolása miatt eléggé el nem ítéhető s az imént életbeléptetett új orvostanulmányi rend következtében a II. semesteren át — nem lévén vizsgatárgy s ez a jellemző! — alig 1-1 dícséretes kivétellel, nem is hallgatnak.<sup>1</sup>

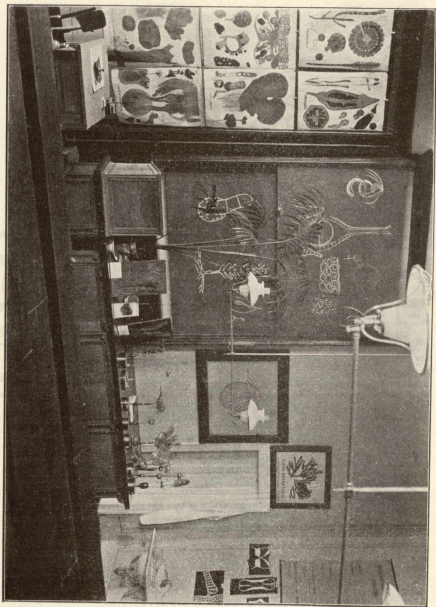
Viszont azonban azt se hallgatom el, hogy a hallgatóság dícséretes szorgalommal látogatja előadásaimat, pld a fővárosi egyetemen sajnosan lábrakapott lezke-látogatási mulasztások elharpózdásáról egyelőre szó sincs s e tekintetben az I. semesterre köteles orvoshallgatók ellen sem merült föl panasz, jóllehet én középiskolai fegyelenhez fogható nyomást (pld meglepetés-szerű névsor-olvasgatásokkal stb) nem igen szoktam gyakorolni.

Mind a mellett módot nyújtok a hallgatóság minden egyes tagjának szorgalma igazolására az által, hogy a tanárjelöltek, orvos-, illetőleg gyógyszerészhallgatók számára külön-külön u. n. praesentia's könyvet tétetek ki, ahová az assistens ellenőrzése mellett az előadások után szabad tetszése szerint kiki sajátkezűleg beírhatja a maga nevét. Erre egyébként szükség van pld az ösztöndíjasok ellenőrzése szempontjából, akikre nézve a beírást kötelezőnek jelentem ki ép úgy, mint a kötött tanulmányrend szerint haladó gyógyszerészhallgatókra nézve.

A túl zsúfolt egyetemeken élvezhető szabadság (én inkább „szabadosságnak” nevezném) után ez a nálam uralkodó állapot talán kissé kényelmetlen lehet kezdetben; jótékony hatását azonban mihamar belátják. Elvégre a „hallgatás” csak úgy ér valamit, ha az a hallott ismeretek percipialisával együtt jár; a tanulást gátló körülményekről pedig Kolozsvárt, mely nem igen nyújt az ifjúságnak szülét aggasztó szórakoztatására egy Budapesthez fogható alkalmakat, mi professorok és hallgatók, hála a gondviselésnek, még nem panaszkodhatunk. És ezt újabban, úgy látszik, ország-

<sup>1</sup> E pontnál lelki szemeim előtt tárul föl annak az auditoriumnak a képe, amely a legkülönbözőbb facultásbeli hallgatóságból alakult s szinte áhitattal hallgatta pld GORBEL-nek, forma tekintetében is magas színvonalú előadásait Münchenben; így van ez általában a német egyetemeken, hogy francia példát ne is említsék, amely viszont az ellenkező tuzásba esik. Az „amphitheatrum”-ban feje tetején tartott kalappal üldögélő publikum t. i. a társadalom minden kasztját quodlibet-képben tünteti föl, de amely — legalább én úgy tapasztaltam — mindig kellő esendben s türelemmel hallgatta végig a viszont frackban megjelenő professort; magyarázatát mindez az enseignement gratuit intézményében találja a francziáknál, a németeknél pedig a néppel veleszületett tudományserzetben. Egyetemeken lehet, hogy közszükségletből még mindig uralkodik a szakiskolai rendszer, amelynek természettudományi részről eléggé nem fájlalható koronája az új orvostanulmányi rend; ezentúl pld bacteriologiában is kontárkodó orvosnemzedéket fognak nevelni, anélkül, hogy alapos botanikai tanfolyamot végzett volna. Sapianti sat.





7. Az általános növénytani intézet tanteremének előadói része.

szerte észreveszik; hallgatóságunk száma gyors emelkedésének okát a tárgyilagosan gondolkozó minden esztre ebben látja, — kevésbé az itt-ott célzatosan hangoztatott vizsgai sikerek föltűnő %-ban. Legalább is az én auditoriumom kötelékébe tartozó ifjúság aligha „dicsekedhetik“ el azzal, hogy könnyű szerrel jutott volna el az okleveléhez. Kezem alól kikerülő tanárjelöltjeim nyilván megállják helyüket majd az életben is és én nekem esik jól az a tudat, hogy azok közül, akik saját jó szándékukból eredő magánszorgalommal működtek közre intézetem sok kisebb-nagyobb dolga elintézésében s kolozsvári tanulmányidejük egész ideje alatt heti 40—60 órai hivatalos elfoglaltságuk, sőt vizsgákra való készülődésük középette is hű segítő társaim tudtak lenni, sokszor az esti órákon keresztül, ma az ország előkelő helyein működő középiskolai tanárok.<sup>1</sup>

A 7.-ik képen mutatom be az újonnan átalakított tanterem előadói részletét. A mosdó melletti jobb sarokban látható az a kis ajtó, amely a könyvtári szobát köti össze a tanteremmel, következőképen a professor szobájával is (I. Tábla,  $T a_2$ ,  $a_3$ ). A hallgatóság számára a kisebbik folyosó felől nyílik egy nagy ajtó (I. Tábla,  $T a_1$ ).

A tanterem (7. kép) két részből álló (fől s letolható) fekete tábláján kívül a melléje függesztett kisebb érdes üvegtábla is a maga fehér lapjával (I. Tábla  $t-t_2$ ) olyan, hogy az előadottak illusztrálására a tanár esetleg színes kréták segítségével rajzolhassa meg a vázlatos ábrákat, amelyek egy nagy auditoriumra mindig jobban hatnak, mint azok a nyomtatott (Kny, Dodel—Port stb-féle) képek,<sup>2</sup> amelyek sokszor felesleges részleteiknél fogva is a távolabb ülőkre nézve elmosódnak.

Ezekhez járúl még néhány oly falitábla, amelyek az intézet alkalmazottai részéről az intézetben készültek; továbbá azok, amelyeket nagy lapokon színes krétával s utóbb alcoholban oldott fehér schellack-kal fixirozva, magam állítottam elő.

<sup>1</sup> Közülök e helyt e ezimen csak az előljáró néhány főbbit említém föl: DIK JÓZSEF (Brassó), GÖTZ ISTVÁN (Gömör-Rozsnyó), DR. GYÖRFFY ISTVÁN (Makó), KISFALUSI ISTVÁN (Arad), NAGY ÖDÖN (Szászváros), PRODÁN GYULA (Naszód, Szamosújvár, utóbb Eger), REITHOFFER REZSŐ (Eger, utóbb Szamosújvár), SZABÓ IMRE (Kolozsvár) stb, gymn., illetőleg reálisk. tanárok névén. akiknek intézetemben tanúsított fáradozásukért e helyt is köszönetet mondok.

<sup>2</sup> Fali táblákra vonatkozó gyűjteményes kiadásokból a következők vannak meg az intézet birtokában: 1. ROSEN, F. Dr. Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel, Breslau. J. M. KERN'S Verl. (MAX MÜLLER). — 2. KNY, L. Botanische Wandtafeln mit erläuternden Text. Berlin, Verl. v. P. PAREY. 1874. — Dodel-Port. Anat.-physiol. Atlas der Botanik. Esslingen. Verl. J. F. SCHREIBER. — AHLES, W. Botanische Wandtafeln. Die Lehre von der Gestalt der Zelle, der Gewebe u. der Blüthe, nebst den darauf bezüglichen Vorgängen. Ravensburg. Verl. E. ULMER. 1873. — FRANK u. TSCHIRCH. Pflanzenphysiolog. Wandtafeln. Verl. P. PAREY, Berlin. —

Mindezeket az ábrákat az egyes előadási részleteknek megfelelőleg a tanársegéd készíti elő a kifüggesztésre; e célra való az előadói asztal mögött, az assistensi asztalka közelében egy két részből álló s ugyancsak föl- s letolható ábratartó állvány (I. Tábla, *T—f*), amelyen egy sorát alkalmazzuk azoknak az elmés szerkezetű „golyós” ábratartóknak, amelyeket tudomásom szerint a leipzig-i HUGERSHOFF-czég hozott forgalomba; mindez a 7.-ik képen jól látható.

A legközelebbi teendők egyike gyanánt óhajtanám tekinteni azonban azt, hogy tantermemet vetítésre alkalmas módon rendezhessem be, miután a régi előadói kathedra helyett már egy oly, 2-60 m hosszú s 84 cm széles előadói asztallal rendelkezem, amely (a 7. képen is láthatólag) kísérleti czélokra alkalmas módon víz-s gáz-vezetéssel egyaránt be van rendezve.

Vetítésre alkalmas diapositívus lemezek készítése arányoslag gyorsan megy, a belőle előállítható gyűjtemény az intézeti vagyon tudományos értékét nagyban növeli s meg van az a megbecsülhetetlen előnye, hogy a legújabb kutatási eredmények mindig s nyomban a megfelelő illusztrációk bemutatásával együtt illeszthetők be a rendes előadások keretébe,<sup>1</sup> amit különben aligha cselekedhetnénk meg egy-könnnyen. Újabb s újabb falitáblák készítésére ugyanis a tanár egymaga nem vállalkozhatik, főleg szűkösen kiszabott tudományos személyzete mellett; nem tekintve azt, hogy távol még az az idő, amidőn pld laboransaink is egy német, avagy francia praeparator járatosságával s műveltségével bírnának.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Minderről különösen MOLL professor remekül berendezett botanikus intézete s kertje győzött meg engemet Groningen-ben (Hollandia). Igaz, hogy e célra messze földön páriát ritkító felszerelése is van. A régi botanikus intézet ugyanis főleg photographiai czélokra lett átalakítva, ahol mesteri, műkövelést magasan fölülmúló képeket állítanak elő s így módjában áll a professornak, hogy a mint már tudományos becsületérvéséből is kifolyólag állandó figyelemmel kíséri az irodalmat, előadási jegyzetei közé ígathassa rögtön a szükségesnek tetsző képeket, vagyis az eredeti művekből directe készített diapositívus lemezek révén azokat vetítve, az auditoriumnak be is mutathassa.

<sup>2</sup> Praeparatorok tekintetében a zoologusok a botanikusokhoz mérten jóval jobban vannak ellátva, arra alkalmas egyén könnyebben akad pld az orvoskari intézetek köréből. A botanikusnak praeparator-t ab initio vernelnie kell, minek utána a botan. praeparatori (avagy laboransi) teendők most már meghaladták a csupán növényragasztásból álló munkakört. Így pld a BRENDL-féle világszerte elterjedt modèle-k számos darabját GASSER, a grazi egyetem ma nap is ideig. jellegű laborans-szolgája készíti, aki egykori főnökének, LERIGER-nek nem egy fejlődéstani fölfedezését érzékítette meg a sajátkezűleg mesteri módon készített modèle-eken, magam láttam és bámultam. A berlini gazd. főiskola laboratoriumainál alkalmazott műasztalos pedig, az imént elhunyt MICHEL, oly mesteri fametszeteket készített eredeti szerkezetű gyalujának egy bizonyos fogásával, amelyek nagyságuk nagy arányaihoz mérten szinte áttetszők és gyűjt. kiadásban — à la Nördlinger — szinte az egész világon el vannak terjedve; özvegyétől egy sorozatot utóbb (1904) meg is szereztem a kolozsvári botanikus múzeum számára.

Talán módomban leend, ha sorsom mindvégig Kolozsvárhoz köt, hogy a közelebbi időkben egy efféle munkálatokra alkalmas, vagy is megfelelő kézi ügyességgel s intelligenciával bíró fiatal egyént alkalmazhassak rendes praeparator, avagy laborans gyanánt.

Egy szemléltetéssel kapcsolatos s oly nagy munkakörű intézetnél, mint amilyen a vezetésem alatt álló, ám a szolgálak tevékenysége sem szorítkozhatik oly szűk körre, mint pld a jogkari szolgálaké, akik horribilis (egynémely egyetemi tanszék személyi javadalmát is meghaladó) jövedelmükkel és kiáltó ellentétben álló tétlenségükkel, a hosszú nyári szüneten át „fürdőzéssel“ tűnnek ki, lesajnálván azokat a szolgálakat, akik — nem éppen nagy örömünkre — a velük egy hajlékba zsúfolt intézeteknél dolgoznak, kora reggeltől napestig s akikre nézve elesik a „nagy vakációzás“ minden kedvezménye is; hisz nálunk ép a nyáron át legtöbb a teendő. Ehhez képest a mi szolgálaink fölülte rosszul vannak fizetve, tekintetbe véve még azt, hogy irányukban a tisztogatás problematikus értékű munkájánál magasabb követelmeket is támasztunk.<sup>1</sup>

A tanszéket eredetileg egy praeparatori jelleggel fölruházott szolgálával vettem át.<sup>2</sup> Előterjesztésem rendszeresített egy laboransi (1902) s előbb egy másod-szolgai állomás (1900). Intézetem szolgai személyzetének létszáma tehát teljesen kielégítő; a két szolgai állás betöltésénél már fent érintett nézetemet érvényesíthettem. Súlyt helyeztem arra, hogy lehetőleg fiatalok legyenek az alkalmazandó egyének s az asztalos iparban járatosak; számukra egy kis asztalos

Újabban a parmai egyetem eléggé szerény növényteni intézetének a laboransa ejtett bámulatba azokkal a színes krétákkal rajzolt művészi ábrázolatokkal, amelyeket az előadások előkészítése alkalmával vetett táblára a tanár számára s amelyek láttára bárki is sajnálhatta azt, hogy azután a kérielhetetlen spongya áldozataivá lesznek; igaz, hogy az illető olajba is fest s ugyancsak ő tőle egész sereg botanikai tábla igazolja a parmai egyet. növényt. intézet laboransának nem mindennapos ügyességét.

<sup>1</sup> Törvény szerint ugyanis ily állásokra előnyben részesített kiszolgált altisztéket mi éppenséggel nem használhatunk, már azért sem, mert a legtöbb „parancsolni“ tud, kevésbbé engedelmeskedni s végezni esetleg oly munkát is (tehercipelés, súrolás stb), amit katonáéknál bizony már nem ő végzett; kezük is eldurvul, mesterséghez nem értenek és legfeljebb hivatal-szolgai teendők ellátására alkalmasak.

<sup>2</sup> Ezt az állást az egyetem alapításától kezdve mind e mai napig hűségesen szolgáló Farkas Kálmán töltötte be, aki első főnöke előterjesztésére, a math.-term.-tud. kar 1895 XI. 23.-án tartott III. r. üléséből kifolyólag praeparatori jelleget kapott, egyébként szolgai minőségben és silány fizetésében való meghagyása mellett, hogy „legalább elismerésben részesüljön, ha jutalomban nem is“. A múlt idők nehéz viszonyai között szerzett érdemeit tehát én kívántam anyagilag is megjutalmazni akkor, amikor az újonnan rendszeresített és 1000 korona évi fizetés, 200 korona lakbér és 60 korona ruha-illetményvel javadalmazott laboransi állomásra Farkast s az ekkép megüresedett első szolgai állásra az asztalos iparban képzett új egyént neveztettem ki.

műhelyt rendeztem be az intézet souterrainjében két gyalupaddal s a szükséges szerszámokkal együtt (II. Tábla A-rész M s 8. kép).

Az intézetnek mily nagy előnyére válik a szolgálknak ilyen módon való foglalkoztatása, akik az intézeti tisztogatást főleg a reggeli órákban végzik, már eddig szerzett tapasztalatom szerint is pár szép példával illusztrálhatnám; nemkülönben azt, hogy mennyi megtakarítást jelent egy intézet háztartására nézve az, hogy nem kell minden apró javítás miatt iparost mozgósítani, aki — valljuk meg őszintén — kicsi munkának is rendszerint nagy feneket kerít, a kiállítandó számla javára. További nagy előnye még az, hogy az intézet bútorzata állandóan jó karban tartható, aminek ékes bizonyosságául állíthatom oda a vezetésem alatt álló intézetet, hol minden bútordarab olyan, mintha ma került volna ki a műhelyből, jóllehet laboratoriumi asztalainkat pld a szorgalmi idő alatt 60—70-n is használják, nemcsak a tanrendben kitűzött idő alatt, hanem máskor is, miután intézetem a komoly munkára nem csupán a szűkösen kiszabott gyakorlati órák alatt, hanem reggeltől napestig nyitva áll.<sup>1</sup>

A vezetésem alatt álló intézet bebútorozása címén sokat nyertünk, említettem. Nem remélhetem, de nem is kívánhatom, hogy míg már az új intézet fölépül, ily célra a közelebbi időkben nagyobb összeget kaphassunk, jóllehet e téren való szükségletünk még most sincs teljesen kielégítve; azért a főnnálló s a haladással együtt járó efféle kívánalmainkat lehetőleg szolgálaink a fönt bemutatott műhelyben való foglalkoztatásával elégítem ki és elmondhatom, teljes sikerrel. Physiologiai laboratoriumunk céljaira ők készítették az aquariumi asztalokat, a forgatható keretek egész sorozatát botanikus múzeumunk számára és találón is jegyezte meg minderre a cultusministerium egy magas rangú tisztviselője BERKEVICZY miniszternek intézetünkben történt látogatása alkalmával, hogy „bár tudnánk microscopiumokat is házilag előállítani!” Talán ettől sem riadnánk vissza, csak legyen arra való „műhelyünk“.

Physiologiai laboratoriumban, botanikus múzeumban egész sereg asztalos-féle munkálat fordul elő; eszközök összeállításánál, különböző tárgyaknak szinte az egyes tárgyak szerint változó kiállításánál stb nem is nélkülözhetjük az e téren gyakorlott munkatérőt. Honnan is fizetnem volna meg mindazt, amit szolgálaim segítségével már eddig is végrehajtottam?

Ugyancsak a „semmiből“ előteremtett botanikus múzeumunk fejlődését szinte egy csapásra be kellene szüntetnem, rohamosan szaporodó tárgyaink kiállítására alkalmas szekrénykék, asztalkák

<sup>1</sup> Igaz ugyan az is, hogy az állam ily irányban hozott nagy áldozatára minden egyes laboratoriumi hallgató figyelmét külön föl hívom, hogy a neki kijelölt dolgozó asztalt, melynek tisztán tartásáért felelős, illő módon meg is becsülje; és erre a figyelmeztetésre, mondhatnám „nevelés“ tekintetében való hatásra állandóan szükség is van.



8. Az ált. növénytani intézetnek a szolgák foglalkoztatására való asztalos műhelye.

stb hiánya miatt, — hisz ily czimen való kéréseimmel most már a kedélyeket is izgatnám! Segít mindezen nyers anyaggal is jól felszerelt asztalos műhelyem, nemkülönben derék szolgálaim: Bodor István s Salezer Mihály buzgalma.

Állandó fölügyeiletem s útasításaim mellett ők teljesen az én intencióim szerint hajtják végre ezeket a munkálatokat, amelyek nélkül physiologiai laboratoriumban, valamint a botanikus múzeumban sem tudnánk boldogúlni a főnforgó viszonyok, különösen pedig az állami javadalmazás mostohasága miatt. Botanikus múzeumunk ismeretetésénél a riminii *Eryngium* maritimum képére hívom föl e helyt az olvasó figyelmét, mint olyanra, amelynek egész kiállítása az intézetnek anyagilag — mondhatnám — semmijébe se került. Ez a múzeumi tárgy pedig megfizethetetlen s páratlan is a maga nemében. Ha másként nem megy, így küzdjük le a föltornyosuló nehézségeket ép azok részéről, akiknek e téren segíteniök kellene.

Azt hiszem, hogy ez a példa, amelyet főiskolai intézetnél tudtommal elsőnek kezdeményeztem (1903 I.), életrevalónak bizonyúl; példáját azóta mások is követik.

A jövőben alkalmazandó praepparator-ra nézve pedig föltétlenül azt tűzöm ki, hogy a könyvkötési iparban járatos legyen; gondom lesz rá, hogy viszont az ő rendelkezésére is álljanak a szükséges eszközök, hogy azután egy botanikus muzeummal kapcsolatos áll. növénytani intézetnél fölmerülő, a könyvkötéstől egészen a muzealis tárgyak föllállításáig terjedő munkákat (a szolgák fölügyelete mellett) ő teljesíthesse. Ezzel is könnyíték intézeti javadalmunk terhein, amely ma tudományos szükségleteink kielégítésére sem elegendő, kevésbbé arra, hogy az év végével csinosan fölszaporodó efféle apró kiadásokat is fedezzünk; könyveink arra való fedezet hiányában egyébként is már évek során át kötetlenül kerülnek be az intézeti könyvtárba. Mindez tehát nemcsak pénz-, hanem önként értetődőleg időmegtakarítást is jelent, — jelenti egy gépezethez hasonlítható intézet „kerekeinek“ zavartalanul pontos járását, amire nekünk föltétlenül szükségünk van.



## Intézeti könyvtár.

## A növénytan magyar nyelven való művelésének eszközei s nehézségei Magyarországon.

I. Tábla Xv; 9. kép.

A könyvtár újjászervezése s mai helyzete. A könyvtárbeli állomány KANITZ tr-tól eredő beosztása, valamint az intézeti leltárról általában. A könyvtárral kapcsolatos bonyodalmak elintézése. Folyóirataink. Könyvtári állományunk czédula-katalogus szekrénye. Az újabb könyvbeszerzések nyilván tartása.

A KANITZ alapította Magyar Növénytan Lapok, — vonatkozással a magyar botanikai törekvések szolgálatában álló hazai folyóiratokra. Tudomány-egyetem actái tudományos törekvéseink szolgálatában. Egyetemi rajzoló; NÉCSEY ISTVÁN.


A könyvtári szoba köti össze a tanár laboratoriumát a tanteremmel, amelynek két ablakos, eléggé tágas helyisége ugyancsak a Színház-utczára szolgál.

Berendezése egészen új; egy tágas íróasztalon kívül pár székekkel egy kényelmes s posztóval bevont nagy asztal áll az olvasó rendelkezésére; most már mindazokkal a főbb tudományos folyóiratokkal, amelyek nélkül a tanszék nem is boldogulhatna.<sup>1</sup> Könyv-

<sup>1</sup> Allgemeine botanische Zeitschrift — Annales des sciences naturelles — Annales Mycologici — Annals of Botany — Állattani közlemények — Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft — Bibliographie der deutschen naturwissenschaftlichen Litteratur — Bibliotheca Botanica — Biologisches Centralblatt — Botanical Gazette — Botanische Zeitung — Engler's Botanische Jahrbücher — Botanisches Centralblatt — Beihefte zum Botanischen Centralblatt — Bulletin de la société botanique de France — Bulletino della società botanica Italiana — Deutsche botanische Monatschrift — Erdészeti kísérletek — Értesítő az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természet-tud.-szakosztályából — Flora oder allgemeine botanische Zeitung — Gartenflora — Hedwigia — Hochschul-Nachrichten — Internationaler Monatsbericht — Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik — Kísérletügyi Közlemények — Magyar Botanikai Lapok — Naturae Novitates — Naturwissenschaftliche Rundschau — Növénytan közlemények — Nuovo Giornale botanico Italiano — Oesterreichische



szekrényeink száma 11, typusa az intézeti könyvtári szobáról adott 9. képen jól látható. Eredetileg physiol. laboratoriumi s kevésbé masszívus szerkezetű szekrények ezek s ideiglenesen állanak itt addig, míg könyvek föllállítására alkalmas s mindenekelőtt magasabb szekrényeket kaphatunk.

E szekrényekre vonatkozólag e helyt csupán azt jegyzem meg, hogy igen könnyen szabályozható polcz-rendszerrel láttam el; a szekrények belső oldal-lapjain ugyanis kettős réz-szallag fut végig, amelyek bizonyos közökben keresztül vannak ligatva. E likákba  alakú réz-nyergecskéket alkalmazunk úgy, hogy az *i* felől eső szegréz a szekrény oldalfalába erősített réz-sín likába furódik, az *o*-val jelzett rézlapocskára ellenben maga a polcz nehezedik. Általában valamennyi intézeti szekrényemnél így van; nagy előnye a könnyen kezelhetőség mellett még az is, hogy az említettem réz-nyergecskék némi módosításával ferdére állítható polczokat is alkalmazhatunk.

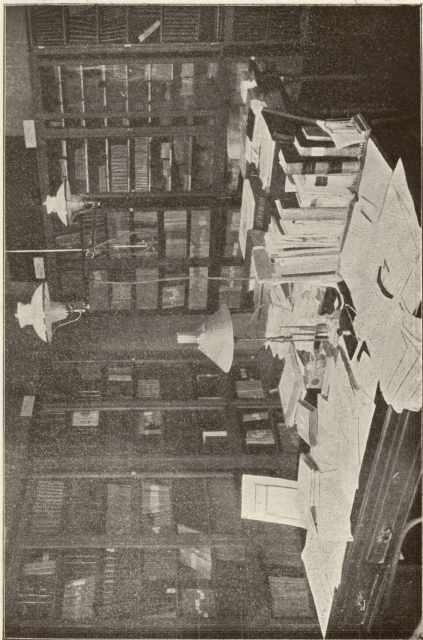
A könyvtár használható módon való föllállítása a csekély munkaerő miatt az utolsó 3 év egyik kemény munkája volt, nem tekintve azt, hogy sok mű, nyilván a sok hurezokkodás s minduntalan ideiglenes jellegű elhelyezkedés miatt elkallódott, egy rakás pedig leltározatlanul hevert; mindezeknek s a közbe keveredett idegen tulajdont tevők listáját meg kellett állapítani. A könyvtár használatát azonban mindenek felett az a körülmény akadályozta meg, hogy sem betűrendes, sem szakcsoportokba foglalt rendes czedulakatalogusa nem volt. Minderre sok időt kellett áldoznom, fájdalom, sok más egyeben kívül a laboratoriumi asztal mellett kifejtendő munkásságom rovására esett ez is, de ki nem kerülhettem.

Elvégre karba helyezett könyvtár a buvár jobb keze.

A ministeri számvéviségi nyilvántartásra való tekintettel sem változtathattam meg, legalább egyelőre, a könyvtári állománynak még KANITZ professortól eredő csoportosítását, amelyet szívesen egyszerűsítettem volna pld oly szakcsoportok szerint, aminőt a „Bibliographie der deutschen Naturwissenschaftlichen Litteratur“ című folyóirat<sup>1</sup> követ, annyival inkább, mert egyrészt ez a folyóirat mutatja a tudományszakoknak manapság érvényes csoportosítását, másrészt az irodalom jelenségeinek könyvtári állományunk szempontjából való megfigyelését is csak ily alapon eszközölhetnők könnyebben.

botanische Zeitschrift — Revue generale de Botanique — Természettudományi Közlöny — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz — Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie.

<sup>1</sup> Herausgegeben im Auftrage des Reichsamtes des Inneren. Vom deutschen Bureau der internationalen Bibliographie in Berlin. Verl. v. G. FISCHER in Jena.



9. Intézeti könyvtár.

— Szorosan az intézet tulajdonát tevő könyvtár ez idő szerint még érvényben tartott eredeti КАНИТЗ-féle beosztása a leltári bejegyzések<sup>1</sup> szerint a következő:

**VII A. Növénytanias és hasonlók.**

**VII B. Könyvek, segédkönyvek, rokon szakok, szótárak és hasonlók.**

- B. Encyclopediák, ismerettárak, Conversations-lexiconok
- BI. Bibliotheca és bibliographia.
- BII. Szótárak, nyelvtudomány.
- BIII. Biographiák (általánosak vagy nem botanikusok), továbbá művészet.
- BIV. Philosophia, paedagogia, tudományegyetemi és más tanulmányi törvények, szabályok stb.
- BV. Természettan és légtünettan, továbbá vegytan.
- BVI. Élettan, állattan, kórtan és hasonlók.
- BVII. Földrajzok, földrajzi monographiák, útikönyvek stb.
- BVIII. Térképek.
- BIX. X. XI. (E számok alatt sem tényleg, sem címleg semmi sem szerepel).
- BXII. Czímtárak és hasonlók.

**VII C. Növénytanias tankönyvek, vezérfonalak és hasonlók.**

- Cm. Orvosi, gyógyszerészi növénytan és hasonlók (népgyógyászat).
- Coc. Földművelési növénytan.
- Cs. Erdészeti, ipari növénytan és hasonlók.
- Cop. Növényboncz- és élettan, esetleg vegytan vagy idomtan is.
- Cs. Növényboncztan.
- Cb. Növénybiológia.
- Cp. Növénypathológia.
- Cpb. Növényphysiologia, növényphysika.
- Cter. Növényteratologia.

**VII D. Darwinismus, fajok eredete és hasonlók, az ellenkezőket bezárólag.**

**VII H N. Természethistória.**

**VII π. Ó-kori növénytan és hasonlók.**

- π<sup>IA</sup>. Praehistoricus korbéli.
- π<sup>IB</sup>. Historicus korbéli.

**VII π<sup>II</sup>. Középkori növénytan.**

**VII φ. Növénylélek és hasonlók.**

<sup>1</sup> Az eladdig egységes növénytanias intézet alapleltárában megkülönböztetett csoportok során a VII. t. i. a könyvtárnak jutott, melynek megbontásáról alább szó esik. E leltár egészéről csupán annyit, hogy a kiselejtésre s átadásra került nagy halom holmi s ennek kapcsán a leltárba történt farka bejegyzések tömege miatt is e törzisleltárnak tovább vezetése az ált. növénytanias intézet részéről most már kellemetlen teher. Cézlszerű volna az új leltár fölvétele, kevésbbé bonyolult beosztással s azért, hogy az intézet vagyonaóról a positivum keretén belül való tiszta képet kaphassunk. Ehhez azonban államilag adandó segéderő kell. Tanár leltári köteteket nem írkalhat, még kevésbbé jelenleg az egy assistens, akinek egyébként is terhes adminisztrativus munkakörét alább mutatom be.

VII 0. Beszédék.

- O. Beszédék, értekezések stb a természettudományról, annak más tudományokhoz, vagy egyes részeinek egymáshoz való viszonyáról és azoknak tanításáról stb.  
 Op. Természettudományok, természetrajz és különösen a növénytan tanítása.  
 Ob. Növénytaniak vagy azzal kapcsolatosak.

\*VII F. Flórák.

- F. Flórák, melyek az egész földkerekségére vonatkoznak vagy két vagy több földrészre vonatkozó könyvek, értekezések, species plantarum etc.  
 FH. A növények elterjedése a föld nagyobb részein, növény-földrajzok és hasonlók.  
 FHl. A vegetatio fejlődése a földön, nagyobb területekre vonatkozó phytopalaentologiai munkák, értekezések stb.  
 FIV. A vegetatio vagy egyes növények és az ember, mondák, historiai szereplés.  
 Faf. Flora Africae.  
 Fam. Flora Americae.  
 Fami. Flora Americae insul.  
 Farkt. Flora arctica et antarctica.  
 Fas. Flora Asiatica.  
 Fau. Flora Australiae.  
 FE. Flora Europeae.  
 FEa. Flora Anglica.  
 FEal. Flora Europaea Alpina.  
 FEaAL. Flora Europaea Atlantica.  
 FEb. Flora Belgica et Neerlandica.  
 FEfr. Flora Galliae.  
 FEg. Flora Germanica.  
 FEgf. Flora Germanica fossilis.  
 FEgr. Flora Graeca.  
 FEh. Flora Helvetica.  
 FEit. Flora Italica.  
 FEm. Flora Europaea mediterranea.  
 FEp. Flora peninsulae Pyrenaicae.  
 FER. Flora Rossica.  
 FEsc. Flora Scandinavica.  
 FH. Magyarország flórái vagy arra vonatkozó értekezések etc.  
 FHf. Flora Hungarica fossilis.  
 FHs. Magyarország erdősegei és fás növényei (fák, bokrok).  
 FHl. Magyarország tavai, illetőleg tóvidékei.  
 FHinf. Alföld.  
 FHk. Flora Carpatica.  
 FHt. Flora Transsilvanica.  
 FHtv. Erdély és a szomszéd Magyarország.  
 FHc. Magyarország specialis flórái megyék szerint:

- |                   |                          |                              |
|-------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1. Árva-m.        | 10. Beszterczo-Naszód-m. | 19. Fogaras-m.               |
| 2. Alsó-Fehér-m.  | 11. Bihar-m.             | 20. Gömör-m.                 |
| 3. Arad-m.        | 12. Borsod-m.            | 21. Győr-m.                  |
| 4. Abauj-Torna-m. | 13. Brassó-m.            | 22. Hajdu-m.                 |
| 5. Bács-Bodrog-m. | 14. Csanád-m.            | 23. Háromszék-m.             |
| 6. Bars-m.        | 15. Csík-m.              | 24. Heves-m.                 |
| 7. Borsány-m.     | 16. Csongrád-m.          | 25. Hont-m.                  |
| 8. Békés-m.       | 17. Esztergom-m.         | 26. Hunyad-m.                |
| 9. Berög-m.       | 18. Fehér-m.             | 27. Jász-Nagy-Kun-Szolnok-m. |

- |                                |                       |                  |
|--------------------------------|-----------------------|------------------|
| 28. Komárom-m.                 | 41. Sáros-m.          | 54. Trencsén-m.  |
| 29. Kolozs-m.                  | 42. Somogy-m.         | 55. Turóc-m.     |
| 30. Kis-Küküllő-m.             | 43. Sopron-m.         | 56. Udvarhely-m. |
| 31. Kraszó-Szőrény-m.          | 44. Szabolcs-m.       | 57. Ugocsa-m.    |
| 32. Liptó-m.                   | 45. Szatmár-m.        | 58. Ung-m.       |
| 33. Máramaros-m.               | 46. Szeben-m.         | 59. Vas-m.       |
| 34. Maros-Torda-m.             | 47. Szepes-m.         | 60. Veszprém-m.  |
| 35. Mosony-m.                  | 48. Szilágy-m.        | 61. Zala-m.      |
| 36. Nagy-Küküllő-m.            | 49. Szolnok-Doboka-m. | 62. Zemplén-m.   |
| 37. Nógrád-m.                  | 50. Temes-m.          | 63. Zólyom-m.    |
| 38. Nyitra-m.                  | 51. Tolna-m.          | 64. Fiume.       |
| 39. Pest-Pilis-Solt Kis-Kun-m. | 52. Torda-Aranyos-m.  |                  |
| 40. Pozsony-m.                 | 53. Torontál-m.       |                  |

- FCSD. Flora Croatiae, Slavoniae, Dalmatiae.  
FBHA. Flora Bosniae, Herzegovinae, Montis Scodri, Albaniae etc.  
FAH. Flora Austriae et Hungariae.  
FABoh. Flora Bohemiae et Moraviae.  
FABu. Flora Bucovinae.  
FAcc. Flora carinthiaca et carniolica.  
FAG. Flora Galiciae.  
FAInf. Flora Austriae inferioris et superioris.  
FAlit. Flora Austriae litoralis.  
FAs. Flora Salzburgensis.  
FAst. Flora Styriaca.

\*VII §. Rendszerek (systemák), illetőleg azoknak ismeretése, bírálata, javítása stb részletes (specialis) növénytanok.

#### VII K. Cryptogamius növények.

- K. Cryptogamius növények általában.  
Kbm. Myxomycetes, Bacteria.  
Kd. Dubiosus termékek, vajjon növények, állatok, műtermékek stb ?  
Kal. Algae.  
Kmy. Mycetes.  
Kl. Lichenes.  
Km. Musci.  
Kpt. Pteridophyta.

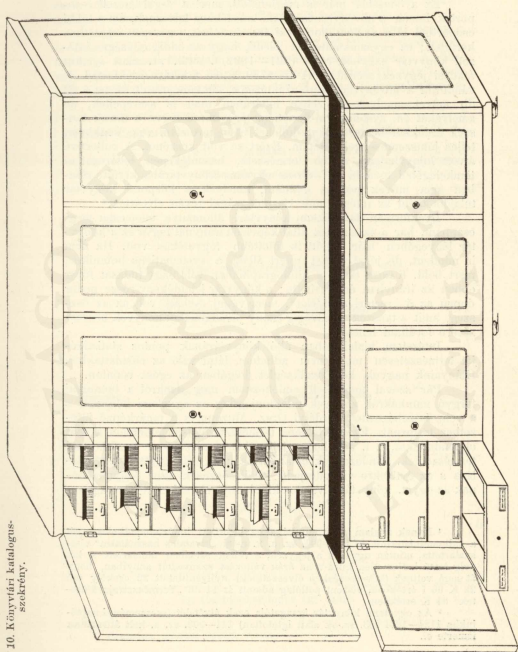
#### \*VII. P. Phanerogamius növények.

- P. Phanerogamiusok általában.  
Pg. Gymnospermae.  
Pa. Phanerogamae Angiospermae.  
Pam. Monocotyledones.  
Pad. Dicotyledones.  
Pad II. Dicotyledones systematicai tekintetben.  
Pads. Sympetalae.  
Padch. Chorypetalae.

#### \*VII N. Nomenclatura.

- N. Nomenclatura és más növénytani elnevezések, magyar nomenclaturaiak és terminologiaiak, amennyiben általános vonatkozásúak.  
NII. Növénynevek, különösen vulgaernevek.

#### VII J. Folyóiratok.



10. Könyvtári katalógus-  
szekrény.

Ez a beosztás már is megbomlott, mert a \*-gal jelzett csoportok immár a növényrendszertani tanszékhez tartoznak, ám a többi csoportból is a system.-floristici termézetűek a nevezett intézethez kerültek; ez egyszermind azt jelenti, hogy az eddig egységes intézeti könyvtár nagyobb része (221—1902/3. mtk. sz. alatt igtatott átadási jegyzék szerint 1921 db 4739 K 15 f leltári értékben)<sup>1</sup> át vándorolt a növényrendszertani intézetbe, ide nem számítván azt a 72 db művet, amelyek intézetem leltárában nem is szerepeltek, de amelyeket én, systematicai-floristici tárgyuknál fogva a másik tanszék érdekkörébe tartozókat, jóllehet nem tartoztam vele senkinek, teljes jóhiszeműséggel átadtam. Ezért se volt köszönet. A collective átvett könyvhalmoz egyéb természetű, hasonlóképen leltározatlan tömkelegéből további 607 db az egyetem könyvtárába került, részben ama művek pótlása gyanánt, amelyek a központi könyvtár tulajdonaként az intézet múlt viszontagságai révén elvesztek.<sup>2</sup>

Ilyenformán tanszékem könyvtári állománya tetemesen megcsappant, bár a tanszékem által képviselt iránynál fogva ez a könyvtár lényegében már azelőtt is fölöttébb fogyatékos volt. Ha nem is mindent, de jóval többet nyert általa a systematicus botanikus, mert bold. KANIZS tanár a bibliographiában való nagy tudását főleg ebben az irányban értékesítette; a könyvtár jelentékeny része pedig éppen az ő „rectori ajándéka”, mert vajmi csekély volt az az összeg, amit a tanszék mindvégig silány javadalmából könyvek beszerzésére fordítani lehetett.

Intézetem kialakulóban álló könyvtárának pontos statistikáját természetesen most nem adhatom, látni való az előadattakból. Hiányaink nagyok, könyvszükséglet dolgában az egész vonalon.

Pár szóval meg kell emlékezmem még azokról a botanikai tárgyú munkákról, amelyek tulajdonjogilag az egyetemi könyvtár s a vele összeházasított Erdélyi Orsz. Múzeum s a tanárképző intézetbe tartoznak. Ezek általános természetéről ismételhetném a fent elmondottakat, t. i. azt, hogy jelentékeny részükben rendszertani természetűek. Mindezeknek catalogusba való rendszeres összefoglalása s az évtizekre visszaterjedő kikölesönzések ezer bonyodalmának az egyet. könyvtár hivatalos kiküldöttjével való elintézése ugyan-

<sup>1</sup> Ennek általam nagy munkával egybeállított leltár szerinti okmányát a cultusministerium 87.100—904. sz. a. k. r.-tel „hivatalos használatra” viszsztatartotta, miután ugyanez a jegyzék, a velem szemben támasztott s két évig tartó kellemetlen húza-vona árán változást szenvedett annyiban, hogy át nem vették (következésképp elveszettek) nyilvánított 22 csekély mű 22 K 96 f értékben, viszont pótlólag adatott át 14 db „Természetrajzi Füzetek” 84 K értékben.

<sup>2</sup> Az egyetemi könyvtár igazgatója ezek átvételét (szerzeményi naplójukba 1124—1231/903. sz.-ok alatt igtatottan) 144—903. sz. a. kelt átiratában ismerte el.

csak kellemetlen örökség gyanánt rám maradt és ez nem csekély adminisztratívus munkát jelentett. Végre túl estünk ezen is.

Magasabb szempontok vezettek s ez kifejezést nyer abban a czédula-katalogusban, amelynek párját — jól eső büszkeséggel mondhatom — a hazai főiskolák egy intézeténél sem ismerem. A hozzája való s párisi minta alapján<sup>1</sup> tervezetem szerint (B. Bak Lajosnál) készült katalogus-szekrényem 640 K árát a Cultusministerium

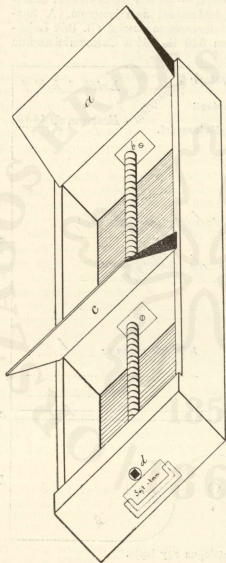
<b>Osztály</b>	<b>Csoport</b>	M. K. Tud.-Egyetemi Növényzeti intézeti Könyvtár Kolozsvárt.	<b>Érték</b> 2 k 40 f
VII	N <sup>al</sup> 1/3		Besszers. év 1888
<i>Morren</i>			
<i>Recherches physiologiques sur les</i>			
<i>Hydrophytes de Belgique</i>			
<b>Jegyzet:</b> <i>Szándék.</i>		<b>Kötetek száma:</b> 1	

11. Czédula-katalogus egy lapja.

<sup>1</sup> Paris-ban magam jártam utána.



nagylekűleg ki is utalta. A könyvtári szobából ugyan kiszorult, ideiglenesen a rövidebb folyosón nyert elhelyezést (I. tábla *F1—k*); képe a 10. ábrán látható.



12. Czédula-katalogus szekrény egy üres fiókoeskája.

Ez a 2·10 m hosszú szekrény függőlegesen két egyforma részre elosztva harántul is két, egymásról levehető részből áll; az alsó rész 72 cm magas s 56 cm mély, összesen 16 fiókot rejt magában, amelyek megfelelő rekeszbeosztással az intézet számadásainak s egyéb, az administratio körébe vágó iratok s nyomtatványok rendszeres gyűjtőhelyeiül szolgálnak, egyszersmind élénken illusztrálván azt, hogy egy intézettel egybekapcsolt tanszéknek mennyire szétágazó ügyköre van,<sup>1</sup> amely a lelkiismeretes tanár idejét fölötte nagy mértékben foglalja le; ezt azonban kevesen tudják s még kevesebben méltatják.

A felső szekrény 1·27 m. magas s 45 cm mély, összesen 60 czédula-fiókkal, amelyek 6—6 fiókból álló oszlopsorokat képeznek s pedig bal felőli részében 30 fiók a

<sup>1</sup> Kerti jelentések — Magkatalogusok — Vizsga — Költészetek — Számadások — Elismervények, kölesön — Intézeti számlák — Erdélyi múzeumi növénytári számlák — Baumgarten-herb. ügye — Fülterjesztések — Jegyzőkönyvi kivonatok — Hivatalos leiratok — Intézeti hivat. levelezés — Erd. múz. növényt. hivat. levelezés — Kari ülések — Erd. múz. ülések — Egyéb ülések — Szabályzatok — Magán-levelezés — Személyes ügyek — Vegyesek — Szomorú jelentések.

szakcsoportok szerint rendezett czédulák s jobb felőli részében ugyanannyi a szerzők szerint betűrendbe szedett czédulák számára; a 11. ábra mutatja a  $16,5 \times 17,5$  cm nagyságú czédulák szabását.

A szakcsoportok, illetőleg a betűk címkei a fiók elején alkalmazott rézkeretekbe vannak foglalva, ha a szükség úgy kívánja, könnyen eltávolítható módon. A fiókoeskák szélessége 18 cm., magassága 6,5 cm., hosszúsága 35 cm., hosszában egy vasból való végtelen csavar futja keresztül (12. ábra  $d-b$ ); e csavar segítségével mozgatható azután előre, vagy hátra egy ékszerűen visszahajtott szorító lap ( $c$ ), amely arra való, hogy nyereg módjára a csavarra helyezett czédulák csomóját a fiók hátsó (felső részében ferde) lapjához szorítsa ( $a$ ), ahol a csavar vége egy rézágyban mozog (12. ábra  $b$ ). Ennek a szerkezetnek meg van az a megbecsülhetetlen előnye, hogy az ilyen formán egybeállított czédula-katalogust akárki nek a kezébe adhatjuk, mert ki van zárva az a veszedelem, hogy a czédulák összehányódjanak, miután azokat csak lapozni, de kivenni kulcs nélkül nem lehet (13. ábra); viszont egy arra való ú. n. zongora-kulcs segítségével (12. ábra  $d$ , illet. 13. ábra  $D$  fölött) ha meglazítjuk a czédula-sort, a könyvtári állomány újabb szerzeményének a czéduláit mindig könnyen ígtathatjuk a többi közé.

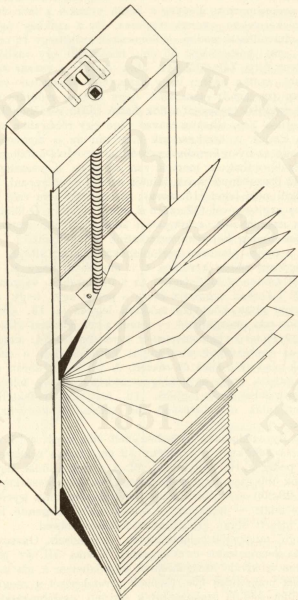
Az e célra alkalmas kartonlapokat házilag állítjuk elő (rendelésre ugyanis sokba kerülne), t. i. annyiban, hogy a 11. ábrán föltüntetett módon a czédula két ( $a$  s  $b$ ) darabját vászon-szalaggal az intézeti laborans ragasztja össze s pedig úgy, hogy a czédula felső (írásos) része könyvlap módjára legyen (a 13. ábrán is láthatólag) ide-oda mozgatható  $c-c$ -nél;  $i$ -vel jeleztem viszont a fiók hosszengelyét tevő végtelen csavar keresztmetszetét, amely a (12. ábra  $c-a$ ) szorító-lapok alsó tagjai közé szorítja e czéduláknak ugyáncsak alsó (11. ábra  $b$ ) részeit. A 12. s 13. ábrán egyébként az is jól látható, hogy a catalogus-czédulák írásos felső lapjai a szorító-lapok felső ferde lapjaira (12. ábra  $c-a$ ) fektethetők, mi által e czédulák olvashatósága pld semmiféle kényelmetlenséget nem okoz.

Egy ily czédulákkal (részben) telt fiók képét a 13. ábrán mutatom be; e fiókoknak a szekrény 19 cm. magas rekeszeiben való helyzetét pedig a 10. kép tünteti föl, a nyitott ajtónál. Egy egészen megtelt fiók 480 czédulát foglalhat magában, következképp az egész szekrény 28,800 czédulára (könyvtári szükségletünk gyenge állami kielégítése miatt — fájdalom — hosszú időre) elegendő. Egyebekre nézve az idézett ábrák szolgáljanak fölvilágosítással.

Buzgó tanárjelölt-hallgatóimnak, különösen GREISIGER IRMA tanárjelölt demonstrator és VALENTIN ELVIRA III. év. t. j. k. a.-ok egyéb téren is kiváló szorgalmának köszönhetem a ma már 10.828 db czédula betűrendes fele-részének a rendezését s megírását; az 5414 duplum-czédula szakcsoportok szerinti osztályozását azonban

csak akkor remélhetem, ha szakilag képzett egyének állanak majd tanszékem rendelkezésére, azaz megadatik egyelőre legalább a II.

13. Czédula-katalógus szekrény' czédulákkal ellátott egy fiókoskájja, a szerzők kezdebetűi szerint rendezett szakaszból.



tanárségéd alkalmazásának a lehetősége is, amelynek égető szükségét ismételten hangsúlyoznom kell.

E catalogus-czédulák nyilvántartása meglehetősen gondot okoz, főleg arra való segítő erő hiánya miatt; e tekintetben, de más egyéb téren is lépten-nyomon tanítványaim ingyen nyújtott buzgalmára vagyok utalva. Azt vélem, hogy az így nyert munka-erők problematicus voltát e helyt fölösleges is volna tovább feszegetnem.

Pótlólag megjegyzem még azt, hogy amennyire csak hozzáférhettem, s ez nem csekély utánjárásba került, előadtottam módon kiczéduláztattam mindazokat a botanikai műveket, amelyek az egyetemi, múzeumi s tanárképző-int. könyvtár tulajdonába tartoznak; ezek czéduláit is „in duplo” a többi közé soroztattam, azzal a megkülönböztetéssel, hogy az »Osztály-Csoport« rovata alá bélyegzővel jeleztük az illető mű tulajdonosát.<sup>1</sup> Ezzel az eljárással elérjük azután azt, hogy első sorban intézetünket kíméljük meg esetleg oly műnek a beszerzésétől, amely egyik, vagy másik könyvtárban már is megvan.<sup>2</sup>

Intézeti könyvtár-helyiségünkben azért különválasztottan állítottuk föl a tud.-egyetem, múzeum s tanárképző könyvtárának mindama műveit, amelyeket „kölesönképen” használ az intézet; ezekről külön-külön nyilvántartási könyvet is vezettetek, hogy idővel bonyodalmak ne támadjanak s különböző egyénektől eszközölt (more patrio évtizekre terjedő) kikölesönzések folytán ne álljunk újból egy oly chaos előtt, amelynek tisztázása intézetem újonnan való szervezésének egyik igen kellemetlen s sok időt emésztő föladata volt.

Önként értetődőleg kezdettől fogva súlyt fektettem arra, hogy tanszékem rendelkezésére álljanak mindazok a főbb szaklapok, amelyek elvégre alapját teszik a tudományos munkálkodás lehetőségének; ezek sorozatát fentebb már idéztem. Ez a föladat sem volt könnyű, tekintve az adóssággal aránytalanul túlterhelt csekély intézeti javadalmat; nemkülönben azt, hogy a Magyar Növény-tani Lapok megszakadásával a földkerekség számos természet-tudományi társulatával, akadémiajával föntartott csereszony is megszűnt. E miatt sok természettudományi sorozatos kiadvány maradt csounkán, kiegészítésük most már jelentékenyebb pénzállozatot venne igénybe, olyan formán, ahogy azt évi 6000 korona beállításával a törvényhozás is megcselekedte a magyar nemzeti múzeumi „Haynald-könyvtár” folytatólagos kiegészítése céljából.

Talán még ennél is égetőbb szükségletet jelentene a Magyar Növény-tani Lapok új életre keltése, részben azért, hogy a csereszonyt, amely dúsan viszatéríti a rája fordított költséget, újból folytathassuk; részben pedig azért, hogy a tanszék tudományos munkálkodásának

<sup>1</sup> Tanárk. int. könyvtár. Egyetemi könyvtár. Erd. Múz. könyvtár.

<sup>2</sup> Kivételt képez ez alól most már a különszakított növényrendszertani intézeti könyvtár, amelynek újabb beszerzései ismeretlenek előttem.

legyen meg a saját, minden egyéni s tárgyi befolyástól ment organuma.

KANITZ prof. munkálkodásának legjelentékenyebb eredménye a magyar botanika fejlődéshistoriájának<sup>1</sup> a megírásán kívül kétségkívül az, hogy immár kevesektől ismert nagy nehézségek leküzdésével megalapította 1877-ben a »Magyar Növénytani Lapok«-at.

„Das Verdienst — írja PAX »Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen« cz. jeles művében (p. 25) — seinem Vaterlande eine eigene botanische Zeitschrift gegründet zu haben, wird Ungarn ihm stets dankbar anerkennen müssen“.

És valóban úgy van, hogy ha bold. KANITZ a tanszék érdekében egyebet se tett volna, megérdemli, hogy nevét a magyar tudományos bibliographiában az út-török sorába igtassuk.<sup>2</sup>

Emlékezte iránt kegyelettel hajtja meg tanszékén im a harmadik utód az igaz elismerésnek azt a zászlaját, amelyen az adott viszonyok minden mostohasága mellett rajt' állott a magyar botanika minden számottevő munkása, JÓZSEF magyar királyi hercegtől kezdve a legszerényebb kezdőig, — látni való a Magyar Növénytani Lapok eddig megjelent I—XIII. kötetének tartalomjegyzékén.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Versuch einer Geschichte der ungarischen Botanik, von August KANITZ. Aus dem XXXIII. Bande der Linnæa besonders abgedruckt. Halle, 1865. pp. 264.

<sup>2</sup> Sajnálatos dolog, hogy a szép s kegyeletes szokásnak megfelelőleg, KANITZ ÁGOST felett, mint aki a tud. Akadémia I. tagjaként hűnyt el, az emlékbeszédet mind e mai napig meg nem tartották. Életének és kiváló pályafutásának rövidre fogott rajzát közli a Pallas nagy Lexikona X. köt. (1895) 102. l-on, azonkívül irodalmi munkásságának részletes kimutatását SZINYEI JÓZSEF: Magyar Írók élete és munkái V. köt. (1897) 920—26 l-on; ez utóbbi jelzi egyszersmind azokat a forrásokat, amelyek KANITZ prof. élete rajzára vonatkoznak.

<sup>3</sup> A Magyar Növénytani Lapok XIII. kötete (évfolyam) AJTAI K. ALBERT sajtója alól 1890-ben került ki. Az ezt megelőző I—XII. kötet s a hozzáadott mellékletek ugyanazon sajtó alól jelentek meg, bár más-más tulajdonos czíme alatt (I—III-ig K. PAPP MIKLÓS, IV—VII-ig K. PAPP MIKLÓS örökösei, VIII—XII-ig „Magyar Polgár nyomdája“. E sajtó tulajdonosa AJTAI K. ALBERT mit sem tud a XIV. kötet-ről, jöllehet a XV. kötetet, az eddigi kis 8<sup>o</sup> formatumtól eltérőleg nagy 4<sup>o</sup>-ban, diósgyőri papiroson a Természettud. Társulatnak (50 éves jubileuma alkalmával neki) ajánlottan, KANITZ tanár ki is nyomatta Kolozsvárt 1892-ben, FERDINÁND-GOMBOS-SZTUPJÁR sajtóján. Tudomásom szerint ez a kötet azonban nyilvánosságra nem került; mi okból? nem tudom; még a Természettud. Társulatnak magának sem jutott belőle, — könyvtárában csupán az I—XIII. kötet van meg. Intézetünk KANITZ-tól vezetett leltárában is a MNL-nak csupán I—XIII. kötete szerepel. Az imént említettem XV.-et nagy nehezen tudtam összeszerezni intézetünk könyvtára számára; ennek a tartalma a következő:

Az én első irodalmi zsengém is e lapok hasábjain jelent meg először 1887. decemberében és érzem jól, hogy ez volt eddigi életem legszebb karácsonyi ajándéka.<sup>1</sup>

Ezt a fölemelő tudatot óhajtanám ápolni, sőt fejleszteni a Magyar Növényteni Lapok hamvaiból való fölébresztésével, amennyiben az e célra karunk költségvetésébe általam már régebben fölvetett 2000 korona évi segítséget a közökt. kormány megadni hajlandó; végre az említettem HAYNALD-könyvtára fordított állami segítségnek csupán egy harmada ez, amely eredményében sokkal mélyrehatóbb volna, további bizonyításra nem szorúl.<sup>2</sup>

Tudományos növénytan (exclus. floristica) körébe vágó munkálkodás ugyanis fölötte meg van nehezítve nálunk; a tér, melyet ily célra nyújt a tud. Akadémia a maga „Értesítő“-jével s a Természettudományi Társulat az imént megindított „Növényteni Közleményei“-vel, fölöttebb korlátolt, csak apró lélegzetű dolgok közlésére alkalmas, táblák adásától irtózik s alkalmas revue hiányában a tudományos világra nézve — fájdalom, de úgy van — elvész mindaz, ami azokban megjelent.<sup>3</sup>

CSATÓ I. Négojról a Szurulra. Excursio ab alp. Negoj ad alp. Szurul 33. ISTVÁNFI Gy. A margitszigeti vizesés növényzete. Vegetatio deiectus aquae Insulae S. Margarethae prope Budapesthinum. Ábrával. 55.

JÓZSEF főherceg Ó Csász. és Kir. fensége: Arboretum Alesuthiense, az alesuthi kertben honosított fák és cserjék leltára. Inventarium arborum et fruticum horti Alesuthiensis. Ábrával. 1.

SADLER I. De metamorphosi plantarum. Dietio inauguralis tempore introductionis mei in officium professoris botanicae habita (MSS. 1925. Quart. Lat. Mus. Nat. Hung.) 47.

<sup>1</sup> RICHTER ALADÁR. Két kirándulás Gömörben. Magyar Növényteni Lapok XI (1887) évf. 125. sz. 162—170 l.-in.

<sup>2</sup> Ezek az indokok képezték egyszersmind amaz óvásom alapját, amelyet az ú. n. Magyar Botanikai Lapok 1902. „január“ — hóban történt megindítása idejében a nevezett folyóirat kiadójához, dr. DEGEN ÁRPÁD-hoz intéztem; részben azért, mert ennek az új s a kolozsvári M. N. L.-okkal semmiféle nexusban nem álló folyóiratnak a német czíme a kolozsváriéval azonos s félreértésekre szolgáltat alkalmat; olybá tűntetvén föl azt a külföld előtt, mintha a KANTZ alapította lap folytatását DEGEN vette volna a kezébe, holott a kolozsvári egyetem növényteni tanszéke nemcsak hogy le nem mondott erről, hanem a kar egyetemétől is mélyen átértzett e szűkséglet folytatását a tanszéki erkölcsi köteletségének is tartja. A M. N. L. tehát szünetel s nem „szűnt meg“, miként a M. B. L. beköszöntője állítja; megragadja az első alkalmat, amint teheti, hogy első sorban a tanszéki munkásságának hű képét adja a külföldre nézve is hozzáférhető módon, ámbár *Kolozsvár* székhelylyel s nem „Klausenburg“-gal, miként azt a M. B. L. minden kéresem ellenére is megeselekedte (l. 1902. jan. I. sz.). És én ezt, talán a lap czímének kevésbé szerenésés megválasztásánál is, jobban fájdalom.

<sup>3</sup> Utóbb ezt a „Növényt. Közlemények“ szerkesztősége is belátta, most már ad revue-t, de újból csak s fölöttebb korlátolt módon. Zoologus társaink e téren is szerenésésebbek a maguk „Állattani Közleményei“-kel; a hozzá adott szép táblák sorozata, a nyomás elegantiája után ítélve, méltán fölvettem a kérdést, hogy miért is oly szegényes külsejű vele szemben az egy tőből fakadt testvér-lap: a Növényteni Közlemények?

Velem ismételten megesezt — s e tekintetben nem én vagyok az első s utolsó, — hogy rendszerint először magyar nyelven kidolgozott nagyobb munkáim kézírata végre is külföldi kiadóhoz került, persze másodszeri s idegen nyelvű átdolgozásban, mert ide haza nem volt mód a dolgozat megfelelő alakban való megjelentetésére. Az amúgy is csekély erők nagy mértékű pazarlását jelenti ez s éppenséggel sem buzdító a fiókokban rekedő magyar kéziratok gyarapodása. Azt pedig senki se kívánja, hogy bárki is csak azért dolgozzék, hogy munkája végeredményeként csupán egy rövidke kivonat lásson napvilágot, sőt az is a szerző saját kéziratának önmaga készítette kivonatotólása alapján.

Eléggé nem sajnálható tehát, hogy az Akademia „Értekezések a természettudományok köréből” című füzetek kiadását megszüntette, mert ezzel megszűnt magyar nyelven e tudományszak egész körét felölelő tudományos munkálkodás lehetősége is. Semmi esetre sem jelent haladást az a tudat, hogy JURÁNYI „*Ceratozamia*” s „*Oedogonium*” dolgozata,<sup>2</sup> KLEIN GYULA „*Vampyrellái*”<sup>3</sup>

<sup>1</sup> E szempontból ítélendő meg az a rövid ismertető is, amelyet „Physiologisch-anatomische Untersuchungen über Luftwurzeln, mit besonderer Berücksichtigung der Wurzelhaube” cz. s 12 (részben színes) táblával Stuttgartban 1901-ben kiadott munkámra vonatkozólag KLEIN GYULA műegyvet. professor írt volt a Növénynt. Közlem. I. 1902. 2. füz. 72—3. l-in, mert én sajnálom a legjobban, hogy nem jelent meg magyarul. KLEIN prof. tudja a legjobban, hogy annak idejében a *Cecropiák*-ról szóló dolgozatom magyar kéziratának a visszacszerzése sem volt könnyű föladat s megjelenése tekintetében sorsa ugyanaz volt. Már pedig technikailag is kimerítő egy-egy nagyobb mű oly nyelven való megírása, amelyről előre kell tudnunk, hogy „holtan” születik; és hol vegye a szerző azt a lelki erőt, hogy mindezt csak azért tegye, hogy önmaga legyen a kivonatólós a kéziratával befűtsön? Velem pedig ez ismételten megesezt. Ép azért nem vádolhat senki sem azzal engemet, hogy a csekélységemmel képviselt tudományszak magyar nyelven való ápolása érdekében én minden lehető el ne követtem volna; czéljainnak megfelelő támogatást e téren azonban nem nyertem itthon, azért külföldi kiadóhoz kellett fordúlnom és kell fordúlnom nyilván ezután is.

Legyünk őszinték, hogy ha vallyon nem kegy-számba megy-e még mindig nálunk egy-egy dolgozat megjelentetése? Kezdő szalad utána s ha megnyeri, örülhet neki. Utóbb mindenkép kényelmetlenné lesz ez és ha sikerült a külföld egyik-másik előkelő organumánál helyet s nevet kivívunk magunknak, mihamar abba is hagyjuk a meddő törekvés küzdelmét itthon és írunk — fájdalom — más nyelven, a bennünket tárt karokkal fogadó külföldi sajtó számára.

<sup>2</sup> JURÁNYI LAJOS, A *Ceratozamia* hímsejtjeinek kifejlődése- és alkatáról. — *Értekezések a Természettudományok köréből*. Kiadja a Magy. tud. Akademia. 1870. VI. sz. 4. táblával 1—28 l-on.

— *Oedogonium* diplandrum (JURÁNYI) s a nemzési folyamat e moszatnál. Rajzokkal két táblán. — Megjelent 1871-ben ugyanott, IX. sz. alatt 1—24 l.

— Az *Oedogonium* diplandrum (JURÁNYI) termékenyített petesejtjéről. Egy táblával. — Megjelent u.-ott 1871-ben 1—12. l-on.

<sup>3</sup> KLEIN GYULA, A *Vampyrella* fejlődése és rendszertani állása. Két táblával. — Megjelent u.-ott 1882-ben 1—87. l-on.



például ha most kerülnének az Akademia elé, megjelentetésük sorsa éppenséggel sem volna kedvező. Viszont ki állíthatná azt, hogy JURÁNYI s KLEIN névszerint amúgy hirtelenében kiragadott e művei nem egyszermind a magyar tudományos növénytani irodalom legkiválóbb termékei? Hisz pld JURÁNYI *Ceratozamia*-dolgozatának egyik-másik ábrája a német főiskolai növénytani tankönyvek lapjain ismételtelen fölbukkan, *Oedogonium*-ábráit DODEL—PORT a maga Atlasában külön táblán is kiadja és ez a magyar tudományos törekvések szempontjából valyon egymagában nem többet nyom-e a tudományos érték serpenyőjén, mint a lefolyt három évtíz összes nova species-e a magyar flóra-terület részéről? Ez utóbbi ezímen való szomorú hírünket mosolyogják Wien-től Paris-ig—Kew-ig, személyesen tapasztaltam s hozzá még a „systematicusok“ részéről (WETTSTEIN, RADLKOFER, SOLEREDER, ENGLER s vezérkara, BUREAU, BAILLON, VESQUE, CRÉPIN, DURAND, THYSELTON-DYER, JACKSON a Kew-Index szerkesztője stb stb); ellenben pld KLEIN-nak a tengeri moszatok krystalloídjairól<sup>1</sup> írott munkáját a komoly tisztelet hangján emlegették előttem HABERLANDT, GOEBEL, VAN TIEGHEM, pedig össze-vissza 1—33 l.-ből álló dolgozat s nem kötetekre rugó „enumeratio“.

S lám hasonló törekvésnek az útja magyar földön újabban im bezárult.

Talán valamivel szabadelvűbb keretekben „mozog“ a „Matematikai és Természettudományi Közlemények. Vonatkozólag a hazai viszonyokra“ ez. akademiái kiadvány, amely úgyszólván mind e mai napig tudományszakunkat illetőleg nem annyira „tudomány“-t, hanem floristicát nyújtott. Elvontabb, pld növényanatomiai és physiologiai tárgyú dolgozat elől azonban ez a kiadvány is kaput zár, miként a „Természetrajzi Füzetek“,<sup>2</sup> amely a M. Nemzeti Múzeum természeti tárainak folyóirataként csakis leíró s a Múzeum gyűjteményeivel kapcsolatos czikkeket hozhat első sorban; azonban a sok szép ábrázolat s a czikkek számaránya igazolja, hogy a Természetrajzi Füzeteket régóta különösen a zoologusok uralják.

Vegyestartalmú folyóiratokra, mint aminő pld az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi Értesítő-je, ez úttal ki sem terjeszkedem; volna revueje, de anyagi javadalma oly csekély, hogy ábrázolatos, vagy nagyobb értekezés rendszeres kiadására, de még terjedelmesebb jó revue-re sem gondolhat. Látni való azonban, hogy általában a »leíró természetrajz« keretébe tartozó munkálatok számára volna hely bőven, amelyet

<sup>1</sup> KLEIN GYULA, Újabb adatok a tengeri moszatok krystalloídjairól. Egy táblával. — Értek. a Természettud. köréből. IX. köt. XIX. sz. 1879.

<sup>2</sup> Újabban megváltozott czíme szerint: *Annales historico-naturales musei nationalis hungarici*.



növel DEGEN ÁRPÁD-nak 1902-től fogva megindított s tisztán floristicai célzatú „Magyar Botanikai Lapok”-ja is.

Tudományos irodalmi állapotainkat illető e rövid eszmefuttatásból is kitűnik ama törekvés jogosultsága, hogy arra való vezetés mellett, a tanszéknek igenis lenne meg a saját magasabb czélokot követő, tisztán a tudományos növénytan szolgálatában álló organuma, térben s időben korlátlanul megjelenő s dús ábrázolatokkal ellátható füzetek alakjában.

Ez irányban való agitatióm irányadó fáklyáiként idézem pld COHN „Biologie der Pflanzen”, SACHS „Arbeiten des botanischen Institutes in Würzburg” cz. kiadványait; a mester laboratoriumi munkásságának „éreznél” maradandóbb emlékei ezek, szakemberek tudják.

Mi kis nemzet vagyunk s viszont erőink összpontosítása se volna háládatlan föladat, készséggel elismerem. Ezen az alapon akkor a *Tudomány-egyetem Actái* volnának a fönt érintett czélok szellemében s minden ambitiosus tanszék érdekében átalakítandók, azaz újra megalapítandók, franczia, angol, német, esetleg olasz, de mindenestre in extenso revue-vel. Ez egyszersmind együtt járna egy egyetemi rajzoló e czélra való kiképzésével úgy, amint azt a kolozsvári tud.-egyetem természettudományi facultása már tervbe is vette volt.<sup>1</sup>

Kolozsvári működésesem első napja óta várom az erre hivatott Rectorot, aki zászlajára írja ezt az ígét úgy, hogy az mielőbb testet öltene. Siker esetében azután reája nézve is illenék, hogy „exegit monumentum aere perennius”, — maradandó alkotásban szükkölködő magyar egyetemi rectorok sorában pedig ez talán megérné az arra való utánjárást s küzdelmet?

<sup>1</sup> NÉCSEY ISTVÁN-ra, a Münchenben oly korán s szerencsétlen véget ért festő- s rajzoló-művész hazánkfőrá, a nekem mindig feledhetetlen jó barátomra gondoltunk, akinek csodálatos forma-érzékét, szemének szinte microscopicus finomságú látó-képességét naponként bámultuk itt Kolozsvárt.

Az egykor általam igazgatott kolozsvári botanikus kert virágzó *Stanhopea*-ját a művész lázas gyorsaságával festi meg előttem, — a papirosra vetett „élet” csalódásig hű mása lett az; azért, hogy esérébe „virágot” nyerjen, „virágot” nyújtson s „virág” által pusztúljon „Erdély” egy kiesi darab földjéről, mely őt megérteni nem tudta.

Tragicus végzete alighanem a magyar természettudományi törekvéseket érinti a legsúlyosabban, személyében oly erőt veszítvén el, akit egy évszáz is megsirathat, míg nyomába juttat a sors egy „második NÉCSEY”-t.

Egyedül állott ő a maga nemében széles e földön és én fájó szívvel gondolok arra a bajor földre, amely müncheni emlékeimnél fogva előttem oly kedves s mindamellott oly szomorú; mert két magyar lángelmét ragadtott a maga rögvei közé egymásután s fiatalon, a szerencsétlen sorstól sújtottan: JANKÓ ELEMÉR-t és NÉCSEY ISTVÁN-t. Ott álltam az első megásott sírjánál s itt maradtunk mi, NÉCSEY barátai, az utolsónak utolsó kézzsorításával... a megvizsgálás minden halavány reménye nélkül.

Minderre különösen Kolozsvárt nagyon is rá vagyunk utalva; emberek vagyunk telve emberi gyöngeségekkel, amelyek alapján a tapasztalás szinte természetesnek találja, hogy a Budapesten központosított tudományos sajtóbeli hatalom Kolozsvárnak, az ő rivalisának, erői teljes kifejtésére elegendő tért nem nyújthat. A fővárostól való „függés” egyébként se válik az e czímen való törekvés javára, példák serege tanúsítja.

Az egészséges alapokon való versengés csak fokozza a nemzet közművelődési erőit; a magyar főiskolák testvér-intézetei már ez oknál fogva is kell, hogy versenyezzenek egymással. Ám a legtestvéribb együttérzés esetében is föltétlenül kizártnak kell tekintenünk azt Kolozsvárt, hogy ebben a tagadhatatlanul nemes versenyben Budapest a maga bőséges erőforrásaiból segítséget nyújtson, csak azért, hogy egyik-másik fővárosi intézet a kolozsvárral szemben alúl maradjon.

A főiskolai élet éltető ereje a tanszabadság, anélkül az mit sem ér, tudja minden művelt nép; már pedig a meggyőződés ihlette gondolatszabadság a tudományművelés terén is igazán csak úgy érvényesülhet, ha saját kezei között van az az organum, amely erényeivel, ám hibáival is együtt tünteti föl mindazt, amit szellemi munkálkodása terén termelt, hogy lássák, kik s mivel viszik előbbre a tudományt?

És én hiszem, hogy az egyetem részéről ép ez a „termelés” tenné illusoriussá pld azok tevékenységét (?), akik az Almanach szerint bár egyetemi kötelékbe tartoznak, boldogulásukat azonban — nem kutatom mi okból? — az egyetem körén kívül álló s nem éppen tudományos föladatok megoldásában keresik.

Már ennél fogva is eléggé nem hangsúlyozható szükséglet kielégítését jelentené a tud.-egyetem tudományos actáinak a megindítása; „hordereje” pedig a világ hasonló intézményeivel való összeköttetése révén kiszámíthatatlan nagy előnyökkel járna úgy az egyetem magasabb színvonalra való törekvésére, valamint arra nézve is, hogy a magyar közművelődés tiszteletre készítené azokat a népeket, amelyek előtt „Magyarország még mindig nem létezik”; tapasztalat mutatja, hogy e népek egyebek között Európát alkotják.

## VI.

### A professor laboratoriuma, illetőleg fogadó szobája.

I. Tábla P és 19—20. kép.

Az új professori laboratorium szervezésének rövid története. Intézeti képesarnok. — A laboratoriumi bútorzat kiválóbb darabjainak részletesebb leírása. A professori laboratorium tudományos felszereléséről.

A professor céljaira alakítottatott át 1903. nyarán 880 korona költségen intézetünknek ama szöglet-terme, amelynek két ablaka a naphosszat árnyékos Színház-utczára, másik két ablaka ellenben a meglehetősen széles s verőfényes Farkas-utczára szolgál. Physiologiai megfigyelésekkel kapcsolatos növényanatomiai vizsgálatokra viszonylagosan tehát még ez a helyiség felelt volna meg a legjobban, mert van „levegője“, zavartalan világossága s szellőztető-csatornával ellátott fala mellé fölállíthattuk az e célra külön engedélyezett 859 K 24 f költségen a vegyi fülkét is, amelyet az intézet — az eladdig uralkodott primitívus állapotokra szintén jellemző — a legújabb időkig nélkülözni volt kénytelen (I. Tábla P—v).

Ez a helyiség egyszersmind a professor fogadó szobája, amennyiben a könyvtárt határoló fala mentén van a vendégek fogadására való bútorzat, a diván fölött HAYNALD biboros érsék, KITAIBEL, ENDLICHER, HEUFLER, BRASSAI, KANITZ és WALZ olajfestésű,<sup>1</sup>

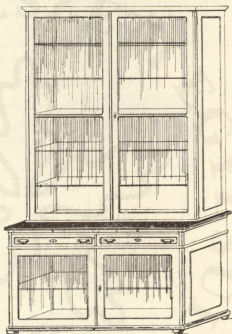
<sup>1</sup> HAYNALD, KITAIBEL, ENDLICHER s BRASSAI többé-kevésbé sikerült olajba festett képei még KANITZ idejéből valók, nemkülönben HEUFLER-é is, akinek a képét azon a czímen, hogy nagy szabású cryptog.-gyűjteménye úgy is ide került, az örökösök adták át (úgy tudom) ajándék gyanánt. HAYNALD-ot „erdélyi püspöksége“ idejéből az „erdélyi flóra“ iránt tanúsított nagy érdeklődése (FUSS: Flora Transsilvaniae excursoria!), — BRASSAI-t pedig egész élete, a *Bulbocodium* ruthenicum kolozsvári termőhelyének szerenésés fölfedezőjeként alapos botanophilia-ja „Erdély“ talajához fűzte; arcképei megszerzésének nyilván ezek voltak indító okai. KITAIBEL a magyar LINNÉ s a nagy ENDLICHER értékük egyetemes nagysága a magyar dicsőséget szolgálta széles e földön, magyar talajból fakadt botanices professorok voltak, akiknek emlékezete örök fényű.

A kolozsvári tud.-ogyetem osztatlan növényntani tanszéke főnállásának első 30 éve elmúltán festettem meg azután én Prof. KANITZ Ágost, az első

JÓZSEF magyar kir. herczeg, mint egyetemünk botanices díszdoctorának általam megszerzett pastell-képével koronázottan, annak örök emlékezetére, hogy a magyar földön uralkodó családnak ő volt eddig az az egyetlen tagja, aki állandó érdeklődést tanúsított egy magyar egyetem növénytani tanszéke iránt. Ő Fensége, e legmagyarabb magyar kir. herczegünk, egyetlen alkalmat sem mulasztott el, hogy föl ne keresse, ha csak tehetette, ama tudományszaknak a kolozsvári hajlékát, amelynek Ő maga is nagyra becsült s a magyar irodalomban ép Kolozsvár (Magyar Növénytani Lapok) részéről megörökített nevű munkása.

Az e szobáról adott helyrajz a merőben új laboratoriumi berendezésről is eléggé részletes képet ad; látni való az íróasztal mögött ama két, könyv s egyéb, a tanár keze ügyébe eső tárgyak elhelyezésére szolgáló szekrény helyzete is, amelyek képét a 14. ábra tünteti föl. Ugyanilyenek vannak az íróasztallal szembeeső széles szekrény jobbjá s balja felől elhelyezve, főleg microscopiumok s azok segédeszközei, továbbá a professor egyéb dolgainak az elhelyezésére.

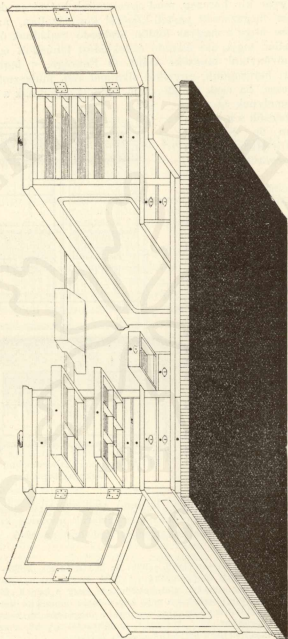
Ezek a szekrények, számra nézve e szobában 4 (s a kísérleti botanikus kert professori szobájában ugyanilyen 2), magasságuk (256 cm) mértékére nézve az intézet ehhez hasonló szekrényeivel megegyezők, szélességük 136 (illet. 156) cm s egymásról levehető két részből állanak; ezek közül asztal-magasságú (81 cm) az alsó, amely, a



14. A professori laboratorium egyik szekrény-typusa.

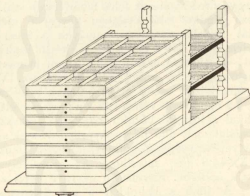
kolozsvári botanices professor (1872—1896) és WALZ LAJOS (1873—), az első kolozsvári botanikus kerti inspector képeit 1904. év folyamán. MELKA VINCZE kolozsvári festőművész esetje alól kerültek ki ezek a képek, főleg annak az emlékezetére, hogy e tanszék s a vele kapcsolatos botanikus kert mostoha viszonyaival ők küzdöttek évtizedeken keresztül s megérdemlik, hogy a sorstól kiszabott munkakörükből ez „út-török” emlékezetét a jobb viszonyoknak örvendő utó-kor kegyeletes tisztelettel meg is őrizze.

15. A professori laboratórium nagy mikroszkópiumi dolgozó-asztala.



felső (40 cm mély) tagozatnál mélyebb (58 cm) lévén, feketére páczolt s alól 2—2 kihúzható „tabletta”-val ellátott juharfa asztal-lapja folytán elől kiugrik. Az alsó tagozat felső részében különböző szélességű (2—6) fiókokat alkalmaztam, szabályozható rekesz-beosztással; ugyancsak szabályozható polcz-rendszerükről fentebb már megemlékeztem (I. Tábla  $P-s_1-s_4$ ).

Viszont a farkas-utczai két ablak előtt egy-egy nagy dolgozó asztal áll; ezek közül az egyik, s pedig a balfelöli, különösebben rajzolásra s a nyert észleletek leírására, illetőleg egybefoglalására szolgál, főleg akkor, ha a használatba vett könyvek is nagy helyet igényelnek (I. Tábla  $P-d_2$ ); a másik ellenben specialisan microscopiumos asztal. Ez az ú. n. rajzó-asztal a közönséges asztalok szabásától annyiban eltérő, hogy a két szélső keskeny fiók alatt még keskenyebb 2—2 fiók foglal helyet, ellenben az ülőhelynek megfelelő középső asztalrészén csupán két széles s 7 cm mélységet meg nem haladó fiók van, amely pld a lábak szabad mozgását egy csöppet sem gátolja. Valamennyi intézeti asztalomnál, úgy ennél is éltem a jobbról s balról kihúzható oldal-tabletták kényelmével.



16. A professori microscop. dolgozó-asztal jobb oldali fiók-rendszere szelvényben.

A microscopiumi dolgozó asztal szerkezeti sajátosságaira nézve a 15. és 16. ábra nyújt kellő fölvilágosítást; ezek szerint látni való, hogy ez az asztal, amelynek juhar-fából való fénytelen feketére páczolt asztallapja  $200 \times 82$  cm<sup>2</sup> nagyságú s 4 cm. vastag, nem schablonos, minden egyéb anyaga tölggyaburkolattal ellátott vörös-fenyő és nagy súlya mellett is a stabilitás veszélyeztetése nélkül négy, ú. n. amerikai lábón, igen könnyen mozgatható (I. Tábla  $P-d_3$ ).

Rendes asztalmagasságban (79 cm.) mindkét oldala felől egyformán van kiképezve, egyébként egy felső s egy alsó testre tagolódik. A felső test bal s jobb oldala felől 2—2, mindössze 5 cm magasságú átjáró fiók vonúl végig az asztal-lap alatt úgy, hogy az mindkét oldal felől (70 cm hosszúságában) kihúzható, illetőleg zárható; fölöttük 1—1 kihúzható deszkalap. A baloldaliak rekesz nélkül valók, ellenben a jobboldaliak kivethető rekeszdeszkácskákkal 12—12 egyenlő rekeszre vannak osztva; e rekesz-deszkácskák

szerkezete megengedi a rekeszek nagyság s számszerinti kombinációját, vagyis a szükséghez képest nyerhetek hosszúkás, avagy négyzetesen nagyobb rekeszt is. E fiókok bal s jobb oldali szögletébe illeszkedik 2—2, egymásfölött járó, 17 cm. széles s 5 cm. magas, keskenységéhez mérten hosszú (70 cm) fiók, amely ugyancsak átjáró, mindkét oldal felől kihúzható és zárható, 5—5 (ugyancsak kivethető) rekeszdeszkákkal 6—6 kis rekeszre osztható. Az asztal alsó teste viszont a mélység  $\frac{2}{3}$  részében egy innenső s egy tulsó félre tagolódik, minthogy nem volna czélszerű az asztal-lap szélességének megfelelő fiókokat alkalmaznunk; a 16. ábrából is kitetszőleg az asztal alsó tagozata szabályozható polczokkal vízszintes rekeszre osztható s az asztalhoz tartozó fölszerelés tárgyai közül főleg azok raktározására, amelyekre ritkábban van szükség (tárgy- s fedő-lemezek fölös mennyisége stb). Az alsó tagozat innenső része mindkét felől általában kevésbé mély fiókok egy-egy sorozatát foglalja magában, amelyek a felső tagozat fiókjaival egy szélességűek (39·5 cm) s 1—1 ajtóval lezárhatók. A baloldali részen a 6—6 rekeszre osztott s 5—5 cm. magas fiókok alatt 4, ugyanoly magasságú ú. n. angol fiók következik. Viszont a jobboldali rész 10 fiók között oszlik meg; e fiókok belső mélysége mindössze csak 2—3·2 cm. között váltakozik s a fent érintett módon rekeszdeszkákkal a legkülönbözőbb nagyságú rekeszre oszthatók, főleg a vizsgálat alatt álló microsc. präparatumok s egyéb tárgyak megfelelő elhelyezése czéljából. Mindezeknek a fiókoknak totalis alapterülete  $39\cdot5 \times 41\cdot8$  cm, mivelhogy az asztalmélységnek mindössze  $\frac{2}{3}$ -át veszik igénybe. Egyebekre nézve e helyt a 16. ábrára utalok.

A jobb s bal-oldali e két fiórendszer között marad még elegendő (kb 63 cm széles) hely a dolgozó szabad mozgásának a biztosítására; amiért is ezen a helyen az ú. n. középső fiók alkalmazását egészen mellőztem. Az ekkép üresen maradó középső részt alul egy lécz köti össze, rajta ide s tova mozgatható lábzsámolylyal.

A mélység  $\frac{2}{3}$  részében való tagolásának a mellőzésével főbb vonásában íróasztalom is hasonló módon van megalkotva, azzal a nagyobb különbséggel, hogy egészen átjáró fiókjai általában mélyebbek és meg van az említettem (csupán 6 cm mély) középső fiók is (I. Tábla  $P-d_1$ ).

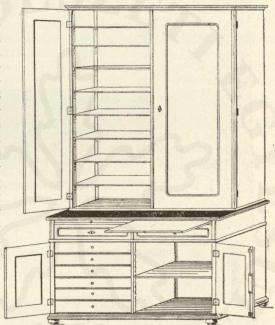
A két dolgozó asztal előtt az ablak-közt, De BARY mellszobrával (továbbá DARWIN, SACHS, SCHWENDENER és HABERLANDT képeivel) díszítetten két vegyi szekrény foglalja el, amelynek alsó teste 72 cm magas, 47 cm mély s 113 cm széles, 2—2 kihúzható deszkalappal; az erről leemelhető felső test ugyanoly szélességgel 130 magas s 26 cm mély, belül rész-síneken s arra szerkesztett réz-kapcsokkal szabályozható (csíszolt) üvegpolczokkal. A szerkezet egyéb adataira vonatkozólag egyszerűen a 17. ábrára hivatkozom; legfeljebb még azt jegyzem meg, hogy a rég elavúlt (mindössze alig

pár üvegből álló) vegyi szerek kiküszöbölésével jelenlegi tartalma egészen új (1903—4) szerzemény s szolgál mindazzal, amit pld STRASBURGER nagy practicuma címén is lépten-nyomon igényelhet a vizsgáló. Tartalmát STRASBURGER szerint is rendeztük.

A microsc. asztaltól jobbra eső szögletben áll ideiglenesen egy ROHRBECK-féle nagyobb s kevésbé jónak bizonyult thermostatum (I. Tábla *P—e*), a falba erősített széles márványlapon (*m*) egy KUHLMANN (Hamburg)-féle 0.1 mg pontosságú präciziós mérleg (680 K).

E laboratorium bal sarkában, a szögeletbe eső két ablak állandó fényhatásának kitéve áll egy ugyancsak általam szerkesztett aquarium-asztal, amelyeknek száma (némileg módosított szerkezettel) asztaloszolgáim szorgalmából immár ötre szaporodott; rajtuk kisebb-nagyobb (részben ú. n. SIEBERT—HUGERSHOFF-féle), különböző culturákra szolgáló víztartó üveg-edényekkel. Egy másik kevésbé intenzív világosság hatása alatt a dolgozó asztal mögött áll (I. Tábla *P—t<sub>2</sub>*).

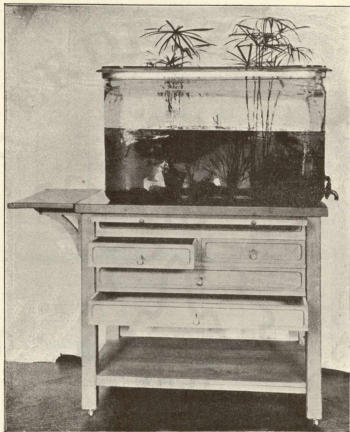
Aquariumos asztal-sorozatunk típusául szolgálhat a 18. kép; mondhatnám a botanikus kerti aquarium némi tekintetben való pótlására szereztem be ezeket a legújabbban. A szobámban álló s az idézett képen is látható  $100 \times 60 \times 60$  cm üvegmedenceze vizét az ablakfa élére vezetett vízvezetéktől kapja, tehát közelről; az elhasznált vizet ellenben edényekben hordják el, mert e parquet-es szoba ily célra való átalakítása nagy költséggel járt volna, amit annyival is inkább mellőzni kívánok, mert „itt maradásunk idejének napjait már is számlálni szeretnők”. Ez az aquarium amerikai lábakon könnyen mozdítható, egyébként masszív s asztalszerű állványra van helyezve, amelynek a vízesappal ellentett oldalán egy lehajtható asztal-lapja, elől pedig egy kihúzható asztal-lapja is van.



17. Vegyi szekrény.



Úgy tapasztalom, hogy aquariumban tartható növényzettel itt, légfűtéses s egyébként is nem éppen egészséges levegőjű helyiségekben jobban boldogulok, mint azokkal a eserép-növényekkel, amelyeknek húzamosabb eltartására egy kis mobilizálható üvegházat is szerkesztettem. Erről különben alább szólok; legföljebb ezzel



18. Aquarium-asztal.

kapcsolatban csupán azt jegyzem még meg, hogy helyiségeink fölötté száraz levegőjén<sup>1</sup> némileg enyhítendő legalább itt, az előkészítő

<sup>1</sup> Intézetem helyiségei a kazánház fölött közvetlen, hogy úgy mondjam: első kézből kapják a közp. fűtés szolgáltatta meleget, még az esetben is, ha a fűtőtesteket lezárjuk. E közvetlenség miatt rakásra pusztul itt még a

szobával határos fal mentén végig húzódó s az aquariumokat tápláló vízvezetékekkel kapcsolatosan egy vízpárologtató készüléket kívánok elhelyezni, ha lehetséges, a szoba köbtartalmával arányos vízfölület biztosításával s körülbelül abban a magasságban, ahol a főlzálló hő következtében egyébként is mondhatnám tropikus meleg uralkodik télen át a központi légfűtés s a gázlámpák, nyáron át pedig naphosszat a nap tűző heve következtében.

Az intézetnek ez idő szerint még egyetlen vegyi fülkáját 1903. év nyara folyamán állítottam föl; állvány-szerkezete egészen vas, 118,5×75 cm nagyságú pala-asztalára üvegtető borúl, megfelelő gáz- s vízvezetéki berendezéssel. A helyiség falzatának e pontján húzódik végig a szellőztető csatorna, amely a vegyi fülke, valamint a vele kapcsolatba hozott gázkályha<sup>1</sup> számára is elegendő légvonattal bír. A vegyi fülke s a könyvtárba nyíló ajtó közt fönmaradó szövegetet egy Grove David (Berlin)-féle vízmelegítő készülékkel ellátott mosdó foglalja el (I. Tábla *P—g—v—u*).

Számbavehető microtechnikai felszerelésről szólni sem lehetett 1873—1902-ig, tehát a legújabb időkig.

A professori laboratorium tudományos felszerelésének egyetlen használható tárgya egy Seibert-féle nagy stativum<sup>2</sup> volt egyetlen tárgylencsével 1899-ben, amidőn a kolozsvári tud.-egyetem növény-tani intézet ügyeinek az intézését átvettem s még ez is 1897-től eredő „adósság”; mire e soraimat írom (1904), még most is az, — az 1, 2, 4, 6, microméteres 6, 8, 12 s 18 sz. compensációs szemlencséhez való 16, 8, 4, 3 mm ú. n. száraz, — továbbá 1,40 aperturájú 2 mm (375 Mk) s 1,30 aperturájú 1,5 mm homogén, immersió (320 Mk) apochromaticus tárgylencséivel egyetemlegesen, amelyekkel utóbb én egészítettem ki ezt a Seibert-féle microscopiumot, hogy végre ne csak mutasson, hanem érvényesüljön is.

Jung (Heidelberg)- s Reichert (Wien)-féle nagy microtomumokon kívül egyelőre egy nagyobb Reichert-féle<sup>3</sup> stativumot (Nr. II)

xerophyton természetű növény is, cryptog.-laboratoriumunk egyik-másik fala mozaik-szerűleg repedezik föl s pedig nem annyira a hőmérő, mint inkább a naptár adatai szerint fűtő gépmester jóvoltából. Ilyen körülmények között elképzelhető, hogy mily gond az intézeti drága bútorzat megóvása.

<sup>1</sup> Az egyetemi épület e szárnya ugyan közp. légfűtésre van berendezve, említettem; ámde ismeretes ép a légfűtéssel járó ezer baj. Naptár szerint kezdődik s végződik a functiója, amelyet — nem tekintve a fűtő szeszélyét — a kolozsvári (szinte 8 hónapon át) zord időjárás sokszor nem respectál. Ehhez hasonló s más okokból is eredő lehülés stb meggátlása, avagy szabályozása céljából mindig jó hasznát vehetjük egy gázkályhának, föltétlenül, hogy van megfelelő „húzása” s az égési termékek nem rontják meg a szoba levegőjét.

<sup>2</sup> Részletes leírását s rajzát lásd Seibert 27. sz. (1898) árjegyzékének 10. l.-n s 3. ábráján.

<sup>3</sup> A szokásos s Reichert 22. sz. (1899) árjegyzéke Fig. 7-nek megfelelő formától az enyém abban tér el, hogy csakis a szemlencsével együtt

szerzem be, egy teljes HUYGENS-féle (I—V), 4 s 12. sz. compensatiós szem-, továbbá 1a, 2, micrometers 2, 3, micromet. 3, 4b, 5, 6, 7a, 8a, 9\* sz. achromaticus tárgylencse-sorozattal, amelyet egy X. sz. immersió s egy 1,35 aperturájú 2 mm ú. n. HART-ACHROMAT-lencsével egészítettem ki, mindkét czégnek abbéli ígéretével, hogy a törlesztés módozatait az intézeti igazgatóság „bölcshelátására bízza” s ezt — hacsak nem akartam microscopium nélkül maradni! — fájdalom, igénybe is kellett vennem.

Kisebb rendkívüli javadalmak engedélyezésében ugyan volt részem, ámde mindez csekélységgé zsugorodik össze akkor, amikor a professori laboratorium tudományos szükségleteinek a kielégítéséről van szó; miután úgy ezen, valamint az intézet egyeteme részéről — főleg microscopiumok tekintetében immár elodázhatatlanná vált szükségletünkön csak egy nagyobb összeg kiutalásával segíthetnénk, avagy az államháztartás egyéb terheire való tekintettel — s ez nekünk jobb is volna — még inkább évi 8000 korona rendkiv. általánnyal,<sup>1</sup> amely módot nyújt a rögtön szükséges felszerelés beszerzésére, illetőleg megfelelő törlesztési összegek rendes időközökben való folyósítására. Részletesen kifejtett indokainknál fogva remélhetjük is ennek megadását, különben csödöt kellene mondanunk. Legalább egyetlen felszerelt ZEISS-microscopiumra való igényünket ki mondhatná fényűzésnek s ki állíthatná azt, hogy a szóbanforgó laboratorium sok kisebb-nagyobb segédeszközein kívül egy THOMAS—JUNG-féle microtomum-ot még további 30 éven át nélkülözhetünk?

Már is rendelkezésünkre álló segédeszközök címén föl kell említenem a WIESNER-féle microscopiumot a növény hossz-növekedésének a mérésére, egy teljesen felszerelt REICHERT-féle ú. n. úti s egy nagy präparáló microscopiumot, WEINZIERL-féle magvizsgálásra való lupét, MOLISCH-féle fagyasztókészüléket REICHERT-féle Nr. III. microscopiummal,<sup>2</sup> ZEISS- s REICHERT-féle rajzolókészülékeket különböző ocular-stb micrometereket, fedőlemez-mérőket stb. E laboratorium kapcsán említhetem föl talán azt is, hogy van két kitűnő ZEISS-féle binocularis kézi távesővünk, GOLDMANN-, WATSON- s KODAK-(Cartr. Nr. 4 és 5 s egy ú. n. panorama)-féle fényképező készülékünk, GOERZ, illetőleg ZEISS-féle lencsékkel, — módot nyújtanak egyelőre legalább a „macrophotographiai fölvetésekre; van azon kívül egy

a graduált tubus egy elől alkalmazott csavar segítségével emelhető, avagy süllyeszthető ép úgy, mint ahogy a micrometer-csavarral szemben álló ú. n. durva-csavar segítségével mozgatható az egész tubus, ámde szem- s tárgylencse-rendszerével egyetemlegesen.

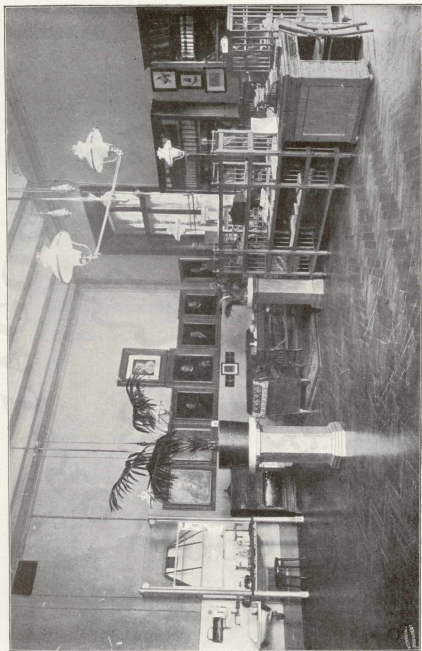
<sup>1</sup> Miként az állattani intézetnél (amely 1903. év óta 8000 K rendkiv. általányt élvez 2400 K rendes javadalmán kívül) már is megtörtént.

<sup>2</sup> Lásd Prof. Dr. MOLISCH köv. cz. cikkét: Untersuchungen über das Erfrieren der Pflanzen. Jena, 1897., — és Österr. Chemikerzeitung 1898. Nr. 6.

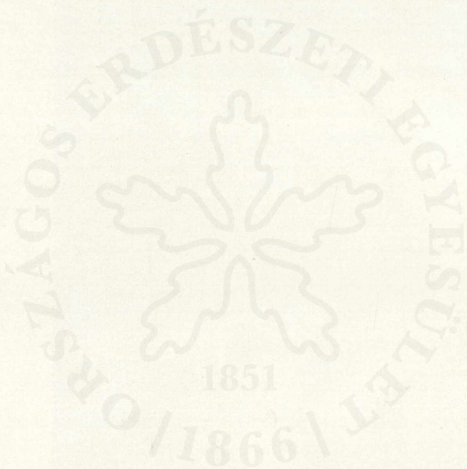


19. A professori szoba laboratoriumi része (I. Tábla  $P-d_2-d_3$ ).





20. A professori szoba fogadó része (I. Tábla P—n—d—d—t.—p).



fényképészeti nagyító készülékünk, amelyvel 6×9 nagys. negatívumról 9×12, 13×18, 18×24,—9×12 nagyságú negatívumról 13×18, 18×24, 24×30,—13×18 nagys. negatívumról 18×24, 24×30 s 30×40 nagyságú pozitívus képeket állíthatunk elő. E tekintetben tehát meglehetősen jól vagyunk ellátva; az említettem photographiai felszerelés mind az utolsó három év szerzeménye. Microphotographiai felszerelésünk azonban még nincs.

A fényképészeti celókra való sötét kamarát a souterrainben állíttattam föl megfelelő gáz- s vízvezetéssel. Ez a sötét kamara, arra alkalmas mellékhelyiség hiányában, egy hajó-padló-deszkákból összeállított 296 cm hosszú, 150 cm széles s 300 cm magas, belülről feketére, kívülről fehérre mázolt fabódé, amelyet a II. Tábla A-rész  $M_2-k$ -val jelölt helyén asztalos-szolgáim állítottak föl. Bal oldali részében van keskeny ajtója, mely kettős; a belső s befelé nyíló ajtó mögött a hintáztató asztalka, a helyiségnek igen csekély részét foglalja el, a nagyobbik részben van az a szilárdan álló asztal, melybe a vízkagyló is bele van illesztve. Az asztal teteje zincumbádoggal bevonva, a kagyló felé lejt; ilyenformán a kiömlött víz egyenesen a kagylóba folyhat. Ez asztal fölött van a falba erősítve a kettős gázcsap s a rubin-piros lámpa; a helyiség baloldali részében falra függesztve pedig egy kis szekrényke, melyben az érzékeny lemezek, előhívó s más, a photographálásnál alkalmazott vegyi-szerek nyerne elhelyezést. Az ajtótól jobbra 4 polczon különböző nagyságú porcellán-tálak s egyéb, a fénykép előhívásánál szükséges segédeszközök foglalnak helyet.

Mindezek után talán nem túlzás, hogy csak a „minap“ állapotához képest is laboratoriumom most már kitűnő s a benne való tartózkodás — hangozzék bár naivul — rám nézve boldogság.

A belépőre nézve, sokszor tapasztaltam, kedvező benyomást is gyakorol e teremserű nagy laboratorium a maga „szabad“ levegőjével, növény (pálma-) díszszel ellátott s minden ízében korszerű berendezésével (19—20. kép).

Zavarólag hat ugyan a botanikus kerttől való távolság, főleg most, amidőn ministeri intézkedés folytán attól, szinte „brevi manu“, meg is fosztattam.

A közelebbi jövő azonban bizvást orvosolni fogja ezt a bajt is, mivelhogy a bifurcatio következtében beállott jelenlegi állapot úgy sem tartható fenn sokáig és remélhető, hogy megtarthatom intézetem fejlődésének jelenlegi mértékét s a magas oktatásügyi kormánynak irányomban való bizalmát.



## VII.

### Az előkészítő szoba.

I. Tábla *Et—E.*

Az előtér. Az előkészítő szoba mai berendezése. Az Erd. Múzeum növénytárával kapcsolatos herbariumi munkálatok; csere-viszony ápolása s a Flora Transsilvanica.

Laboratoriumi kézi kis növényház, a dijoni példára való vonatkozással (EMERY, SAUVAGEAU s MILLARDET). Az előkészítő szoba helyszüke.

A professori szobából egy kárpitozott kettős ajtón át (I. Tábla *P—a<sub>4</sub>*) jutunk ki az intézetnek szinte forgalmi góczpontját tevő s mindenképen célszerűtlen kis előtérbe (I. Tábla *Et*), amelynek a souterrain egynémely szolgálai takarék-tűzhelyeiről szolgáló s fölötte primitív csöveit végre erős vas-csővekkel cseréltettem ki;<sup>1</sup> ezeket takarja némileg egy házilag előállított csomagoló asztal,<sup>2</sup> továbbá egy a takarításnál szükségelt eszközök számára való nagy szekrény s egy kisebb ú. n. demonstratori szekrény. Ugyancsak

<sup>1</sup> Ez a kis előtér 1899-ben s még azután is jó darab időn keresztül vigasztalan képet mutatott a maga rozoga s hozzá még egy fabódéba burkolt bádogcsőhálózatával, amely ép az előadások (12—1) ideje alatt juttatta egy „új palota” auditoriuma tudomására minden nap azt, hogy a souterrain-beli szolgálakasokban miből áll a menu? A téli hónapokon át pedig többször megesett, hogy az egyúttal fűtésre is használt szolgálai takarék-tűzhelyekkel kapcsolatos csövek, amelyeket ép a könnyen éghető tárgyakkal telt növénytani intézetben keresztül kellett vezetni, teljesen izzásba jöttek, az intézet (tetejében az egyetemi könyvtárral!) füsttel telt meg s állandó tűz-veszedelemmel fenyegetett. Az építkezés észlétszerűségére nézve minden esetre az is jellemző, hogy az intézet gázvezeték hálózatának fő-csőve a fűtőcsővel együtt ugyanide került! ALPÁR műépítész „megnyugtató” folytán azonban ez irányú fölterjesztésem eredménytelen maradt. Végre rectori segítséggel házilag tüntettük el ezt a bajt — és még sok mást is.

<sup>2</sup> Az új építkezés folytán a guberniumi épületből kiszorult egyetem részben a régi vármegyeházban nyert éveken át tartó elhelyezést. A közp. épület építésének s berendezésének a befejezésével kari decanatusunk bútorzatán kívül egy sereg tantermi pad vált fölöslegessé. Én nyomban „rá tettem a kezemet mind kettőre” — a botanikus kert javára. Az említettem csomagoló-asztal pld régi tantermi padokból került ki, a kertinspector szobája pedig a régi kari bútorzattal jutott tűrhetőbb állapotba.

innen nyílik egy ajtó (I. Tábla *Et— $a_5$* ) az intézeti laborans számára rendelt előkészítő szobába; itt egy üveges tetőszekrényvel ellátott íróasztal és két (24—24) fiókos szekrény, részben a nürnbergi JUNGSMANN-czég gyártotta papiros-betűk számára; a sok időt emésztő, főleg botanikus múzeumi s nagyobb címírásokat ugyanis fekete papirosbetűkből állítjuk össze.

E szoba másik hosszú fala mentén közönséges fenyőfából, kívülről azonban vörösfenyő módjára páczott herbariumi szekrények vannak elhelyezve (összesen 240 rekeszszel), amelyeknek szerkezete az alább tárgyalandó herbariumi szekrényekével azonos (I. Tábla *E— $h_1$ — $h_2$* ). Ezek ez idő szerint főleg ama növények szárított példáit foglalják magukban, amelyeket az Erd. orsz. Múzeum növénytára egységes vezetésének ideje alatt gyűjtöttünk különösen „Erdély”-nek számtalan pontján.<sup>1</sup> A növényrendszertani tanszéknek átadott edényes növények herbariuma ugyanis fölötte gyarló módon képviseli az erdélyi terület flóráját, jóllehet a múzeum nagy áldozatok árán vette meg — erről alább majd bővebben — JANKA herbariumát; e gyűjtemény java része tudtommal azért még is csak Bucuresci-be került s csupán JANKA-féle töredékek azok, amelyeket az erd. múzeumi herbarium fölmutat. Ismeretes a régi gyűjtők eljárása és így azon sem esodálkozhatunk, ha pld Kolozsvár flórájának szárított s fölötte fogyatékos példákból való gyűjteménye jobbadán LANDOZ gyűjtéseiből került ki s így tovább. Mi „ezekben” gyűjtöttünk, részint az eladdig elhanyagolt csereviszony ápolása céljából, részint azért, hogy Kolozsvárt legyen meg a régen kívánatos „Flora Transsilvanica” példákban is mintaszerű gyűjteménye.

Ez a kettős cél vezetett engem a reugeteg anyag egybe-gyűjtése alkalmával. A tanszék megosztása következtében a „Flora Transsilvanica” egybeállításának a föladata most már a növényrendszertani intézet kötelessége lévén, gyűjtéseink e célra való s kifogástalan példákból álló nagy tömegét (2900 herbariumi lapot) a nevezett intézet vezetőségének, mint az Erd. Múzeum edényes növényei herbariuma igazgatóságának sponte sua átadtam (1904. VIII); mit sem törődvén azzal, hogy az eddig tett s rám nézve kevésbbé lélek-emelő nyilatkozatok számát esetleg egy újabbal tetézem. Tőlem telhetőleg magasabb szempontok által vezéreltetem magam ezen túl is és ha meg lesz, amit egyébként joggal várhatunk, az erdélyi flóra-terület edényes növényeinek a teljes gyűjteménye, nem bánom: akár floristicai túltengésekkel fűszerezetten, — annak én fogok örülni a legjobban. Az immár két év óta „rendezés” czíme alatt a nyilvánosság előtt zárva tartott új növényrendszertani intézet ajtóinak a megnyitását kivilem mások több reménységgel várják s ép az erdélyi flóra czímén talán nem is ok nélkül!?

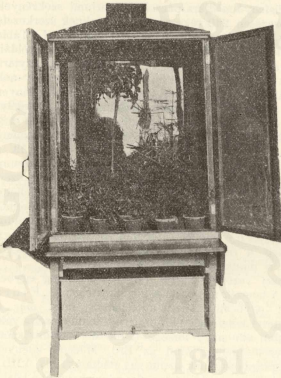
<sup>1</sup> Erd. Múzeumi növénytári jelentéseimben kirándulásaink sorozatát rendszerint táblázatosan közlöm.

Cserére alkalmas ú. n. duplum-gyűjteményünk anyagát most már külön választottuk. Nagyobb pénzbeli erőforrások hiányában ettől várom a vezetésem alá rendelt erd. múzeumi cryptogam-gyűjteménytár föllendülését, amely, mondhatnám a legújabb időkig, hamúpipőke-sorsban részesült; a HEUFLER-féle nagy gyűjteményből egész csomagok pusztultak el, nagy hiányokat kell pótolnunk és

ezt csere útján kísérlem meg először.

Ennek érdekében folyik a munka itt, e szűk előkészítő szoba fénytelen-feketére páczolt két nagy asztala s a laborans ez idő szerint való némi segítsége mellett, főleg díjtalan „demonstratoraim” buzgó közreműködésével.

Az asztal-főnél, az ablak előtt közvetlenül van egy mozgatható s vörös fenyőből készült kis üvegház, amely az ablakélre hozott vízvezeték, illetőleg a tetőn alkalmazott záporkészülékkel öntözhető; alapterülete 105 cm<sup>2</sup>, magassága 150 cm s egy asztalra helyezett s átlyukasztott zincum-tálban áll, ahonnan a



21. Laboratoriumi kis növényház.

főlös víz az asztal alsó testébe helyezett nagy víztartó medenczébe folyik le; fölül alkalmazott kis csapó ajtó útján szellőztethető (21. kép).

Intézeti helyiségeink a közp. fűtést szolgáltatató kazánház fölött közvetlen annak a hatása alatt állanak, levegőjük száraz s e miatt a demonstratiókra, vagy a labororium céljaira idehordott növények csakhamar elpusztulnak s ha más okból nem, de botanikus kerti termelvényeinknek a vizsgálat, bemutatás stb idejére való némi biztosítása okából is nélkülözhetetlen volna több ilyen s különböző méretű kis növényház.

Ezeknek sikeres alkalmazását EMERY-nél, a növényélet e szellemes leírójánál<sup>1</sup> láttam Dijon-ban (1892), aki a francia botanikus kertek (ezek ugyanis városi kertek!)<sup>2</sup> sajátos viszonyainál fogva ilyen kibúvóra volt utalva. Az EMERY-féle üvegházikók azonban gyarló szerkezetűek voltak s utóbb úgy láttam (1900), hogy utódja: SAUVAGEAU<sup>3</sup> alatt el is tűntek a használatból.

E szoba bútorzatát az említettem laboransi íróasztal s egy kis póstai mérlegasztal egészíti ki. Az előbbit a régi Karolina-kórház kiselejtezett bútorhalmazából halásztam ki; sokáig ez volt a „könyvtári íróasztalom“ jodiformos fiókaival. A mérleg-asztalka már a jobb idők jele, t. i. saját asztalos műhelyünk első gyártmánya.

Előkészítő szobánk, tekintve a benne folyó nagy munkátallandóságát s természetét, mely nagy helyet kíván, most föltte szűk. Helyszűke kényszerít bennünket arra, hogy ugyanezt a szobácskát a fent vázoltam kis üvegház igénybe vételével természetési kísérletekre is használjuk, holott e célból botanikus kertekben álló növénytani intézeteknél is az intézettel szerves kapcsolatban álló kis növényházakat építenek. Így van ez pld Leipzig-ban, Erlangen-ben stb. Mi azonban ettől még távol állunk.

<sup>1</sup> EMERY, A Növények élete. Budapest, 1883. Természettud. Társulat kiadása, a francia eredeti után.

<sup>2</sup> Igen sok francia város nyilvános városi kertje botanikus kert ugyan, de az egyetemi intézménnyel való minden szorosabb kapcsolat nélkül (pld Bordeaux: Jardin Botanique Municipal, Dijon: Jardin Botanique de la Ville, Lille: Jard. Botan. Municip. de la Ville, Lyon: Jard. et Collections Botan. et Horticoles de la Ville, Paris: Jardin der Plantes etc), — és aránylag kevés (a szó francia értelmében vett) egyetemi növénytani intézet, amelynek igazgatója egyszersmind intézetével kapcsolatos botanikus kertet is igazgat (pld Besançon, Bordeaux, Nancy, Lyon); ez utóbbiak azonban kis-szerűek, amelyeket a „városi botanikus kertek“ rendszerint minden tekintetben túlszárnyalnak, hogy csak Lyon „Parc de la Tête-d'Or“-beli példájára hivatkozzam.

<sup>3</sup> A dijoni növénytani intézet képét egyébként SAUVAGEAU alatt is éppen olyan primitívusnak láttam 1900-ban, mint EMERY alatt 1892-ben, aki akkor már nagy beteg volt. A sajátos francia szakiskolai rendszer mellett nyilván SAUVAGEAU-nak sem sikerült az intézet sorsán valami nagyot lendíteni, és én, aki személyes tapasztalatból a francia botanikai viszonyokat Lille-től Marseille-ig, Besançon-tól Bordeaux-ig jól ismerem, egy csöppet sem esodálkozom, hogy az akkor-tájt Dijon-ban működő SAUVAGEAU több kapva-kapott az alkalmon, hogy az elbetegesedett MILLARDET utódjaként Bordeaux-ba tegye át működése székhelyét, hol jól felszerelt intézetet, s ami a francziáknál ritkaság, azzal együtt jó botanikus kertet is nyert.

## Erdélyi orsz. Múzeum növénytári osztályának története, különös tekintettel a cryptogamiusok gyűjteményére.

I. Korszak. Az Erd. orsz. (nemzeti) Múzeum természetiek tárába olvasztott növénytár kezdő-kora; BRASSAI SÁMUEL, PÁVAI ELEK s HERMAN OTTÓ. LANDOZ s a CZETZ-féle herbarium. LANDOZ JÁNOS (1793—1866) emlékezete. A BRASSAI-féle herbariumi index.

II. Korszak. Az új alapítású kolozsvári tud.-egyetemmel való kapcsolat 1872-ben. A herbarium KANITZ-féle kezelése.

LOJKA-féle zuzmók. KOSSUTH LAJOS növényei. HOLUBY moh-gyűjteménye. TITIUS-féle algák. WITTRÖCK—NORDSTEDT: *Algae aquae dulcis exsiccatae*.

JANKA herbariuma Kolozsvár helyett Bucurestsei-ben.

RAEHNHORST: *Fungi Europaei exsiccati*; *Hepaticae Europaeae*. — KANITZ prof. segéderői. DEMETER KÁROLY. ISTVÁNFFI (SCHAAERSCHMIDT) GYULA.

BARTH-féle lombos mohok, vonatkozással a BARTH-herbarium megvételenek 1904-ben történt elmulasztásával. KERNER: *Flora exsiccata Austro-Hungarica*. HOLUBY moh-gyűjteménye. SYDOW: *Mycotheca Marchica*. LINHART: Magyarország gombái.

A növénytár elhelyezésének vigasztalan képe a 80-as évek derekán. HOHENBÜHEL—HEUPLER s nagy cryptog-herbariumának a megvétele.

DEMETER moh-gyűjteménye. — SYDOW: *Uredineae*. FUSS: *Herb. norm. florae Transsilvaniae* és HAYNALD. RELL-herbarium. SYDOW: *Ustilagineae*.

ISTVÁNFFI GYULA prof. igazgatósága (1896—98). MIGULA: *Characeae*.

III. Korszak. RICHTER ALADÁR prof. igazgatósága (1899—). A professor múzeumi segéderői a múltban s a jelenben Kolozsvárt, vonatkozással az államilag javadalmazott n. múzeumi igazgató-professorok helyzetére Budapesten. — A múlt idők rendezetlen hagyatékának elintézése.

WOLOSZCZAK: *Flora Polonica exsiccata*. SADLER: *Agrotheca hungarica*. KNEUCKER: *Carices exsiccatae*. *Flora Bavarica exsiccata*. *Plantae criticae Saxoniae*. PRODÁN mezősgéi herbariuma. *Herbarium Florae Rossicae*. BAENITZ: *Herbarium europaeum*. DÖRFLER: *Herbarium normale*. — BÉLTEKI növény-gyűjteménye. — Gyűjtő kirándulások és a csereviszony.

BAUMGARTEN herbariuma Kolozsvárt, — vonatkozással a Nagy-Szebenben rekedt FUSS-féle növény-gyűjteményre, a BAUMG.-herbar. SCHUR-féle növényeire s az eltulajdonított BAUMGARTEN-féle példákra. Jegyzet: A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók munkálatairól. KUNSZT, FÁBRY, GEYER, KALCH-BRENNER, REUSS s MARCZELL növény-gyűjteményei.

SYDOW: Phycomyces. ZAY quarnerói algái. Bryophyta bavarica. PÉTERFI MÁRTON moh-gyűjteménye.

A növénytár kettéválasztása. A cryptogamiusokból álló gyűjteménnyel s a botanikus múzeummal kapcsolatos munkakör. Javadalmi viszonyok; HAYNALD-alapítvány. Az Erd. Múzeum sorsáról s államosításáról.

Mielőtt az ált. növénytani intézettel összekötött cryptogamius-gyűjteménytár s laboratorium (I. Tábla C és 22. kép) ismertetésére áttérnék, a tud.-egyetemi növénytani intézet s az Erd. orsz. Múzeum növénytára között fönnálló kapcsolat szempontjából helyes, sőt szükséges, hogy itt álljon az Erd. orsz. Múzeum növénytárának általános históriája; most már különös tekintettel annak cryptogamius osztályára úgy, ahogy azt főleg a nagy nehezen egybehordott közgyűlési növénytári jelentések alapján megírhattam.

Az Erd. orsz. Múzeum (vagy a mint e múzeum alapításakor, a nemzeti föllendülés dicső kora hatása alatt nevezni óhajtották volna: az Erdélyi Nemzeti Múzeum) növénytárának első idejéből alig maradt valami olyan documentum, amely e tár élete kezdetére nézve részletesebb fölvilágosítást nyújthatna;<sup>1</sup> a tár maga, a természetiaknek akkor még egy kalap alá fogott együttes tára egy szerény töredékét képezte csupán.

Az Erd. Múzeumnak mindössze egy kis herbariumból álló növénytárát kezdettől fogva az egyetem megnyitáig az „öreg BRASSAI” kezelte a múzeum igazgatójaként s vajmi szerény körülmények közepette, akinek a természetiak egész körére kiterjedő munkálkodásában a „botrányos háborgásokat” okozó (s utóbb e miatt el is mozdított) PÁVAI ELEK őrségéd s HERMAN OTTÓ múz. conservator segédkezett. A gyűjtemény törzsét képezte „transsilvanicumok” tekintetében ma is igen becses a CZERTZ-féle herbarium, továbbá PÁVAI V. ELEK s LANDOZ növénygyűjteménye, a nagyszebeni természettud. egylet Herb. norm. Transsilvanicum, KOVÁCS GYULA egyes centuriái („melylyel egyleti tagságdíját róttá le az elszerecsélenedett tudós” — írja BRASSAI), WOLFF, JANKA, UJHELYI IMRE kanonok (tengeri algák), TAUSCHER GYULA (főleg cryptog.) stb. adományai; ezek fasciculusai eredeti állapotukban hagyva szanaszélylyel „üresen maradó polczokat foglalnak el ideig-óráig” — a további jelentésekből kitűnőleg pedig ez az állapot maradt meg mindvégig; mert „meg kell említenünk — s ezt már

<sup>1</sup> A múzeum s az egylet alakulásának 1857—1868-ig való vázlata keretében, „Az Erdélyi Múzeum-Egylet Évi Tudósítása” cz. s 1868—70-ben Kolozsvárt kiadott 1. 3. füzetében olvashatjuk, tudtommal, az első adatokat a növénytár bölcsőkorára nézve is, nevezetesen a természetiak tárát illető BRASSAI-féle jelentésekben (id. h. 1. füz. 28. l., 66. l., 2. füz. 16. l., 3. füz. 18. l.). — 1889.-ig terjedőleg a növénytár egy igen rövid történetével szolgál a köv. cz. alatt kiadott füzet is a 31—33. l.-on: Emlékkönyv. Gróf MIKÓ IMRE emlékszobra leleplezése alkalmára 1889. június 10.” Kiadta: Az Erd. Múz.-Egylet, Kolozsvárt.

BRASSAI mondja 1870. apr. 28.-n előadott közgyűl. jelentésében, — hogy a verébnek nagyon fészke és hónapban költ a fecske, de herbariumunknak egy pircsese sincs, a hol megnyugodjék\*.

Az Erd. Múz.-Egylet 1859—73-ig terjedő I—VI. Évkönyveiben, vagyis a múzeum igazi önállóságának egész ideje alatt csupán két oly növénylajstromra bukkanunk, amely a herbarium két legnevezetesebb componensének a jegyzéke. Az egyik a derék LANDOZ<sup>1</sup> tollából ered, aki ezzel a saját, a törzsgyűjteménybe beosztott herbariumának a lajstromát adja; a másik CZETZ ANTAL, a LANDOZ-énál jóval becsesebb s ugyancsak az Erd. Múzeumnak hagyományozott (s bekebelezett) gyűjteményének az indexe, amely ama szép necrologus függeléke gyanánt jelent meg, amelyet CZETZ „hátrahagyott kézírataiból, kül- s belföldi fűvészek leveleiből, herbariumából és több barátja közléseiből merítve<sup>2</sup> HERMAN OTTÓ írt meg és olvasott föl a múzeumi tudományos ülésben sept. 16. 1871“-ben.<sup>3</sup> Ez a nagy ügyszeretettel egybeállított névjegyzék néhány crypt.-növényről is szól.

<sup>1</sup> A kolozsvári és szomszéd határokon termő növények névsora. Húsz évi vizsgálódás után LANDOZ JÁNOS-tól. Kolozsvárt. Szeptemberben 1860. — Megjelent az Erd. Múzeum-Egylet Évkönyvei II. köt. I. füz. (1862) 26—40.

Voltaképen ez már javított s bővített kiadása ama lajstromnak, amelyet „Névsora a Kolozsvár környékén termő növényeknek, melyeket több évi vizsgálódásai után összegyűjtött 's a' magyar orvosok és természetvizsgálók 1844-dik év szeptember 2-kán Kolozsvárt tartott nagy gyűlésének bemutatott LANDOZ JÁNOS“ s amelyet id. cím alatt Kolozsvárt, 1844.-ben, tehát már 18 évvel azelőtt ugyanő kiadott.

<sup>2</sup> Fájdalom, úgy ezeknek a leveleknek, valamint egyéb, a múzeumi növénytár, valamint az intézetre vonatkozó okmánytárnak nyomát sem tudom. Annyit hallottam, hogy bold. KANITZ prof. mindennemű levelezését, állítólag a család kívánságára, elhamvasztották, kétségtelenül a magyar tudományosság fejlődéstörténetének nagy kárára. Ismeretes, hogy KANITZ nevének emlékezetét a Magyar Növénytani Lapok megindításán kívül főleg a magyar botanika idézett történetének a megírásával örököltette meg; valamint hogy tudjuk jól, hogy alig volt magyar botanikus, akinek oly sok felé s annyiféle összeköttetése lett volna, köztük korának legkiválóbb szakférfaival, mint éppen ő neki. Annyival inkább sajnálatos eselekedet volt a bizonyára értékes levelek stb elpusztítása, mert az sincs kizárva, hogy ezekkel együtt pusztult el egy esomé különlenyomat s egyéb szakértekezés is, amelyeket KANITZ prof. szép számmal kaphatott az idők folyamán. Mondják, hogy KANITZ prof. halála után a kolozsvári piacon sokáig a KANITZ-hagyatékból kikerült papíroson árultak. Annyi tény, hogy amidőn KANITZ prof. ténykedésének idejéről írok, a publikált növénytári jelentéseken s tapasztalatomon kívül abból az időkből okmány, levél nincs kezeim között és sokszor fontos kérdésekre nézve is csupán szöveggyűjteményre s kortanúk adataira vagyok utalva.

<sup>3</sup> CZETZ ANTAL emlékezete. Megjelent magyarul s németül az Erd. Múz.-Egylet Évkönyvei VI. (1871—73) köt. 1—23., illet. I—III. l-on. — Továbbá: SZINNYEV Magyar írók stb II. köt. (1893) 477. l-on.

Az erdélyi flóra kutatása körül nagy érdemeket szerzett botanikusok néhány eredeti növényét botanikus múzeumunkban köz-szemlére kiállítottam, köztük a CZETZ-éit is, arcképe kíséretében, amelyet BUDAI JÓZSEF miskolczi ev. ref. tanár neje szívességéből kaptam meg, aki CZETZ rokonsági kötelékébe tartozik.



CZETZ sok szép erdélyi növényét a HAYNALD-herbarium is őrzi, emlékezetét pedig az Erdélyi Múzeum-Egylet idézett évkönyve.

LANDOZ-ról azonban eddigelé mitsem tudunk; az Erd. orsz. Múzeum birtokába jutott növénygyűjteménye révén a jövőendő számára tehát én kívánom biztosítani LANDOZ emlékezetét, amaz adatok alapján, amelyeket fölszólításomra SZABÓ IMRE volt hallgatóm (jelenleg kolozsvári ev. ref. főgymn. r. tanár) jegyzett le (1903. XI. 8.) nagynénje, özv. FILEP SÁMUEL-né szül. LANDOZ JULIA elbeszélése után, aki LANDOZ JÁNOS legidősebb leánya.<sup>1</sup>

„LANDOZ JÁNOS (1793—1866) Franciaország szülőtte volt; 1793-ban Bois-Muriez-ben, Bésançon mellett látta meg a napvilágot. Szülői jómódú gazdaemberek voltak. Mint fiúkhöz írt egyik levelükből kitűnt, egy évben 20,000 frankért adták el búzatermésüket. JÁNOS fiokat katolikus papnak szánták s valamelyik jezsuita collegiumba adták nevelőbe. Úgy látszik azonban, L. JÁNOS-nak a papi pályához semmi kedve nem volt, mert hogy szabadulhasson, szülői akarata ellenére a collegiumot odahagyta s Magyarországra, egyenesen Kolozsvárra útazott. Itt mint francia nyelvtanító csakhamar alkalmazást talált előbb a WESSELÉNYI JÓZSEF báró családjánál, melyet Hadadra is elkísért, majd BETHLEN KÁROLY grófnál Bethlen-ben. E helyhez közel, Rettég-ben ismerkedett meg azzal a magyar nemesi családdal, homnan feleségét választotta. Miután megházasodott, Kolozsvárt telepedett meg s itt reggeltől késő estig francia órákat adott az aristocrazia és polgárság ifjainak. Olvasottsága, nagy nyelvismerete sok jó barátot szerzett neki, kik közt BRASSAI SÁMUEL és JOÓ ISTVÁN dr. neveit említhetjük.

Házás életét boldogság, de sok bánat is kísérte. 9 gyermeke született, kik közül apja büszkesége, a kis FERENCZ 10 éves korában meghalt s e csapás L. J.-t mélyen lesújtotta. Ekkor fordult vígasztalásért a botanikához, mely már előbb kedvencz tanulmánya volt. Legidősebb leánya, JULIA kíséretében naponként korán reggel kísétált Kolozsvár határába s gyűjtögette évekig a vidék flóráját. A gyűjtött növények determinálásában, rendezésében és gondozásában idősebb gyermekei segítettek.

Széleskörű ismeretségében tanítványai és barátai közt valósággal népszerűvé tette a botanizálást, a növényekkel való foglalkozást; sokan keresték föl növények determinálásáért s kísérték el kirándulásában. BRASSAI SÁMUEL-t ő vezette be a botanikába; tőle tanult NAGY PÉTER, ki később L. J. KATA leányát vette nőül s erdélyi ev. ref. püspök lett.

L. J. hosszú fáradságos munkássága eredményeit az orvosok és természetvizsgálók 1844-ben Kolozsvárt tartott ülésének bemu-

<sup>1</sup> Ezt a biographiai kéziratot a kolozsvári tud.-egyetem növényteni int. könyvtárában helyeztem el.



tatott „Névsora a Kolozsvár környékén termő növényeknek“ cz. füzete<sup>1</sup> és az Erdélyi Múzeum-Egyletnek ajándékozott növénygyűjtemény teszi.

A növények iránt érzett szeretete okozta halálát is. Pompás kis virágos kertjét maga gondozta s kertészkedés közben, egy mély gödrröt ásva szerezte a tüdőgyuladást, mely 1866-ban sirba vitte. Szakkönyvei, jegyzetei halála után elkallódtak.“

Ennyit sikerült LANDOZ JÁNOS, e magyar botanikussá lett derék francia nevének megörökítésére megmentenem.

A BRASSAI-tól s utóbb KANITZ-tól is föllemegetett BRASSAI-féle herbariumi catalogus nyilván az a füzött lajstrom-könyv, amely »Az erdélyi múzeum tulajdonát képező szárított növények lajstroma« KANITZ-tól írott címét viseli s amelyet a kolozsvári tud.-egyetem és az Erdélyi Múzeum-Egylet pecsétjével zártak le 1873. július 13.-n, vagyis akkor, amikor a múzeum-egylet részéről átadókként kiküldött: FINÁLY HENRIK múz.-egyleti titkár, KOVÁCSI ANTAL a múz.-egylet választmányá által kiküldött biztos s BRASSAI SÁMUEL m. biztos, — továbbá a tud.-egyletem részéről átvevőkként szereplő Dr. ENTZ GÉZA ny. r. tanár, MARTIN LAJOS mint bizotts. elnök, KOCH ANTAL s Dr. KANITZ ÁGOST ny. r. tanárok jelenlétében a szóban forgó múzeum herbariuma is a kolozsvári tud.-egyetem kezelése alá került; ezt a lajstromot, amely a Quaestura írtatárából utóbb (1904) került a kezem közé, a nevezettek sajátkezü aláírásukkal is megerősítették. E szerint a múzeumi herbarium akkor 7316 folyó (egyszersmind species-) szám alatt 53,042 példányszámot tüntetett föl összesen.

A múzeumi herbarium akkor tájt való állapotának a jellemzésére elegendő, ha magának BRASSAI-nak 1870-ben elhangzott s fent idézett szavaira hivatkozom.

E gyűjtemény rossz sorsa lényegében azután sem változott meg sokáig.

A BRASSAI-féle múzeumi igazgatás megszűntével a múzeumnak az egyetemmel kötött 1872. évi szerződése alapján került azután dr. KANITZ ÁGOST-hoz, mint az »Erd. múzeum növénytani osztályának főörvéhez«, akinek a tud.-egyetemi növénytani tanszékkel együtt járó kötelezettségévé tétetett az is, hogy a gyűjteménnyel kapcsolatos minden munka terhét díjtalanul magára vállalja.

>1873. július 13.-n vette át a tudományegyetem, úgymondja KANITZ<sup>2</sup> — a Múzeum gyűjteményeit és csak 1873. őszén foglal-

<sup>1</sup> Lásd 202. l-on az <sup>1</sup> jegyzetet.

<sup>2</sup> Értesítő az Erd. Múzeum-Egylet orv.-term.-tud. Szakoszt.-ból. II. Term.-tud. Szak. XVII. 1895. köt. 223. l. — Az ugyanitt olvasható 1894. évi növénytári jelentésében KANITZ prof. függelék gyanánt adja az »Erd. Múzeum-Egylet phanerogam és pteridophyt gyűjteményeinek jelenlegi (azaz 1894. évi) állapotáról« szóló részletes jelentését, amely egyszersmind érdekes visszapillantást nyújt a növénytár múltjára.

kozhattam azzal a kérdéssel, hogy mily módon állítsam fel a gyűjteményt, amely akkor különböző nagyságú fasciculusból állott, melyekben a növények fölragasztatlanul voltak elhelyezve. BRASSAI SÁMUEL addig elfoglalt szállása (2. kép) lett a növénytani intézet és annak egykori konyhahelyisége a múzeumi herbariumnak, amely addig a mostani zoológiai intézet<sup>1</sup> előcsarnokában volt, első hajléka . . . »

A növénytár 1873. évi állapotáról szóló s a tud.-egyetemmel történt kapcsolat óta nyomtatásban hihetőleg az első közgyűlési jelentés<sup>2</sup> az „Erdélyi Múzeum“ című kiadvány 1874. (azaz első) évfolyam 4. számában jelent meg és ebben azt olvasom, hogy a *Nyman* Sylloge Florae Europaeae alapján KANITZ-tól rendezett múzeumi herbarium mindössze 12 új herbariumi szekrényt<sup>3</sup> foglal el, ami LANDOSZ, WOLFF, CZETZ, KOVÁTS, PÁVAI s KNAPP-féle<sup>4</sup> növényekkel összesen 96 rekesznek felelt meg. KANITZ professornak még a „múlt évi jelentése“ szerint, tehát 1872-ben a gyűjtemény mindössze 7316 fajt számlált, amelynek túlnyomó része persze a virágosokra esett; ez az adat a fönt említettem BRASSAI-lajstrom adatával egybevág. — A mohokat SCHIMPER, a zuzmókat KÖRBER, a májmohokat és az algákat abc szerint csoportosítják. A növényeket az akkori fölfogás szerint legjobbnak vélt módon mérgezik (Hydrarg. bichl. corros. 2 uncia, Alcoh. absol. 40 uncia oldatban),<sup>5</sup> amit én azonban mint veszedelmes s egyébként is alkalmatlan eljárást megszüntettem, miután a gyűjtemény conserválására alkalmas, tisztán vörösfenyőből készült szénkénegező ládákat ugyancsak a közp.

<sup>1</sup> Vagy is a Mikó-féle nyaraló.

<sup>2</sup> U. e. jelentésben hivatkozik ugyan KANITZ prof. múlt évi jelentésére is; ezt azonban sehogysem tudtam megkapni. Kérdés, hogy nyomtatásban egyáltalában megjelent-e? E tekintetben az irattári kutatás is eredménytelen maradt.

<sup>3</sup> Ezek a szekrények eredetileg kew-i minta szerint készültek, ámde fölötte primitívus módon, amit főleg az igen gyarló pénzügyi viszonyok okoztak. Az előtt ilyen sem volt s KANITZ prof örült, hogy legalább ezekhez juthatott. Ezek száma idővel 142-re növekedett, amelyekből a növényrendszert, tanszékhez került virágos növények s Baumgarten herb. phanerog. révén 127 db most már a nevezett tanszék kezelésé alá áll. A cryptog. gyűjt.-nek megfelelőleg itt maradt 15 db szekrény most már csak papirosraktározásra szolgál; képe, mint amely 1873—1901-ig való gyűjteménykezelésnek historiai nevezetességű adata, az 5. képen látható.

<sup>4</sup> KNAPP volt KANITZ prof. első assistense Kolozvárt, aki ebben az időben sok növényt gyűjtött; gyűjtéseiből jutott az Erd. Múzeum herbariumának is. KNAPP kifűnő növényismerő volt. Meglehetősen viszontagságos életet élt s az Öst. Botan. Zeitschr.-ba élő botanikusokról írt életrajzai révén bizonyos névnyert tett szert; utóbb a wien-i Hofmuseum növénytári alkalmazottjaként hűnyt el Wien-ben.

<sup>5</sup> Ézt a manipulációt tünteti föl híven az 5.-ik kép; FARKAS KÁLMÁN, az intézetnek laboransi teendőit végző egyetlen szolgálója, közel három évtizen át kezelte így a gyűjteményt s saját tapasztalásomból tudom, hogy a beosztást, NYMAN szerint való „adnumerizálás“ munkáját hosszú időközön át gyakran egyedül végezte. Az ebből eredő egy-némely hibának itt a gyökere,

épület kiépítése alkalmával a präparatoriummal együtt megkapnom sikerült (II. Tábla *B-rész K*).

Az 1874. évi jelentés (Erd. Múz. II. évf. 4. sz.) a crypt.-gyűjtemény gyarapodására nézve jelentősebb adatot nem említ, ellenben az 1875.-i (Id. h. III. évf. 5. sz.) szól azokról a megvásárolt erdélyi zuzmókról, amelyeknek egybegyűjtésén eddigelé az egyetlen magyar lichenologus, LOJKA HUGÓ fáradozott volt, meghatározásuk pedig — mondja KANITZ — „a Lichenologia coryphaeusai által eszközöltetett“. Az 1876. évi jelentés, amely az előzőktől eltérőleg az Erd. Múzeum-Egylet Évkönyvei (Új folyam) II. köt. (1877) III. sz.-ban jelent meg, egyebek között KOSSUTH LAJOS ajándékozta növényeket is említ; ezek között azonban nem voltak crypt. példák.<sup>1</sup> Ellenben HOLUBY JÓZSEF LAJOS nemes-podhradi ág. ev. lelkésztől küldött mohgyűjtemény a crypt.-gyűjtemény jelentősebb szaporulatát jelenti, BARTH vétel útján szerzett 50 erd. lombos mohával együtt. Az 1877-ről szóló s ismét az Erd. Múzeum (V. évf. 1878. 5. sz.)-ban megjelent növénytári jelentésben az a nevezetesebb adat, hogy az inkább szemre szép, semmint a tudományos vizsgálatokra alkalmas alga-exsiccataimai révén ismert TIRIUS PIUS Kolozsvárt is útba ejtette s „több általa gyűjtött meghatározatlan Algát determinált“. Az 1878.-i, már az »Orvos-Természettudományi Értesítő II. Természettudományi szak I. köt. (1879) 44. l.-n megjelent következő jelentés az algológiai gyűjtemény nevezetes gyarapodásaként említi „WITTRÖCK ET NORDSTEDT: Algae Aquae dulcis exsiccatae“ első négy füzetét, amelynek befejező 34. fasciculusát 1903-ban kaptuk meg, a 35. fasciculust tevő Index generalis fasciculorum 30—34-gyel együtt. Ez az 1612 számból álló édesvízi alga-gyűjtemény kétségkívül a crypt.-gyűjteményünknek egyik legbecsesebb része, amelyet a szerzőktől adott eredeti kötésre való tekintettel eddigelé még külön kezelünk.

Az Erd. Múzeum-Egylet igazg.-választmányának 1879. április 5.-én tartott ülése a növénytárra nézve nevezetes, mert akkor határozták el, hogy JANKA VIKTOR herbariumát, aki különösen a Balkán-flora kutatásában s földérintésében elévülhetetlen érdemeket szerzett, 3000 ft.-ért megveszik. Az Erd. Múzeum ezt a gyűjteményt még ugyanazon év május havában jóhiszeműleg át is vette és ez a mindenkoron kedvezésben részesülő virágos növények herbariumának óriási gyarapodását jelentette volna, mert — úgy olvasom az Orv. Term.-tud. Értesítő 1879. II. 119. l.-on közölt „Vegyesek“ rovatában, hogy »... a növénytár ezen vétel következtében legalább is még egyszer olyan nagy lett, mint eddig volt«. De nem így lett.

<sup>1</sup> KOSSUTH LAJOS herbariuma a Magyar Nemzeti Múzeum növénytári osztályának a birtokában van. A Kolozsvárt találtam néhány lap KOSSUTH-növény a fenti nemz. múzeumi törzsgyűjtemény lapjaival teljesen megegyezik. Ezeket botanikus múzeumunkban tettem ki köz-szemlére, HAYNALD, SCHUR, BAUMGARTEN, CZETZ, FUSS s HEUFLEER saját gyűjtésű növényeivel együtt.

Tapasztalatból mondhatom, hogy JANKA gyűjtéseinek siralmas példáiból állítottott össze a szóban forgó, vagyis a Kolozsvárra került növény-gyűjtemény s abból a fajtából való, amelyet nem tudnak elég-szer eladni; tény, hogy JANKA ezer szép dolgából alig van valami a Magyar Nemzeti Múzeum növénytárában is, amelynek évek során vezetője volt s ami ott található, jobbadán HAYNALD, vagyis JANKA maecenasának a herbariuma révén került oda vissza, mint amely colossalis gyűjtemény tudvalevőleg HAYNALD biboros végrendelkezése alapján jutott a Magyar Nemzeti Múzeum birtokába, tehát JANKA halála után ISTVÁNYFI, illetőleg az én nemz. múzeumi növénytári igazgatóságom idejében.

KANITZ emlékét tisztelet illeti meg, hogy a korában uralkodott szűkös állapotok mellett is keresztül tudta vinni, hogy az Oriens-re nézve oly nagy fontosságú gyűjtemény, mint amilyen a JANKA-é, Kolozsvárra kerüljön s hazai földön maradjon. Nem rajta, mint inkább JANKA iránt tanúsított nagy engedékenységen múltott, hogy ez végeredményében még sem sikerült s hogy JANKA remekbe menő floristcai fölfedezéseinek kitünően präparált példáit a párisi Cosson-herbariumban, vagy éppen Bucuresci-ben kell keresnünk; <sup>1</sup> jól-lehet JANKA maga fejezte ki eredetileg azt az óhaját abban a levélben, amelyet e tárgyban KANITZ professorhoz intézett, hogy „herbariumát leginkább Kolozsvárt szeretné föllállítva látni”.<sup>2</sup>

JANKA-féle cryptog.-példák azonban, mint amelyekkel különben sem foglalkozott, tudtommal nincsenek és ilyenek egyáltalában nem is kerültek a mi gyűjteményeinkbe.

Cryptog.-gyűjteményünknek mindez ideig tartó nagy fogyatékossága KANITZ prof. figyelmét sem kerüli ki; 1879. évről szóló jelentésében (Orv.-term.-tud. Értesítő V. 1880. évf. 98. l.) ő mondja,

<sup>1</sup> FARKAS KÁLMÁN int. laborans szóbeli közlése szerint JANKA azt a herbariumát, amelyet az Erd. Múzeumnak kellett volna átadnia, az adás-vételi ügylet megkötése után röviddel utóbb Romániának adta el. E miatt KANITZ s JANKA között az eladdig fönnállott szíves viszony megszakadt s KANITZ számos sürgetésére csupán egyes töredék-küldeményekkel felelt JANKA, amivel hazafiatlan cselekedetét sohasem expiálhatta.

Cosson herbariumát (valamint DRAKE DE CASTILLO hatalmas növény-gyűjteményét is), ha jól emlékszem a család bizalmából, FRANCHET, a párisi Museum d'Hist. Naturelle herbariumának az attaché-ja kezelte volt. Ő vezetett el engem DRAKE s Cosson herbariuma helyiségeibe s ez utóbbi helyen előttem sok JANKA-féle növényt demonstrált (1892); ezek árnyékába sem léphetnek a kolozsvári JANKA-féle példák, szemtanúként mondhatom.

<sup>2</sup> Orv.-term.-tud. Értesítő, II. Term.-tud. szak. II. (1880). köt. 97. l.-on. — JANKA Kolozsvárt illető e sympathiájának a magyarázatát főleg abban találok, hogy JANKA Budapest helyett szinte állandóbban az erdélyi Szent-Gothárdon tartózkodott, hol sok olyan növényt is elültetgetett, amelyeket ő fedezett föl és ez annyival inkább is feljegyzésre méltó, mert „Erdély florájának ismeretét igen sok érdekes növény földerítésével gazdagította.” Mondják, hogy egykori szentgothárdi birtokán még ma is sok JANKA-féle növény vegetál.

hogy „Kryptogam növények általában csekélyebb mértékben vannak a múzeumi gyűjteményben képviselve s ezen tekintetben még sok hiány pótlendő, miután hazánkban ezen növények tanulmányozásával fájdalom, sokkal kevesebben foglalkoznak. Az ezen csoportra vonatkozó irodalom igen elszórt és hiányos, úgy, hogy ezen irányban a szakszerű tanulmányok a szó teljes értelmében szakférfiakat vesznek igénybe. Ezen hiányok pótlása érdekében fáradozom a kathedrán, törekszem ifjú erőket megnyerni. Miután nincs rész, melynél a traditio annyira szükséges és a tanulmányt előre segíti, úgy vélekedem, azokra nézve, kik ezen irányban tanulmányokat tenni óhajtanak, egy tipikus gyűjtemény biztos vezérfonalul szolgál“.

KANITZ professor e szavai, fájdalom, még ma is actualis jelentőségűek s a jelzett hiányokon bár segíteni óhajtott, az eredmény egyelőre csupán a RABENHORST-féle gyűjtemény gombái s májmoháinak a megszerzésében nyert kifejezést. Teljes cím szerint: *Fungi Europaei exsiccati. KLOTZSCHII Herbarii vivi Mycologici continuatio. Editio nova series secunda.* Cura Dr. L. RABENHORST. Dresdae MDCCCLIX. Cent. I—XXV. MDCCCLXXXVI-ig van meg ez a maga nemében egyetlen exsiccatum-kiadvány, amely RABENHORST-nak „*Hepaticae Europaeae*“ cz. kiadványának Decas I. (1855)—Decas 66 (1879)-tal együtt ugyanesak a törzsgyűjteménytől különválasztott kezelés alatt van.

KANITZ professor szerencsésebb volt a személyiekre nézve kifejezett óhajtságának a sikerében, amennyiben assistense Dr. MIKA KÁROLY, SCHAARSCHMIDT GYULA, MENTOVICH FERENCZ és DEMETER KÁROLY tanár,<sup>1</sup> illetőleg egyetemi hallgatók személyében jeles segítőerőket nyert legalább a manualék intézésére.

A későbbi idők folyamán KANITZ professornak úgy az előző, mint az ezután következő tanítványai közül SCHAARSCHMIDT GYULA vált ki a legjobban, aki 1886-ban anyai ágon való nagybátyjától adoptáltatván, a még 1500-ból eredő ősnemesi család ISTVÁNFFI DE CSIKMÁDEFALVA nevet viseli. Ő is lett a tanszékén utódja.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> DEMETER KÁROLY a „Magyar birodalom Moh-flórája“ cz. és a Magyar Növénytan Lapok X. (1886). évf. 69—112. l.-in írott nagyobb tanulmányával egy csapásra éles szemű s szép reményekre jogosító bryographusnak bizonyult, akinek mihamar mélyreható alapos tudásától e téren méltán sokat várhattunk. Időnek előtte dőlt ki az élők sorából (\* 1852. † 1890); emlékezetét azonban őrizni fogja a „DEMETER-féle moh-gyűjtemény“, amely crypt-herbariumunknak, főleg transsilvanicumok tekintetében igen becses részét képezi. Élete rajzának rövid foglalataát közli SZINNYEI Magyar Írók stb. II. köt. (1893) 769—70. l.-on.

<sup>2</sup> Lásd: Csikmádefalvi és Kisasszonyfalvi ISTVÁNFFI család törzsfáját a Genealogiai Füzetek Kolozsvárt megjelent I. évf. (1903) 6. sz.-ban. ISTVÁNFFI GYULA egyéb életrajzi adatai a Pallas Nagy Lexikon IX. 736 és XVII. 791. l.-in, (ez utóbbi helyen tévedésből „A matyó nép élete“ cz. tanulmány megírását is neki tulajdonítják, a vele névrokon ISTVÁNFFI GYULA rózsahegy-i polg. isk. tanító helyett; lásd Pall. Lex. IX. 737 l.-on legalúl és SZINNYEI;

Az 1880. évi jelentés (id. h. VI. 1881. évf. 237. l.) mindazonáltal nem ok nélkül hangsúlyozza, hogy ugyan „a virágos növények adják egy országnak szembeötölő képét; de eltagadhatatlan tény, hogy minden országnak van még sok más növénye, melynek tanulmányozása legalább is oly fontos, sőt még talán fontosabb, mint a virágos növényeké“. A cryptog.-gyűjtemény, amelynek további gyarapodását jelenti az említettekén kívül BARTH erdélyi lombos mohainak<sup>1</sup> a megszerzése, KANITZ saját szavai szerint is még mindig „csekély apparatus, kezdő tanulmányokra, vagy bevezetésül az illető tanulmányokba talán éppen elégséges; de beható tanulmányok érdekében még igen sokra van szükségünk.“

Magyar írók V. köt. 196. l-on), továbbá SZINNYEI: Magyar írók élete és munkái V. köt. (1896). 190. l-on. Irodalmi működésének teljes lajstromát adja a Magyar tud. Akadémia 1902. évi Almanachja 160—169. l-on, és id. h. 1903. 161. l-on. — ISTVÁNFI a kolozsvári tud.-egyetem neveltje. Tudományos munkássága kiterjed különösen a finomabb morphológiára (sejt-tan, anatomia, microchemia), a magyar- s idegen-földi algák és gombák rendszer-, fejlődésánára; azonkívül nagy számmal írt népszerű, ismeretterjesztő s könyvismertető cikkeket, újabban pedig a növénykörtan terén jeleskedik. Chef d'oeuvre-je az a pompás díszmű, amelyet „À Clusius — Codex mykologiai méltatása a datokkal Clusius életrajzához ez. alatt 22 ábrával és 91 színes műlappal magyar és francia nyelven a maga költségén kiadott; a mindennapias mértékét messze felülmúló ez az áldozatkészség meg is hozta számára a párisi Institut dícsérő elismerését és a Magyar tud. Akademia tagságát.

KANITZ professornak 1896-ban váratlanul bekövetkezett elhunytá után szinte önként értetődőleg lett utódjává a kolozsvári tud.-egyetem növénytani szankción; ezt azonban csakhamar (1898 végén) a budapesti szőlészeti kísérleti állomás és ampelologiai intézet igazgatói állásával cseréli fel és átlép a földművelésügyi m. kir. ministerium kebelébe, hol működésére s magas szárnyalású terve megvalósítására sokkal tágasabb és anyagiak (javadalom stb) tekintetében hasonlíthatatlanul kedvezőbb teret talált. A nevezett új intézet szervezési munkálatainak nagy tömkelegében sem pihenteti írói tolát s magyar, sőt in extenso francia nyelven is megindított „Közleményei“ (Annales de l'Institut central ampéologique roy. hongrois)-val eleve jelzi azt a magasabb tudományos színvonalat, amelyre a ma-holnap készen álló s minden ízében pompás intézeti telep törekszik. Tudtommal a continensen páratlan a budai ampelologiai intézet s azt hiszem, a magyar tudós s gyakorlati törekvés harmoniája kell, hogy koronázza ezt a kitűnő alkotást, DARÁNYI IGNÁCZ volt földművelésügyi magyar kir. minister dícséretére, mindenek fölött azonban hazánk agriculturalai hasznára.

<sup>1</sup> Eléggé nem hangsúlyozható helyes körülmétekintésre vall KANITZ prof. részéről, hogy az erdélyi flóraterület egyik legnagyobb gyűjtője: BARTH JÓZSEF hosszú-aszói ág. evang. lelkész akkor kínálta lombos mohait megszerzte. 1904-ben történt, hogy BARTH, a szenvedélyes gyűjtő, akitől e classicus flóraterület nem egy ritkaságának a kipusztítását féltettük, egész herbariumát az Erd. Múzeumnak ajánlotta föl megvételre; s amit nem szabad lett volna megcselekedni, Kolozsvár helyett a Magyar Nemz. Múzeum ölébe hajtották ezt a becses gyűjteményt, oly összegért (1200 frt), amit minden szorongattatás mellett is megbírt volna az Erd. Múzeum. Félreértések kikerülése okából idejegyzem, hogy ez abban az időben történt, amikor az Erdélyi Múzeum edényes növényei gyűjteményeinek a sorsát már nem én intéztem.

1881-ben kapja meg a növénytár KERNER „*Flora exsiccata Austro-Hungarica*“ cz. kiadvány első négy centuriáját (Jelent. id. h. VII. 1882. évf. 179. l.), amelynek a folytatólagos küldése tárunkra nézve, előttem ismeretlen oknál fogva, csakhamar megszakadt; utóbb azonban egyszerre szereztetett meg 20 centuria (id. h. XVII. 1892. évf. II. 85), miáltal a cryptog.-gyűjtemény is megkapta mindazokat a példákat, amelyek ép a mi hazai területünk ismeretére nézve elsőrendű fontosságúak. Nem is gyarapodott azután a gyűjteményrész számbavehető módon egészen 1883-ig (lásd 1882.-i jelent. id. h. VIII. 1883. évf. 84—7. l.), amidőn a SYDOW-féle *Mycotheca Marchica* első öt centuriáján kívül HOLUBY 3000 példából álló szép moha-gyűjteményét is megvásárolták. Az 1883. évre vonatkozó jelentés szerint a crypt.-gyűjtemény minden mostoha sorsa mellett is KANITZ alatt eladdig „3350 (Fungi, Algae) oly fajjal gyarapodott, mely eddig a gyűjteményben hiányzott“ (id. h. IX. 1884. évf. 207. l.).

Az 1884.-i jelentés szintén a crypt.-gyűjtemény iránt való fokozott érdeklődésről tesz tanúságot, örömmel emlékezvén meg LINHART GYÖRGY magyaróvári gazd.-akadémiai tanár „*Magyarország Gombái*“ cz. s valóban igen becses vállalatáról, amelynek centuriáit meg is szereztek.<sup>1</sup> Az adott viszonyokhoz mérten gyarapodott a MájMohok s az Algák gyűjteménye is 203, illetőleg 60 fajjal. A cryptogamiusok rendezése körül MENTOVICH okl. tanárjelölt fejtett ki nagyobb, de rövid ideig tartó tevékenységet.

A 80-as évek derekán mindazonáltal vigasztalan képet nyújt a növénytár.

„A múlt tavasszal — KANITZ prof. saját szavai (1884. jel. id. h. 79. l.) — az ú. n. dolgozószobában a menyezet a beszakadással fenyegetett és a miatt ott először támasztásokat, később nyáron a szünidő alatt a menyezet lebontását és újítását kellett eszközölni, — majd — nem csekély rémületemre, arról győződtem meg, hogy majdnem az összes könyvek a penésztől megtámadtak. A többi helyiségekben a penészek ijesztő módon való gyarapodását vettem észre . . .“

Im hát „a menyezet beszakadása“ s a „penész (hihetőleg *Merulius*) ijesztő módon való gyarapodása“ voltak a szerződésileg kikötött állami biztosíték legfőbb tényezői az

<sup>1</sup> „Az Erd. Múzeum feladata, úgymond KANITZ prof. id. jelentésében (l. c. 1885. évf. 78. l-on), ilyen vállalatokat legalább annyiban segíyezni, hogy egy példányra aláír stb“, amit annyival is inkább idézendőnek tartok, mert a DEGEN ÁRPÁD dr.-tól, mint a budapesti magvizsg. állomás vezetőjétől a legújabb időben megindított „*Magyar füvek*“ cz. gyűjteményes vállalatát magam is ebben a szellemben kívántam pártolni. Nem rajtam múlt, hogy a virágos növények herbariumának a növényrendszertani tan-székhez való átutalása alkalmával, DEGEN exsiccatum-kiadványának részéről történt megszerzése merev visszaútasításban részesült.



erd. orsz. múzeum növénytára fentartására, az egyetem fennállása után 12 évvel!

Az 1885.-i jelentés (id. h. XI. 1886. évf. II. 162—4. l.) adatai inkább a phaner.-gyűjteményre vonatkoznak, az 1886.-i jelentés (id. h. XII. 1887. évf. II. 223. l.) ellenben a cryptog.-gyűjteményről is hírt ad és pedig az „igazgató-választmány böles elhatározása folytán br. HOHENBÜHEL—HEUFLER örökösétől kedvező fizetési föltételek mellett 3000 forintért megvásárolt *Herbarium Heuflerianum*-ról, mely csak cryptogamokat tartalmaz és ezek között sok olyan hazait, mi egyetlenegy más gyűjteményben sem található, több mint 30,000 példányt foglal magában; ezek a volt tulajdonostól, ki jelentékeny szakember hírében állott, a leggondosabban voltak rendezve. Több mint harmincz évi gyűjtésének és a sok más gyűjtés meghatározásának és rendezésének gyümölcse ezen herbarium, mely szintoly izléses, mint instructív módon van berendezve; a genusok jórészt elsőrangú szakférfiak revideálták, úgy, hogy megbízhatóságra egész Magyarországon és Ausztriában ennek nincs párja és kiterjedésre nézve is alig egy-kettő a versenytársa. A gyűjtemény fajokra nézve is gazdagnak mondható, mint a következő számokból kiviláglik:

Alga . . . . .	1673 faj
Penész (inclus. gomba) . . . . .	4349 „
Zuzmó . . . . .	1224 „
Moh . . . . .	1103 „
Edényes cryptogam . . . . .	265 „

A gyűjteményt még tulajdonosa mérgeztette sublimatummal\*.

HEUFLER LUDWIG, Ritter von Hohenbühel und Freiherr zu Rasen und Pardonegg (\*1817: VIII. 26. Innsbruck-ban) az osztrák cultusministerium néhai osztálytanácsosa, aki valóban jeles botanikus volt. Több szép munkálatot írt,<sup>1</sup> amelyek közül bennünket a következő érint a legközelebről: *Specimen florae cryptogamae vallis Arpasch Carpatae Transsilvani. Eine Probe der kryptogamischen Flora des Arpaschthales in den siebenbürgischen Karpaten.* Wien 1853. folio. 66 p. 7 tab., amely diszmű-számba:

<sup>1</sup> HEUFLER, LUDWIG v. Bericht über den tirolischen Pflanzengarten des Ferdinandeums. Innsbruck 1840. 8. 12 p.

— Die Ursachen des Pflanzenreichthums in Tirol. Ein Vortrag. Innsbruck 1842. 8. 38 p.

— Die Golazberge in der Tschitscherei. Ein Beitrag zur botanischen Erdkunde. Triest 1845. 4. 36 p. 1 tab. geogr.

— Die Laubmoose von Tirol. Geographisch erläutert. Wien 1851. 8. 32 p.

— Ein botanischer Beitrag zum deutschen Sprachschatz. Aus einem Sendschreiben an die Brüder J. und W. Grimm. Wien 1852. 8. 38 p.

— *Asplenii species europaeae.* Wien 1856. 8.

— Untersuchungen über die Hypneen Tirols. Wien 1860. 8. 120 p.



mehet. 67 éves korában halt meg szerencsétlenség következtében a tiroli Hall-ban, ahol saját villája tornyából zuhant le.<sup>1</sup>

A HEUFLER-gyűjtemény ma is gerinczét teszi a mi gyűjteményeinknek, a múzeumnak egyetlen sikerült vásárlása az eddig lefolyt idők alatt s csak az sajnálatos, hogy illő conserválására nem volt mód, sem eszköz; hiába volt a még HEUFLER-től alkalmazott sublimatum, az átvételt követő mostoha idők folyamán, amint azt egy alkalommal az igazg.-választmány előtt is demonstráltam, főleg a gombák sorából sok HEUFLER-féle specimen teljesen, itt-ott szinte fasciculus számra tönkrement. Nem csoda. Mindennek előre is vetette árnyékát KANITZ professor föltűnően rövid s a kedvetlenségét eleve eláruló 1887. évi jelentése (id. h. XIII. 1888. évf. II. 202. l.), amidőn így szól: „A mostani helyiségek annyira szűkek, annyira alkalmatlanok, hogy azokban tudományos munkát végezni nem lehet.“

A növénytani intézetnek mindenha mostoha állapotát az erd. orsz. múzeum növénytára alaposan megsínylette.

És valóban nem éppen ok nélkül idézi az 1888-ról szóló növénytári jelentésében KANITZ prof. (a növénytár ügyei intézésében) elődjének, BRASSAI 1866—7 évi jelentésében foglalt azt a panaszát, hogy: „Legsűrűtöbben és legközvetlenebbül érezteti magát a helyszűke, növénytani gyűjteményeinket tekintve. A veréb talált házat — a költő királyként — és a fecske fészket magának, melybe helyeztesse az ő fiait; de a mi herbariumunk fasciculusai csak más tárgyaktól üresen maradt polczokat foglalnak el ideig-öréig“ . . . . 1869.-i jelentésében pedig: „Egyébaránt meg kell említenünk, hogy verébnek nagyon fészke és honában költ a fecske, de herbariumunknak egy priesce sines, a hol megnyugodjék.“<sup>2</sup> Mindezek után pedig „17 évi, sőt mondhatni 25 évi küzdelem után már nagy vívmánynak“ mondja KANITZ, „hogy legalább annyit mozoghatunk gyűjteményünkben, hogy egy nagyobb asztalon szabadon dolgozhassunk!!“

Jellemző azonban, hogy ez az asztal is KANITZ professor saját ebédlőjének asztala volt, amelyet az 5.-ik képünk örökít meg.<sup>3</sup>

Ilyen körülmények között „vállalta magára a kryptogamok rendezését DR. ISTVÁNFFI GYULA, a tud.-egyetemen a kryptogamok természethistóriájának magántanára“, aki, még mielőtt befejezhette volna az alga-gyűjtemény catalogizálását,<sup>4</sup> miután a régi algagyűjteményt a HEUFLER-félével egyesítették, 1889. végével a budapesti

<sup>1</sup> Botanische Zeitung XLIII (1885) Jahrg. p. 413.

<sup>2</sup> Erd. Múzeum-Egylet évi tudósítása 1866—7. 28. l. és 1869. 19. l.

<sup>3</sup> Az erd. múzeum növénytárával összekapcsolt tud.-egyetemi növénytani intézet mostoha korszakának e könyvben közölt 3, 4, 5 s 6 képeit FARKAS KÁLMÁN int. laborans őrizte meg s neki köszönhetem, az élő kor-tanúnak, hogy ezeket itt közölhetem.

<sup>4</sup> Jjová lett ez a catalogus? — nem tudom; én nem láttam.

nemzeti múzeumhoz növénytári őrnek nevezetett ki (id. h. XV. 1890. évf. 215. l.). ISTVÁNNFI távozásával a cryptog.-gyűjtemény ép azt a kitünő munkaerőt veszítette el, amelynek kivánatos voltát csak hangoztathatták az évi jelentések, anélkül, hogy annak állandóságát akár a múzeum, vagy éppen az állam biztosították volna Kolozsvárt. Egyetemi hallgatók segítségével állott az összes tudományos segéderő s az Úr 1904.-ik évében ma is csak ott állunk; erről egyébként alább még szó esik.

A tár 1890-ről szóló jelentése (id. h. XVI. 1891. évf. II. 318. l.) DR. DEMETER KÁROLY marosvásárhelyi ev. ref. collegiumi tanár, a korán elhunyt magyar bryologus kiváló moh-gyűjteményéről számol be; ebből megtudjuk, hogy az „eredetileg 751 darabból álló mohgyűjtemény HOLUBY moh-gyűjteménye által 1877, HEUFLEER-ével 7470, DEMETER-ével 2127 db-bal gyarapodott és eltekintve az *Anacolia*, *Bartramidula*, *Systegium*, *Thedenia*<sup>1</sup> genusoktól, az összes európai genusokat tartalmazza 12,144 példányban, mely 203 bryologustól származik.“

Ugyanekkor szereztetett be a SYDOW-féle Uredineae — gyűjtemény első 8 fasciculusa, amely azótától is megjelent fasciculusainak tartalmával együtt a törzsgyűjteménybe kerül.

Az 1891. évi jelentés (id. h. XVII. 1892. évf. II. 83 l.), amely HAYNALD, a nagynevű egykori erdélyi püspök és WOLFF GÁBOR emlékének szentelt pár sorával élénk fényt vet ama viszonyra, amelyben Erdély ez örökemlékezetű botanikusai állottak az erd. múzeum növénytárával, — valamint HAYNALD-nak FUSS-hoz, a Flora Transsylvaniae Excursoria szerzőjéhez való viszonyára is; különösen a „mycologiai osztály“ rendezésének a megkezdéséről számol be. FUSZ nevezetes és múzeumunk birtokába jutott „Herbarium Normale florae Transsilvaniae“ (Jussu Societatis Naturae Curiosorum Transsilvanicae Cibiniensis edidit MICHAEL FUSZ) I—V. és VII. centuriája pár érdekes példával gyarapította a cryptog.-osztályt is.<sup>2</sup> FUSZ-nak e nevezetes centuriái, valamint RELL PÁL, néhai

<sup>1</sup> A *Thedenia* kivételével a többi is már mind megvan. Az *Anacolia*-s a *Bartramidula*-t a PÉTERFI-féle moh-gyűjtemény, a *Systegium*-ot pedig csere útján szereztem meg a legújabb időkben.

<sup>2</sup> Az id. jelentés szerint BIELZ ALBERT, a nagyszebeni term.-tud.-egylet elnöke megígérte, hogy az Erd. orsz. Múzeum számára a még hiányzó VI. centuriát is össze fogják állítani FUSZ herbariumából. Hogy azonban ez tényleg meg is történt volna, arról mit sem tudok. Ugyancsak az id. jelentés szerint FUSZ „XI. centuriája N.-Szebenben, a VII. Budapesten, Bécsben s Breslau-ban van. Eléggé nem sajnálhatjuk, hogy HAYNALD a FUSZ-féle Herb. norm. Transsilv. neki szánt példányát, mely egykor Gyulafehérvárt volt, visszaküldette Nagyszebenbe akkor, amikor püspöki székétől megfosztatván Erdélyt véglegesen elhagyta“ (id. h. 86. l.).

Ismeretes, hogy FUSZ, az ág. evang. szász lelkész mennyit köszönhetett a magyar katolikus világ kimagasló díszének, a feledhetetlen emlé-

abelovai evang. lelkésznek idekerült herbariuma azonban főleg a virágos növények gyűjteményét gyarapították.

Az 1892. évi jelentés (id. h. XVIII. 1893. évf. II. 168. l.) nem annyira számbavehető gyarapodásról, mint inkább ama széles körű munkálkodásról ad számot, amely az osztály egyetemét illetve s amelyből, mint e tanszék rövid ideig assistense, e sorok írója is kivette a maga részét. Ez a munkásság, amely KANITZ professor saját szavai szerint — „az Erd. Múzeum növénytani osztályában oly nagymérvű volt, mint fennállása óta soha sem“, az 1893. évi jelentés szerint (id. h. XIX. 1894. évf. II. 198. l.) alaposan megcsappant, oly annyira, hogy KANITZ nagy igyekezetű osztályigazgatásának a sorstól még nekie szánt további három évében nem is lendült fel újra.

Az eddig említett cryptog.-exsiccatumok sorához járúlnak csupán a Sydow-féle Ustilagineae újabb centuriái az 1894-ről szóló évi jelentés szerint (id. h. XX. 1895. évf. II. 222. l.), amelyek hasonlóképen a törzsgyűjtemény anyagába olvaszthatnak be.

Az 1895. április 22.-n előadott e jelentés azután szinte omen-szerűleg számol be a tárnak az egyetem elszomorítóan rossz hajléka alatt lefolyt 22 éves múltjáról. Ez is volt KANITZ professor utolsó jelentése.

1895-ről nem szól már az 1896.-ik év;<sup>1</sup> nemzetünk e millenarius évfordulója derekán dőlt ki nagy hirtelen a tárnak szomorú viszonyai közepette is mindvégig buzgó s e téren elért eredményei tekintetében is az a tagadhatatlanul nagy érdemű férfiú, akinek emlékét az Erd. orsz. Múzeum ám őrizze is meg szeretettel és kegyelettel mindenkor.

A növénytani tanszékkal együtt Dr. ISTVÁNFYI GYULA vette át a növénytár további vezetését, aki a boldogult professor legjelesebb tanítványa volt, hosszú ideig assistense, majd privatim docens ugyanennél a tanszéknél, s mint ilyen, a leghivatottabb ismerője s vezetője a tanszékkal kapcsolatos gyűjteményeknek.

Az Erd. Múzeum-Egylet 1897. jun. 2.-n tartott közgyűlésén adta elő ISTVÁNFYI a tár 1896. évi állapotáról szóló első jelentését, kitünő programot adván a tár jövőben való fejlődése lehetőségéről és arról, hogy a tár munkásságának java része ezentúl a viszony-

kezettű HAYNALD-nak és én úgy vélekedem, hogy HAYNALD túlhajtott nobilis eljárása következtében végre egy magyar közművelődési intézmény esett el Fuss nevezetes centuriáitól, amelyet száz részről sohasem méltattak. Lásd: a Fuss-herbariumra vonatkozólag az alább elmondandókat a 221—223. l.-on.

<sup>1</sup> Az Erd. Múzeum-Egylet milleniumi közgyűléséről hallgat az Orv.-term.-tud. Értesítő XXI. 1896. évfolyama az egy állattár kivételével, amelynek 1895. évről szóló jelentése is az eddig követett szokástól eltérőleg csupán egyedül jelent meg s a rákövetkező 1896.-ival egyszerre (id. h. XXII. 1897. évf. 66—78. l.-in), tehát már KANITZ halála után. ISTVÁNFYI 1896-ról szóló növénytári jelentése tényleg az 1894.-ihez fűződik (id. h. XXII. 1897. évf. II. 78. l.).

lagosan háttérbe szorult cryptogamiusok rendezésére s fejlesztésére fordítottassék; más részt pedig személyében a korszerű színvonalon álló botanikus is megszólal, amidőn hangsúlyozza a „közönség számára való látványos szemléltető gyűjtemények megalapításának” a szükségét azzal, hogy „ezen a téren azután mindjárt a kryptogam növények járnának elől” (id. h. XXII. 1897. évf. II. 80. l.). ISTVÁNYFI szervezi elsőnek a gyűjtő-útnak s 1897-ről szóló jelentése (id. h. XXIII. 1898. évf. II. 40. l.) már mindenben az adott programhoz való hűségét jelenti; ekkor indul meg a MICULA-féle Chára-gyűjtemény beszerzése is.

Az intézettel együtt a növénytár is újból átesik a költözködés ezer baján s a jelenlegi modern helyiségekben erősen kirít a minden tekintetben elavult berendezkedés nagy szegénysége. Az intézet s növénytár összes vagyona szinte kongott a tágas szobákban!

Ilyen körülmények között vettem át az egységes növénytár vezetését az Erd. orsz. Múzeum növénytári igazgatójaként 1899 januárius-hó 19.-n. Alighogy a magyar nemzet első efajta intézményének, a magyar nemzeti múzeumi növénytár élére állottam 1898 tavaszán, sorsom újból Kolozsvárra szólított, hol — mit tagadjam!? — a Budapesten adott helyzethez képest vigasztalan állapotokat találtam. Hívtak és én eljöttem. Az egyetemi tanszék piédestal-jába vetett hit volt minden reménységem, minden idealismusom kútforrása, — azonkívül semmi; s ha előre sejtem vala az azóta letelt idők alatt méltánytalanul előmbe gördített akadályok sorát, azt a ridegen hideg fuvallatot, amely mindenha eszmei törekvésem égboltjáról az idealismus ártatlan báránnyelbőit is szertetépní kívánja, sohasem vállalkoztam volna a lefolyt öt év küzdelmes szerepére.

Ezzel a kijelentéssel tartozom e helyt a Magyar Nemzeti Múzeumnak, amely engem fölemelt s amelynek tűzhelyénél — nyugodtan elmondhatom — szebb munkakört nem ismerek és értem jól, hogy a parisi Sorbenne-hoz mérten pld a Museum d’Histoire Naturelle stallumai is miért becsesebbek a tudós világ szemében.

HAYNALD-könyvtár- s HAYNALD-herbariummal, végre személyzetrel rendelkező növénytárral szemben kegyetlen ellentétként állott itt az Erd. orsz. Múzeum növénytári osztálya. Gátra kerülve s egyedül, igyekeztem helyt állani s talán nem éppen eredménytelenül?

1899-ről szóló növénytári első jelentésem<sup>1</sup> hű képet nyújt az egészszről, visszapillantással a múltra és kérdő tekintettel a jövőre.

<sup>1</sup> Id. h. XXIV. 1899. évf. II. 263. l. — Hivatalba lépésem után csakhamar, vagyis 1899. III. 9.-én tartatott meg az 1898. évet illető közgyűlés, amelyen 1898. évről szóló növénytári jelentés nem fordult elő, minthogy ISTVÁNYFI prof. időközben Budapestre költözött. Mindazáltal a rendelkezésemre állott adatokhoz mérten 1899. évi jelentésem közli az 1893-ról eredő beszerzéseket is.

Az itt közölt adatok során kitűnik, hogy a „nobile officiumként” végzett múzeumi munkálkodásunk javarészt, a tömeges restantia eltüntetése végett, a virágos növények herbariuma emésztette föl, anélkül, hogy külön díjazott munkaerő állott volna rendelkezésemre; neki fogtam, magamra hagyatottan.

A növénytár ebben a tekintetben egész 1901-ig igen mostoha sorsban részesült; míg a többi tárnak meg volt a maga külön személyiekre való örsegedi javadalma, addig a növénytár szórványosan alkalmazott „segélydíjasait” rendszerint a dologiakra való sovány javadalom terhére fizette.

KANITZ professor sorozatos jelentéseiben, majd ISTVÁNFFI-nál is természetszerűleg megismétlődik a panasz a fölött, hogy nem áll a növénytár rendelkezésére legalább egy, türehetőleg díjazott s a szakban járatos munka-erő. Az egyetemi hallgatókkal való folytonos kísérletezés ebben a tekintetben csak kinlódást jelent a szó való értelmében. Ime a sorozat:

Próbakép „fizetett erő” gyanánt ifjú SZÉKELY BENDEGÚZ kezd működni a tár körül 1880. III. 8. óta, majd JÁKÓ JÁNOS; 1881 végétől SZAKÁCS GYÖRGY 1882. jun. végéig. Ettől fogva vacat 1883. XII.-ig, amikor is PERVU MIHÁLY, 1884. X.-től MENTOVICH FERENCZ működik 1885. közepéig. 1890 folyamán HÉJAS IMRE, 1891 alatt BALOGH PÉTER, 1892. III—V. újból HÉJAS IMRE, utóbb HUBER IMRE; 1893—4-ben szórványosan hol SZAKÁCS GYÖRGY, majd KOVÁCS BÉLA tanítónőképzőbeli tanár, 1896-ban pedig BALÁZS ISTVÁN s utóbb PRODÁN GYULA. Ilyen viszonyok között a tanszék mind e mai napig egyetlen assistense bőven meg volt rakva „herbariumi” munkával, a jelentések szerint különösen dr. KNAPP JÓZSEF, dr. MIKA KÁROLY, dr. SCHAARSCHMIDT (ISTVÁNFFI) GYULA, dr. MENTOVICH FERENCZ, dr. CHETIANU AMBRUS s dr. RICHTER ALADÁR (id. h. XVIII. 1893. évf. II. 168. l.) — Személyiek tekintetében a helyzet azóta se javult.

Előterjesztésemre ugyan belátta az igazgató-választmány a helyzet e tekintetben való tarthatatlanságát; végre a hallgatóság száma is szaporodott s ezzel karöltve a még mindig csak egy assistenssel bajlódó professor munkaköre sem volt már olyan, mint 30 évvel azelőtt.

Sürgető kérésemre előbb egy gyakornoki, majd 1500 koronányi ú. n. segédőri javadalom bocsáttatott rendelkezésemre, amelylyel a vállalkozó munkaerőkhöz képest szórványosan jutalmazhatam, bár szerényen, a végzett munkát, de nem az eltöltött időt, — addig is, míg már stabilis állást fog jelenteni az erd. orsz. múzeumi növénytári örsegedi állomás s megfelelő javadalommal kedvező kilátást az arra alkalmas szakférfiúnak a jövőjére is. Mind ezt azonban csakis a kellő biztosítékot (nyugdíj-jogosultságot s legalább egy középisk. tanárral egyenlő haladást) nyújtó államtól vár-

hatjuk, amire nézve a megfelelő előterjesztés már régen megtörtént; súlyos okok szólnának amellett, hogy talán nem hiába.

A múzeum, amelyet nagy idők hazafias föllángolása szült e világra, szép tőkével ugyan, de a korral apadó jövedelmével szemben naponként növekvő igényekkel, személyiek tekintetében támasztott jogos követelményeinknek jóakarattal mellett sem tehet eleget; érdekelt félként arról meg éppen hallgatok, hogy akkor, amikor budapesti tudomány-egyetemi ny. r. professorok tiszteletdíjjal jutalmazottan egyszersmind királyilag kinevezett magy. nemzeti múzeumi osztály-igazgatók, — miért éppen a kolozsvári tud.-egyetemi ny. r. professor az az ideális halandó, aki ingyen végzett erd. múzeumi osztály-igazgatása mellé még az állandó segéderőket is nélkülözni kénytelen!?

Ez irányban való indokolt előterjesztésem harmadik évre fordulólág áll „elintézés” alatt a cultusministeriumban, szeretnők hinni, hogy előbb-utóbb csak kedvezőleg s hogy a részemről kért 2.-ik assistenssel együtt megnyerjük azt a növénytári tiszteletet is, akinek viszonyainkhoz mért tisztességes fizetése karunk költségvetésébe is föl van véve, — de még mindig nem az „államban”, jóllehet volna arra nevelt emberem.

A növénytani tanszék új alakulása munkakörünket meg nem csappantotta; s ma, amikor közel 70-en dolgoznak a laboratóriumban; amikor itt a legfőbb ideje, hogy komolyan vegyük a múzeum cryptog.-gyűjteményeinek a dolgát, amelyeknek csupán conserválása s e gyűjtemény catalogizálása, nyilvántartása stb legalább is egy jól képzett szakértőt igényel; amikor végre szemben a társadalommal is kell valamit eszelekednünk, megnyitván előtte a „botanikus múzeum” ajtóit, mely nálunk széles e hazában még mindig ismeretlen valami; nos akkor az állam se hagyhatja a professort egy szál assistenssel további 30 esztendőn át a maga szelmalom-harezában úgy, a hogy azt — mondjuk — a katonailag túl-terhelt állambházartartás egyensúlybeli viszonyai miatt — eddig megtévé.

És minderre még fokozottabb mértékben vagyunk utalva most, amidőn e szerény javadalom újabban megcsappan egy harmadrészének az edényes növények herbariuma igazgatójához való átutalása következtében (1904—), amelylyel megnyomorították az én botanikus múzeumi törekvéseimet, a nélkül azonban, hogy ez által a másikon segítettek volna; fejlődés helyett e téren újból csak visszaesést idéztek elő.

Mert ma, amidőn a növényrendszertani tanszéknek föllállítása következtében 1903. jul. 1-től kezdve, óhajtatásom ellenére, megváltam az edényes növények herbariuma ügyeinek az intézésétől, jónak kell látnom azt, hogy röviden visszapillantassak az eladdig

egységes növénytárnak alattam történt ötödféléves haladásának a képmére, főleg azért, mert az időközben beállott s a lehető legszomorúbb személyi viszonyoknál fogva — keserű tapasztalás tanított meg erre — nem várhatom ily irányban kifejtett és — bizonyítja eddig megjelent öt rendbeli jelentésem<sup>1</sup> — sokszor az önföláldozással határos munkálkodásom igazságos méltatását, jóllehet azzal senkinek sem tartoztam.

Előre bocsájtom, hogy e kép keretéből eleve kikapcsolom a botanikus múzeum kérdését, mert erről alább s külön fejezetben szólok.

Az Erd. orsz. múzeum növénytára, úgy ahogy átvettem, egy catalogus nélkül való s 114 rossz szekrénykében elhelyezett herbariumból állott, a föl nem dolgozott növényeknek óriási egyvelegével; ez utóbbiak során is a virágos növények tömege járt elől mindjárt 1899-ben 6000 lapszámmal. Csakis hallgatóimnak, bizony sok nehézséggel párosult, de annyival buzgóbb segítségével jutottak, jobbadán a virágos növények herbariumának rendezett tőzranyagába a következők: KERNER, Fl. Austro-Hungarica exsicc. Cent. I—XX; FÜSS, Herb. norm. Transsilv. I—V. VII.; WOŁOSZCZAK, Flora Polonica exsicc. Cent. I—IX., SADLER,<sup>2</sup> *Agrostheca hungarica*,\* KNEUCKER *Carices exsiccatae*\* Lief. 1—9., Flora Bavarica exsiccata\* Cent. I—III., *Planta criticae Saxoniae*\*, PRODÁN mezőségi herbariuma\* (1560), Herbarium Florae Rossicae\* Cent. I—VI., BAENITZ Herbarium Europaeum\*-ának viszonylagosan egy teljes példája (Liefer. 64, 67—69, 51—52, 55—56, 65, 70—74, 75—80, 81—122); DÖRFLER, Herb. norm.\* Cent. XXXIX—XLI, etc. — Továbbá BOOS 823, JANKA és KANITZ 675, BÉLTEKI 575,<sup>3</sup> HERBICH 500, GRECESKU s

<sup>1</sup> Az 1899. évi az orvos-természettud. Értesítő XXIV. (1899) évf. 263—6. l.-in; az 1900. évi id. h. XXVI. (1901) évf. 201—28. l.-in; az 1901. évi id. h. XXVII. (1902) évf. 115—22. l.-in; az 1902. évi id. h. XXVIII. (1903) évf. 139—147. l.-in; az 1903. évi id. h. XXIX. (1904) évf. 98—120. l.-in jelent meg.

Jelentéseimből kitűnik, hogy nem szorítkozom csupán a statisztikus egyhangú munkájára; az 1—1 évi munkaidő képének vázolását rendszerint egy-egy közérdekű kérdés fejtegetéséhez kapcsolom, legalább addig, míg sok tekintetben elszomorító helyzetünk végkéig kedvemet nem szegi.

Igy 1899. évi jelentésemben általános programot adok; az 1900. évi vonatkozással van „múzeumi közállapotainkra“, az 1901. évi „a múzeumi s botanikai munkálkodás lehetőségére Kolozsvárt“, az 1902. évi pedig a botanikus múzeum megalapítására“ ugyanezek Kolozsvárt, az 1903. évi pedig a növénytár igazgatásában akaratomon kívül beállott bifurcatio szomorú történetével kapcsolatos stb.

<sup>2</sup> SADLER *Agrostheca*-ja a tud.-egyetemi könyvtár lomtárából került elő. — \*-gal jeleztem az én igazgatóságom idejében történt új beszerzéseket.

<sup>3</sup> DR. BÉLTEKI FERENCZ jó-nevű gyakorló-orvos volt az 50—60-as években Kolozsvárt, aki Joó dr. példáját követve, maga is igen szorgalmasan botanizált Kolozsvár környékén. Az ő herbariuma, úgy tudom, hogy végrendeletileg kikötött külön kezelést mellett, az Erd. múzeum birtokába került, egy külön kis fiókos szekrénykében. A főt említett BÉLTEKI-féle (s jól hasz-



ALEXI 226, KABLICH JOSÉPHINE 216, PORCIUS 70, SODIRO 66, KOVÁCS GYULA 30 herbariumi lapszámmal stb.

E szerzemények közül a növénytár szaporítását ezéző törekvésem egyik koronáját a „Herbarium Florae Rossicae“ megszerzésében látom.

A minden oroszok czárja a szt.-pétervári császári tud.-Akademia botanikus múzeumának a fejt, KOSSINSKY S.-t bízta meg azzal a nagy föladdal, hogy előbb az európai, utóbb az ázsiai orosz birodalom flórájának a földolgozására s annak exsiccatumokban való kiadására lehetőleg az összes kiváló orosz floristákat munkatársakul maga köré gyűjtse, sőt mi több, mert hosszú időkre szóló munka-programm beváltásáról van szó, saját házi pénztára terhére fiatal erőket neveljen föl külön e ezézből.

E hatalmas vállalat korlátolt számú példáinak egyikét nemzeti múzeumi állásom minőségében annak idején Budapest számára egyszer megszereztem volt — ingyen; a már előrehaladottabb munka stadiumában nehezebbé lett azt újból s utóbb Kolozsvár számára is kieszközölnöm, ugyancsak ingyen. S hogy ez sikerült, esakis az orosz botanikusok flóránk iránt való érdeklődésének köszönhetjük, minek utána a közép-európai flórának a kelet-európaival való keveredési központja ép Erdély. A Flora Rossica-nak gyűjteményeinkben való képvisellete tehát annyival fontosabb.

Ezzel együtt kell megemlítenem ugyancsak a gyűjtemény gyarapítása s az eladdig életbe nem léptetett csereviszony ápolása érdekében való gyűjtőkirándulásaink hosszú sorozatát (pld 1900—03 folyamán 408 excursio), amely a magyar föld főbb pontjainak tekintetbe vételével önként értetődőleg különösebben azt a hazarészt illette,<sup>1</sup> amelynek közművelődési góczpontja Kolozsvár.

Talán nem túlzás, ha azt állítom, hogy hazai botanikai közgyűjtemény érdekében soha sehol ennyi kirándulást nem eszközöltek; ezélját, különösen a Flora Transsilvanica Kolozsvárt fölállítandó gyűjteménye érdekében, e mű 197. l.-n részletesen kifejtettem.<sup>2</sup>

A professor jól eső érzését fejezem ki akkor, amidőn elismeréssel adózom a kirándulásokban részt vett hallgatóim szép sorának, akik — sok közülük már gyakorló tanár — bizonyára a maguk részéről is szívesen emlékeznek vissza a kolozsvári Alma materre,

nálható) növények nem is ebből a gyűjteményből valók, amely a leglazább floristicai értékelés szerint is ma értéktelen; szekrényestől együtt a növényrendszertani intézetben van.

<sup>1</sup> Lásd ezek sorozatos kimutatását 1899, 1900, 1901, 1902 s 1903-ról növénytári jelentéseimben id. h.

<sup>2</sup> A növénytár megszűntésével megesappant az amúgy is kevés múzeumi növénytári javadalom, következésképp a nagyobb szabású kirándulások lehetősége is. A virágosok közül ez idő szerint csupán csereére alkalmas példákat gyűjtünk, köztük akár floristicai curiosumokat (pld *Gentiana carpaticola* Borb. = *G. caucasica* M. B.), hogy cserebe azután cryptog. példákat nyerjünk.



mindama jóra, sokszor anyagiakkal járó segítségre, amelylyel előmozdítani óhajtottam a múzeum érdekeivel karöltve az ifjúság tanulmányi érdekeit is.

Múzeumi tevékenységem egyik sarkalatos pontjául tekintetem már a Nemzeti Múzeum kötelékében is azt, hogy a haza területén még szétszórta található ú. n. classicus értékű gyűjteményeket egy fedél alá hozzam, hogy fönmaradásuk a tudomány érdekében biztosítható. E téren kifejtett agitatóiom ugyan most már több fonalán megszakadt, a jövő talán megmutatja s ez irányban váltott levelezésem bizonyítandja, hogy alighanem a kolozsvári növénytár végzetes kárára, — egyben legalább mégis a győzelem, a lankadatlan utánjárás pálmája s ez a: *Herbarium Baumgartenianum*.

KANITZ a lemondás hangján szól erről a hatalmas gyűjteményről 1875. évi növénytári jelentésében: »vajjon sikerülend-e ezen gyűjteményt, melyet tanczélokra felhasználni — épen azért, mert a növényei archivalis fontosságúak és csak szakférfiak kezeibe valók — vétek volna, valamikor Kolozsvárra hozni kevés reményem van.«<sup>1</sup>

25 évvel rá megírott emlékiratszerű fölterjesztésem végre visszhangra talált, hála a t. barátom, dr. FERENCZY ISTVÁN kir. igazgató lelkes vezetése alatt álló nagyszabedényi magyar kir. államgymnasiumi tanári kar fenkölt gondolkodásának s annak, hogy E. JAKAB GÉZA, a szaktanár teljes mértékben fölismerte annak a fontosságát, hogy „Erdélyi LINNÉ“-jének, e haza-rész flórája első megírója gyűjteményének conserválására s az eljövendő időkre való sértetlen fön tartására az egyedül alkalmas s jogos székhely csak Kolozsvár lehet.

Ezzel a kötelezettséggel is vettem át BAUMGARTEN herbariumát az Erd. orsz. Múzeum nevében s növénytára számára, amely ez által egy „herbarium classicum“ birtokába jutott.

Nagy értékéről pontos fölvilágosítást nyújt az az Index, amelyet részletesebb történeti előrajzzal ellátva jeles tanítványom, GYÖRFFY ISTVÁN h. tanársegéd állított össze s mutatott volt be a magyar orvosok és természetvizsgálók Kolozsvárt 1903.-ban tartott XXXII. vándorgyűlése alkalmából.<sup>2</sup>

Mint hogy GYÖRFFY e nagy szorgalommal egybeállított munkalátából eddigelé csak „kilenc sor“ jelenhetett meg,<sup>3</sup> egyelőre leg-

<sup>1</sup> Erdélyi Múzeum III. 1876. évf. 5. sz. 86. l. — Erd. Múzeum-Egylet Évkönyvei. Új folyam. II. 1877. Köt. III. sz. 84. l.

<sup>2</sup> Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 1903. sept. 6—9-ig Kolozsvárott tartott XXXII. Vándorgyűlésének történeti vázlata és munkalatai. Budapest, 1905. p. 239.

<sup>3</sup> Lásd sub <sup>2</sup> id. h. — A Magyar Orvosok s Természetvizsgálók Vándorgyűlésein, jó magam s — fájdalom — immár tanítványaim is jól tudjuk, több a „görögtűz s bengáli fény“, mint a komoly munkálkodás eredményeinek az érvényesítésére való törekvés.

Ismételt sürgetésre végre nem zárköztam el, hogy ha már a szóban

alább s némi tájékozásúl közlöm e helyt azt az előszót, amelylyel én vezettem be a BAUMGARTEN-herbarium ma hiteles GYÖRFFY-féle indexét s pedig a következőképen :

»Alig nyílt meg a kolozsvári tudomány-egyetem, a vele szerződéses viszonyban álló Erdélyi Orsz. Múzeum növénytári osztálya részéről csakhamar nyomasztóvá lett az a nagyon is visszás állapot, hogy az erdélyi flóra-terület kutató-coryphaeusainak typusait, utóbb már „herbarium classicum” számba menő gyűjteményeiket a természetbúvár hiába keresné a legilletékesebb helyen, azaz Kolozsvárt.

„Erdély” LINNÉ-jének, e flóra-terület genialis megírójának: BAUMGARTEN-nek, még a múlt évszáz elejéről származó herbariumát az absolutismus (1850) hagyatéka gyanánt államtulajdonként rég óta a nagyszebeni áll. főgymnasium birtokolja.

A sokat ócsárolt, ám kétségtelenül éles szemű SCHUR-nak a gyűjteménye viszont ránk nézve eleve elveszett, mert megszerzésére a lemergi tud.-egyetemnek volt pénze, s egy más részének magához való ragadására módja a cs. és kir. Hofmuseum növénytani cabinetjének Wien-ben.

Mindezt nem is ok nélkül panaszolja fel dr. KANITZ ÁGOST, a kolozsvári tud.-egyetemen a növénytanak első professora és e minőségben egyszersmind az Erdélyi Orsz. Múzeum növénytani osztályának fő-öre, 1875. évi közgyűlési növénytári jelentésében,<sup>1</sup> ahol is reményét veszítve a fentiek fölött, elsőnek mutat rá annak a nagy fontosságára, hogy az Erdélyi Múzeum-nak megvételre följajánlott Füss-féle herbariumot, tehát »Erdély« harmadik flóra-írójának a gyűjteményét el ne szalasszuk. A „tulajdonos” Füss azonban, aki majd mindent a magyar HAYNALD-nak, a lánglelkű erdélyi püspöknek köszönhetett — „szándékát megváltoztatta”,<sup>2</sup> utóbb a gyűjteményt szász kezekbe juttatta „s így — csendes resignatioval mondhatta el KANITZ — ezen herbarium nem fogja díszíteni a mi gyűjteményeinket”.<sup>3</sup> A „*Hepatica transsilvanica*” szerencsés fölfedezőjének

forgó vándorgyűlés székhelye Kolozsvár, munkálataiban a vezetésem alatt álló intézet is kivegye méltóan a maga részét. Sorompóba léptettem két derék tanítványomat négy dolgozattal s az eredmény: pár sorból álló referatum az id. vándorgyűlési évkönyvben. Hiába volt minden utánjárásom, hogy a munkálatok, ha már a vándorgyűlés aegise alatt adattak elő, annak munkálatai során meg is jelenjenek; leveleim még érdemleges választ se nyertek, ami hazai viszonyainkra eléggé jellemző.

Egy csöppet se válik dicsőségünkre, ha már a fiatalabb nemzedék is pld a Deutsche Naturforscher u. Aerzte hasonló Verhandlungjaiból oly következtetést von le a „Vándorgyűlések” évkönyveire nézve, amely nem-hogy a további munkára sarkalná, hanem ellenkezőleg, attól teljesen elidegeníti.

<sup>1</sup> Erdélyi Múzeum. III. (1876) évf. 5. sz.

<sup>2</sup> Erd. Múzeum-Egyet. Évkönyvei. Új folyam. II. (1877) köt. III. sz. 83. lapon.

egykor lángtól mardosott fasciculusai, a *Baumgarten-herbarium* megszerzését célzó nagy-szebeni útam alkalmával csak az imént (1899) láttam, szűz-eredetien hevernek a *S. Verein für Naturwissenschaften* birtoklása alatt minden szakszerű gondozás nélkül. Puhatólázásomra, hogy legalább letétkép jusson e gyűjtemény Kolozsvár tudomány-egyeteméhez, hol százszok is tanulnak és nyerne diplomát, tagadó volt a felelet.

A múlt idők sikertelen fáradozása után a jelen idők kedvezőbb helyzetébe vettem meg reményeimnek horgonyát akkor, amidőn, alighogy ávittem 1899-ben az Erd. Orsz. Múzeum növénytárának a vezetését, nyomban megtettem a lépéseket az iránt, hogy mentsem a még megmenthetőt: a *Herbarium Baumgartenianum*-ot Kolozsvárral székhelyén, a tudomány s a jövőendő számára.<sup>1</sup> És ez sikerült.<sup>2</sup>

Szívem elfogódott — mondja e sorok írója<sup>3</sup> — a nagy JUSSIEU, LAMARCK, HUMBOLDT-BONPLAND s KUNTH gyűjteményeinek a láttára Paris-ban; akkor, amidőn a DE CANDOLLE-ok herbariumának a lapjait forgathattam Genève-ben s bepillantottam a halhatatlan LINNÉ ereklyeként őrzött növényei közé London-ban; — ha sehol e világon, úgy e helyeken kellett volna megtanulnom azt, mint becsüli meg a culturali nemzet gyermeke a tudomány herosainak a gyűjtését, úgy, akár a római catholici egyház a szentek csontjait!

Hiszem, hogy most már, amidőn a kolozsvári tudomány-egyetem szárnyai alatt talán jóakarató kezekre kerül BAUMGARTEN-nek annyi viszontagságot élt herbariuma, meg is becsüljük ezt a nagy embert emlékezetében és gyűjteményében egyaránt.

Emlékezetét örökíteni meg a történeti bevezetéssel ellátott *Index*, amelynek szakszerű egybeállítását a professor lelkes szavai iránt fogékony tanítványomra, GYÖRFFY ISTVÁN ált. növénytani intézetjé h. tanársegédre bízta, még mielőtt a *Herbarium Baumgartenianum phanerogamicum* tőlem (egy utóbb kelt ministeri rendelet értelmében) átvándorolt volna a növényrendszertani intézetbe; e gyűjtemény karban tartásáért a felelősség most már a nevezett intézetet terheli.

Ez az index legyen egyszersmind a BAUMGARTEN-herbariumnak egy »herbarium classicum«-ot megillető és sértetlen föntartásának a biztosítéka a jövőre nézve, amelynek kötelezettségét vállalta az Erdélyi Orsz. Múzeum s amely bennünket szakférfiakat a hazai tudományosság czímén is egyaránt kötelez.

<sup>1</sup> Jelentés az Erd. Múzeum növénytárának állapotáról az 1899. évben. Orv.-természettud. Értesítő. II. Term.-tud. szak. XXIV. (1899) évf. II.—III. füzet 266. l-on.

<sup>2</sup> Jelentés az Erd. orsz. Múzeum növénytáráról az 1900. évben. U.-ott. XXVI. (1901) évf. II.—III. füzet 203. l-on.

<sup>3</sup> 1900-ról szóló növénytári jelentésben id. h. 203—204. l-on.

Idézett művében jól mondja Győrfy, hogy „BAUMGARTEN: Enumeratio Stirpium Magno Transsilvaniae Principatus praepriis indigenarum in usum nostratum botanophilorum conscripta inque ordinem sexuali-naturalem concinnata“ című s I—IV. kötetből álló út-törő munkáját csakis úgy írhatta meg, mint aki bejárta volt Erdély legnagyobb részét, összegyűjté ritkaságait; külföldi nagy összekötései, de legnagyobbbrészt saját gyűjtései révén nagy növény-gyűjteményre tett szert. Műve ma is elsődrendű forrásmunka Erdély flójárára nézve. S hogy utolsó botanikus nem volt, élénken mutatja már csak az az egyetlen körülmény, hogy a leipzigi tudomány-egyetem tanszéket is följánlott neki; ő azonban nem fogadta el.“

A Herbarium Baumgartenianum Győrfy számadatai szerint összesen „14,280 speciesből áll, beleszámítva azokat is, amelyek utólag (1843., vagyis BAUMGARTEN halála után) kerültek a herbariumba“. <sup>1</sup>

Mindez túlnyomó részében az edényes növények herbariumát

<sup>1</sup> Ugyancsak Győrfy szerint „utólag került a gyűjteménybe 1008 species; elveszett 2755 species. Eredetileg tehát 16,027 species volt. De sok species több herbariumi példányban lévén meg, bátran mondhatjuk, hogy eredetileg kb. 20.000 példány volt e herbariumnak, plane ha még az indeterminatakat is beleszámítjuk, mint amelyek több fasciculust tesznek ki“.

Mintogy SCHUR-féle növényeink egyáltalában nincsenek, a BAUMGARTEN-herbariumba utóbb becsempészett SCHUR-példák ez oknál fogva nekünk becsesek; jóllehet tudnunk kell azt, hogy nyilván jogtalan csere-bere révén viszont BAUMGARTEN-féle növények kerültek a nagyszzebeni S. Ver. für Naturwiss. s a százsz ág. evang. gymnasium között megosztott Fuss-herbariumba, ahol, a „német világ idején“, a BAUMGARTEN-herbariumot is kezelték volt. Egy nagyszzebeni volt hallgatómat bíztam meg ennek a közelebbi földérintésével, aki arról értesített, hogy a Fuss-féle gyűjteményben tényleg igen sok BAUMGARTEN-példa van; BAUMGARTEN gyűjteményét pedig tudvalevőleg sokáig maga Fuss kezelte. Fuss gyűjteménye sem egységes; nagyobb része most már a nevezett százsz természettud. egyleté, a kisebbik rész pedig a százsz evang. gymnasium tulajdonát képezi. Ez utóbbiban, a REICHENBACH rendszere szerinti csoportosításban, BAUMGARTEN-féle növény van az

I. osztályból . . . . .	24 db
II. „ . . . . .	1 „
III. „ . . . . .	125 „
IV. „ . . . . .	209 „
V. „ . . . . .	62 „
VI. „ . . . . .	44 „
Összesen . . . . .	465 db

A százsz természettud. egylet kezelése alatt álló Fuss-gyűjteményben nyilvánvalólag még több; ezekhez azonban hozzá nem férhettem.

Mindezek visszaadása lege artis kötelező volna; a lépéseket ebben az irányban azonban már nem én tehetem meg.

gyarapította KUSSZT JÁNOS-nak 1902-ben ide ajándékozott növény-gyűjteményével együtt.<sup>1</sup>

A már régebben megindult cryptog.-exsiccatumok folytatásán (NORDSTEDT: *Algae aquae dulcis* Cent. 26—35, SYDOW: *Mycotheca Marchica* Cent. 46-tól, *Uredineae* fasc. 21-től, *Ustilagineae* fasc. III.-tól, *Phycomycetes* fasc. II.-tól napjainkig megjelent részletein) kívül új szerzemények gyanánt a következőkkel gyarapodott a cryptog.-osztály: MIGULA *Characeae* I—V. fasc., ZAY quarnerói algái, Bryophyta bavarica (1—400), PÉTERFI MÁRTON 938 specieset tevő moh-gyűjteményével, továbbá PAX: *Herbarium Cecidiologicum*-ával.

PÉTERFI moh-herbariuma<sup>2</sup> a hazai terület ismeretére nézve fontos gyűjtemény, bryophyton-gyűjteményünket alighanem a haza legjobb efajta gyűjteményévé avatta, annyival inkább, mert volt tulajdonosa

<sup>1</sup> KUSSZT JÁNOS bankpénztárnok Losonc-on, évek hosszú sora óta buzgó kutatója a nógrádmegyei flórának, amelyről „Nógrádmegyei felvidéke flórája” cz. alatt jeles enumeratiót is írt a Magyar Növénytani Lapok II. (1878.) évf. 19—28., 35—44. s 51—58. l.-in. — A *Nuphar sericeum* állítólagos nógrádi termőhelye érdekében tett kirándulásom alkalmával meglátogattam KUSSZT JÁNOS-t (1901. VII. 18.) s rábirtam a nógrádi flóra ismeretére nézve fontos gyűjteményének az átengedésére. Ajánlatomra ezért az Erd. orsz. Múzeum alapító tagjai közé ígtatták.

Nem mulaszthatom el e helyen, hogy néhány kisebb gyűjteményt illető hasonló törekvésemről meg ne emlékezzen.

A botanikában első tanító-mesterem FÁBRY JÁNOS, a gömői flóratérség természetvi viszonyainak évtizedeken keresztül lelkes bűvára, meglehetősen gazdag növénygyűjteményét a rimaszombati egyes. prot. főgymnasium-nak ajándékozta, azon a czímen, hogy 47 éven át ennel az intézetnél működött. Az indító ok nemes; a gyűjtemény azonban megfelelő helyre nem került, a tudományra nézve előbb-utóbb elvész, akár a GEYER- s a KALCHBRENNER-herbarium az iglói ág. ev. gymnasium természetrajzi szertárában. FÁBRY-é az egész Gömör, GEYER-é Gömör-Rozsnyó vidéke, a KALCHBRENNER-é pedig Szepes- s Gömör északi tájai flórájának teljes gyűjteménye.

A gömői Nagy-Rőczen fölkerestem a „Května Slovenska” szerzőjének, REUSS GUSZTÁV-nak ma is élő fítestvérét, aki ugyanott nyug. ág. ev. lelkész. Tőle kaptam meg REUSS G. biographiáját, valamint azt a híradást is, hogy a „Května Slovenska” herbariumát a prágai eseh természetrajzi múzeumnak ajánlották föl ajándékkul s miután az el nem fogadta (?), szemétre került. Hasonló sorsban részesül MARCELL, a jeles n.-rőczei gyakorló-orvos moh-gyűjteménye is, aki N.-Rőcze moh-flórájáról „Nagy-Rőcze és környéke Mohviránya” cz. a. egy füzetet írt 1874-ben. Özvegyénél én még láttam a MARCELL-féle gyűjteményt, egy díván-fiókban főlhalmozottan. Kérészemre kijelentette, hogy nekem átadja; az özvegy meghalt, mielőtt ígretét beváltotta volna. E gyűjteménnyel pusztul MARCELL id. műveeskéjének az értéke, miután lehetetlenné lesz az adatok példák alapján való azonosítása.

Egyebekről most hallgatok, mert éltet a remény, hogy a viszonyok javultával sikerülend egy s más gyűjteményt megmentenem a pusztulástól, talán az Erd. orsz. Múzeum javára.

<sup>2</sup> Részletes kimutatásért lásd 1900. évi növénytári jelentésem III. mellékletekén. Értesítő az Erd. Múzeum-Egylet Orv.-Természettud. szakoszt.-ból. Természettud. szak. XXVI. (1901) évf. 215—28. l.-in.

PÉTERFI MÁRTON dévai áll. el. isk. tanító, akit kérésre a cultus-minister 1902-ben szabadságot volt is abból a czélből, hogy intézetemben búvárkodhassék, maga osztotta be a törzsgyűjteménybe s azótától is sok, részben általa, részben általunk gyűjtött moha folytatólagos földolgozásával értékesen gyarapította moha-herbariumunkat.

Az új növényrendszertani tanszék föllállítása következtében; 1903. VII. 1-től megszűnt az Erd. orsz. Múzeum növénytárának egységes vezetése; javára-e e tárnak? a jövő megmutatja.

A tud.-egyetem tulajdonát tevő, kisebbszerű s PFEIFFER Nomenclator Botanicus-a szerint rendezett Herbarium Generale<sup>1</sup>-vel<sup>1</sup> együtt, az Erd. orsz. Múzeum edényes növényekből (Pteridophyta et Anthophyta) álló herbariuma is egészen a növényrendszertani intézetnek e czélra teljes alkalmatlan bérhelyiségeibe került (Majális-uteza 18. sz., földszint), továbbá az említtem Herbarium Baumgartenianum phanerogamicum — s a mindezeket magába foglaló elavult szekrénykék egy tömege.

Viszont a vezetésem alatt álló általános növénytani intézetnek az Erd. orsz. Múzeum részéről való szorosabb föladatává lett: 1. a botanikus múzeum megalapítása és 2. a microscopiumos vizsgálatokkal kapcsolatos alsórendű cryptogamiusok (Algae, Fungi, Lichenes, Musci) gyűjteményeinek a föntartása, gyarapítása, az idevágó gyűjtemény-részletek rendezésével együtt, amelyre ezek hézagosságuknál s elszenvedett pusztulásuknál fogva ugyancsak rászolgáltak.

E tár nagynehezen s részemről kiküzdött évi 1800 (1905-től csak 1400) korona rendes javadalma s a személyiekre külön 1500 korona, az 1903—4. évtől fogva akkép oszlik meg, hogy egyharmada az edényes növények herbariumára, a fönmaradó kétharmadrésze pedig a cryptogamius gyűjtemény s az új alapítású botanikus múzeum czéljaira jusson.

Az Erd. orsz. Múzeum növénytára javára HAYNALD a gyulafehérvári káptalannál 2000 „pengő forintnyi“ alapítványt tett 1873. jun. 28.-n; ez idő szerint 192 K 80 f-t tevő évi kamata most, egy régebbi igazgató-választmányi határozat szerint, a vezetésem

<sup>1</sup> Ezt a különálló herbarium-részletet megszokásból, egyébként helytelenül „herbarium exoticum“-nak nevezték, főleg azért, mert bold. KANITZ prof. az Erd. orsz. Múzeum herbariumának a keretét — nagyon helyesen — Európa határán túl nem terjesztette és minden oly növényt, amely más földrésgről származott, avagy a múzeumi herbarium europaeum duplumát képezte, a „herb. exoticum“-ba osztotta be. Látni való, hogy az „exoticus“ kifejezés illusorius s hogy ilyen formán KANITZ professor nagy buzgalommal, főleg a HAYNALD-tól kapott Boos-gyűjtemény révén egy herbarium generale alapját vetette meg, számba vehető segítség nélkül, mivelhogy pld az „adnumerizálásnak s beosztásnak“ mégis csak tudományos előképzettséget igénylő munkáját évtizedeken át az egyetlen intézeti szolgáló végezte, több jóakarattal, mint sikerrel.

alatt álló növénytár javára fölvett „előleg“ törlesztési részlete gyanánt szolgál.

A múzeumi táruk igazgatásában lelkes kartársaim és barátaim, dr. APÁTHY ISTVÁN (állattár), dr. PÓSTA BÉLA (régiségtár) s dr. ERDÉLYI PÁL (könyvtár) különösen kiváló buzgólkodásával végre sikerült kieszközölnünk az Erd. orsz. Múzeum „tárainak“ államilag való segélyezését, ez idő szerint 15.000 K összegben. Ebből 2000 K esik a növénytárra, ugyancsak  $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$  arányban megosztottan.

Nagyban fölhalmozódó múzeumi munkálkodásunk egész körére azonban ez mind kevés; nyugodt munkálkodásunk lehetőségét az említettem segédezők hiánya miatt a folyton ingadozó múzeumi javadalom is nagyban akadályozza.

Az Erd. orsz. Múzeum Kolozsvárt, főleg orvos- s bölcsész- stb kari professoroktól erőltetett szakosztályi rendszerével, ma még mindig »akadémiai törekvéseket« szolgál, arra való jövedelem nélkül; tőkájének a jövedelméből voltaképen semmit se ad a múzeumi gyűjteményeknek — s ez a jellemző!; mert a táruknak juttatott évi dologi javadalom mondhatnánk abból a bérösszegeből telik ki, amit az állam fizet a múzeumi gyűjteményeknek egyetemi használatáért.

Joggal fölvethetnők a kérdést, hogy mit is művel ma az Erd. Múzeum-Egylet a „Múzeum“ érdekében? — Semmit.

E múzeum valamennyi tára (könyv-, állat-, növény- s régiség-tár, ásv.-földtani gyűjtemény) az állami bérösszegeből (10.000 K) s az újabbban (1904—) kiutalt állami segélyből (15.000 K), no meg a tárbeli igazgatók ingyen munkájából tengeti életét.

Normalis „múzeumi élet“ a véleményem szerint csakis az Erd. orsz. Múzeum teljes államosításával érhető el. Il n' y a qu' un pas! Miért is ne tennők meg?<sup>1</sup>

A Múzeum-Egylet mai szervezete csak akadály a múzeumi

<sup>1</sup> Az Erdélyi orsz. Múzeumnak elavult régi alapszabályai helyébe dr. APÁTHY ISTVÁN, dr. PÓSTA BÉLA, dr. ERDÉLYI PÁL és magam csekélysege egy új, csupán a szoros értelemben vett s *igazi múzeum* érdekét szemmel tartó alapszabálytervezetben állapodtunk meg, amelyet azonban a túlnyomó részben egyetemi tanárokból álló igazg. választmány „módosítás“ nélkül elfogadni nem kívánt, a régóta „vértelen“ szakosztályok miatt. Ez a módosítási munkálat, a múzeum keretében elősködő 1. Bölcsész-, nyelv- s történettudományi 2. Orvostudományi s 3. Természettudományi Szakosztályokra s ezek mindenha szegényes kiadványaira való tekintettel, 1904—5-re fordulólag már egy éve folyik; amelynek csupán egyetlen ülésében vettem részt, azt javasolván, hogy legyen hát meg a 4.-ik szakosztályként — quia absurdum — a Jog- s Aljmtud. Szakosztály is. Lassú haldoklásnál jobb, ha egyszerre kimúlik ez a „Múzeum-Egyleti Múzeum“ az egyetem nyomasztó súlya alatt, amelynek három facultása egyszersmind három szakosztályként rája eszegény múzeum izmaít. — Az egyetem teremte meg az „Acta“-kat, a múzeum pedig adassék vissza önmagának! Ez az én programom, amelyet „Üti Naplóm“ I. köt.-től kezdve (1899) szóban s nyomtatásban azóta is hangoztatok, amióta itt vagyok.

Különbön „minden üléselés“ mellett előbb-utóbb elvérzik az erdélyi nemzeti múzeum.



tárak fejlődésének; ezek fönmaradását biztosítani nem képes. Nem túlhajtás, ha azt mondom, hogy pld a növénytár voltaképeni magjaként általam megteremtett botanikus múzeum ez idő szerint csupán személyemhez van kötve; mert fön tartása, sőt fejlődése csakis egy intézményes szervezet keretén belül lehetséges, természetesen államilag kinevezett s külön arra való személyzettel.

A részletekre nézve egyébként a tőlem telhető gondossággal s körültekintéssel kidolgozott múzeumi közgyűlési növénytári jelentéseimre utalok.

Cryptog. gyűjteményeink során viszonylag zuzmógyűjteményünk (Lichenes) még a leggyöngébb; nem is foglalkozott soha senki vele. Az 1902. évi növénytári jelentésemben foglalt adatok szerint 1902. évi állapota 202 genus-t tüntetett föl 1144 fajjal. Egy csapásra kiegészíthetjük volna a leipzigzi WEG MAX-czégtől hirdetett nagy Zwackh-féle zuzmó-gyűjtemény megvásárlásával. Kötelességszerűleg megtettem a lépéseket: hiába.

Hol is vettük volna az erre szükséges 3500 Mk-t, ha nem az „Államtól“?

A Kolozsvár és Budapest közt ez irányban való „parlamentirozás“ — uti exempla docent — nagy időt emészt, végre is azzal a megszokott stereotipikus válaszzsal, hogy „a kérés fedezet hiányában nem teljesíthető.“

Nagy baj, hogy sok esetben a cultusministeriumi jóakarát sem segíthet, miután a mindig szegényesen kiszabott „cultusministeriumi budget“ tételei közé be nem illeszthető külön e fajta kérés teljesítéséhez a hatalmas pénzügyminister jóváhagyását kell külön kikérni. Közben a beces s nem éppen naponként kapható gyűjtemények az élelmes külföldi múzeumi táruk birtokába kerülnek, mert ezek a mieinkhez képest általában hasonlíthatatlanul rendezettebb viszonyok között élnek.

Ez idő szerint a csereviszony ápolásába vetem minden reményemet gyűjteményeink gyarapítását illetőleg, mert nagyobb szabású s a táruk fejlesztését célzó vásárlásra e „szakosztályi allure“-ökkel terhelhet múzeumnak nincs pénze; és nem is lesz mindaddig, míg már nem államosítják.

Ebben az irányban való tevékenységem fonalát csak az imént vettem föl s az 1903. évről szóló múzeumi jelentésem részletesen kifejti, hogy a vezetésem alatt álló növénytár részéről nyújtott csere-növények ellenében az algák 223, a gombák 755, a zuzmók 194 és a mohok 772 fajjal, illetőleg fajváltozattal gyarapodtak, — ami csere útján eddig még soha sem történt meg. Az erről szóló részletes kimutatást idézett jelentésem I. mellékletként közlöm.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jelentés az Erdélyi orsz. Múzeum növénytáráról az 1903. évben, az eladdig egységes vezetés megosztására való vonatkozással. — Értesítő az



Csupán tanítványaim közreműködésével alig befejeztük be ezeknek a törzsgyűjteménybe való beosztását, 1904—5. évi szerzeményként a legújabban 64 alga, 29 csillárka (*Chara*), 931 gomba, 198 zuzmó s 865 moha vár ugyancsak a törzsgyűjteménybe való beosztás munkájára, jóllehet a „deficit” réme állandóan nyomja az Erdélyi orsz. Múzeumot, következésképpen a táraikat is. A növénytár évi túlkiadása az évi rendes általánynak átlag 50<sup>o</sup>/<sub>10</sub>-át teszi ki s ez a professortól nyújtott előlegezésekből telik ki már évek óta; így van ez pld az állat- s régiségtárnál is.

Némileg enyhít majd mindezen a fent említett állami múzeumi segélyösszeg, amelynek az „erdélyi nemzeti múzeum” tekintélyéhez mért fölemelését már a legközelebbi jövőtől reméljük.

Imhol egy óra sem múlik el az erd. múzeumi cryptog. növénytár érdekének a gyümölcösztetése nélkül.

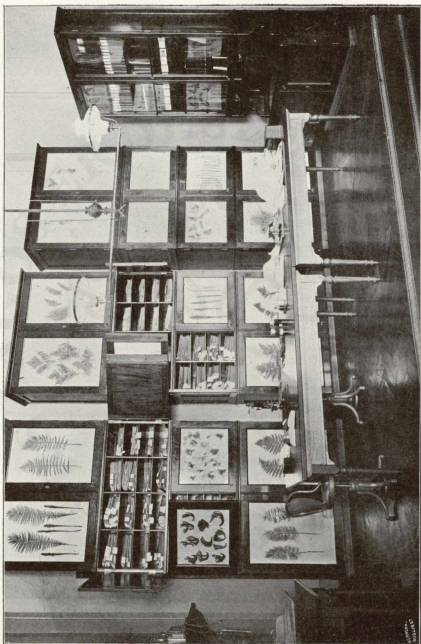
Kitűnik e történeti vázlat fonalán a múlt idők sok tekintetben hiába való fáradozása; kitűnik továbbá a jelenben adott helyzet kedvezőbb képe, de amely még megközelítőleg sem lehet kielégítő, legkevésbé pedig végleges; végezetül pedig a most már hozzáférhetővé tett s mintaszerűen kiállított cryptogamius gyűjteményeinken kívül (olv. az erről szóló IX. fejezetet) az általam megteremtett botanikus múzeum pompás képét állítom oda az Erd. Múzeum növénytára ama sívár korszakával szemben, amikor az állami támogatás — említettem — a *Merulius* pusztító munkájával együtt járt.

Ki vehetné zokon ezek után én tőlem azt, hogy az adott körülmények Procrustes-ágyát széttörtem, mert cselekedni kívántam!?

Kézzelfogható tényeket hozok föl annak az igazolására, hogy, Kolozsvárt történt minden akadályoztatásom ellenére, a múzeumi téren való munkálkodásom czímén vannak eredményeim.

Ezekkel is a magyar közművelődés érdekét kívántam szolgálni.

Erd. Múz.-Egylet Orv.-Természettud. Szakoszt.-ból. II. Természettud. Szak. XXIX. (1904) évf. 99—120 l.



2.2. A cryptogamiusokra való laboratórium és gyűjteménytár (I. Tábla C—b6—d1—d2).



## IX.

### Cryptogamiusokra való labororium és gyűjteménytár.

I. Tábla C és 22. kép.

A cryptogamiusok herbariumának általános elhelyezése, — tekintve a Herbarium Baumgartenianum ügyét. Herbarium pharmaceuticum. Herbarium physiologicum. — Vörös fenyőből készült herbariumi szekrényeink s azok muzealis alkalmazása. — Cryptogam. labororium helyszűke. A cryptog. gyűjteménynél szükséges munkaerő állandó hiánya, illetőleg annak ez idő szerinti pótlása.

Az előtérből egy kis ajtó nyílik a cryptogamiusok céljaira szolgáló két ablakos s minden ízében újonnan berendezett labororiumba (I. Tábla *Et—a<sub>5</sub>—C*; 22. kép), ahonnan szép perspectivát nyújt a folytatólagosan egymásba nyíló s ugyancsak egészen új felszerelésű négy helyiség, a physiologiai szobától kezdve a két kis assistensi szobától közrefogott nagy labororiumon keresztül (*B—A<sub>1</sub>—L—A<sub>2</sub>*).

Az itt elhelyezett 8 drb herbariumi szekrény dispositiójára nézve megfelelő képet nyújt az ábra-magyarazattal együtt az id. alaprajz, amelyen látni való, hogy az *Algák*, *Gombák*, *Zuzmók* és a *Mohok*-nak az Erdélyi országos Múzeum tulajdonát tevő gyűjteményein kívül egyelőre itt talál elhelyezést a most szervezés alá kerülő „herbarium pharmaceuticum”, továbbá a *Herbarium Baumgartenianum cryptogamiusok*-ból álló része.

*BAUMGARTEN* herbariuma cryptogamius csoportjának külön való föllállítását most vettük munkába, különös tekintettel *BAUMGARTEN: Enumeratio stirpium Magno Transsilvaniae Principatus in usum nostratum botanophilorum conscripta inque ordinem sexuali-naturalem concinnata* cz. s 1816—46-ban megjelent classicus műve cryptogamius részére.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ez a munkálat, amelylyel pedig a nagy *BAUMGARTEN* hagyatéka iránt tartozó becületbeli kötelességünknek igyekeztem volna eleget tenni, egy időre most megszakadt, mert amikor az Erd. Múzeum választmányja az ú. n. *BAUMGARTEN*-ügy minden mozzanatában való lebonyolításának a „munkáját” vállaimra tenni kívánja (amitől én egyébként sohasem riadtam vissza), ugyan-

Alkalom adtán remélem, hogy e gyűjteményrészlet index specialisát is közreadhatom, miután a tervezett herbarium pharmacologicum-mal és a herbarium physiologicum-mal, mint tanítási gyűjtemény egybeállításával is elkészültünk.<sup>1</sup>

Persze újból csak azt hangoztathatom e helyt is, hogy mindez az administrative egyébként is erősen lefoglalt professor munkabírását a „manualék” szempontjából meghaladja; nem is az ő, hanem a részére adandó segéd munka-erők földadata volna az e körbe vágó előkészítési munkálatok végrehajtása.

A herbariumi szekrények saját terveim s rajzaim szerint tisztán vörös fenyőből (*Larix europaea*) készültek, kívül félig s belül egészen fényezve s oly mintaszerű pontossággal, aminőhöz hasonlót legfeljebb a British Museum-ból kivált Natural History Museum botanikai osztálya mutathat.

Mint hogy a rendelkezésre álló falterületek rendszerint kényyszerítőleg hatnak a szekrényeknek czélszerű s lehetőleg ízléses módon való elhelyezésére, a herbariumi szekrények típusát ennek szemmel tartásával kétféle szélességben állapítottam meg, ami nagyban elősegíti a soha el nem kerülhető s különben is a gyűjtemények gyarapodásával együtt járó combinatio lehetőségét.

A szélesebb typust, amelytől a másik csak az által különbözik, hogy egy függőleges rekesz-sorral keskenyebb, vagyis 48 rekeszt tartalmaz, a 23. ábrán mutatom be.

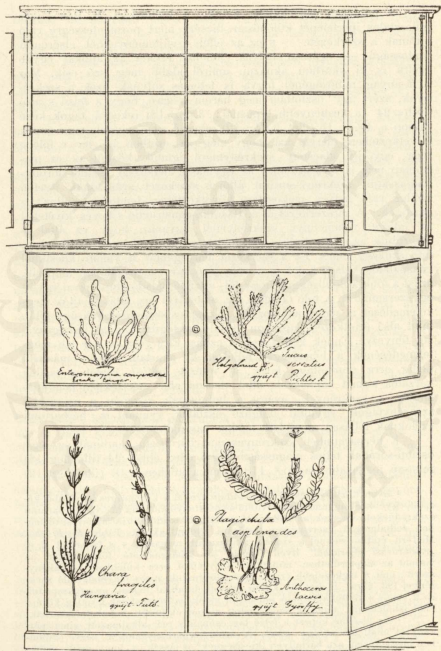
Az egyes fasciculusok befogadására szánt rekeszek nagysága 17×36×53·5 cm, ezek határoló falai pedig a szekrény oldalfalazatába vannak gondosan beillesztve, vagy is érthető okoknál fogva elkerültem azt, hogy egyszerűen az oldalfalakhoz szögezett léczeken nyugodjanak a fasciculusokat tartó deszkalapok.<sup>2</sup>

Mindenképen ügyeltem arra, hogy ezek a herbariumi szekrények ne csak a szemnek tetsző módon külsőleg, hanem belsőleg is a lehető legjobban legyenek kidolgozva; és ez nekem — egy nyári vakáció fölládozásával — teljes mértékben sikerült.

akkor a különben is sovány s általam kieszközölt növénytári segédőri javadalom jelentékeny részét elveszi én tölem az edényes növények herbariuma új igazgatósága részére. Röviden: egy koldusból lett kettő s sok egyben kívül az általam megindított BAUMGARTEN-ügy is (amelyről a VIII. fejezet során részletesebben szólottam) — legalább ez idő szerint — szünetel. Nálunk így mozdítják elő a múzeum fölvirágzását.

<sup>1</sup> Meg kell jegyezmem, hogy az ált. növénytani intézetnek virágos növényekből álló ú. n. kézi gyűjteménye nincs. A tanszék megosztása következtében az edényes növények tud.-egyetemi herbariuma is ministeri rendeltetűre került el innen; miután ebbeli szükségletünk kielégítésére sem nyertünk „fedezetet”, egyelőre saját herbariumomból veszem a demonstratióknál stb szükséges virágos-növénybeli példákat.

<sup>2</sup> A tartólapokhoz mérten némileg „kiálló” 52 cm hosszú fasciculusok ki- s betolásánál ugyanis elkerülhetetlen volna, hogy a deszkalapokat tartó s kiálló oldal-léczek a fasciculusok papírosába bele ne akadjanak.



23. Cryptogam. herbarium szekrény-typusa.

A pontosan végrehajtott munka a kolozsvári B. BAK LAJOS műasztalos ipartelepét különösen dicséri, mert pormentességre való ajtóinak a szerkezet — s ez az efféle gyűjteményeknél elsőrendű fontosságú — egészen helyes, jóllehet ezeket az ajtókat egyéb célra is ki akartam aknázni, amiről alább még szó esik. Már a fa-anyag minőségénél fogva is tetemes súlyúak ezek a szekrények, azért úgy osztottam meg három részre, hogy a felső s alsó  $4 \times 6 = 24$  (a keskenyebb típusnál:  $3 \times 6 = 18$ ) rekeszű tagok közé jusson a  $4 \times 4 = 16$  (illet.  $3 \times 4 = 12$ ) rekeszű alacsonyabb tag; ennek következtében élelem azt, hogy még az esetben is, ha e fölébe még egy ily alacsony szekrénytagot igatok közbül (s ez ma-holnap már is megtörténik), az egymásra nehezedő (szinte torony-magasságú) szekrény-sorozat ajtói a szerkezet arányainak ilyenén módon való helyes megosztása következtében pontosan nyílnak s zárúlnak.<sup>1</sup> A zárszerkezet ú. n. BASQUIL-constructio s kevés kivétellel az intézet valamennyi szekrényénél ugyanaz, hogy ez által is elkerüljük az „ezer kulcs” sok fölösleges bonyodalmát, amire absolute szükség nincs. Ez a szerkezet lényegében a vasúti kocsiknál használatos kalauz-kulcs s a vele járó zár constructióján alapszik, azzal a főbb különbséggel, hogy föl- s lefelé haladó sínpárjával együtt egyszermind ú. n. toló (Trieb-) zár, amelyvel egy úttal az ajtók megvetemedését is megakadályozzuk. Az egyes szekrénytagok úgy fölül, mint alsó érintkezési lapjukon asztal-símaságúra vannak kidolgozva, sőt fényezve. Ennek kettős volt a célja. Egy részt a por stb megtelepedésének a lehetőségét teljesen ki akartam zárni; másfelől pedig arra gondoltam, hogy új intézet építése esetében esetleg karzatos termet kaphatunk, ahol alacsonyabb méretekben combinálandók a szekrények, avagy a helyiségek közepén a magasabb szekrénytagok, egyúttal dolgozó asztalok gyanánt is, herbariumi céloknak teljesen megfelelő módon használhatók.

E herbariumbeli szekrénycsoportt hármasan combinált egy-egy oszlop-sorának teljes magassága 312·5 cm; ebből 24 (illetőleg 18) rekeszű magasabb tagjai<sup>2</sup> 118·5 cm, a közbeeső 16 (illetőleg 12)

<sup>1</sup> Ilyen közbeigatással combináltam azokat a közönséges fenyőfából készült, egyébként ugyanazonos kivitelű s vörösfenyő módjára páceztolt herbariumi szekrényeket, amelyek az előkészítő szobában ez idő szerint az óriási tömegben felhalmozott csere-anyag tartására szolgálnak (I. Tábla  $E-h_1-h_2$ ). Modern építkezéseknél a szobák rendszerint magasak s a falterület ú. n. „raktározási eljárásnál” ilyen formán jól kihasználható, főleg akkor, ha viszont az alapterületben mutatkozó helyszűke erre különben is rákényszerít; már a legközelebbi crypt. laboratoriumunk vörös fenyőből való szekrényei (23. ábra) is egy ily közbe igatott darabbal fognak meggyarapodni. Ez a típus s kivétel ajánlható pld olyan vidéki múzeumoknak (esetleg közép-fokú iskoláknak), amelyek szorongatott viszonyok között is haladni akarnak.

<sup>2</sup> Az alsóhoz képest a felső tag csupán a roá alkalmazott sima párkányzat miatt tér el egy kissé. A szekrénypárkányzatokra nézve különben megjegyzem azt, bármilyen „kiesiségnek” is lássék ez, hogy a múzeumok-

rekeszű alacsonyabb tagok pedig 75·5 cm magasságúak; valamennyiük mélysége az eredeti 33 × 52 cm fasciculus-formatumnál fogva 65 cm, kívülről vett méretek alapján.

A conserválandó gyűjtemények érdekében legyenek a szekrények még oly nagy körültekintéssel szerkesztve és elkészítve, egy tömegben azok még a szakemberre is nyomasztólag hatnak és az egyhangúság érzetét keltik föl.

Kew-nak a continensen leggazdagabb herbariuma kívülről fehérre mázolt ládaszerű szekrénykékből van fölhalmozva; a parisi Museum d'Histoire Naturelle-ben a növény-csomagok egyszerűen vászonzüggönyök mögött vannak fölraktározva, Strassburgban meg éppen lécekből összerótt állványokon rája a por úgy, ahogy neki tetszik; végeredményében a berliniek (Botan. Museum) üvegezett szekrényei sem jobbak. Igaz ugyan, hogy a korszerű természetbúvárlat szempontjából a herbarium — főleg az egyetem légkörében — értékét veszítette; a PETER—NÄGELI-féle *Hieracium*okat, amelyeknek egykor München botanikus kertje állt éveken át szolgálatában, én már Göttingenben láttam — zsákokba rakva a padlason. Azért egy bizonyos határig, mondjuk: egy összehasonlításra való képes könyv erejéig szükségünk van herbariumra. Ezt a herbariumnak nevezett s ma már csupán szűk körben mozgó floristák részéről sokra becsült „képes könyvet“ azonban kezdettől fogva csak szakemberek lapozgatták és így történt, hogy még a természettudományi múzeumok növénytan osztagja is ily papirosba dugott s a préselés következtében egészen eltorzult herbariumi növényekből állván, a nagy közönség szemé előtt a legtöbb helyen végkép lezárult.

Talán ez az elhanyagolt szempont is volt legfőbb oka annak, hogy még a legnagyobb múzeumok részéről sem létezett „növénytár“ a nagy közönségre nézve; többé-kevésbé portól lepett s az idők folyamán megsárgult papiroslapjait a metropolisokban is mindössze néhány szakember forgatta.

Ha már a naturalék másik két országa a múzeális kiállítás szempontjából kedvezőbb helyzetbe is juttatja a zoologust, a mineralogust s a geopaläontologust, elvégre a botanikus sem zárkózhatott el továbbra ehhez hasonló szempontok érvényesítésétől, legalább az adott lehetőség határain belül. Azért szerkesztettem meg a fent vázolt herbariumi szekrények ajtóit úgy, hogy azok egyszermind

ban és intézetekben mindenhol látható s csupán asztalosaink izlésétől (?) ránk erőszakot cizra s mindenek fölött magas szekrénypárkányzatok ellen a legmerevebben tiltakoztam, mint amelyek fölösleges porfészekek kívülről, a szekrény belseje felől pedig jelentékeny részt fognak el a szemlélő elől, ami szemléltető szekrényeknél pld még is csak figyelembe veendő körülmény. Intézetem új bútorzatánál a párkányzat mind a lehető legegyszerűbb szabású, sima s úgy látom, az általános hatásnál fogva a legszebb is.



képkerekek módjára is fölhasználhatók legyenek, főleg abból a célból, hogy üveg alatt a szemléltet szórakoztatva oktató s lehetőleg természetes példákön bemutatott típusokat tüntessenek föl, amelyek esetleg annak a jelzésére szolgálhatnak, hogy az illető herbariumi szekrény a növényvilág mely csoportját foglalja magában. Ez ajtók üveglapja s a szorosán rákapcsolható hátlapja között elegendő tér van vastagabb (pld *Laminaria* tapadó korongja v. *Crambe Tataria*) növények befogadására is; ezeket következetesen érdes, galambszürke papirossal behúzott lemezlapokra erősítjük, mert általában minden növénynek úgy színbeli, mint alakbeli hatását ez a szín a legkevésbbé sem zavarja, sőt emeli; a fehér alap pld kényes s idővel elsárgul, tehát gyakorlatilag a legkevésbbé sem kielégítő.

A csupán csak szakembert érdeklő herbarium tehát ily módon még „múzeumi szempontok” szerint is kellőképen érvényesülhet, látni való a 22. képen s a 23. ábrán. A főbb méretbeli adatokat megemlítettem, csak azt jegyzem meg, hogy a kissé „kiálló” fasciculusok miatt a rekesz-sorozatok előtt az ajtón belül megfelelő tér van; kékes színű herb.-papirosunk nagysága 31×49 cm s kezdettől fogva KOLBA M. FIAT diósgyőri papiros-gyárában külön megrendelésre készül.

A 4-soros típusból van 6, a 3-sorosból 2, tehát 8 herbariumi szekrényünk összesen 480 rekeszszel, vagyis a pillanatnyi szükségnek megfelelő a cryptog. herbarium részére. Tekintve azonban azt, hogy az általános növénytan föladatait szemmel tartó tanszékem a „Flora Transsilvanica” kézi gyűjteményét sem nélkülözhetné; valamint hogy auditoriumunk orvos- s gyógyszerész-hallgató-ságára való tekintettel bírnia kell a mérges, officinalis stb növények, valamint az általános típusok kis gyűjteményével, mindezekről specialisan különválasztottan pedig egy physiologiai jellegű növénygyűjteménynek is első sorban a vezetésem alatt álló intézetben volna helye, cryptog.-herbariumunk pedig állandóan gyarapodik; — e pár szóból is kitetszik, hogy mindezek számára hasonlóképp szerkesztett újabb szekrényekre lenne szükségünk már a legközelebbi jövőben. Egyelőre az említettem közbeigatással segítünk.

Ennek a túlzásúfolt szobának a helyzetrajza eleve elárúlja azt, hogy lehetetlenség az itt rendelkezésre álló egy íróasztal s három szűkösön kimért asztal mellett (ez utóbbiak közül az egyik microscopisálásra szolgál) lebonyolítani azokat a munkálatokat, amelyek a jelzett gyűjteményrészletekkel kell, hogy állandóan kapcsolatosak legyenek; a különálló exsiccatumoknak, a gyűjtemények földolgozásánál okvetlen szükséges kézi könyvek stb számára való s ugyancsak vörösfenyőből készült szekrény számára alig lehetett helyet szorítani; szinte a fal adott méretéhez kellett szabnom azt (I. Tábla C—s).

Mindamellet, hogy egyetlen jól begyakorolt s állandó segédőr sem áll rendelkezésemre, fölügyeletem alatt évről-évre ambitiosusabb

hallgatóim közül kell kiválogatnom azokat, akik azután esetről-esetre foglalkoznak az algológiával, mykológiával, lichenológiával, bryológiával, az ezekkel egybefüggő gyűjteményekkel és az újabb szerzemények beosztásával; ám ha az egyik asztala mellé ül, kiszorítja a másikat, mert nincs elegendő helyünk.

A „kezdő” munka-erők pedig alighogy begyakorolták magukat, kenyérkereseti pályájuknál fogva odébb állanak s a betanítást mindúntalan előről kezdetjük. Azért nincs is mit esodálkoznunk azon, hogy a még KANITZ prof.-tól (1875) megszerzett LOJKA-féle zuzmó-fasciculusok csak a minap kerültek elő a lomtárból; úgy ahogy volt, az egész beosztatlanul hevert 30 éven keresztül. Szakember ismeri a LOJKA-féle zuzmó-gyűjtések becsét s természetesen tudta jól KANITZ is; a föltornyosuló munka-halmaz elintézésére azonban akkor tájt helyet sem adtak, kevésbé munka-erőt. Az eszközöket valamikép kiverekedtük volna most már; segítő-erők dolgában az állapot azonban mindig a régi, sőt rosszabb, tudva azt, hogy a kolozsvári tud.-egyetem hallgatóságának a száma s ezzel együtt az intézet munka-köre is a legújabbban szinte hihetetlen arányokban kiterjedt.

A lefolyt öt esztendő alatt, a most már hozzáférhetővé tett cryptog. gyűjtemények rendszeres föllállításán kívül, mindazonáltal megteremttem a cryptog. laboratoriumot, elmondhatom erről is, hogy sok kellemetlenség árán.

Az erre való gyűjtemény alapanyaga az Erd. orsz. Múzeum törzsét tevő s nagy áldozattal megvásárolt HEUFLER-herbariumból került ki, ámde a professor a rendelkezésére bocsájtott, személyiekre s anyagiakra nézve egyaránt szegényes eszközöknél fogva sohá sem került abba a helyzetbe a legújabb időig, hogy a gyűjteménynek ezt a részét is, amint ez az évi jelentésekből kitűnik, megfelelőbb karba hozhatta volna.

A helyszűke kérdésével azonban kár volna bőven foglalkoznom; a laikus szem — s ez a túlnyomó, sokszor döntő pld a minster részéről — mindig csak azt látja, hogy „mily szép a vezetésem alatt álló intézet a múlthoz képest” ma, — tagadhatatlanul úgy is van; de azt nem látja, nem is tudhatja, hogy ez intézet révén lebonyolítandó munka-programm megvalósítása intézetem jelenlegi elhelyezése keretében lehetetlenség, ha mindjárt szép is a kép, amit mutat.

Cryptog. gyűjteményünk most már szép; alig elodázható catalogizálása, a törzanyag s évenkénti gyarapodásának a nyilvántartása legalább egy nővénytári tisztet követel. Statistikáját előbb nem is adhatjuk.

*Külön botanikus kertje területén az önálló s czéljainak megfelelőleg tervezett intézet vágyaim netovábbja, hogy az algológiának, mykológiának, lichenológiának s a bryológiának is kijusson, ha mindjárt szerényen is, a maga külön-külön czellája.*

## Physiologiai laboratoriumi szertár.

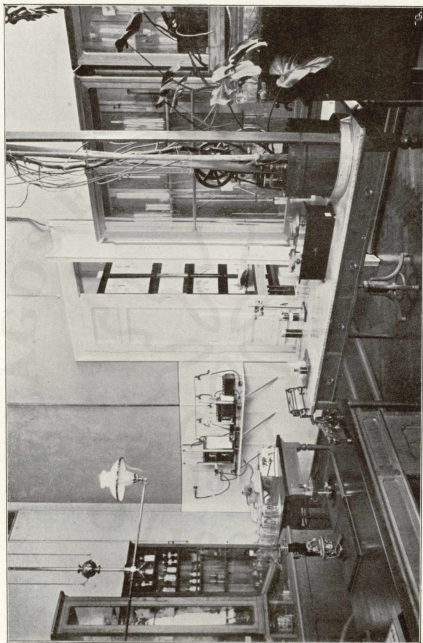
I. Tábla B és 24. kép.

A physiologiai laboratorium érvényesülésének gátló okai. — OELS: Pflanzenphysiologische Versuche s azok eszközei. JOST: Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. A physiologiai laboratorium bebútorozásáról. APÁTHY-féle microtechnikai felszerelés, HABERLANDT és NÉMEC-nek a növényi érzékszervek fölfedezéseire való vonatkozással. — FRANCE: Das Sinnes-Leben der Pflanzen.

Szintén a helyszűke képét mutatja, azért nem is „laboratorium”-nak, hanem csak szertárnak mondom, hol évről-évre gyűjtjük az eszközöket abban a jóhiszeműségben, hogy azután azokat, az imént jelzett reményünk megvalósulása esetében, a tudomány s az itt nevelkedő hallgatóság érdekében föl is használhatjuk. Addig azonban arról szó sem lehet itt, hol a gőzfűtés ezer bajával küzködünk a télen át s hogy egyebet ne mondjak, ú. n. szobát-álló pálmáink is pár hét alatt rövidesen pusztúlnak. Legföljebb a „kaszárnya-beli laboratorium levegőjének romboló hatása a növényzetre” az, amit különleges növényphysiologiai vizsgálat tárgyává tehetnénk, mert erre valóban kitűnően volnánk berendezkedve.

Remélem azonban, hogy előbb-utóbb lekerülök erről a holtpontról és sorra igénybe vehetjük mindazokat az eszközöket, amelyek a tápláléknak a talajból való fölvétele, a transpiratio, assimilatio, lélekzés, anyagcsere, geo- s helio-tropismus, a meleg, a növekedés és a mozgási jelenségek stb kísérleteire és megfigyelésére vonatkoznak.

Széles körben ismeretes Dr. OELS WALTER „Pflanzenphysiologische Versuche für die Schule zusammengestellt” 1893. cz. derék kis műve, amely a középiskolai oktatás fonalán is bemutatható növényélettani kísérletek sorozatát adja elő tanúlságos módon s ügyes csoportosítással. Talán helyesen jártam el, hogy afféle „Schaustück”-számba menő, távol az élő növények (Kolozsvárt a chemicustól s a zoologustól uralt) kerti területétől, most nem is érvényesíthető drága műszerek helyett előbb azokat igyekeztem beszerezni, amelyek a főt említett mű keretén belül módot nyújtanak egyelőre a legfőbb élettani kísérletek bemutatására.



24. Physiológiai laboratórium az Apáthy-féle mikrotechnikai felszereléssel (I. Tábla B—88—i—5).



Tisztességes fölszerelési átalánynyal együtt remélhetem azután azt is, hogy a tuebingeni, jenai, avagy a leipzigie egyetem kitűnően fölszerelt ált. növénytani intézeteinek egynémely mintaszerű példáját nálunk is valóra válthatom és oly helyzetbe jutok, hogy magyar talajon is egy oly munka-programm alapjait vethessük meg, mint a minőt pld Jost „Vorlesungen über Pflanzenphysiologie“ (1904) cz. hatalmas kötete mutat, de aminőre mi e perczen még árnyékszerűleg sem gondolhatunk; nem is azért, mintha arra való egyén nem akadna, de azért, mert a kinalva-kinalkozó munkaerő sem kapja meg a végrehajtó hatalomtól azt, amit más idegen példák szinte a „minimum“-ként mutatnak.

Ezeknek előre való becsátásával tehát csupán a leíró statistikus szólal meg én bennem, amidőn e növényphysiologiai szertár 24. képére utalok azzal, hogy különböző (jobbádán a leipzigie HUGENSHOFFS a casseli WALLACH-czégtől eredő) kísérleti eszközök számára itt fölállított 8 szekrény közül négy (I. Tábla  $B-s_1-s_4$ ) olyan, aminőt a 14. ábra mutat, azzal a csekély eltéréssel, hogy az alsó szekrénytagon fiókok nincsenek, de megvannak a kihúzható s pótasztalként fölhasználható deszkaiapok; a másik négy szekrény ( $s_5-s_8$ ) méreteiben is egyezik a botanikus múzeumi szekrényekkel, de oldalvást, minthogy nem szemléltetésre valók, teli falúak.

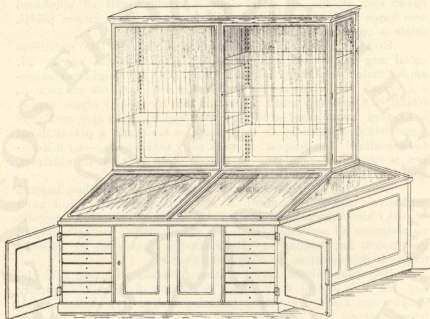
A microscop. dolgozó asztal ( $m$ ) a nagy labororium hasonló asztalaival egyező (27. ábra). A másik három asztal közül kettő ( $d_1-d_2$ ) zincumlappal van borítva; az egyik mellett egy nagyobb vízmedence áll aqariumként ( $v$ ), a másik mellett pedig megfelelő gázvezetési kapcsolattal egy ROHRBECK-féle (kevésbbé jó kivitelű) nagyobb thermostatum ( $i$ ) s egy sterilisator.

Helyszűke folytán került e labororiumba (bár nem illik ide) egy nagyobb méretű s 25. ábrán bemutatott üvegszekrény, amely ideiglenesen kísérleti eszközök tartására szolgál ( $t$ ); eredeti rendeltetése azonban más, amelyet azonban ez idő szerint megvalósítani nem tudok. Alsó tagja 210 cm hosszú, 130 cm széles, 110 cm magas és 64 fiókot zár magában; felső, ugyancsak 210 cm hosszú s 130 cm széles tárlószzerű részén 25 cm keskeny s 145 cm magas felső szekrény nyugszik, szabályozható üvegpolezokkal s a fa-anyag lehető legnagyobb reductiójával minden oldalról üvegezve, hogy a szemlélet okából annyiival inkább érvényesülhessen. Szóval ez a szekrény is a jobb jövő reményének a jegyében készült.

Az adott térbeli viszonyokhoz képest e labororium bútorzatát egy feketére páczolt fiókos dolgozó asztal ( $d_3$ ) s egy súlyos palasztal ( $n$ ) egészíti ki; ez utóbbin egy NEMETZ (Wien)-féle mérleg áll.

E labororium egyik oldal-falazata ( $i$ ) mellé kerül az APÁTHY-féle mikrotechnikai fölszerelésnek víz- s gáz-vezetéssel kapcsolatos része, amelyet LUTZE FERENCZ, a kolozsvári tud.-egyetem mechanica közreműködésével a legújabb időkben állítottunk be.

Táplál a remény, hogy APÁTHY világszerte (csak itthon nem) elismert mikrotechnikai vizsgálati (pld aranyozási) módszereinek a botanikában való alkalmazása szép sikereket biztosít, különösen a növények érzékszervei finomabb szerkezeti viszonyainak földertésére vonatkozólag, amelyek alkalmasak a HABERLANDT-NÉMEC-féle eredmények<sup>1</sup> pontosabb körvonalozására, sőt a növényi (neuro ?-) fibrillumok ismeretét illetőleg azok kimélyítésére.



25. Kísérleti eszközök ideiglenes szekrénye.

<sup>1</sup> HABERLANDT, G. Das reizleitende Gewebe der Sinnpflanze. Leipzig, 1890.

— Sinnesorgane im Pflanzenreich zur Perception mechanischer Reize. Leipzig, 1901.

NÉMEC, B. Die Reizleitung und die reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen. Jena, 1901.

E helyt nem hallgathatom el FRANCÉ RAOUL, „Das Sinnes-Leben der Pflanzen“ című s a stuttgarti Kosmos (Gesellschaft der Naturfreunde) kiadásában 1905-ben megjelent szellemes kis művét, amely a szerző nálunk is jól ismert népszerűsítő ügyességénél fogva a legérdekesebben tárja eléink mindazt, amit a növényi „érzéki” életre vonatkozólag a legújabb idők fölfedezései gyanánt ismerünk.

**Tanársegédi labororium és a tanársegédi ügyrend,  
vonatkozással az assistensség itthon lábra-kapott egy-  
némely fonákságára és a demonstratori intézményre.**

I. Tábla  $A_1-A_2$ .

A tanársegédi labororium mai elhelyezése és felszerelése. Microscopiumi készítmények gyűjtőszekrénye. Microscopiumi készítmények tekintetében való ellátásunk régen s most. Képgyűjteményi szekrény. Assistens s a microscopium egymáshoz való viszonya Kolozsvárt. — A II. tanársegédi szoba. A demonstratori intézményről s a helytelenül tanársegédek gyanánt alkalmazott egyetemi hallgatókról. A tanársegédség tulajdonképeni lényege; e téren való törekvésem célpontja és az államhatalom. A tanszék tanársegédei, illetőleg azok helyettesei 1872-től kezdve napjainkig. — A kolozsvári tud.-egyetem ált. növényteni intézete tanársegédjének hivatalos ügyrendje.

A növényphysiologiai (I. Tábla  $B$ ) s a nagy labororium ( $L$ ) közé ékelődik a tanársegéd (assistens) labororiumi szobácskája, amely egy ablakával ugyancsak a Farkas-útezára szolgál ( $A_1$ ).

Itt is minden talpalatnyi hely el van foglalva, elannyira, hogy a botan. múzeumi folyosó felőli külön bejáróját is egy hármasan combinált, 226 cm széles s 327 cm magas, fényezett s vörös fenyőből készült nagy szekrény foglalja el, az intézeti élet forgalmában naponként előforduló tárgyak, esetleg a könyvtárból kiszorult sorozatok stb elhelyezésére ( $s_1$ ); más felől pedig az ajtó-üregbe alkalmazott forgatható keretek egy állványa ( $F_2-o_1$ ), amelynek egy pár-darabja hasonló módon a physiologiai labororium külön bejáróját állja el ( $F_2-o_2$ ), ugyancsak „hely-inség” miatt.

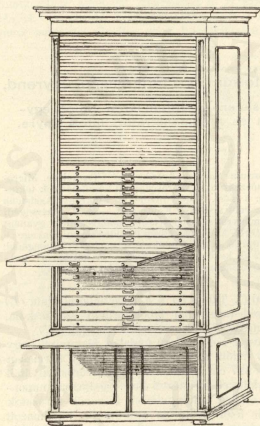
Meglehetősen zavaró tehát az a körülmény, hogy — az alább közlendő tanársegédi ügyrendből kitetszőleg eléggé megterhelt s ez idő szerint még mindig egyetlen tanársegédem munkálkodásának szükséges nyugalmit a kettős átjáró ( $a_8-a_9$ ) sokszor gátolja.

Ez az átjáró két felé is tagolja a föllette szűk tanársegédi labororiumot. Az említettem  $s_1$ -szekrény felőli részében van a  $d_2$ -vel jelölt, házilag készült asztalka, rajta egy nagyobb s egy kisebb lemezvágó gép; a kettő közé jutott azután az intézet egyik



legbecsesebb szekrénye, amely ugyancsak a saját terveim szerint az imént készült el (p).

Ez a microscopiumi készítmények szekrénye, amelynek képét, a szerkezet eléggé világos föltüntetésével együtt a 26. ábrán mutatom



26. Microscopiumi készítmények szekrénye.

be. Látni való ezen, hogy ez a szekrény egy alsó, 50 cm magasságú alacsonyabb s egy 170 cm magas felső részre tagolódik; a kettő között határt szab a kihúzható deszkalap. Lényeges ennél természetesen a 58 cm mélys és 81 cm széles felső tag, amely összesen 35 db 66×47 cm nagyságú fiókot foglal magában. A szekrény tölgyfával borítottan vörös fenyőből készült, a microscopiumi készítményeket magába foglaló fiókok ellenben hársfából. Egy-egy fiók 1·5 cm magasságú, amelynek kifényezett fenéklapját 4 lécczel 5 mezőre osztottuk; e mezők az angol-tárgylemezek hosszúságához (7·5 cm) mérten valamivel hosszabbak (8·5 cm) a célból, hogy a fiók-lapra egymás-mellé fektetett präparátumok könnyen kivehetők legyenek. Az

egyes präparátumokat oldalt elválasztó lécceskéket készakarva nem alkalmaztam, mint amelyek az újabb készítmények beosztását mindenképen megnehezítenék s egyébként is fölöslegesek; ellenben ép azért fényeztettem ki a fiókoknak a készítményekkel érintkező fenéklapjait, hogy az újabb készítmény közbeigtatása alkalmával a készítménysorozat megfelelő helyen való széttolásánál a tárgylemezek karczolását elkerüljük. Előadásaimnak megfelelőleg a fiókok egy része, az általános növénytan, más része pedig a physiologiai

növény-anatómia keretébe vágó microscopiumi készítményeket rejti magában.

Ez a szekrény összesen 4375 db microsc. készítményt fogadhat magába; minthogy pedig a többé-kevésbé használható e fajta készítményeink száma ez idő szerint 5—600-ra tehető, kitűnik, hogy jó időre elegendő tért nyújt, természetesen a jövőben való fejlődés reményében.

Istvárfi néhány szép készítményén s a vásárolt praeparatumokon kívül ugyanis e tanszék, microscopiumi készítmények dolgában, mit sem hagyott örökül; ami volt, az is képtelen helyzetben szana-szélylyel hevert. Végre ezen is segíteni kellett, kellő javadalom hiányában újból csak hitelművelet útján. A föltétlenül szükséges rend megteremtése után látjuk az e téren mutatkozó nagy hiányokat, amelyeknek elenyésztetése érdekében én a következő szempontokat érvényesítem:

1. a laboratoriumi gyakorlatoknál tárgyalat tételnek megfelelőleg a tanársegéd hivatalból köteles az intézet praeparatum-gyűjteménye számára egy-egy készítményt előállítani s azt önként értetődőleg nyomban be is osztani, —

2. esetleg a laboratoriumban dolgozók egyik másik oly készítményével együtt, amely kifogástalan, avagy pld tömeges demonstratorra alkalmas. Ez utóbbi esetben a tárgy- s fedő-lemezt (a netalán okozott költséggel együtt) a jelöltnek visszatéríti az intézet.

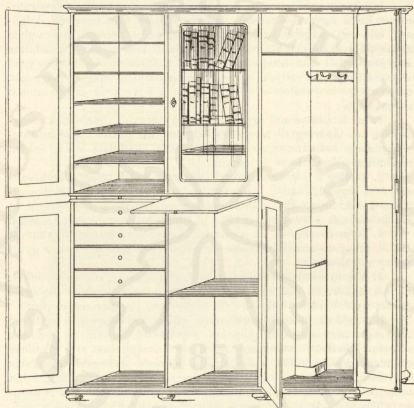
3. A professor és az assistens saját búvárlataik alkalmával készült praeparatumaikkal önként értetődőleg hozzá járulnak e gyűjtemény növeléséhez.

4. Végső esetben vétel útján is gyarapítjuk e gyűjteményünket, de csak akkor, ha pld egy könnyen meg nem szereshető anyagról van szó (pld exotieus fákból való metszetek, Bacillariaceae stb).

Egy ehhez hasonló szekrényre volna szükségünk a vetítésre alkalmas s microscopiumi képeket föltüntető diapositivus lemezek számára. Mindkettő azonban a távoli jövő zenéje, mert arra alkalmas berendezkedésünk nincs s ily czélok elérését elősegítő támogatás hiányában, úgy látom, egyhamar nem is lesz. Remek példa volna minderre a groningeni növénytan intézet Hollandiában; ez is azonban afféle ábrándkép, amelynek megvalósítását előmozdítja-e a jövő, nagy kérdés?

Az előadásokra szánt készítményeket a demonstráló microscopiumokkal s a rendelkezésre álló képekkel együtt a tanársegéd készíti elő. Ezzel kapcsolatban megemlítem, hogy ily czélra alkalmas s a tanteremmel szomszédos előkészítő szoba hiányában pld az ábra-tartó szekrény innen is, onnan is kiszorult a tanteremmel szemben levő s az I. Táblán X-szel jelölt kis helyiségbe (*k*). Ez a szekrény 184 cm magas, 125 cm mély s 150 cm széles, fölül egy tojásdad keresztmetszetű réz-rúd vonul végig, S-módjára görbült réz-tartó-

kapesok seregével; ezekre aggatjuk azután az előadásoknál s a gyakorlatoknál használt képeket. Az ábra-tartásnak ez a rendszere mindenkép a legcélszerűbb, mert az alakra való tekintet nélkül könnyen csoportosíthatók a képek függőlegesen egymás mellé, — a képek raktára nyilvántartás szempontjából is könnyen kezelhető és az esetről-esetre szükséges képek kivételét s használat után újból való besorozását mi sem akadályozza.



27. Tanársegédi szekrény.

A tanársegéd saját egyéni céljaira való azután a 27. ábrán föltüntetett szekrény (g), amelynek szélessége 161 cm, magassága 220 cm s mélysége 45 cm. Függőlegesen három részre tagolódik; az egyiket ruhatárnak szánt rekeszként egy ajtó zárja, a másik kettőt a négy résznek megfelelőleg egymásra csapódólag négy ajtó. Ezek a rekeszek, a tanársegéd magándolgain kívül, főleg azokat az eszközöket zárják magukba, amelyek az ő tudományos vizsgálataival

függnek össze. Ugyanitt tartja microscopiumát is, amely ez időszertint tanársegédem, dr. FURÓ MIHÁLY saját tulajdona.

Microscopiumbeli miseriáink okait egyébként már kifejtettem s így minden további magyarázgatás nélkül csak azt jegyzem ide, hogy tanársegédemnek nincs állam-nyújtotta microscopiuma. A hatalom tényezőire bízom egyébként annak a megítélését, hogy a közművelődés terén fölmerülő sok nehézségünk mellett is végre helyes-e nálunk oly ifjút, aki komoly munkára hajlandó (s ilyeneknek éppenséggel sem vagyunk bőviben), arra szorítani, hogy szájától elvont fillérei összerakosgatása útján jusson egy microscopium birtokába, mert tudományosan dolgozni akar? Arra való eszközökkel nem volna szabad fukarkodnunk és én legföljebb azon való sajnálkozásomat fejezném ki, hogy mindezt e helyt s fölterjesztések alakjában is fejtegetnem kell és pedig még mindig minden realis eredmény nélkül.

A tanársegédnek, az adott körülményekhez képest esinos dolgozó-szobáját az ablak előtt a 28. ábrán bemutatott egy microscopiumi dolgozó-asztal ( $m$ ), híres botanikusok arczképeivel díszítetten egy ahhoz hasonló író-asztal ( $d_2$ ), végül egy könyv- s eszköztartó állvány ( $e$ ) s egy üvegmedenczével ellátott aquariumos asztal ( $d_1$ ) egészíti ki.

A tanársegédi szobához s ennek berendezéséhez részben az  $A_2$ -vel jelzett helyiség is hasonló annyiban, amennyiben az itt elhelyezett microscopiumi dolgozó-asztal ( $m$ ), az aquarium-asztal ( $d_1$ ) s a labororiumi szekrény ( $g$ ) minden tekintetben a tanársegédi szoba ugyanama jelzésű tárgyaival egyenlő. Ez a szoba a kérvékért s indokainál fogva talán nem is ok nélkül várva-várt II-ik tanársegédnek van szánva; ez idő szerint a doctoratusra készülők dolgoznak benne. Ugyane szoba oldal-fala a maga négy múzeumi szekrényével ( $s_1$ — $s_4$ ) már a botanikus múzeum céljait szolgálja. Innen egy csigalépeső ( $cs$ ) vezet le az intézet souterrain-helyiségeibe, amelyekről szól majd a XIII. fejezet.

A szobán forgó két helyiség ( $A_1$ — $A_2$ ), úgy szólván a legújabb időkig, az intézet két „demonstrator”-nak a dolgozó szobája volt, akik közt az én kezdeményezésemre meg osztatott a tanársegédi teendő s javadalom is mindaddig, míg a külföldi gyakorlat szerint is magasabb képzettséget föltételező assistensségre való tanítványom nem akadt. Elv, amelyet szigorúan megtartok, jóllehet e révén még a manualis teendők javarésze is a professor vállait terheli.

A demonstratori intézménnyel együtt, hallgatóságom ambíciójának az emelésére, a nem éppen anyagi javak után sóvárgó erkölcsi érzés fejlesztésére, a díjtalan demonstratorságot is életbe léptettem, amelynek meg volt s meg van a maga kettős haszna. Munka-erőt nyer az intézet s erkölcsi kötelezettséget ró a növendékre is a tudomány iránt tartozó kötelessége önzetlen teljesítésére; különben a czímmel kitüntetett, mint kiváltságos a tömeg szemében gúnyt arat.

Én ugyanis azt az újabb s — gondolom — alig egy évtíz óta lábrakopott rossz szokást a főiskolákon, hogy egyetemi hallgatók egyúttal „tanársegédek” is lehessenek, föltétlenül elítélendőnek tartom, mert az pusztá bitorlása ennek az intézménynek s fölöslegesen tölti el beteges képzelődéssel az illető kiváltságos hallgatót, ki általában s hozzá még „hivatalból” előadásokat mulaszt s túlterheltségénél fogva nem tanul a lepergő évek folyamán; mind a mellett kész tudóst lát önmagában, amidőn végbizonyítványt nyer arról, hogy van ugyan 8 semestere, de nem arról, hogy tanult s idejében sikerrel is vizsgázott. Ilyenekre szerintem módot sem szabad nyújtani, mert félrevezetheti a jóhiszemű szülét is, ki az „assistensségre” hajánál fogva kiragadott fiában ugyancsak lángészt lát, holott csak azért „állították be”, hogy üresen ne maradjon az assistenszi asztal, jöllehet egy tanszék munkakörében a tanársegédi teendők ily formán való ellátása csak üres formáság, lényegileg azonban hátráltat, többet árt, semmint használ.

A tanársegédség mindenestre a legfontosabb kérdések egyike a főiskolák életében s annak helyes megoldása, főleg abban az irányban, hogy az ne csak a tudományművelés lehetősége, de a tisztességes megélhetés anyagi oldala szempontjából is fölöttebb kívánatos legyen a törekvő ifjúságra nézve; a főiskolákon képviselt szemléltető tanszakok további boldogulása, ám a sokat hangoztatott succrescentia érdekében is ma már elkerülhetetlenül szükséges.

Másrészt azonban az is bizonyos, hogy jóra való erőket csak úgy tarthatunk meg tanszékeink körében, ha azok pályájuk kezdetén legalább is a középiskolai tanárokkal hasonló elbánásban részesülnek, szóval tanársegédi szolgálatuk anyagiak tekintetében is oly jogokat biztosít, mintha absolutoriumok, illetőleg oklevelük elnyerése után nyomban középiskolai tanári szolgálatba léptek volna.

Az alapvető munkálatok ebben az irányban megindultak; e törekvésünk gyümölcsét didaktikai tekintetben is, hogy mielőbb élvezhessük, várva-várjuk. Reméljük, hogy a magas cultuskormány, egyéb indokoknál fogva is alaposan megokolt kérésünknek eleget teend és mielőbb rendszeresít egy II. tanársegédi és egy múzeumóri állást e tanszéknél, most, amidőn az arra való derék erőket immár föl is neveltem.

Öt esztendeje, hogy Kolozsvárt működöm. Szívvel-lélekkel azon voltam, hogy a csekélységgel képviselt tanszagnak híveket, ha lehet, lelkes apostolokat neveljek, kik tovább építsék s ám nagyobb sikerrel mindazt, amelynek én legalább az alapját megvetni kívánám.

Az Erd. orsz. Múzeum növénytára állapotáról tett évi jelentéseim bizonyítják, hogy ez irányban való tevékenységem sem múlt el nyom nélkül, s ha intézetem mai képe a sikernek legalább csiráit foglalja magában, akkor ez az öt év nem múlt el hiába.

Mindebben része van sok buzgó tanárjelölt-hallgatónak; soraikból került ki a szinte ingyen dolgozó „díjtalan demonstrátorok” buzgó kis csapata, intézmény, amelyet, említettem, én honosítottam meg ez ifjúság ambíciójának a táplálására s szerény eszközeinkhez mért kielégítésére. Ezen az alapon váltak ki azután viszont azok, akik legjobban megérdemlik a díjazást, egyelőre, a tanszéknél immár 30 év óta egyetlen tanársegédi<sup>1</sup> javadalom osztályosaiként mint rendes I. és II. demonstrátorok.

Azt viszont én ambitionáлом magamnak, hogy saját nevelésű gárdám végzett és lehetőleg botanices doctor tagjaiból választhassam meg tanszékeim assistenseit, mivelhogy az idők folyamán beállott nagy változásokra való tekintettel egyetlen egy tanársegéd már nem elég, — kiténik az alább bemutatott tanársegédi ügyrendből. Még kevésbé békülhetünk ki elvégre azzal a beteges állapottal, hogy a tanársegédi teendők ellátására egyetemi hallgatók alkalmaztassanak, miként azt fentebb indokoltam. Ha tehát a tanár önzetlen munkássága ebben az irányban is meghozza már a succrescentia szempontjából is fölöttébb kívánatos s „államkormányzati oldalról” is vajmi gyakran óhajtott sikert, adassanak is meg az arra való eszközök az állam részéről legalább akkor, amikor azok érvényesülésére kellő alkalom kínálkozik, vagyis kész s arra való egyéneket mutathat föl a professor.

Különben a mindig előlről való kezdés munkája csüggesztő is, sorvasztó is, főleg ha tekintetbe vesszük azt, hogy minden tanév éppe séggel sem hozza meg a tanszaknak a maga, eszményi czélokért

<sup>1</sup> A tanársegédi teendők ellátását kezdettől fogva napjainkig a következő kimutatás tünteti föl: 1872—76. KNAPP JÓZSEF; 1876—81. Dr. MIKA KÁROLY; 1881—85. Dr. SCHAAERSCHMIDT GYULA; 1885—87. Dr. MENTOVICH FERENCZ; 1887—1890/91. év I. Dr. ISTVÁNFI GYULA, II. CHETIANU AMBRUS s a következő 91/92. tanév I. felére; II.-től 1892/93 I. HEJJAS IMRE, utóbb Dr. RICHTER ALADÁR; 1893—96. a segédi hely betöltetlen. 1896—98. I. Dr. LÁSZLÓ FERENCZ, II. félétől DABÓCI ERNŐ volt megbízva a segédi teendők ellátásával az 1901. év II. feléig. A II. félében mint demonstrátorok voltak megbízva a segédi teendők végzésével KISFALUSI ISTVÁN és GYÖRFFY ISTVÁN. Az 1901/02 tanévben a segédi teendők ellátásával mint r. demonstrátorok megbízva: GYÖRFFY ISTVÁN és FUTÓ MIHÁLY; díjazatlan helyettes demonstrátorok KISS IMRE, GREISIGER IRMA k. a., BUTUJÁS GYULA és MIHULIN MIKLÓS. 1902/03-ban segédi teendők végzésével megbízott s díjazott r. demonstrátorok: GYÖRFFY ISTVÁN és FUTÓ MIHÁLY, díjazatlan demonstrátorok: GREISIGER IRMA k. a., BUTUJÁS GYULA, ZSÁK ZOLTÁN, PÁPAI JÓZSEF, KISS IMRE és DIK JÓZSEF; az 1903/04 tanévben pedig a segédi teendők ellátásával megbízott s díjazott r. demonstrátorok: GYÖRFFY ISTVÁN és FUTÓ MIHÁLY; díjazatlan demonstrátorok: GREISIGER IRMA k. a., BUTUJÁS GYULA, PÁPAI JÓZSEF és VARGA SÁNDOR, — 1904—1905-ben pedig VARGA SÁNDOR, RADÓ ENDRE, GULYÁS ANTAL és VALENTIN ELVIRA k. a.

Utóbb nevezett tanítványaim sorából GYÖRFFY ISTVÁN és FUTÓ MIHÁLY 1904. febr. 13.-n botanices doctorokká lettek. Az előbbi a makói államgymn. h. tanárává hivatván meg, tanszékeim egyetlen tanársegédi állására dr. FUTÓ MIHÁLYT választattam meg, aki e minőségében 1904. sept. 1.-től fogva első rendes assistensem, amióta Kolozsvárt működöm.

hevülő discipulusát, a „tehetséget“ illetőleg meg éppen évek múlhatnak el minden valamire való eredmény nélkül.

Az egyetemen mi minden évben s régóta azt tapasztaljuk, hogy általában a leggyöngébben maturáltak lépik el a természetrajzi tanszakot, nyilván a mi középiskolai tanítási rendszerünknek eléggé nem kárhóztatható ama fölfogásából kiindulva, hogy a természetrajz ú. n. könnyű tárgy, az abból való bukás szinte paedagogiai képtelenség; hisz nem is érettségi tárgy! Fájdalom, így érvényesítik ezt gyakorlatilag nálunk s nagyot bámúl a reményeiben mihamar esalódó ifjú akkor, amidőn laboratoriumaink küszöbét átlépi. E czímen is sok elszóródik, avagy válik tuczat-alakká s vajmi kevés azok száma, akiket egy avagy más tekintetben foglalkoztathatunk s vonhatunk az intézet szűkebb munkakörébe.

Az e tekintetben való állami támogatást azonban erkölcsi kötelességgé teszi az a körülmény, hogy a megfelelő kolozsvári tanszékekkel együtt jár az Erd. orsz. Múzeum egy-egy tárának minden tárgyi kötelezettsége, ám a professor e fáradozásának minden külön díjazása nélkül. Ellenben ugyanazon tanszéken levő egynémely budapesti kartársunk, előre kijelentem, hogy helyesen s méltányosan — más elbánás-módban részesül. A N. Múzeum egy-egy táránál a tiszteletdíjjal s erkölcsileg is igen szépen (királyi kinevezésen alapuló osztályigazgatósággal) jutalmazott egyetemi professor vezetése alatt kész tudósokból álló egy-egy tisztviselői csoport dolgozik.

Mily szerény tehát a mi díjtalanul nyújtott és éveket emésztett munkánk után most az a kívánságunk, hogy magunk nevelte derék s eszményi czélokért még lelkesedni tudó ifjainkat az abszolutorium elnyerése után is egyelőre tudományos segéderők gyanánt tanszékünk mellett tarthassuk!

Egyébként megszorodottan kellene bele törődnünk abba a tudatba, hogy „puszta jelszavak“ uralma alatt állunk és ha a közvéleménytől, a parlamenttől s a cultuskormányzattól is egyaránt s mindúntalan hangoztatott e jelszavak igazi tartalmat nem nyerhetnének; akkor kiténik, hogy csak délibábszerű álomkép ez is, mert nincs senki, aki támogat s a tervek megvalósításának a lehetőségét biztosítaná.

A legközelebbi jövő nyilván megadja a feleletet, egyik, avagy a másik irányban.

Ennek megfelelőleg a professor is „következetes“ lesz egyik, avagy a másik irányban.

Végezetül ide ígatom a vezetésem alatt álló növénytani tanszék munka-programmját. E pontozatok általános fogalmat nyújthatnak egyúttal arról az állítólagos „kényelemről“ is, amely egy intézet



élén álló egyetemi professor-t környez még az esetben is, ha ugyan van olyan eszményi tanársegéde, aki minden tekintetben kifogástalanul jár el az itt adott ügyrend szellemében.

### A kolozsvári tud.-egyetem ált. növényteni intézete tanársegédének hivatalos ügy-rendje.

1. §. A professor adta útasítás szerint közvetlen fölügyeletet gyakorol a »laboratoriumi házi rend« fölé;

- a) ellenőrzi minden egyes laboratoriumi dolgozó munkálkodását;
- b) föltétlenül megakadályozza az u. n. casinózást az egész vonalon, mert az intézetben csak komoly munkának van helye;
- c) szigorúan ügyel az intézeti laboransnak a laboratoriummal szemben fönnálló hivatalos kötelezettségére; továbbá
- d) a szolgálkra.

2. §. Miután egy nagyobb szervezettel bíró intézet csakis a *szigorú rend* életbe léptetésével s annak pontos megtartásával vezethető minden fönnakadás nélkül, az intézet személyzete előtt e tekintetben is

a tanársegéd hivatott a jó példa mutatásával, aki átadásra bármely pillanatban kész rendet tart szobájában; *magándolgoait* (az intézetiektől szigorúan külön választva) az e célra szolgáló külön tanársegédi szekrényben tartja.

3. §. Az intézeti könyvtár fölött a közvetlen fölügyeletet a professor gyakorolja. Az ő előzetes tudomása nélkül onnan semmit sem lehet kivenni. E módozatok szerint:

- a) a tanársegéd egyszerre legföljebb tíz munkát vehet ki;
- b) a laboratoriumban dolgozók pedig a tanársegéd közvetítésével legföljebb öt-öt munkát.
- c) A könyvtárból kikölesönzött munka
  1. haza nem vihető;
  2. a kivétel alkalmával *rögtön* beírandó a kikölesönzési naplóba a könyv rövidített czíme, a kikölesönző sajátkezű aláírásával;
  3. a könyv helyére teendő ugyancsak minden halogatás nélkül egy, a könyv leltári számát, rövidített czímét s a kikölesönző nevét föltüntető fekete tábla.
- d) Bekötetlen folyóiratbeli kötetekből egyes füzetek semmi szín alatt sem vehetők ki; ilyen kötet a maga megbonthatlan egészében használandó.
- e) A könyvtári szobából fenti módozatok szigorú betartása után kikerült művek; a tanársegédi szoba nagy szekré-



nyének e célra rendelt szakaszában föltétlenül s kivétel nélkül mind együtt tartandók; e végből:

- f) a tanársegéd gondoskodik arról, hogy a laboratóriumban dolgozóktól használt műveket a laboratóriumi munka végeztével neki rendszerint vissza is szolgáltatassák.
- g) Használat után a többé nem szükséges művek lehetőleg azonnal, de legkésőbb 24 órán belül a könyvtári szobában helyükre visszateendők s a kikölesönzési naplóban a visszatétel napja piros tentával bejegyzendő; e bejegyzésre csupán a professor, vagy a tanársegéd jogosult. Ez szolgál egyszersmind a kikölesönző fölmentvénye gyanánt.
- h) Pontoson vezeti
  - 1. az Egyetemi könyvtárból,
  - 2. az Erd. Múzeumi könyvtárból
  - 3. s a Tanárképző-intézeti könyvtárból kikölesönzött művekről szóló s e könyveknek megfelelő külön szekrényekben tartott naplókat,
  - 4. a megrendelt művek nyilvántartási naplójával együtt; ez utóbbit a tanársegédi asztalon tartja.
  - 5. Gondoskodik a bármily ezímen az intézetbe került szakművek catalogus-czéduláinak (in duplo) megírásáról s beosztásáról, *nyomban* a mű beérkezése után.

Mindezek meg nem tartásából eredő rendetlenségért, avagy károkkért a tanársegéd esetleg anyagilag is felelős.

4. §. A tanársegéd a professzorral történt megbeszélések alapján intézi:

- a) a kezdő tanárjelöltek s
- b) a gyógyszerész-hallgatók microscopiumi gyakorlatait közvetlenül;
- c) a haladókét pedig ellenőrzi főleg abból a szempontból, hogy a professor adta utasításokat követik-e pontosan?
- d) gondoskodik a laboratóriumi munkálkodás anyagkészletének a kiegészítéséről állandóan s erről betűrendes naplót vezet: — 1. az ugyancsak betűrendben csoportosított gyógyszerész microsc. anyagkészletnek és az ettől külön választott — 2. tanárjelöltek gyakorlataira szolgáló anyagkészletnek megfelelőleg.

Amennyiben az ált. növénytani intézet ú. n. kísérleti botanikus kertje, avagy a szabad természet köréből fedezhető nem volna az e tekintetben fölmerülő szükséglet; az anyag beküldése iránt a professor nevében hivatalos írással közvetlenül a rendszertani botanikus kert inspectorához fordul a tanársegéd.

- e) Vezeti a hallgatóság egyes csoportjainak megfelelő lajstromokat;

f) az igazolatlanul egymás után történő két gyakorlati absentiáról a professornak haladéktalanul jelentést tesz.

5. §. A tanársegéd tudományos munkaköréből eredő kötelessége arról gondoskodni, hogy a laboratoriumi vizsgálatok tárgyait képező anyagból, a vizsgálat természetének megfelelőleg egy-egy microscopiumi készítmény föltétlenül bele kerüljön az intézet készítmény-gyűjteményébe. E czélból:

- a) ily praeparatumokat készít önmaga;
- b) a laboratoriumi dolgozók ú. n. sikerült készítményeit a szükséghez mérten s a tárgy- és fedő-lemez megtérítése ellenében az intézet készítmény-gyűjteményébe sorozza.

6. §. A microsc. készítmény-gyűjteményről, az előadások természetének megfelelő csoportosítással, pontos lajstromot vezet, egy külön rovatban a készítő nevének a föltüntetésével.

7. §. Gondoskodik arról, hogy

- a) a demonstratiók alkalmával használt microscopiumi készítmények a demonstratiók megtartása után *nyomban* a helyükre kerüljenek.
- b) Egymásra dobálni, hozzá nem való tárgyakkal összekeverni, általában hevertetni a microscopiumi készítményeket szigorúan tilos.

8. §. A tanársegéd általában szem előtt tartandja azt, hogy semmi-féle munkát el ne odázódjék, mivelhogy az emlékezetre való bízás sok kellemetlenség kútforrása lehet már az intézet vagyonával szemben fönnálló kötelezettség szempontjából is.

9. §. Éppen erre való tekintettel

- a) a leltárat, mint az intézeti vagyon egyetlen okiratát, lelkiismeretes gondossággal vezeti; a pótleltár (avagy más egyéb czímen történt beszerzés leltár szerinti) adatait *minden késedelem nélkül* az alpleltárba nyomban bejegyzi;
- b) a számadásokkal kapcsolatos leltározásnál a leltári ezüdulákat lelkiismeretesen s *azonnal* rendeztetési helyükre ragasztatja;
- c) ugyanígy jár el a könyvtárnál, általában az intézet valamennyi államtulajdont képező tárgyánál;
- d) általában *felelős* a tanársegéd a leltári tulajdont tevő tárgyak *leltár szerinti jelzésének rendben tartásáért*. E czélból saját belátása szerinti időközökben revisiót tart; az esetleg mutatkozó hiányokat tartós módon pótolja.

10. §. A hallgatóság laboratoriumában használt microscopiumok s kiadott egyéb eszközök közvetlen a tanársegéd felügyelete alatt állanak, ezekért az intézettel szemben anyagilag is felelős. E végből:

- a) ügyel a kiadott tárgyak épségben tartására s ha valaki kárt okoz, arról haladéktalanul jelentést tesz a professornak;

- b) gondoskodik arról, hogy a semestervégi beszámolások után az eszközök — legkésőbb 48 óra alatt — kellő átvizsgálás után, mind a helyükre kerüljenek vissza: sértetlen állapotban és sértetlen leltári jelzéssel.

11. §. Szolgálatába szegődött tanársegédéről föltételezi a professor, hogy az intézet falain belül érzi magát a legjobban, munkásságát s minden idejét a tudomány e szent hajlékának szenteli; azért is a köznapokon reggel 8—1-ig, s d. u. 3—6-ig való ú. n. hivatalos időt nem is szentesítem, mert megtörténhetik, hogy a hivatalos tartja a bűvárlat, amelynek természete esetleg a tanársegéd (assistens) assistálását is szükségessé teendi.

A tanársegédség nem hivatal, hanem eszményi munkakör; minden látszólagos megkötöttsége mellett a tudomány-ápolás szempontjából megbecsülhetetlen szabadságot s pld a középiskolai gyakorlat keretén belül meg sem található eszközöket biztosít ez állás birtokosának, aki előtt, ha van tehetsége s a professor intenióinak megfelelni tud, lelkesítő czélpontok gyánánt lebeghet

- a) külföldi tanulmányút lehetősége,  
b) az adjunctusság,  
c) s a *venia legendi* jogának elnyerése (magántanári habilitatio).

12. §. A tanársegéd egy polgári éven belül összesen s legfőljobb hat hétig tartó szabadságra tarthat igényt üdülés czéljából s természetesen a szorgalmi időn kívül.

Ez a szabadság a professornak távolléte esetében annyiban korlátozódhatik, hogy a tanársegéd szabadsárideje alatt az intézet székhelyét nem hagyhatja el s naponként (esetről-esetre megállapítandó 1-1 hivatalos órában) az intézetben s a kertben inspektiót tartani tartozik.

13. §. A Kolozsvárt működő botanices professor tudvalevőleg az Erdélyi orsz. Muzeum részéről egy ingyen munkakört is tölt be az ált. növénytani tanszék kötelékében azáltal, hogy

1. gondoskodik az Erd. orsz. Muzeum *cryptogamius* gyűjteményéről  
2. s a botanikus muzeumról.

- a) E muzeális munkakör terhe alól természetesen a tanársegéd sem vonhatja ki magát; tehát addig is, míg e czélből a régóta égetően szükséges munkaerőt egy ált. növénytári ór személyében a cultuskormány meg nem adja,  
b) ellenőrzi az e körben munkálkodó s jobb igyekezetű egyetemi ifjakat, esetleg az intézet ú. n. (díjas, díjtalan) demonstratorait,

c) figyelemmel kíséri, hogy kik volnának a laboratoriumban dolgozók közül azok, akik egyik-másik tekintetben megnyilatkozó

ügyességük alapján az intézet demonstratorainak (ez által az intézet szorosabb) kötelékébe volnának fölvehetőek.

14. §. A tanársegéd, állásának ép tudományos jellegére való tekintettel, erkölcsileg is egyik legfőbb kötelességének tartja, hogy tudományos búvárkodást maga is végezzen.

Az intézet czíme alatt azonban csak akkor jelentetheti meg munkálatát, ha azt megelőzőleg a professornal történt megbeszélés alapján végezte s a sajtóra kész kéziratát bemutatta.

15. §. Az állásban levő tanársegéd, amennyiben tanársegédi állomását elhagyni kívánja, ebbeli szándékát a megbízatás lejáratá előtt a szorgalmi idő (szept.—május) folyamán, a professornak írásban legalább két hónappal előbb bejelenteni tartozik; minden esetre úgy, hogy a professor a tanársegédi állás betöltése, esetleg a pályázat kiírása iránt a math.-természettud. kar májusi kari ülésén még megfelelő előterjesztést teheszen.

A tanársegéd, megbízatásának lejáratá előtt, a fenti határidő betartásával, még akkor is nyilatkozni tartozik, ha állásában megmaradni kíván.

16. §. Egyebek tekintetében a tanársegédre nézve, már állása bizalmi természetéből kifolyólag is, a professor egyénisége az irányadó.

Mindenesetre szem elől sohasem téveszti azt, hogy esküje alapján is mivel tartozik állása díszének s az intézetnek, melynek a professor után ez idő szerint első embere.

## XII.

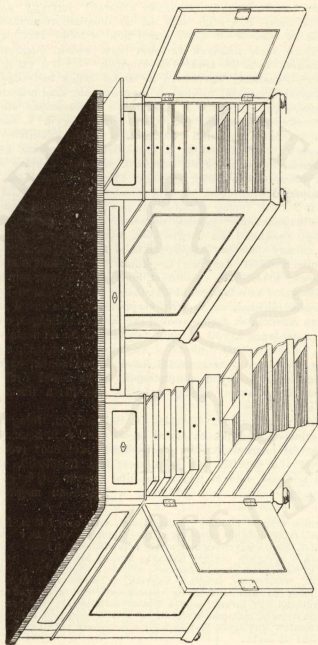
### A nagy labororium.

I. Tábla I. és 29. kép.

A haladók céljaira rendelt nagy labororium mai helyzete. A microsc. dolgozó-asztalok szerkezete; szabályozható (THOMER-féle) forgó székek. — A labororium rég elavult microscopiumairól s az újak beszerzésének nehézségeiről. A labororiumi collegiumra jelentkezők száma, a quaestura s a numerus clausus, vonatkozással a növényzeti tanszék hallgatóságának statistikájára 1872—1905-ig. A múlt terhei s a jelen szükséglet okadása; labororiumunk REICHERT-féle új microscopiumai, vonatkozással a budapesti növénynt. intézet ZEISS-féle felszerelésére. A labororiumi dolgozók microscopiummal való ellátásának kötelezettségéről; a hollandi példa kolozsvári követői. A microscopiumi gyáripar s a tudomány érdeke. — A labororium egyéb bútordarabjai. Vegyi szerekkel való felszerelésünk. Modéle-gyűjteményünk. A labororiumi helyiségek múzeumi célokra való részleges fölhasználásának okai. — Laboratoriumi házi rend.

Farkas-utcai helyiségeink során az ú. n. napsorra esik három ablakával a nagy labororium, amelynek két sorba elhelyezett nyolc microscop. asztala mellett a haladottabbak dolgoznak, sokszor bizony a betűző napfénynek nagyban zavaró hatása alatt. Fokozatosan, főleg FABINYI, SCHILLING s APÁTHY Magnificus Rectorok jóvoltából sikerült a barna vászon-függönyöket céljainkra eléggé alkalmas fehér függönyökkel kicserélnem, mindazokban az ablakokban (szám szerint 30), amelyek előtt microscopice is dolgoznak. Ezek az önműködő gépezettel ellátott függönyök az ablakkal egy szélességű s magasságú, lehetőleg folt nélkül való vászonból készültek; erős naptűzés esetében körülbelül a báránnyelvezetes égbolt fényét reflectálják, ami természetesen az égbolt „kék“-jéhez mérten mindig jobb.

Az intézetnek — szinte hihetetlenül hangzik — 1873—1902-ig microscopiumi céloknak megfelelő dolgozó asztalai nem voltak; ezeket 1902-től fogva, részint a közp.-egyetemi építkezések kapcsán, részint a minister nyújtotta külön segítséggel fokozatosan én állítottam be, számszerint 21-et, amelyek mellett kényelmesen ugyanannyian, kényszerítő szükségéből pedig szorútan 42-n is dolgozhatnak. Fiókbeosztásuk is erre való tekintettel — látni való a 28. ábrán — mindkétfelől egyforma s két külön kulccsal zárható. A középső



28. Laboratoriumi microscopiumi dolgozó-asztal.

fiókot nem tekintve (amely jobb, ha elmarad), egy-egy asztalnál 10—10 különböző mélységű fiók áll a dolgozó rendelkezésére; ezek közül az alsó 3—3 ú. n. angol fiók, a többi zárt elejű; ez utóbbiak közül azok, amelyek az ajtón belül esnek, magasságukra nézve — miként az a 28. ábrából is kitetszik — 1-3·5 cm-ig fokozatosan nagyobbodnak, egyébként az asztal teljes mélységének a kihasználásával egymással megegyező nagyságúak, azaz hosszúságuk 51 cm, szélességük 34 cm, 1 hosszanti s 3 keresztben álló lézczel 8—8 rekeszre osztottan. E rekesz-léczek, egyik a másikatól függetlenül kivethetők, mi által a szükséghez mérten különböző nagyságú rekeszek is előállíthatók, a munkálatok közepette készített praeparatumok, rajzok s egyéb eszközök számára. Jobbról és balról a két oldalsó fiók fölött egy-egy kihúzható asztal-lap emeli a microscopizáló kényelmét, a dolgozó-asztaloknak 155×64·5 cm nagyságú s 3·5 cm vastag asztal-lapjai pedig juharfából készülvék, fénytelen ébenfa-feketére vannak páczolva. Ennek megvan az az előnye, hogy csökkenti az üvegneműek tükrözését, ami pld tárgylemezre, avagy fedeles üvegeszszikékbe stb helyezett készítmények szemmel tartását nagyban megkönnyíti; a festett asztalokkal szemben pedig kikerüljük a szennyet, amely képződne mindannyiszor, valahányszor az e fajta munkálkodásnál vajmi gyakran használt maró anyagok (alcohol, savak stb) cseppennének az asztal lapjára. Minduntalan átfesteni az asztal-lapokat céltalan és költséges, ellenben a páczolt asztal-lapra került bármily folyadék is az én asztalaimnak nem árt s ha mindazáltal (inkább a szemnek visszatetsző, semmint a dolgozás tisztaságát veszélyeztető) foltok képződnének, ezek egyszerű átpáczolással könnyen eltüntethetők és az asztal évek során át való használat után is mindig az új s ami fő: a tiszta asztal képét mutatja.<sup>1</sup>

Fontos a fa-nem megválasztása is. Sok helyen, főleg ha természetes színében hagyják az asztal lapját s az ú. n. kemény fából készül, tölgyfát használnak pld könnyebben „dolgozó” (vetemedő) bükk helyett; én juharfát használok, mert fája tömöttebb, távolról sem olyan porosus, mint a tölgyé, mi által életem azt, hogy asztalaim a pala egyöntetű simaságát még a legjobban megközelítik.

<sup>1</sup> Európa számos laboratóriumában festett asztalokat láttam, fölmart s az időközben odagyülemllett piszokkal vegyes foltjai, mondhatom, riktó ellenében állottak azzal a követelemmel, amely nélkülözhetetlen feltétele a microscopizálásnak s amelynek röviden tisztaság a neve. Máshol, így pld Budapesten az egyetem növénytan intézeténél, nyilván a fönt jelzett bajok elkerülése okából, természetes színében hagyják az asztal-lapok fáját; ámde ezekkel is, főleg ha parquet-szerűleg vannak összetéve (s így van ez Budapesten), körülbelül úgy járunk, mint a festett asztalokkal, mert az asztal-lapot tevő alkatrészek mihamar elválnak egymástól, porzugok s rések keletkeznek, a ráólött különböző festőanyagok s reagensek következtében végre is piszkos lesz az asztal.



Újabban láva-asztalokat használnak; nem is kételkedem ezeknek (állítólag fölfilmúlhatatlan) jóságában, ámde drágák. Kellő pénz hiányában tehát az általam követett eljárás kétségtelenül még a legezélszerűbb.

A dolgozó asztalok mellett kisebb méretű, ú. n. THOXET-féle forgó-székeket használunk, amelyeknek 37 cm átmérőjű ülőkéje egy vas-sróf segítségével emelhető s sülyeszthető, aminek viszont megvan az az előnye, hogy a dolgozó termete arányához mérten szabályozhatja a szék magasságát a microscopizáló asztal mellett. Az intézet valamennyi helyiségében most már ilyeneket (szám szerint összesen 96 db-ot) használunk.

Ki vonná ma kétségbe, hogy „microscopium s ennek mellék-eszközei“, szóval a microtechnikai felszerelés a laboratorium „nervus rerum“-ja. S ime, bármily hihetetlenül hangozzék is, historiai igazságként kell idejegyezniem, hogy alig 13 db oly microscopiummal<sup>1</sup> „kinlódott“ ez az intézet évtizedeken át, amelyeknek egyik-másik darabja (a II. fejezetben már megemlékeztem volt ezekről) ma 5 koronát sem ér. Ily naif eszközök mellett ha el is bajlódhatott az a 3—15 tanárjelölt és 7—13 gyógyszerész 1873-tól 1900-ig; ámde most, amidőn egyetemünk örvendetes föllendülésével a hozzám laboratoriumra beiratkozott tanárjelöltek száma (1904—5. I. félév) 25 s a gyógyszerészeké pedig 40, — és amidőn ez a szám, miként az alább jegyzett statistikai táblázat mutatja, a tanszékeknek időközben (1902) történt megosztása mellett is állandóan növekszik,<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 6 db SEIBERT-, 2 db LEITZ-, 3 db GUNDLACH-, 1 db HARTNACK-féle és 1 db ismeretlen készítő kezéből.

	Tanév	Növénytant főoszlógium		Növénytant microscopium gyakorlat, tanár- jelöltek		Növénytant micr. gyakor- latok gyógyszer- szerész hallg.	
		beiratkozott hallg. száma					
		I.	II.	I.	II.	I.	II.
		félév		félév		félév	
Richter Kánitz Istvánffi	1872—73	17	27	4	3	1	4
	1875—76	51	53	3	10	13	14
	1880—81	45	37	9	6	14	13
	1885—86	50	47	7	8	21	20
	1889—90	70	65	10	7	22	22
	1895—96	54	51	12	12	17	17
	1899—900	53	53	15	14	12	13
	1900—901	67	66	22	23	22	20
	1901—902	88	49	22	18	26	24
	1902—903	90	55	22	17	34	33
	1903—904	102	60	25	18	38	20
	1904—905	118	71	25	23	40	39

Az 1901—02. tanév I. és II. semesterebeli hallgató-sága között fölmerülő nagyobb különbség onnan ered, hogy az imént életbe léptetett s ép természet-tudományi szempontok szerint eléggé nem rossz-szalható új orvostanulmányi rend szerint az orvos-hallgatók csak is az I. félévben hallgatnak s pedig általános (biológiai) növénytant; ez időponttól fogva az I. s II. semesterebeli különbözet mindig a teljes számban kimaradó orvostanhallgatókra esik, ékes jelélül annak, hogy az újabb orvosnemzedék mindinkább távolodik a természetbúvárlattól és túlnyomólag lesz afféle átmodernizálódott felcserré,



ki mondhatná azt, hogy megmaradhattam volna e silány microtechnikai felszerelés mellett, amely használhatóságát már a 80-as években fölmondta?

Mélyen átérezve e tarthatatlan helyzet fonákságát, az intézet korszerű felszerelésére nézve haladéktalanul meg kellett tennem a kezdő lépéseket és eleve jeleznem kellett, föltárván a bajokat a minister előtt, hogy én a hivatalos eljárás lassúsága mellett be se várhatom azt az időpontot, míg intézeti felszerelési rendkívüli javadalmunkat az eddig élvezett (utóbb azonban elvesztett) 2000 K-ról (az állattani intézetéhez hasonló módon) 8000 K-ra emeli föl a törvényhozás, ami ránk nézve *conditio sine qua non*, hanem — szükség törvényt bont — haladéktalanul be kell szereznem a laboratóriumban való megélhetés minimumát, egyelőre a *microscopium*-okat, különben csirájában vész el minden jóra való törekvés. Ez irányban (1903, majd 1904. elején) tett ismételt előterjesztéseimre ugyancsak telnek a hónapok minden kedvező elintézés nélkül és úgy van, hogy intézetem főleg a kb 20,000 korona adósságnak köszöni fönmaradása s bizonyos tekintetben való boldogulása lehetőségét, ahol is első helyen áll a REICHERT-féle *microscopium*ok, JUNG—THOMA-féle *microtome*-k, a lépzigi HUGERSHOFF-é a casseli WALLACH-czég üvegneműekről s egyéb műszerekről és a helybeli BAK LAJOSnak, főleg a „botanikus múzeum“-ot illető bútorozási számlája, — egyébként „a boltot“ már régen be kellett volna zárunk.

A *quaestura* korlátlan számban veszi föl a hallgatókat és miután a *numerus clausus*-t pld a laboratóriumba jelentkezőkre vonatkozólag ki nem mondják (bár ezt is jeleztem volt a minister előtt), nagyon természetes, hogy a laboratóriumi *collegium*ra beiratkozott hallgatóimnak helyet és eszközt kell nyujtanom, mert ahhoz beiratkozásának elfogadása czímén jussa is van.

És ha hozzávesszük a professornak azt a lelkiismeretbeli kötelességérzetét, amely talán még is csak inkább a tudomány-szeretben kell, hogy gyökeredzék, semmint a számvetőségi szabályzatok betűszerinti (egyébként most lehetetlen) megtartásában; akkor azon se csodálkozzék senki, hogy a puskapor és ágyú-szükséglettől agyonszorongatott magyar cultusministertől joggal várható segítség hiányában, avagy annak késlekedése mellett egyedüli kibúvónk az adósságesinálás, a máról-holnapra való tojás-táncz a hitelműveletek ezer bonyodalmában, amelyet mi ítélünk el első sorban, mert nem méltó egy ifjúi erejében duzzadó főiskolához, főleg itt, az ország e sokszorosan veszélyeztetett keleti határbástyáján.

És ha végül még azt is megemlítem, hogy 1899. elején az egész akkori javadalmat meghaladó teherrel vettem át ezt az intézetet, amely valamire való alapfelszerelési összeget különben soha nem kapott, gáncs helyett talán még némi elismerés is illette meg azért a nem mindennapi erőfeszítésért, hogy mentem a súlyedő

hajót, sőt, ha lehet s törekvéseink igaz voltát, a cultusministerrel együtt a velünk szemben mindig fukar pénzügyminister is belátja — napról-napra duzzadóbb vitorlával azt diadalra is vezetem.

Aki ma látja e szép labororiumban pezsgő életet, a tanszék javadalma megosztásának merő hátrányomra, sőt megbénításomra történt érzata mellett is, egyet nyomban észre vehet és ez az, hogy a főntebb vázoltam egy-egy ily dolgozó asztal mellett a botanika iránt fogékony hallgatóm pazarúl érezheti magát itt; minden esetre oly jól, mint sehol ez országban (29. kép). Az almanachban kitétt óraszám csak az indexet illeti, egyébként reggeltől napestig rendelkezésére áll a labororiumnak öt állandóan megillető helye, amire különös súlyt vetek s nem ok nélkül. Ezért van, hogy a hét bármely napján s a nappal különböző óráiban, sőt a gázlámpák árasztotta (a helyi gázgyár „jóindulatából“ eléggé rossz) világítása mellett is mindig akadnak olyanok, akik üresen maradó óráikat haszontalan időfecsérlés helyett labororiumomban szorgalmasan dolgoztatva töltik el, jöllehet intézetemben a „kaszinózás“ kezdettől fogva szigorúan tiltva van.<sup>1</sup> Látva s tapasztalva a mind inkább növekedő buzgalmat s ifjúságunknak a labororiumban való tartózkodás iránt érzett hajlandóságát, bár arra megfelelő költséget nem kaptam, egyelőre a haladottabbak számára 6 db REICHERT-féle III. sz. statívumot vezettem be feketére lakkozott ú. n. angol talppal, ABBE-féle condensorral, II és IV sz. szem-, 3 s 7a tárgylencsével s a legszükségesebb mellékeszközökkel, a kezdők számára pedig 11 db ugyancsak REICHERT-féle VII (14) sz. statívumot, hasonlóképpen tárgylencsére való revolverekkel s ugyanazzal a lencseszerrel.<sup>2</sup>

Én azt tartom, hogy labororiumi céloknak teljesen megfelelők a ZEISS-hoz képest jelentékenyebben olcsóbb REICHERT-féle eszközök és egészen fölösleges, hogy különösösen gyógyszerész-hallgatóságnak ZEISS-féle microscopiumot adjunk, amely azt —

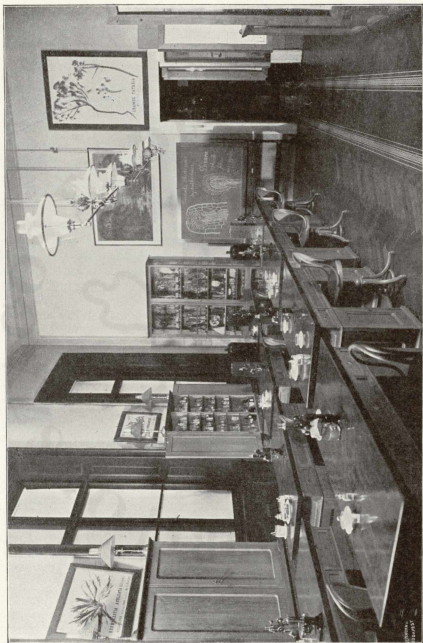
<sup>1</sup> Az előtt, persze helyhiány s egyéb miserabilék miatt, tanárjelöltek s gyógyszerészek egymást fölvaltva dolgoztak ugyanazokon a helyeken s ami nevezetesen, a tanárképző intézet tulajdonát tevő négy db oly kezdetleges, durván mázolt asztal mellett, amelyeknek „fiókjait“ utóbb már én vágattam bele. Ezek a fióktalan asztalok utóbb átmenetileg a patikusok souter-laboratoriumába kerültek, ugyancsak szükségéből. Most már jogos tulajdonosuk, a tanárképző intézet őrzi ezeket is, mert túl adtam rajtuk.

<sup>2</sup> A budapesti egyetemi növénytanai intézet akkor, amidőn a Múzeum-körúton TREFORT-tól épített természettajzi intézetnek új, egyébként „lehetőleg“ helyiségeibe költözött, értesülésem szerint 36,000 frtot kapott alapfelszerelésre. Az átköltözést eszközölő néhai JURÁNYI professor ez alkalommal összes microscopiumbeli szükségletét kizárólagosan ZEISS-nál (Jena) szerezte be, tehát a földkerekségen ismert legjobb forrásnál, úgy, hogy az említett intézetben még a gyógyszerészek is ZEISS-féle eszközökkel dolgoznak, sőt az akkor megtakarított egy bizonyos összegből épülhetett föl a Victoria-ház is a botanikus kertben. Akkora alapfelszerelési összeget a mi sokkal fiatalabb, s a traditio súlyát nélkülöző intézetünk soha nem kapott, bár x-szer költözött.

fájdalom, de úgy van — megbecsülni nem tudja. Sőt én azt vallom, hogy különösen a gyógyszerészettan-hallgatónak kötelezettségévé is kellene tenni azt, hogy saját microscopiuma legyen; mert az már valóban tűrhetetlen, hogy még mindig van patika, amely ezt a gyógyszerészet mesterségével is egybeforrnt eszközt legföljebb csak képről ismeri. Bár úgy volna kivétel nélkül, mint pld Hollandiában, hogy aki microscopium-mal járó főiskolai tanulmányokat kíván végezni, köteles microscopiumot is szerezni.<sup>1</sup> A vagyoni megterhelés így minden esetre jobban megoszlanék, sőt a szóban forgó eszköz tekintetében nagyobb volna a fogyasztás is, ami végre kiváló fontosságú egy oly gyár fejlődésének a lehetőségére nézve, amely kizárólagosan efféle eszközök előállításával, szükségképen nagy költséggel s nem mindig hasznot biztosító kísérletezéssel is állandóan foglalkozik.

A gyár érdeke tehát a tudomány érdeke is. Már pedig intézetek, évi javadalmuk legyen bár még oly nagy, ezt a rövid időközökben ismétlődő fogyasztást most még nem biztosíthatják. Hisz évtizeken át nyúzódnak eszközök s még mindig azok használatára vagyunk utalva. Nyílt titok, hogy intézetem SEIBERT-féle tanári microscopiuma, amelyet tudtommal még bold. KANITZ prof. hozott kevéssel hirtelen történt elhalálózása előtt, még ma is az intézetet terhelő adósság egyik első rendű tétele; jóllehet talán inkább a követelmek „szereynysége“ mellett vallanának a fent kifejtett szempontok, hogy t. i. legyen meg legalább a professor tudományos érdekeire való tekintettel a teljes ZEISS-féle microtechnikai felszerelés, ám amnyival olcsóbb microscopium azután minden egyes laboratoriumi tanuló részére külön-külön, aki ezután tudja, hogy eszköze sértetlenségéért anyagiilag is felelős az intézet irányában.

<sup>1</sup> Amennyire lehetséges, igyekszem ezeket a szempontokat a gyakorlatban is érvényesíteni. Tanárjelölt-hallgatóimat évről-évre figyelmeztetem egyebek között arra is, hogy középiskoláink során ritka kivétel az, hol microscopium van s ha van is, kérdés, hogy használható-e? Azért a maguk tanári gyakorlata érdekében helyesen cselekszenek, ha megtakarított garasaik révén egyelőre egy jóra való s idővel magasabb igények szerint is fokozatosan felszerelhető statívumot szereznek (pld a REICHERT-féle Nr. II. typut), általam javasolt azzal a módosítással, hogy a skálával ellátott szemlencsés tubus emelésére ép olyan csavar-szerkezet alkalmaztassék elől, mint amilyen szolgál (Zahn u. Trieb) az egész lencserendszer emelésére s sülyesztésére hátul, a micrometeres csavar mellett. Tanárjelölt-tanítványaim közül már öten (GYÖRFFY ISTVÁN, FUTÓ MIHÁLY, VARGA SÁNDOR, HORVÁTH KÁROLY s RADÓ ENDRE) saját s a fent jelzett módosítású microscopiumokkal dolgoznak. Névszerint is azért idézem ezeket a derék ifjakat, mert volt bennök annyi érzék, hogy jobbadán ösztöndíjaik összekuporgatott filléreit rakták össze a professor buzdítására abból a czélból, hogy microscopiumot szerezzenek; doctori értekezéseiket ketten már saját microscopiumaikkal is dolgozták ki, jól átérezve s tudva azt, hogy a cigány is a maga hegedűjén hegedül a legjobban. Mi pedig Kolozsvárt igyekszünk az adott viszokhoz mérten jól „hegedülni“, jóra törekvő munkásságunkban akár segít a kormányhatalom, akár nem.



29. A nagy laboratórium (I. Tábla L—m—ms—s—f).



Bár hitelbe szerzett eszközökkel, de legalább haladó tanárjelöltjeim most már személy szerint kiosztott jó microscopiumokkal dolgozhatnak.

Egyébként fölülte szerény keretekbe szorított microtechnikai felszerelésünket egy szekrény foglalja magában (I. Tábla  $L-i_1$ ), főleg a szüneti időben, mert máskülönbén pld a microscopiumok s ezek legszükségesebb segédeszközei állandóan a dolgozó asztalokon vannak és pedig barna üvegből készült harangok alatt. Ez a szekrény lényegileg a 14.-ik ábrán bemutatott szerkezetnek felel meg olyan formán, hogy két ily szekrény van egymással összeépítve, az alsó szekrény-tag kiugrása nélkül; magassága 255·5 cm, szélessége 270 cm s mélysége 40 cm, összesen felül s alul 4—4 ajtója hasonlóképp BASQUIL-zárszerkezettel van ellátva. Ugyanígyen szekrény van az  $i_2$ -vel jelölt helyen fölállítva, az előbbi párdarabjaként; ez azonban már a botanikus múzeumot illeti.

A kettős rendbe állított dolgozó asztalokkal ( $m_1—m_8$ ) szemben, az ablak közti falrészeknek megfelelőleg helyeztem el ugyancsak a laboratoriumi dolgozók számára két vegyi szekrényt, amelyek szerkezetileg a 17. ábrán bemutatott vegyi szekrényvel azonosak ( $r_1—r_2$ ); ezek a szekrények azonban jó sokáig üresek voltak, mert tudni való dolog, hogy én az intézet átvétele alkalmával, néhány elavult praeparatumon kívül, vegyi s egyéb, a microscopiumi növénytani vizsgálatoknál elvégre nélkülözhetetlen szereket a szó való értelmében nem kaptam; minden utánjárásom mellett pár évig azután sem. Végre „hitelbe” beszereztem ezt is; — és most van, mert lenni kell.

E laboratorium egyik sarok-szögletében ( $s_1$ ) egy szekrény különösebben az előadásnál használt virágfejlődésbeli, a sejtfa! vastagodási formáit, az edénynyalábok típusait, végül a *Sarracenia*-t, a *Nepenthes*-t, *Aldrovandia*-t, *Utricularia*-t, *Dionaea*-t s a *Drosera*-t illető modéle-eket foglal magában. A szoros értelemben vett laboratoriumi bútorzatot e helyt végül egy 112×160 cm méretű s forgatható (tehát mind a két lapján használható) fekete palatábla egészíti ki ( $t$ ); erre rajzoljuk föl színes kréták segítségével mindazokat a vázlatos ábrázolatokat, amelyek a microscopiumi laboratoriumi gyakorlatokkal függnek össze.

Egy ugyanilyen tábla szolgál a kezdő laboratoriumi dolgozók céljaira a botanikus múzeumi folyosó közepén ( $F_2-i$ ), ahol is a múzealis szekrényektől közrefogottan az itt kínálkozó 10 ablakot valék kénytelen lefoglalni a kezdő tanárjelöltek ugyanannyi laboratoriumi asztala számára ( $F_2—m_1—m_8$  és  $F_1—m_9—m_{10}$ ); ezek minden tekintetben a nagy laboratorium asztalaival azonos szerkezetűek (28. ábra); legföljebb azt jegyezni meg, hogy ezeknél is immár kettesével szorognak.

Az intézet szép folyosója, valamint a nagy laboratorium másik fele, a második assistensnek szánt laboratoriumi kis szoba (ahol ez

idő szerint a doctoratusra készülő (dolgoznak) egyik falsíkja s a souterrain depositoryum-helyisége a botanikus múzeum czéljait szolgálja, ugyancsak helyszűke miatt széttagoltan, ami rovására a botanikus múzeum nyújtotta kép szépségének s munkánkat e téren mindenkép megnehezíti, a tovább való fejlődést pedig egyenesen megakadályozza. Minderről szól azonban a botanikus múzeumról való külön fejezet.

A collegium- s laboratoriumbeli órák beosztásánál a kolozsvári tudomány-egyetemen szinte hagyományszerűleg kerüljük az órák összeütközését; ez azonban egyszerűs mind azzal jár, hogy — legalább az almanach szerinti idő tekintetében — a tanárjelöltek laboratoriumi foglalkozása szerda s csütörtök, a gyógyszerész-növendékek növénytani microscopiumi gyakorlata pedig péntek, illetőleg szombat délelőttjére halmozódik föl. Minthogy az intézetben a dohányzás, ám az egymással való s tárgyhoz nem tartozó társalgás is szigorúan tiltva van; másrészt pedig az is bizonyos, hogy órákon át egy ültőhelyben még a legfegyelmezettbb akaraterővel bíró jelölt sem maradhat meg, — a szellőzésre szánt fél-órát a jelölt, a botanikus múzeum ma már szépen fölgyarapodott s rendszeresen kiállított tárgyainak a szemlélésével szinte pihenne s szórakoztatólag hasznosan töltheti el, kedvezőtlen időjárás esetében pld az egyetem nyílt folyósóin való füstölés helyett, amit én szigorúan be is tiltanék.

Végezetül ide igtatom azokat a laboratoriumi szabályokat, amelyeket a vezetésem alatt álló gyakorlatoknál „házi rend“-ként léptettem életbe.

### Laboratoriumi házi rend.

1. §. A laboratoriumi gyakorlatok az „Almanach“-ban hirdett óra után legkésőbb 20 percczel kezdődnek; a résztvevőket a pontos megjelenésre fölszólítjuk, részint azért, hogy a vizsgálódást megelőző magyarázaton jelen legyenek, részint azért, hogy ennek figyelemmel kísérésében résztvevő társaikat ne zavarják.

2. §. Későn jövetel fél absentianak számít, melyet igazolni mindenkinek érdekében áll.

3. §. A gyakorlatok az „Almanach“-ban hirdett óra előtt 10 percczel végződnek, mely idő alatt eszközeit elrakni s helyét rendbehozni minden dolgozó köteles.

4. §. A laboratoriumban dolgozókat fölkérjük, hogy

a) ok nélkül ne szemeteljenek;

b) a számukra kiadott alkohollal, glycerinával s bármely más reagenssel föltétlenül tisztán s takarékosan bánjanak;

c) dolgozó helyük, asztaluk fiókjai föltétlenül tisztaságaért kiki egyéneként felelős. Fiókokban csakis a laboratoriumi munkával kapcsolatos tárgyak tarthatók.

5. §. Legszigorúbban tiltjuk azt, hogy az intézetben bárki is a gáz-csapokhoz nyúljon, avagy gyújtófát használjon.

Gázgyújtás szüksége esetében ki-ki az intézeti laboranshoz forduljon, mert a nyitva hagyott gázcsapokból származható bajok miatt az intézeti szolgáló személyzet esetleg állásával felelős.

6. §. Meg nem engedhető, hogy valaki, akár az illető dolgozó-hely jogos tulajdonosának a beleegyezésével is, másnak a helyét foglalja el s eszközöket használja.

7. §. Laboratoriumi eszközök gyanánt az intézet, a rendelkezésre álló eszközök számához mérten, minden egyes dolgozónak a következőket adja:

- a) microscopiumot, barna üvegharanggal;
- b) egy beretvát, két praeparáló tűt, egy csiptetőt, egy scalpel-lumot s egy kis ollót;
- c) egy beretva-fenő szíjat;
- d) egy db szarvasbőrt a microscopium lecséinek a tisztán tartásához;
- e) egy db törölő-kendő;
- f) a munkálatok természete szerint különböző üvegeszközöket s edényeket;
- g) egy-egy kis üveg tiszta alkoholt és glicerinát. Ellenben:
- h) finom törölő-kendő (pld régi, sokat mosott zsebkendő) beszerzéséről a dolgozó maga gondoskodik. Fedő-, tárgylemezeket stb az intézet nyújtotta szarvasbőrrel tisztítani nem szabad.
- i) Microscopiumi rajzolásához szükséges esont- vagy sima karton-papirosról, törölő gummikról, 2, 3 s 4 sz. fekete s néhány színes (zöld, sárga, piros, kék, barna) ceruzáról, kihúzó toll, néhány ceset s chinai tus-ról ugyancsak kiki maga gondoskodik.
- k) A törölő-ruhák tisztántartásáról az intézeti szolgáló személyzet gondoskodik.
- l) Az elősorolt eszközök nélkül a laboratoriumban senki sem dolgozhatik.
- m) Vizsgálatra való anyagot az intézet ad.

8. §. Az intézettől kikölesönzött tárgyakról és eszközökről a hallgató felelős, még az esetben is, ha más társa okozott volna bennük kárt.

9. §. Az esetleg közösen használt eszközök (pld praeparáló microscopium, microtomentum stb) ára, esetleg a helyreállítás költsége, ha a rongálásnak gazdája nem akad, közösen térítendő meg.

10. §. Alkoholt, glicerinát minden dolgozó díjmentesen kap; aki azonban ezeket beszennyezi s használhatatlanná teszi, megújítása esetében megfelelő kárpótlással tartozik.

11. §. Reagensokról, festő s egyéb, a microscop. gyakorla-



toknál szükséges vegyi szerekről a tanársegéd esetről-esetre gondoskodik, mert az intézetnek ez idő szerint teljesen rossz javadalma miatt a dolgozó helyeket mindezekkel külön-külön el nem láthatjuk.

12. §. Dolgozó-eszközeinek elhelyezése céljából minden dolgozó asztalának (helyszűke miatt most) fele részét kapja használatra (két fiók, ajtóval zárható s fiókokra osztott oldal-rész), amelynek sértetlenségeért föltétlenül felelős.

13. §. Ha valaki gyakorlati anyagával a kiszabott időn belül végezni nem tudott, rendkívüli időben után pótolhatja; de a következő gyakorlati órán azzal nem foglalkozhatik.

14. §. Fiókja kulcsát mindenki az intézeti tanársegédtől kéri ki; eltávozása előtt eszközeit elzárja s a kulcsokat ugyancsak a tanársegédnek adja át.

Kulcsokat az intézetből elvinni nem szabad.

15. §. Nyitva hagyott fiókokért, avagy az asztalon felejtett tárgyakért az intézet felelősséget nem vállal.

16. §. A folyosó egy része ruhatár gyanánt szolgál, azért kalapját, ernyőjét, felső kabátját mindenki itt tartozik elhelyezni.

Ez oknál fogva aki a szigorú tilalom ellenére is az intézet külső ajtóit tárva-nyitva hagyja, 2 K-t fizet a „Diák-asztal” javára és felelős egyszersmind az esetleg elveszett kabátért stb.

17. §. Bármely tárgy elveszése, avagy megrongálása esetében a tanársegédnek rögtön jelentés teendő.

18. §. Az esetről-esetre szükséges könyv, amennyiben megvan, igénybe vehető. Ez iránt a dolgozó a tanársegédhez fordulhat.

Intézeti könyvet azonban elvinni, avagy fiókba zárni semmi szín alatt nem szabad.

Egyéb tekintetben a tanársegédi házi rend ide vágó szabályai kötelezők a dolgozókra nézve is.

19. §. Az intézet részéről adott minden eszközről az ezekért felelős tanársegéd naplót vezet; a semester végén ezeket, a laboratoriumi munkáról való beszámolás alkalmával teljes épségben mindenki beszolgáltatni köteles és csak ennek megtörténtével kérhető az index aláírása.

20. §. A gyógyszerész-hallgatók részéről csakis a laboratoriumi idő alatt készített s a tanársegédtől láttamozott rajzok számítanak.

21. §. Minden laboratoriumi dolgozó a professor helyett ténykedő tanársegédnek engedelmességgel tartozik.

22. §. Végül ajánljuk, hogy tanulmányi rendjét a természetrajzi szakokra beiratkozó tanárjelölt úgy állítsa össze, hogy minden megszakítás nélkül az első négy semesteren át végezze el egy húzamban az ugyancsak négy semesterre beosztott növénytani microscopiumi gyakorlatokat.

23. §. A vizsgálatok szünetelése miatt viszonylag a legszabadabb 5., s 6.-ik semester azután a „haladottabbak” foglalko-

zására" alkalmas, pld azok részéről, akik a növénytan egyik-másik részével (akár a tanári szakvizsgálati dolgozatra, akár doctoratusra való készülődés céljából) behatóbban foglalkozni kívánnak.

24. §. Minthogy egy-egy laboratoriumi cyclus rendszerint a tanév elején kezdődik, növénytani microscopiumi gyakorlatokat a kezdő II. semesterrel nem kezdhet.

25. §. Tekintve azt a tapasztalati tényt, hogy a természetrajzi szakokra beíratkozó jelöltek rajzbeli készsége általában rendkívül gyarló, sőt ritkán akad közöttük olyan, akinek az írása pld тұrhetően jó volna; a legmelegebben ajánljuk a szabadkézi rajzolás gyakorlását a rendelkezésre álló botanikai kézikönyvek ábrázolatai alapján.

Hollandiában a jelölt, mielőtt e szakok tanulmányára adhatná magát, a szabadkézi rajzban való jártasságát kimutatni tartozik; nálunk ez idő szerint csupán a jelölt jóra való törekvésén múlik, hogy kötelező § nélkül is eleget tegyen ennek a kívánalomnak, amelynek teljesítése nélkül a természetrajzi tanár még a szó „pædagogiai” értelmében se lehet jó tanár, ha az elmondottakat pár jellemző vonással a táblára vetni nem tudja.

26. §. Laboratoriumi, avagy más ezímen (collegium) történt mulasztások ügyében a jelentéseket a tanársegéd veszi át, aki minderről az intézeti igazgatónak beszámol.

27. §. Ez a laboratoriumi házi rend a szükséghez mérten módosul.

28. §. Kellő tájékozás okából e laboratoriumi házi rend egy-egy példáját a beíratkozás alkalmával minden jelölt megkapja, aki ezzel annak megtartása iránt is kötelezettséget vállal.

Rend a lelke mindennek.

### XIII.

## Az intézet souterrain-helyiségei.

### A patikus microsc. növénytani labororium és a patikus-képzés.

II. Tábla A-rész L-D-M-M<sub>2</sub>-E és 30. kép.

A növényt. intézet kiegészítése a közp. egyetem kiépítése alkalmával, vonatkozással az egyetemi építkezés általános politikájára. Az építkezés közepette fölmerült küzdelmek s egyéb bajaink. A patikus microsc. növénytani labororium. A patikus-képzés reformjáról, vonatkozással a főiskolai rangra emelt állatorvosi intézetre; a parisi École supérieure de Pharmacie. — A „múlt“ s a „ma“.

Depositorium. Souterrainbeli folyosónk rendeltetése. Lomtár.

A központi-egyetem építésének 1900—1-ben történt befejezése alkalmával a növénytani intézet jogosan remélhette, hogy az ásvány-földtani intézetnek megfelelőleg kaputól-kapuig nyer kiegészítést; sajnos, de nem úgy történt, aminek nyilván a tanszék betöltésének akkori átmeneti állapota volt amnyiban a legfőbb oka, mert nem volt meg ny. r. professorként az az activus erő, aki ezt esetleg megakadályozhatta volna. Egyébként is a helyiségekért nagy volt a küzdelem, főleg az „ideiglenesen“ ide zsúfolt növénytani, ásv.-földtani, physikai, régiségtani intézetek s a könyvtár miatt; ezek azután oly intézményeket zsugorítottak össze, mint amelyek első sorban mondhatnák megukénak a közp. épületet (jog- s államtud. kar 1600 hallgatójával a II. emeleten<sup>1</sup>, különböző seminariumok); a tanárképző intézet központja meg éppen teljesen kiszorult.

Minden esetre a helyesebb építési politika az lett volna, ha előadó tantermek, kari helyiségek s az aula céljaira ideiglenesen a régi várszerű guberniumi épületet meghagyják vala a mostani közp. épület helyén s előbb az intézeteket építették volna meg. Ámde ez sem úgy történt, aminek azután az egész vonalon való s valóban jogos elégedetlenség az eredménye. A helyiségekért való harc a könyvtár közel jövőben való kiköltözködése folytán pld. már is előre veti árnyékát s mindez mindaddig nem is szűnik

meg, míg már a nevezett intézetek mindegyike a maga külön-külön s minden más idegen befolyástól független hajlékát meg nem kapja.

Ilyen viszonyok között bele kellett törődnünk a növénytani intézet helyiségeinek olyatén módon való szaporításába, hogy a földszinten csupán egy helyiséget kapjon (I. Tábla  $A_2$ ), a souterrainben nyert három helyiség (II. Tábla  $L-D-M$ ) kapcsolataként, — s mindezt a quaestura által elfoglalt helyiségek (I. Tábla  $Q_1-Q_2$ ) helyett; souterrain-helyiségeink tényleg a quaesturai szobák alatt vannak. Ennek következtében került végre is „pincze-helyiségbe” a patikusok növényt. microscop. laboratoriuma s tagolódtott három felé a botanikus múzeum.

Az építkezés alkalmával kifejtett küzködésünk egyik jellemző epizódját különben a III. fejezet utolsó jegyzetében elmondtam; annak a szomorú képnek a részletes leírását, amelyet ez a souterrainbeli laboratorium kezdetben fölmutatott, — hisz ablakait pld kinyitni sem lehetett, — mellőzöm; csupán azt említem föl, hogy az építkezés alatt hiába volt a kari előterjesztés pld az iránt, hogy e souterr. laboratoriumot valami motoricus erővel hajtott szellőztető készülékkel lássák el. Erre még csak nem is válaszoltak, hanem se szó, se hang: az ablakokat egy szép napon egyszerűen leszögezték! És ha (előttem mindig kedves emlékezetű) SCHILLING s utóbb APÁTHY rector energiája, a rendelkezésükre álló eszközök igénybevételével e méltán fülhaborító bajokon nem segítenek, szellőztetés lehetetlensége, no meg a futó-gomba miatt az itt dolgozó patikus-sereg az építkezés vezetőségének a jóvoltából itt akár bent fülhatott volna.

Szedett-vedett asztalok és székek s hitvány eszközök mellett szorongtak itt a patikus-jelöltek.

Minden irányban kértem a helyzet javítását, eredménytelenül.

E három ablakos s a homlokzat felől az utcái gyerkőzők kíváncsiságának állandóan kitett souter. gyógyász.-microsc. laboratorium mai, mindenkép ideiglenes jellegű berendezéséről egyébként kevés a mondani valóm.

Az anyagkészletet magába foglaló öt régi szekrényből (II. Tábla  $A$ -rész  $s_1-s_5$ ) három a régiségtár régi bútorzatából került ki, különben kivétel nélkül padláson volna a helyük. Hol most 40-en dolgoznak, ott roppant anyagkészletre s ennek megfelelő üvegnumúre is van szükség; idejében meg tett lépéseim azonban mind ez ideig teljes mértékben sikertelenek; tehát vegetálunk úgy, a hogy lehet: a patikus laboratoriumban szedett-vedett üvegnumúekkel és a legendaszerű mondásokra régen rászolgált s kegyetlenül rossz microscopiumokkal.

Minden erők megfeszítésével legalább a dolgozó-asztalok s forgó székek tekintetében segítettem a bajon úgy, ahogy lehetett; ezt APÁTHY rectornak köszönöm. Microscopiumokat azonban a rector nem adhat és én sem ajándékozhatok.

A négy sorban elhelyezett összesen 11 db asztal 40 fiókkal ugyanannyi dolgozónak nyújt helyet, persze szorosan egymás mellett. Feketére páczolt keményfa 59·5 cm×190 cm, illetőleg 59·5 cm×250 cm nagyságú asztallapjukon kívül ezek az asztalok — a 30. képen is láthatólag — egészen egyszerű, de a célnak teljesen megfelelő szerkezetűek; a fiókok 4 rekeszre oszthatók a patikus-növendék gyakorlati eszközeinek az elhelyezésére.

Az előkészítésre szolgál egy régi, fchéren mázolt bádoggal bevont asztal ( $d_2$ ) s egy zincum-lemezzel borított új asztal, rajta egy párolt víz előállítására való kisebb fajta s egy meleg vizet szolgáltatató készülékkel.

E labororium berendezését végül egy régi tanársegédi asztal ( $d_1$ ), egy kis vegyi szekrény ( $v$ ) s egy 240×160 cm méretű nagy tábla egészíti ki, amelyre a tanársegéd előzetesen mindig fölrajzolja a vizsgálatra kerülő anyag microscopicus képeit (lásd a 30. képen).

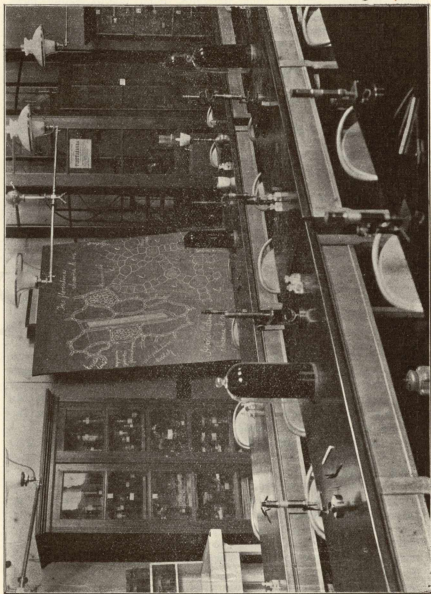
A fűszaporodott hallgatóság folytán természetes jelenség, hogy immár ez a 9.30×7.40 m méretű nagy s föld-szurokkal (asphalt) burkolt helyiség is mindenkép kényelmetlenné lett. A fűledt levegő tűrhetetlenségét emeli a „mennyezet színvonalán” (!) alkalmazott fűtőtestek melege; a növendékek egymás elől fogják el a világosságot úgy, hogy gyakran nappal is АУЕР-világításra szorúlunk, ami azután pld a téli hónapokon át az amúgy is rossz levegőt itt mindenképen megrontja.

Egyébként pedig a legderültebb égbolt mellett is az első sor asztalnál ülők állandóan „gáz-világításra” vannak utalva, miután közvetlen fejük fölött az (szellőztetés okából részben nyitott) ablak úgy, hogy az itt álló microscopiumok „fényforrása” (?) az anyaföldet támasztó pusztá fal!

Fölhoztam a bajokat, mert a 30. kép szépet mutat, eltüntetésével a helyzet fonákságának.

Aki tudja, hogy főleg a kötött tanfolyamú gyógyszerész-  
ifjúságnak labororiumi feyelmzése is mily nehézségekbe ütközik, különösen nálunk, hol kevés kivétellel a legtöbb fölötte gyarló előkészültséggel s hozzá még minden kellő tanulmányi átmenet nélkül lépi át egyszerre az egyetem küszöbét; nagyon helyén valónak fogja találni a gyógyszerész-képzésnek a reformját minden tekintetben, amelyet elodázni lehet, de nem az intézmény hasznára.

DARÁNYI ministersége alatt nagyszerű átalakúláson ment át az állatorvosi főiskola; a zömét immár nem a gyógykovácsok, hanem maturával a főiskolai tanulmányokra képesített ifjúság szolgáltatja. Mögötte tehát nem maradhat a patikus-képzés, mert már az is nagyon visszás, hogy érettségi bizonyítvány nélkül, helyesebben mondva esonka középiskolai tanfolyammal bárki is egyetemi képzésben részesülhessen, tekintve még azt, hogy rendkiv. hallgatói minőségben bár, de jobbadán ugyanazokat az előadásokat hallgatják



30. A patikus microsc. növénytani laboratórium.

(chemia, botanika, physika, zoologia stb), amelyeket a rendes (érett-ségi vizsgálatot tett) egyetemi hallgatók, tehát általuk szinte megérthetetlen színvonalon.

E mindenképen fonák helyzetbe kapaszkodik bele a legújabbban a polgár-iskolai tanítóság is a „tanári cím”, illelőleg a „tanárképzés” szempontjából és méltán. Magam is azt mondom, hogy az a polgári-iskolai tanítójelölt, aki elemi iskolai tanítói oklevéllel lép át a budai I. ker. „polgári iskolai tanítóképző intézet” (Paedagogium-nak mondják) küszöbét, jóval jobb készültség birtokában van, mint az a patikus-jelölt, aki esetleg egy rossz VI. gymn. oszt. bizonyítványival s hozzá még rendes iskolai tanulmányainak a megszakítása után jut egyszerre az egyetem légkörébe.

Az elméleti oktatásban ilyen formán föl-fölbukkanó hiányokon némileg segít ugyan a gyakorlati oktatás, jelen viszonyaink közepette, főleg ha teljesítenék, elvégre a patikus-képzés érdekében álló mindazokat a kívánságokat, amelyeket én pld a növény-tani microse. gyakorlatokra való felszerelés s a II. tanársegédi állomás szervezése tekintetében ismételtelen kifejtettem.

Egy sereg tanárjelölt mellett a semesterként állandóan szaporodó patikus-hallgatóság mai igénye az „1872 óta egyetlen tanársegéddel és 30 év óta ugyanazokkal a csekély számú eszközökkel”, hogy ki nem elégíthető, ezt jó lelkiismerettel s néhány év tapasztalata után mondhatom el; meg sem említvén azt, hogy a jelzett évtől fogva, tehát im 30 éve nyüzött egy-egy nevelésügyi microscopium mellett most már egy-egy csoport patikus-növendék kínlódik.

A „hitelbe vásárlás” odiumát a tudományos munkálkodás némi lehetősége s a tanárjelöltek magasabb színvonalú kiképzése érdekében vállaimra vettem, mert eltűnni azt nem tudtam, hogy majdan további 30 éven át éljen a kezeim alól kikerülő tanár-nemzedék oly primitív eszközökkel rendelkező tudomány-forrásból, mint aminő volt az intézet akkor, amidőn átvettem.

Ugyanezt a patikus-képzés címén természetesen meg nem ismétélhetem, de minden színezés nélkül rá kell mutatnom erre a rideg valóságra.

Egyik évtíz múlt a másik után, mindig abban a hiú reményben, hogy végre csak megépítik a növény-tani intézetet s akkor egy csapásra meg lesz a korszerű színvonalról megkövetelt felszerelés is. Egy időben a kérdés már annyira fejlődött, hogy a Kolozsvárt építendő új növény-tani intézet tervezése érdekében a közokt. kormány KÁsrrz professort megfelelő tapasztalatok gyűjtése végett a a külföldre is kiküldte. Vissza is jött, meg is halt; azóta tanszékén im a második utód morzsolgatja éveit, a tanszéknek közben (eléggé szerencsétlenül) megesett megosztása következtében jól megbénítottan, a nélkül, hogy nagyobb szabású conceptio alapján tervezett



növénytani intézet és kert ügyét csak egy lépéssel is megköze-  
líthette volna.

Eszembe jutnak azok a hatalmas méretű microsc.-botanikus  
laboratoriumok, amelyek a párisi gyógyszerészeti főiskolán külsőleg  
is eleve elárúlják azt a magas színvonalat, amelyen a francia  
patikus-képzés áll; a gyógyszerészet pedig Franciaországban szabad  
ipar, legalább is hazai viszonyainkhoz mérten jóval korlátlanabb,  
szinte kereskedői mesterség.

Botanices professoruk, a nagyhírű GUIGNARD intézete ezektől  
a laboratoriumoktól, saját pompás kis botanikus kertje közepette  
külön áll, egy oly világváros belső területén, mint Paris s a világ-  
híres katakombák fölött oly talajon, amelyen az építkezés s a  
növénytermelés is egyaránt nagy nehézségekbe ütközik. Legyőzi  
mindazt a francziák genie-je s a kellő anyagi erővel párosult meg-  
becsülése a természettudományi törekvéseknek.

Mondhatná valaki, hogy Kolozsvárnak most Berlinnel,<sup>1</sup> majd  
Paris-val való összehasonlítására túlzás. A szó absolutus értelmében  
tényleg úgy is volna, ha én pld egy Jardin des Plantes, avagy  
az École sup. de Pharmacie méreteit akarnám, mondjuk cm-nyi  
pontossággal utánozni, avagy érvényre juttatni. Részemről ez a  
törekvés, ha nem éppen elítélendő, de legalább is balga volna; de  
nem az, hogy az adott példákhoz viszonyainkhoz  
mért arányában akarjunk mi is fejlődni s ne akarjuk  
a 70-es évek sanyarú színvonalát petrificálni, amely jó lehetett (?)  
akkor, ma azonban rossz, sőt elítélendő. Aki mindennek az ellen-  
kezőjét vitatja, lehet pld jó napló-író (de nem oknyomozó) historicus;  
avagy bravurosan fordító (de nem philologus) nyelvész (=linguista);  
természeti tárgyakat tömegesen meghatározó florista, faunista s petro-  
graphus, — legkevésbé azonban a szó való értelmében természet-  
búvár; a természetbúvár ugyanis még eszközei megteremtésében is  
kell, hogy szem előtt tartsa a minden téren megnyilatkozó fejlődés  
(evolutio) törvényeit, amelyek érvényesülését esetleg pld az e törekvése-  
ket méltatni nem tudó ministeri akarat ideig-óráig megakadályozhatná  
ugyan, de végleg el nem nyomhatja.

Személyemmel elbukhatik az eszme, de sírjából előbb vagy  
utóbb új életre kél az.

Ez az én hitem; tanítványaimba is ezt esőpögtetem.

A néhai növénytani intézet néhány (átmenetileg még használ-  
ható) szekrénye ma a depositarium céljait szolgálja abban a sötétes  
egy ablakos souter. helyiségben, amely a patikus-laboratorium  
töszomszédságában van s annak egyszersmind előkészítő helyisége  
a laboratoriumi idő alatt (II. Tábla A-rész D—s<sub>1</sub>—s<sub>6</sub>), egy nagyobb  
előkészítő asztallal (d<sub>2</sub>), egy álló íróasztallal (d<sub>1</sub>) s ezeken kívül

<sup>1</sup> Lásd „Úti Naplóm” I. köt. 99. s köv. lapjait.



három oly szekrényvel, amelyeket én még a néhai Karolina-kórház lonja közül válogattam ki ( $s_7-s_9$ ).

Ugyancsak a régiségtár holmija közül szedtem össze (valamikor talán kiállításokon szerepelt) négy szemléltető szekrényt, amelyek kettősen egymás hátához vannak kombinálva olyan formán, hogy alsó tárlószerű részük összesen 8 db  $91.5 \times 69$  cm nagyságú ablakjukkal 372 cm hosszú és 185 cm széles szemléltető alapot nyújtanak, a reájuk helyezett s ugyancsak egymás hátához támasztott 2-2 álló felső tag pedig összesen 8 db  $82 \times 127$  cm fölületű ablakával ugyancsak tág teret nyújtana a szemléltetésre, ha ez a helyiség már zsúfoltságánál s „omnibus“-szerű rendeltetésénél fogva eleve sötét nem volna. Ezek a szekrények a botanikus múzeum részét képezik; tartalmukról szól tehát a „múzeumi (XV.) fejezet“.

E  $10.70$  m hosszú s  $5.12$  m széles, tehát eléggé nagy helyiségből egy ajtó nyílik a souterrain helyiségek hosszának megfelelő s ezekhez csatolt souter. folyosóra ( $M-M_2$ ), amelynek első felében van a VI. fejezet során leírt fényképészeti sötét kamara ( $M_2-k$ ); itt van egyszersmind a laboratoriumban foglalatосkodó patikus-növendékek ruhatára is igen kényelmetlenül ( $M_2-r$ ). Ettől csupán egy függönnyel elrekeszhető tulsó felét e folyosó-darabnak egy teljesen fölszerelt, gázkályhával fűthető, víz- s gázvezetéssel ellátott asztalosműhelylyé alakítottam át, két gyalupaddal, minden szükséges szerzőszámmal az asztalos-mesterségben kitűnően járatos két szolgám számára, akiknek munkaköréről fentebb ugyancsak megemlékeztem volt (IV. fejezet; II. Tábla A-rész  $M$  és 8. kép).

A  $D$ -vel jelölt depositoryum szekrényeinek a tetején s egyébként itt mindenhol ott, ahol csak helyet szoríthatunk, van a „deszkaraktár“, amelynek kiegészítésén B. BAK LAJOS szükség esetében jóakarattal segít ajándékképpen, amit e helyt nyilvánosan meg is köszönök.

Mint hogy e souter. laboratoriumi helyiségek a fűtőházzal közvetlenül szomszédosak, eleinte sokat szenvedtünk a meglehetősen rosszul készült ajtón át behúzódó kőszénpor szennyétől stb. Újból SCHILLING rectoré az érdem, hogy megszabadulhattunk ettől a sokat bosszantó bajtól, amidőn módját ejtette annak, hogy az elgombásodás tovább terjedésének a megakadályozásával s a kellő szellőztetéssel együtt egy kis előszoba-féle helyiség is rekesztessék el a fűtőház előcsarnokából (II. Tábla A-rész— $M_2-E$ ). Innen, a központi épület fő-lépcsőháza alatt egy szűk átjárón át juthatunk el az épület-tömeg tulsó felében elhelyezett, tehát már a Király-utczára szolgáló „praeparatoriumunk“ helyiségébe (II. Tábla B-rész). Közben, a lépcsőház alatt van egy kis lomtári helyiségünk, főleg szénkéneg, formaldehyd s alkohol elraktározására. Mondanom se kell, hogy itt sem jó helyen.

## XIV.

### Az intézeti praeparatorium.

#### A növény-gyűjtés és annak eszközei.

II. Tábla B-rész és 32. kép.

A praeparatorium jelenlegi helyiségei. Szénkénegező ládák. Szellőztető készülékünk. Papiros-raktár. — Növényesere. MOLL—RICHTER-féle növény-száritó kályhák. — Növény-gyűjtés, a paedagogiai szempontok és az iskola; iskolai botanikus kertek. — GYÖRFFY ISTVÁN: A növény-gyűjtésről és annak eszközeiről. A növényismeret fontosságáról.

A közp. egyetemi épület kiépítése alkalmával jutott az intézet egy praeparatorium céljaira egészen alkalmas helyiség birtokába, amelynek egyetlen hibája csak az, hogy az intézet törzsét tevő helyiségektől külön szakítottan az épület túlsó felében van; két ablaka ugyanis a Király-utczára szolgál. Egy tágasabb (5.58×6.32 m) s föld-szurokkal burkolt souterrain-helyiségből (II. Tábla B-rész *P*) és két kis kamarából áll; ez utóbbiak közül az egyik előtér (*E*), a másik az ú. n. szénkénegező kamara (*K*), amely tűztől mentesen van elzárva minden más helyiségtől.

A tárgyaknak Hg Cl<sub>2</sub>-mal való mérgezését beszüntettem; e helyett két darab 102 cm széles, 82 cm hosszú s 98 cm magas szénkénegező ládát szerkesztettem (*K*—I—II) vörös fenyőből, amelyek zincum-lemezzel borított 71 cm hosszú 90.5 cm széles s 90 cm magas belvilága öt részre van osztva, olyan formán, hogy 20—20 cm magasságban a szögletekben kiálló 4—4 vasfogra fa-rámás sodrony-lapok jönnek s ezekre a szénkénegezendő növény-csomók, vagy egyéb tárgyak; a legelső, mindössze 10 cm magas rekeszben állanak a szénkéneggel telt esészek. E ládák peremén zincum-lemezzel bélelt csatorna fut végig, amelyet a pontosan bele járó fődél ráhelyezése előtt még lenolajjal is megtöltünk, miáltal a ládák légmentes elzárása biztosítva van.

Télen át bizonyos turnusokban beosztva itt folyik az Erd. Orsz. Mzeum cryptog.-gyűjteményének s egyéb conserválásra utalt tárgyainak a szénkénegezése; erre pedig főleg a gomba-gyűjtemény, amely bizony fölötte száználmas képet mutatott akkor, amidőn ennek a kezelését átvettem, nagyon is rászorúlt. Eléggé nem sajnálhatjuk

főleg a HEUFLER-példák százainak a pusztulását, jeléül annak, hogy a szerződésileg is kikötött állami jóállás a gyűjtemények jókarbantartásáért, sőt fejlesztéséért is csak afféle ígéret, melynek megtartása nagy erkölcsi teherként nyomja a vezető professor vállait mindaddig, míg az államkormányzat is eleget nem tesz a jogos, sőt mi több: szerződésileg kikötött muzeumi igényeknek. És lám, 30 évnek kellett letelnie, hogy a conserválás elemi lehetőségének eleget tehesünk.

A szénkénegező kamara levegőjének tisztántartásáról vízerővel hajtott szélkerék útján gondoskodunk, amely az  $x-x$ -szel jelölt falon át húzódó szellőztető csatorna szájnnyílása előtt forog ( $r$ ) szabályozható módon jobbra, vagy balra ( $r$ ).

Ez a hajtó-kerékkel ellátott szellőztető fali csatorna kettős célú szolgál; akkor, amikor a kerék az óramutató irányában forog, a szabadba hajtja a kamara szénkéneges levegőjét a téli időszakon át; a vegetationalis időszak alatt pedig, amikor szünetel a szénkénegezés, viszont azonban a  $e_1-e_4$ -gyel jelzett növény szárító-kályhák működnek, a BUNSEN-égőkkel ellátott e kályháktól terjesztett meleg, főleg azonban az általuk termelt s az egészségre ártalmas égési termékek gyors eltávolítására szolgálnak, ilyenformán biztosítván az e csatornába szolgáló kályha-kürtök húzását is. A szélkerék ellenkező (vagyis balkéz felé tartó) forgásával viszont a szabad levegőt hajthatjuk e helyiségek levegőjének a fölfriessítésére. Ez a kamara egyszersmind a szárító papiros egy részének a rak-tárául is szolgál ( $I-3$ ), a  $P$ -vel jelzett nagyobb helyiség két (eredetileg HEUFLER-féle szekrényével együtt ( $s_1-s_2$ )).

Nem okvetetlenkedésből, mint inkább a mindenkép kedvezőtlen régi helyzet jellemzésére említem föl e fejezet során azt, hogy növény szárításra alkalmas papiros, vagy prés nem volt található sem a Magyar Nemzeti Múzeum növénytári osztályában, sem a kolozsvári tud.-egyetem növénytani intézetében, mert JANKÁtól kezdve a legújabb időkig hivatalos növényeserét nem üztek sem itt, sem ott. Mind a két helyen nekem jutott az a kevésbé épületes földadat, hogy általunk használható alakban s nagy mennyiségben növény szárításra alkalmas szürke ítatós papírost gyártassak a hermándi (Hermanecz) s a nadabulai papírosgyárban; mert mindaddig csakis iskolás-gyerekektől használt „nürnbergi gyártmány” volt kapható s pedig jó drágán. Végre túl estem ezen a bajon is. Az u. n. gyártási minimum, továbbá az alább ismertetendő növény-gyűjtő szelencék s prések birtokában százakra menő kirándulásunk anyagát dolgozhattuk föl és a külföldi csere-egyletektől szivesen látott növényfajoknak akkora mennyiségét halmozhattuk föl, aminővel csakis a legnagyobb botanikus múzeumok rendelkezhetnek s oly kifogástalan praeparalási módszerek alkalmazásával, amelyek mintaszerűségét a csere-egyletek vezetői s maguk a herbariumi példák igazolják.

Az Erd. Múzeum segítségével szülőföldemen, a gömöri bérecek szédítő meredekén gyűjtött *Rozalia arbuscula* ALAD. RICHTER számos példáját is itt praeparáltuk; ezek ú. n. csere-értéke ma 100 egységre ( $100 \times 5 \text{ Pf} = 5 \text{ Mk} = 6 \text{ K}$ ) emelkedett, tehát oly csere-árra, aminőt még egy magyar-földi növény-különlegesség sem ért el soha.

Mindez az Erd. Múzeum növénytárának, most már az eladdig csere tekintetében is teljesen elhanyagolt cryptog.-tárának nagy mértékű gyarapodását jelenti; pld 1903-ban a 7000-et meghaladó egységárú cserenövényt szállíthattunk a berlini SCHULZ (most a nürnbergi KAULFUSS) vezetése alatt álló csere-egyletnek, ami viszont az Erd. Múzeum gyűjteményeinek 35.000 Pf = 350 Mk értékű s csere útján történő gyarapodását jelenti. 1903-ban ugyancsak a SCHULZ-féle csereintézmény 8056 egységárú, a LEONHARDT-tól Nossen-ben vezetett „Berliner botan. Tauschverein pedig 6100 egységárú növényt kapott mitőlünk, ami összesen ( $14156 \text{ egység} \times 5 \text{ Pf} =$ ) 707 Márka 10 Pf értéket, vagyis a szokásos pár % levonása után gyűjteményeink megfelelő értékű szaporulatát jelenti.

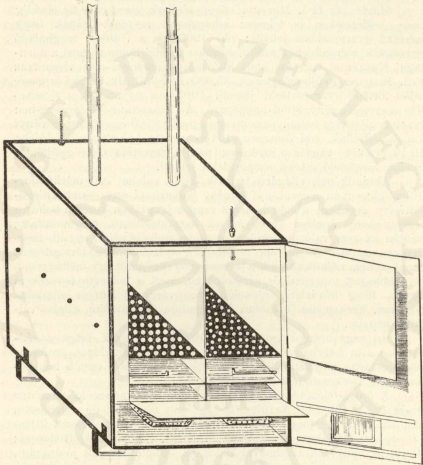
Ábrándképek világába tartozik, hogy valaha 700 márkát fordíthassak csupán a crypt.-gyűjtemény herbariumi anyagának a kiegészítésére évenként s még hozzá a rendes javadalom keretén belül; a csere-viszony ápolása révén ám ez megvalósítható, megmutattam; miután az arra való eszközöket a szolgaszeméllyel együtt megkaptam, egyelőre a magam erejéből. Folytatásának a biztosítására azonban nem nélkülözhetjük a tudományos segéderőt egy méltányosan javadalmazott múzeumi ör személyében, mert a múzeum tanszékem egyéb, főleg búvárlati érdekeinek a rovására fölöttébb foglalna engemet. Erre pedig, továbbra is magamra hagyatottan, aligha vállalkozhatnám.

Ily nagy arányú csere lebonyolításának egyik nagy segéd-eszköze ama kályha-rendszer, amelyet a groningeni MOLL professor növény szárító kályhájának mintája után, méretbeli s egyéb módosítással én szerkesztettem meg (31. ábra).

A MOLL-féléből<sup>1</sup> van kettő (a berlini ROHRBECK készítménye db-ja 122 K 60 f-be került;  $P-c_1-c_2$ ); utóbb az én utasításaim alapján az u. n. MOLL—RICHTER-féléből másik kettő készült itthon ( $P-c_3-c_4$ , 31. ábra; szállítójuk: FRIED Zs. műszaki cég Budapest; db-ját az építkezés alkalmával 320 K-ba számította, tehát jó drágán), amelyek kifogástalanul működnek. E négy növény szárító kályha egyszerre 12 vasprésbe foglalt növény-csomag befogadására alkalmas

<sup>1</sup> Ezt, Hollandiában tett tanulmányútam alkalmával (1897), pompás intézetében maga MOLL professor mutatta be, akinek fölöttébb lekötelezetten szíves vendéglátásáért ismételen ki kell fejeznem hálás köszönetemet. Leírását, képpel ábrázoltan is, hollandus nyelven a Botanisch Jaarboek VI.-e „Jaarg. 1894-ben Een Toestel om planten voor het herbarium te drogen“ cz. alatt közölte, a leírás francia kivonatával együtt.

s arra képesít bennünket, hogy most már elegendő mennyiségű s megfelelő minőségű papiros-tömeggel is rendelkezvén, az időjárástól egészen függetlenül nyomban praeparálhassuk a bárholman is begyűjtött, avagy kapott friss növényeknek akár ezreit.



31. MOLL—RICHTER-féle növény szárító kályha.

Egy ilyen MOLL—RICHTER-féle növény szárító kályhának a magassága a föld színétől számítva az egészen alacsony lábakkal együtt (de kürtök nélkül) 91 cm, amelynek kívülről asbestummal borított teste maga 81·5 cm magas, 73 cm széles s 70 cm mély (31. ábra). Elülső, 3 cm-nyi vasperemmel körített részén egy nagy ajtó van, amelynek alsó részén egy fölnyitható, 17·5×12·5 cm nagyságú kis

ablak-szem szolgál arra a célra, hogy az azon belül eső BUNSEN-égők koszorúját kívülről, a nagy ajtó nyitogatásának elkerülésével állandó figyelemmel kísérhessük. Ez pld a MOLL-félenél nincs meg, holott szükségünk van reá pld már azért is, mert megtörténhetik, hogy az általában apró pillangóval lángzó kis égők közül közben egyik-másik elalszik s azokból csupán gáz áramlik ki, amely végtére is megtöltheti a zárt rekeszt és robbanást idézhet elő. Viszont ha éjjen át is működtetjük a kemenczét, kellő biztonság okából ez a kis ajtó marad nyitva, a nélkül, hogy a kellő meleg-mennyiség hatását a belső ajtótól bezárt növény-csomagokra nézve csökkentenők. Végre is a lángzók nagyságának a szabályozására nézve mindig a szárításra kerülő növény-csomagok tartalma az irányadó.

A kályha belső ürege különben két szakaszból, illetőleg különböző magasságú három emeletről áll, amelyek közül a két felső, mintegy a külső kályhába dugottan, egy belső kisebb kályhát képez, úgy, hogy a kettő közötti kb 6 cm széles légűr „légköpeny“-ként veszi körül a belső kályhát. E légköpeny melegítésére szolgál a legalsó (18 cm magas) rekeszben elhelyezett, koszorú-alakú s 78—78 BUNSEN-lánggal égő két rézhenger, amelyeknek kifelé álló egy-egy csap-nyílását akár kaucsuk-tömlővel is összekapcsolhatjuk a gázvezeték csapjával; e BUNSEN-égők rekesze az említettem kályhakkal nyílt összeköttetésben áll s az ebbe szolgáló hőmérő útján szabályozhatjuk, illetőleg ellenőrizhetjük a belső kályhába zárt növény-csomagokra ható „légköpeny“ melegét.

A belső kályha viszont két emeletre, illetőleg négy részre tagolódik; ezek két ajtó segítségével teljesen el vannak zárva a külső kályha felől. A BUNSEN-koszorúk felé eső s mindössze csak 14 cm magas közbülső emelet a kályha szellőztetője s e célra mindkét oldalról 4—4, könyökszerűleg görbített szellőztető kürtőcskék útján jut be a szabad levegő a felső emelet egyik s másik rekeszébe, ahol a növény-csomagokat magába záró vasprések vannak (számszerint 2×2) elhelyezve (a 31. ábrán is láthatólag) sűrűn perforált s galvanizált vasból készült fenmaradó környűrből pedig a külső s a belső kályha közt levő falközzel (légköpenyvel) correspondál, következésképen a BUNSEN-lángzók égési termékeinek az elvezetésére szolgál.

A kályhának, egymástól független két verticalis osztályának megfelelőleg két nagy kürtője voltaképen egymásba dugott két-két csőből áll, amelyek mindannyian a praeparatorium fentebb ismertett szellőztető-csatornájába szolgálnak; e kürtők „belső“ kürtői a növény-csomagokat magába záró belső kályha páratelt levegőjét vezetik ki, — a két kürtő között fenmaradó környűrből pedig a külső s a belső kályha közt levő falközzel (légköpenyvel) correspondál, következésképen a BUNSEN-lángzók égési termékeinek az elvezetésére szolgál.

Nagyjában ez a MOLL—RICHTER-féle növény szárító kályhák

leírása, amelyeknek, két eredeti MOLL-féle kályhával való együttes elhelyezése dolgában a 32. kép nyújt tájékozást, egyszersmind jellemző képet az intézet praeparatoriumáról, amelynek egyéb segédeszközein kívül meg van a maga nagy dolgozó-asztala, vízmelegítő készülékkel kapcsolatos teljes víz- s gázvezetéki berendezése.

Középiskolai utasításaink ismételten reámutatnak a tanulóktól készített gyűjtemények, s ezek során különösen a növénygyűjtés paedagogiai fontosságára, mint olyanra, amely ásvány- s bogár-gyűjtés mellett viszonylagosan még a legkönnyebben megejthető. „Viszonylagosan” mondom, mert a nagyobb városok élete, fájdalom, ma-holnap teljesen kizárja az iskolás gyermekeknek a város külső területén való szabad mozgását is; másrészt azonban a mai túl drága iskolázási rendszer mellett ma-holnap az is lehetetlenné lesz, hogy a növény szárításra szükséges legkezdetlegesebb eszközök beszerzésével is a szüléket terheljük. Igazában célra sem vezet, mert eleve kizártnak kell tekintenünk azt, hogy az iskolák növendékei túlnyomó % -ban az összes főbb növénytypusok birtokába juthassanak s egy rendszeres kis gyűjteményt állíthassanak össze. Főleg ez utóbbi oknál fogva jutok arra a gondolatra, hogy jó volna, ha a gázvilágítással bíró városokban a középiskolai természetrajzi tanárok ilyen növény szárító kályhával szerelnék föl a maguk szertárát, ahol azután, esetleg az arra betanított szolga segítségével tömegesen száríthatnák ki a tanításnál szereplő növénytypusok százait s osztathatnák ki a növendékek között iskolai herbariumaik számára. Jobb módú, esetleg kiválóbb törekvésű növendék azonkívül is megteheti, hogy gyűjteményét a maga praeparálta növényekkel is gyarapíthassa.

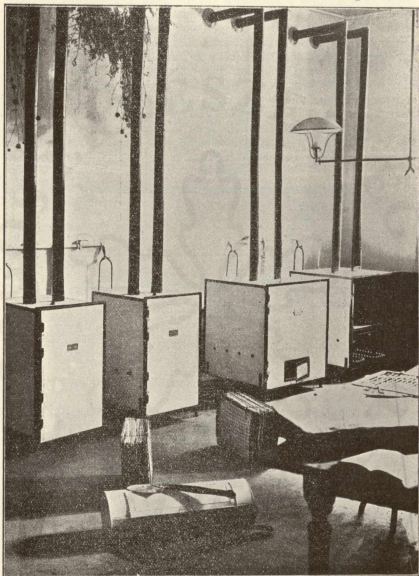
Mindezek mellett másik s még jelentősebb paedagogiai eszköznek tekinteném természetesen az iskolai botanikus kertet, amelyet egyetlen újabb középiskolának sem volna szabad nélkülöznie. Ma már sok példa van erre, hogy a berlini HUMBOLDT-Hain-nál egyebet ne is említsek.<sup>1</sup>

A most leírt praeparatoriumban módot nyújtottam arra, hogy hallgatóim a maguk növényeit is ugyanitt kiszáríthassák. Sőt e célból a magunk gyűjtötte nagy anyag-halmazból is sok száz példát osztottam ki a tanár- s patikus-jelöltek között; mert amit a középiskolai növendékek növény-gyűjtésének a nehézségére nézve főt elmondottam, ugyanaz áll az egyetemi városok mindenkép kedvezőtlen hónapos szobáit lakó egyetemi hallgatókra nézve is.

Az általam meghonosított gyakorlatból szűrődött le az az ügyesen megírt kis füzet, amely volt demonstratorom, GYÖRFFY ISTVÁN tollából „A növény-gyűjtésről és eszközeiről (10 képpel)” cz. a. a dr. LENDL ADOLF szerkesztette »Magyar Iskolaszer-Múzeum« 8. sz.-ból vett különlenyomatként is megjelent Budapesten,

<sup>1</sup> Lásd „Úti Naplóm” I. köt. 91. l.



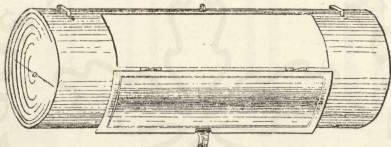


32. Az intézet praeparatoriuma MOLL – RICHTER-féle növénytisztító-kályhákkal.



1901-ben. Ebből közlöm a nálam használatos növénygyűjtő eszközökre és a gyűjtés s szárításra vonatkozólag a következő részeket.

„Növény-szelence. Némelyek zincumból készült szelencét ajánlanak, melynek előnye, hogy nem rozsdásodik, de viszont hátránya, hogy nehéz s amellett drága. Legjobb, ha csináltatjuk és pedig közönséges fehér bádogból, mivel a kereskedésekben levők kicsinyek. Kívülről fehér email-festékkal befestetjük, mert a festetlen bádog könnyen átmelegszik s így a benne levő növény csakhamar ellankad. A szelence lehet hengeres, vagy lapított. A lapítottan hengeres, melynek oldalfala tehát tojásdad-alakú, igen czélszerű. A hossza és szélessége különböző lehet. Igen jó formájú az 50 cm hosszú, 20 cm magas s 13 cm mély szelence (33. ábra). A fedele hossza 34 cm, szélessége 13 cm. A hajlított szélü fülek 4·5—5 cm hosszú-



33. Növény-szelence.

ságúak, 1—1·5 cm szélesek legyenek s körülbelül 0·5—1 cm-nyire álljanak el a szelencétől.

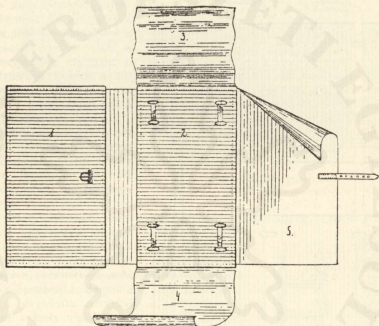
Ha tömegesen gyűjtünk, pld minden fajból 50—100 példát, akkor 70 cm hosszú, 25 cm magas, 18—20 cm mélységű s ennek megfelelő nagyságú fedéllel ellátott szelencét használunk, melynek válszija legalább 3—4 cm széles.

Növény-mappa. Oly növények gyűjtésére, amelyek fölötte rövid idő alatt hullatják le szírom-leveleiket, vagy amelyek hamar összeesukódnak, ha leszakítjuk, vagy kiássuk, legalkalmasabb eszköz a mappa. (Pld ilyenek a *Rosa*, *Linum*, *Gentiana*-félék, egynémely *Veronica* s *Batrachium* stb).

A növény-mappa két kemény fedő-lapból áll, melyek nagysága különböző lehet az egybeállítandó herbarium terjedelme s lapjainak formátuma szerint. Általában czélszerűek az 50 cm hosszú, 32 cm széles lapok, amelyek lenolaj-firniszszel bekent vitorla-vászonnal vonatnak be, miáltal úgy a hogy, vízhatlanokká lesznek. Főleg sok viszontagsággal járó kirándulások alkalmával jó szolgálatot tehet a

berlini botanikus kert custosától, DAMMER-től ajánlott viaszkos vászonnal ellátott mappa (34. ábra).

Ilyen mappákban való gyűjtés alkalmával a következő módon járunk el. A kirándulásra szánt félív (lehet újság)-papirosokat ráteszünk a (2) mappa-fedélre, 1-set ráhajtjuk, azután a 3 s 4-gyel jelölt viaszkos vászon-szárnyakat s végül az 5-ös (szintén viaszkos) vászonfedéllel befödjük és bekapcsoljuk; így vihetjük akár a hónunk alatt, vagy pedig háti zsákban havasi kirándulások alkalmával;



34. DAMMER-féle növény-mappa.

vagy pedig, ha már teleszedtük, a fülekbe szíjakat húzva, mint a „borjú“-t vállunkra is csatolhatjuk.

Előnye e mappának a szelencze fölött az, hogy a beléjük tett növény lehetőleg természetes állapotában nyomban lepréselődik, levelei nem gyűrődnek össze, a szíromlevelek megmaradnak stb. De viszont hátránya, hogy az e fajta kezelés sok időt igényel, amiben a gyűjtő főleg nagyban való gyűjtések, vagy pedig alpesi kirándulások alkalmával nem bővelkedik.

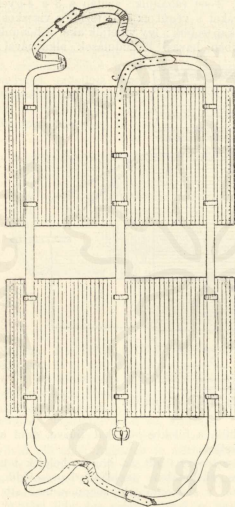
Sokkal egyszerűbb módon is készíthetünk jó mappát. A fedeleket közönséges vizet-álló vászonnal borítjuk be s varrjuk körül; a két fedélre azután négy-négy szíj-fület varratunk, vagy behasítjuk

s átfűzzük rajta a hordozó szíjat, vagy hevedert; de ezélszerűbb, ha füleket varratunk rá. Egy ilyen mappa képét tünteti föl a 35. ábra.

Az ilyen mappa kezelése igen egyszerű s gyors; az itatós papirosokat a két fedél közé helyezzük, *c* szíjat becsatoljuk, *a—b* szíjnál fogva a mappát félvállunkra akaszthatjuk. Növénygyűjtésnél csak a *c*-t kapcsoljuk ki, szétnyitjuk a fedeleket s anélkül, hogy a földre kellene letennünk a mappát, behelyezhetjük a kiásott növényt. A hordozó szíj szélessége lehet 3—4 cm.

**Prés.** Az összegyűjtött növények préseléséhez régente asztalkendő- (szalvéta-) prést használtak. Ez nem ajánlható, mivel egyrészt az általa gyakorolt nyomás nem egyenletes, másrészt pedig abban az arányban, ahogy a növény szárad, tehát a csomag kisebb, vékonyabb lesz, a nyomás is kisebb s ennek következtése az, hogy a növények a helyett, hogy simára lepréselve száradnának, összezúgorodnak. Fölötte nagy hibája azonkívül, hogy mivel kellő mértékben levegő nem járhatja át, könnyen megfüllednek a növények benne, elbaruhnak, elfeketednek.

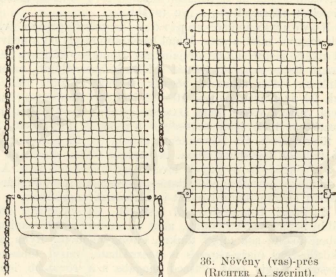
Nem is említjük azt a kezdetleges préselési módot, melynél köveket, vagy



35. Növény-mappa (kolozsvári minta).

súlyokat raktak a deszkákra, — bár szükség esetén ezzel is élhetünk. Igen practicus az a vas-prés, melynek alakját a 36. ábra tünteti föl, mert kezelése egyszerű s könnyű; a növények a szük-

séges levegőt megkapják s nem füllednek meg. Egy 32 cm széles s 50 cm hosszú vaskereten dróthálózat van. A drótok úgy



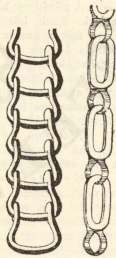
36. Növény (vas)-prés  
(Richter A. szerint).

vannak a vaskeretbe erősítve, hogy nem szakadhatnak ki onnét (37. ábra). A prés láncznak az a formája, melyet pld DAMMER ajánl, a Nemzeti Muzeumban (1898) szerzett tapasztalatok szerint nem ajánlatos, mivel rövid ideig tartó használat után a láncszemek megnyúlnak, majd szétszakadnak (38 a. ábra). Egyedül használható ama lánczforma, melyet a 38 b. ábra tüntet föl s amely vaskereskedésekben rendszerint kapható. Vastrács helyett szükség esetén deszkarácsozatot is használhatunk; a lécek közti űr ez esetben 2—3 cm legyen. Köröskörül spárgával kötjük le. Kezelése már több



37. RICHTER-féle növény-prés dróthálójának kapcsolási módja.

időt vesz igénybe, mint a vas-prés, de még mindig jobb, mint a kő, vagy súlyllyal rakott kezdetleges deszkaprés. Ily présben már könnyen megfülled a növény.



a b  
38. Prés-lánczok.

A prések lekapcsolása mindig keresztezéleg történik; t. i. ha a prést leszorítjuk s pld az alsóbb lánczot akasztjuk be előbb a fogba, ezután nem az ugyanazon oldalon levő lánczot, hanem a baloldali felsőt akasztjuk be s így tovább.

**Növény szárító-papiros.** A szárító-papiros valamivel kisebb legyen, mint a prés. Minél hamarább szívja fel a nedvességet, annál inkább megfelel a mi céljainknak. Rendesen kétféle s 39×49 cm nagyságú itatós-papirost, barnát s fehéret használjunk, amennyiben présünk az előbb eloadott méretek szerint készült. Félívekre ne vágjuk fel az íveket, hanem 10—12 ívet egy füzetté tegyünk össze, de nem varrjuk össze (mint DAMMER ajánlja), mert ezáltal megakadályoznók az ívek igen szükséges s gyakori forgatását, illetőleg azok fölcserélését. Ha félivenként vannak, 8—10 félívet egy közös borító itatósba foglalunk össze. A papiros fölötté durva ne legyen, mert a gyöngédebb növények levelén gyűrődéseket okoz. A kényesebb színűeket lehetőleg fehér itatós-papirosban préseljük, bár ez ívek egyébként szürke itatós lapokat is zárhatnak magukban.

Mappával botanizálva jól teszszük, ha valamivel erősebb s durvább papirost használunk, mint a rendes szárító-papiros, mert különben fölötté sok megy tönkre, elrongyolódnak. Ilyen alkalommal közönséges ujság-papiros is használható, mivel több-kevesebb nedvességet mégis csak fölszed magába s a rövidebb ideig tartó kirándulásoknál már könnyűségénél fogva is fölötté jó szolgálatokat tehet.

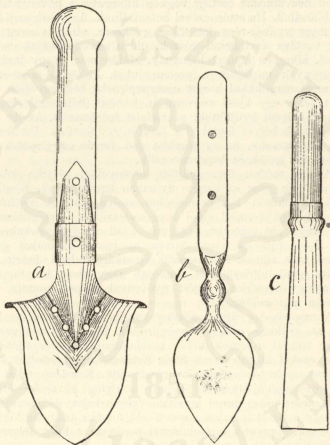
A növények kiásására a 39. ábrán föltüntetett eszközöket használjuk. Ezek közül az *a*-val jelölt a legjobban ajánlható, mivel ezzel úgy a száraz talajban, mint a mocsaras, süppedékes, vagy sziklás helyen vegetáló növényeket a legkisebb erőlködés nélkül kiáshatjuk. Lapátja elég nagy (14 cm széles, 19 cm hosszú), bár masszívus, mégis könnyen kezelhető s kézben vihetjük. Ilyen formára átalakított, különben utászoktól használt ásók szintén kitűnő szolgálatunkra lehetnek. A *b* s *e*-vel jelölteket tetszés szerinti nagyságban csinálthatjuk meg.

Ájánlatos dolog, hogy spárgára erősített horgot, kampót is vigyünk magunkkal, melyet vízinövények avagy *Loranthus*, *Viscum* s más effélék gyűjtésénél alig nélkülözhetünk.

**Gyűjtés és szárítás.** Nedves, esős időben ne induljunk növényt gyűjteni, mert ekkor azoknak virága vagy becsukódik, vagy ha nem, a nedvességnél fogva könnyen tapad s ha a papirosról otthon le akarjuk emelni, hogy lepréseljük, leszakadnak szíromlevelei, másrészt meg papirosunkat teszi tönkre. Ép ezért a kora reggeli, harmatos órák sem alkalmasak növény-gyűjtésre. A tikasztó forró nyári délutánok nemkülönbön; hiszen mielőtt hazavinnék a gyűjtöttöket, máris elhervadnak! Növény-gyűjtésnél célunk az legyen, hogy szép, kifejlett példákat kapjunk s hogy ezeken a

példákon a virággal együtt lehetőleg termés is legyen. Ha termését későre hozza a virágzás után, külön természetes példát gyűjtünk be.

Gyökerestől még kiáshatjuk az olyan példákat, amelyekről látjuk, hogy meghajta nem érik túl a papiroost. Ha túlterjednek azon, akkor csak a virágos részt vágjuk le s egy pár tőlevelet. —



39. Növény-ásók.

A kiásásnál vigyázzunk arra, hogy túlságos sok földet ne emeljünk ki a növénynyel, mert sok időt vesz igénybe a gyökerek kitisztítása a földrészekről. Ásónkat az adott viszonyokhoz képest 2—4 cm-nyi távolságra szúrjuk le a szártól. Az ily módon kiásott s megtisztított növényeket szelencékbe, vagy mappánkba teszszük, miután a ma-

gunkkal hozott növényjelző czédulára ráírtuk a termőhelyet s egyes megjegyzéseinket; ezt a már otthon elkészített bevágásnál fogva ráhúzzuk annak arra alkalmas részére (szárára v. gyökerére). A bevágás a czédula közepén lehet 1 vagy 3 irányú.

A mappába tett növényen nem kell sokat igazgatnunk, mivel az ilyen beavatkozás esetleg végkép kifogatja a növényt természetes habitusából. Ha szelenczével botanizálunk, úgy csak arra vigyázunk, hogy gyökér-rész lehetőleg gyökerre, virág viszont virágra essék; fordítva a virágzati részek, pld a növény reájuk eső földes részeitől, könnyen elpiszkolódnának. Midőn már az így lazán berakott növények megtöltik a szelenczénket, akkor a minden egyes alkalommal magunkkal hozott ujságpapirosba begöngyöljük a gyűjtöttet, lehet egy kissé szorosan is, hárssal (háncscsal) megkötjük s ha egy helyről gyűjtöttük, a czédulát beletesszük. Az ily csomag sokkal kisebb helyet foglal el s tovább gyűjthetünk. Ha forrón süt a nap, jól teszszük, ha az útunkba eső forrás vagy patak vizével növényeinket göngyén bepermetezzük.

Az ily módon összegyűjtött növényeket, pld ha késő este érkezünk meg, nem szükséges nyomban lepréselnünk. Kiemeljük a hárssal összekötött kis csomagokat szelenczénkből, széthúzgáljuk fölül a papirost s vízzel újból bepermetezzük s ha még dézsa, vagy tekenő, vagy pld nagyobb fajta tál is áll rendelkezésünkre, azok aljára 2—3 újjnyira vizet öntvén, az egyes csomókat gyökeres végükkel bele állítjuk s kiteszszük éjszakára valami fedett helyre. Reggelre mind felrisszül, sőt bimbójuk nagy része kinyílik s általában amúgy frisseben gyűjtött növények képét mutatja, esetleg két-három nap múltán is.

A mappával gyűjtött növényeket egyszerűen száraz itatósba rakjuk át, szükség esetén a begyűrődött leveleket megigazgatjuk, egy pár virágát a részek kellő tanulmányozhatása czéljából szét nyitjuk, ezeket kisebb darab fehér itatóssal külön lefedjük s az így elkészített növény-csomót le is préselhetjük. Kezelése tehát otthon a szelenczébe gyűjtöttekéhez képest aránylag kevesebb időt vesz igénybe, mert nincs annyi igazítani valónk rajta, de viszont hátránya, hogy a berakás miatt vesztett idő folytán aránylag kevesebbet gyűjthetünk. Nagyobb kirándulásnál pedig az e fajta fölszereléssel alig nélkülözhetők a teherhordókat.

Ha pár napra terjedő kirándulást teszünk, akkor nagyon ajánlható eljárás a következő. Az első napon gyűjtött növényeket a már leírt módon vízzel bepermetezzük, hűvös helyre (megszállás esetében pld pinczébe) tesszük; ugyanúgy bánunk a másod-, harmadnapon gyűjtöttekkel is. Mikor haza akarunk utazni, akkor az ily módon életben tartott növényeket beleszoríthatjuk egy nagyobb szelenczébe, miután mindegyik papirosba göngyölt kis csomag növényt még egyszer bepermeteztük vízzel. Haza érkeztén, növényeinket

eléggé jó, sőt legnagyobbbészét egészen friss állapotban kapjuk a praeparálás alá.

Egyetemünk növénytani intézete nagy sikerrel alkalmazta pld 1900. év nyarán nagyban végzett gyűjtések alkalmával a kosárral való gyűjtést is Erdély legkülönbözőbb részein. T. i. a 2, 3, 4 napon át gyűjtött növényeket kosárba csomagolva küldtük el s szépen érkeztek meg.

Nagyon practicus dolog, ha pld mappával együtt küldjük haza póstán a gyűjtötteket, amaz eljárás, mely abban áll, hogy minden egyes lapra sűrűn egymás mellé, az egész lapot megtöltve, helyezünk növényeket. Egyik nedvesen tartja a másikat s némileg préselődve sem hervadnak el. Ezt azonban aránylag gyors szállítás esetén alkalmazhatjuk kellő sikerrel.

A növények szárításánál első és legfőbb kellék a kellő mennyiségű száraz papiros. A préselés a következő módon történik.

A lánczot viselő prés-felet leteszszük az asztalra s annyi itatót teszünk rá, hogy végig simítva, a drót kiemelkedéseit ne érezzük. Bal kezünk felé essék a száraz papiros-csomag, jobbunknál a préselendő növények, előtünk a prés. A papirosra ráteszszük a növényt, leveleit kiegyenlítettük, egynémelyikét esetleg el is távolíthatjuk; virágai közül egy párt szétnyitunk s kis darab fehér itatóssal lefedjük, nehogy ismét összecusukódjék. Hagymás növényt préselvén, kell, hogy pár perczig azt — lehetőleg a virágzatáig, forró vízbe mártjuk, hagymáját félbe vágjuk. Ha túlságosan vastag a növény, két félre vágjuk szét s mindkét felet használhatjuk (pld egynémely *Orobanché*, *Lathraea Squammaria* stb). Az így kiterített s kedvünk szerint való helyzetbe hozott növényt lefedjük a 8—12 ívből álló itatós csomóval s a szükséghez képest addig rakunk rá papirost, míg végigsimítva érezzük, hogy meglehetősen egyenletes a felület. Majd kitapogatjuk a mélyedéseket s lehetőleg az ily mélyebb helyekre helyezzük a következő növény vastagabb részeit. Célunk az legyen, hogy a prés alá kerülő csomag mindig egyenletes felületű legyen, nem pedig olyan, melynek a közepe kipúposodó, miután ilyenek préselésével célt nem érünk. A növények helyzetét tehát változtatni kell, ha pld az elsőnek a gyökere az ív alsó részén volt, a következőnek felső részére essék, az azután jövőnek jobb, vagy bal kéz felé, szóval óvakodnunk kell attól, hogy a felület hullámosan egyenletlen legyen. Éppen azért a hagymás, vagy gumós növények berakásánál is váltakozó helyzetbe kell hoznunk a növényeket úgy, hogy egy felül levő példa hagymája az alantabb levő virágára (illetőleg melléje), vagy más szervére, de semmi esetben sem a hagymájára essék.

Ha így rakjuk be a növényeinket, akkor jól sikerült példákat kapunk. Amennyiben 25—30 cm-nyi vastagságot ért el a csomag, akkor az utolsó lapon levő növényeket egy ujjnyi vastagságú papiros-



csomóval fődjük le, illetőleg annyival, hogy a rács nyoma ne lássék meg a növényen. A fasciculus tetejére egy darab papirost teszünk, melyre a préselés napját (esetleg tartalmát) jegyezzük föl; végül a prés másik felét rátesszük a kész csomagra s keresztelőleg akasztjuk be a lánczokat a fogakba, mialatt a présre ránchezünk, hogy lejjebb levő láncz-szembe akaszthassuk be a fogat. A prést vagy napra tesszük ki, vagy ha rendelkezésünkre áll, ú. n. szárító kemenczébe tesszük. Két ilyen MOLI-RICTER-féle szárító-kemence a legkitünőbbben működik egyetemünk növénytani intézetében; ennek segítségével az időjárás szeszélyétől függetlenül, kora tavasztól késő őszig a növények ezreit a legszebben praeparálhattuk. (Erről kimerítőbben fönt már megemlékeztünk).

Ha azt akarjuk, hogy növényeink jól legyenek kikészítve, úgy mindennap, de legalább is minden másodnap át kell raknunk azokat. Az átrakás abban áll, hogy a már lepréselt növényekről leemeljük a nedves papirost s szárazat teszünk rá s így folytatjuk. Ha azonban ezt nem tehetjük meg anélkül, hogy a növény egyik-másik része össze ne zsugorodnék, úgy csak a kitöltő papirost váltjuk föl szárazzal, a növényt borító lapot ellenben érintetlenül hagyjuk. S éppen ezért czélszerű, ha az ily kényes természetű növényeket külön (fehér itatós) ívekbe zárjuk s az átrakásnál egyszerűen csak ez íveket kell másik lapra tennünk a fölhajtás mellőzésével. Minél többször rakjuk át az egyes csomagokat, annál gyorsabban is száradnak.

Ha növényeink érintésre már nem keltik bennünk a hideg érzését, akkor növényeink jól ki vannak száradva.

A megszáradt növényeket lapokra ragasztjuk, hogy a herbariumba besorozhassuk, illetőleg hogy növénygyűjteményt csináljunk belőle. Didaktikai czéloknak megfelelő kisebb herbarium összeállítására kész fölszerelést nyújt dr. RICHTER ALADÁR, volt aradi kir. főgymnasiumi tanárnak, a Vallás- és Közoktatásügyi Ministeriumtól a középiskolák figyelmébe is ajánlott és Aradon (Kosminski kiadása) kapható ú. n. Herbariuma (Növény-gyűjtő albuma), amelynek célja, hogy nálunk még mindig sokaktól pártolt e fajta átmagyarosított, de nem hazai viszonyainknak megfelelőleg szerkesztett s egyébként is avúlt PICHLER-féle osztrák gyártmányt fölöslegessé tegye.

Ily herbariumi fölszerelés birtokában munkánk fölötté meg van könnyítve. Nem kell más egyebet tennünk, mint a benne levő cellulóza-papíroslapokra a már megszáradt növényeket fölragasztanunk. A felragasztása nem oly kezdetleges módon történik, hogy a növényt magát kenjük be gummi-arabicummal, hanem ragasztó-papírosok segítségével. Ragasztó papirost mi magunk is készíthetünk; 4 rajz-szeg segítségével egy ív vékonyabb hólyag (lantorna)-papirost kifeszítünk egy deszkára s bekenjük vékonyan fehér gummi-arabicummal. Ha megszáradt, 1—1.5 mm széles szalagokat vágunk,

melyeket ismét 20—25 mm hosszú darabkákra vágunk szét. Az ily kis papiros-pántokkal fölötte erősen ragaszthatjuk le növényeinket. A növény akkor van helyesen fölragasztva, ha a lapot fölemelve s függőlegesen tartva, a növénynek minden része odasimúl a laphoz, nem áll el attól. A lapnak felső jobb sarkára ragasztjuk föl a növényjelző czédulát. E czédulák alakjára s egyéb kiállítására vonatkozólag a Richter-féle növény-gyűjtő-albumban láthatók szolgálhatnak mintákkül.

Ezekre a czédulákra ráírjuk az illető növény latin nevét pontosan (esetlegesen a használt *magyar növénynevekkel*, melyeknek gyűjtésével, illetőleg följegyzésével is kiváló szolgálatot tehetünk a magyar botanikai tudományosságnak, miután e téren még alig történt valami), termőhelyét, gyűjtés idejét (év, hó, nap) pontosan s egyéb oikologiai (mily növények társaságában fordult elő; a talaj milyenségét, környezetét stb. illető) megjegyzéseinket.

Az ekként rendezett növényekből azután esinos kis herbariumot állíthatunk össze, s hogy azt a bogarak tönkre ne tehessék, naphtalinum cristallisatum album-ot, vagy kámfort teszünk a fasciculusok közé; egyébként pedig a gyakori lapozgatás, nagy gyűjteményeknél pedig a szénkénegezés a legjobb conserválási mód (a sublimatizálás föltétlenül mellőzendő).

Nagyobb herbariumok eltartására pontosan záródó ú. n. herbariumi szekrények készítenők s pedig okvetlenül vörös fenyőből (*Larix europaea*); minden múzeumi szekrényünk — Európászerte szerzett múzeumi tapasztalataink tanúsága szerint — honi viszonyainknak megfelelőleg ebből a faanyagból volna készítenők. Vörös fenyőből készült e fajta s ú. n. BASQUIL-zárszerkezettel ellátott herbariumi mintaszekrények a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályán kívül a kolozsvári tud.-egyetem növénytani intézete cryptog. gyűjtemény-tárában láthatók\* (23. ábra).

GYÖRFFY id. művecskéjében ezt mondja el arra nézve, hogy „célszerűen miképen botanizáljunk. Lehetőleg oly eszközöket ajánlunk, amelyek olcsóságuk folytán egy középiskolai tanuló részéről is könnyen megszerezhetők. Éppen azért, mivel rövid akart lenni e kis útmutatás, ez alkalommal sok más dolog, — esakis főiskolai, vagy nagy múzeumoktól eszközölt gyűjtéseknél használt egyéb eszközök leírása egyszerűen elmaradt. Számos más apróságra fölvilágosítást nem nyújt, mert azokra különben is a tapasztalás a legjobb mester; sok esetben sok függ az illető ügyességétől, ízlésétől stb.

A növénygyűjtéssel a botanizálóra nézve sok más hasznos dolog együtt jár. Nem tekintve azt, hogy a kirándulások folytán megedzódik az ifjú, egészségét biztosítja, mivel friss levegőn mozog; hogy különböző vidékeken járván, élettapasztalái gyarapodnak, földrajzi ismeretei tágúlnak; hogy sok rossz dologtól megóvja; legfőbb

haszná, hogy megtanítja gondolkozni, még pedig a természetes észjárás egyedül helyes logikájára. Mert lépten-nyomon, minden egyes alkalommal láthatja, hogy ok nélkül semmi sem történik a természet háztartásában, a növény minden egyes berendezkedésének megvan a maga külső oka is, legyen ez ok akár a növényt környező mediumban: a levegőben, vízben, akár pedig a talajban stb.

Láthatja sokszor, hogy miként védekezik a növény pld a hideg éghajlat káros befolyása ellenében. Kiterjedhet figyelme a legkisebb dolgokra is; lehetőleg tiszta képet szerezhet magának arról, ami iránt ő, a természet dolgaival bibelődvén, különösebben hajlamot érez, amely őt gyönyörködteti; sok oly dologra megtanítja, mit csakis a szabad természet ölen lehet elsajátítani.

S ha az ember a szabad természetben forog, kérdéseket tesz föl magában, miért van ez így berendezve?

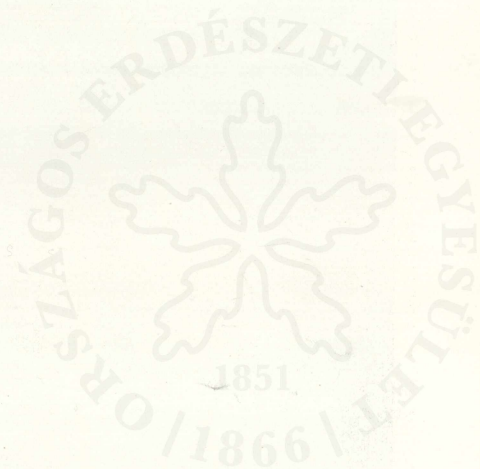
S ha a föltett kérdésekre eléggé meg tudunk felelni, látjuk csak, hogy mily elenyésző csekély parányok vagyunk mi a világegyetemben — kik egyébként magunkat büszkén a teremtés koronájának valljuk — a természetben megnyilvánuló hatalmas, de előtünk titkos erőkhöz képest, melyeket még meg sem tudunk fejteni!

GYÖRFFY szavai ezek. Igaza van; én aláírom.

Kellő növényismeret nélkül a növényvilágot illető természetbúvárlat terén boldogulni nem lehet; a magasabb ezélok után törekvő természetbúvár is, még mielőtt a microscopium föltárta volna előtte a maga rejtett világát s még mielőtt élt volna a biológiai kutatásban nélkülözhetetlen finomabb módszerek segítségével, — kezdetben, tanulmányai első lépcsőfokán nyilván botanizált, azaz növényeket is szárított herbariuma számára, hogy azután tovább haladhasson. Hajdan DE BARY s UXGER, a növényanatomia e classicus mesterei is botanizáltak épp úgy, mint ma pld GUGNARD, a növényi fejlődéstan ünnepezt francia mestere, — bár közülök egy sem volt soha florista.

Tanítványaim se kívánják átugorni a természet-ismeret ez első lépcsőfokát, amely nélkülözhetetlen a középiskolai gyakorlat körén belül is; másfelől pedig az e téren való foglalatosság oly földet illet, amelynek florája Európa-szerte irigyelt Eldorado-ként szórja az arra alkalmas kincseket; mondanom se kell, hogy ez: a mi magyar hazánk.

Azért is igtattam ide a fönti fejezetet; tanítványaim tanítványainak lelkes munkásságát is megindítandó a természet ölen egykoron, — ha lehetséges.





40. A kolozsvári botanikus múzeum (I. Tábla F<sub>1</sub>).



## Magyar Botanikus Múzeum Kolozsvárt.

II. Tábla A-rész D. — I. Tábla A<sub>2</sub>—L—F<sub>2</sub>—F<sub>1</sub>; 40., 43., 44., s 45. kép.

A magyar botanikus múzeum eszméje, alapításának nehézségei, vonatkozással Hamburg, London, Kew, Paris, Berlin, München s Breslau botanikus múzeumi példáira.

A botanikus múzeum képe Kolozsvárt. A minden segítség nélkül való kezdet. Hely-inség miatt támadt bajaink; botanikus múzeumunk széttagoltsága.

I. Souterrain. Karpologiai s a drogue-gyűjtemény. HAYNALD biboros érsek, KOSSUTH LAJOS, HOHENBÜHEL—HEUFLER, BAUNGARTEN, SCHUR, CZETZ és LANDOZ növényei, arcképeikkel díszítetten; ezek nevelő hatása.

II. Földszint. A. Szemléltető oszlopok forgatható keretei. *Welwitschia mirabilis*; kolozsvári múzeumi s a kew-gardenbeli élő példáira való vonatkozással. A zagrebi lótosz-virág és tündér-rózsák, a Nilus-beli kék s fehér ál-lótosz és a magyar *Nymphaea Lotus (N. thermalis)*.

B. A növényvilág hasznait föltüntető nagy gyűjtemény.

Tropusi utak; az osztrák föülkerekedés e téren s a háttérbe szoruló magyar.

C. A botanikus múzeum tudományos osztálya. — Formol-készítmények a nevezetesebb virágos növénybeli típusok bemutatására. A tengerek alga-világa. Növényöslénytani gyűjtemény. Saccharomycetek és Bacteriumok. Különleges tárgyak. Ehető, gyanús és mérges gombák modéle-gyűjteménye, vonatkozással ISTVÁNFFI kézi gomba-könyvére. Gazdaságilag káros üszög- s rozsdá-gombák tervezett bemutatása. A *Merulius lacrymans* s botanikus múzeumunk *Merulius*-szekrénye. A zuzmók (Lichenes). A mohok (Bryophyta). A páfrányok (Pteridophyta).

Gyarmatpolitikát fűző nemzetekkel szemben a mi múzeumi törekvéseink álláspontja.

A montpellier-i *Nelumbium*. A Riviera-ról való *Casuarina*. STRASBURGER, a magyar botanikus s a Riviera. Arcachon mellől való fenyő-félék. A riminói *Eryngium maritimum*; a riminói tengeri homok s a benne fölfedezett első foraminifera. A gömör-murányi *Rozalia arbuscula*. A mező-záhi *Paeonia tenuifolia*. Az erdélyi *Hepatica transsilvanica*. A mezőségi *Crambe tataria*. A s.-marinói *Orobanche*.

A kolozsvári botanikus kertből való 1903—4. évbéli fénykép-fölvételek; az ezekről való képes levelező lapok, album s a mi közönségünk közömbössége. — A BURKART- és a MICHEL-féle fametszetek.

HANSEN növényzeti tájképei. GOETZE—ENGLER kelet-afrikai, WETTSTEIN dél-brazíliai és KARSTEN-SCHENCK különböző földsegekről való növényzeti tájképei. Hajó-hadunk s a magyar múzeum.

HAECKEL: Kunstformen der Natur. ANHEISSER: Mikroskopische Kunstformen des Pflanzenreichs. A természeti tárgyak a műérzek fejlesztésének

a szolgálatában. Egynémely állítólagos államszükséglet költségvetésen kívüli fedezése s a költségvetésileg kötött magyar cultusminister szegénysége. HARCKEL, ANHEISSER s a magyar NÉCSEY.

Fa-gyűjtemény. Phytopathologiai gyűjtemény; HARTIG RÓBERT professor, TUBERF báró prof., és TUZSON JÁNOS.

Botanikus múzeumunk eddigi látogatói; e múzeum jövőjét illető végszó.

Külföldi útjaimon szerzett természettudományi tapasztalásom előadásának kapcsán minduntalan visszatérek a magyar botanikus múzeum megalkotásának a gondolatára.

Erdélyi múzeumi közgyűlési jelentéseimben ha van dologilag súlyosabb tétel, akkor az ezt a kedves tervemet illeti, amelynek csiráját már a Nemzeti Múzeum növénytárában kezdettem élesztgetni; kellő sikert azonban — legalább részemről, miután működésem tere megcseserélődött — már a kolozsvári tud.-egyetem körén belől érhetett.

S ha ez a siker még távol is áll attól a képtől, amelyet egy magyar botanikus múzeumnak minden ízében eredeti vonásaival rajzoltam volna meg lelki szemeim előtt s ha e kép vázlatának a megállapításánál a nyújtott, csaknem semmitmondó felsőbb segítséggel szemben aránytalanul nagy volt az előmbe gördített személyi s dologi akadály, — sok lelki küzdelem árán bár, de eredményt mutatok föl e téren is, amelyet kicsinyelhetnek, sőt letagadhatnak azok, akik pld egy LEHMANN, avagy REICHENBACH ily irányú törekvéseinek egészen meddő voltát nem ismerik.

LEHMANN emlékezetes szavait „Úti Naplóm“ I. köt.-ben (211. l.) idéztem; Kew-Garden botanikus múzeumának a hatalmas példáján fölbuzdulva ő mutatott reá elsőnek a hamburgiak előtt, hogy a pusztá laboratorium s egy kert élő növényzete mi jelentőséggel sem bír annak a föltüntetésére, hogy a növényvilágnak az élethez való viszonya mennyire fontos. Az 50-es évek Hamburgja, a merkantilis erőktől régtől fogva duzzadó e nagy Hansa-város közönsége még nem volt érett az ily eszmék táplálására. LEHMANN után a nagy REICHENBACH sem érte meg ez eszme diadalát s talán még is úgy van, hogy LEHMANN, majd REICHENBACH ez irányban kifejített tevékenysége még sem volt egészen meddő; az általuk erőszakolt tervezetek az ellenállásnak legalább egy-egy tégladarabját tördelték ki és ma — a hamburgi közművelődési intézmények remek sorozatában elől áll a hamburgi botanikus múzeum.<sup>1</sup>

GOEPPER, e nagy buzgalmú férfiú ilyen irányú törekvéseinek sem volt meg a kellő fogadata — mindjárt; mindamellert LEHMANN-hoz és REICHENBACH-hoz képest szerencsésebb volt ő, mert még életében megérte a bresloui botanikus múzeum diadalát.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lásd: „Úti Naplóm“. I. köt. p. 211. s köv. l.

<sup>2</sup> Lásd „Úti Naplóm“ I. köt. 13 l.



Paris (Museum d' Histoire Naturelle), London (Natural History Museum), Kew-Gardens, Hamburg, Berlin,<sup>1</sup> München (GOEBEL alapítása) s Breslau botanikus múzeumainak a példáit Kolozsvárról senki se látta; még a hazában is % szerint ki sem fejezhetőleg kevesen. Mindezeknek megfelelőleg az e téren kifejtendő tevékenység talaja teljesen megmunkálatlan vala nálunk; a szó, az írás mondhatnám süket fülekre talált ithon mindenhol. Nem is csoda.

Őszinteségem némelyek előtt talán nyereség, de a leperdült esztendőek egyetlen elismerő szó nélkül múltak el s azért önmagam iránt tartozó némi elégtétel gyanánt kell ide jegyeznem, hogy én mind a mellett egy szemernyi sem vesztettem kintartásom szívósságából, bár antipathiát keltem vele, de előre törtem, mert ismerem az ily alkotással járó nehézségek történelmi előzményeit egyfelől; másfelől pedig tudtam, hogy csüggedés egymaga vereség s hogy a hatalom ez idő szerinti osztályosai ha ellenem is volnának, látva eszmém, a magyar botanikus múzeum győzelmét, — tekintetük ha végig siklik botanikus múzeumi tárgyaink százain itt Kolozsvárt, a látott kép hatása alól immár nem vonhatják ki magukat többé s nem én, ők a legyőzöttek, akik elvégre csak kibékülhetnének én velem, ki egyebet se akar, csak dolgozni, újból s újból a magyar közművelődés javára.

Most már jó előre vagyunk a magyar földön a szóban forgó téren is, talán az öndicsekvés vádja nélkül mondhatom el, hogy elsőnek Kolozsvárt.

A kezdet nehézségein túlestünk.

A látogató elé táruló, perspectívájában is megragadó képe a mi botanikus múzeumunknak legalább ezt mutatja, amidőn az egyetemi közp. palota fölépcsőházán fölhaladva, az intézet jobbra eső ajtóján át belépünk (I. Tábla V— $a_{12}$ ) s tekintetünk végigfut a 35.55 m hosszú s 2.56 m széles folyosónak most már 22 szekrényből álló, egymással arányosan egy közös sor-párján (40. kép).

Alighogy elkerült innen a rozoga szekrénykínél fogva is dísztelen edényes növényekből álló herbarium 1903. derekán, a hely fönt vázoltam céljaim megvalósítására fölszabadult ugyan, de a beruházásokra való egy fillérnyi fedezet nélkül.

A magyar orvosok és természetvizsgálók kolozsvári vándorgyűlése is a küszöbön és én nem habozhattam; ambícióm pedig egyenesen kizárta a rám erőszakolt öreg uras toga kényelmes viselését és törekvéseim e pontján is bizony úgy esett, hogy „gordiusi csomót“ vágtam ketté, hogy testté legyen az ige.

Vizsgálatokra készülő hallgatóim e célra elcsípett segítségén kívül szinte egymagamra valék utalva; jóraivaló tanítványaimnak, főleg Gyórfy István, Futó Mihály és Pápai József tanárjelölt

<sup>1</sup> Lásd „Úti Naplóm“ I. köt. 48. s köv. l.

urak lankadatlan segédkezésével fogtunk hozzá a munkához és: cselekedtünk.

Botanikus múzeumunk immár százakra menő tárgyainak nagy részét oly névjelző-czédulák magyarázzák, amelyek PÁPAI JÓZSEF keze nagy ügyességét külön is dicsérik.

Már a megelőző fejezetben megemlítettem, hogy igyekezetünk e téren is nagy akadályokba ütközik, főleg a hely-i nség miatt. A kép egysége e miatt esorbát szenved és hogy e, helyiségileg széttagolt botanikus múzeum adta benyomás lehetőleg kedvező legyen, a kalauzolóást a souterrain ú. n. depositorymánál kezdem meg, mintegy visszajövet az imént (XIV. fejezetben) leírt praeparatoriumból (II. Tábla A-rész D, I—IV).

A régiségtártól átvett négy db, szemléltetésre igen alkalmas nagy szekrényben ugyanis itt állítottuk ki ideiglenesen karpologiai s drogue-gyűjteményünk kezdeteit. Az erre való üvegneműeket nem mindennapi nehézségek leküzdésével — hisz a laboratóriumban szükséges növényi anyagok eltevésére való üveggészletünk sem volt! — főleg a leipzig-i HUGERSHOFF-czég előzékeny kiszolgálásának a segítségével az utóbbi 3 év alatt szereztem be s most már csupán a céltudatos gyűjtésen múlik, ha az általam fölnevelt fiatal munkakerők szerteszélylyel nem szóródnak, hogy a fönt jelzett gyűjteményrészletek megfelelő módon és keretekben gyarapodjanak.

E szekrények alsó kiugró tagjai azonkívül a tudomány jelesei iránt tartozó kegyeletet is szolgálják.

Itt állítom ki dr. HAYNALD LAJOS, volt erdélyi püspök, utóbb kalocsai érsek, KOSSUTH LAJOS, HOHENBÜHEL—HEUFLENER, BAUMGARTEN, SCHUR, CZETZ és LANDOZ eredeti (vagyis sajátkezűleg gyűjtött) növényeit, arcképeikkel díszítve, mert nevük egybeforrt e tanszék történetével.

Mit jelent HAYNALD neve ránk nézve? — erről bold. KANITZ számol be „Haynald Lajos bibornok mint botanikus“ című s a jubileumi HAYNALD-Albumban (1889) megjelent lelkes művében, amely HAYNALD egyik legsikerültebb arcképével díszítve francia nyelven is megjelent.<sup>1</sup>

A róm. kath. hierarchiában PÁZMÁN óta aligha volt nagyobb ember HAYNALD-nál; nevét, amikor először léptem át a parisi Jardin des Plantes küszöbét, nagy tisztelettel emlegették előttem oly férfiak, mint BAILLON, BUREAU, POISSON, MILNE-EDWARDS, FRANCHET stb.

Nagy gyűjteményét, párját ritkító pompás szakkönyvtárát tudvalevőleg a M. Nemzeti Múzeum növénytani osztálya örökölte s e hagyaték megbecsülhetetlen nagy értékét, főleg a mi kisded viszo-

<sup>1</sup> Le Cardinal HAYNALD Archevêque de Kalocsa considéré comme Botaniste par AUG. KANITZ, prof. à l'Université de Kolozsvár. Traduit avec l'autorisation de l'Auteur par ED. MARTENS, prof. à l'Univers. cathol. de Louvain. Gand, 1890. pp. 1—45.

nyaink közepette, annyival inkább tudom értékelni, mert törvényes úton (azaz leltár szerint) való átvétele arra az időre esett, amikor még én állottam a nevezett nemzeti múzeumi osztály élén (1898). HAYNALD-tól azonban aránylag igen kevés jutott az Erd. Múzeum herbariumába. Ebből a kevésből válogattuk ki a *Campanula Grossekii*-t, a *C. divergens*-t, *Cuscuta lupuliformis*-t, *Allosurus crispus*-t s az *Eritrichium Jankae*-t, amelyeknek a jobbadán sajátkezűleg írott czimkéi is mindenha megható jeleit mutatják amaz odaadó szeretetnek, amelylyel HAYNALD a magyar florának áldozott.

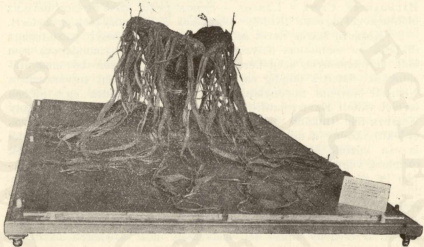
HOHENBÜHEL—HEUFLER, BAUMGARTEN, CZETZ S LANDOZ gyűjteménye a mienk; e czímen szerepelnek itt HOHENBÜHEL—HEUFLER, BAUMGARTEN, CZETZ S LANDOZ, — SCHUR pedig azért is, mert neve az előbbiekével együtt, „Erdély“ florájának a kikutatásával egybeforrt.

KOSSUTH LAJOS nevét azonban nemcsak a helyi patriotismus diktálja az említettem fényes nevek sorába, talán mondanom sem kell. Gyűjteményét, szép kerekded betűkkel, sokszor bő magyarázatokkal ellátott s mindig sajátkezűleg írott czimkéit ugyancsak a Nemzeti Múzeum növénytani osztálya őrzi. Kossuth egy időben levelet váltott KANITZ prof.-ral s valószínű, hogy így került néhány Kossuth-féle (inkább ereklyeszámba menő, semmint tudományos érdekű) növény a mi birtokunkba is; hűséges kortársától, IHÁSZ-tól is van köztük néhány, amelyeket Kossuth determinált. Mindezek czimkéit, végre historiai nevezetességű adatok, szó szerinti szövegükben im itt közlöm:

„1. *Valeriana Saliunca* All. 4. (Col d'Écheltes. Fréjus. Bann-donèche.) Ordo: Valerianaceae. Mi Európaiak ennek szagát nem szeretjük, de a keletiek nagyon kedvelik 's fürdő illatszerül használják. A szegény alpesi nép életveszély közt szedegeti össze az örökhó szélén a sziklákon s pár nyomorúlt centimet kap egy-egy csomagért, kik azt jó haszonnal szállítják Törökországba 's Egyiptomba, honnan aztán roppant nyereséggel küldetik tovább Ethiopiába 's Indiába. Kossuth. — 2. *Potentilla Valderia* Lin. 4. (Alpi di Valdieri.) Ordo: Rosaceae. Tribus II. Potentillidae. Kossuth. — 3. *Ulex europaeus* Lin. 5. Ordo: Leguminosae. Subordo 1. Papilionaceae. Tribus II. Loteae. Subtribus 2. Genisteeae. §. 5. Cytiseae. Kossuth. — 4. *Artemisia Aethiopica* Lin. 5. (Littorale mediterran.) Ordo: Compositae. Subordo 1. Tubuliflorae. Tribus IV. Senecionideae. §. Artemisiaeae. Legit mese Decemb. 1875. IHÁSZ; determ. Kossuth. — 5. *Trifolium elegans* Savi 4. (Sagra di S. Michele.). Ordo: Leguminosae. Subordo 1. Papilionaceae. Tribus II. Loteae. Subtribus 3. Trifoleae. Kossuth. — 6. *Saxifraga florulenta* Moretti 4. †. (Madonna delle Finestre Alpi Maritime.). Ordo: Saxifragaceae. Kossuth. — 7. *Arum arisarum* Lin. All. 4. (*Arisarum vulgare* Targ. Tozz.) Porto Maurizio. Riviera mediter. Ordo: Araceae. Trib. II. Dracunculeae legit mese Decemb. 1875. IHÁSZ; determ. Kossuth. — 8. *Salvia*

*Grahami* Benth. 5. Littorale Mediterr. Ordo: Labiatae. Tribus III. Monandaeae 1. Salvidae. Legit mese Decemb. 1875. Inász; determ. Kossuth. — 9. *Saxifraga pedemontana* All. 7. (Madonna delle Finestre.) Ordo: Saxifragaceae. Kossuth. — 10. *Aconitum Anthora* Lin. 7. (Madonna delle Finestre.) Ordo: Ranunculaceae. Tribus IV. Helleboreae. Kossuth.\*

Az önzetlen munkakedv ébrentartására talán még didaktikailag is helyes eszközök ezek, amidőn látja a fiatal, talán sokszor kevésbé buzgó tanár- s patikus-jelölt, hogy íme HAYNALD a pap, BAUMGARTEN az orvos, CZETZ a kereskedő, SCHUR a gyárigazgató, LANDOZ a nyelv-



41. A kolozsvári botanikus múzeumban álló *Welwitschia mirabilis* homlok-nézetben.

mester a tudományra nézve is nem minden haszon nélkül járták a Flora berkeit s hogy Kossuth, a magyar föld egykori kormányzója is némi megnyugvást s örömet talált a scientia amabilis körében.

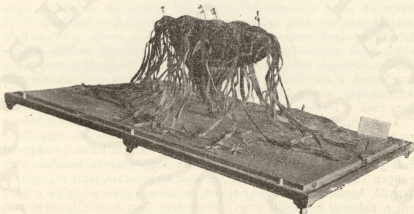
Útunk inmen a patikus laboratoriumon át a (30. képen is láthatólag) csigalépcsőn föl a II. tanársegédi szobácskába, illetőleg a nagy laboratoriumba vezet (I. Tábla  $A_2-L$ ); említettem, hogy ezek a helyiségek részben a botanikus múzeum ezéjaira szolgálnak.

A nagy laboratorium tulsó felében, a dolgozók mögött, forgatható s kettős képeretekkel ellátott két nagy szemléltető oszlopot állítottam föl ( $L-x-x$ ); ezeknek összesen 96 üvegezett lapja alatt ez idő szerint olyan növényképeket helyeztem el, amelyek ismerete illeti a középiskolai tanári gyakorlatot, ennek kapcsán tehát az általános közműveltséget is. Remélem, hogy idővel mindezeket termé-

szetes példákkal pótolhatom, első sorban a magyar florára való tekintettel.

Ez oszlopok közé esik a *Welwitschia mirabilis* 190 cm széles, 270 cm mély s 116 cm magas üveges szekrénye (*L—w*); benne a 75 kgr súlyú ♂ *Welwitschia* amelyet a rostocki botanikus kert inspectora, BAUM H. révén kaptam meg Angola-ból 1902-ben, a múzeumi folyosón kitett 9·5 kgr súlyú ♀ párdarabjával együtt (*F<sub>2</sub>—w*).

Az előbbi homlok-, illetőleg oldalnézetben a 41. s 42. kép mutatja be; a tetemes kicsinyítés mellett is látnivaió, hogy a ma már igen nehezen megszerezhető *Welwitschia*-példák egyik legszebbike nálunk van; ehhez hasonló nagyságút a berlini, parisi s a london-



42. A kolozsvári botanikus múzeumban álló *Welwitschia mirabilis* oldal-nézetben.

kewi botanikus múzeumok termeiben sem találunk, amiért is méltán tekintetjük ezt a 52×100 cm átmérőjű, 2·70 m kerületű s 80 cm magas *Welwitschia*-nkat botanikus múzeumunk „clouja” gyanánt.

A KARSTEN—SCHENCK-féle „Vegetationsbilder” kitűnő képei során ismerkedhetünk meg a dél-afrikai Khan-folyó s a Khuos-hegység közti sivatag növényzeti képével, amelynek átlagos szélessége 50—60 km.

Ennek a sivár vidéknek ma-holnap teljesen kivesző „fejedelmi díszé” a *Welwitschia mirabilis*.<sup>1</sup>

Ámde még ezen a korlátolt területű sivatagon is csak helyenként fordul elő a *Welwitschia*; pld a portugaliai gyarmat, Angola területére eső Rio Bero s Rio Coroca között, ahol is 1860-ban fedezte föl WELWITSCH. A mi példánk is innen, mondhatnók

<sup>1</sup> HOOKER, Trans. Linn. Soc., XXIV, 1863. p. 6.

tehát, hogy a „locus classicus“-ról valók, amelyről ugyancsak BAUM H. írt volt egy kimerítő ismertetést a *Welwitschia* fölfedezésére s egyéb körülményeire vonatkozólag.<sup>1</sup> Ezen a vidéken — úgy mond SCHENCK A., id. h. — a növényzetnek gyakran egyedüli képviselői, néhány meternyre egymástól, majd messze szétszórva a sivár kavics-homokon vagy sziklák között.

A „Tobzosak“ (Coniferae) körében a *Gnetales* nevű növény-család egyik igen sajátos alakulású tagja ez. „Megrövidült“ törzse alig 60 cm magas, el nem ágazó, fája puha, vöröses héjkéreggel, átlag 1 m átmérőjű teteje sík, avagy (miként a 41. s 42. képen látható) barázdásan behorpadt úgy, hogy a törzs e korongszerűen kiszélesedő része két lebenyre tagolódik, amely mihamar a karó-gyökérbe keskenyedik el. A múlandó két sziklevelet ugyancsak hatalmas, egymással szemben álló, szívós, vastag s bőrszerű két hatalmas levél követi, amelyek szélessége 1,5 m, hosszúsága pedig a 2 m-t is eléri. Ezek eleinte épszerűek, utóbb kisebb-nagyobb számú, különböző szélességű sallangokra hasadoznak szét. Sajátságos ezeknek a leveleknek a növekedési módja is; a levél tövén van ugyanis egy kereszttréteg, amely időnként megnyúlik abban az arányban, aminőben ezek a levélszalagok a csúcs felől pusztúlnak.

A törzsbeli korong peremén, a levél hónalji üregeiben fejlődnek az egylaki virágzatok. A mindössze csak 2 cm hosszú, négy-élű s toboz-szerű ♂ virágzat sárgás-barna füzérke; zöldes-barna ♀ virágzatai már jóval nagyobbak, amelyekben az archeonium azonban már csupán csak a petesejtből áll. Termése olyanforma, mint a jegenyefenyőé, hosszúsága 6 cm-ig terjed, minden egyes pikkelye mögött ott a szélesen szárnyalt mag. Növekedése igen lassú; BAUM szerint egyik-másik a 70—100 éves kort is eléri. Én sokkal többre teszem ama két kis élő példa után, amelyeket NICHOLSON, a Kew-Garden inspectora mutatott föl előtem 1900. aug. 3.-n, amikor Kew-Gardenben jártam; ezek közül a nagyobbik két osztatlan, tehát még egészen ép s kövér levelével együtt a 25 cm hosszúsági átmérőt meg nem haladta és NICHOLSON, a Kew-Garden e régi alkalmazottja saját kijelentése szerint ez akkor már 20 éves volt. Ehez mérten a mi nagyobbik *Welwitschiánk* korát legalább is 150 évre kell becsülnöm.

Minden esetre az ősvilági növénytypusok egy itt szakadt példája a *Welwitschia*, amelynek napjai megszámlálvák s ma-holnap csak múzeumokban lesz látható.

A nagy *Welwitschia* fölött, üveg alatt nagy méretű keretekbe foglaltan állítottam ki a zagrebi botanikus kert szabad ég alatt termelt tündér rózsáit (*Nymphaea* Marliacea var. alba, chromatella,

<sup>1</sup> H. BAUM: Kunene-Sambesi-Expedition (herausgegeben von Kolonial-wirtschaftl. Komitee, Berlin 1903), p. 3, 5, ferner p. 453. (O. WARBURG, Pflanzengeographische Ergebnisse).

rosea, *N. odorata*, *N. zanzibarensis*), pompás *Nelumbium*-aiból 1—1 példát, e czímen is arra való emlékezés okából, hogy a horvát köz-művelődési törekvés fölfogta a botanikus kert jelentőségét, arra áldozni tudott s pedig bennünket e téren nagyban megelőzőleg. A horvát botanikus kert tavi rózsái körében ugyanitt helyeztem el a *Nymphaea Lotus*, az ál-lótusz-virág s a *Nymphaea coerulea*, a kék lótusz-virág eredeti egyiptomi példáit, amelyekkel SCHWEINFURTH, Afrika világhíres kutatója ajándékozott meg engem akkor, amikor én Berlinben őt meglátogattam volt 1896-ban. Ezek szoros összefüggésben állanak a magyar *Nymphaea Lotus* (*N. thermalis*)-ról Berlinben írt dolgozatommal,<sup>1</sup> amelynek a Nagyvárad-melléki Püspök-fürdőből (Pecze) való eredeti példáit ugyancsak itt láthatjuk, az aradi állítólagos *Nymphaea neglecta*-val együtt.

Mindezeketől jobbra és balra egy kettős ( $L-i_2$ ) és 3 egyszerű szekrény ( $L-s_2-s_4$ ), továbbá a II. assist. szobában ugyanilyen négy szekrény ( $A_2-s_1-s_4$ ) főleg a növényvilág hasznait tünteti föl, egyelőre ama nagyobb szabású gyűjtemény tárgyai útján, amelyeket fölszólításomra az e téren kiváló SCHAUFUSS L. W. (sonst E. KLOCKE) meissenai czégg állított össze. Botanikus múzeumunk e csoportjának a képe már is figyelemre méltó (43. kép).

Ez a rendszeres gyűjtemény, mondhatnók az alkalmazott botanika legfőbb termékeit — szükség esetében arra alkalmas modèlek segítségével is — a lehetőség határában belül mind föltünteteti; 1210 márkába került s költségét az Erd. orsz. Múzeum részére először kiutalt államsegély ama részéből fedezzük az 1904—5. év folyamán, amely a vezetésem alatt álló növénytár két osztályát, vagyis 1. a cryptogamiusok herbariumát s 2. a botanikus múzeumot illeti.

E gyűjtemény anyagának részletes ismertetését arra az időre kell hagynom, amikor botanikus múzeumunkról egy oly kalauzt írhatunk, amely különösen a nagy közönség igényeit szolgálja.

Egyelőre a rendszeres jegyzékét igtatom ide, amelynek futólagos áttekintése is kettőről győzi meg az olvasót, még inkább e múzeum látogatóját; egyrészt affelől, hogy mily szoros az összefüggés a növényvilág s az ember anyagi érdeke között az egész vonalon, — a sivárnak tetsző pólusok hőmezőitől kezdve egészen a trópusok pazar pompájáig; másrészt pedig affelől, hogy a növényvilág hasznait föltüntető tárgyak múzeumi szempontok szerint csoportosítva, mily kiváló módon érvényesülhetnek.

<sup>1</sup> RICHTER ALADÁR, A Nilusi Tündérrózsza vagy Ál-lótusz a magyar florában. Természettudományi Füzetek Vol. XX. (1897) p. 204—287. Tab. V.



## 1. Élelmi szerek.

h. = hazája, sz. = származási helye, k. = kereskedelmi jele, á. = árúczikk.

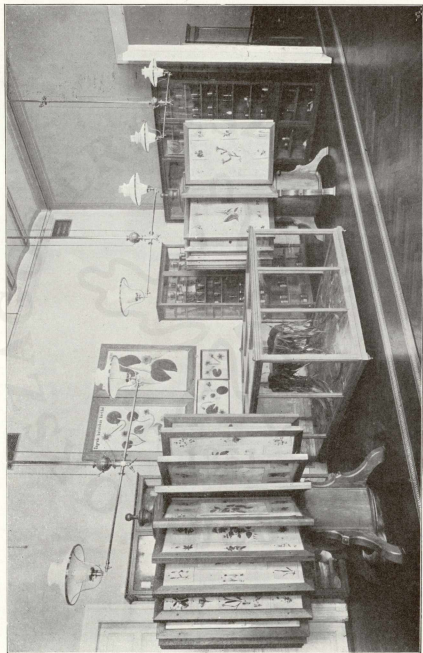
### a) Húsos termésűek:

- Banane gyümölcs — *Musa paradisiaca* — h. Déli Ázsia.  
Kenyérfa gyümölese és levele — *Artocarpus communis* —  
h. Szunda-sziget.  
Majom-kenyérfa — *Adansonia digitata* — h. Trop. Afrika.  
Mango-szilva — *Mangifera indica* — h. Trop. kel.-Ázsia.  
Ananász — *Ananas sativus* — h. Trop. Amerika.  
Datolya-pálma — *Phoenix dactylifera* — h. Arabia.  
Füge — *Ficus carica* — h. Arabia.  
Czitrom — *Citrus medica* — h. China.  
Gránát-alma — *Punica Granatum* — h. É.-Afrika; sz. Spanyolorsz.  
Szt.-János-kenyér — *Ceratonia siliqua* — h. Földközi-tenger vidéke.  
*Cassia Fistula* — h. K.-India.  
Tamarindus gyümölcs-héja és magja — *Tamarindus indica* —  
h. trop. Afrika; sz. Tonkin, — India.

### b) Olajat adók:

- Kokusz-dió — *Cocos nucifera* — h. Csendes-Oceán partmelléke;  
sz. Ceylon.  
Kokusz-kopra és olaj — *Cocos nucifera*.  
Olaj-fa — *Olea europaea* — h. Dél-Európa; k. „nyers”.  
Olaj-fa olaj, fa- vagy Provencai-olaj — *Olea europaea* — h. Dél-  
Európa.  
Mandola-termés — *Amygdalus communis* — h. Afrika; sz. Dél-  
Európa; k. „édes”.  
Mandola, recsegő — *Amygdalus communis* — k. à la princesse.  
Mandola-olaj — *Amygdalus communis* — h. Afrika; k. „édes”.  
Párádió-termés — *Bertholletia excelsa* — h. Orinoko.  
Araucaria-mag — (Botokunda legfontosabb tápszere) — *Araucaria*  
*brasiliensis* — h. Brasilia.  
Hikory-dió — *Carya alba* — h. É.-Amerika.  
Mogyoró — *Corylus Avellana* — sz. Bajorország, k. „Zellernusse”;  
— sz. Dalmatia; — sz. Görögország, k. „Mandelnüsse”.  
Bükk-makk — *Fagus silvatica* — sz. Németország.  
Czirbolya-fenyő, toboz és mag — *Pinus Cembra* — sz. Engadin.  
Mandola-fenyő magja — *Pinus Pinea* — h. Földközi tenger melléke.  
*Pistacia vera* — h. Syria.  
Dió-olaj — *Juglans regia* — h. Persia; sz. Közép-Európa.  
*Pentaclethra macrophylla* — h. Trop. nyug.-Afrika.





43. A botanikus muzeumnak a nagy laboratóriumban elhelyezett része a *W. elvitschii*-val (41—42. kép; I. Tábla *L—x—w—x—ia*).



*Pentadesma butyracea* — h. Trop. Ny.-Afrika.

*Butyrospermum Parkii* — h. Trop. Afrika.

Kakao-vaj — *Theobroma cacao*.

*Acanthosicyos horrida* — h. D.-Ny. Afrika.

*Cyperus esculentus* — h. Afrika.

Búr mogyoró- és olaj — *Arachis hypogaea* — h. Dél-Amerika;  
sz. nyug.-Afrika.

Sesamum-mag- és olaj — *Sesamum orientale* — h. Aegyptom.

Mák — *Papaver somniferum* — h. Kelet.

Mák-olaj — *Papaver somniferum* — sz. Thuringia.

Len-mag — *Linum usitatissimum* — h. Dél-Európa.

Lenmag-olaj — *Linum usitatissimum* — sz. Anglia.

c) Gabonanelemek:

Kukuricza, cső és szem — *Zea Mays* — h. Amerika; sz. Amerika;  
k. sárga, lőfogú, fehér, piros, virginiai.

Kukuricza, cső, szem és pattogatva — *Zea Mays* — h. Amerika;  
k. Pop-Corn.

Kukuricza — *Zea Mays* — h. Amerika; sz. dél-Európa; k. Cin-  
quantine — sz. dunai tartományok; k. „Rundmais“ — sz.  
Odessa; k. „Rundmais.“

Kukuricza-korpa, nyul-keményítő, dara és liszt stb.

Buza, dara és liszt — *Triticum vulgare*.

Tönköly buza — *Triticum Spelta*.

Zab, korpa és liszt — *Avena sativa*.

Árpa, dara, kása és liszt — *Hordeum vulgare*.

Rozs (dara) és liszt — *Secale cereale*.

Olasz muhar — *Panicum italicum*.

Köles — *Andropogon Sorghum* — h. Afrika; sz. Aegyptom.

Rizs, hántatlan és hántott — *Oryza sativa* — h. Trop. Ázsia;  
sz. Tonkin, Ceylon.

Tatárka, liszt stb — *Polygonum Fagopyrum*.

d) Hüvelyes termésűek:

*Glycine hispida* — h. kel.-Ázsia.

e) Keményítőt tartalmazók:

*Manihot utilissima* — h. dél-Amerika.

Csicsóka — *Helianthus tuberosus* — h. Brasília.

Batate — *Ipomoea Batatas* — h. Brasília.

Taro — *Colocasia antiquorum* — h. dél-Ázsia.

*Tacca pinnatifolia* — h. dél-Ázsia.

- Yams — *Dioscorea alata* — h. nyug.-Afrika.  
Arrow-root gumója és liszt — *Maranta arundinacea* — h. közép-Afrika; sz. Jamaica; — á. „St.-Vicent“.  
Kerek répa — *Brassica rapa* — sz. Telton, Poroszország.  
Szágó — *Metroxylon Rumphii* — h. Szunda-szigetek.  
Tapióka — *Manihot utilissima* — h. trop. Amerika.  
Burgonya — *Solanum tuberosum* — h. Chile, Peru; sz. Németorsz. Dextrin.  
Inulina — *Inula Helenium*.  
Gesztenye — *Castanea vesca* — h. dél-Európa.  
Izlandi zuzmó — *Cetraria islandica* — h. é.-Európa.  
Gelatine — h. Japán; á. „Tjen-Tjan“.

f) C z u k o r.

- Czukornád — *Saccharum officinarum* — h. dél-Ázsia; sz. Pangani h. kel.-Afrika.  
Czukornádból nádeczukor — *Saccharum officinarum* — h. dél-Ázsia; sz. India.  
Kristályos nádeczukor — *Saccharum officinarum* — h. dél-Ázsia; sz. India; á. „szemcsés“.  
Czukorrépa — *Beta vulgaris* — sz. Németország, Oroszország.  
Czukorrépából répa czukor — *Beta vulgaris* — sz. Szászország; á. „Döbelner“.  
Melasse — *Beta vulgaris*.  
Czukor juhar — *Acer saccharinum* — h. észak-Amerika.  
Manna — *Fracinus Ornus* — sz. Calabria; á. „közönséges“.  
Glukose.  
Laevulose.  
Invertin-czukor.  
Farin-czukor — k. „világos szürke, szürke, világos sárga, sárga“  
Kandis-czukor — 5 féle színben.  
Kandis Victoria-czukor.  
Burgonya-syrupus.

g) G o m b a.

- Lentinus Woermanni* — h. Kamerun.

2. Élvezeti czíqkek.

- Kávé, bogyó és szem — *Coffea liberica* — h. Liberia.  
" " " " " " *arabica* — h. Habes; sz. és á. „Java, Menado, Ceylon, Mokka, Mexico, Costarica, Nicaragua, Jamaica, Honduras, Guatemala, Columbia, Rio, Santos, (gyöngykávé) El-Salvador, Usambara“.

Kávé-Coffeina.

Czigória-gyökér — *Cichorium Intybus* — (kávé-pótlék) — h. Németország.

*Lupinus albus* — h. Alpok.

Kakao-gyümölcs, ág és bab — *Theobroma Cacao* — h. trop. Amerika; sz. és á. Ceylon, Puerto-Cabello, Ariba, Thome, Machala, Guajaquil, Domingo, Haiti.

Kakao-mag és vaj — *Theobroma Cacao* — h. trop. Amerika.

Theobromina — *Theobroma Cacao*.

Tea, ág — *Thea chinensis* — h. China; sz. Ceylon; á. Gunpowder, Zöld császár-tea, Souchong, Pekko.

Tea — *Thea chinensis* var. *assamica* — sz. Ceylon, á. Congou.

Kola-gyümölcs és dió — *Cola acuminata* — h. Kamerun.

Maté, Yerba v. Parguay-tea — *Ilex paraguayensis* — h. Paraguay.

*Erythroxylum Coca* — h. Dél-Amerika.

Komló — *Humulus Lupulus* — sz. Csehország.

Űröm — *Artemisia Absinthium* — sz. Franciaország.

Bors — *Piper methysticum* — h. Samoa-sziget.

Betel-termés és dió — *Areca Catechu* — h. India.

Betel-levél — *Areca Catechu* — (mint habitus kép) h. India; sz. Ceylon.

Betle bors-levél — *Piper Betle* — h. India.

Nicotin — *Nicotiana tabacum* — h. Trop. Amerika.

Kender és kender-Haschisch — *Cannabis sativa* — h. Persia.

Mák — *Papaver somniferum*.

Opium — *Papaver somniferum* — sz. Smyrna, á. „Guévé”, — sz. Persia; K.-India; á. „Malva“.

### 3. Fűszer.

Vanília — *Vanilla planifolia*, — h. Mexico; sz. Bourbon-sziget.

Vanília — *Vanilla Pompona* — h. Mexico.

Czimet, fahéj és ág — *Cinnamomum Ceylonicum* — h. Ceylon.

Czimet-cassia — *Cinnamomum Cassia* — h. dél-China; sz. Kanton.

Fehér czimet — *Camella alba* — Antillák.

Narancshéj — *Citrus Aurantium* — h. China; sz. Malaga.

Gyömbér — *Zingiber officinale* — sz. Cochin-China, Bengalia, Jamaika.

Galanga-gyökér — *Alpinia officinarum* — h. Java.

*Curcuma Zedoaria* — h. dél-Ázsia.

Tárnics-gyökér — *Gentiana lutea* (és több faja) — h. Alpes.

*Ferula Scorodisma* — h. Persia.

Szegfűszeg — *Caryophyllus aromaticus* — sz. Zanzibar.

Szegfűszeg-ág — *Caryophyllus aromaticus* (habitus kép) — sz. Ceylon.

Szerecsendió-termés, „virág” és ág — *Myristica fragrans* — h. Banda-sziget; sz. Ceylon.

- Anizs — *Pimpinella* Anisum — h. Középeurópa.  
 Sternanis — *Illicium* religiosum — h. China.  
 Nehéz-zagú kapor — *Anethum* graveolens — h. dél-Európa.  
 Köz. kömény — *Foeniculum* vulgare — h. közép-Európa.  
 Édes kömény — " dulce — h. dél-Európa.  
 Malabari kardamomum — *Elettaria* cardamomum — h. Malabar.  
 Ceyloni kardamomum — *Elettaria* maior — h. Ceylon.  
 Köménymag — *Carum* carvi — h. Hollandia.  
*Cuminum* Cyminum — h. elő-Ázsia.  
 Kandilla — *Nigella* sativa — h. Görögország.  
 Koriander — *Coriandrum* sativum — h. ész.-Afrika; sz. és á.  
 Magador, Thüringia.  
 Jamaikai bors — *Myrtus* Pimenta — h. Jamaica.  
 Fekete és fehér bors — *Piper* nigrum — h. Dél-Ázsia; sz. Singa-  
 pore, Penang.  
 Bors — *Piper* longum — h. dél-Ázsia keleti szigetei.  
 Cubeba bors — *Piper* Cubeba — h. Sunda-szigetek.  
*Amomum* Melegueta — h. Borsparti Afrika.  
*Capsicum* brasilianum — h. Guyana.  
 Babérlevél — *Laurus* nobilis — h. Görögország.  
 Fekete mustár — *Sinapis* nigra — h. Európa.  
 Fehér " " alba " "  
 Orosz " " iuncea " ; sz. Sarepta.

#### 4. Gyógyító-szerek.

- Quassia-fa — *Picrasma* excelsa — h. Jamaica.  
 Keserű-fából való pohár — *Quassia* amara — h. Surinam.  
 Anacahinte-fa — *Cordia* Boissieri — h. Mexico.  
 Quebracho-fa — *Aspidosperma* Quebracho, vagy *Iodina* rhombifolia  
 vagy *Loxopterygium* Lorentzii.  
 Njimo-fa — *Sarcocephalus* sambucinus — h. nyug.-Afrika.  
 Kámfor — *Cinnamomum* Camphora — h. China.  
 Guajak-fa és gyanta — *Guaiacum* officinale — h. Antillák.  
 Szantal-fa sárga és fehér — *Santalum* album — h. India, Antillák.  
 Muira-Puama-fa — *Liriosma* ovata — h. Brasilia.  
 Lignum rhodii. — h. ?  
 Copai gyanta és balzsam — *Copaifera* Lansdorfii — h. Brasilia;  
 sz. Para.  
 Gurjun-balzsam — *Dipterocarpus* sp. — h. K.-India; sz. K.-India;  
 á. copai-balzsam; k. Woodvil.  
 Peru-balzsam — *Myroxylon* Pereirae — h. Balzsampart, San-  
 Salvador.  
 Mekka-balzsam — *Balsamodendron* gileadense — h. Arabia.  
 Canada-balzsam — *Abies* balsamea — h. Canada (Maine).

- Afrikai bdellium — *Balsamodendron africanum* — h. Senegal.  
Myrrha — *Balsamodendron Myrrha* — h. Arabia.  
Mastix.  
Gummigutti — *Garcinia Morella* — h. Kambodja.  
Aloe-gyanta — *Aloë ferox*, *A. plicatilis*, *A. africana* — h. Foktartomány; á. „Aloë lucida.“  
Aloe-gyanta — *Aloë vulgaris* — h. K.-India; sz. Barbatos, Curasso, Görögország; á. „Aloe.“  
Ammoniak-gyanta — *Dorema Ammoniacum* — h. Persia.  
Galban-gyanta — *Ferula galbaniflua* és *F. rubricaulis* —  
*Asa foetida*.  
Curara — *Paullinia Cururu*, *Strychnos toxifera* — (Rio-Negro, Orinoco s Amazon-melléki indiánusok nyilmérge).  
Khina-kéreg — *Cinchona tucujensis*, *cordifolia*, *lancifolia* — sz. Puerto-Cabello; á. „sárga“ — sz. Cochabamba, Carthagena, Bolivia; á. „király-kéreg.“  
Khina-kéreg — *Cinchona macrocalyx*, *officinalis*, *micantha* — sz. Losca, Guajaquil; á. „barna.“  
Khina-kéreg — *Cinchona succirubra* — á. „piros.“  
Chinina.  
„Rotwasserrinde“ — *Erythrophlaecum guineense* — sz. K.-Afrika; á. „Sassy Bark.“  
Winteranus-kéreg — *Drimys Winterii* — h. Dél-Amerika.  
Condurango-kéreg — *Gonolobus Condurango* — h. Ecuador.  
Triana an — *Marsdenia Condurango* — h. Peru.  
Angustura-kéreg — *Galipea officinalis* — h. Orinokó.  
Kaskarilla-kéreg — *Croton Eluteria* — h. Bahama sziget.  
Kopalchi-kéreg — *Croton niveus* — h. Bahama sziget.  
Sagrada-kéreg — *Rhamnus Purshiana*.  
Szappan kéreg — *Quillaja Saponaria* — Chile, Peru.  
„-gyökér“ — *Gypsophila Struthium* — sz. észak-Afrika; á. „fehér Levantei.“  
Szappan-gyökér — *Saponaria officinalis* — sz. dél-Európa; á. „piros.“  
Sassafras-la — *Sassafras officinale* — h. ész.-Amerika.  
Édes gyökér — *Glycyrrhiza glabra* — sz. Alicante.  
Sassaparilla-gyökér — *Smilax medica* — h. Mexico; sz. Vera-Cruz.  
Ipecacuancha-gyökér — *Cephaelis Ipecacuancha* — h. Brasília; sz. „Rió.“  
Ratanha-gyökér — *Krameria triandra* — h. Peru; sz. Payta.  
Ginseng v. Ninsi — *Panax quinquefolium* — h. China.  
Kolombó-gyökér — *Jatropha palmata* — h. Ny.-Ázsia.  
Rhabarbara — *Rheum palmatum*, *officinale* — h. Tibet; sz. Kansu; á. „Chinai.“  
Rhabarbara — *Rh. undulatum*, *Rhaponticum*, *compactum* és *hybridum* — á. „angol.“





Benzoe — *Styrax* Benzoin — h. Sumatra, Syam.  
Rózsao-laj — *Rosa* centifolia — h. Bulgaria.  
Lemongrasoel = Palmarosoel — *Andropogon* Schoenanthus —  
h. Trop. Afrika.  
Patschouly — *Pogostemon* Heyneanus — h. Déli tenger szigetei.  
Tonkabohnen — *Dipteryx* (Coumarouna) odorata — sz. Angostura

## 6. Szappan.

Pálma-gyümölcs, pálma-endocarpium, pálma-olaj, pálma-mag, pálma-magolaj — *Elaeis* guineensis — h. K.-Afrika.  
Kokusz-olaj lásd 1. b.  
Gyapot-, pamut-olaj 1. 18.  
Kender-olaj 1. 18.

## 7. Takarmány-félék. (lásd az 1c. alatt is).

Abrak bükköny — *Vicia* sativa — h. Németország.  
Len-főzet lásd 1. b.  
Földi mogoró-főzet és földi mogoró-liszt-főzet 1. 1. c.  
Kokusz-főzet és kokusz-liszt-főzet 1. 1. c.  
Pálma-főzet és pálma-liszt-főzet 1. 6.  
Gyapot-mag, gyapot-entwollt, gyapot-liszt 1. 6., 12., 18.  
Kender 1. 6., 18.  
Rén-zuzmó — *Cladonia* rangiferina — h. Lappföld.

## 8. a) Hasznos fák.

Késői juharfa — *Acer* pseudoplatanus — h. Németország.  
Nyírfa — *Betula* alba — h. Németország.  
Körtefa — *Pirus* communis — h. Németország.  
Tiszafa — *Taxus* baccata — h. Ázsia.  
Tölgyfa — *Quercus* Robur — h. Németország.  
Kőrisfa — *Fraxinus* excelsior — h. Németország.  
Vörös fenyőfa — *Larix* decidua — h. Németország.  
Hársfa — *Tilia* grandifolia — h. Németország.  
Gesztenyefa — *Castanea* vesca — h. Dél-Európa.  
Diófa — *Juglans* regia — h. Németország.  
Fekete diófa — *Juglans* nigra — h. É.-Amerika.  
Nyárfa — *Populus* nigra — h. Németország.  
Szilvafa — *Prunus* domestica — sz. Németország.  
Vadgesztenyefa — *Aesculus* Hippocastanum — sz. Németország.  
Bükkfa — *Fagus* silvatica — h. Németország.  
Gyertyánfa — *Carpinus* Betulus — h. Németország.

- Puszpángfa — *Buxus sempervirens* (xylographiához) — h. Oriens ;  
 á. „orientalis.“  
 Cocos Grenadellholz — *Anthyllis cretica* (hangszer-fa) — h. Kelet-  
 India.  
 Korallum-fa — *Pterocarpus indicus* — h. Ny.-India.  
 Libanoni czedrusfa — *Cedrus Libani* — h. Kis-Ázsia.  
 Ébenfa — *Diospyros Ebenum* — h. Makassar.  
 Ébenfa — *Diospyros mespiliformis* — h. Madagascar.  
 Jakarande — *Jacaranda brasiliana* — h. Brasilia ; sz. „Rio“.  
 Jakarande királyfa — *Machaerium violaceum* vagy *Fragaea pere-*  
*grina* (?) — h. K.-India ; sz. „keletindiai Jacaranda.“  
 Mahagoni — *Swietenia Mahagoni* — h. Brasilia ; sz. Tabasco.  
 Paduk-fa — ? — h. Philippini sziget.  
 Pichtpine — *Pinus australis* — h. Észak-Amerika.  
 Taxus — *Taxus* sp.  
 Thuia Maser — *Thuia articulata* — h. Észak-Afrika.  
 Whitewood — *Liriodendron tulipifera* — h. Észak-Amerika.

b) Disz-fák.

- Akácza — *Robinia Pseudacacia* — sz. Németország.  
 Juharfa — *Acer* sp. — sz. Slavonia, Harz-hegység.  
 Körtefa — *Pirus communis* — sz. Németország.  
 Tölgyfa — *Quercus Robur* — sz. Németország, Kaukasz ; á. „fényes.“  
 Mocsár-tölgyfa — *Quercus*.  
 Égerfa — *Alnus glutinosa* — sz. Németország.  
 Kórisfa — *Fraxinus excelsior* — sz. Magyarország, Románia.  
 Cseresznyefa — *Prunus Cerasus* — sz. Bulgaria, Észak-Amerika.  
 Massholder — sz. Németország.  
 Diófa — *Juglans regia* (gyökér darab).  
 Nyárfa — *Populus nigra* — sz. Németország.  
 Szilfa — *Ulmus alba* — sz. Slavonia.  
 Gyertyánfa — *Carpinus Betulus* — sz. Slavonia.  
 Amboina-Maser — *Pterocarpus indicus* (gyökér darab).  
 Cottonwood, canariawood — ? — h. Észak-Amerika.  
 Jakarande — *Jacaranda brasiliana* — h. Brasilia ; sz. „Rio.“  
 Jakarande királyfa — *Machaerium violaceum* vagy *Fragaea pere-*  
*grina* (?) — h. Ny.-India.  
 Kámforfa — *Laurus Camphora* — h. Japan.  
 Kayre-Bessie — (hajóépítéshez) — h. Celebes.  
 Mahagoni (Afr.) — *Carapa procera* (testa Sadebeck) — h. Afrika.  
 Magnolie — *Magnolia grandiflora*.  
 Paduk-fa — h. Philippinek.  
 Olajfa — *Olea europaea* — h. Dél-Európa.  
 Oregon pine — *Pinus oregonensis* — h. Észak-Amerika.

Rosenholz — *Triptolemea* sp. — h. Dél-Amerika.  
 „Rotholz“ — ?  
 Satin — *Ferolia guianensis* — h. Antillák.

### 9. Szövő-anyagok.

Bambusznád — *Bambusa arundinacea* — h. Dél-Ázsia.  
 Bambusznád-fonadék — *Bambusa arundinacea* — sz. Japan.  
 Esparto Halfa — *Stipa tenacissima* — h. Spanyolország, Algir.  
 Gyapot — *Gossypium barbadense* — sz. Mississippi, — É.-Amerika;  
 á. „fully midling.“  
 Gyapot — *Gossypium herbaceum* — h. India; sz. Dholerach;  
 á. „fully good.“  
 Gyapot-szövet — *Gossypium* (csereeszköz Afrikában) — á. fehérítetlen.  
 Len — *Linum usitatissimum* — sz. Németország; á. királylen.  
 Kender — *Cannabis sativa* — sz. Németország; á. königsbergi; —  
 sz. Olaszorsz.; á. mazzoni; — sz. Oroszorsz.; á. malastoroki.  
 Jute és jute-szövet — *Corchorus capsularis* — h. India.  
 Manilla-kender — *Musa textilis* és *paradisica* — h. Philippisi sziget.  
 Új-zealandi len — *Phormium tenax* — h. Austria.  
 Aloe-kender és aloe kender-kötél — *Aloe perfoliata* — h. Dél-  
 Afrika; sz. Mauritius.  
 Agave-rost, Sisal-kender, ugyanebből font és esavart kötél — *Agave*  
*sisalana* — h. Mexico.  
 Kokusz-rost — *Cocos nucifera* — h. Ceylon; sz. I. angol.  
 Kokusz-rost fonadék — *Cocos nucifera* — h. Ceylon; sz. Coconada  
 és Ropingarn.  
 Kokusz-héj — *Cocos nucifera* — h. Ceylon.  
 Raphia-hárs — *Raphia pedunculata* — h. Madagascar.  
 Háncs- és gyékény-fonadék — sz. Samoa, Celebes, Sumatra.

### 10. Párna-töltő-anyagok.

India-rost, Coir, Sisal és Fibre.  
 Mexico-rost, Fibre, Pite, Izzle — *Agave americana* és *mexicana* —  
 h. Mexico; sz. Tampico, Jaumave, Palma.  
 Törpe pálma rostja Crain d’Afrique — *Chamaerops humilis* —  
 h. Oran.  
 Kapok, Bombax-termés és K., Pflanzendunen — *Ceiba pentandra* —  
 h. Sumatra.  
 Kapok, termés — *Bombax* sp. — h. Celebes.  
 Kapok — *Bombax Ceiba* — h. Brasília; sz. Minas-Geras.

## 11. Söprű-anyagok.

- Piasava-rost — *Raphia* vinifera — h. Afrika; sz. Las-Palmas.  
Piasava-rost — *Dictyosperma* fibrosum — sz. Madagascar.  
Piasava-rost — *Borassus* flabellifer — h. India; sz. Palmyra.  
Piasava-rost — *Attalea* sp. — h. Brasilia; sz. Bahia.  
Rizsgyökér — *Oryza* sp. — h. Brasilia.

## 12. Disztárgyak.

- Borostyán — *Pinites* succinifer (Pityoxylon succiniferum) — h. Keleti és Nyug.-Poroszország  
Wassersteinnuss — *Coelococcus* salomonensis — h. Salamon-sziget  
Kódió — *Phytelephas* macrocarpa.

## 13. Színanyagok.

- Wiset- od. Fustikholz — *Rhus* cotinus — h. Magyarország.  
Sárga v. Brasiliai fa és k. m. — *Broussonetia* (Maclura) tinctoria — h. Antillák.  
Fernambukfa és Rotholz, Victoria-Fernambukfa — *Caesalpinia* echinata — h. Brasilia.  
Kék-fa — *Haematoxylon* Campechianum — h. Campeche-öböl.  
Braunholz — *Caesalpinia* Sappan — h. Hátsó-India.  
Szantalfa és szantalfa-szelvény — *Pterocarpus* santalius — h. Ceylon.  
*Pinus* silvestris — h. Németország.  
*Rubia* tinctorum — sz. Smyrna; á. „Levantei.”  
Alkőrmös — *Anchusa* tinctoria — h. Dél-Európa.  
Kurkuma — *Curcuma* longa — sz. Bengália, China.  
Indigo — *Indigofera* tinctoria — sz. Bengália.  
Kinogummi — *Pterocarpus* Marsupium — h. Ny.-India.  
Katechu, barna — *Acacia* Catechu — h. Ny.-India; sz. Pegu.  
Katechu, sárga — *Uncaria* gambir — h. Ny.-India.  
Lacklack — *Ficus* religiosa, indica — h. Ny.-India.  
*Croton* lacciferus.  
Orseilla-zuzmó — *Rocella* Montagnei — h. Zanzibar.  
Orseilla-zuzmó, O. carmin, O. persio, O. lakmus — *Rocella* tinctoria — sz. California, Canari sziget.  
Tournesollappen — *Crotophora* tinctoria — h. Dél-Francziaország.  
Buzér — *Isatis* tinctoria — h. Dél-Európa.  
Sumach — *Rhus* Coriaria — h. Syria.  
Khina gubacs — *Rhus* semialata — h. China.  
*Rhamnus* cathartica — h. Persia.

- Elephantenläuse — *Semecarpus Anacardium* — h. Ny.-India;  
á. *Anacardia orientalia*.  
Orlean, Ruku és O. Beerembrei — *Bixa orellana* — h. Trop. Amer.  
Tengeri hagyma — *Scilla maritima* — h. Földközi tenger vidéke.

#### 14. Cser-anyagok.

- Khina gubaacs, Sumach lásd 13.  
Querzitron — *Quercus tinctoria* — h. Észak-Amerika.  
Quebracho-kéreg és Q.-metszet — *Aspidosperma Quebracho* —  
á. *Quebracho blanco*.

#### 15. Kikészítő (Appretur) anyagok.

- Dextrin — á. *Leiogomme*, *Gomme d'Alsace*, por-gummi, szemcsés-  
gummi.  
*Phalaris canariensis* — h. Canari-sziget.  
Japán viasz — *Ligustrum Ibota* és *Fraxinus pubinervis* (ritkábban  
*Ligustrum japonicum*, *glabrum*, *Rhus succedanea*, *Hibiscus*  
*syriacus*; Chinában *Fraxinus chinense*) — h. Japan; elő-  
idézője a pajzstetű: *Ericerus pela*.  
Carnaubaviasz, Cearaviasz — *Copernicia cerifera* — h. Észak-Brasília;  
á. fehér, sárga, szürke.  
Gummi — *Acacia Verek*, *stenocarpa* — h. Arabia; sz. *Geddach*;  
á. Arabiai gummi.  
Gummi — *Acacia Senegal* — h. Trop. Afrika; á. Senegal gummi.  
Traganth — *Astragalus verus* — h. Smyrna; sz. Syria.

#### 16. Fénymáz.

- Kopal — *Trachylobium verrucosum* — h. K.-Afrika; sz. Zanzibar;  
á. golyós zanzibarcopal (recent); — h. K.-Afrika; sz. Lindi; á.  
Chakasizanzibarcopal (subfossil.); — h. K.-Afrika; sz. Zanzibar;  
á. libabőr-zanzibarcopal (fossil.); — h. Madagascar.  
Kopal — *Copaifera* sp. — h. Ny.-Afrika; sz. Benguela, Angola  
á. piros, sz. Congo, Benin, Kamerun, Accra, Leone.  
Kopal — *Dammara orientalis* — h. Sunda-sziget; sz. Pontjanak;  
— sz. Manila (kemény, lágy).  
Kopal — *Dammara australis*, *ovata* — h. Új-Zeeland (világos,  
barna), Kaurigyanta.  
Kopal — *Hymenaea Courbaril*, *stilbocarpa*, *Martiana*, *Olfersiana*,  
*Sellowiana*; *Trachylobium Gärtnerianum*, *Martianum*, *Horne-*  
*mannianum*; *Vouapa phaseolaccarpa* — h. és sz. Brasília,  
Columbia.

- Mastix — *Pistacia Lentiscus* — h. Chios; á. Levantei.  
 " " Khinjuk és cabulica — h. Bombay; á. Bombay.  
 — *Thuya articulata* — h. Berberey.  
 Damar gyanta — *Engelhardtia spicata* — sz. Batavia.  
 Bernsteinlack l. 12.  
 Elemi harz — *Buctera gummifera*, *Icica heptaphylla* — h. Antil-  
 lák; á. „kemény.“  
 Elemi harz — *Amyris elemifera* — h. Mexico; á. „lágy.“  
 Grasbaumharz *Xanthorrhoea australis* — h. Australia; á. Gummi-  
 areodes.  
 Gummilack — *Ficus religiosa*, *indica*, *Croton lacciferus* — h.  
 Ny.-India.  
 Gummischellack — *Ficus religiosa*, *indica*, *Croton lacciferus* —  
 h. Ny.-India; á. gombalakú, narancs, rubinpiros, lemon.  
 Gyanta — *Pinus silvestris* — h. Németország; á. sárga.  
 Terpentin — *Pinus maritima* — h. Franciaország; á. francia.  
 Terpentin — *Pistacia Terebinthus* — h. Chios; á. Chios.  
 Galipotharz — *Pinus halepensis* — h. Görögország.

#### 17. Világító és fűtő anyagok.

- Anthracit — sz. Angolország, Németország.  
 Barnaszén — h. Csehország, Dux.  
 Barnaszén Briquette — h. Poroszország (Sachsen) sz. Weisenfels.  
 Turfa v. tőzeg — h. Hannover.  
 Repcze és -olaj — *Brassica rapus*, *campestris* — h. Oroszország.

#### 18. Technikailag értékesíthető anyagok.

- Para, szemcsés, paratörmelék, préselt izoláló para, para lemez —  
*Quercus Suber*, *occidentalis* — h. Spanyolország.  
 Luffa szövedék — *Luffa cylindrica* — h. Trop. Ázsia; sz. Japán,  
 Brasilia, Bahia.  
 Agave-bél — Pitta — sz. Brasilia, Bahia.  
 Lenolaj — lásd 1b.  
 Gyapot olaj — lásd 6., 12., 7.  
 Kender és kenderolaj — *Cannabis sativa* — sz. Németország.  
 Guttapercha — *Isonandra Gutta* — h. Szunda sziget.  
 Fehérített guttapercha — *Isonandra Gutta* (fogászatnál) — h. Sunda  
 sziget.  
 Kautschuk — *Hevea brasiliensis* és *guianensis* — h. Brasilia;  
 á. kenyéralakú és üvegalakú; sz. Para, Guaiacuil.  
 Kautschuk — *Manihot Glaziovii*, *Urceola elastica* — h. Brasilia;  
 sz. Ceare scarps, Columbia scarps, Balata.

- Kautschuk — *Landolphia* Kirkii, Petersiana — h. Ny.-Afrika, Kamerun Batanga-Bälle; á. Clusters, Mozambique labda-alakú.
- Kautschuk — *Carpodinus* lanceolata, *Clitandra* Henriquesiana — h. Ny.-Afrika; á. Mozambique-lapda-alakú, Spindeln — sz. Madagaskar; á. Niggers.
- Kautschuk — *Landolphia* comorensis var florida és Heudelottii — h. K.-Afrika; sz. Accra, á. Stirps, Biscuits; sz. Biscoao, Togo; á. Niggers; sz. Sierra Leone, Monrovia, Gambia, Loanda.
- Kautschuk — *Carpodinus* lanceolata *Clitandra* Henriquesiana — h. K.-Afrika; sz. és á. Congo, Thimbls.
- Kautschuk — *Urceola* elastica — h. Borneo; sz. Borneo.

### 19. Bizonyítékok a helyi iparra, különlegességek, csereanyagok.

- Fahárs és papiros — *Broussonetia* papyrifera — h. Samoa, Japán.
- Papiros az — *Edgeworthia*-ból, nyomással és írással — h. Japán; sz. Japán.
- Rizspapiros — *Aralia* papyrifera — h. China.
- Borslevél — festéssel — h. China.
- Botokundok pipája — *Eucalyptus* ? — h. Brasilia.
- Kalakassen — *Cucurbita* sp. (Botokunda házi eszköz) — h. Brasila.
- Paternoster borsó — *Abrus* precatorius (Siamok cserepénze) — h. dél-Ázsia.
- Mexicoi farózsa — *Loranthaceae* (Patholog. eltorzítás) — h. Mexico.

Ez a gazdag sorozat azonban e gyűjteménynek csupán törzsét képezi; kiegészítéséről állandóan gondoskodom, lehetőleg a trópusi tájak botanikus intézményeinek a segítségével, esetleg csere útján is.

E tekintetben különösen a fa-gyűjtemény az, amely jelentékenyebb pótlásra szorul oly fanemek dolgában, amelyek ipari stb hasznuk által tűnnek ki s a trópusi tájakról valók. Ezekről tudni való, hogy származási helyüket pontosan nem ismerik; Singapore-val jeleznek pld egész sereg fa-félét, ami csak annak a jele, hogy kereskedelmi czikk gyanánt onnan kerül ki a világi forgalomba.

Igen nehéz, sok esetben nem is lehet oly eredeti fa-próbákhoz, avagy pálmatorzsbeli darabokhoz jutni, amelyeknek termőhelye s a neve biztosan volna megállapítva. Csakis tudományos utazók gyűjthetnének ilyeneket; ez azonban nagy ritkaság s ha meg is esik, rendszerint megbízás útján, a gyűjtött anyagot egyik-másik múzeum jó előre lefoglalja. Ami azután a kereskedelem útjára kerül, nagyon drága s a mi részünkről meg sem szerezhető.

WERTSTEIN, a wieni botanices professor többedmagával, osztrák állami segítséggel Braziliát ismételtelen beutazza.

Mindez persze Wien botanikus múzeumát tenné az egyetlené az I. FERENCZ JÓZSEF uralma alá tartozó területeken; helyesebben mondva: a magyar király jogára alatt álló földről magyar botanikus még nem jutott abba a szerencsés helyzetbe, hogy pld a jávai Buitenzorgba, egy botanikus múzeum számára két kézzel szóró természeti kincsek ez Eldoradojába eljuthatott volna. Osztrák részről azonban majd minderki eljutott oda is (WIESNER, HABERLANDT, MOLISCH, HEINRICHER, SCHIFFNER stb), elannyira, hogy újabban már adjunctusok is fölkereshetik (pld PALLA EDUARD, HABERLANDT adjunctusa Graz-ban).

Mi az „üvegen át nyalogatott méznél“ tartunk mindig és „cserélgetünk“, ha lehet s ha van mit; körül is nézelődünk itt-ott, hogy a botanikus múzeum eszméjének az alapját úgy ahogy megteremthessük.

Hiteles fa-próbák egybegyűjtésénél természetesen újból a cseréügylet segíthetne, az esetben, ha magunk is a hazai fa-nemekből egy jókora tömeg cserére alkalmas anyagot halmozhatnánk föl, ami azonban újból arra való munka-erőt s helyet föltételez. E téren remekbe menő dolgot alkothatnánk, aminek önként értetődőleg meg volna a maga hasznos oldala is. Talán eszmét pendíték meg ezzel, amelynek megvalósítása hasonlóképen a jövőre nézve festett ábrándképek egyik ecsetvonása.

A növényvilág hasznait bemutató gyűjtemény-csoport felől útunk a botanikus múzeum ú. n. tudományos osztályába, az intézet nagy folyosójára vezet (I. Tábla  $F_2$ ), amelynek megkapóan szép képéről fentebb már megemlékeztem (40. kép).

Az ablak-közök szélességének megfelelőleg szabott szekrényeink száma itt összesen 22; e múzeumi, vagyis szemléltetésre alkalmas módon szerkesztett szekrényeink típusa a *Merulius*-avagy a Pteridophyton-szekrényről adott 44. és 45. képen eléggé jól látható. Mindezek kivétel nélkül tölgy- s vörös fenyő-fából készültek; tetzés szerint szabályozható polez-rendszerét az áttekinthetőségre való tekintettel számítottam ki s osztottam be.

Az ablak-közöket 11 szekrény foglalja el, Embryophyta Siphonogama — Virágos növények ezimén (I. Tábla  $F_2$ —1—11) — eddigelé (1904. XII.) 648 db, különböző nagyságú üvegekben elhelyezett formol-készítményekkel, amelyek első sorban az erdőlyrészi magyar-föld nevezetesebb növénykincseit mutatják be, évek során át végzett kísérletezés után most már sok növényre nézve általában szép sikerrel. Botanikus kertekben virító *Stanhopea*-k pld 2—3 napig gyönyörködtetik a látogatót; a virág pazar pompáját még az oly művészi készséggel megfestett *Stanhopea*-kép is, mint amilyennel NÉCSEY ajándékozta volt meg a feleségemet — megközelíti ugyan a valót, de plasticitását, a virág egyes részeinek egy-



máshoz való csodálatos kapcsolatát mind a mellett a természetben magában kell látni.

A mulandó virágzás pótlására, a kolozsvári botanikus kert *Stanhopea*-it végre sikerült czéljainknak megfelelő módon praeparálnunk formolban és ezek pld egy nyomtatott képet, vagy éppen (a tropusi Orchideákra nézve szinte lehetetlen) herbariumi példákat messze fölülmúló készítmények, amelyek állandóan fogalmat nyújtanak egy tropusi kosbor-féle növény virágzatáról.

Az ilyen növény-praeeparatum előállítása ugyanis mindenek előtt türelmet igényel a kísérletező részéről, nagy üvegzészetlet az intézet részéről. Az előbbi meg volt, de nem az utóbbi. Később javult a helyzet s én, a mindinkább kényelmetlenebbé alakuló helyzetem közepette is, bizonyos tekintetben „Cardano gyűrűi” módjára valló álláspontra helyezkedve, újból adósság czimén, előteremttem az e czélra műlhatatlanul szükséges mennyiségű s minőségű üvegzészetletet. Általában tetőre csiszolt üveglapokkal járó praeparatum-üvegeink múzeumhoz méltó gyártmányok, amelyeknek méreteit, botanikai tárgyainkhoz szabottan, különféle típusokban állapítottam meg; más való egy mohához, gombához, más egy virágos növényhez.

Gyűjteményünk ez anyagát első sorban az erdélyi terület adja s vele együtt természetesen az a botanikus kert, amelynek egy jobb korszaka tanszékeim történetéhez fűződik. A zöld színt különösen jól megtartó formaldehyd  $\pm \frac{0}{10}$ -os oldata a különböző növényekre nézve természetesen fölötte változó;  $4\%$ -os jó lehet a *Viscum*-ra, rossz egy *Gentiana*-ra nézve. Sorozatos kísérletek alapján minden egyes növényre nézve ezt külön kell kipubatolni s ez az, ami nagy kitartást jelent egy efféle gyűjtemény összeállításánál; és ha ma formol-készítményeink száma meg is haladja a 600-at, ez amnyit jelent, hogy kb 5—6-szor annyi kárba is vészett. Így pld ISTVÁNFFI kezdő kísérleteiből alig maradt meg valami, aminek nyilván a rossz minőségű üveg az oka.<sup>1</sup> Fénynyel ellentett oldalon állanak a formol-készítmények szekrényei, mert úgy tapasztaltam, hogy az állandóan erősen megvilágított ily praeparatumok  $\pm$  sikerülten megtartott színiket előbb-utóbb elvesztik.

Botanikus múzeumunk e szakaszában főlhalmozott tárgyait most e helyen sorra nem ismertethetem; ha szándékom szerint modéle-ekkel, innen-onnan összeszedett, esetleg tanítványaim készi-

<sup>1</sup> ISTVÁNFFI alkalmas üvegneműek s „péncz” hiányában ú-n. szabadalmazott „befőttes üvegeket” használt formol-készítmények előállítására czéljából, aminek meg volt az a nagy hátránya is, hogy a 25 cm magas s 5·5 cm átmérőjű hengeres üvegekbe szorult a növény, tekintet nélkül a növény alakjára, sokszor többszörösen összehajtogatva stb.

Ezeket az üvegeket most ama készítmény-sorozat előállítására használok most a nagyszobeni m. kir. államgyűmäsium kap mi tölünk, a BAUMGARTEN-féle herbariumért járó ellenszolgáltatásként.

tette képekkel, főleg azonban a laikus látogató céljait szolgáló magyarázó-címkékkel is elláthattam az egyes készítményeket, meg lesz a „kalauz” is a nagy közönség igényeire való tekintettel; ez azonban nagy munka, olyan, amelynek elengedhetetlen föltétele: egy államilag kinevezett múzeumi őr személyében megadandó segéderő.

Szemben a folyósó tíz ablakával ugyancsak 11 szekrény főleg a növényvilág alsórendű tagjainak a rendszeres bemutatására szolgál, az algráktól kezdve az edényes cryptogamiusokig (I. Tábla  $F_2$ —12—22). Ez a sorozat a virágos növények csoportjához mérten tágabb kört ölel föl, mert pld az algák során bemutatásra kerülnek a világtengerek vegetációjának csodás alakjai is, amennyiben azokat én, főleg külföldi útjaimon, egybegyűjthettem az állam s a múzeum minden anyagi segítsége nélkül. Helgolandi óriás-algáim egy részét a Nemz. Múzeum növénytani osztályában állítottam ki ajándékkul s emlékkül; más részét hasonló címen talán kegyelettel őrzendi meg a kolozsvári tud.-egyetem s az Erdélyi orsz. Múzeum növénytára. A szekrények fölött elvonuló nagy faltérséget a *Desmarestia aculeata*, *Laminaria digitata*, *Halidrys siliquosa* helgolandi, *Fucus serratus* warnemünde (Keleti tenger), *Ulva Lactuca* f. *latissima* marseille-i példái díszítik, üveg alatt, nagy méretű keretekbe foglalva.

A szekrényekben formol-készítmények mutatják be az eredeti alkotású *Acetabularia mediterranea*-t, a *Codium Bursa*-t, *C. furcatum*-ot, *Padina Pavonia*-t stb, amelyeket a csodás szép faunával s vegetációval tündöklő napoli öbölben gyűjtöttem, a Stazione Zoologica tudós személyzetének szíves támogatásával. Azonkívül szolgalmesélyeztetemől házilag e célra külön előállított deszka-támlákon, egyelőre a herbariumba rejtett föltünőbb alakokat állítottuk ki a zöld (Chlorophyceae), piros (Florideae) s barna (Melanophyceae) algák sorából, — nem feledkezvén meg a rég letűnt geológiai korszakok vegetációjáról sem, amelyet egy kb 200 db-ból álló (még KANTZ professortól szerzett) kis növény-öslénytani gyűjtemény mutat be két tárló-szekrényben ( $F_2$ —I-II), továbbá a Bacteriumokról, Bacillariaceákról és Characeákról sem. A Saccharomyceteket és a Bacteriumokat néhány KRÁL-féle múzealis bacterium-telep, illetőleg tetemesen nagyított modélek segítségével mutatjuk be. Sajátságos ág-összenövekedést, a szepességi tőzeget, a tátrai *Silene acaulis* moha-gyephez hasonló egy természetes telepét, a tátrai ibolya-követ (*Trentepohlia iolithus*), a tátrai Czirbolya (*Pinus Cembra*) egy megkövesedésnek indult gyökér-darabját stb, GYÖRFFY 1904. évi múzeumi gyűjtéseinek e szép példáit ugyancsak asztalkákon, üveggel borítottan mind itt találja a látogató, — KUNSZT JÁNOS, — Erdélyi orsz. Múzeum alapítói tagjától ajándékkul küldött ama ritka nagyságú nógrádi magolygombával (*Polyporus squamosus*) együtt, amelyet egy éger-törzsbeli darabhoz alkalmazottan ugyancsak itt mutatunk be.

Szolgáim, ez egyszerű emberek dicséretére legyen mondva e helyt, hogy az ő becsületos igyekezetük munkáját hirdetik ám ezek az asztalkák, sőt a 46. képen bemutatott szekrényke minden asztalos-munkája. Minderre dehogy is volt pénzem! Látni való, ha kell, asztalos-mesterek is vagyunk.

Az alsórendű növényvilágnak ama példái között, amelyeket szekrényekben állítottunk ki, kétségkívül a gombák serege fogja leginkább érdekelni a nagy közönséget, ahol is külön-külön csoportosítva mutatjuk be az *chető* (hasznos), *gyanús* s *mérges gombákat*, az ismert ARNOLDI-féle mintákon kívül főleg ama cserépagyagból (agyag) készült gomba-modèle-k s gomba-képek fölhasználásával, amelyek ISTVÁNFFI GYULA professor keze ügyességét s a magyar irodalomban nagy hiányt pótló kézikönyvét dicsérik.<sup>1</sup>

Célba vettük a gazdaságilag káros üszög- s rozsdagombák szemléletileg is tanulságos bemutatását, egyelőre *Puccinia Graminis*, *Phytophthora infestans* s a *Claviceps purpurea* BRENDÉL-féle modèle-jeinek alapján. E téren még sok a tenni való, de mondanom se kell, hogy elvégre egyedül s rövid idő alatt mindent elő nem teremthetek. Elég baj, hogy a 44. képen láthatólag egy külön csoportban kiállított *Merulius lacrymans* példáink egy remekbe menő sorozatát „házilag” állította elő maga az intézet, nyomban hozzá teszem: akaratumk, sőt idejében eszközölt tiltakozásunk ellenére;

<sup>1</sup> Dr. ISTVÁNFFI GYULA, A magyar ehető és mérges gombák könyve, 42 színes és 150 cinkografált képpel. Szerző kiadása. Budapest, 1899. pp. 1—361. Örömmel emlékezem meg ISTVÁNFFI e művéről ezen a helyen már azért is, mert megírása s a szerző nagy áldozatkészségéről tanúskodó megjelenése a könyvnek még a kolozsvári tud.-egyetem növény-tani tanszékéhez fűződik. Hivatottabb toll az ISTVÁNFFIÉNÁL, aki a világ első mykológusának, BREFÉLDNEK tanítványa s munkatársa volt, aligha írhatta volna meg ezt a gombakönyvet, amely irodalmunkban egyetlen. S lám, bármily, szinte ijesztő hézagot is pótol ISTVÁNFFI e könyve, a szerző maga volt kénytelen a kiadó hálátlan szerepére vállalkozni s amennyire én ismerem e könyv keletkezésének a történetét, nem éppen a maga akaratából, mint inkább a körülményeknek kényszerítőleg kedvezőtlen alakulása folytán. Itt volna tehát a legfőbb ideje annak, hogy minden személyes vonatkozást mellőzve, a szerző írói egyéniségének a teljes megbecsülésével most már ne gátoljuk a jóra való botanikai művek megjelenését, mert végre sem méltó az már a magyar nemzethez, hogy tudósai írjanak, sőt fizessenek is egyszerre. Minden gáncoskodás a papíros-kosárba való mindáddig, míg a kritika rostája alá kerülő efféle mű egyetlen a maga nemében s kivülre se előtte, se utána jobb nincs. HAZSLINSZKY fűvészeti kézikönyve, tudjuk, hogy ma rossz s ime mégis a legjobb és pedig 33 év óta. Miért nem mutat föl jobbat a HAZSLINSZKY nyomába lépő az a floristai tevékenység, amely már azótától is fölfedezett (?) „novum”-ai rengeteg száma révén ismeretes Kamcsatkától Timbuktuig, sőt azon túl! Miért nem íródik a szigorú kritika nyomán jobb gombakönyv? S mert nincs, végzem azzal, amivel kezdettem, hogy HAZSLINSZKY derék munkája után ugyancsak örömmel üdvözlöm ISTVÁNFFI gomba-könyvét, amely már is elfogyott.

aminek historiájáról, e pompás példák szomorú eredetéről a növényt. tanszék történetének III. fejezete végén már szóltam.<sup>1</sup>

*Merulius*ra vonatkozó, természet után készült két szép aquarell-képet (festette CARL HORN, Bonn) még KANTZ prof. szerzett volt be 1873-ban. Ki hitte volna, hogy azok kiegészítésére, az „eleven“, szinte kiáltó példák kiállítására az egyetem új központi palotája fogja a legjobb anyagot szolgáltatni!? A dolog pedig, sajnós, úgy esett, miként azt a 44.-ik kép, következőkép a szekrény tartalma bizonyítja.

Am álljon itt egy episodium. A budapesti GIZELLA-tér egyik (HAAS-) palotájáról lezuhant volt egy zászló s agyonsújtott egy családapát. Az özvegy pört indított s a curia úgy döntött, hogy a palota-tulajdonos kártérítéssel tartozik s a nábob fizetett. Amidőn közp. egyetemünk négy oldalára állandóan fölkerült a négy zászlórúd a maga otromba nagy gombjával, figyelmeztetem a fenyegető veszedelemre s a curiai döntvényre az egyetemenbeli tényezőket, — hiába. Segített hát a *Merulius* s még mielőtt valakit agyoncsapott volna, a zászló-gomb tipikusan fejlett *Merulius*-fészekként a mi botanikus múzeumunkba került; hosszában kettévágyva az alsó szekrénytagban jobbra a 44.-ik képen ez is jól látható.

És még sok ilyen „kellemetlen“ tanúsággal szolgál ez a *Merulius*-szekrény; arra való tanítványom ha akad, HARTIG ide-vágó s alapvető vizsgálatainak a fölhasználásával külön magyar tanulmányt íratok minderről, amelynek hasznát láthatja a magyar építő s építető közönség, fájdalom, hogy első sorban Kolozsvár, hol majd minden épület földszintjén ott az épületek e rettenetes rákfenéje.

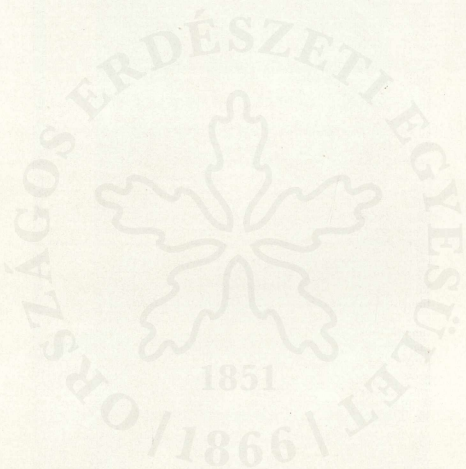
Múzeumi szempontból háládatos tárgyak egész sorozatát adja a zuzmók (*Lichenes*) világa. Egy-egy hazai *Peltigera*, *Parmelia*, *Sticta pulmonaria*, *Lecidea geographica* bemutatása is fölöttebb hasznos lehet a közérdek szempontjából, főleg ha a „Kalauz“ pár szóval magyaroztatást adja e sajátos növényi szervezetek alkotásának, életének s az organismusok világában viselt szerepének.

Egy moha fejlődésének muzealisan illusztrált bemutatása sem lehet érdektelen, bár a Bryphytonoknak eddigelé összeállított több mint 100, részint szárazon, részint formolban praeparált példája főleg a szakembert s tanítványaim seregét fogja érdekelni azért, mert Kolozsvár vidékének sok moha-nevezetességét szemtől-szembe itt tanulmányozhatja a legjobban. Valamint a többi csoportnál, úgy ennél is nem az a cél, hogy pld egy részleges herbariumot szabadítsunk ki a papiros-lapok közül csak azért, hogy papiros helyett üveg alatt tetszelegjenek: azért is valamennyi csoportra nézve sem hajtható végre a herbariumok összeállításánál megszokott s egy kaptafára járó egységes eljárás. Más szempontok érvényesülnek a gombák muzealis tekintetben való csoportosításánál s éppen mások

<sup>1</sup> Lásd a 157. l-on.



44. A botanikus múzeum *Merulius*-szekrénye.



a Bryophytonoknál, ahol nem a növény „haszna“ (amire nézve a mohoknál különbség se tehető), avagy más efféle tulajdonsága, mint inkább az a körülmény döntő, hogy mennyiben teszik az illető botanikus múzeum székhelye tájékán a vegetatióknak egyik-másik tekintetben is jellemző vonását?

Egyet a sok közül; ha pld csupán azt a fenyőtörzsdarabot nézzük, amelynek harántlapját egy föltűnően szép mohalepel borítja, kinek ne jutna eszébe pld Kolozsvár nyaraló telepén: a Magurán járók közül az a seregesen látható fenyőtönk, amelynek haránt lapját, alighogy porba hullt a büszke törzs, csakhamar birtokába veszi a *Hypnum* *Crista castrensis*, *Dicranum* *Scoparium*, *Hypnum* *Schreberi*, *Thuidium* *tamariscifolium*, egy párnában az oikologiailag is jellemző moha-egyesületet alkotva. Avagy a vágásokban, magas hegyvidéki erdőkben, főleg a fenyvesek honában ki ne emlékeznek vissza azokra az élénken zöldelő kerekded térségekre, melynek pereme még erősen feketéllik az ott maradt szén- s hamu-törmeléktől? Röviddel azelőtt még pásztortűz éghetett ott, hogy azután egy rákövetkezéző eső, dús harmatozás után a szénporral jól áttelített talajon nyomban ott teremjen a mohák légsúlymérője, a *Funaria* *hygrometrica*. Mindezeknek, valamint a Brassó vidékéről eredő *Leucobryum* *glaucom* pompás s a gyepek között tanyát verő párnáinak külön-külön asztalkát szentelünk, hogy az intézetnek egyébként komor falai közé lopjuk be a természet háztartásának, turistikai hatás tekintetében is kedves emlékeztető egy-egy vonását.

A Pteridophytonok most még kised csoportját a kolozsvári Plecska-völgyből való *Equisetum* maximum  $224 \times 123$  cm nagy képén kívül, néhány praeparatum s az *Equisetum* *arvense* fejlődésmenetét föltüntető modéle-ek képviselik csupán; kiegészítésük a jövő munkája.

Mind a mellett a Pteridophytonok szekrénye botanikus múzeumunk egyik vonzó s tanulságos látványossága már most is (45. kép), mert arra alkalmas módon oly példákat mutat be a magyar-földi páfrány-vegetatio köréből, amelyeknek ismerete a tanárjelöltet, forma-érzék szemontjából akár a műparost s általában a nagy közönséget közvetlenül érdekelhetik. Ilyenek gyanánt sorolom föl az itt kiállított példák közül a következőket: *Polypodium* *vulgare* (murányi várhegyről), *Asplenium* *Trichomanes* (biharmegyei Remetz-ről), *A. viride* (a Dobsina-vidéki „Langenfleck“-ről), *Scolopendrum* *vulgare* (gömör-szilicezi mészkőfensíkről), *Aspidium* *angulare* (az aradi kladovai völgyből), *Pteridium* *aquilinum* (a kolozsvári „Bükk“-ről), *Struthopteris* *germanica* (Hideg-Szamos mellékéről), *Aspidium* *lobatum* (a murányi várhegyről), *Ceterach* *officinatum* (Kazán-szorosból), *Woodsia* *ilvensis* (Kolozsvár-vidéki Hideg-Szamos sziklás partvidékéről), *Equisetum* *silvaticum* (a torjai „Büdös“ vidékéről), *E. palustre* (a kolozsvár-vidéki Bányabükkéről), *E. hiemale* (Abrudbányáról), *E. arvense* s *E. maximum* (Kolozsvár vidékéről), *Lycopodium* *clavatum* (a Kolozsvár-

vidéki Bányabükről), *L. Chamaecyparissus* (Bálványos-fürdő vidékéről), *L. complanatum* (Verespatak mellett a Cétatyé mare-ról), *L. Selago* (a Kelemen-havasról s a Pietroszról), *Selaginella helvetica* (a Hideg-Szamos mellékéről), *S. spinulosa* (a magas-tátrai Vaskapu szikláiról).

Az általános muzealis érdekű s már a virágos növények világát illető példák csoportjait az imént tárgyaltakkal, remekbe menő két *Welwitschia*-nk köti össze; helyszűke miatt a nagyobbik ♂ példa a nagy laboratoriumba szorult, a kisebb 9·5 kgr súlyú ♀ példa pedig az *Equisetum* maximum képe alatt egy megfelelő s 189 × 70 × 97 cm nagyságú szekrényben e múzeumi folyosó góczpontját képezi (I. Tábla  $F_2-w$ ). Amennyire én láttam s ismerem az európai természetrajzi múzeumokat, elmondhatom, hogy a *Welwitschia* mirabilis-nak Angola-ból eredő e természetes két példája közül a nagyobbik szinte unicum, említettem; muzealis hatás tekintetében talán csak az új-zealandi *Haastia pulvinaris* vetekszik vele a müncheni általános növénytani intézet botanikus múzeumában, amelynek „boldog” gyűjtője GOEBEL, a müncheni professor, aki adjunctusával, GIESENHAGEN müncheni professzorral együtt látta a jávai Buitenzorgot, megfordult Uj-Zealandon s Ausztráliában, sőt botanikai megfigyeléseket végezhetett a physiologus természetbúvárra nézve a földkerekség egyik legérdekesebb vidékén, Venezuelában is.<sup>1</sup>

Gyarmatpolitikát űző nagyhatalom, fájdalom, nem vagyunk; már ez oknál fogva sem remélhetjük, hogy idegen-földi növényzet egy-egy jellemző képét oly keretekben adhassuk, mint amiókkal Haarlem, Kew, vagy éppen Berlin botanikus múzeumai tündökölnek. Nem is föladatunk.<sup>2</sup> Nagy erővel, arra való személyzettel s pénzerővel rendelkező kulturai nemzetek tudományos expeditióival, de még Wieu-nel sem versenyezhetünk; azért a mi erőnket meghaladó „erőlködéssel” e téren ha alkotnánk is valamit, csak hiú mását, valami gyöngye utánzatát adhatnók a trópusok csodás világának.

Mindamellet, ha ilyen általános keretek nyújtására mi a leg-

<sup>1</sup> Aki fogalmat kíván nyerni arról, hogy mi a jelentősége annak, ha egy természetbúvár Venezuelát láthatja, megfelelő fölszereléssel ott búvárlatokat is végezhet, GOEBEL ANTON következő című „Vom tropischen Tieflande zum ewigen Schnee. Eine malerische Schilderung des schönsten Tropenlandes Venezuela” díszművére hívom föl a figyelmét, amelynek 12 aquarelle-lel s 54 szövegbeli képpel illusztrált szövege hű képet nyújt földünknek valóban e paradicsomi tájékáról.

<sup>2</sup> Ebből a szempontból nem is tudom helyeselni pld a Nemzeti Múzeum néprajzi osztályának immár túl erősen kidomorodó trópusi vonását, már azért sem, mert az egyoldalulag való erő-elszívás a szűken kimért anyagiak dolgában még is csak a többi tár rovására megy; továbbá azért sem, mert „ethnographia” tekintetében — s ezt ethnographusok magyarázták nekem — a magyar föld voltaképp a még fölfedezésre szoruló „tropus”, akarom mondani; szinte terra ignota.





45. A Pteridophytonok szekrénye a botanikus múzeumban.



jobb akarat mellett sem vállalkozhatunk most, véleményem szerint ridegen sem zárkozhatunk el az elől, hogy, ha szerét-módját ejthetjük, legalább oly fölöttébb kiváló tárgyak bemutatására törekedjünk, mint a minő a *Welwitschia*, egy *Haastia* stb, mintegy izlelítő jeléül annak, hogy mennyire más növényi alakok lehetségesek a mieinkhez képest. Idővel, ha módunk lesz hozzá, arra is törekedhetünk, hogy a mi népünk mindennapos háztartásába belejátszó kávé, tea, gyapot stb s egyéb tropusi eredetű fűszerfélék „biológiai” csoportjai is kiállításra kerüljenek. Ehez is azonban pénzre, segítő munka-erőre s mindenek előtt helyre van szükségünk, ami most nincs.

Így esik, hogy egyelőre magánáldozatkészség révén igyekszünk e tár gyarapítása, illetőleg céljai megközelítése érdekében minden lehetőt megeselekedni.

Kelet-India híres *Nelumbium*-ának sajátos alkotású terméséből néhány, históriailag is nevezetes példát MONTPELLIER botanikus kertjéből hoztam magammal, ahová DE CANDOLLE ültette át; a Ganges-mellék lakóinak ez a virágában is pompás szent Lótusz-a általa jutott el először Európába. Most már Zagreb botanikus kertjében is seregesen terem; szomorú való azonban, hogy nem „nálunk”.

A Rivierán meghonosodott számos növénynevezetesség sorából hogy felejtettem volna ki a *Casuarina*-t, amelynek hatalmasan megtermett példái Monte-Carlo, Cannes, Nice stb paradicsomi pompával ékeskedő kertjeit díszítik.

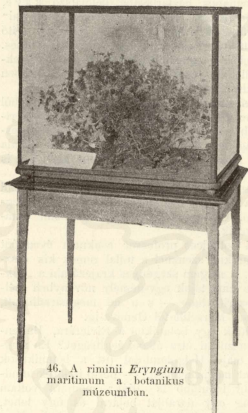
STRASBURGER, a bonni botanices professor csaknem évenként megfordúl a Rivierán; botanikus szemmel s tollal remek kis díszművet is írhatott róla.<sup>1</sup> Én, a magam szegényes krajezárain a „paktáskamba” lopkodtam össze ama tájak egy-némely növénybeli példáját, vasúti állomásokon szárítgattam — s a mi megmaradhatott, e botanikus múzeumban van, Marseille-től Genova-ig.

Hogy is kérhetne nálunk egy botanikus a Rivierára, Buitenzorgba, vagy éppen egy venezuelai útra állami segítséget? Én megkísérlettem Buitenzorg-gal, majd Helgoland-dal (itt a botanikusok „napoli stációja!”) évenként megismételtem, — pörül is járok minduntalan. Egyetemi tanárként legutóbb is „diák” módjára voltam kénytelen észak-Olaszország egy darabját bejárni és úgy lehet, ezután se lesz máskép. Szegények vagyunk, azt mondják. Nem egészen úgy van; a további fejtegetés azonban személyi s dologi politika lapjára tartozik, tehát hagyjuk.

A francia földet ismételten fölkerestem; szeretem a temperamentumos francziákat, közművelődési nagy alkotásaikat őszinte tisztelettel bámulom. A „gloire”-nak ezen az állandóan izzó talaján

<sup>1</sup> STRASBURGER, E. Streifzüge an der Riviera. II-te gänzlich umgearbeitete Auflage mit 87 farbigen Abbildungen. Jena, 1904. Verl. v. G. FISCHER.

járva útba ejtettem egyszer Arcachon-t is, Bordeaux-nak osztrigatenyésztéséről híres tengerparti elő-városkáját az Atlanti oceán partjain. Szép florája minden vonása megragadó volt rám nézve s úgy bántott, hogy magyar államtól nyújtottan sem mód, sem eszköz nem állt rendelkezésemre a czélből, hogy tanszékelem javára itt egybe-



46. A riminii *Eryngium maritimum* a botanikus múzeumban.

gyűjtssem a pazarúl kínálkozó természeti kincseket. Már a tenger homokjában gyökeredző pompás fenyvesen át robog a kis lóvonat, hogy a valamivel beljebb épült Arcachonból a nyílt oceán partjára vigye a tenger végtelen tükre után vágódó utasát. A kanyarulatoknál, a süppedő homok miatt is itt-ott lassúbb a koci járása s e pár percnyi idővel él a botanikus, hogy legalább egy ágat tépjen azokról a fenyőkről, amelyek gyanta-szurok-termelés révén a partmelléki lakosság egyik legfőbb kereset-forrását képezik. Eredeti, hogy lopja meg gyantá-jától a törzset a nép; „keeske, káposzta s a kés“ módjára jár el, nehogy a fenyő életében „kár essék s hogy az neki a jövőben is gyantát termeljen.

Arcachonból hozott fenyő-gallyak mellett im ott a kép minderről, legalább „egyetlen jellemző vonás“ az ott élő népnek a növényzethez való viszonyáról. A „pak-táskában“ hoztam el azt is.

Majd az Adriát járva, partvidéke egy különösen jellemző növényét: az *Eryngium maritimum*-ot is ide szereztem Riminiből; a 46. képen látható, hogy efféle tárgynak is lehet „múzeumi hatása“, sőt mi több, alkalmas például is szolgálhat a tengerparti növényi élet küzdelmének az illusztrálására is. *Eryngium*-unk szóban forgó példájának a homok-aljzata is eredeti riminii homok, amit

azért jegyzek föl, mert Rimini-nek természethistóriailag legnagyobb nevezetessége — dr. LÖRENTHEY IMRE budapesti tud.-egyetemi professor s kedves barátom szakbeli közlése szerint — az, hogy „JANUS PLANEUS (BIANCHI) 1730-ban az ottani tengeri homokban fedezte föl az első élő foraminiferát s egy évvel később BECCARI Bologna mellett fossilis állapotban”.<sup>1</sup>

A continentalis vegetatio körén belől esik az üvegezett kerekbe foglalt *Rozalia arbuscula* (Čelak.) ALAD. RICHT. remekbe menő példáinak a bemutatása; közülök az egyik 120 cm hosszú s átlag 1 cm vastag szárral a maga nemében páratlan. A melléje adott fényképek az intézet egyik szolgáját mutatják be, amint egy-egy hatalmas *Rozalia*-bokorral a fején halad a murányvári kerülői lak felé, azon a vidéken, amely e növény classicus s mostanáig egyetlen ismert ő s t e r m ő h e l y e. Minderről szóljon részletesebben s képekkel díszítetten a „botanikus kert” ismertetésnek a *Rozalia arbuscula*-ra, illetőleg a „straczenai kapura” vonatkozó szakasza.

„Erdély” nevezetessége viszont a Mező-Záh-ról való *Paeonia tenuifolia*, amelynek fönmaradása az ottani nagybirtokost, WASS BÉLA grófot dicséri. Úgy ezt, valamint a *Hepatica transsilvanica*-nak a *H. media* s a *H. triloba*-val való összehasonlító képét mutatják a kerekbe foglalt s kitűnően präparált természetes példák, jelélül annak, hogy a legjobb reproductióhoz képest mégis legszebb a természetes példa maga. Hasonló kiállításban mutatjuk be a Mezőség egyik igen jellemző növényét, a *Crambe Tataria*-t, amelynek fölfedezése ugyan-csak egy magyar ember: SEBEÖK nevéhez fűződik,<sup>2</sup> továbbá különböző *Orobanche*-k élőködését egy s más gazdanövényen. Ezek során bizonyára általános érdeklődésre tarthat számot az az *Orobanche*, amelyet a s.-marinói köztársaság területén gyűjtöttem *Equisetum*-on s amely nyilvánvalólag ujdonság.

Forgatható keretekbe foglaltan mutatom be a kolozsvári egyet. botan. kertben 1903/4-ben eszközölt eredeti fölvételeim egész sorozatát,<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ZITTEL, Handb. d. Paläontologie I. (1876) p. 62. — Mindezt jónak látom azért is ide jegyezni, hogy hitelességét igazoljam e nálunk levő anyagnak, amelynek esetleg jó hasznát veheti idővel a munkakörében most még túltengő egyetlen kolozsvári ásvány-földtani tanszék, amelynek egy szorosabb mineralogiai-petrographiai s egy geopaläontologiai tanszékre való kettéválása a botanikai tanszék kettészakítása után természetszerűleg soká nem késhetnék.

<sup>2</sup> *Crambe Tataria*, Dissertatio inauguralis de Tataria hungarica (1779) p. 7. cum tabula. SEBEÖK ap. Jacqu. Misc. II. (1781) p. 274.

<sup>3</sup> Ezekből 16-ot a helybeli SCHUSTER EMIL kereskedő-czég képes levelező-lap és album alakjában áruba is bocsátott 1903.-tól fogva.

Nagy utánjárásomba került, hogy ez sikerüljön. A kolozsvári múzeum (botanikus)-kert szebb pontjait tüntetik föl ezek a képes levelező-lapok s az ezekből összeállított album, amelyek botanikus múzeumunk-ban is ki vannak állítva, anélkül, hogy ezek iránt a nagyközönség érdeklődne; elég szomorú. A padovai botanikus kert „GOERHE-pálmáját” ábrázoló képes lev.-lapok, avagy a rouen-i botanikus kertből való hasonló fölvételek: kelendő

az európai főbb fánemek BURKART-féle metszeteit,<sup>1</sup> amelyeket az imént elhunyt MICHEL (berlini gazd. főiskolai műasztalos) ismertesebb fametszeteivel most egészítettem ki.<sup>2</sup>

Most már „én” is csak ezeken a képeken látom a kolozsvári tud.-egyetem botanikus kertjét, az igazgatóságom alatt virágozott különböző csoportok le nem tagadható documentumaiként e múzeumban helyeztem el azokat, amelyekre esendes resignatioval mondhatom el, hogy: „fuit”.

Bővebb magyarázat kíséretében majd még találkozunk ezekkel a képekkel a botanikus kertről szóló szakaszban.

E helyt csak azt jegyzem meg, hogy ezek a képek mind 1903.—4. évből valók, részben KRUDY-féle, részben általam eszközölt fénykép-fölvételek. Ezekhez csatoljuk majd a növénytani intézetre vonatkozó eredeti képeket is, amelyek — nagyjából részben ugyancsak saját fölvételeim alapján — ebben a könyvben is szerepelnek.

A BURKART-féle fametszet-gyűjteményből a következők vannak meg s pedig kereszt-, tang. s radialis hosszmetsetekben:

*Abies excelsa* — *A. pectinata* — *Acer campestre* — *A. Pseudo-platanus* — *A. platanoides* — *Aesculus Hippocastanum* — *Ailanthus glandulosa* — *Alnus glutinosa* — *Betula alba* — *Carpinus Betulus* — *Castanea vesca* — *Corylus Colurna* — *Cupressus fastigiata* — *Fagus silvatica* — *Fraxinus excelsior* — *Juniperus communis* — *Juglans regia* — *Larix europaea* — *Morus nigra* — *Olea europaea* — *Pinus Cembra* — *P. Laricio* var. *austriaca* — *P. Strobus* — *P. silvestris* — *Pirus communis* — *P. Malus* — *Platanus occidentalis* — *Prunus Armeniaca* — *P. avium* — *P. domestica* — *Populus tremula* — *Quercus pedunculata* — *Q. sessiliflora* — *Robinia Pseudo-acacia* — *Salix Caprea* — *Sorbus Aria* — *S. torminalis* — *Taxus baccata* — *Tilia parvifolia* — *Ulmus campestris*.

MICHEL remekbe menő, nagy méretű vékony fametszeteiből pedig a következőket sikerült özevegétől megszerezniem:

*Aesculus Hippocastanum* — *Alnus glutinosa* — *Betula alba* — *Carpinus Betulus* — *Castanea vesca* — *Cocculus laurifolius* — *Corylus Avellana* — *Cupressus sempervirens* — *Dammara australis* — *Elaeagnus angustifolia* — *Eryonymus europaeus* — *Fagus silvatica* — *Fraxinus excelsior* — *Gleditschia triacanthos* — *Ilex aquifolium* — *Juglans nigra* — *J. regia* — *Juniperus virginiana* — *Laurus nobilis* — *Morus alba* — *Picea excelsa* — *Pinus silvestris* — *P. Hamiltonii* — *P. Strobus* — *Pirus communis* — *P. Malus*

ezikkel a külföldön. Igaz, hogy a nevezett helyeket botanikus kerthez nevelt közönség is lakja. Kolozsvárt is volt ilyen, addig, míg volt Múzeum-kertje. Ma nincs. Tehát lev.-lapjai se kellenek.

<sup>1</sup> BURKART's Sammlung der wichtigsten europäischen Nutzhölzer in charakteristischen Schnitten. Taf. 1—40.

<sup>2</sup> Lásd „Úti Naplóm” I. köt. 86. l.

— *Populus canadensis* — *Prunus Armeniaca* — *P. avium* — *P. domestica* — *P. insititia* — *Quercus pedunculata* — *Q. Suber* — *Rhamnus Frangula* — *Salix fragilis* — *S. viminalis* — *Sambucus nigra* — *Schubertia disticha* — *Sorbus scandica* — *Swietenia Mahagoni* — *Taxodium distichum* — *Tilia parvifolia* — *Tsuga Douglasii* — *Ulmus campestris*.

Ugyancsak MICHEL özvegyétől, microscopiumi praeparatumok alakjában, a következőket szereztem meg a legújabbban:

*Abies canadensis* — *A. microsperma* — *Acer platanoides* — *Agave atrovirens* — *Ailanthus glandulosa* — *Alnus glutinosa* — *Aspidosperma Quebracho* — *Berberis vulgaris* — *Bignonia dura* — *B. xylocarpa* — *Bocoa prouacensis* — *Broussonetia papyrifera* — *Butea frondosa* — *Calophyllum spurium* — *Carpinus Betulus* — *Carya alba* — *Caryophyllus aromaticus* — *Cassia Fistula* — *Castanea vesca* — *Casuarina nodiflora* — *Cedrela brasiliensis* — *Cedrus Libani* — *Celtis occidentalis* — *Cephalanthus africanus* — *Cerantonia Siliqua* — *Chamaecyparis thyoides* — *Cinnamomum Ceylonicum* — *Citrus Aurantium dulce* — *C. Limonum* — *C. Medica* — *C. vulgaris* — *Clerodendron phlomoides* — *Cocos nucifera* — *Coffea arabica* — *Copaifera bracteata* — *Cordia Myxa* — *Cornus alba* — *C. sanguinea* — *Cossinia borbonica* — *Crescentia Cujete* — *Dalbergia ougeinensis* — *Diospyros glutinosa* — *D. melanida* — *Eucalyptus globulus* — *Fagus silvatica* — *Fraxinus excelsior* — *Jacランダ ovalifolia* — *Kalopanax ricinifolium* — *Laurus nobilis* — *Mespilus germanica* — *Myrtus communis* — *Prunus domestica* — *Punica Granatum* — *Quercus coccinea* — *Q. pedunculata* — *Rhamnus cathartica* — *R. Frangula* — *Rhus Cotinus* — *Ribes rubrum* — *Robinia Pseudacacia* — *Salix alba* — *S. caprea* — *S. fragilis* — *S. japonica* — *S. viminalis* — *Sambucus nigra* — *Sapindus Saponaria* — *Schima mollis* — *Serjania paniculata* — *Staphylea pinnata* — *Strelitzia Augusta* — *Swietenia Mahagoni* — *Tilia platyphyllos* — *Yucca aloifolia*.

A szekrények közt fönmaradó faltérségeket HANSEN pompás növényföldrajzi photographikus képei díszítik, amelyeket a berlin-steglitz-i „Neue Photogr. Gesellschaft“ ad ki sorozatonként. Ezek alkalmasak arra, hogy fogalmat nyújtsanak pld a tropusról még csak nem is álmodó continentalis embernek a tekintetben, hogy minő a Tripolis melletti oázis datolya-ligetje a kietlen sivatag ölen, — Bengalen *Cocus*-plantage-a, a Himalaya epiphytonjainak a világa az óriási Araceák-kal, a jávai bambusz-csalis a ceyloni hegyvidéki erdő a maga fa-alakú páfrányaival stb?

Ez a remek photogr. tábla-gyűjtemény folytatólagos kiegészítést nyer; így pld a 6—10. való tábla a földközi tenger mellékének sok tekintetben sajátos módon átalakult növényzeti tájait mutatja be egy-egy jellemző képen. Egy sorjában gyönyörködhetünk a

Garda-tó melléki Arco olajfa-ligetében, dél-Italia pinia-fenyvesében (*Pinus Pinea*), a Garda-tó-melléki Sarca-völgy cziprusaiban (*Cupressus sempervirens*), a ragusai partvidék *Agave*-iban (*Agave americana*), Palermo *Opuntia*-iban (*Opuntia Ficus indica*). A 11.-ik kép a kaukazusi fölvidék vegetatioját, a 12.-ik Libanon czedrus-fáit (*Cedrus Libani*), a 13.-ik a Jordan partmelléki erdőségét, a 14.-ik a trópusi Amerika (Peru nyug.-Andes-ének) őserdőjét, a 15.-ik a venezuelai Guajira *Cactus*-savanne-ját (*Cereus pruinosis*) tünteti föl, a növényzetnek a maga jellemző vonásaiban. Mindezek ma már botanikus múzeumunkat díszítik, keretekbe foglaltnak s falra aggatottan, persze ott, ahol helyet szoríthatunk számukra.

Mindezek általános nagy vonásokban mutatják be az exotikus tájak növényzetének pazar pompáját, amelyek sorozatát HANSEN folytatólagosan kiadandó képein kívül, remélhetőleg GOERING remek venezuelai aquarelle-képeivel s másokkal is bővíthetem már a legközelebbi időben; „bőkezűségét“ viszont a forgatható keretekben (I. Tábla  $F_2—O_1—O_2$ ) kiállított WALTHER GOETZE,<sup>1</sup> WETTSTEIN,<sup>2</sup> illetve KARSTEN- és SCHENCK-féle<sup>3</sup> kitűnő reproductiók.

ENGLER, a berlini botanices professor még állampolitikai tekintetben is nagy botanikai „ügyességéről“ megemlékeztem volt;<sup>4</sup> mindenesetre sok egyéb, a hatalmas Berlin—dahlemi kir. botanikus kert megalkotásán kívül a mesterre vall azoknak a GOETZE-féle fényképfölvételeknek ENGLER-től kezdeményezett kiadása is, amelyek a német gyarmatpolitikai törekvések egyik sark-pontját: a német Kelet-Afrikát illetik. Talán meg-megrezdül a magyar ember lelkületében egy-egy húr, ha rágondol a mi hajóhadunk „gyakorlati“ (?) szerepére, amely a magyar közművelődés czéljait tudtommal egyetlen múzeumi tárgygyal sem segíti elő, avagy állítólagos hasznára s végigtekint a német hadi hajóraj oltalma alá eső e föld itt bemutatott 64 vegetationalis képén, amelyek ím a következők:

### Német kelet-afrikai növényzeti tájképek:

1. Rungwe-tömb, keletről tekintve.
2. Legfelsőbb magas hegységi regio, *Erica kingaensis* és *Heli-chrysum abietinum*-ból álló csalittal, a Rungwe-hegy tetején. 2900 m t. sz. f.

<sup>1</sup> Vegetationsansichten aus Deutschostafrika nach 64 photographischen Aufnahmen von WALTHER GOETZE, zusammengestellt und besprochen von A. ENGLER. Verl. v. W. ENGELMANN, Leipzig.

<sup>2</sup> WETTSTEIN, R. v. RICHARD DR., Vegetationsbilder aus Südbrasilien. Mit 58 Tafeln in Lichtdruck, 4 farbigen Tafeln u. 6 Textbildern. 1904. FR. DEUTICKE, Leipzig u. Wien.

<sup>3</sup> Vegetationsbilder. Herausgegeben von KARSTEN u. SCHENCK. Verl. v. G. FISCHER, Jena.

<sup>4</sup> Lásd „Úti Naplóm“ I. köt. II. fejt.



3. Ngosi- vagy Porotó-hegy magaslati erdejének szakadékaiban, 2300 m t. sz. f. *Lobelia usafuensis*-szel.

4. A Rungwe-tömb keleti oldalról, a Kinga-hegység fensíkjáról, 2500 m magasságról tekintve, előtérben magaslati erdővel s a legfelsőbb hegységi csalittal.

5. Park-tájkép a Kinga-hegység magaslati erdejében.

6. Magaslati legelő, szerte szórt *Agauria salicifolia* bokrokkal a Lukwangule-fensíkon az Uluguru-hegységben, 2400 m t. sz. f.

7. A Rungwe teteje a legfelsőbb, alúl még *Bambus*-szal vegyes csalit-bokrokkal, a magaslati erdőség déli oldalán.

8. Alsóbb magaslati erdő a Manganyema-hegy lábának szakadékaiban, 2100 m t. sz. f. a Kinga-hegységben.

9. Hegységi erdő a felső Kondeland eső-regiójában.

10. Magaslati erdei tisztás 2400 m t. sz. f. *Lobelia Volkensii* var. *ulugurensis*-szel, az Uluguru-hegységben a Lukwangule-fensíkon.

11. Hegységi erdő Banánokkal a Kurumbi-hegy szakadékaiban felső Kondelandon, 1500 m t. sz. f.

12. Magaslati erdő belsejében a Lukwangule-fensíkon 2400 m t. sz. f. páfrányokkal és a *Lobelia lukwangulensis*-szel.

13. Magaslati erdő s legelő a Higulu-fensíkon egy völgyben, a Utschungwe-hegyekben, Uhebe-ben.

14. Wentzel-tó a Ngosi-hegy kráterjében, Usafua-ban 2000 m t. sz. f. keletről tekintve.

15. Magaslati erdő Lukwangule-fensíkon az Uluguru-hegységben 2400 m t. sz. f.

16. Magaslati erdő szélén, a t. sz. f. 2000 m túl *Arundinaria alpina* bambuszfüvel a déli Uluguru-hegységben.

17. Erdei tisztás a déli Uluguru-hegység eső-regiójában 1600 m t. sz. f.

18. *Phoenix reclinata* csoportosan felső Kondeland-on 1000—1200 m t. sz. f.

19. Legelő és erdő a Rungwe-n, 2000 m t. sz. f.

20. Sáskaraj a Beya-hegy hegységi csalitjában, Usafua-ban 1900 m t. sz. f.

21. Hegységi csalit a Itende-tó körül felső Kondeland-on, keletről 1000 m t. sz. f.

22. Rétség a Uhehe fensík déli lejtőjénél, kb 1500 m t. sz. f.

23. Nyílt szakadék hegységi csalittal a déli Uluguru-hegységben 1400 m t. sz. f.

24. Hegységi vegyes erdő, több szórt *Dracaena usambarensis*-szel a déli Uluguru-hegy Fisigo-völgyében 1300—1400 m t. sz. f.

25. Alluvialis vidék Langenburg-nál a Nyassa-tó mellett.

26. Előhegységi steppe, sűrű steppe-cserjés Mbakana előhegyein, Uluguru-hegységtől keletre, 600 m t. sz. f.

27. Alluvialis-erdő *Sterculia* appendiculata-val Maji ya vetta mellett, a Khutu-steppén, Kisaki mellett.

28. Alluvialis erdő Maji ya vetta mellett, Khutu-steppén, Kisaki mellett.

29. Tövises *Euphorbia*-berek, különösen *Euphorbia* Stuhlmannii-val, a Ruaha meredek hegyparti lejtőjén, Khutu és Uhebe között, 700 m t. sz. f.

30. Tövises sűrűségek *Euphorbia* Stuhlmannii-val, *Sansevieria* és *Aloë*-val a Ruaha hegyparti lejtőjén, Khutu és Uhebe közt, 700 m t. sz. f.

31. Parti fás növényzet tövises *Euphorbia*-csalittal Ruaha-n, Khutu és Uhebe között.

32. A Songwe mélyedés steppe-je *Borassus*-szal, 900 m t. sz. f. Usafua-ban.

33. Nyílt fa-steppe *Adansonia*-val és *Albizzia* hypoleuca-val a Kisaki-steppén.

34. Világos fa-steppe magas fű-steppével mélyebben fekvő terrenumon Maji ya vetta mellett, a Kisaki melletti Khutu-steppén.

35. Nyílt fű-steppe egyes szórt fákkal a Muhinde-steppén, Uhehe-ben.

36. Fa- és magas fű-steppe a Mgasi-n, Khutu-steppén, háttérben az Uluguru-hegység, 300 m t. sz. f.

37. Magas fű-steppe és *Hyphaene* (Dum-pálma)-steppe a Rukva-tó mellett, 800 m t. sz. f.

38. Fa- és magas fű-steppe a Kisaki-steppén, háttérben az Uluguru-hegységgel, 150 m t. sz. f.

39. *Borassus*-liget magas fű-steppével az északi Khutu-steppén, 500 m t. sz. f.

40. *Acacia*-steppe Ussangu-ban, a Kinga-hegység lábánál, 1200 m t. sz. f.

41. *Juniperus* procera és *Bambus* a Kipengere-hát erdős szakadékaiban, a Kinga-hegységben.

42. *Euphorbia* Winkleri 25—30 m magas fája a Lipanye-hegy magaslati erdős szakadékaiban a Kinga-hegységben.

43. Wentzel-vízesés, felső szakadéki erdővel a Kinga-hegység Lipanye-hátán, 2300 m t. sz. f. Zuzmókkal megrakott nagy fákkal.

44. *Euphorbia* nyikae 8—10 m magas fái Ussangu északi Kinga-hegységének száraz s magaslati erdős szakadékaiban. 2000 m t. sz. f.

45. Magaslati erdő a Lipanye-hegy szakadékaiban, a Kinga-hegységben, 2500 m t. sz. f.

46. *Juniperus* procera és *Bambus* (a háttérben) a Pikurugwe-hát magaslati erdős hegyszakadékaiban, 2500 m t. sz. f.

47. *Platycerium* elephantotis fatörzseken, a Liwingstone-hegység nyugati lejtőjének szakadékaiban, 600 m t. sz. f.

48. Parti erdő Rumbiza mellett, a Nyassa-tótól északra, 500 m t. sz. f.
49. *Bambus*-állomány a Kinyika-hegyen a Kinga-hegységben, 2000 m t. sz. f.
50. Tanya a Kinga-hegység bambuszban dús parkjában, fensíkon 2000 m t. sz. f.
51. Hegységi erdő a felső Kondeland eső-regiójában.
52. Wentzel-tó, partján mocsári florával.
53. *Lobelia* *Volkensii* var. *ulugurensis* az Uluguru-hegység esős régiója örökzöld erdejében, 1400 m t. sz. f.
54. Hegységi csalit a Kiwira u. n. Heckmann-esésénél, felső Kondelandon, 1400—1500 m t. sz. f.
55. Örökzöld erdő a déli Uluguru-hegység eső-regiójában, 1300—1400 m t. sz. f.
56. Örökzöld erdei tisztás a déli Uluguru-hegység esős régiójában, 1900—2000 m t. sz. f.
57. *Cussonia* *spicata* az eső-regio örökzöld erdeje s a magassági erdő határán a déli Uluguru-hegységben, 1900 m t. sz. f.
58. Erdei tisztás a déli Uluguru-hegység eső-regiójában. 1600 m t. sz. f.
59. *Raphia* sp. bokrok között és magas fű a patak partján Mgololo mellett, Uhehe-től délre, 1500 m t. sz. f.
60. *Dracaena* *usambarensis*, hegységi csalittal, a déli Uluguru-hegység világos szakadékaiban, 1000 m t. sz. f.
61. Parti-steppe Dar-es-Salam mellett *Hyphaene* *coriacea*-val.
62. *Euphorbia* *Stuhlmannii* a Ruaha-hegy parti lejtőjén, Khutu és Uhehe között.
63. Előhegységi eserjés Mgasin, az Uluguru-hegységben, 800 m t. sz. f.
64. Magas fű-steppe a Muhinde-steppén, Uhehe-ben.

#### Wettstein-féle dél-brazíliai növényzeti tájképek.

1. Cerqueira Cesar mellett a Salto mentén fa-alakú páfrányok csoportja. *Hemitelia* *riparia*.
2. Tropicus eső-erdő széle Raiz da Serra mellett; 25 m t. sz. f. Előtérben: *Heliconia* *Bihai*, ettől balra *Cecropia* *adenopus*, a háttérben epiphyton *Bromelia*- s *Aroidea*-féléktől ellepett fa.
3. Tropicus eső-erdő mélyében Alto da Serra mellett; 800 m t. sz. f. Epiphyton *Bromelia*-félék.
4. Itapetininga mellett a Savanne széle szárazság idején; 600 m t. sz. f. *Fourcraea* *gigantea*, *Cereus* *peruvianus*, *Philodendron* *Seloum*, előtérben uralkodó az *Aristida* *implexa*.
5. Sorocaba közelében Ypanema mellett a Savanne. *Attalea* *Löfgreni*.

6. Lombjavesztett Savanne-erdő a szárazság idejében Itapetininga mellett; 560 m t. sz. f., balra *Ouratea spectabilis*, jobbra *Kielmeyera coriacea*.

7. *Bambusa* cserjés Itatiaia felső erdő régiójában, 1800 m t. sz. f. *Anthrostylidium*.

8. Cserjés Ribeirao branco n. Faxina mellett; kb 780 m t. sz. f. *Cordyline Sellowiana*.

9. Itatai magas hegyi régiója, kb 2500 m t. sz. f. Vegetatio fő képviselői: *Chusquea pinifolia*, *Melastomaceae*, *Eriocaulaceae*, *Composita-félék*.

10. Savanne Capao bonito és Faxina között, 620 m t. sz. f. *Cocos eriospatha*.

11. Magas hegy régiója Itatiaiban; kb 2500 m t. sz. f.

12. Törpe *Bambusa*-formatio Itatiaia magas hegyi régiójában, kb 2500 m t. sz. f. *Chusquea pinifolia*.

13. Hegységi erdő-regio Parana államban. *Araucaria brasiliana*.

14. Kávé-ültetvény Pirituba n. Taipas mellett; kb. 750 m t. sz. f. *Coffea arabica*.

15. *Eriocaulon Kunthii*.

16. Podostemonacea-vegetatio Salto grande d. Paranapanema-n, kb 360 m t. sz. f. *Apinagia Warmingiana*.

17. Savanne Fixina mellett; 640 m t. sz. f. *Opuntia Dilleni* elvadultán.

18. Törpe bokrok Itatiaia felső Savanne régiójában; kb 2300 m t. sz. f. Növényzet képviselői: *Chionolaena Isabellae*, *Achyrocline capitata*, *Baccharis erythrocephala*, *Gaylussacia canescens*.

19. *Cora pavonia*.

20. *Cora pavonia* Cantareira közelében S. Paulo mellett egy út lejtője mentén 800 m. t. sz. f.

21. Cserjés az Ilha grande mellett, Paranapanema-n; kb 500 m t. sz. f. *Cocos Romanzoffiana*.

22. Apiahy mellett az erdő széle kb 800 m t. sz. f. *Begonia incisoserrata*.

23. Rio branco partja Santos mellett, 20 m t. sz. f. *Cocos Romanzoffiana*.

24. Ős erdő a Rio das Almas mentén Capao bonito mellett 800 m t. sz. f. *Hemitelia riparia*.

25. *Cecropia adenopus* fiatal fa koronája Raiz da Serra Santos mellett.

26. Ilha Comprida partmenti cserjése Iguapénál. *Tabebuia casinides*.

27. Rio Ribeira parti vegetatioja Iguape mellett. *Gynerium sagittatum*.

28. A homokos tengerpart vegetatioja magasabb helyen Conceição de Itanhaen mellett. *Cereus Pitahaya* és *Aspidium capense*.

29. Folyamparti vegetatio a Rio Branco alsó folyása mentén Conceição de Itanhaen mellett. *Cyperus princeps*.

30. Rio Branco partja Conceição de Itanhaen mellett; 40 m t. sz. f. *Ficus*, *Tillandsia usneoides*-szel, balra *Euterpe edulis* epiphyton Bromeliaceával.

31. Conceição de Itanhaen homokos talajának vegetatioja; *Canavalia obtusifolia*.

32. S. Laurençon Capella Nova mellett, kb 1000 m t. sz. f., epiphyton *Ficus* egy *Attalea* Indaya-n.

33. Erdőség S. Cruz mellett a Rio Pardo mellett, kb 600 m t. sz. f. Lianok (*Bauhinia*) és epiphyton *Aroïdea*-félék csoportja. *Philodendron* Selloum.

34. Xirira egyik utcája Ribeira folyónál 52 m t. sz. f. *Cocos* Romanzoffiana.

35. Parana-államban a hegyi erdő régiója *Araucaria brasiliana* és *Cocos* Romanzoffiana.

36. Szikla-vegetatio Itatiaia felső hegyi erdő regiojában, kb 1700 m t. sz. f. Bromeliák. Páfrányok, Gesneria-félék *Corytholoma lateritia*.

37. Salto grande de Paranapanema óserdeje, kb 360 m t. sz. f. *Ficus* sp. lemezes gyökérrel; *Bauhinia* sp.

38. S. Bernardo mellett S. Paulo közelében a Savanne széle, 800 m t. sz. f. *Eryngium* aloifolium.

39. Itatiaia hegyi erdő régiója, kb 1600 m t. sz. f. epiphyton Bromeliák, *Aroïdeák* és *Hymenophyllum*-félék.

40. Itatiaia hegyi erdő regiojában fákat fojtogató *Ficus*, kb 1500 m t. sz. f.

41. A Rio-Branco partján Conceição, de Itanhaen mellett 40 m t. sz. f. *Ficus* epiphytonokkal ellepve és Lianok.

42. Savanne-regio Paranaban. *Cereus peruvianus*.

43. Itatiaia hegyi-erdő régiója kb 1600 m t. sz. f. boltozatszerűen összehajlott Bambusák (*Bambusa* Taguara).

44. Rio-Agnapihu partján Conceição de Itanhaen mellett elvadult cukornád (*Saccharum officinarum*).

45. Tropicus eső-erdő d. Morro d. Senhor-on Iguape mellett, kb 80 m t. sz. f. *Astrocanjum* Ayri.

46. Elvadult bananok a Rio branco partján Conceição de Itanhaen közelében; 45 m t. sz. f.

47. *Bactris setosa* Santos mellett; a Rio-Branco folyó mentén.

48. S. Laurençon Capella Nova mellett; kb 1000 m t. sz. f. epiphytonok (*Nephrolepis pendula*) *Attalea* Indaya-n.

49. Hegyi erdő S. Laurençon Capella Nova-nál; 1000 m t. sz. f. *Attalea* Indaya.

50. Tropicus eső-erdő belsejéből Parianera Assu mellett Iguape közelében; kb 40 m t. sz. f. *Aroïdea*-félék lég-gyökerei.

51. Mangrove Santos mellett, *Avicennia tomentosa* epiphyton *Aroidea* és *Bromelia*-félékkel borítva.

52. Mangrove Santos mellett.

53. Óserdő az eső-erdő régiójában Parana-államban. Fa-alakú páfrányok (*Cyathea* Schauschin).

54. Eső-erdő regio Parana-államban. *Tillandsia usneoides*.

55. Rio-Branco partja Conceição de Itanhaen mellett; 40 m t. sz. f. *Cecropia adenopus*.

56. Tropusi eső-erdő szélé Barra-mansa mellett; kb 950 m t. sz. f. *Euterpe edulis*, balra *Bathysa australis*.

57. Tropicus eső-erdő szélé Apiahy és Yporanga közt; kb 500 m t. sz. f. Bambusa és Melastomacea-félék; a jobbra eső pálma: *Euterpe edulis*; a balra eső páfrány: *Alsophila* Schauschin; a középben lévő nagy levelű növény: *Senecio Wettsteiniana*.

58. Barra-mansa eső-erdejében epiphyton Aroideák.

59. Iguape mellett a Rio Comprido partja, kb 20 m t. sz. f. Epiphyton vegetatio: Orchideák (*Cattleya*, *Oncidium*) Bromelia és Aroidea-félék, *Rhipsalis*, Páfrányok.

A KARSTEN-SCHENCK-féle képek segítségével kerülnek bemutatásra:

#### Mexicoi tropicus erdők növényzeti tájképei:

1. Mexicoi tropusi eső-regio erdeje. Trionfo. Chiapas. Gyökérrel kapaszkodó Araceák és *Sarcinanthus*, epiphyticus Bromeliaceák, Páfrányok s Hymenophyllaceák.

2. *Terminalia*-fa *Tillandsia usneoides*-szel. Tepetitán Rio-Tulija-n.

3. Tropusi eső-regio erdeje Mexicanban. Talaj-vegetatio. La Sombra. Chiapas. Bársonylevelű *Begonia*, tarka levelű *Anthurium* és *Goodyera anisophyllus*. *Tilea*, *Selaginellák* és Mohok a törzseken és a talajon.

4. Tropusi eső-regio erdeje. Trionfo. Chiapas. Gyökérrel kapaszkodók: Araceák, *Sarcinanthus utilis* kéthasábos leveleivel, *Begonia*, lég-gyökerekkel magasabbra kapaszkodott Araceák.

5. Subtropicus eső-regio erdejének talaj-vegetatioja Mexicanban. Cuesta de St. Juan Miahuatlan. Anisophyllus Melastomaceával, *Klugia azurea*, *Selaginellák* és Páfrányok.

6. Subtropicus eső-regio erdeje Misantla mellett. Vera Cruz. Lombhullató *Platanus*-ok különféle kapaszkodó Araceával. — Továbbá a WERTSTEIN-féle sorozat kiegészítése gyanánt szolgálnak még a következő

#### Dél-brazíliai növényzeti tájképek:

7. Tropusi eső-regio Blumenau mellett, Santa Catharina államban. *Euterpe edulis*, gyakori erdei pálmával; közepütt *Bathysa australis* nagy levelű fácskával.

8. Tropusi eső-regio Blumenau mellett, Santa Catharina államban. *Euterpe edulis* erdei pálmával s jobbra egy epiphytonokkal sűrűn megrakott fával.

9. Epiphytonoktól meglepett s keresztben fekvő fa Blumenau mellett; a) *Philodendron cannaefolium*, b) *Bromeliaceae*, c) *Rhipsalis paradoxa*, d) *Rhipsalis pachyptera*, e) *Rhipsalis rhombea*.

10. *Araucaria brasiliiana*-tól alkotott erdő Parana fősíkján.

11. *Cocos Romanzoffiana* Blumenau mellett.

12. Hangyabarátság-fák — *Cecropia adenopus* — csoportja a tropusi eső-regiójában Blumenau mellett.

### Malayi szigetek növényzeti tájképei:

13. Tropusi eső-regio erdeje Tjibodas mellett, Jávában. Rasamala-erdő szélén — *Altingia excelsa* — előtérben az ú. n. „Berggarten” Conifera-csoportjával.

14. Nipa-formatio Tandjoeng Prioeck mellett Jávában, *Nipa fruticans*, balra *Rhizophora mucronata*; a háttérben van egy Leguminosa-fa.

15. Páfrányfa Tjibodas eső-regio erdejében, Jávában. *Alsophila contaminans*; elől *Imperata arundinacea* és *Cinchona*-bokrok, a háttérben az *Altingia excelsa* fehér törzsével.

16. A tropusi eső-regio erdei részlete a molukki Hitoe-Amboinában *Arenga saccharifera* cukor-pálma csoporttal; a) Epiphyton-fa fölkúszó *Calamus*-szal, b) elől egy fiatal *Carica* Papaya, a háttérben Lian-nal megerhelt fákkal.

17. A molukki Amboina egy utcája, *Metroxylon Rumphii* szágópálmával, jobbra a) *Durio* Zibethinus, b) *Gnetum* Gnemon, c) *Garcinia* Mangostana, középtűt egy *Musa*-bokrokkal és *Manihot*-tól környezett házikó.

18. A molukki Ternate egy utcája, *Canarium*-fák epiphyticus *Polypodium quercifolium*-mal, balra *Ricinus*-ösvény, háttérben *Bambus*-liget, jobbra *Musa*-bokrok és *Garcinia* Mangostana.

### Tropicus hasznos növények:

19. *Theobroma* Cacao, Kakao-fa; érett gyümölcsökkel Ceylon-ban.

20. *Thea sinensis*, Tea-bokrok. Tea-ültetvény, aratás idején.

21. *Carica* Papaya, Dinnyefa (?) terméssel, balra terméssel megrakott fiatal kávéfácska. Jáva.

22. *Coffea arabica*, kávéfa, tele terméssel Braziliában.

23. *Myristica fragrans*, Muskát dió virág- s terméslobbjá.

24. *Coffea liberica*, Liberia-kávé virágzata és termése — stb.



### Mexicoi tű-levelűek :

25. *Pinus patula*. Alatta bozótszerű Compositák : *Baccharis conferta*, közbül nagy fű-csoportok, balra *Pteris aquilina*.

26. A Peroteból Jalapaba vezető út mentén, las Vigas alatti fenyőerdő.

27. *Taxodium mucronatum*, Montezuma-cyprusok. Az ágakon ezüstszürke *Tillandsia usneoides* var. *robusta* alkotta fonatok. Mexico melletti Chapultepec-park.

28. Szabadon álló *Taxodium mucronatum*. Fönt balra egy törzsszerűleg fölemelkedő ág koronájával. Mexico melletti Chapultepec-park.

29. *Tillandsia*-val benőtt cyprusok (*Cupressus Benthami*). Amecameca-tól a Sacro Montéhoz, egy kicsiny a Popocatepetl lábánál elterülő városkához (2450 m t. sz. f.).

30. *Abies religiosa*. Előtérben fehér nemezbe burkolt *Baccharis*-bokrok. Sierra de Ajusco magasan fekvő völgye Station Salazar mellett (3000 m t. sz. f.), a Mexicot Tolucaival összekötő vasút mentén.

31. *Abies religiosa*. Árnyékában nagy levelű Composita-félék, a fenynek kitett helyeken nagy virágú *Pentstemon* és *Lupinus*. Fenyőerdő Salazar mellett Sierra de Ajusco-n (3000 m t. sz. f.).

### Észak-mexicoi xerophytonok :

32. *Echinocactus* obvallatus, fehér tövisű alakja az *Echinocereus conglomeratus*-nak, a kép közepén virágzó *Mammillaria*.

33. *Echinocactus capricornis*, *Echinocactus Williamsii*, *Echinocactus bicolor*, *Echinocereus conglomeratus*, *Mammillaria scolymoides*, *Pallaea* sp. Cohahuila-államban, Saltillótól nyugatra egy hegy nyugati nyúlványa (1600 m t. sz. f.).

34. *Agavek* oltalma alatt bozótszerűleg föllépő *Selaginella cuspidata*. Cohahuila-államban, Saltitollótól nyugatra egy hegy északi nyúlványa (1600 m t. sz. f.).

35. A talaj helyenként növény-takaró nélkül. *Echinocereus conglomeratus*, *Opuntia microdasys* Cohahuila-államban. Saltillótól nyugatra egy hegy déli nyúlványa (1600 m t. sz. f.).

36. A növénytakaró igen elszórtan; erősebben fejlett a mélyedésekben, a hegyvonulaton végighúzódnó sötét sávok a gazdagabb vízvezető rétegeknek felelnek meg. Jobbra az előtérben *Fouquieria splendens*. Észak-mexicoi fél-sivatag. Venadito (890 m t. sz. f.), Cohahuila-államban.

37. A hirtelen beálló hőmérsékleti változások következtében szétrepedt mészkőtömb. Részben a repedésekben gyökerező *Echinocereus conglomeratus*, előtte egy három tüskéjű *Opuntia*, balra *Fouquieria splendens*. Észak-mexicoi félsivatag. Venadito, Cohahuila-államban.



### Mangrove-vegetatio :

38. *Rhizophora mucronata*. Tjilatjap.
39. *Rhizophora mucronata*. Tandjoeng Prioeck.
40. *Bruguiera gymnorrhiza* az apály idejében. Tjilatjap.
41. *Avicennia officinalis* az apály idejében. Hátterében *Rhizophora mucronata*. Kajeli auf Boeroe.
42. *Sonneratia acida* apály idejében. Tjilatjap.
43. *Sonneratia alba* apály idejében. Amboina északi partja.

### Az Amazon-vidéke epiphytonjai :

44. *Platyserium andinum* és *Polypodium Ulei* Tacapotonál (Peru).
45. *Phatycerium andinum* egy fatörzset körüskörül ellepve a Tarapotói erdőben (Peru).
46. *Cereus megalanthus* egy nagy *Ficus*-on Tarapotonál (Peru).
47. *Streptocalyx angustifolius*, *Anthurium scolopendrium* és *Codonanthe* sp. Manáósnál.
48. *Nidularium eleutheropetalum* és *Hillia Ulei Japarandiba* Sprucea-n Yurimanguas közelében (Peru).
49. *Clusia* egy *Myrtacea*-n Manáós mellett.

### Délkeleti-Afrika növényei :

50. *Aloe dichotoma* Khukhaus melletti hegyháton Aostól délre (Nagy-Namaorsz.).
51. *Euclea pseudebenus* Aar völgyében a Huib-fünsíkon Aos és Benthanién között (N.-Namaorsz.).
52. Sivatagi tájkép a Khan-folyó és a Khuos-hegy között, Tova-khonbtól északra *Welwitschia mirabilis*-szal.
53. *Euphorbia*-steppe Guos mellett, Lüderitzbucht (Angra-Pequena) és Aos (N.-Namaorsz.) között oasis-szerűen a sivatagban.
54. Bozót-steppe Aos mellett N.-Namaország nyugati részén.
55. *Acacia giraffae*, *Euclea pseudebenus*, *Acacia horrida*, melyek a kiszáradt folyam-meder folyamparti vegetációját képezik az Aar völgyében, a Huib-fünsíkon Aos és Benthanién között (N.-Namaorsz.).

### Mexicoi Cactus-, Agave- és Bromelia-vegetatio :

56. *Cereus pecten-aboriginum*, jobbra Mesquite, elől néhány *Cereus gemmatus*, Hacienda Carnero Tehuacan mellett, Puebla.
57. *Cereus gemmatus* és epiphyton *Tillandsia*, Hacienda Carnero Tehuacan mellett, Puebla.
58. *Echinocactus robustus*, *Mammillaria mutabilis* és *Tradescantia* (mutabilis-féle). Mészakőfensík Hacienda Carnero mellett, Tehuacan, Puebla.

59. *Echinocactus ingens* epiphyticus *Tillandsia*-val belepve. Fűvegetatio Composita-cserjékkel s *Yucca aloëfolia*-val. Canada Ixtapan, Tehuacan mellett.

60. *Agave ferox* *Hechtia*-val az előtérben, a magaslaton *Echinocactus ingens*. Az ülő férfi háta mögött 3 példa *Dasyllirion* (aerotríchum-hoz hasonló), továbbá *Hechtia* és *Dasyllirion*-féle növények töltik ki a közepet. Canada Ixtapan, Tehuacan mellett.

61. *Agave horrida* (balra), *Opuntia*, *Echinocactus ingens* fiatal példái. Különböző *Mammillaria*-fajok egy levéltelen cserjén (balra), *Tillandsia recurvata*. Canada Ixtapan, Tehuacan mellett, Puebla.

#### Egyszikű fák :

62. *Dendrocalamus giganteus* csoportja Peradeniya botanikus kertjéből (Ceylon).

63. *Pandanus australiana* Buitenzorg botanikus kertjében (Jáva).

64. *Xanthorrhoea Preisii* a Rasamale-erdő szélén a jávai Tyibodas-ban.

65. *Nolina recurvata* St.-Maria (Vera Cruz).

66. *Yucca aloëfolia* Llano grande mellett.

#### Brazília homoki vegetatio :

67. *Ipomoea pes caprae* Cabo Frio külső fűvény-partján (Rio de Janeiro).

68. Restinga-formatio Lagoa de Rodrigo de Freitas mellett (Rio de Janeiro).

69. Restinga-formatio Cabo Frio mellett, Rio de Janeiro államban. Örökzöld bokrok, *Cereus peruvianus* homoki fű és homoki cserjék.

70. Parti homok vegetatio Lagoa de Rodrigo de Freitas mellett, Rio de Janeiro. Pes caprae-formatio: *Remireia maritima*, *Stenoraphrum americanum*, *Ipomoea carnosae*.

71. Restinga-formatio Cabo Frio mellett Rio de Janeiro államban. Örökzöld bokrok, *Cereus peruvianus*, *Aechmea nudicaulis*, *Vriesea* sp.

72. Restinga-formatio Cabo Frio mellett, Rio de Janeiro államban.

*Andira frondosa*.

*Cereus peruvianus*.

*Cereus Pitachaya*.

*Aechmea nudicaulis*.

Botanikus múzeumunk a tudomány mellett a közművelődés érdekét szolgálja, ismételten megemlítettem. A forrás, amit e czélra fölhasználhatok, a legkülönbözőbb tárgyak tömegét nyújtja ugyan, ez idő szerint főleg képekben. E múzeumnak ép közművelődési czélzata mellett szem előtt tartom a képzőművész, a műparos mind-amaz igényeit is, amelyeket a természet háztartásában megnyilatkozó művészi formák ismerete iránt táplálhat, — egyelőre képek segítségével; HAECKEL, a híres jeni professor és természet-bölcselelő ama remek műve alapján, amely „Kunstformen der Natur“ czím alatt a Leipzig-wieni Bibliographisches Institut legújabb s a maga nemében páratlan művészi kiadványaként az imént megjelent.

Az e műben látható s a sokszorosító műipar művészi fokán álló képek a természetiek világából ép azokat az alakokat tárják föl az emberek tömege előtt, amelyeket csakis a természet titkaiba néhány beavatott ismer csupán, hogy azután a képzőművészet erői is ez által új benyomásokat nyerhessenek és megismerkedhessenek azokkal a bámulatosan finom rajzolatú, emberileg szinte utánozhatatlan finomságú, sokszor geometriai pontosságú formákkal, amelyekről eladdig fogalmunk se lehetett.

Ezek jobbadán a természet „rejtett“ világának microscopicus kicsinyiségű szervezetei, „állatiak“ s „növényiek“, amelyeket szabad szemmel ember, mondhatnók a 19.-ik évszáz közepéig nem is látott. A Radiolariák, az Infusoriumok, a Protozoonok, a Diatomaceák s a Protophytonok mind a microscopiummal való látás körébe tartoznak; HAECKEL ezek sorából válogatja ki a maga „művészi formáit“, de tekintettel van azokon kívül azokra a pompásan festő alakokra is, amelyeket a Medusák, a Corallumok, az algák, a gombák, a mohok, a Pteridophytonok és amelyeket végül a növény- s az állatvilág legszervezettebb alakjai, szóval a Metaphytonok s a Metazoonok nyújtanak.

HAECKEL bámulatos összefoglaló tehetségének újabb s hatalmas bizonyítéka ez a díszmű, amelyből én természetesen a botanikai táblákat válogattam ki s állítottam ki ugyancsak köz-szemlére, forgatható keretekben, a HAECKEL-től kezdeményezett czélnak nálunk is híveket szerzendő.

A növényvilág művészi hatását a Diatomaceák részéről a *Triceratium* s a *Navicula*, a Desmidiaceák köréből a *Staurastrum*, a Peridineák közül a *Peridinium*, a Melethalliák sorából a *Pediastrum* s a Siphoneák részéről a *Caulerpa* képe érzékíti meg; mindezek — HAECKEL szerint — a Protophytonok alakjaiként mind ősi növények. Ama növényi alakok közül viszont, amelyeknek teste szövetből áll, a Metaphyta körbe tartozó művészi formák gyanánt HAECKEL a *Zonaria*-t s a *Delesseria*-t mutatja be az algák, a *Dictiophora*-t s az *Erysiphe*-t a gombák, a *Cladonia*-t a zuzmók, a *Marchantia*-t a máj-, a *Polytrichum*-ot a lombos-mohok, az *Also-*

*phila*-t s a *Platyserium*-ot a Pteridophytonok, az *Araucaria*-t a Gymno-, a *Nepentes*-t s a *Cypripedium*-ot az Angiospermák közül.

HAECKEL, a zoologus, e művében a fősúlyt az állati szervezetek körében megnyilatkozó művészi formák bemutatására vetette, amelyeknek „Generelle Morphologie 1866. (Promorphologie oder Grundformlehre. Bnd. I. p. 375—552) ez. alapvető művével való szoros összefüggését maga is hangsúlyozza e műhöz csatolt s a tőle megszokott genialitással összefoglaló pótfűzetben.

Ez a körülmény indította HAECKEL egyik jeles tanítványát, ANHEISSER ROLAND-ot arra, hogy HAECKEL említett műve kiegészítéseként „Mikroskopische Kunstformen des Pflanzenreichs“ ez. alatt 60 oly táblát adjon ki, amelyek kizárólagosan a növényvilág körében megnyilatkozó s csakis a microscopiumi, esetleg a lupe segítségével látható művészi formákat tüntetnek föl, ugyancsak a HAECKEL által kitűzött czélnak megfelelőleg.

E mű szerzője ANHEISSER, nagy botanikai művek „illustratora“ Németországban s Angliában, aki a jeni s a baseli egyetemeken botanices assistens volt és HAECKEL oldala mellett nőhetett a maga nemében nagygyá, ma „botanikus és architectus“ egy személyben, — mutatja azt a nagy hatást, amelyet a német természettudományosság gyakorol a maga főiskoláin. Az „alapos“, a mindig „részletességre“ törekedő német természetbúvártól lám a gyakorlati élet iránt való fogékonyságot sem tagadhatjuk el ezután, amit főleg s rendszerint a francziák genie-jének a javára írunk; HAECKEL és a művét hálás köszönettel neki ajánló ANHEISSER e táblái legalább azt igazolják, hogy a németek is keresik a tudomány s a gyakorlati élet kapcsolatát s nem éppen eredménytelenül.

E rajzok s képek, ámde botanikus múzeumunk valamennyi tárgya hatást kíván gyakorolni ám a magyar képzőművészetre, a magyar műiparra is. Ez utóbbi az önálló magyar vámtérület alapján minden valószínűség szerint szárnyat bont és élet-szükségletként fog áhítozni nálunk is az efféle szellemi táplálék után.

A kezdet ugyan szerény, ámde iparunk is az; képzőművészeink Mekkája pedig München, Firenze s Paris — általában nem éppen a délibábos rónaság.

Majd ha az anyagiak terén is fölszabadulhat az ország mindama bilinesek alól, amelyek közművelődési törekvéseit megbénítják, sőt (pld egy harmadik egyetem tekintetében ma) éppen lehetetlenné is teszik; ha eljő az a jobb kor, amikor utódaink ámulva olvassák, hogy volt idő, nem is olyan régen, amikor az ezeréves haza magyar nyelvének Isten s ember előtt szentesített jogaiért saját véreivel szemben is küzdenie kellett; előbb nem, csak akkor szűnik meg a mindig szegény magyar cultusminister szűkmarkúsága a magyar közművelődési érdekek jogos igényeivel szemben, amelyeket folyton szép szóval hitegetni lehet, de nem kielégíteni.

És akkor é szerény kezdetből nagy botanikus múzeum lesz, arányaiban hatalmas s mindenek fölött magyar alkotás.

Ma még eszmék húrjait pengetjük; az efféle törekvéseknek ha tért nyitunk, szinte a hatalom kezelői ellen erőszakoskodunk, mert — pénz nincs; de még jó szó sem.

Nem is csoda. Ez az ipartalan, csupán másodlagos kereskedelmet űző, gazdaságilag pedig kiszípolyozott ország szegény; bevételének alig 20%-át fordíthatja saját közművelődése javára — a horvát testvérek 44%-ával szemben!

Hol a sok millióba került parlament műmárványa már is a törvényhozók nyakába szakad, ott foltozni kell — s a tudomány marad szegényen, hajléktalanul.

„Udvarnagyi palotáért” félmilliót fizet a magyar kincstár, törvényhozásilag szentesített költségvetési tétel nélkül, — nyilván égetően sürgős volt e „befelé való államszükséglet” kielégítése; mert velünk, végre is a tudomány embereivel szemben állhatatosan hangoztatott „fedezet-hiány” ellenére lám még is van „fedezet”.

Ebből a távlatból értjük, hogy miért is a 30 évtől nyúzótt játékszer-microscopium itt Kolozsvárt, amikor „representálni” kell s ez százezrekbe, sőt milliókba kerül.

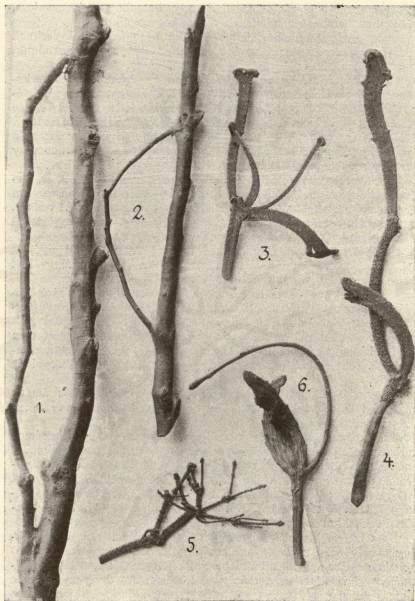
De bajos megérteni azt, hogy a szűkösen kiszabott közművelődési költségvetés miért épp a magyar cultusminister Procrustes-ágya, — miért éppen ő az, ki szépen ígér, de soha nem fizet?

A feleletből kihámozhatnók azt is, hogy miért nincs, mert nem is lehet talaja itt egy „magyar HAECKEL”-nek, de még egy ANHEISSER-nek sem. Nécseynket e téren meg sem hallgatták; el is temettük.

A szebb jövő, a kevesebb szónoklat s pohárköszöntő; ám az annyival több cselekedet reményében forgassuk hát addig is HAECKEL s ANHEISSER képeit, jobbra való törekvéssel s tanúlságul.

Szükségből, hely-ínség miatt botanikus múzeumunk immár az auditorium folyosóját is lefoglalja; még mielőtt búcsút mondanánk e múzeumnak, talán megérdemli, hogy egy pillantást vessünk növényteratológiai kis gyűjteményünk ama nevezetesebb példáira, amelyeket GYÖRFFY ISTVÁN írt le az Erd. Múzeum-Egylet természettud. Értesítője XXIX. évf. (1904) XXVI. köt. 86—92. l.-in (47. kép), valamint itt kiállított fa-gyűjteményünkre (I. Tábla  $F_1$ — $f$ ; 48. kép).

Az intézet kisebbik folyosójára szorult ugyanis egy nagy szekrény, amely most már elég csinosnak mondható, fa-gyűjteményünket foglalja magában. Ennek az alapját voltaképp a szép kis fagyűjteménnyel vettem meg, amelylyel fölkeresemre dr. TUZSOX JÁNOS selmezbányai segédtanár (most műegyetemi adjunctus) ajándékozta meg intézetünket s amelynek pár-darabja a millenniumi kiállításon szerepelt volt a selmezbányai erdészeti akadémia részéről. Azóta a múzeum-kertben kidőlt fák törzseivel s magánosok ajándékából is



47. A növényteratologiai gyűjtemény néhány nevezetesebb példája.

1—2. *Fagus sylvatica*. — 3—5. *Abies excelsa*. — 6. *Fraxinus excelsior*.

állandóan gyarapodik ez a gyűjtemény, amely most már a közép-európai fanemekre nézve meglehetősen teljesnek mondható.

Névsora a következő: *Abies excelsa* — *A. pectinata* — *Acer campestre* — *A. Negundo* — *A. platanoides* — *A. Pseudoplatanus* — *A. tataricum* — *Aesculus Hippocastanum* — *Ailanthus glandulosa* — *Alnus glutinosa* — *A. incana* — *Berberis vulgaris* — *Betula alba* — *B. verrucosa* — *Carpinus Betulus* — *Castanea vesca* — *Cornus mas* — *C. sanguinea* — *Corylus Avellana* — *Crataegus monogyna* — *C. oxyacantha* — *Cytisus Laburnum* — *Euonymus europaeus* — *E. verrucosus* — *Fagus silvatica* — *Fraxinus excelsior* — *F. Ornus* — *Hedera Helix* — *Juniperus communis* — *J. virginiana* — *Juglans nigra* — *J. regia* — *Larix decidua* — *Ligustrum vulgare* — *Mespilus germanica* — *Morus alba* — *Pinus austriaca* — *P. Cembra* — *P. Pumilio* — *P. silvestris* — *P. Strobus* — *Pirus communis* — *P. Malus* — *Platanus occidentalis* — *Populus alba* — *P. canadensis* — *P. nigra* — *P. pyramidalis* — *P. tremula* — *Prunus avium* — *P. domestica* — *P. Mahaleb* — *P. spinosa* — *Quercus Cerris* — *Q. conferta* — *Q. pedunculata* — *Q. pubescens* — *Q. sessiliflora* — *Q. suber* — *Rhamnus cathartica* — *Rh. Frangula* — *Rhus Cotinus* — *R. typhina* — *Robinia pseudacacia* — *Salix Caprea* — *S. fragilis* — *S. viminalis* — *Sambucus nigra* — *S. racemosa* — *Sorbus Aria* — *S. aucuparia* — *S. torminalis* — *Staphylea pinnata* — *Syringa vulgaris* — *Taxus baccata* — *Thuja orientalis* — *Tilia parvifolia* — *Ulmus campestris* — *U. effusa* — *U. glabra* — *U. montana* — *U. suberosa* — *Viburnum Opulus*.

Fakeresztmetzetekben: *Acer platanoides* — *Betula alba* — *Cedrus Libani* — *Cerasus dulcis* — *Cinchona* sp. — *Fagus silvatica* — *Larix europaea* — *Pandanus spiralis* — *Quercus* sp. — *Serjania* sp.

Átlag 10 cm nagyságú ágdarabokban: *Acer Negundo* — *Aesculus Hippocastanum* — *Berberis vulgaris* — *Betula verrucosa* — *Carpinus Betulus* — *Castanea vesca* — *Cornus mas* — *Corylus Avellana* — *Crataegus oxyacantha* — *Euonymus europaeus* — *Fraxinus excelsior* — *Ligustrum vulgare* — *Pinus Laricio* — *Populus alba* — *Prunus Cerasus* — *P. spinosa* — *Quercus Cerris* — *Q. Ilex* — *Q. pedunculata* — *Q. sessiliflora* — *Robinia pseudacacia* — *Rosa canina* — *Staphylea pinnata* — *Tilia grandifolia* — *Ulmus campestris* — *Viburnum Lantana*.

Nagyobb törzs-darabokban: *Abies excelsa* — *Acer platanoides* — *Ailanthus glandulosa* — *Araucaria excelsa* — *Betula alba* — *Elaeagnus angustifolia* — *Juglans regia* — *Morus alba* — *Pinus Cembra* — *Pirus communis* — *Platanus orientalis* — *Populus pyramidalis* — *Vitis vinifera* var. *Labrusca*.



A helyzet jellemzésére talán ide jegyezhetem, hogy mindez saját szerzeményem, amely az intézetnek egy fillérjébe se került. Az állam eleinte szekrényt sem adott e célra. Az egyetem udvarán láttam egyet hónapokon át heverni; szemet szúrt, behoztam s most itt van. Igaz, hogy ezt a szekrényt se követelte soha senki rajtam.

Ezek kiegészítésére szolgáltak volna az erdei s egyéb hasznófák betegségeit föltüntető nevezetesebb példák, amelyeknek ajándékuil való megküldését HARTIG R. müncheni professor, aki e téren a legkiválóbb bűvár volt, személyesen megígérte én nekem; ígérete teljesítését ugyan megakadályozta a halál, de remélhető, hogy adandó alkalmal utódja: TUBERF báró is eleget fog tenni ez iránt nyilvánuló óhajtasomnak, annyival inkább, mert személyes jó barátság fűz hozzája még abból az időből (1891—92), amikor ő, HARTIG assistenseként, velem együtt hallgatta GOEBEL magas szárnyalású előadásait Münchenben. Az ő s HARTIG nálunk működő jeles magyar tanítványa: Tuzson dr. segítségével, akit viszont a doctori oklevél emléke fűz a kolozsvári tud.-egyetem növénytani intézetéhez, bizonyosra vehető, hogy phytopathologiai téren is pótolhatjuk a most még teljesnek mondható hiányt.

Ugyanis alig 1—2 azoknak a fa-elbetegedési példáknak a száma, amelyeket MICHEL özvegyétől megszereznem lehetett.

E múzeum számít a művelt közönség érdeklődésére és jól eső érzéssel mondhatom el, hogy e számításunkban már eddig sem csalódtunk.

József magyar kir. herczeggel élükön látogatóink sorában üdvözölhattük a közélet jelesei közül APPONYI ALBERT gróf házelnököt, EÖTVÖS LORÁND báró akad. elnököt, KUHN GÉZA gr. akad. alelnököt és a feleségét, WLIASSICS GYULA, PLÓSZ SÁNDOR, BERZEVICZY ALBERT minisztereket, MAJLÁTH GUSZTÁV gróf erd. püspököt, dr. TÓTH LAJOS min. tanácsost, dr. legifj. Szász KÁROLY min. oszt. tanácsost, ESZTERHÁZY KÁLMÁN gr. erd. múz. elnököt, MANNBERG SÁNDOR bárót, BÉLDI ÁKOS gr. főispánt, BÉLDI FERENCZ grófort és a feleségét, BÉLDI KÁLMÁNNÉ grófnőt, MATSKÁSI PÁLT stb., a magyar iskolák egész korának tanuló-seregét tanítóik s tanáraik vezetése mellett Szilágy-Csehiből, Szamosujvárról, Aradról, Debreczenből, Kolozsvárról stb. — a tudós világból: E. LONDON Szt.-Pétervárról, dr. HORVÁTH GÉZA n. múz. oszt.-igazgató, dr. ENTZ GÉZA, dr. KOCH ANTAL, dr. LÖRENTHY IMRE PÁL budapesti, dr. LANGHOFFER ÁGOST zágzebi egyet. professorok, dr. ISTVÁNFFI GYULA professor, ampel. int. igazgató, dr. LECHNER KÁROLY, dr. FABINYI RUDOLF, dr. APÁTHY ISTVÁN, dr. SCHILLING LAJOS, dr. KISS MÓR, dr. UDRÁNSZKY LÁSZLÓ, dr. JANCÓ GYÖRGY, dr. SCHNELLER ISTVÁN, dr. PÓSTA BÉLA, dr. CHOLNOKY JENŐ kolozsvári egyet. professorok, dr. ERDÉLYI PÁL kolozsvári egyetemi könyvtárigazgató, dr. ZIMÁNYI KÁROLY nemz. múz. ör, dr. BERNÁTSKY JENŐ s dr. KÜMMERLE JENŐ BÉLA nemz. múz. s.-örök Budapestről,





48. A botanikus múzeum fa-gyűjteménye.

továbbá egész sora a hazában működő tanároknak, orvosoknak s tanítóknak; a magánosoknak vendég-könyvünkbe bejegyzett névsora továbbá azt mutatja, hogy múzeumunk iránt érdeklődő látogatóink voltak Beregszászról, Hódmezővásárhelyről, Nagy-Károlyból, Szatmárról, Szolnokról, Debreczenből, Kecskemétről, Makfalváról, Székelykeresztúrról, Szarvasról, Nagyszalontáról, Győrről, Temesvárról, Igricziből, Drávacehírről, Sándorfalváról, Fehértemplomról, Mezőlivadiából, Makóról, Eperjesről, Egerből, Karánsebesről, Segesvárról, Nagyenyedről, Csetényből, Mezőtúrról, Naszódrról, Pancsováról, Fiumeből, Aradról, Nyíregyházáról, Losoncziól, Máramarosszigetről, Zentáról stb stb — szóval Magyarország közeli s távoli városaiból, sőt községeiből. Volt külföldi látogatónk is Szt.-Pétervárról, Wienből, a bajor Nördlingenből s Neuburgból, sőt New-Yorkból.

Már eddig sem dolgoztunk hiába; munkánk, a fenti sorok bizonyítják, nem múlik el minden nyom s hatás nélkül. Kolozsvárt „Erdély” közművelődési gócpontjaként sok turista keresi föl; újabban a budapestiek is szívesebben fedeznek föl, mint egykoron s a mi hazafiúi örömünk látogatóink számának arányában növekszik; aminek viszont hatása azután az, hogy lankadatlanul tovább buzgókodunk s haladunk a kitűzött nemes cél felé.

Szóval: reménységgel kezdtem magyar botanikus múzeumunk megalapítását s ugyancsak reménységgel végzem vázlatos ismertetését.

A központban székelő hatalmat ha jobb indulatra hangolhatjuk irányunkban, a közelebbi jövő meghozza a művelt közönség s hallgatóim igényeire való tekintettel a „Kalauzt” is.

Mindezek után talán még sem hiú ábrándkép, hogy egy újabb 30 év elteltével botanikus múzeum tekintetében is majd magasan leng a magyar közművelődésnek az a lobogója, amely annyi méltánytalan szenvedés árán talán most is előbbre való volna, mint ahol van a művelt „européerek” nekünk éppenséggel sem kedvező szemében.

## XVI.

### A botanikus kert.

#### Általános történeti vázlat 1872—1904-ig terjedőleg.

III., IV., és V. tábla-melléklettel.

Az Erdélyi Múzeum-Egyletnek a kolozsvári tud.-egyetemmel kötött szerződése a múzeum-kertnek botanikus kertté alakítása iránt. E kertnek a tanszékekkel közös balsorsa.

Az első személyzet s az első javadalom. WALZ LAJOS kertészi pályafutása.

I. A kolozsvári botanikus kert esecsemő-koráról. Az első növényház. Az Erd. Múzeum-Egylettől a kolozsvári tud.-egyetemnek átadott „eleven növények”. A botanikus kert első szabadföldi termelvényei. A silány javadalmi viszonyok. A múzeum-kert területének szétforgácsolása. A botanikus kert KANITZ igazgatósága alatt (1873—1896). CsÁKY gr. cultusministersége idejében épült növényházi fatákolmányok.

II. ISTVÁNFFI GYULA prof. botanikus kerti igazgatósága (1896—900). Miniaturai hegyecsoport. Növényföldrajzi terület. Vízmedenczék. ISTVÁNFFI: Une visite au Jardin Botanique de l'Univers. r. h. de Kolozsvár. — A botanikus kert alaprajza ISTVÁNFFI idejében.

III. RICHTER ALADÁR prof. botanikus kerti igazgatósága (1900—904.) A múzeum-kert megváltozott helyzetrajza. Gazdasági udvar rendezése. A növényzet gyarapítása s a névjelzések megújítása. A frigidarium s az ISTVÁNFFI alkotta miniaturai hegyecsoport újjá-építése. Sztraczenai sziklakapu. A múzeum-kert teljes körülkerítése. Gazdaságilag hasznos növények, a mohok s páfrányok nagy csoportjai. A jelentékenyen fölemelt kertjavadalom. A személyzeti viszonyok nevezetesen javulása; WALZ kertinspectorai kineveztetése.

IV. A botanikus kert holt ponton; a javadalom megosztása a ketté osztott növénytani tanszék két kertje között. Tőrekvéscím igazolása s az eljövendő javulásba vetett hit.

Az 1872. oct. 12.-n megnyílt kolozsvári tud.-egyetem, az államnak az Erdélyi Múzeum-Egylet-tel ugyancsak 1872-ben kötött és 50 évre szóló szerződése alapján, 14 holdnyi egész területében az ú. n. múzeum-kertet — pompás angol park volt ez — nyerte meg a botanikus kert céljaira, amelynek mindenha mostoha sorsa a történeti fejlődés meg nem másítható igazságával bizonyítja azt, hogy e nevezetesen az alapító intencióinak is megfelelő szerződési pontozatok, amelyek szerint:

\*A Múzeum-Egylet a múzeum kertjét és a benne levő épületeket átadja az egyetemenk a kert fűvészkertté alakítása végett, a következő föltételek mellett:

Az egyetem átveszi az egész kertot, a benne levő épületeket és a virágházban levő növényeket leltár szerint és nem csak a kert saját céljaira való művelését, hanem a kerítések, utak és épületek jó karban föntartását is a maga költségén eszközli.

Az egyetem a kert parkszerűen művelt részében jelenleg meglevő arboretumot és fruticetumot, amely csaknem teljes számmal tartalmazza Erdély valamennyi élő fajt és cserjéit, elpusztítani nem hagyja<sup>1</sup> — a botanikus kert javára teljes érvényükben — fájdalom — soha végrehajtva nem lettek.

Ámde nem ismétlem az I.—II. fejezetben elmondottakat; egyszerűen ezekre utalok, amelyekből látni való, hogy a kolozsvári tud.-egyetem növénytani tanszékének a története a múzeum-kert balsorsával egybeforrt.

Kolozsvár, sőt „Erdély“ közönsége még ma sem felelte el azt, hogy mi volt számára a kolozsvári múzeum-kert, a nagy MIKÓ IMRE grófnak az Erd. orsz. Múzeumnak hagyott e pompás parkja, akkor, amikor azt még BRASSAI igazgatta?

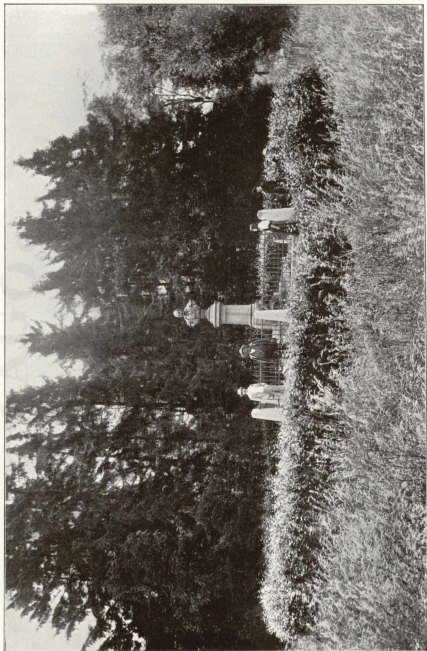
Elhanyagolt fenyves-csoport komor zöldje alatt ott áll ugyan MIKÓ IMRE gróf mell-szobra, tájkát bozót veri föl (49. kép) s hogy romba nem dőlt a „hálás utókortól“ nem oly régen leleplezett ez emlékmű,<sup>2</sup> arról is írhatnék valamit. De hallgatok. Csupán annyit erről, hogy a „dróthálózattal“, a múzeumkert területén viaskodó tényezők (karbeli természetudományi intézetek) erőbeli viszonyaihoz mérten agyontagolt e földön utóbb én nyitottam utat a MIKÓ-szoborhoz a belső botanikus kert felől (V. Tábla M).

A kert, vagyis az egy botanices professortal (KANITZ ÁGOST), egy kertésszel (WALZ LAJOS),<sup>3</sup> egy tanársegéddel (KNAPP ÁRMIN) s

<sup>1</sup> Az Erdélyi Múzeum-Egylet 1872. aug. 29.-n és eshetőleg 30.-án tartott évi rendes közgyűlésének tárgysorozata: a kolozsvári egyetemmel kötött szerződés 5.-ik pontjából.

<sup>2</sup> Gróf MIKÓ IMRE emlékszobra leleplezésére 1889. jun. 10.-n kiadott emlékmű részletesen beszámol a leleplezési ünnepélyről; ugyanitt közölték a Mikó-szobor fény-nyomású képét is.

<sup>3</sup> A botanikus kert ügyeit eleinte FÁBRY JÓZSEF múzeumi kertész intézte 1873. II. 5.—IV. 26-ig; 1873. ápr. 27-től fogva mind e mai napig WALZ LAJOS, (\* a vas megyei Gyepű-Füzesen 1845. VII. 29.), mint főkertész, aki a felsőlövői reálisk. I.—IV. oszt.-nak elvégzése után BATHYÁNY FÜLÖP herczeg körmendi uradalmában lépett a kertészeti pályára (1860—3). Majd a wieni műegyetem rk. hallgatójaként rajzot s kert-tervezést tanult (1864); innen Graz-ba került a Johanneum botanikus kertjének segédkertésze gyanánt, hol 3 évig működött. Azután 1870-ig újból a körmendi uradalomban első segédkertész, 1870—3-ig pedig a budapesti egyet. botanikus kert fő-segédkertésze. — WALZ az erdélyi flóra-terület érdemes kutatója s a KANITZ szerkesztette Magy. Növénytani Lapok munkatársaként is szerepel (1879); gazdag tapaszt.

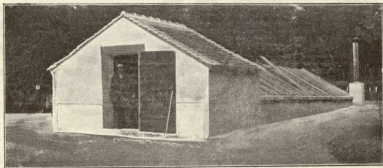


49. A múzeum-kerti Mukó-emiék (V. Tábla M).



egy szolgálával (FARKAS KÁLMÁN) ellátott növénytani tanszék évi rendes javadalmaként — a KASZITZ-tól kért 5000 forint helyett — 1000 forintot állapítottak meg és a tanszék (kert + intézet) összes alapfelszerelésére 10.000 forintot utalványoztak ki, amiből a 10 m hosszú s a kertnek 1889-ig egyetlen vas-nyeregháza egymaga 2596 forint 57 krt emésztett föl, úgy, hogy a botanikus kertnek 1873-ban történt összes többi berendezésére, a megmunkálatlan talaj 928 forint 75 krba került riolizálásán kívül (1873. ősz) csupán 1474 forint 68 kr maradt.

Vízvezetékéről szó sem volt; az öntözésre való vizet a meglehetősen emelkedett területen levő múzeum-kertbe szamarakon s hordókban hordták föl naponként s még aztán is vagy 23 éven keresztül. Ezeket a („leltár” szerint ugyancsak előregedett) szamarakat még én is átörököltem, de már nem a hordókat, amelyek elkorhadtak.



50. A kolozsvári botanikus kert első növényháza (1873—).

Nos, ilyen nevetségesen kicsi pénzzel s eszközökkel aligha csináltak valahol botanikus kertet! Legalább is nem komoly szándékkal.

Ez a nyeregház, amely 16 éven keresztül a „növényházi mindenek” szerepét játszotta, a leipzigie Mosenthin-től, vízfűtési berendezése pedig, amely használatba vétele után egy hétre már is csütörtököt mondott, mert fölrobbant, a kölni Flora-Gesellschaft-tól való (50. kép). Utóbb közönséges kályharendszerrel légfűtésre alakít-

talatú kertész s a külföldön ismételtlen megfordult (1882., 1885.); legutóbb 1900-ban, amikor e sorok írójával együtt tette volt meg legnagyobb botanikus kerti tanulmányútját London-Kew-Párison át egészen Napoli-ig. WALZ, akinek érdemes munkássága 28 éven át semmiféle elismerésben nem részesült, ismételt előterjesztéseimre kertinspectorrá neveztetett ki 1901. III. 18-án, fizetési osztálya tekintetében pedig a budapesti egyet. botanikus kert inspektorával, egykori főnökével (FEKETE LAJOS) egyenlő rangúvá tétetett. A botanikus kert ügyeinek szétszaggatása után azonban ő is elveszett számomra.

tatott át s így tengődnek benne a növények mind e mai napig. A gyártmány tehát „külföldi“ s ami használhatóvá tette „belföldi“.

Szigorúan véve mindaddig, míg én az új (s minden részében hazai) caldarium megépítését a szó való értelmében „keresztül nem hajtottam“, vas-szerkezeténél fogva ez is volt a kert egyetlen valamire való növényháza 1873—1903-ig, tehát 30 éven keresztül! Ám hogy a történetírói hűség ellen ne vétsek, a mind e mai napig nyomorúságos kertész-lak egy szobája is sokáig afféle „növényház“ céljait szolgálta; „az erdélyi múzeum tulajdonát képező eleven növényeket“<sup>1</sup> nagyobb részt itt is ápolgatták. E kertészlakon egykor TREFORT minister is megbotránkozott — említettem; de mire Budapestre visszaérkezett, meg is feledkezett róla s utána valamennyi minister-utóda.

<sup>1</sup> Ezek lajstromát KANITZ írta össze 1873. jun. 13-án, amikor is a múzeum-egylet részéről átadók gyanánt FINÁLY HENRIK múz. egyll. titkár, KOVÁCS ANTAL a múz.-egylet választmányja által kinevezett biztos, BRASSAI SÁMUEL m. biztos, a kolozsvári tud.-egyetem részéről pedig MARTIN LAJOS bizotts. elnök elnöklete alatt dr. ENTZ GÉZA, KOCH ANTAL és dr. KANITZ ÁGOST egyet. ny. r. tanárok mint átvétők szerepeltek. A múzeum s az egyetem peesétjével lezárt az okmányban 1-160 folyó számai alatt a következők vannak felsorolva összesen 1450 példa-számban: I. Melegházi növények: *Achyranthes* Verschaffeltii, *Adiantum* stoloniferum, *A. tenerum*, *Alcocia* aróidea, *Anthurium* leuconeurum, *Aphelandra* Liboniana, *Aralia* lyrata, *Ardisia* crenulata, *Aristolochia* grandiflora, *Arum* odorum, *Aspidistra* elatior, *Begonia* sp., *Bignonia* ornata, *Billbergia* amoena, *Cactus* sp., *Chamaedorea* elatior, *Coleus* varr., *Croton* pictus, *Eranthemum* igneum, *Erythrina* cafra, *E. picta*, *Ferraria* rosea, *Ficus* elastica, *F. leuconeurum*, *F. Porteana*, *F. stipulata*, *Franciscea* eximia, *Gymnostachium* Verschaffeltii, *Hibiscus* grandiflorus ruber, *H. roseus*, *Hoya* incarnata, *Lamprococcus* Laurentianus, *Lycopodium* denticulatum, *Maranta* eximia, *M. Lindenii*, *M. Warscewiczii*, *Oreodoxa* regia, *Pandanus* grandifolius, *Philodendron* Lindenii, *Phyllanthus* falcatus, *Ph. speciosus*, *Phoenix* dactylifera, *Phrynium* setosum, *Pteris* cretica, *P. cretica* lineata, *P. tricolor*, *Stanhopea* oculata, *Thalia* dealbata, *Tradescantia* fuscata, *Vinca* rosea alba, *Wigandia* caracasana. — II. Gumós és hagymagyökerek: *Achimenes* tubiflora, A. sp., *Amaryllis* Belladonna, *Am. formosissima*, *Gesneria* zebrina, *Gloxinia* sp., *Gladiolus* gandevensis. — III. Hidegháziaiak: *Acacia* albicans, *A. acutissima*, *A. lophantha*, *A. sophoraefolia*, *A. verticillata*, *Agapanthus* umbellatus, *Agave* americana, *A. variegata*, *Ageratum* glaucum, *Abutilon* striatum. *Ab. Thonyssonii*, *Aphelandra* incarnata, *Aph. rosea*, *Aralia* trifoliata, *Azalea* indica, *Bouvardia* coccinea, *Buxus* variegata, *Calla* aethiopica, *Callistemon* semperlorens, *Camellia* japonica, *Cassia* grandiflora, *Centaurea* Clementii, *Cestrum* Parqui, *Chorizema* ilicifolium, *Ch. rotundifolium*, *Ch. splendens*, *Cineraria* maritima, *Citrus* Aurantium, *Clerodendron* Bungei, *Chianthus* punicens, *Cuphea* platycentra, *Daphne* collina, *D. Dauphinii*, *D. odorata*, *Datura* arborea, *Eucomis* punctata, *Euonymus* variegata, *Ficus* australis, *F. Carica*, *Farfugium* grande, *Fuchsia* sp., *Habrothamnus* Abelia, *H. elegans*, *Heliotropium* Triomphe de Liège, *Hydrangea* Hortensia, *Jasminium* humile, *Justicia* glauca, *Kennedya* longiracemosa, *Lantana* Fürstii, *Lopezia* miniata, *Melaleuca* alba, *Matricaria* pyrethrifolia, *Metrosideros* alba, *Passiflora* caerulea, *Pelargonium* sp.



Szomorúan esik bevallanunk, hogy a rákövetkező (1874.) évben eszközült első ültetéseknel néhány külföldi botanikus kerten kívül első helyen Wien botanikus kertje volt a kolozsvári botanikus kert segítségére;<sup>1</sup> léczre írott sok fa-tábláeskája még ma is ezt bizonyítja.

Növényházi „kised” termelvényeinkre nézve ugyanezt ismételhethetném; ma is azok a legjobb *Stanhopeáink* stb, amelyeket a 70-es évek elején a wieni Belvedere főkertésze (MALY), Budapest s Palermo adott, vagy éppen a néhai orvos-sebész-tanintézet, illetőleg az Erd. Múzeum-Egyetel hagyatékából kerültek ki. Valamire való összeg azótától sem jutott növényházi termelvények beszerzésére; igaz, hogy nem is lett volna hová!

Nincs mit esodálkozunk tehát azon, ha a (WALZ mérése szerint) 68.063 m<sup>2</sup> kiterjedésű múzeum-kertből KANITZ professor, a kert első igazgatója, a mai napig munkálkodó WALZ LAJOS főkertésszel együtt — egyelőre mindössze csak 28.123 m<sup>2</sup> területet foglal művelés alá, — a többit sorsára bízva!

Ez a sors pedig, a botanikus szíve vérzik, ha tudja a törtériáját, igen szomorú volt. Mit is lehetett volna kezdeni évi 600 frnyi kerti javadalommal?<sup>2</sup>

Az 1880—2-ben a múzeum-kert szívébe épített vegytani intézet ismételt foglalásokkal 6540 m<sup>2</sup>, — az ideiglenesen a Mikó-lakba

*Pittosporum* Tobira, *Plumbago* caerulea, *Prunus* Laurocerasus, *Punica* Granatum, *Rhododendron* arboreum, *Rocoea* falcata, *Ruscus* hypocladium, *Salvia* splendens, *Saxifraga* rotundifolia, *Scilla* maritima, *Sedum* carneum, *S.* Sieboldii, *Solanum* Pseudoeapsicum, *Siphocampylus* zebrina, *Tecoma* jasminoides, *Tradescantia* zebrina, *Veronica* Hendersonii, *Viburnum* Tinus, *Weigelia* fol. var. *Wigandia* Nicotiana, *Yucca* flaccida. — IV. Szabad földbe való k: *Betula* laciniata, *Broussonetia* papyrifera, *Clematis* Fortunei, *Cl.* violacea, *Cydonia* japonica, *Hibiscus* violaceus, *Paeonia* arborea, *Salix* uralensis, *Spartium* junceum, *Althaea* sp., *Opuntia* Raffinesquii, *Campanula* Medium fl. albo, coeruleo, rubro, *Centaurea* alba, *C.* atropurpurea, *Crocus* sp., *Funkia* ovata, *Iris* susiana, *Heracleum* emines, *Hycynthus*, *Hydrangea*, *Viola* thetác (?) — V. Fenyőfák: *Cryptomeria* japonica, *Cupressus* Lawsoniana, *C.* sempervirens, *Salisburia* adiantifolia, *Thuya* orientalis.

<sup>1</sup> Wien (Prof. FENZL), Breslau (Prof. GOEPPERT), Leipzig (Prof. SCHENK), Firenze (Prof. PARLATORE), Pisa (Prof. CEMEL), Bonn (Prof. HANSTEIN), Berlin (Prof. BRAUN, Prof. ASCHERSON), Marburg (Prof. WIEGAND), Halle a. S. (Prof. KRAUS), Giessen (Prof. HOFFMANN), Carlsruhe (Director MAYER), Palermo (Prof. TODARO), Napoli (Prof. CESATI), Gratz (Prof. EICHLER), München (Prof. NÄGEL, Dr. ENGLER, KOLB inspector), Lemberg (Prof. CISIELSKI), — nem különben Budapestről JURÁNYI professor s CZERNY kertész; Kolozsvárról, illetőleg Kolozsmonostorról pedig BRASSAI s RITTER GUSZTÁV gazd. tanint. kertész. — Ezeket, valamint a bevezetésben foglalt adatokat KANITZ prof., illetőleg WALZ sajátkezü följegyzéseiből s a régi leltári bejegyzésekből meritettem.

<sup>2</sup> Csupán ennyi jutott a kertnek (intézettel közös) javadalmából 1882-ig; ezentúl 900 frt, 1893-tól fogva 1100 frt, 1895-től 1200 frt átlagos összegek szerepelnek. — Utóbb a helyzet némileg javult volna, s hogy újból megromlott; kifünik az alábbiakból.

telepített állattani intézet ugyancsak ismételt foglалásokkal 7000 m<sup>2</sup> terület-darabot hasított ki a múzeum-kertnek eladdig egységes területéből a maga javára.

És amikor az én kezeimbe került a kert igazgatósága — mit tagadnám! — elszorult a szívem annak láttára, hogy a most már merőben elvadult külső múzeum-kert köntösére im koczkat vetének a természettani s az ásvány-földtani intézetek is, el-el drótozván a botanikus elől újabb s újabb területdarabokat; csak a botanikus maradt árva s elhagyott . . .

Végzetes ballépések e botanikus kert sorsára nézve s úgy lehet: sirja is.

A régi botanikus kert úgy, ahogy van, kezdettől fogva szigorúan a természetes rendszer alapján csoportosított s jobbadán idegenből behozott növényzetével, egészen ISTVÁNYFI igazgatósága idejéig (1897) egy igen szerény rendszertani iskola-kert színvonalánál magasabbra nem emelkedhetett.

Historiai documentum gyanánt im a III. táblán közlöm a botanikus kertnek ez állapotát föltüntető első s eredeti KANITZ-WALZ-féle alaprajzát, amely meglehetősen hű képet ad az akkori kezdetleges kerti állapotokról.

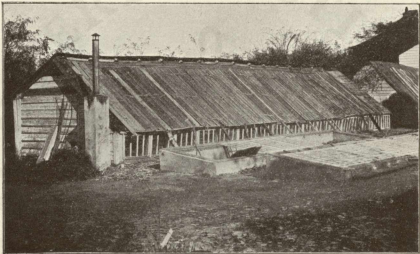
Kezembe akadt a HANSTEIN-féle bonni botanikus kert alaprajza, amelyet nyilván KANITZ hozott magával Bonn-ból, aki a kolozsvári tanszék elfoglalása előtt HANSTEIN-nál tanult. Gyöngye volt bizony a bonni kert is s e minta, amely után KANITZ indult el itt Kolozsvárra, a fent vázolt rossz anyagi viszonyok miatt még kevésbé sikerülhetett.

Lényegében a helyzet akkor sem javult, amidőn a már tűrhetetlenné vált növényház-hiányon CsÁKY ALBIN gr. cultusminister azáltal kívánt segíteni, hogy ideiglenes melegház czímén 660 frton egy 20 m hosszú fatákolmányt építtetett 1889-ben (51. kép), amelyet azután csakhamar követett egy hasonló hosszúságú 4·5 m széles, 4·5 m magas és 7 m magas s 2 m átmérőjű toronnyal ellátott hidegház, hasonlóképen fatákolmány, 1892-ben, 771 frt 69 kr költségen (52. kép).

Nos, ily pénzzel sem elégitették ki egyhamar valahol egy botanikus kert „növényházi igényeit“. Valóban: difficile est satiram non scribere. — Igazgatóságom egy csomó keserősége s egy halom actája fűződik e rongy házak történetéhez; utóbb már kívül-belül támogattuk, hogy a bennük nyomorgó növényzetet maga alá ne temesse; az 51. kép ezt mutatja. Az iratok súlyával bizonyíthatom, hogy akkora erőlködéssel s irat-váltással máshol egy egész botanikus kertet létesítenek.

ISTVÁNYFI professor 1896—900-ig tartó igazgatósága ugyan, itt működése rövid idejét tekintve több irányban új lendületet adott a kertnek. Ő veti meg alapját egy 70 m hosszú, most már

pompásán virágzó s 1901-ben általam sziklaszilárdan újjá épített havasi csoportnak. Az orvoskari klinikai építkezések alkalmával kikerült óriási földtömegek úgy erre, mint a caldarium-frigidarium s a kertészlak között tátongó nagy mélység kitöltésére igen alkalmasok voltak, miáltal ez a kertterület 84 ár fölülettel gyarapodott s módot nyújtott néhány, a növényföldrajz keretébe tartozó hazai vonatkozású csoport megtelepítésére, illetőleg körvonalainak a kijelölésére.<sup>1</sup> Ugyancsak ISTVÁNYFI építi meg a kert (4 m átmérőjű) három körkörös vízmedencéjét az aquatilis flora számára (mert



51. A botanikus kert „caldarium”-nak használt fa-tákolmánya 1889–1903-ig.

addig az sem volt) s gondoskodik a kerti vízvezetés bővítéséről. ISTVÁNYFI botanikus kerti igazgatóságának a képét szépen megírva adja az a füzet, amelyet a parisi 1900. évi nemzetközi kiállítás alkalmával „Une visite au Jardin Botanique de l'Université roy. hongr. de Kolozsvár” ezimén kiadott<sup>2</sup> s amelyből,

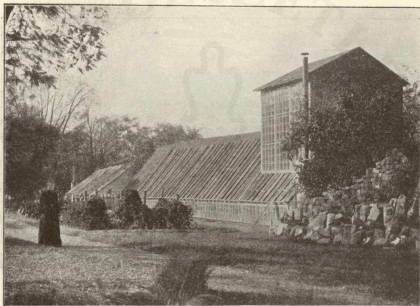
<sup>1</sup> Itten kijelölt, avagy kísérletileg kezdeményezett csoportok az ISTVÁNYFI-féle kert-alaprajz szerint a következők: 1. Algae, 2. Fungi, 3. Musci, 4. Equisetineae, 5. Lycopodineae, 6. Filicineae, — továbbá a 27, 30, 31, 32, 38, 40, 41, 44, 45, 46, 47 s az 50, vagyis az arboretum, mely utóbbinak az adott viszonyokhoz mért rendezését (név s földr. elterj. jelzése) örökségül már én kaptam.

<sup>2</sup> Ugyanez kivonatossan 3 ábrával az Actes du Congrès international de Botanique, Exposit. univ. de Paris, 1900. — 487–97. l.-in is megjelent.

a botanikus kert közép korszaka összehasonlító illusztrálására, közlöm a kert ISTVÁNYFI-féle alaprajzát a IV. tábla-mellékleten.

Alighogy átvettem a botanikus kert tényleges igazgatását is (1900 I. 1., hivatalosan: V. 31.), arra törekedtem, hogy jeles elődöm kezdeményezéseinek a fonalát a KANITZ-féle rendszertani alkotások tiszteletben, de a kor követelmei szemmel tartása mellett megtartsam.

Mennyiben sikerült ez én nekem? — ennek részleteiről szóljon az alább idézett „Tájékoztató beszámoló” s az V.



52. A botanikus kert frigidariuma újjá építése után 1903-ban.

táblán látható alaprajz, amelynek futólagos áttekintéséből s a III. s IV. alaprajzokkal való egybevetéséből is csakhamar kiténik, hogy az ISTVÁNYFI idejéből rám maradt jelentékeny javadalmi terhek kiegyenlítésének nyomása alatt is a helyzet gyökeresen megváltozott; amennyiben — pragmatice felsorolva — módot találtam arra, hogy:

1. a külső kert „bitang területi jellege” a drótokkal kipécézett szétforgácsolással együtt megszűnjék; rajta egy 31,021 K 63 f költségen épült új növényház, a math.-természettudományi kar böles határozata alapján tanszékem különlegesebb céljaira.

2. Végrehajtottam a gazdasági udvar rendezését s az egész (eladdig java részt bekerítetlen) múzeum-kert teljes körülkerítésével együtt területi viszonyainak<sup>1</sup> a szabályozását is úgy, hogy az éjjelnappal való állandó fölügyeletet rajta államköltségvetésileg két ór teljesítse.

3. A rendszeres csoportok merőben elkopott lécz-fölírásait végig megújítottam, a havasi csoport florájának a növényzetét pedig, amelyet WALZ inspectorral az ország különböző pontjaira intézett nagy kirándulások, sőt tanítványaim segítségével útján a növénykülönlegességek ezreivel plántáltunk be, mintaszzerű növényjelző táblácskákkal láttam el, kellő pénz hiányában — házilag.

4. A kert teljesen tönkrement (ugyan ma nap is csak ideiglenes jellegű) frigidariumát egészen újjáépítettük házilag, a ministertől e fatákolmányok stb fentartására 1901-ben engedélyezett 2358 K 32 f rendkív. kertátalányból, a bent szorult s már-már pusztulásnak indult *Araucaria*-nk számára e ház toronyépítményét is mind a három irányban jelentékenyen kibővítvén (52. kép).

5. A rommá lett (kőből való) meleg-ágyak is merőben újjáépítvék, egy sereg deszkából (házilag) épített meleg-ágy sorozattal kibővítve, amelynek fa-anyagát az időközben használaton kívül helyezett régi tantermi padokból szereztem meg a tud.-egyetem ngos Rectora útján.

6. A nagy esőzés folytán omlásnak induló miniaturai hegy-csoport átépítésével együtt megalkottam a sztraczenavölgyi sziklakapu mását, szinte pénz nélkül, — a város, magánosok s az „utczák“ ajándékozta óriási conglomeratum-kövekből<sup>2</sup>

7. Az ISTVÁNFFI-féle francia nyelvű kertleíráshoz mellékelt alaprajz 27—28. sz. parcellája lett volna a hasznos (*Plantae cultivaes*) s a mérges növények (*Pl. veneneuses*) külön való föltüntetésére hivatott; ezek a parcellák azonban a kert egész felső részével egyetemlegesen évenként többször is elpusztultak záportól eredő áradat következtében, amely a kert szintájához mérten magasabban fekvő Kőkert-utczáról minduntalan a kerítéstől sem védett kertünkre zúdult. Most ez utca-test cyclops-fallal s kerítéssel van végig sánczolva s a Kőkert-utca lakóit egyébként is megrendszabályoztam, (amely eladdig személtlerakódó helynek és szabad átjárónak is tekin-

<sup>1</sup> A város, szabályozási terve szerint, 147 öl<sup>2</sup> területet akart belőle elvenni, kárpótlás nélkül. Ezt megakadályoztam.

<sup>2</sup> Kolozsvár utczáinak ős idő óta egyik jellemző bélyegét képezték a rajta seregesen heverő feleki homok-gömbök. Ezeket utczánként a kertbe hordtuk, bár akadt grófnő, aki egy ilyen kő miatt panaszt is emelt ellenem, jóllehet természetesnek találta, hogy kertészeti tanácssal, sőt humus-szal is viszont ingyen szolgáljon neki a kert, amelytől csak nyerni lehet, de nekie adni valamit — sohasem.

tette a múzeum-kertet) és most a felső kert egy nagy nyügétől: a köznép nembánomságától végre megszabadult.

A múzeum-kert ISTVÁNFI-tól kezdeményezett körülkerítését egészen végrehajtottam úgy, hogy az eladdig szabadjára hagyott múzeum-kerti terület végre lezárható a csöcselék s a környékbeli kóbor-kutyák elől; mert egyebek között ezek éjjeli menhelyéül is szolgált a múzeum-kert 1873—1902-ig.

8. Ugyancsak házilag készítettük el a külső s a belső kert összes fáinak s bokrainak, továbbá a növényházi növényzet összes névjelző tábláit a földrajzi elterjedés föltüntetésével együtt.

9. Az öntözésre való vízvezetéki hálózatot kiterjesztettem a külső (kísérleti) botanikus kert területére, a belsőben jelentékenyen kibővíttem.

10. Megalkottam a külső kertben a gazdaságilag hasznos növények, a mohok és páfrányok külön önálló nagy csoportjait.

11. A kertnek személyileg s dologilag agyon terhelt 4800 K-nyi évi rendes javadalmának 8800 koronára való fölemelését 1902-től fogva én eszközöltem ki és

12. amidőn a hideg (oct.—aprilis) hónapokra, az újonnan épült növényházi kazán kezelésére egy fűtőnek, továbbá egy 720 K-val javadalmazott állandó segédkertésznek s két éjjel-nappali (720—720 K évi fizetés s 60—60 K ruhaátalánnyal javadalmazott múzeumkerti őrnek előbb az egyetem házi javadalma, illetőleg a cultusministeriumi budget külön terhére való engedélyezését is sikerült megnyernem, ez voltaképp a tanszéki javadalomnak 2620 koronával (azaz 4800 K-ról 11.420 K-ra) való újabb emelkedését jelenti. És ha

13. ide számítanám az építmények javítása, jó karban tartása költségeit, amelynek terhétől sok utánjárással ugyancsak én szabaddítottam meg a tanszék (tulajdonképp tudományos szükségletek kiegészítésére való) javadalmát, úgy elmondhatom, hogy igazgatóságom alatt a kert-javadalom megháromszorozódott.

14. A kert személyi ügyeinek rendezését illetőleg a siker koronája WALZ LAJOS főkertész személyéhez függök, akit a minister, előterjesztéseimben kifejtett s most már 30 éves szolgálatának jól kiérdemelt jutalmául 2600 K fizetéssel 1901—2-ben kertinspectorrá léptetett elő. Eladdig WALZ az ú. n. rangsorban nem is szerepelt.

15. Egyebekre nézve pedig talán elég, ha a múzeum-kertnek — területe némileg javult szétforgácsolási viszonyait föltüntető V. tábla-mellékletére mutatok; tehát a III., IV. s V. táblán adott alaprajzok egymással való pusztá összehasonlításából, valamint a fenti pontozatok realis adataiból kétségtelenül kiténik a jelentékeny haladás.

Ez a haladás azonban most, a tanszéknek s ezzel együtt a kertnek „nélkülem-rólam“ történt megosztása miatt, személyi s tárgyi okainál fogva ez idő szerint legalább is holt pontra jutott.

Mindezek után pedig vessen rám követ az, ki az adott rossz viszonyok mellett jobbat tud alkotni.

Nem is foszogatem tovább a legújabb időkre eső történeti részleteket, miután az ügynek — amelyet szinte magamra hagyottan képviselek most s amelynek érdekében előadást tartottam, írtam s agitáltam\* minden kitelhető és — ezt tőlem senki meg nem tagadhatja — mindenek fölött tisztességes eszközökkel, úgy sem használok vele semmit; legföljebb a mindent éltető remény utolsó fonálát metszeném el vele. Ezt pedig nem akarhatom.

A főnti pontozatokat is csak azért kellett ide igtatnom, hogy dióhéjba foglaljam néhai botanikus kerti igazgatóságom (1900. I. 1.—1904. VI. 22.) ötödfél éves történetét, annak igazolásául, hogy mily méltatlan volt hozzám a kert-igazgatóság ügyében tanúsított rideg eljárás,\*\* amelynek „páratlansága” a botanikus kertek történetében: egyszersmind az én vizsgálatom.

Szemrehányással azért senkit sem illetek.

Talán még táplálhat a remény, ha sorsom mindvégig Kolozsvárhoz köt, hogy — miután a régi (vagyis a belső) botanikus kert 1904 július-hó 1.-től kezdve a cultusminister két emlékezetes rendelete\*\* folytán „növényrendszertani botanikus kert”-ként az 1902.-ik év nyarán fülállított növényrendszertani tanszék hatásköre alá helyeztetett 5000 K évi r. kertjavadalommal, — viszont az általános növénytani tanszék, vagyis az én szűkebbre szabott igazgatóságom alá rendelt, csak 3800 K-val javadalmazott s ez idő szerint minden felszerelés nélkül való, csupán az ú. n. külső múzeum-

\* 1. „Egy Magyar Természetbúvár Úti Naplójából” ezimű művem I. köt. 97. s következő lapjain az V.-ik fejezetet. Ezt több száz példában »Az új kir. botanikus kert Berlin-Steglitz mellett Dahlemben hazai állapotainkra, különösen a kolozsvári egyetemi botanikus (múzeum-) kert jövőjére való tekintettel» ez. alatt, képekkel díszítve külön is közreadtam 1902-ben.

2. Dr. Wlassics Gyula cultusministerhez 1902 nov. 8.-n s

3. A kolozsvári tud.-egyetem math.-természettudományi karához 1903 ápr. 13.-n intézett s nyomtatásban (kézirat gyanánt) kiadott emlékirataimat. Végül a math.-természettud. kar 1903 decz. 17.-n II. rk. ülésén előadott s ugyancsak nyomtatásban kiadott köv. cz. füzetemet:

4. Tájékoztató beszámoló a kolozsvári tud.-egyetem növénytani intézetéről és botanikus kertjéről.

5. Úti Naplóm II. köt.-nek VII. fejezete, amelyet »Zagreb természettudományi intézményei, főleg botanikus kertje, különös vonatkozással „Erdély” egykori magyar fővárosa: Kolozsvár hasonló intézményeire» képekkel illusztráltan s a Cultusminister figyelmébe ajánlottan 1905-ben külön is megjelenttem.

6. Egy Magyar Természetbúvár Úti Naplójából. I. köt. 1904. — II. köt. 1905.

\*\* Lásd a 84.462—1903. III. 17., — illetőleg 68.479—1903. XII. 7. sz. a. kelt min. rendeleteket.



kertre zsugorodott „kísérleti botanikus kert” talaja lesz az, amelyből kikelhet még — ha mindjárt az áldatlan múzeum-kert területén kívül valahol más helyt is — a kolozsvári tud.-egyetem méltóságának s tanszékem biológiai érzélatának megfelelő nagy botanikus kert csírája.

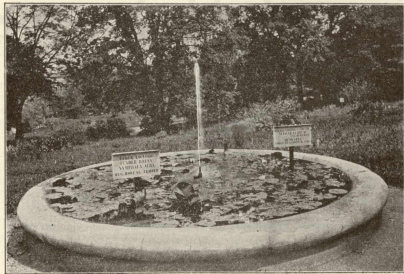
Nem más, csakis ez expialhatja az általam képviselt tanszéknek most még eléggé nem fájlalható nagy sérelmét.<sup>1</sup>

Ezek után pedig arra kérem az érdeklődő olvasót, hogy kísérje el a régi botanikus kertnek ministeri akaratból búcsúzó igazgatóját, e sorok íróját, utolsó botanikus kertí útjára, akinek a szíve tele keserűséggel az emberi érzéketlenség s tele rajongó szeretettel a virágok iránt.

A parisi Jardin des Plantes növendéke voltam, tehát joggal elmondhatom, hogy úgy is szakítanak el tőle, mint édes anyától az egyetlen gyermeket.

<sup>1</sup> Az eladdig egységes 8800 K kertjavadalom ilyenén megosztása következtében beálló visszaesésen némileg enyhít az 1904-től fogva szereplő 1500—1500 K külön intézeti rendes javadalom a két növénytani tanszék számára; azelőtt külön intézeti átalány nem is volt.

Ez az intézeti átalány is azonban az általános növénytani tanszék részéről sokáig meg nem állhat, mint amelynek intézeti javadalma a kari intézeti javadalmak során a legkisebb, holott a laboratóriumomban dolgozóknak száma a vegytani intézet után a math.-természettudományi karban a legnagyobb!





## XVII.

### A botanikus kert mai képe, vagy is a belső kert.

V. Tábla belső kertbeli része.

A múzeum-kert környéke hajdan s most. A múzeum-kert s a botanikus kert.

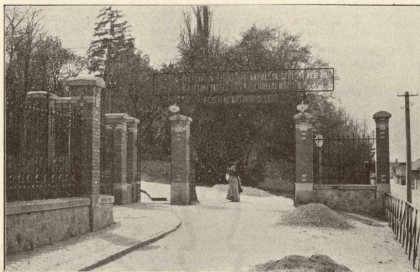
Nyitva magzók csoportja. A vegytani intézettel s az orvoskari teleptől árasztott gyári füst és a botanikus kerti termelvények. Fűvek (Glumiflorae) csoportja CERES szobrával. „Római növények“. E kert fái s cserjéi (arbo-retum-fruticetum). A botanikus kerti tavasi flora és egyéb rendszeres termelvények. Növényházak. Az ISTVÁNFI-féle miniatúrai hegyecsoport. A botanikus kerti havasi növényegyesület (alpinetum) flórája, a botanikus kertben (1903—4.) eszközölt fénykép-fölvételek kíséretében. A havasi gyopár és JÓZSEF magyar kir. herceg. Az erdélyi növény-ritkaságok védelméről. KOBURG FÉLŐR kir. herceg s a növényvédelem. FERDINÁND bolgár fejedelem s a murányi *Rozalia* arbuscula. — A mocsári s partmelléki növényzet korlátlan vegetációjá. Karszt-csoport. — *Telekia speciosa*, *Bánffy* petraea és BAUMGARTEN. Rom-növényzet. Orvosi növények. Magszárító pavillon s a magcsere-katalogus. Az ú. n. esigadombról való kilátás Kolozsvár városára. A gazdasági udvar s a kertészlak. A mezősegi tóvidék; a *Paeonia tenuifolia*. A kolozsvári szénafűvek növényzete. Festő-növények.

A gömöri flora s a localis patriotismus okai. FÁBRY JÁNOS, a botanikában első tanító-mesterem. A murányi mészkőfensík s a murányi várhegy. Nagy-rözezei emlékeim; dr. LOVASSY SÁNDOR s a kakashegyi kirándulások. A gömör-sztraczenai völgy. Az észak-gömöri tájakon végzett nagy növénygyűjtő kirándulások s a kolozsvári botanikus kert. Az élő növények botanikus kerti ezélokra való gyűjtésének nehézségeiről.

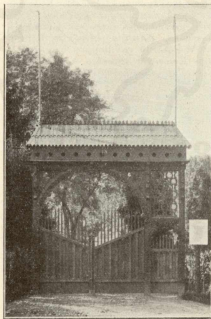
A kolozsvári botanikus kert „Sztraczenai szikla-kapuja“ az alacsony Tátra mészjelző flórájával.  
Bücsű-szó.

A múzeum-kertbe vezető út, még nem is olyan régen, az est-éjjeli órákban nem volt valami biztonságos: területe elhagyatott és terrasse-szerűleg emelkedett tájékán, a mai büszke orvoskari telep előhírnökeként, az élet- s közegészségtani és az „Anatomia“ épülete állott csupán. A helyzet ma mindenképp megváltozott; a kertbe vezető Mikó-utca orvos-kari paloták sora előtt vezet el a múzeum-kertnek ma díszes főkapujához (53. kép).

Ez idő szerinti rangjához méltóan legalul helyezett s „rövidre“ fogott ezégtáblája a botanikus kertnek eleve jelzi a látogató előtt azt,



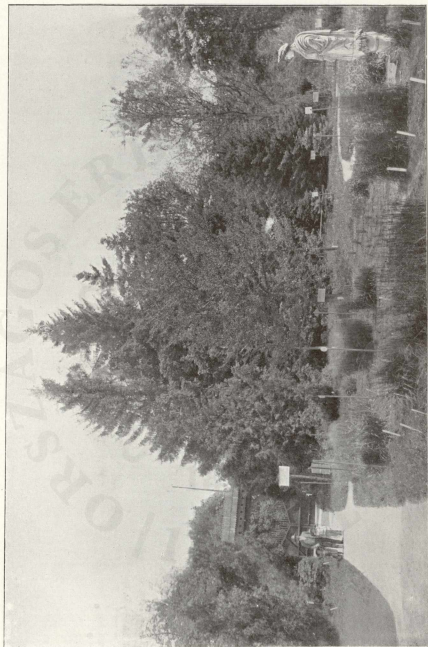
53. A múzeum-kerti főkapu.



54. A botanikus kert székely-kapuja.

hogy a múzeum-kertben keresnie kell a botanikus kertet s ha türelme cserben nem hagyja s útját a kapun át, a mindjobban emelkedő múzeumkerti fő-úton az állattani s a vegytani intézetek között elhaladva folytatni hajlandó, végre egy székely-kapunál akad meg; mellette egy tábla arra figyelmezteti a látogatót, hogy a botanikus kert vasár- s ünnepnap d. u. jainak kivételével naponként reggel 7 órától este 7 óráig van nyitva. Az est beálltával a fő-utat vilamos lámpák szép sora világítja meg a főbejárótól egészen az állat- s vegytani intézetig; azontúl sötétség honol. A botanikus kerti kapuzárás idejét harangszó jelzi (54. kép).

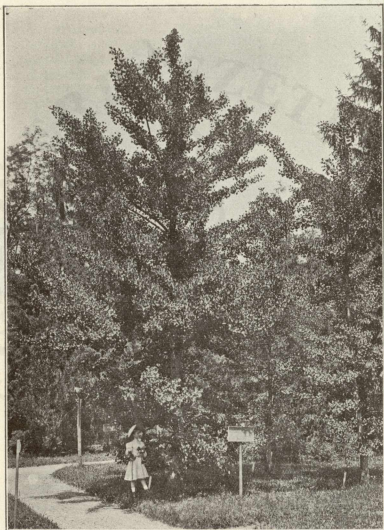
A kertnek István-tól emelt



55. A botanikus kert székelő-kapujánál a nyitva magzók s a CÉRES szobrával díszített pászitfü-fülek csoportja.

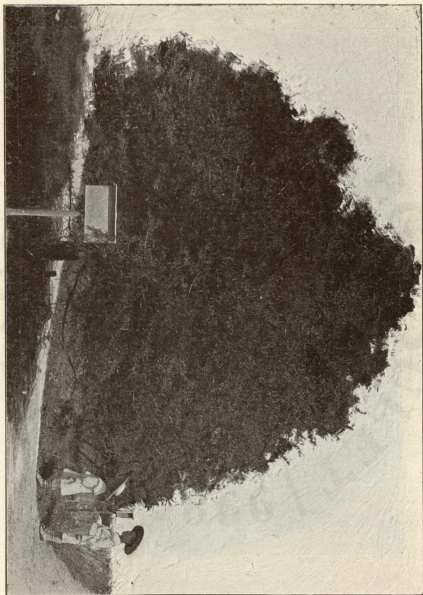


e szép székelykapuján át belépve a nyitva magzók (Gymnospermae) szép csoportjára (55. kép)<sup>1</sup> s az ezt követő rendszeres növény-



56. *Ginkgo biloba* csoportja.

<sup>1</sup> Gymnospermákon alul eső természetes növényesaládok (Algae, Fungi, Pteridophyta) csoportos telepeken való meghonosítására történtek ugyan

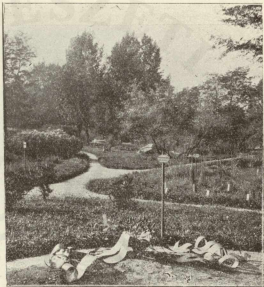


57. *Taxodium distichum*.

csoporthoz (a csekély munkaerő folytán) nem kis fáradozással fentartott s eléggé gazdag termelvényeire hívom föl a látogató figyelmét.

Az itt nagy számmal termelt növényfajok rendszeres csoportjai kezdettől fogva tulajdonképpen a nyitva magzók csinos parcellájával kezdődnek, ahol is a nálunk honos toboz-termők során ott láthatjuk a tiszafát (*Taxus baccata*, Reg. bor. temp.), a

jegenye-fenyőt (*Abies excelsa*, Europa), a lúcz-fenyőt, (*A. pectinata*, Europ.), a vörös fenyőt (*Larix europaea*, Europa, Asia bor.), az erdei fenyőt (*Pinus silvestris*, Europa, Asia bor.), a törpe fenyőt (*P. Pumilio*, Europ.), az ausztriai fekete fenyőt (*P. austriaca*, Europ.), a czirbolya fenyőt (*P. Cembra*, Europa, Asia bor.), a gyalog-fenyő borókát (*Juniperus communis*, Reg. bor. temp. et arct.) stb — továbbá PANČIĆ szép *Picea Omorica*-ját (Serbia), a sima fenyőt (*Pinus Strobus*, America bor.),



58. A *Welwitschia mirabilis* modéle-je a botanikus kertben.

a balzsamos fenyőt (*Abies balsamea*, Amer. bor.), a Nordmann-fenyőt, (*A. Nordmanniana*, Caucas.), a fehér fenyőt (*A. alba*, Amer. bor.), a *Taxodium distichum*-ot (Amer. bor.), *Sabina officinalis*-t,

részleges kísérletek (lásd az ISTVÁNYFI-féle francia: Une Visite etc cz. füzethez mellékelt kert-alaprajzot), de sikertelenül. — A beállott tanszéki változások miatt is a Bryophytonok-at és a Pteridophytonok-at utóbb külön nagy csoportokban én telepítettem meg a külső kertben; ezek most a kert egyik főkéességét képezik. Gombákra (erre alkalmas modéle-ek hiányában) s Algákra, e perczben — fájdalom — most még kevésbbé gondolhatunk, mint valaha; részben azért, mert az erre szinte praedestinált s a múzeum-kert egykori szép díszét, természetes forrásból (ez volt Kolozsvár legjobb ivó-vize) táplált tavát régebben eltüntették, állítólag a „klinikák jól fölfogott érdekében”, másrészt azért, mert minden segítség hiányában, ez idő szerint jó magam keze is teljesen meg van kötve.

*S. virginiana*-t, *Thuja occidentalis*-t, *Th. gigantea*-t, *Biota orientalis*-t etc, — élükön a *Gingko biloba* (Japán) Wien-ből eredő s az egyetemmel egy idős három szép példája, amelyek 1873 óta meglehetősen jól állják Kolozsvárnak sokszor fölötte zord téli klimáját (V. Tábla 1<sup>a</sup>; 56. kép).

Ugyane csoportban a moesár-cziprus (*Taxodium distichum*), a Coniferákra nézve itt uralkodó s alább ismertetendő rossz viszonyoknál fogva viszonylagosan még a legsikerültebbnek mondható,



59. A Glumiflorae csoportja CERES szobrával.

tekintve azt, hogy a *Taxodium* sem a budapesti, sem a selmeczbányai botanikus kertben a telet nem állja<sup>1</sup> (57. kép).

A terület kicsisége miatt azonban az e körbe tartozó fák már is egymást nyomják s fejlődésükben egymást akadályozzák. Lombátoruk alatt telepítettem meg egy kis Pteridophyton-csoportot, amelyben a *Struthopteris*-ek nagyban emelik azt a hatást, amelyet a botanikus kert gyakorol a szemlélőre, alig hogy a kert küszöbét átlépte (V. Tábla p<sub>1</sub>).

A Gnetacea-kat, a máig is szépen vegetáló tordai *Ephedra monostachya*-n kívül, több éven át a *Welwitschia mirabilis* ISTVÁNSZKI szerint készült modéle-je képviselte a nyitva magzók közelében

<sup>1</sup> MÁGÓCSY-DIETZ s FEKETE LAJOS: Erd. növénytan II. köt. 185. l.



(58. kép); ezt azonban a kertet látogató közönség közül sokan folytonosan rongálják.<sup>1</sup>

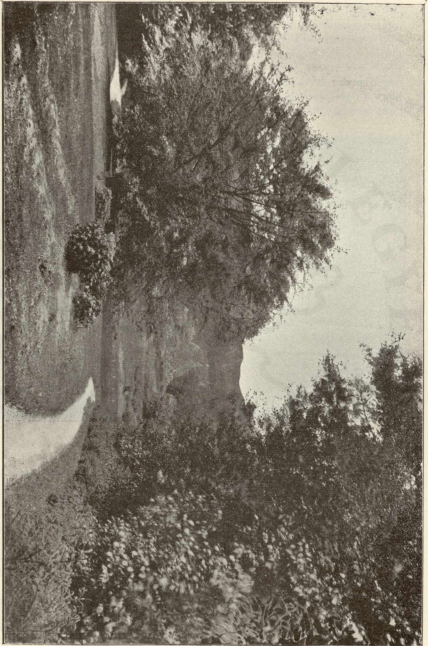
A múzeum-kert kellő közepébe „bölesen“ beépített vegytani intézet kéményserege ugyan egy cseppet sem válik a botanikus kerti növényzet javára, a füstre különösen érzékeny tobzosokra nézve pedig határozottan ártalmas és azért azt sem remélhetjük, hogy e növénycsoportból itt oly mintaszerű gyűjtemény alapját vehetnők meg valaha, mint aminővel, már arra alkalmas éghajlati



60. „Római növények“.

viszonyainál fogva is ép a kolozsvári botanikus kertnek kellene dicsékednie. E tekintetben s a botanikus kert magasabb (kísérletekkel kapcsolatos) céljai szempontjából az adott helyzetet súlyosbítja a kert tőzsomszédságába telepített orvoskari telep „gyári levegője“, amelynek javára szolgál ugyan a közeli múzeum-kert, a nélkül, hogy a kert viszont ugyanezt mondhatná a klinikai telep-

<sup>1</sup> Ennek a pótlására lett volna hivatva ugyancsak a növényt. intézet (ISTVÁNYFI) részéről kiállított hasonló *Welwitschia*-modèle (l. *Une Visite* etc. p. 10. sub \*); ámde útközben, a Paris-ból történt hazaszállítás alatt a fölöttébb gondatlan becsomagolás miatt, a botanikus kertet föltüntető gipszmodèle-lel együtt, fízzé-porrá zúzódott. Az intézetnek az 1900. évi parisi nemzetközikiállításán való részvételéből mindössze csak a 42 db gombaminta maradt meg; ezeket a botanikus múzeumban helyeztem el.



61. Belső botanikus kerti tájképi részlet, elől a *Fagus sylvatica*-val, hát-térben a gömör-sztrazsenai sziklakapu.

ról. Nincs mit csodálkoznunk tehát, ha télen át a múzeum-kertet borító hólepel „feketéliik” az azt környező épületektől okádott kőszénfüst piszokjától, — sőt az a szép *Glumiflora*e csoport is, amelyek *Avena carpatica*, *Arundo Donax*, *Eulalia zebrina*, *Stipa*-któl, *Sesleria*-któl s *Poa*-któl stb. díszlő szép tagjai között áll *Ceres* kőszobra (59. kép).<sup>1</sup>

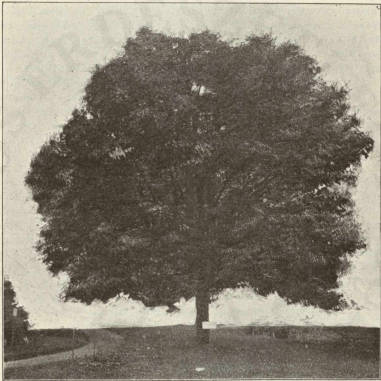
A füvek (Gramineae) közelében van egy urnából s sarcophagusból álló kő-halmaz, amelyet *ΙΣΤΥΝΑΙ* „római növények” csoportjának (Plantes romains) nevezett el (60. kép), az urna vizében a *Haematococcus lacustris* (*Sphaerella nivalis*)-szal, körülötte szil s szőlő *VERGILIUS* ama mondásának az emlékezetére, hogy „Ulmus amat vitem, vitis non deserit Ulmum”. E csoport gyarapítására a római Colosseum romjain mi is gyűjtöttünk magvakat (1900).

A régi botanikus kert magvát tevő területen azután ezt követik a természetes csoportok egyéb rendszeres termelvényei, amelyek parcelláit változatosan kanyargó útvonalak választják el egymástól; ezzel, valamint az ezek között jobbadán szórványosan elosztott arboretum-fruticetum tájképileg is emeli e kis botanikus kert szépségét (61. kép).

És ha az ú. n. külső múzeum (ma kísérleti botanikus)-kert, már a talaj változatosabb fölszínbeli viszonyai miatt is, ennél még szebb tájképi részleteket is mutat; mind a mellett a belső kert fái s bokrai (1904. évvel lezárt) következő névsorát eléggé változatosnak mondhatjuk: *Acer campestre* (Europa, Oriens), *A. dasycarpum* (Amer. bor.), *A. Negundo* (Amer. bor.), *A. platanoides* (Europa, Oriens), *A. platanoides* var. *Schwedleri*, *Aesculus glabra* (Amer. bor.), *Ae. Hippocastanum* (Asia cent.), *Ae. macrostachya* (Amer. bor.), *Ailanthus glandulosa* (China, Japan), *Alnus glutinosa* (Europa, Asia bor.), *Amorpha fruticosa* (Amer. bor.), *Ampelopsis hederacea* (Amer. bor.), *Amygdalus communis* (Europa, Asia), *Aralia spinosa* (Amer. bor.), *Aristolochia Siphon* (America bor.), *Berberis vulgaris* (Europa, Asia temper.), *Betula alba* (Europa, Asia, Amer. bor.), *Buxus sempervirens* (Europa austr., Oriens, Asia temp.), *Calycanthus floridus* (Amer. bor.), *Caragana arborescens* (Sibiria), *C. microphylla* (Sibiria altaica), *Carpinus Betulus* (Europa, Persia, reg. Caucas.), *Carya alba* (Amer. bor.), *Castanea sativa* (Europa, Japonia, Amer. bor.), *Catalpa bignonioides* (Amer. bor.), *Celtis australis* (Europa, Asia, temp., Ind. or.), *Cornus mas* (Europa, Asia Min.), *C. sanguinea* (Europa, Asia bor.), *Corylus Avellana* (Europa, Asia Min.), *C. Colurna* (Europa orient, Asia), *Crataegus Oxycantha*,

<sup>1</sup> KOVÁCS BÉLA tanítónőképző-int. tanár régebb idő óta a hazai *Carex*-ek monographicus tanulmányozásával foglalkozván, e célból egy kísérleti *Carex*-telepet állítottam be, ezélszerűségi okoknál fogva, külön választva a *Glumiflorae* csoporttól, a magszárító-ház szomszédságában (V. Tábla 34).

*Cydonia japonica*, *C. vulgaris*, *Cytisus Laburnum* (Europa austr.), *Deutzia gracilis* (Japonia), *D. scabra* (Japonia), *Diervilla hortensis* (Amer. bor., Japonia, China), *Elaeagnus angustifolia* (Europa, Asia Min.), *Euonymus europaeus* (Europa, Asia Min.), *E. verrucosus* (Europa orient, Asia Min.), *Fagus silvatica* (Europa), *Forsythia suspensa* (China, Japonia), *Fraxinus excelsior* (Europa, Asia bor.,



62. *Gymnocladus canadensis* 1874-ből a botanikus kertben.

Oriens, Reg. Himal.), *Fr. excelsior* var. *pendula*, *Gleditschia triacanthos* (America bor.), *Gymnocladus canadensis* (America bor. — 62. kép), *Hedera Helix* (Europa, Africa bor., Asia temp.), *Hibiscus syriacus*, *Hippophae rhamnoides* (Europa, Asia temp.), *Ilex Aquifolium* (Europa, Asia occid.), *Juglans nigra* (America bor.), *J. regia* (Asia occid., Reg. Himal.), *Liriodendron tulipifera* (America bor., China ?), *Lonicera tatarica* (Europa, Asia, Africa bor., Amer. bor.),

*L. Xylosteum* (Europa, Asia, Africa bor., Amer. bor.), *Morus alba*,  
*Myrica cerifera* (Amer. bor.), *Paulownia imperialis* (Japonia austr.),



63. *Hepatica transsilvanica* a kolozsvári botanikus kertben.

*Philadelphus coronarius* (Europa austr.), *Ph. Godokokerii* (Amer. bor.), *Ph. Gordonianus* (California), *Pirus communis*, *P. Malus*, *Platanus orientalis* (Europa austr., Oriens), *Populus monilifera* (Amer. bor.), *P. pyramidalis* (Him. ?), *Prunus avium*, *P. Cerasus*,

*P. domestica*, *P. Mahaleb*, *Ptelea trifoliata* (Amer. bor.), *Quercus pedunculata* (Europa, Asia Min., Reg. Caucas.), *Rhamnus cathartica* (Europa, Asia et Afr. bor.), *Rh. Frangula* (Europa, Asia et Africa bor.), *Rhus typhina* (Amer. bor.), *Ribes aureum* (Amer. bor. occid.), *R. Grossularia* (Europa, Africa bor., Reg. Himal.), *R. nigrum* (Europa, Asia bor.), *R. rubrum* (Europa, Asia et Amer bor.), *Robinia Caragana* (Sibiria), *R. hispida* (Amer. bor.), *R. Pseud-acacia* (Amer. bor.), *R. Pseud-acacia* var. *inermis*, *R. viscosa* (Amer. bor.), *Salix acutifolia*, *S. alba*, *S. babylonica* (Reg. Caucas., Asia bor.), *S. Capraea*, *S. cinerea*, *S. silesiaca*, *S. viminalis*, *Sambucus nigra* (Europa, Asia bor.), *Sophora japonica* (Japonia, China), *Sorbus Aucuparia*, *S. domestica*, *Spiraea chamaedrifolia* (Europa orient, Asia bor.), *Sp. crenata* (Europa orient, Asia bor.), *Sp. prunifolia* (Japonia), *Sp. salicifolia* (Reg. bor. trop.), *Sp. sorbifolia* (Reg. Himal., Asia bor.), *Syringa Josikaea* (Hungaria orient.), *Syr. vulgaris* (Hungaria orient., Persia ?), *Tilia platyphyllos* (Europa), *T. ulmifolia* (Europa), *Ulmus campestris* (Europa, Orient.), *U. montana*, *Viburnum Lantana* (Europa, Asia, Africa, Amer. bor.), *V. Opulus* (Europa, Asia, Africa, Amer. bor.).

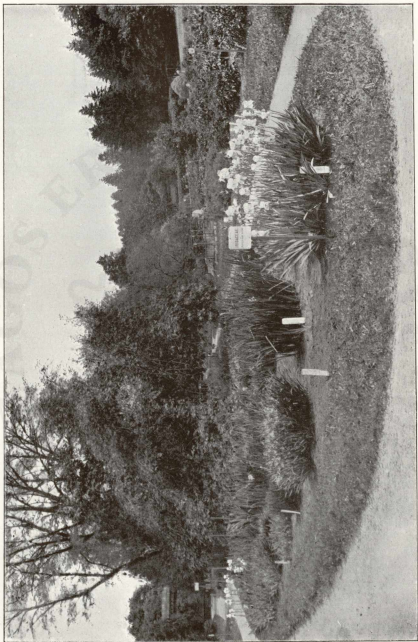
Nagyon természetes, hogy egy botanikus kert különböző időken más s más képet mutat.

Virágfakadás idejében a terület javarészt még a „nyugalom“ utóhatása alatt áll; a fák rügyei csak feslenek, — amidőn már is pazar pompával tör elő a tavasz egyik első hírnöke, a *Bulbocodium ruthenicum*, amelyet a flórájáról méltán híres kolozsvári „Széna-füvek“ egyik különlegessége gyanánt BRASSAIK fedezett föl 1845-ben.

A *Bulbocodium* plé 1903. márczius legelső napjaiban már javában virágzott, majd a *Primula acaulis*, *Hepatica transsilvanica*, *H. triloba*, *Galanthus nivalis*, *Daphne Mezereum*, *Scilla bifolia*, *Erythronium Dens canis*, *Leucoium vernum* stb. A virágzásra kerülő növények névsora ezután rohamosan növekszik. Április elején a *Primula carpathica*, *Pr. Auricula*, *P. officinalis*, *Helleborus purpurascens*, *Ulmus montana*, *Adonis wolgensis*, *A. hybrida*, *A. Walziana*, *Anemone nemorosa*, *An. ranunculoides*, *Salix caprea*, *Pulmonaria rubra*, *P. officinalis*, *Ranunculus crenatus*, *Symphytum cordatum*, *Gentiana verna* stb már javában virít.

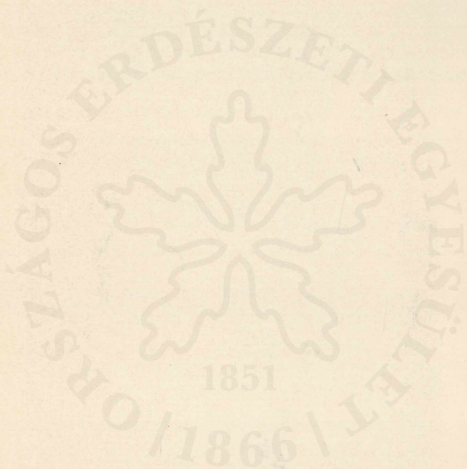
A botanikus nem is vonja ki magát ezek hatása alól. Botanikusokká fejlődő tanítványaim egyike az erdélyi havas-világ egyik legsebbe növényéről, a *Rhododendron myrtifolium*-ról,<sup>1</sup> másika pedig a

<sup>1</sup> GYÖRFFY ISTVÁN, A *Rhododendron myrtifolium* és *Rh. ferrugineum* physiologiai-anatomiai viszonyairól, rendszertani helyzetükre való tekintettel. I—II. táblával. — A kolozsvári magy. kir. Tud.-egyetem Mennyiségtani és Természettudományi karához benyújtott doctori értekezés, 1—23 l. 1904. — Közli a retyezáti *Rh. myrtifolium* eredeti fényképét.



64. Virágzó *Iris*-ek csoportja.









65. *Asphodelus albus* a kolozsvári botanikus kertben.



remekbe menő *Hepatica* transsilvanica-ról<sup>1</sup> írja meg doctori értekezését. Ez utóbbiból közlöm a 63. képet, amely botanikus kertünkben virító egy fő *Hepatica* transsilvanica-t mutat be az olvasó előtt.

Nyomon követik mindezt a *Crocus* Heuffelianus, *Tofieldia* calyculata, *Veratrum* album, *V. nigrum*, *Allium* atropurpureum, *A. obliquum*, *A. pulchellum* etc., *Czackia* Liliastrum, *Hyacinthella* leucophaea, *Lilium* Jankae, *Muscari* Heldreichii, *M. transsilvanicum*, *Crocus* iridiflorus, *Fritillaria* Meleagris, *F. imperialis*, *F. tenella*, az *Iris*-ek egész seregével: *Iris* arenaria, *I. caespitosa*, *I. humilis*, *I. hungarica*, *I. songarica*, *I. subbarbata*, *I. transsilvanica* etc.; az *Iris*-ek virágzó csoportja tavasszal a botanikus kert egyik legvonzóbb ékessége, amelyet e kert termelvényei iránt meglehetősen fogékony Kolozsvár- s kolozsvár-vidéki közönség minden tavasszal szívesen fölkeres (64. kép).

Az egyszíklevelűek (Monocotyleae) körébe tartozó termelvényeink általában szépek; közülök egyik-másik bármely nagy botanikus kert díszére válhatnék, hogy a sok közül csupán az *Asphodelus* albus képbeli példájára hivatkozzam (65. kép).

A vegetatio előre haladásával persze a rendszeres termelvények más-más növényesaládjá viszi a vezérlő szerepet. A „tavaszi flóra“ legfőbb ékessége, a havasi növény-egyesület miniaturai hegy-csoportja s a „sztraczenai sziklakapu“ ugyan még mindig tele növénydíszszel, amidőn a melegebb napok csakhamar virágzásra indítják a Scrophulariaceae, Labiatae, Solanaceae, Borraginaceae körében a következő kiválóbb növény-fajokat is: *Linaria* dalmatica, *Scrophularia* laciniata, *Verbascum* Kanitzianum,<sup>2</sup> *Veronica* Waldsteiniana, *Dracocephalum* moldavicum, *D. Ruprechtii*, *Melissa* Baumgarteni, *Nepeta* ucranica, *Salvia* Baumgarteni, *S. Bertolonii*, *S. austriaca*, *S. nutans*, *S. pendula*, *Anchusa* ochroleuca, *A. Barrelieri*, *Cerithe* alpina, *C. maculata*, *Pulmonaria* rubra, *Symphytum* cordatum etc.

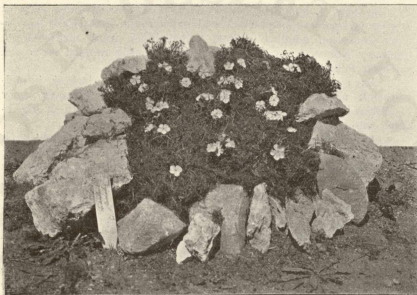
Évek során megismételt az a fáradozásom, hogy „Erdély“ e különleges nevezetességű *Rhododendron*-ját botanikus kertünkben meghonosítsam, nem sikerült, főleg a termelésre szükséges turfa hiánya miatt.

<sup>1</sup> FÜTŐ MIHÁLY, A *Hepatica* transsilvanica anatomiai-physiologiai és rendszertani viszonyairól, tekintettel a *Hepatica* triloba-ra és *H. media*-ra. I—IV. táblával. — A kolozsvári magy. kir. Tud.-egyetem Mennyiségügyi és Természettudományi karához benyújtott doctori értekezés, 1—26. l. — Ábráitól megfosztottan részben az Erd. Múzeum-Egylet Természettud. „Értesítő“-jében is megjelent (XXVIII. évf. 1903. XXV. köt. 151—170. l-on).

<sup>2</sup> Erdély flórájának kritikai egybefoglalója, dr. SIMONKAI LAJOS tanár és WALZ LAJOS kolozsvári botan. kertifőkezelő közösen végzett kutatásainak köszönhető, hogy ezt a szép erdélyföldi s Kolozsvár vidékén is gyakran előforduló *Verbascum*-ot fölfedezték, amelyet az ugyanakkor fölfedezett *Salvia* Kanitziana-val együtt KANITZ ÁGOST kolozsvári botanikus prof. tiszteletére nevezték el (Magyar Növényt. Lapok, II. 1878. évf. 21. sz.).

Az *Althaea* pallida-val, *Kitaibelia* vitifolia-val ékes Malvaceák csoportjától é. ny. felé az Euphorbia-féléket, majd d. ny. felé a Caryophyllaceae, Cruciferae, Nymphaeaceae és Ranunculaceae, bal kéz felől pedig a Cactaceae, Papaveraceae s a Violaceae csoportja öltik szemünkbe, mint olyan, amely parcellái terjedelmesebb volta következtében is vezető szerepet játszik botanikus kerti termelvényeink során.

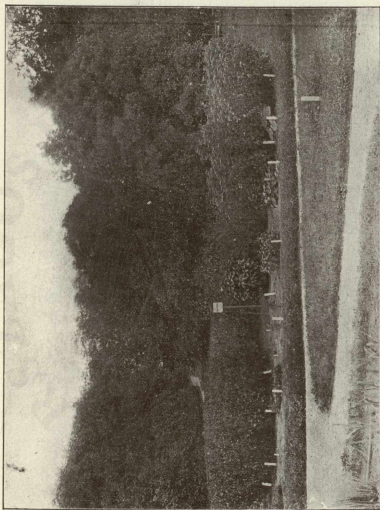
A szegfűfélék itt képviselt számos faja közül a SCHUR-féle *Dianthus tenuifolius*, *D. gramineus* sem hiányzik, bár a fajförgács-



66. *Dianthus glacialis* a Buceesről.

lásnak kevésbé örvendő botanikus alighanem jobban megörvünd a buceesi *Dianthus glacialis* (66. kép.), *D. petraeus*, *D. superbus*, *D. callizonus*, *D. spiculifolius*, *D. pruinosus*, *D. sanguineus*, *Gypsophila arenaria*, *G. elegans*, *Melandrium Zawadskii*, *Silene Boissieri*, *S. Csereii*, *S. flavescens*, *S. Lerchenfeldiana*, *S. nemoralis*, *S. transsilvanica*, *S. Roemeri*, *S. saponariaefolia*, *S. Sendtneri*, *S. sibirica*, etc — a keresztesvirágúak között pld az *Alyssum edentulum*, *A. tortuosum*, *A. Wierzbickii*, *Crambe Tataria*, *Aubretia Antilibani*, *A. erubescens*, *Draba lasiocarpa*, *Hesperis runcinata*, *Isatis praecox*, *Lepidium crassifolium*, *Malcomia Regeliana*, *Thlaspi dacium*, *Th. Kovátsii*, — a boglárka-félék között pld az *Aconitum moldavicum*,

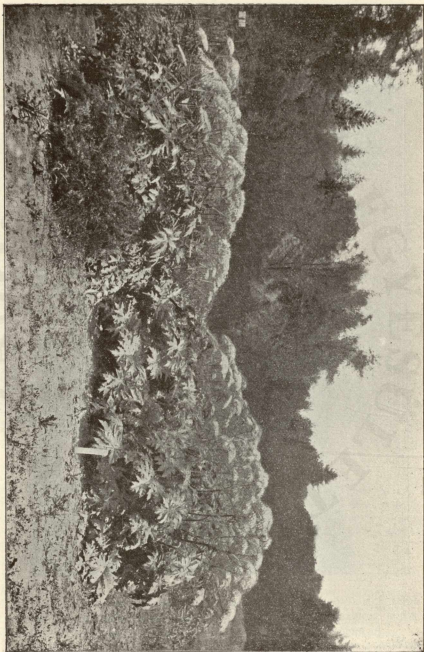
*A. ochroleucum*, *Aquilegia Kitaibelii*, *A. transsilvanica*, *Paeonia* 9 fajban, *Ranunculus pedatus*, *R. polyphyllus*, *R. serbicus*, *R. Reuterianus*, *R. Tommasinii*, *Thalictrum foetidum* stb — látásán; a *Viola*



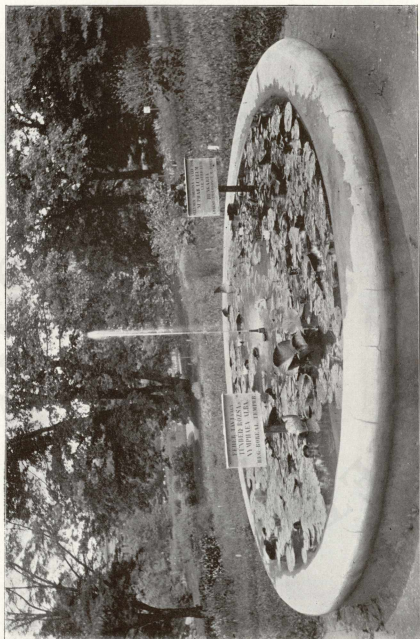
67. A fészkes virágúak csoportja (Tubuliflorae).

félék között helyi nevezetesség a *Viola Joói*, amely seregesen virágzik a Kolozsvár közelébe eső kolozs-monostori kőbánya tájékán.

A meleg napokon a fészkes virágúak — Compositae — uralkodnak; egyik-másik csoportja elég jól fest (67. kép), következő



68. A *Heracleum emiens* s a *H. giganteum* az ernyős-virdglak csoportjában.



69. A tündér-rózsák medencéje.





figyelemre méltó tagjaival: *Aster punctatus*, *Carduus Kernerii*, *Centaurea atropurpurea*, *C. dalmatica*, *C. indurata*, *C. Kotschyana*, *C. ruthenica*, *C. Sadleriana*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Ch. tenuifolium*, *Odontolophus trinervius*, *Scorzonera rosea*, *Senecio sarracenicus*, *Serratula coronata*, *S. heterophylla*, *S. quinquefolia*, *S. radiata*, — külön a havasi csoport lábánál pedig ugyancsak „Erdély” nevezetességként a *Telekia speciosa* egész ligete (86. kép).

A Saxifragae eléggé gazdag sziklacsoportja (*S. aizoides*, *S. Aizoon*, *S. bryoides*, *S. caespitosa*, *S. cuneifolia*, *S. cymosa*, *S. hieracifolia*, *S. luteoviridis* etc) mellett elhaladva, a kert közepe felé sétálhatunk, ahol az Umbelliflorae, Rosiflorae s Leguminosae kiterjedt parcellái foglalják le a botanikus kert derékterületét (V. Tábla 15. U, R, L).

Itt termelt sok szép faja közül csupán a következők felsorolására szorítkozom: *Bupleurum falcatum*, *Ferula Sadleriana*, *Johrenia fungosa*, *Laserpitium latifolium*, *Peucedanum latifolium*, *P. ruthenicum*, *Seseli gracile*, — *Heracleum palmatum*, *H. eminens* s a *H. giganteum* virágzás idején, hatalmas ernyőkkel festőileg szép képet nyújtanak (68. kép).

Az V. táblamellékleten 35. számmal van jelölve a három vízmedenceze közül a középső; ez különböző növényesaladokba tartozó növények, az ú. n. aquatilis flora főbb tagjainak a termelésére szolgál.

Az ettől északra eső (36), a Ranunculaceák (V. Tábla 14. A<sub>2</sub>) csoportjával kapcsolatban, a nálunk honos tavi rózsafélék 1—2 képviselőjét, a *Nymphaea alba*-t, *Nuphar luteum*-ot s ennek egy állítólagos fajtváltozatát, a *N. luteum* var. *sericeum*-ot mutatja be; ez utóbbit WALZ inspektorral végzett észak-magyarországi (gömöri) gyűjtő kirándulásunk alkalmából a Losonc-melléki Miksi tóból hoztuk magunkkal 1901. év nyarán.

Immár elmúlt az az idő, amidőn a rozszant kerítésen át bújkáló utcai esőselék tépte le a *Nymphaea*-k rózsáit s tiporta az utca porába, mielőtt nyílását láttuk volna; e vízmedenceze szép képe most már zavartalanul gyönyörködtetheti a szemlélőt (69. kép).

A frigidarium közelében az alsó medenceze pedig, a természetes növényrendszer kapcsolatában, különösen a Helobiae növényesalád néhány nevezetesebb tagját mutatja be (V. Tábla 2). Ugyanebben a medenczében, különböző mesterfogásokkal élve, az *Euryale ferox* egy példája is virágzásra jutott 1902-ben. Rendesen kifejlődött levelét botanikus múzeumunkban őrizzük.

A rózsafélék s a pillangós virágúak hazai fajokban is fölöttebb gazdag családjainak főbb nevezetességeit nem sorolhatom elő mind, mert lapokat foglalna le. Legföljebb annak a fölemlítésére szorítkozom, hogy a főntebb részletesen ismertotett arboretum-fruticetum egyik-másik tagja, amennyiben azok a természetes rendszer keretébe is beilleszthetők voltak, külön-külön egy-egy természetes

növényesaládnak megfelelő csoportokat képeznek; így pld a Leguminosae-tól nyugatra a Cupuliferae összefoglaló csoportját képezik a *Quercus aurea*, *Qu. Cerris*, *Qu. pedunculata*, *Qu. sessiliflora*,

*Fagus silvatica*, *Castanea vesca* s a *Carpinus Betulus*.

Látni való, hogy az elődök e téren eszközölt alapításainak tiszteltben tartásával továbbra is fenntartottam, az adott körülményekhez képest jobb karba helyeztem a kertnek imént vázoltam ama terület-darabját, amely egy „École botanique” keretén belül pae-  
dagogiaiilag tagadhatatlanul hasz-

nosan szolgált 30 éven keresztül; — az innen kikerült növénytypusok száza, majd ezrei kerültek az elő-

adói asztalra KANITZ, ISTVÁNFFI s jó magam előadásai alkalmával, kezdettől fogva 1904. május végéig.

Mielőtt elhagynók ezt a területet, amely a KANITZ-féle kert-alapítás kereteinek felel meg (III. Tábla), a romba dőlt „caldarium” (V. Tábla c) mellőzésével pár pillanatra benézhetünk a caldariumot pótló „ősi” nyeregházba (V. Tábla 16) s az általam újjá-épített s meg-bővített frigidariumba (V. Tábla fr).

Ez a kis nyeregház (50. kép) most újból a „mindenes” szerepébe esett. Tiszteletes növényházak hiányában quodlibet módjára termelődik itt sok minden, amire egy főiskolai tanszéknek, főleg a



70. *Stanhopea insignis*.

laboratoriumban, szüksége van. *Stanhopea*-ink 1873-tól fogva évenként itt fejlesztették ki bődító illatú virágaikat s a róluk írott hírlapi cikkeim nyomán ide tódult a művelt közönség (70—71. kép).

*Stanhopea insignis*-ünk ha virított (70. kép), örvendeztünk s egyben szomorkodtunk a fölött, hogy miért is nem érdemelhet ki ez a tudomány-egyetem legalább egy közepes, csakis egy tanszék



71. *Stanhopea tigrina*.

igényeire való tekintettel épült Orchideaház, hol az *Acropera Loddigesii*, *Cymbidium aloifolium*, *C. bicolor*, *Cypripedium insigne*, *C. barbatum*, *Dendrobium amabile*, *Eria rosea*, *E. floribunda*, *Gongora odoratissima*, *Maxillaria densa* megszabadúlhatnak eddig

elszenvedett nyomorúságuktól, ahol pld a *Stanhopea tigrina* is zavartalanabbul gyönyörködtethetné a látogatót s a botanikust is Kolozsvár botanikus kertjében (71. kép).

Mikor is érzük el e téren mi Heidelberg példáját!?

A frigidarium a képzelhető legkezdetlegesebb növényházi fa-tákolmány, megújítása elég szomorú történetét a XVI. fejezetben elmondottam (52. kép).

Az egyoldalú megvilágítás következtében a növények is mind „egyoldalúakká” lettek itt, anélkül, hogy a tanszék tudományos érdekének valaha megfelelhettek volna; egymásra zsúfoltan, fény után való áhítozásuk közepette mind nyurgákká lettek és a Kolozsvárt majd 7 hónapig tartó zord időjárás következtében kiállott szenvedésüket a kert szabad területén (jun. közepétől szept. derekáig) a szabad levegő hatására alighogy kiheverték volna, újból csak ebbe a nyomorúságos bódéba kerülnek vissza 1892-től fogva mind e mai napig.<sup>1</sup> Nem is remélem, hogy növényházak tekintetében a helyzet egyhamar megváltozzék mindaddig, míg már az intéző körök

1. a múzeum-kertbe betelepedett és a botanikus kert fejlődését mindenképen gátló intézményeket (chemia, zoologia) ki nem telepítik innen, avagy —

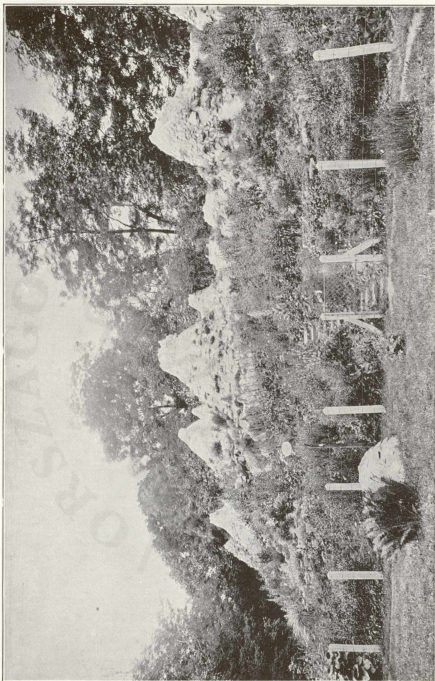
2. a múzeum-kerten kívül valahol új botanikus kert alapítására el nem határozzák magukat.

A múzeum-kert tövébe került orvostári telep s a teljesen megromlott múzeum-kerti viszonyok miatt most már alighanem az utóbbi volna a célravezetőbb.

Bármennyire is levegőben lógó legyen a kolozsvári botanikus kert további sorsa most, amely állandó intézményként mind e mai napig gyökeret verni nem tudott, a tanszéknek tagadhatatlanul az a kötelessége, hogy a keretek fejlesztéséről minden megszakítás nélkül gondoskodjék. A haladás kerekét egy percze sem volna szabad megakasztani.

<sup>1</sup> 1904. évvel lezárt névsoruk a következő:

*Agave americana*, *A. Sanderiana*, *Ageratum album* (Regio trop.), *Aloe arborescens* (Afr. austr.), *Al. ferox* (Afr. austr.), *Al. succotrina* (Afr. austr.), *Aralia papyrifera* (Ch = China), *Ar. quinquefolia* (Am. bor.), *Ar. Sieboldii* (J = Japán), *Ar. trifoliata* (As. trop.), *Araucaria brasiliensis* (Brs.), *Arc. Cunninghamii* (Astr.), *Arc. excelsa* (Astr.), *Arc. imbricata* (Chile), *Astelia capensis*, *As. Ricardi* (N. Zld.), *Aucuba japonica* (J), *Azalea indica* (Ch.), *Bambusa aspera* (Amboina), *B. aurea* (J.), *Bosea Yervamora*, *Camellia japonica* (J), *Carmichaelia australis* (N. Zld.), *Casuarina quadrivalvis* (Astr.), *Ceratonia Siliqua* (Eur. austr., Oriens), *Chamaecyparis nootkaënsis* (Am. bor. occident.), *Chamaerops excelsa* (J), *Ch. humilis* (Mediterr. occident.), *Citrus Aurantium* (As. trop.), *C. Limonium* (As. trop.), *C. Medica* (As. trop.), *Clethra arborea* (Hab. ?), *Cocos australis* (Paraguay), *Co. campestris* (Brs.), *Cryptomeria elegans*, *Cr. japonica* (J), *Cupressus pyramidalis* (E., Oriens), *Cu. sempervirens* (E., Oriens), *Cypripedium insigne* (Himalaya), *Dracaena arborea* (Afr. trop.), *D. congesta* (Astr.), *D. rubra* (As. trop., Astr.), *Edwardsia grandiflora* (N. Zld., Chile), *Eucalyptus Globulus* (Astr.), *Ficus religiosa* (Ind. orient.), *Fourcroya elegans* (Mx.), *Habrothamnus elegans* (Mx.), *Hebeclonium atrobubens* (Mx.), *Ilex cornuta* (Ch), *Jasminum nudiflorum* (Ch), *Justicia arborea* (Columb.), *Laurus Camphora* (Ch, J), *L. nobilis* (Mediterr.), *Libonia floribunda* (Brs.), *Melaleuca armillaris* (Astr.), *Myrsine africana* (Himalaya, Afr. austr. et trop., Azori sziget), *Myrtus communis* (Eur. austr., Oriens), *Olea europaea* (Mediterr., Oriens), *Plectranthus fruticosus* (Afr. austr.), *Pogostemon Patchouly* (Ind. orient.), *Prunus Laurocerasus* (Oriens), *Rhododendron arboreum* (Ind. orient., Himalaya) stb s néhány succulens.

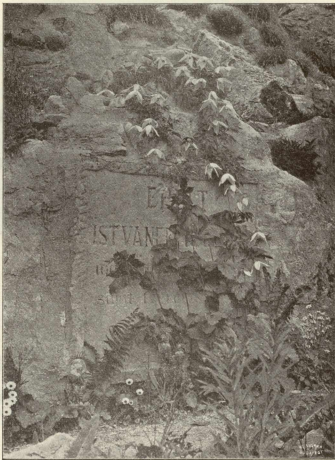


72. A havasi növény-egyesület miniatúrái hegycsoportja.



Ebben az irányban működött közre a botanikus kert fejlesztésén ISTVÁNYFI S utána én.

Jól esik itt annak a hangsúlyozása, hogy ennek a kertnek

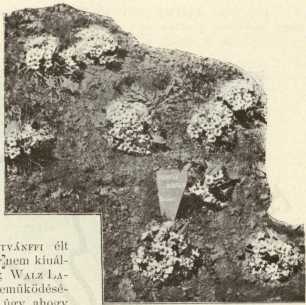


73. ISTVÁNYFI emléktáblája a miniaturai hegyesoporton, a gömör-murányi *Atragene alpina*-val, *Geranium phaeum*-mal és a *Bellis perennis*-szel.

„botanikus kertre“ valló színezete voltaképp ISTVÁNYFI igazgatóságával kezdődik, akinek maradandó becsű alkotása a Magas Tátra képét utánzó miniaturai hegyesoport a havasi növényegyesület (alpinetum) számára (V. Tábla 22, 72. kép).



1901. évben végpusztulás fenyegette, mert teljes kiépítéséhez, az alapok szilárd megvetéséhez arra való összeget ISTVÁNFFI sem kapott. A klinikai építkezéseknél az óriási földtömegeket szívesen szállította a vállalkozó a közeli múzeum-kertbe és ISTVÁNFFI élt ezzel az egyhamar nem kínálkozó alkalommal; WALZ LAJOS főkertész közreműködésével meg is építette úgy, ahogy azt az adott viszonyok között megselekedhette.



74. A kazánvölgyi *Primula acaulis*.

„Gutta cavat lapidem . . . s hiába volt minden kérés s okadás, segítséget e miniaturai hegyesoport föntartására a cultusministeriumtól én sem kaptam.

A romhalmazzá omladozó növényházi fabödék s melegágyak, a menydörgés-szerű robajjal összedült e miniaturai hegyesoport voltak azok az „auspicium“-ok, amelyekkel ny. r. tanári székem elfoglalása kezdődött, — mindezek tetejébe a jelentékeny tanszéki „adósság“.

Elkeserülésem tetőpontot ért és én a növényházi növényzetet, a kert 30 évi keserves munkájának megbecsülendő gyümölcsét mentendő, távirati jelentést intéztem a ministerhez.

Az eredmény: a kísérleti botanikus kert területén álló új növényház, „Erdély“ területén az „egyetlen“ és — ezt mások mondják, én nem mondhatom, ámde a következmények igazolták: a teljes disgratia.

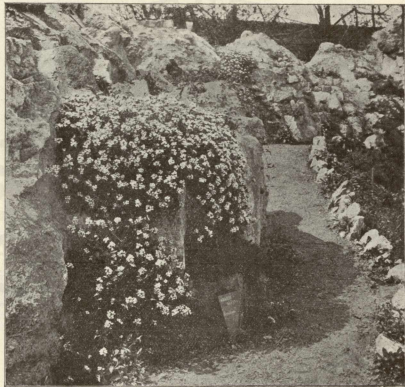
A miniaturai hegyesoport újjászervezését s gyökeres átépítését azonban már csak két kezünk munkája és a „diplomáciai fogások“ hosszú láncolata tette lehetővé. Ettől sem riadtam vissza s ma ott áll újból a maga fönséges szépségében a, miniaturai hegyesoport, a havasföldi növényzet megtelepítésére alkalmas cementum-fészkek százaival s oly növényzettel, amelynek párja messze földön alig van (72. kép).

Láttam, nem is egyszer el-elgyönyörködtem Kew „Rock-



Garden"-jének pazar növényi kincsein és azért túlzás nélkül elmondhatom azt is, hogy jól esik nekem a tudat, hogy ezt a jeles alkotást nemcsak fõntartottam, hanem sziklaszilárd átépítésével fõnmaradását biztosítottam; az elismerés õszinte jeléül a gömör-murányi *Atragene alpina*-val díszítettem emléktábláját (73. kép).

WALZ-czal együttesen végzett nagy gyûjtõ-expeditioink révén,



75. *Arabis alpina* a Kírálykőrõl.

— ezekrõl alább szólnak a „képek” — ámde hallgatóim buzgó közremûködésével<sup>1</sup> is ide varázsoltuk a magyar föld (fõleg Erdély-részi)

<sup>1</sup>E téren DIK JÓZSEF, GREISIGER IRMA s LÁNCZY BELA tanárjelölt-hallgatóim különösen kitûntették magukat. Szépen virágzó *Dianthus callizonus* s *Hepatica transsilvanica albissima*-ink DIK buzgalmát, a tátrai havasi gypárok a GREISIGER-ét, a bucecesi *Dianthus glacialis* (66. kép) remek példái pedig a LÁNCZY-ét dicsérik.

havasi s alhavasi növényzetének minden pompáját; szemképrázta-  
tó is az a május-juniusi kép, amit e miniaturai hegycsoport fölmutat!

A kazánvölgyi *Primula acaulis* egész otthonosan ver tanyát  
e hegycsoport meredek oldalán már kora tavasszal (74. kép) és  
alig van a magyar havasföldi flora területén nevezetes pont, ahonnan  
növényünk nem volna.

Az ISTVÁNYFÉLTől kezdeményezett nagy növény-gyűjtő kirándulá-  
sokat, főleg az Erd. orsz. Múzeum növénytári javadalma révén — mint-



76. *Dianthus alpinus* a Korongyisról és a Királykőről.

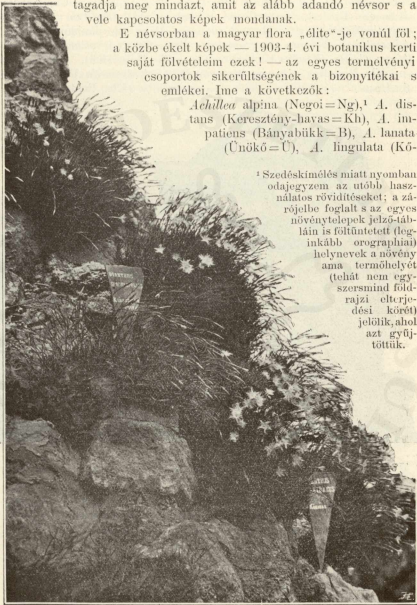
hogy a közoktatási kormány segítséget nekem erre se adott — én  
kiterjesztettem az egész magyar felföld vonalára, különös tekintettel  
az erdélyi florára. Mi ezrekbe gyűjtöttük az élő növényeket s aki  
elolvassa az alább adandó névsort s az elmondottak illusztrálására  
végigtekint a „sztraczenai kapu” megalkotása érdekében végzett  
gyűjtő-kirándulások emlékéhez fűződő képeinken; — aki tudja,  
hogy mily tömeges gyűjtésre, mennyire éjt-napot emésztő gyors  
munkára van szükség a czélből, hogy pld a még havas ormokon  
gyűjtött élő növény holnap már Kolozsvárt legyen; aki ismeri az  
eljárás gyakorlati nehézségeit, hogy száz tő pusztúl el, míg egy  
megmarad — akkor mártsa epébe tollát, amikor ellenem szót ír s

tagadja meg mindazt, amit az alább adandó névsor s a vele kapcsolatos képek mondanak.

E névsorban a magyar flora „élite”-je vonúl föl; a közbe ékelt képek — 1903-4. évi botanikus kerti saját fölvételeim ezek! — az egyes termelvényi csoportok sikerültségének a bizonyítékai s emlékei. Ime a következők:

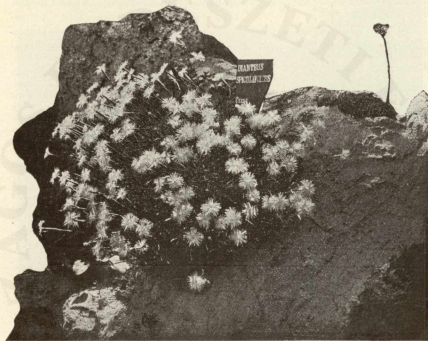
*Achillea alpina* (Negoi = Ng),<sup>1</sup> *A. distans* (Keresztény-havas = Kh), *A. in-patiens* (Bányabükk = B), *A. lanata* (Ünökkő = Ü), *A. lingulata* (Kő-

<sup>1</sup> Szedéskimélés miatt nyomban odajegyzem az utóbb használatos rövidítéseket; a zárójelbe foglalt s az egyes növénytelepek jelző-tábláin is föltüntetett (leginkább orographiai) helynevek a növény ama termőhelyét (tehát nem egyszerűen földrajzi elterjedési körét) jelölik, ahol azt gyűjtöttük.



77. *Dianthus petraeus* s a *Dianthus spiculifolius* a Kőhavasról, illetőleg a Keresztény-hegységről.

havas=Ks), *A. tanacetifolia* (Buceacs=Bcs), *Aconitum Cammarum* (Remez=R), *A. lasianthum* (Czenk=Cz), *Aconitum moldavicum* (Székelykő=Sz), *A. ochroleucum* (Kh), *A. paniculatum* (R), *Adenostyles albifrons* (Sztraczenai völgy=Str), *A. orientalis* (Kh), *Ajuga alpina* (Királykő=Kir), *Alchemilla fissa* (Kh), *Allium flavum* (Ü, Bes, Kr), *Alyssum Rochelii* (Kh), *Andromeda Polifolia* (Ü), *Androsace arachnoidea* (Kir), *Anemone alba* (Kir, Bes), *Pulsatilla*



78. *Dianthus spiculifolius* a Czenkről, a murányi *Saxifraga* Aizoon-nal.

*montana* (Transsilv.), *P. slavica* (M = Murányi várh.), *Anthemis carpathica* (Ü), *Aquilegia alpina* (Kir), *A. glandulosa* (Kir), *A. nivea* (Kh), *A. transsilvanica* (Kir), *Arabis alpina* (Kir, Kh, 75. kép), *A. bellidifolia* (Bes), *A. ciliata* (Kh), *A. Hornungiana* (Kh), *A. procurrens* (Ng), *Arnica montana* (Rodna = Rd), *Aronicum carpathicum* (Kőhavas), *Artemisia Baumgarteni* (Ng), *Asperula odorata* (Bükk), *Aspidium Lonchitis* (Korongyis = Kgy), *Asplenium Ruta muraria* (Cz, Str), *A. septentrionale* (Hideg-Szamos = Hg), *A. Trichomanes* (Tátra = T, Str), *A. viride* (Str), *Aster alpinus* (Bes, Ü, Kir), *Astrantia alpestris* (Kir), *Atragene alpina* (Ü, Kir, M, 73. kép),

*Azalea procumbens* (Ü), *Bánffyia petraea* (Bes, Kir, 87. kép), *Bellidiastrum Michellii* (M), *Biscutella laevigata* (Éhezettkő=É), *Brockenthalia spiculifolia* (É), *Bupleurum diversifolium* (T), *Caltha alpina* (Kh), *Campanula abietina* (Kh, Kgy), *C. alpina* (Ü), *C. carpatica* (Kh, Str), *C. lanceolata* (Rd), *C. persicifolia* (Bükk), *C. Wanneri* (Ü), *Carduus glaucus* (Str), *C. Kernerii* (Kgy), *Centaurea atropurpurea* (Rd), *C. axillaris* (M), *C. Kotschyana* (Kgy), *C. montana* (Kgy), *Cerastium glabrum* (Kh), *C. Lerehenfeldianum* (Kh), *Ceterach officinarum* (Karszt=Kt), *Chrysanthemum macrophyllum* (Kir), *Ch. rotundifolium* (Kh), *Chrysosplenium alternifolium* (Cz), *Ch. glaciale*



79. *Doronicum cordatum* a Bucecesről.

(Bes, Ü), *Cortusa Matthioli* (Kir, M), *C. pubens* (Ü), *Cyclamen europaeum* (Kt), *Cypripedium Calceolus* (Szamosújvár), *Cytisus leucanthus* (Bes), *Daphne Blagayana* (Kh), *D. Cneorum* (Fenes), *Delphinium fissum* (M, Cz), *Dentaria enneaphyllos* (Str), *D. glandulosa* (Kh), *Dianthus alpinus* (Ng, Kir, Kgy, 76. kép), *D. barbatus* (Rd), *D. callizonus* (Kir), *D. Knappii* (Kew-Rock-Garden), *D. petraeus* (Cz, Ks, Bes, Kir, 77. kép), *D. spiculifolius* (Cz, Kh, 78. kép), *Doronicum austriacum* (Str), *D. cordifolium* (Kir), *D. hungaricum* (Mező-Záh), *D. Pardalianches* (Tordai-hasadék=Th), *D. cordatum* (Bes, 79. kép), *Draba aizoides* (Kir, T), *Dryas octopetala* (Kgy), *Edraianthus tenuifolius* (Bes), *Erysimum alpinum* (Ü, Kgy), *E. pannonicum* (Kgy), *Euphorbia polychroma* (Cz), *Genista pilosa* (M), *Gen-*

*tiana acaulis* (Nagy-Kőhavas), *G. asclepiadea* (Bükk), *G. verna* (Str), *Geranium macrorrhizum* (Kir), *G. phaeum* (Cz, M), *Geum montanum* (T, Ü, Kgy, Kh), *G. urbanum* (Cz), *Gypsophila repens* (T, 80. kép), *Hepatica transsilvanica* (Cz, Bes, 63. kép), *Hesperis nivea* (Rd), *H. runcinata* (Rd), *Hieracium alpinum* (Ü), *H. aurantiacum* (Bükk), *H. bupleuroides* (M), *H. villosum* (Kgy), *Homogyne alpina* (Ü, Str),



80. *Gypsophila repens* a Tátráról.

*Hyacinthella leucophaea* (Cz), *Hypericum montanum* (Kh), *H. quadrangulum* (M), *H. tetrapterum* (Kh), *Iris arenaria* (Th), *I. caespitosa* (Éhezettkő), *I. transsilvanica* (Kolozsvári szénafű), *Juniperus intermedia* (Kh), *Knautia longifolia* (Kgy), *Leontodon croceus* (Kgy), *Leontopodium alpinum* (T, Kir, Kgy, Bes, Rd, 81. és 85. kép), *Linaria Cymbalaria* (Rd), *L. dalmatica* (Kh, Cz), *Lunaria rediviva* (M), *Luzula maxima* (Kh), *Melandrium dioicum* (Kir, M, Kgy), *M. sil-*

vestre (Ü), *Melissa Baumgartenii* (Nagykőhavas), *Mochringia muscosa* (Kir), *Muscari transilvanicum* (Cz), *Myosotis palustris* (Kir, Kh), *M. scabra* (Kh), *Papaver alpinum* (Bes), *Phyteuma orbiculare* (Kh), *Ph. Wagneri* (Kh), *Pinus Mughus* (F, Ü), *Polemonium coeruleum* (Str), *Polygonatum verticillatum* (Rd), *Polygonum Bistorta* (T), *Potentilla chrysantha* (Cz), *P. chrysocraspeda* (Kh), *Primula acaulis* (Kazán, 74. kép), *Pr. Auricula* (M, T; 121. kép), *Pr. farinosa* (Str), <sup>1</sup>*Pr. carpatica*

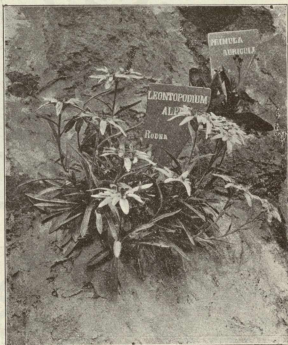
(M), *Pr. longifolia* (Kir), *Pr. minima* (Ü), *Pr. spectabilis* (Kir), *Pr. suaveolens* (Th),

*Pr. subarctica* (Kgy), *Pulmonaria rubra* (Kh), *Pyrola rotundifolia* (Bükk), *Ranunculus aconitifolius* (Kakashegy = Ksh), *R. alpestris* (Kir), *R. carpaticus* (Kh),

*R. rutaefolius* (Kgy), *R. Thora* (Kgy), *Rhododendron ferrugineum*, *Rh. hirsutum*, *Rh. myrtifolium* (Ü),

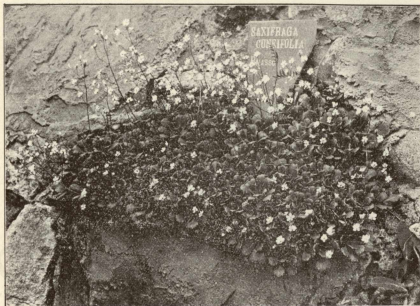
*Ribes alpinum* (M), *Rosa alpina* (M), *R. spinosissima* (M), *Rubus glandulosus* (M), *Rumex alpinus* (Kh), *Salix her-*

*bacea* (Ü), *Saussurea discolor* (Kgy), *Saxifraga ajugaefolia*, *S. aizoides* (Ü), *S. Aizoon* (Cz, Kir, Str, M, 78. kép), *S. bryoides* (Ü), *S. crustata*, *S. cuneifolia* (Cz, 82. kép), *S. cymosa* (Ü), *S. heucherifolia* (Kir), *S. luteoviridis* (Kh, Bes, Kir), *Scabiosa lucida* (Kgy, Kh), *Scorzonera austriaca* (Éhezettkő), *Sedum carpaticum* (Ksh; 114. kép), *S. glaucum* (Kir), *Selaginella helvetica* (Hideg-Szamos), *Sempervivum arachnoideum* (Kir), *S. assimile* (Cz), *S. blandum* (Ü), *S. Funkii* (Ü), *S. Heuffeli* (Kgy), *S. hirtum* (Kgy), *S. montanum* (Ü), *S. rubicundum* (Th, Cz), *S. soboliferum* (Cz), *S. tectorum*, *Senecillis carpatica* (Kgy), *Senecio Fuchsi* (Kgy), *S. sarracenicus* (Kh), *Silene acaulis* (T, Ü) és

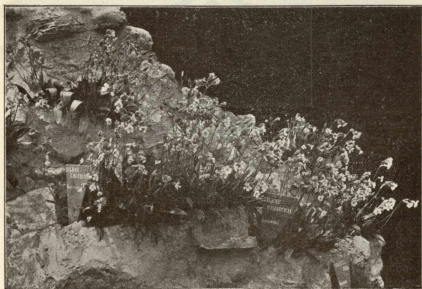


81. A rodnai *Leontopodium alpinum*.





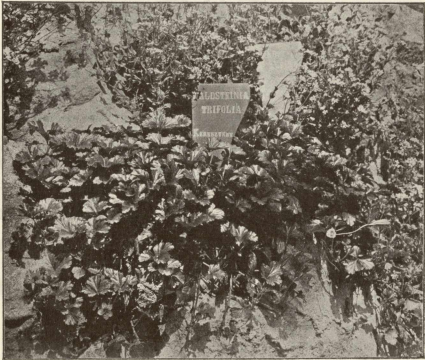
82. *Saxifraga cuneifolia* a brassói Czenk-ről.



83. *Silene Zawadzki* csoportjai a Korongyisról és a Királykőről.



*S. flavescens*, *S. nutans* (Kh), *S. Sigeri* (Ü), *S. transsilvanica* (Kh), *S. Zawadzki* (Kir, Kgy, 83. kép), *Spiraea Aruncus* (M, Rd), *Swertia punctata* (Bes), *Symphytum cordatum* (Kh), *Symphyantra Wanneri* (Árpási hegy), *Teucrium montanum* (Str), *Thlaspi Kovácsii* (Cz), *Thymus montanus* (Str), *Th. transsilvanicus* (Kgy), *Trollius humilis* (Nagykő-havas), *Vaccinium Myrtillus* (H.-Sz), *V. uliginosum*



84. *Waldsteinia trifolia* a Brassó-melléki Zajzon völgyéből.

(Ü), *V. Vitis-Idaea* (Str), *Valeriana montana* (Cz), *V. tripteris* (Str), *Verbascum Kanitzianum* (Cz), *Vinca herbacea* (Mező-Záh), *Viola Joói* (Monostor), *Waldsteinia geoides* (Cz), *W. trifolia* (Brassó: Zajzon-völgy, 84. kép), *Woodsia ilvensis* (Hideg-Szamos völgyéből).

Fejedelmi példák a *Leontopodium alpinum* Tátra, Királykő, Korongyis, Bucsecs- és Rodnáról való csoportjai, aminőknel szebbet, sikerültebbet sehol e világon nem látni (lásd 85. kép).

Aki látta ezt a páratlan szép képet, az megérti törekvéseink eszményi magaslatát, az megérzi azt a szóval alig leírható érzést.

amely alól szakadó esőben még a 70 éves JÓZSEF magyar kir. herceg sem vonhatta ki magát, hogy a kolozsvári botanikus kert havasi gyopárával édes övének ne kedveskedhessék (1903. VI. 9.). Virágzásukkal egybeesik a *Dianthus callizonus*<sup>1</sup> pompája és aki ekkor élvezi havasi növényegyesületünket, csobogó vízesésével, annak ragyogó színpompáját, a körülötte megnyilatkozó formaváltozatosságot, a vele kapcsolatos más két sziklacsoport (V. Tábla 23. s 23b.) *Ligularia sibirica*-val, *Senecillis glauca*-ival, *Spiraea*-ival stb és ha elfogulatlan s látta a continens efféle alkotásait, be kell látnia, hogy ez a havasi növényesoport Európában páratlan s meghajadja a Kew-i Rock-Garden-t, amelynek egyik legnagyobb specialitását: a *Dianthus Knappii*-t is „megesíptük“ WALZ inspectorral 1900. évi s Londontól Napoli-ig terjedő közös botanikus kerti tanulmányútunk alkalmával.

A Kew-gardeni *Dianthus Knappii*, a nice-i (nizzai) pályaház előtt éjjél tájt egy arra jó esőtartó közreműködésével megkerített *Agave Sanderiana* és a Li galli-i szigetek két új *Narcissus*-a az itáliai Positano előtt, mind-mind sokat mesélhetnek arról a fáradozásról, amelylyel e botanikus kert javát igyekeztünk szolgálni Londontól Napoli-ig, lám tehát a haza területén túl is.

Reményt is nyújtott JÓZSEF magyar kir. herceg ő Fensége, hogy elől a kertész s a magam esckélyisége után általa „közrefogottan“, szívesen lát aicsúthi kertészetében; mert hát jó magáról ismeri azt, hogy a botanikus s kertész szerzési vágyának nincs határa, bár ő a legnagyobb készséggel osztja meg azt, amiből több is van; de az „egyetlenek“-hez ragaszkodik s félti; nem is ok nélküül.

Kedves dolog, azért megörökítem e helyt azzal, hogy sógora, a kőbúrgi FÜLÖP herceg, sokkal radikálisabban végzett én velem. Egyszerűen kitiltott a murányi mészko-fensíkről, úgy mondják, FERDINÁND bolgár fejedelem kezdésére, aki maga is szenvedélyes botanikus s gyűjtő a szófiai botanikus kert javára.

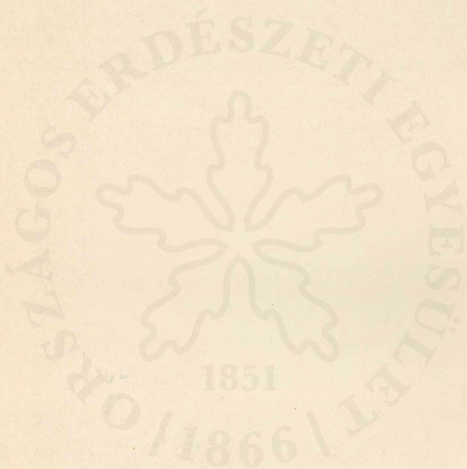
A növényvédelem e nemes megnyilatkozása előtt meghajtom magam s az sem bánt, ha egy s más a KONRAY grófok e híres

<sup>1</sup> A *Dianthus callizonus* fölfedezése az erdélyi flora egyik nevezetes kutatójának, KORSCHY THEODOR wieni es. k. botanikus múzeumi s.-őr nevéhez fűződik; az erdélyi terület e legszebb szegfűvét a Piatra Krajuluj (Királykő)-ről SCHOTT H. W. dr. schönbrunni udv. kertész s állatseregleti igazgató írta le a Bot. Zeit. 1851. évf. 192. l.-n és úgy ő, mint SIMONKAI (Erd. ed. flórájának helyesb. foglalata, 1886. cz. műve 120. l.-n) azt mondja, hogy a Királykő s a Krepatura szakadékaiban bőven terem.

Fájdalom, most már nem úgy van. Tudomásom van arról, hogy a *D. callizonus*-t kereskedelmi kertészek erősen pusztítják s a többi között egy laibachi kertész évenként szinte csupán a *D. callizonus*-ért teszi meg a költséges nagy útát. Itt a legfőbb ideje annak, hogy legalább is közigazgatási úton, a havasi gyopár módjára védnék meg az erdélyi flora amúgy is pusztuló nevezetességeit, különben hírmondó se marad belőle (*Senecillis glauca*, *Paeonia tenuifolia*, *Syringa Josikaea* stb).



85. A havasi gyopár (*Leontopodium alpinum*) a kolozsvári botanikus kert alpinetumán (fig. 72).





86. *Teloknia speciosa* a kolozsvári botanikus kertben.



területéről ezentúl a szófiai botanikus kertet díszíti, mert . . . a lehető onnan máris mind megszereztem a mi botanikus kertünk számára, élén a *Rozalia* arbuscula-val!

A *Rozalia* arbuscula-nak a szófiai botanikus kertbe való áttelepítése pedig még FERDINAND bolgár fejedelemnek is aligha sikerül, mert ennek „fogása“ van, amelynek sikere WALZ LAJOS kertinspector szakbeli ügyességét az „elmaradt királyi kitüntetésnél“ is jobban dicséri.

A miniaturai hegy-lánczolaton ott áll immár a gömör-murányi *Rozalia* arbuscula virágzó külön csoportja, amelyet — végre magyar-földi növénygeographiai unicum — méltán nevezhetünk a kolozsvári botanikus kert havasi növény-egyesülete (alpinetum) fejedelmi dísznek. Erről külön szóljon a XVIII. fejezet.

*Alisma* Plantago, *Acorus* Calamus, *Butomus* umbellatus, *Carex* flava, *C. Pseudocyperus*, *C. paludosa*, *Iris* Pseudacorus, *I. sibirica*, *Juncus* glaucus, *Sparganium* ramosum, *Cirsium* canum, *Epilobium* hirsutum, *Triglochin* maritimum, *Eriophorum* angustifolium, *Equisetum* arvense, *E. hiemale*, *Lythrum* Salicaria, *Spiraea* Ulmaria, *Ranunculus* repens, *Ligularia* sibirica, *Caltha* palustris, *Petasites* albus, *P. officinalis*, *Tussilago* Farfara stb teszik a havasi csoport lábánál, vegetatiója tekintetében egészen szabadjára hagyott mocsári és partmelléki növényzetet (V. Tábla 24—25), amelyeknek változatosságát nagyban fokozza a *Salvia* officinalis, *Ruta* graveolens, *Campanula* pyramidalis, *Helichrysum* italicum, *Satureia* illyrica, *Globularia* cordifolia, *G. nudicaulis*, *Ceterach* officinarum, *Scorzonera* hispanica, *Saponaria* officinalis, *Ruscus* aculeatus, *Artemisia* saxatilis, *Cyclamen* europaeum, *Asparagus* tenuifolia, *Hedera* Helix s *Cephalaria* leucantha-val beültetett ú. n. Karszt-csoport (V. Tábla 26) bűvő pataka, partján a *Salix*-ok, *Populus*-ok s *Alnus*-ok lombsátora alá húzódó csoportjai, az erdély-földi flora egyik legfőbb ékességével, a *Telekia* speciosa-val (86. kép).

Amikor a kolozsvári botanikus kertben virágzik a *Telekia* speciosa, mindig fölülül néhai tudós BAUMGARTEN doctor, „Erdély“ e szépséges növénye „keresztatyjának“ az emlékezete, aki „Erdély“ flórájáról classicus munkát írt.

Ide s tova száz esztendeje már, hogy négy kötetes nagy munkáját BÁNFFY GYÖRGY gróf erdélyi gubernátornak ajánlotta. Szerencsés felfedező volt ő, de amellet szerény s nagy idealista.<sup>1</sup>

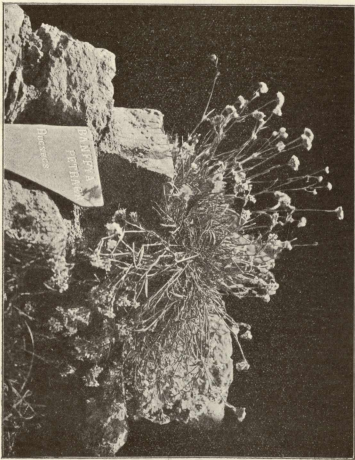
Hálás szívvel a *Telekia* speciosa-t „Erdély“ kancellarisáról, néhai TELEKI SÁMUEL grófról (\* 1739 — † 1822), — „Erdélynek“ egy másik igen szép növényét pedig, a *Bánffy* petraea-t BÁNFFY GYÖRGY gróf nevérol (\* 1747 — † 1822) nevezte el (87. kép).

E nagy tudós, aki egy emberéletet s vagyont áldozott föl a

<sup>1</sup> Lásd 220—3., és 228. l.-in.

tudománynak, vallyon kap-e maecenást valaha, aki illő helyen állittatja föl hatalmas növény-gyűjteményét, amelyet megmentettem a Nagy-szebenben fenyegető pusztulástól, — ki tudja?

St. Bánya petraea a Bucecsról.

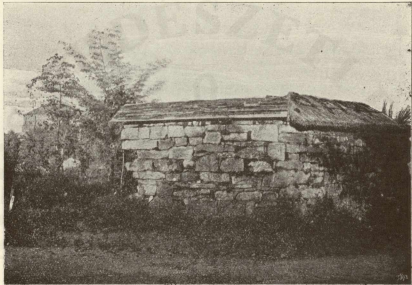


A *Telekia*-csoport közelében van egy mesterségesen emelt kőfal (88. kép), jobbadán a maga-magától megtelepedő növényzet számára, tetézve a faluházi szalmatetőt borító mohával, *Sempervivum tectorum*-mal stb. Ettől bal kézre, a régi caldarium háta mögött húzódik meg az *officialis* növényzetnek ma még szerény csoportja (V. Tábla 18).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Adiantum Capillus Veneris*, *Aspidium Filix* mas, *Acorus Calamus*, *Arum maculatum*, *Secale cereale*, *Triticum repens*, *Crocus sativus*, *Scilla*



Pár lépésnyire van ettől az ú. n. m a g s z á r í t ó - h á z (89. kép), amely silány kárpótlásként épült 1898-ban a múzeum-kert elején állott botanikai épületért (2. kép) s amely — mint említettem — a gynae-kologiai intézet áldozatául esett. Három helyisége tátongott az ürességtől,<sup>1</sup> míglen az új közp. épületbe való átköltözködés alkalmával kérésemre a math.-természettud. kar kari bútorzata használható

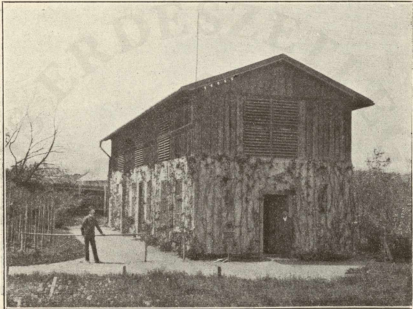


88. Fali romokon élő növényzet.

maritima, *Colchicum autumnale*, *Veratrum album*, *V. nigrum*, *Orchis militaris*, *O. Morio*, *Asparagus officinalis*, *Curcuma longa*, *Zingiber officinale*, *Borago officinalis*, *Anchusa officinalis*, *Pulmonaria officinalis*, *Symphytum officinale*, *Saponaria officinalis*, *Anacyclus officinarum*, *Anthemis nobilis*, *Calendula officinalis*, *Artemisia Absinthium*, *Spilanthes oleracea*, *Cannabis sativa*, *Humulus Lupulus*, *Sambucus nigra*, *Brassica nigra*, *Cochlearia officinalis*, *Citrullus Colocynthus*, *Euphorbia officinarum*, *Ricinus communis*, *Gentiana punctata*, *Menyanthes trifoliata*, *Melissa officinalis*, *Mentha crispa*, *M. piperita*, *Salvia officinalis*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula Stoechas*, *Linum usitatissimum*, *Lobelia inflata*, *Althaea officinalis*, *Malva rotundifolia*, *M. silvestris*, *Papaver Rhoeas*, *P. somniferum*, *Chelidonium maius*, *Melilotus officinalis*, *Piper nigrum*, *Rheum officinale*, *Aconitum Napellus*, *Helleborus niger*, *H. foetidus*, *H. purpurascens*, *Paeonia officinalis*, *Reseda Luteola*, *Verbascum phlomoides*, *Atropa Belladonna*, *Datura Stramonium*, *Solanum Dulcamara*, *Hyoscyamus niger*, *Carum Carvi*, *Conium maculatum*, *Cicuta virosa*, *Foeniculum vulgare*, *Coriandrum sativum*, *Vitis vinifera*.

<sup>1</sup> Botanikus kerti programmom egyik fő pontjául is tűztem ki azt, hogy a múzeum-kertnek egykor lelkes, most azonban attól nagyon elidegenedett közönségét visszahóditam; úgy fogván föl a dolgot, hogy egy botanikus

részét nekem átengedte s e révén az első szobát a kertinspector irodái szobájának (V. Tábla  $mg_1$ ); a másodikat a mag-rendezéssel s -eserével kapcsolatos munkálatok helyiségévé rendezhettem be ( $mg_2$ ); a harmadik kertész-segédi szoba ( $mg_3$ ); mögötte egy kis szerszám-kamara ( $mg_4$ ). Általában évenként ú. n. „mag-catalogusok” adattak ki, amelyek révén a kert a világ minden nevezetesebb botanikus

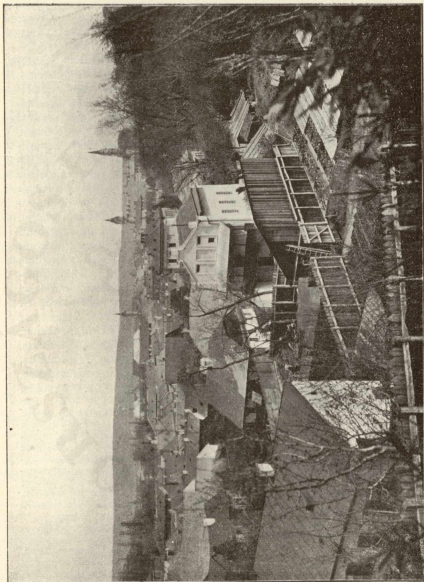


89. Botanikus kerti magszárító ház.

kert mindenek előtt köz művelődési intézmény, amelynek kifelé is hatni kell azonkívül, hogy a tanszék szűkebb körű tudományos céljait is szolgálja.

E tekintetben követni kívántam GOEPFERT, a breslauer botanikus kert néhai igazgatójának lelkes példáját (lásd: Úti Naplóm I. köt. 14. l.), és én minduntalan újság-cikkekből hívtam föl a közönség figyelmét a botanikus kert időnként virágzó trópusi (*Stanhopea* etc), vagy egyéb erdélyföldi s botanikus kertünkben ép virágzásuk teljességében álló növénykülönlegességére (*Syringa Josikaea*, *Telekia speciosa* etc).

Hatásuk meg is volt; kertünket sokszor tömegesen lepték el a látogatók, magyarázatokkal gyakran napokat töltöttünk el a kertinspectorral együtt, akkor, amidőn a nyári heteken át való kint tartózkodásra a magszárító háznak ez időszakon át üres helyiségeit — úgy véltem, igazgatósági hatáskörömben megtehetem — fölhasználtam. Ez is csakhamar megszakadt és (sajnos, hogy kartársi kezdeményezésre) onnan is száműzve lett e sorok írója, aki — úgy látszik — nálunk soha el nem érhető eszméjéért küzd.



90. Kilátás Kolozsvár városára a botanikus kerti esigadombról; a gazdasági udvar és a kertész-lak.

kertjével csereviszonyba léphetett. E pavillon magasra épített, egyébként fából való „magszárító padlása” a nyáron át a mag-gyűjtés alkalmával a magvak szétterigetésére, osztályozására való, egy része pedig lomtár. Az épület mögött a külön kerített terület a kert-inspector gazdasági kertje (V. Tábla *ki*).

A botanikus kert növényföldrajzi parcellájának a nagy közönségtől legkedveltebb pontja az ú. n. *csiga-domb* (V. Tábla *x*), kis fenyves közepette, tetején kényelmes paddal, amelyről — remek kilátással Kolozsvár városára — tekintetünk legközelebről a kertészlakot s annak most már — a megújított melegágyak egész sorával — teljesen rendezett gazdasági udvarát éri (V. Tábla *J, m—m, i, v—v, gu, s e* mellett egy kis gyümölcsös; — lásd egyúttal a 90. képet).<sup>1</sup>

Ez a feltöltés útján nyert 84 ár-nyi terület most lett volna kialakulófélben, az V. táblán adott alaprajz 18—33-ig való számjelzés tervezete szerint; ezek közül viszonylagosan még a »Mezőség« növényzeti viszonyait föltüntető parcella (30—31) a legfejlettebb a következő nevezetesebb növényfajokkal: *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Achillea setacea*, *Ajuga reptans*, *Allium amorphilum*, *Althaea pallida*, *Amygdalus nana*, *Anchusa Barrelieri*, *Pulsatilla montana*, *Anthyllis Vulneraria*, *Artemisia maritima*, *Aster Amellus*, *A. punctatus*, *A. Tripolium*, *Atriplex salina*, *Bidens tripartita*, *Callitriche verna*, *Caltha palustris*, *Campanula persicifolia*, *Carduus acanthoides*, *Carex flava*, *C. paniculata*, *Centaurea ruthenica*, *C. trinervia*, *Clematis integrifolia*, *Dianthus Carthusianorum*, *Dictamnus Fraxinella*, *Dipsacus laciniatus*, *Echinops globifer*, *Echium rubrum*, *Epilobium hirsutum*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Glyceria fluitans*, *Hippuris vulgaris*, *Inula ensifolia*, *I. hirta*, *I. hybrida*, *Iris humilis*, *I. Pseudacorus*, *I. hungarica*, *I. variegata*, *Leucanthemum vulgare*, *Lythrum Salicaria*, *Medicago sativa*, *Nepeta nuda*, *N. ucranica*,

<sup>1</sup> A kertészlak kezdettől fogva tarthatatlansága által tűnt ki, szobái a szó teljes értelmében cellák, amelyek közül az egyik, a viszonylagosan legnagyobb volt hajdanában egyszersmind az Erd. Múzeum caldariuma! Ujabb rendeltetése fölött régen TAKFORT miniszter is megbotránkozott, de azóta sem segítettek a bajon, említettem. Sok utánjárással, a magam kicsi hatáskörében, javítottam a helyzeten egyet-mást (csatornázás, fürdő-szoba), tapasztalataim után azonban, fájdalom, még annak a gondolatáról is le kell tennem most már, hogy pld csak a magyar professor maga kapna oly pavillont, mint a minő — hogy messzire (pld Baselve) ne menjek — a zagrebi botanikus kert kertészé!

Az istálló pedig — mint a KASITZ-féle botanikus kert határpontja — az ISTVÁNFI-féle terület-nagyobbitás folytán a kert középpontjává lőn, a rozoga caldarium (V. Tábla *c*) mellett, az idők folyamán teljesen elzülve, mondhatom, hogy a kert szegényére volt. Eleinte a magháznak egy istállóhelyiséggel s szerszámkamarával való kibővítése útján akartam ezen segíteni; nem sikerült. Utóbb, rectori segítséggel, a gazdasági udvarba vándoroltattam le s ujja építve most ott áll, a maga helyén. Ilyenekből áll egy magyar botanikus kert igazgató minden-napos küzdelme, tetézve azzal, hogy nem is gazda, még kevésbbé „úr” a maga botanikus kert területén Kolozsvárt.

*Nymphaea alba*, *Orobus albus*, *Plantago maritima*, *P. Cornuti*, *Quercus pedunculata*, *Ranunculus repens*, *Rumex palustris*, *Serratula coronata*, *S. radiata*, *Salvia transsilvanica*, *Clematis recta*, — nagy csoportokban diszljó *Crambe* Tataria-k s *Paeonia tenuifolia*-k.

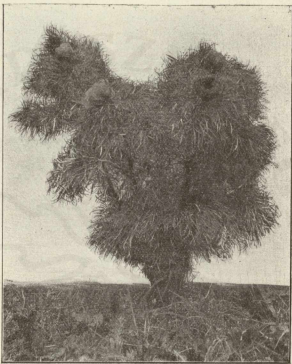
A botanikus kertből való m.-záhi *Paeonia tenuifolia* egy példáját mutatná be a 91. kép; e szép *Paeonia* fennmaradása „Erdély” egyetlen pontján: Mező-Záhon ugyan is a birtokos

WASS BÉLA gróf nemes érzékét dicsőíti, a *Crambe* s *Paeonia* számos élő példáját ugyanott is szedtük össze

1901. május 13.-án, amikor is virágzása delén leírhatatlanúl szép a kép, valósággal kicsi paradicsomakülönb. sivar Me-

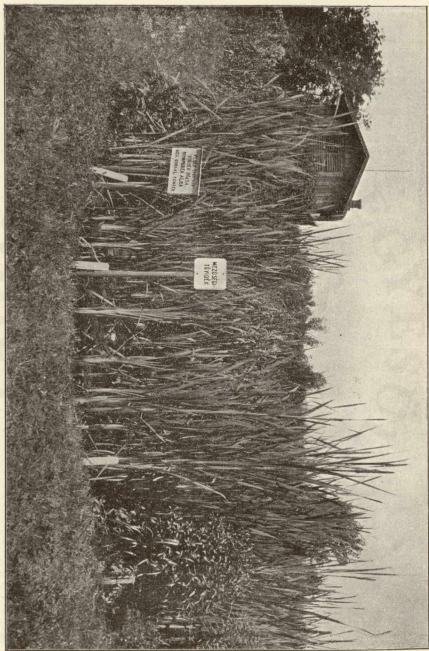
zőség ölében; megérdemli, hogy kicsiben való s nem kevésbbé remek csoportjához elzarándokoljon a Kolozsvárt időző is a kolozsvári botanikus kertbe. Az idézett kép még csak nem is sejteti a vékony sallangokra osztott levelek közül kikandikáló biborpiros virágok pompáját; látni kell azt május derekán, Mező-Záhon, vagy Kolozsvár botanikus kertjében!

Ugyanott a »mezőiségi tóvidék« a *Ruppia*-val, *Salvinia*-val, *Sparanium*okkal, *Typh*akkal, *Nymphaea*-val (s az utóbb czélszerűségi okoknál fogva oda telepített *Trapa*-val) stb, ISTVÁNFFI jeles alkotásainak egyikét dicséri (V. Tábla 30 b; 92. kép).



91. A mező-záhi *Paeonia tenuifolia*.

92. A mezősegyi tóvidék a kolozsvári botanikus kertben, hát-térben a magszárító ház.



A „mezősegi“ parcellának sok tekintetben méltó párdarabja a kolozsvári „Szénafüvek”<sup>1</sup> messze földön ismert növénynevezettségének a gyűjteménye (V. Tábla 32); a mi érdemes kertinspectorunk nevét viselő *Adonis Walziana*-val az élén (93. kép) seregesen virít itt az: *Adonis hybrida*, *A. vernalis*, *A. wolgensis*, *Ajuga Laxmanni*, *Allium ammophilum*, *Amygdalus nana* (Pallasiana),



93. *Adonis Walziana* a kolozsvári szénafüvekről.

*Anchusa Barrelieri*, *Anthemis tinctoria*, *Artemisia maritima*, *Asparagus collinus*, *Aster punctatus*, *Bulbocodium ruthenicum*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula sibirica*, *Carex flava*, *C. paniculata*, *Centaurea Biebersteini*, *Clematis integrifolia*, *Cl. recta*, *Cytisus albus*, *C. capitatus*, *Crambe Tataria* (94. kép), *Dictamnus albus*, *Delphinium*

<sup>1</sup> SIMONKAI Erdély ed. flórájának helyesb. foglalata cz. művében „szénamező”-nek mondja; én ezt így soha sem hallottam.

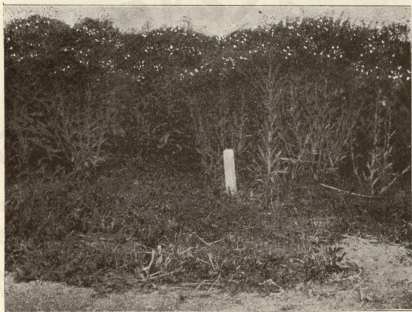




94. *Crambe Tataria*-k között a kolozsvári szénafüveken (1904. V. 18).



fissum, *Fritillaria tenella*, *Gagea transsilvanica*, *Helleborus purpurascens*, *Helianthemum vulgare*, *Hieracium aurantiacum*, *Inula ensifolia*, *I. hybrida*, *Iris hungarica*, *I. pumila*, *I. sibirica*, *I. subbarbata*, *I. transsilvanica*, *I. variegata*, *Juncus Rochelianus*, *Jurinea transsilvanica*, *Linum austriacum*, *L. flavum*, *Lychnis viscosa*, *Narcissus radiiflorus*, *Nepeta ucranica*, *Orchis incarnata*, *O. Morio*, *Orobus albus*, *O. canescens*, *O. transsilvanicus*, *Pedicularis campestris*,



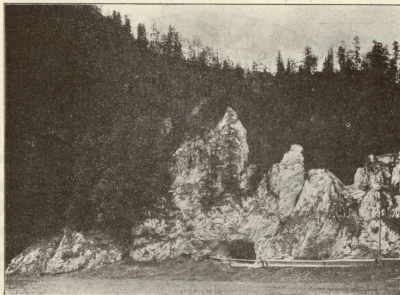
95. *Isatis*-csoport a festő-növények során.

*Plantago Cornuti*, *Peucedanum latifolium*, *Podanthum (Phyteuma) canescens*, *Pulsatilla patens*, *P. nigricans*, *Primula officinalis*, *Salvia austriaca*, *S. nutans*, *S. transsilvanica*, *Seseli gracile*, *Statice Gmelini*, *St. tatarica*, *Serratula heterophylla*, *S. coronata*, *S. radiata*, *Stipa Lessingiana*, *St. capillata* etc.

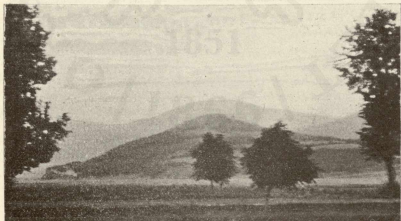
A kolozsvár-vidéki „Szóna-füvek” botanikai tekintetben való nagy becséről szó esett; azt terveztem, hogy egy darabját, a botanikus kert „külső terület-darabja” gyanánt valahogy megszerzem, első sorban abból a célból, hogy a kaszálás miatt minduntalan megzavart vegetatio legalább azon az egy folton teljes kifejlődésre juthasson úgy, ahogy azt a természet diktálja. A terv lomtárba került 1904. év május hó 18.-án végzett széna-fűi kirándulásom

alkalmával, amely e botanikus kert érdekében — úgy akarták — az utolsó volt részemről (94. kép).

A festő-növényzetnek most még kezdetleges csoportja mellett (V. Tábla 21; 95. kép) elhaladva az út botanikus kertünk ú. n. „gömör-sztraczenai kapujához“ vezet (V. Tábla 8).



96. A gömör-sztraczenai sziklakapu Sztraczena felől.

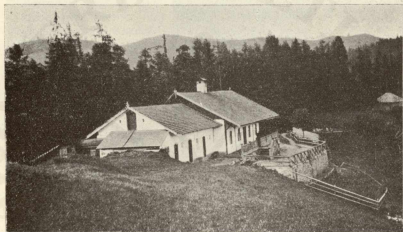


97. A Kakas-hegy Nagy-Rőcze felől, a Szalkával.

„Gömör-megye Magyar-ország kicsinyben“.

Ez a föld tanított meg engem a természet szeretetére, ezen a földön szedtem az első virágot.

Életem legboldogabb órái fűződnek a murányi, a királyhegyi, a nagy-rőczei s a sztraczena-völgyi kirándulásokhoz és én szeretettel idézem föl emlékezetemben 1885. május 24., s köv. napjait, amikor a botanikában első tanítómesterem, a nagyérdemű FÁBRY JÁNOS rimaszombati egyes. prot. főgymn. tanár tárta volt föl először előttem a murányi mészkö-fensík és a sztraczenai völgy pazar szépségét (96., s 124. kép).

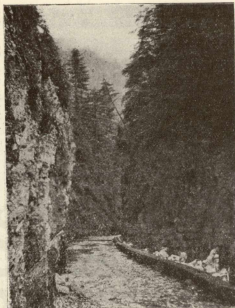


98. Kerülői lak a gömör-murányi várhegyen.

Murány várának (125. kép), az egykor WESSLÉNYI-től megmászott szédítően meredek szikla-falai SZÉCHY MÁRIA idylljét regélik és én maig is érzem azt a fölemelő érzést, amikor e vakítóan fehér méz-szikla-falakon az első *Primula Auricula*-t (121. kép), az akkor még „*Daphne Cneorum*“-nak tartott *Rozalia arbuscula*-t (127. kép), a *Cortusa Matthioli*-t s a *Lunaria rediviva*-t (115. kép) megláttam. Ezt az érzést érezni kell; leírni nem lehet.

Vissza-vissza tértem a nagy életben való bolyongásaim közepette a „murány-várhegyi kerülői lakba“ mint diák, utóbb mint középiskolai tanár, majd mint egyetemi professor s e lak bár a régi, a kép minduntalan újjá lett előttem (98. kép).

Vjepori, fabovai, hradovai trstjei s pod-stožkai kirándulásaim, a klenóczy „Oltarno“ s az „Ostra“ (1012 m t. sz. f.), a „Srebernipatak“ völgyében Tiszolez fölött a *Trifolium spadiceum* képe újul föl emlékezetemben, ama boldog koré, mely örülni tudott, ha *Asplenium septentrionale*-t „fedezhetett föl“ Nyustya s Klenócz között és a nagy-rőczei Szalkán a „Kakas-hegy“ alatt (97. kép).



99. »FÁBRY-szoros« Sztraczena mellett.

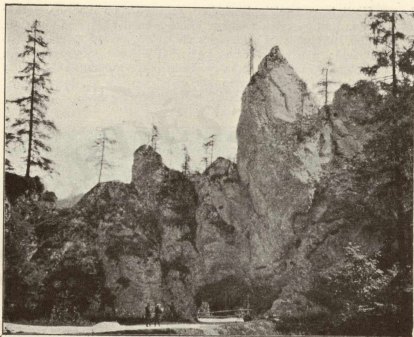


100. Sólyomhasadék (Falkengrepp) Sztraczena fölött.

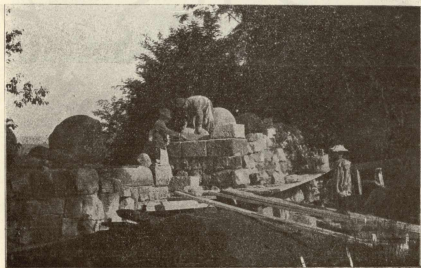
A boldog gyermek-kor emlékei fűznek Nagy-Rőcze városához is; ma: — édes jó Anyám ott nyugvó porai.

FÁBRY után Gömör északi tájain dr. LOVASSY SÁNDOR, a jeles ornithologus s a fáradhatatlan természetbúvár volt lelkes kalauzom. A *Sedum carpaticum* „classicus” termőhelyére, a nagy-rőczei „Fekete havásra” (Kakas-hegy, Kohut, 1411 m t. sz. f.) 1883. aug. 18-án ő vezetett föl engem először (97. kép).

A N.-Rőcze — Murány — Tiszolez, Tiszolez — Murány — Murány-Huta s a Garam útvonalo-



101. A sztraczenai szikla-kapu a sztraczenai völgy (dobsinai jégbarlang) felől.

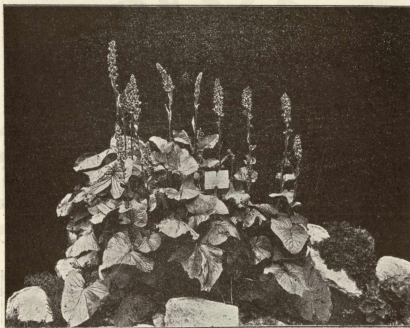


102. A kolozsvári botanikus kerti „sztraczenai szikla-kapu” építés közben.

kon a Királyhegy tetejéig ismételten megfordúltam kocsin, gyalog és lóháton. Naif gyermek módjára kitörő örömmel kereselem föl az óta is szűkebb hazámnak azt a fenséges vidékét, amelyet a Göllnicz-folyó oszt két felé: a neve »sztraczenai völgy« (= Grosse Eng).

Sztraczena, az Amerikába vándorlás e tipikus falucskája fölött a természet egy csodásan szép alakulata fogadja a turistát.

Sok szépet láttam, de szebbet ennél sehol s soha.



103. A sztraczena-völgyi *Ligularia sibirica* a kolozsvári botanikus kerti „sztraczenai kapu” lábánál.

Elmerengtem a Riviera világhírű pontjain, láttam a Rhein-mel-lék világgá kürtölt szépségeit, az Alpések dolomitjának a hatása alól én sem vonhatom ki magam, — mind szépek, de egy sem szebb a maga nemében páratlan »sztraczenai kapunál« (96. kép).

On revient toujours à ses premiers amours — és én megragadtam az első alkalmat, hogy a kolozsvári botanikus kert igazgatójaként nagy gyűjtő-kirándulásokat végezzek Gömör e pompás vidékén.

A kertinspectorral s az intézeti szolgálóval együtt, majd külön-külön ismételten fölkerestük a szepes-gömöri érzehetség e tájait,

hogyan az ott lakó tótok segítségével „ezrekben” gyűjtve gyarapítsuk a kolozsvári botanikus kert növénykincseit. Kora reggeltől napestig folyt a gyűjtés a murányi mészkőfensíkon, azután a sztraczenai völgyben, az »Éleskő«-től egészen a sziklakapuig, sőt azon túl is.

A „Hanneshöhe” s a „Bundás” (Am Pelz) között rohan tovább egy kis „búvó” patak, Sztraczenánál a Göllniczbe szakad, nevét elhallgatja a „katonai térkép”, jóllehet „Ariadne-fonal” e hegyvidék egyik legszebb szikla-szorosába, amelynek *Cortusa*-val, *Viola biflora*-



104. Növény-gyűjtő kirándulásról visszajövet a sztraczena-völgyi kerülő-laknál.

val, *Primulákkal*, *Soldanellákkal*, *Spiraeákkal* ékes, különben szédítően meredek sziklafalai a „Tordai-hasadéknál” is külön természeti szépséget tárnak föl előttünk; németül: „Kleine Eng-“nek mondják, én magyarul »FÁBRY-SZOROS«-nak nevezem (99. kép).<sup>1</sup>

Ezzel szemben az ú. n. Súlyomhasadék (Falkengrepp) komor fensége, a beleveszett (=straczeny) Sztraczena néhány viskójával s a temetővel a torkában (100. kép).

<sup>1</sup> Gömör-vármegye természeti viszonyai kutatása terén nem ismerek érdemesebb férfit FÁBRY János-nál, a „gömör-megyei múzeum” megalapítójánál. A fiatal tanár lelkes hevületével írja meg „Gömör-megye virányát” 1867-ben, hogy azután 36 évvel rá kitűnő foglalatját adja „Gömör-Kishont vármegye természeti viszonyainak”. Bőségesen rászolgált, hogy a gömöri terület egyik természeti szépsége örök időken át az ő nevét viselje!

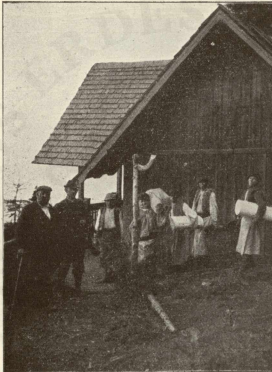
A *Cyrtopteris sudetica*-ért behatoltam az 1102 m magas Macskás-hegy e sziklaszorosába, — majd innen tovább a *Leontopodium alpinum*-mal ékes „Velky s Maly Sokol“ teljes ősvadon szikláinak közé is. A sztraczenai táj rejtett szépségei ezek, Gömör s Szepes határterületén, — a turisták ezeket sem ismerik.

Egyik legnagyobb botanikus gyűjtő-expedíciónk színtere volt

e tájék; minduntalan vissza-visszatérünk a sztraczenai kapu, hol a Sztraczena-felőli (96. kép), hol a völgy-felőli oldalához, hogy a kolozsvári botanikus kertbe tervezett „sztraczenai kapuhoz“ gyűjtsük egybe a szükséges botanikai adatokat (101. kép).

A nappal a gyűjtés volt, az estéjjeli órák nyomában rá a csomagolására, hogy élő növényekből álló tömeges gyűjtésünk expressz, a lehető legfrissebb állapotban jusson Kolozsvár botanikus kertjébe.

Naponként megessett, hogy az intézeti szolgáló frissen szedett növényekkel,



105. A Kakas-hegyi Parajká-n (1198 m t. sz. f.).

egy-egy hatalmas *Rozalia*-val a fején a „Mali Cigan“ (1198 m t. sz. f.) szikláinak felől jövet meg sem állott a murányvárhelyi kerülői laknál (98. kép), hanem haladt tovább, a várfalak oldala mellett le Murányba, hogy a „zsákmányt“ zsákba csomagolva már a hajnali posta Kolozsvárra röptesse (108. kép).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Őszinte köszönettel s elismeréssel kell adóznom e helyt a murányi posta s vasúti állomás, nemkülönben a Dobsina-jégbarlangi posta főnökségé-



A munka tehát, a dolog természeténél fogva, lázas gyorsasággal folyt, a murány-várhegyi (98. kép), majd a sztraczena-völgyi kerületi lak az „Éleskő” alatt (104. kép), — utóbb a kakas-hegyi



106. Növényzeti egyveleg a kakashegyi Parajka fölött.

„Parajka” (1198 m t. sz. f.) lett a „fő hadi szállás”, az elmaradhatatlan erdőkerülővel s a tótokkal (105. kép).

Élő növények gyűjtése nem könnyű föladat és én jól eső érzéssel monhatom el, hogy annyi élő növényt hazai földről, saját gyűj-

nek, ahol fölismerték föladatunk nehézségeit (nem úgy, mint Nagy-Röczén!) s rendkívüli időkben is készségesen szolgálták érdekeinket mindenkép.



107. Intézeti szolga mentőkötéllel a derekán a murányi sziklákon, amint *Rozalia*-t gyűjt.

a természetnek s buzgón botanizál.<sup>1</sup>

Botanikus kert számára való gyűjtés nehézségeinek az illusztrálására csupán egy példát mutatok be a sok közül s pedig a

<sup>1</sup> Vallyon őt is kitiltják-e azért a murányi sziklákról?

tés után magyar botanikus kert még nem kapott, mint amennyit az én igazgatóságom alatt a kolozsvári, jóllehet a magyar-kozoktatási kormány e célra való külön segítségét (nővénytani kirándulásokra évi rendes javadalom) már nem én kapom meg.

„Póstai forgalom tekintetében“ csak FERDINAND, a bolgár fejedelem vetekedhetett velünk, akit évenként visszaszólít ide a „gömöri föld“ állandó szeretete és a természetnek itt mindenhol bőkezűen megnyilatkozó pazar szépsége, mert maga is igen nagy barátja



108 Intézeti szolga teljes felszereléssel s egy *Rozalia*-bokkal a fején a murányi várhegyen.

106. kép segítségével, amelyet kakas-hegyi kirándulásom alkalmával a hely-színen, a Kakas-hegy kúpja s a Parajka között, kb 1300



109. A nagy-rőcezi Kakas-hegy tetején 1411 m t. sz. f. m.

m t. sz. f. magasságban én iragam fotografáltam le. A fölvétel ú. n. Kodak-kép s ahhoz mérten jól sikerült; a botanikus szem nyomban észreveszi a *Mulgedium alpinum*-ból, a *Ranunculus aconitifolius*, a *Luzula albida* stb. ből álló növényi egyveleget és mi lám ebből az ősi tömegből ástuk ki egyenként, fáradságot nem ismerve, a *Mulgedium*-ot, a *Ranunculus aconitifolius*-t stb, hogy azután botanikus kertünkben virítson.

És ez teljes mértékben sikerült (117., s 119. kép).

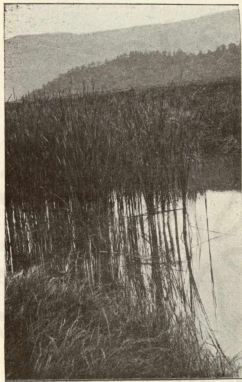
„Tót (z)ember“ sziklát nem mászik; tehát az intézet szolgáját vittem magammal, hogy ott, hol egykor osztrák ágyúk támadták a magyar Konrádyak ősi birtokát, a tátongó mélységek fölött a *Rozalia arbuscula*-t mentő kötéllel



110. Növény-gyűjtő tót napszámos *Doronium*-mal a vállán a nagy-rőcezi Kakas-hegy tetején (l. a 116. képet).

a derekán „csákányozza“ ki a sziklák közül — botanikus kertünk számára (107. kép).

Meg van ez is; a *Rozalia arbuscula* egy remek telepével a feje tetején ezt a jelenetet örökíti meg a 108. kép.



111. Chisnyóvíz-melléki morotva Jolsva mellett a *Typha angustifolia*-val.

Fölhatoltunk a Kakashegy tetejére (109. kép) s az e helyre oly jellemző s tudománytörténetileg is e helyhez fűződő *Sedum carpaticum*-mal együtt a *Doronicum austriacum*-ot stb is megszerezzük botanikus kertünk számára (110. kép).

És a *Sedum carpaticum* (114. kép), a *Doronicum austriacum* is a Kakashegyről, vele tőszomszédságában a murányi *Rosa spinosissima*-val ma remekül virít Kolozsvár botanikus kertjében (116. kép).

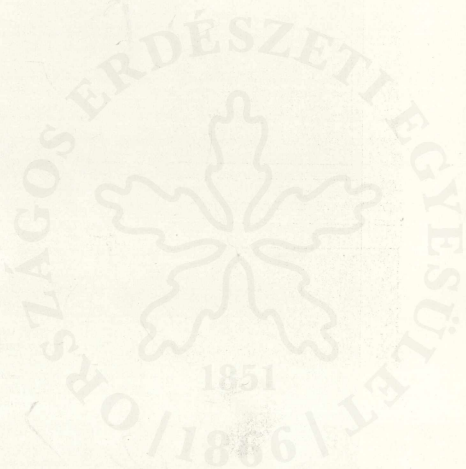
Majd leszálltunk a Nagy-Rőcze s Jolsva között elhúzódó völgybe; dehogyan is hagytuk volna ott a Chisnyóvíz-melléki morotvákban a *Typha angustifolia*-t (111. kép).

Majd visszakerülve működésem jelenlegi színterére, hová — nem is olyan régen — a jobb sors vezérelt vala; sorra „koldultam“ a magánosokat az építkezéseknél vissza

maradt kövekért, a várost az utczákon heverő „feleki conglomeratum-gömbökért“<sup>1</sup> és megkezdettük az építést „házilag“ (102. kép).

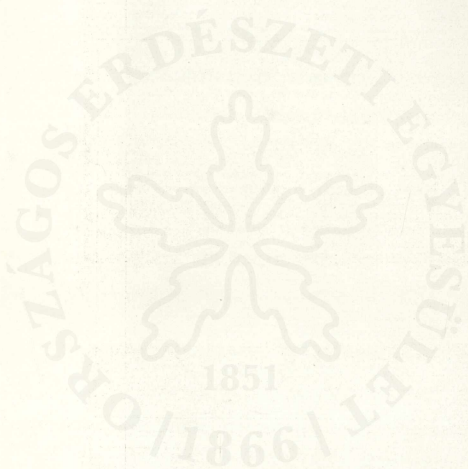
Ott álltam én minden egyes kő összeillesztésénél, láttam a „feleki homok-gömbök“ egyiptusi erőfeszítéssel való szállítását, emelését, majd eltűnését a hatalmas falak mélyében és még mielőtt így is, úgy is kitudtak volna engem ebből a kertből, testet öltött az ige s ma ott áll a „gömör-sztraczenai szikla-kapu“

<sup>1</sup> Lásd a 351. l-on a jegyzetet <sup>2</sup> alatt.

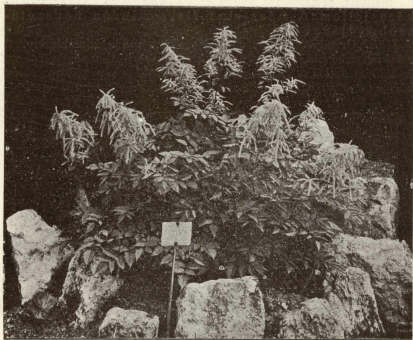




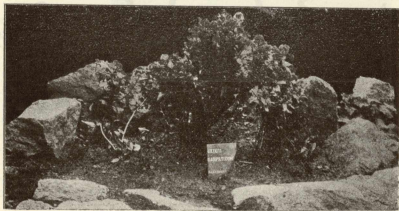
112. A «gömör-sztraczenai szikla-kapu» a kolozsvári botanikus kertben, rajta az alacsony Tátra mész-jelző flórája.







113. A murányi *Spiraea Aruncus* a botanikus kerti „sztraczenai kapu” lábánál Kolozsvárt.

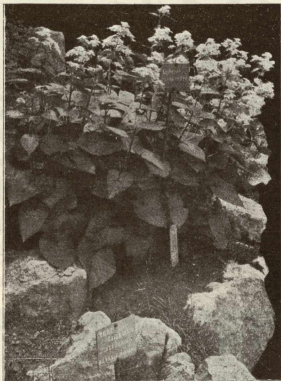


114. *Sedum carpaticum* a kakashegyi loc. class.-ról a botanikus kertben.



hú utánczata, cementumba építve, az „Alacsony-Tátra” vidékére jellemző mészelző flora minden nevezetesebb tagjával (112. kép).

A „Gramineák” csoportja felől e kép a 96. kép kicsinyített másának felel meg; hosszúsága 20 m, legmagasabb pontja 7·6 m. A 2·20 m széles s 2·10 m magas kapu aljába egy simára vésott kőlapon csupán ez áll: „Porta Straczenensis MCMII—II”.



115. *Lunaria rediviva* a murányi várhegyről a botan. kerti „sztraczenai kapu” lábánál Kolozsvárt.

Nagy vonásokban eseteltem mindama tájakat, ahol megfordultam, nem is egyszer, majd egyedül, majd többedmagammal, legutóbb abból a czélből, hogy a kolozsvári botanikus kertben, szülőföldem emlékezetére emelt e „gömör-sztraczenai kapunak” ú. n. mészelző florája, az Alacsony-Tátra környékéről, legalább típusaira nézve jellemző legyen.

Képekkel díszítve adom mindezeknek a névsorát, bizonyítékául

Fenyvesből álló környezet s a háttér megalkotásához már időt sem juttatott nekem a hatalom; helyébe csupán egy szomorú-fűz került távozásom emlékezetére.

Flórája azonban emberi lehetőség szerint teljes, élén a növénygeographiai unicum-számba menő *Rozalia arbuscula*-val, amely elsőrendű kulturai siker (127. kép), s a *Sedum carpaticum*-mal, amelyet ugyancsak a gömörmegyei locus classicus-áról, a „K a k a s-h egy” (1411 m t. sz. f.) távol ködébe burkolt kúpjáról hoztunk magunkkal (114., s 97. kép).

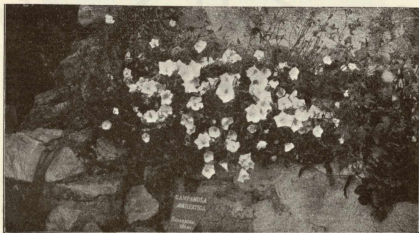


116. A kakashegyi *Doronicum austriacum* s a gömör-murányi *Rosa spinosissima* a botanikus kertjében a «sztracsenai kapu» lábánál (fig. 112).





117. A kakashegyi *Ranunculus acronotifolius* a botanikus kerti „sztraczenai kapu” lábánál Kolozsvárt (l. a 106. képet).

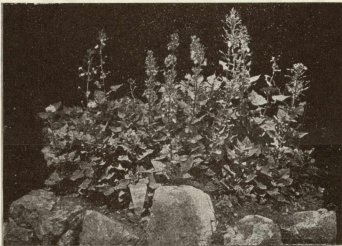


118. A sztraczenai *Campanula carpatica* a kolozsvári botanikus kertben.

annak, hogy a nagy fáradozás megfelelő eredménnyel is jutalmazott bennünket.

A murányi mézskő-sziklákról kerültek ide:

*Bellidiastrum* *Michelii*, *Pulsatilla* *slavica*, *Cortusa* *Matthioli*, *Ribes* *alpinum*, *R. Grossularia*, *Asplenium* *Ruta muraria*, *A. Trichomanes*, *A. viride*, *Rosa* *alpina*, *R. canina* s *spinosissima* (116. kép), *Primula* *Auricula* (121. kép), *Pr. carpatica*, *Delphinium* *elatum*, *Spiraea* *Aruncus* (113. kép), *Sp. oblongifolia*, *Aspidium* *Filix mas*, *Polypodium* *vulgare*, *Phegopteris* *polypodioides*, *P. Dryopteris*, *Ph. Rober-tiana*, *Cyrtopteris* *fragilis* (anthrisei- et *cynapifolia*), *Athyrium* *Filix*



119. A kakashegyi *Malgedium* *alpinum* a kolozsvári botanikus kerti „sztraczenai kapu-“nál (l. a 106. képet).

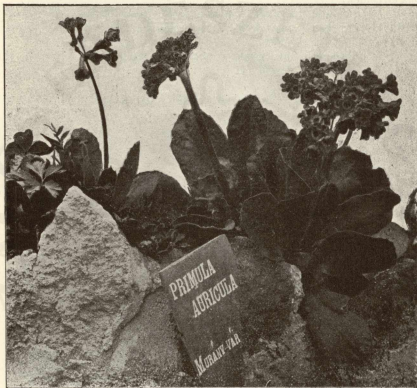
femina, *Larix* *europaea* s *Picea* *excelsa* a sziklafalon, *Saxifraga* *Aizoon* (78. kép), *Centaurea* *axillaris*, *Phyteuma* *orbiculare* et *spicatum*, *Euonymus* *europaeus*, *Sorbus* *Aria* s *Aucuparia*, *Rubus* *glandulosus*, *Salix* *cinerea*, *Populus* *tremula*, *Acer* *platanoides*, *Viburnum* *Opulus*, *Lunaria* *rediviva* (115. kép) stb ; — dolomitjáról a *Hieracium* *bupleuroides*, *Leontodon* *incanus*, *Teucrium* *montanum* s a *Genista* *pilosa* ; a sztraczenai völgyből a *Carduus* *glaucus*, *Orobus* *vernus*, *Arabis* *alpina*, *Achillea* *tanacetifolia*, *A. lanata*, *Adenostyles* *albifrons*, *Campanula* *carpatica* (118. kép), *C. pusilla*, *Dentaria* *glandulosa*, *D. enneaphyllos*, *Gentiana* *Asclepiadea*, *G. ciliata*, *G. verna*, *Primula* *farinosa*, *Valeriana* *tripteris*, *Acer* *Pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Homogyne* *alpina*, *Corylus* *Avellana*, *Ribes* *alpinum*, *Ligularia* *sibirica* (103. kép), *Arabis* *alpina*, *Aquilegia* *alpina* (?), *Melandrium*



120. A botanikus kerti «sztraczenai kapu» (fig. 112) egy részlete, kilátással a Kolozsvár-vidéki Hójjára.



dioicum, *Polemonium coeruleum*, *Vaccinium Vitis-Idaea* stb — bájosabbnál bájosabb csoportjai s aki e téren végzett fáradozásaink jutalmául látta e sziklaszilárdan (cementummal) megépített sziklakapu 1903. év tavaszán először virúlt flóráját, egész otthonosan begyökerezve (120. kép) és mintaszerű névjelzéssel mindenhol, lábánál a *Ligularia*-val (103. kép), a nagyróczei Kakas-hegyről való



121. A murányvári *Primula Auricula* a kolozsvári botanikus kert „sztraczenai kapu” falain.

*Mulgedium alpinum*-mal (119. kép), *Ranunculus aconitifolius*-szal (117. kép), a Tiszolecz-melléki Hradovaról való *Rosa ditrichopoda*-val, a kakas-hegyi *Doronicum austriacum*-mal (110. kép), a murányi *Rosa spinosissima*-val (116. kép) s a murányvárhegyi *Lotnaria rediviva*-val (115. kép), április derekán pld a seregesen nyíló *Primula Auricula*-inkkal (121. kép), az el fogja ismerni, hogy jó munkát végeztem s hogy a kolozsvári botanikus kertet maradandó becsű s nem is éppen bárhol látható alkotásokkal gyarapítottam,



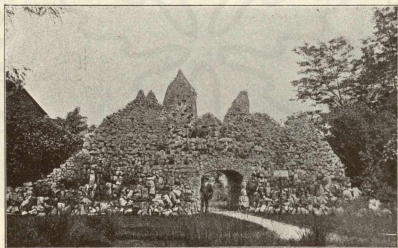
Még mielőtt búcsút mondanék ennek is, kezemben az utolsó szál havasi gyopárral, megállok egy pillanatra e kapu virágdiszben pompázó lábánál (122. kép).

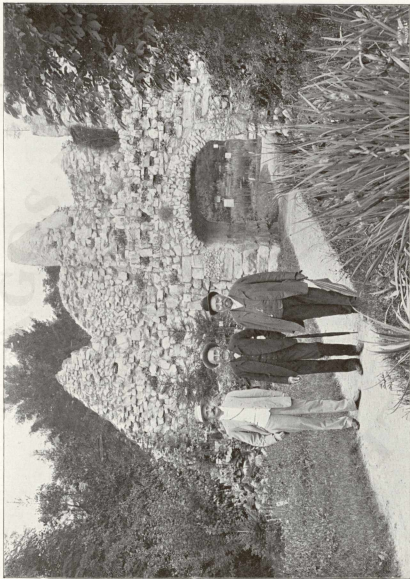
Tekintetem visszaszáll a miniaturai hegy-csoport pazarul viruló növény-csoportjaira, gömöri területen gyűjtött mindama virágaimra, amelyektől megfoszt a hatalom szava;— most már nem az enyémeek.

És eszembe juttatják VERGILIUS-nak AUGUSTUS-ról frott híres distichonját („Nocte pluit tota . . .“), ennek az épületes historiáját s BATHYLLUS-t, a „költőt“.

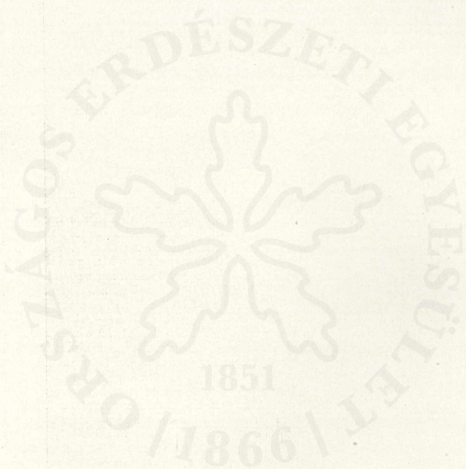
A kolozsvári tud.-egyetem botanikus kertjének az ajtajára e fejezettel im oda is vésem ezt a sort:

*„Hos ego versiculos feci: tulit alter honores“*





122. A botanikus kerti «sztraczenai kapu» a «mezősegi tövidék» (92. kép) felől.  
E könyv szerzője s WALS kertinspektortól közrefogottan WOLFF fiú, az erdélyi flóra érdekes kutatója.



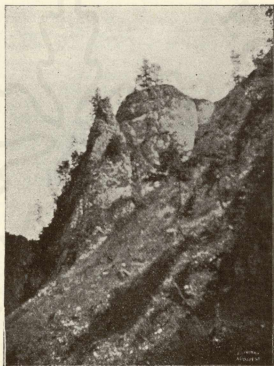
## XVIII.

### A gömör-murányi Rozalia arbuscula.

127. kép.

Ez a remekbe menő s örökzöld növény a magyar föld egyik legritkább növényfaja, növénygeographiai unicum, amelyet „*Daphne Cneorum*” név alatt a gömöri botanikusok csupán a murányi várhegy ú. n. »Ciganka« (alt. 938 m) szikláiról ismertek (123. kép). Reuss „Kvetna Slovenska”-jában (Štávnici, 1853 p. 371) fölemlített „Murán” ugyancsak ezt a termő-helyet illeti, ahonnan a környékbeli tótság régóta s nagyban gyógyító növényként gyűjtögeti.

Magam is, diákoromban, eleinte (1885. V. 24.) csak is itt szedegtettem, a Gyöngyösi „Murányi Vénvs”-ában megénekelte ama murányi várhegy szédítően meredek sziklanyergéről, túl a vár-falakon, amelyen át „Groff Hadádi Wesseleni Ferencz, Magyar



123. A murány-várhegyi „Ciganka”.

Ország Palatinussa akkor Füleki fő Kapitány, az Tékéntetes, és Nagyságos Rima-Szécsi, Szécsi Maria Aszszonyal, joevendoebeli hazasságokruul való titkos végezése által csudálatos képen megvette az hires Murány varat<sup>1</sup> — és amelyre, szinte az elvakultsággal határos szenvedély juttatja el a botanikust is élete megkoczkáztatásával; minden esetre jó feje legyen annak, aki a várhegy gyűrűjén túl eső e sziklafokot megmássza (123. kép).

Tekintetünket itt a *Primula Auricula*-val (121. kép), *Rosa spinosissima*-val (116. kép), *Centaurea axillaris*-szal, *Spiraea media* (*Sp. oblongifolia*)-val, *Aconitum Anthora*-val, *Soldanella*-val, *Cotoneaster*-rel s *Cortusa*-val díszes környezeten kívül a murányi mészkőfensik hatalmas táblája köti le (124. kép), amelyet lábunk alatt a fenyves komor zöldjébe vesző feneketlen mélységek szaggatnak meg.

A „Ciganka”-ról gyűjtött első példáimból (1885. V. 24.), akkor még „*Daphne Cneorum*” nevén, néhány cserepéldát juttattam én, a gymnasiumi tanuló egy CELERIN XAVER (HORAZDOVITZ) nevű cseh botanikusnak, tapasztalatlan észszel, amit később okom volt megbánni.

A budapesti tud.-egyetemre kerülve, a M. Nemzeti Múzeum herbariumában tanulmányozgatva, könnyű volt megállapítanom azt, hogy más a *Daphne Cneorum* s más az én murányi növényem. Herbariumi példám mellé is jegyeztem a *Daphne Jurányiana* m. 1889. nevet, amit azonban én akkortájt, érthető okoknál fogva, még nem közölhettem. És ime, botanices dr.-rá való avatattásom előtt pár nappal (1890. V. 2.) dr. ČELAKOVSKY L. prágai cseh botanices professor „Über eine neue mittel-europäische Daphne” cím alatt egy munkálatot terjeszt elő a kir. cseh tudom. társulat ülésén, amely Sitzungsberichte der Königl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften (Math.-Naturwissenschaftl. Classe) Jahrg. 1890. I. Bnd, 215—18. l-in meg is jelent. Jóllehet a faj leírásának a jogát ezzel elvesztettem, mindazáltal évek során át figyelemmel kísértem a murányi „*Daphne*” élő példáit, mert ČELAKOVSKY species-leírása csak a herbariumi növényt illette.

Az élő növényen megejtett megfigyeléseim alapján jutottam arra az eredményre, hogy a murányi „*Daphne*” nemcsak fajilag, hanem genus szerint is új a magyar flórára nézve, aminek okát adom a fejezet végén latinul adott floristicai leírásban.

Boldogult édes jó anyám, özv. RICHTER VITUSZNÉ, szül. KRICK ROZALIA nevéről neveztem el, aki a *Rozalia*-val ékes murányi mészkőfensik ölében nyugszik, a nagy-rőzezi sirkertben. Az önfeláldozó anya itt búcsuzott el az élettől, nagy hirtelen († 1894. VIII. 5.), még mielőtt a fiú az életben sokat megszenvedett anyával szemben a köteles fiúi szeretet melegét érezthette volna, — ahol sokszor

<sup>1</sup> Iratot ugyan az oe Nágok, Komornikja Gyoengoessi István által — Mársal Társalkodó Murányi Venvs<sup>2</sup> czímlapjáról. 1664.

aggódó szemmel s még aggódóbb örömmel kísérte egyetlen fia fűvészkedő bolyongásait a murányi hegyeken.

A fiú ez úton rójja le a kegyelet szomorú adóját az egyetlen anyával szemben, örök emlékezetül, mely talán több egy mulandó sírkőnél . . .

E növény új neve a berlini SCHULZ-tól (utóbb a nürnbergi KAULFUSS-tól), nemkülönbén a nosseni LEONHARDT OTTO-tól vezetett csere-egyletek útján s nyomtatott diagnosist föltüntető czédulákkal szétküldözött számos herbariumi példa révén jutott először a nyilvánosságra 1902-ben, majd a dr. BOROVSKY SAMU-tól szerkesztett „Magyarország Vármegyéi és Városai“ cz. vállalat ama kötetében, amely Gömör-Kishont vár-megyét tárgyalja.



124. A murányi mészkő-fensík Nagy-Rőcze felől.

Jellemző társnövénye a *Primula Auricula*. Az 1900., 1901., s 1902. években ismételen fölkerestem e páratlan növény ma még egyetlen s classicus termőhelyét, részben abból a czélból, hogy azt a kolozsvári tud.-egyetem botanikus kertjébe is átültethessem.

Hosszas fáradozásainkat siker koronázta s már 1902-ben gyönyörködhattünk a *Rozalia arbuseula*-nak a kolozsvári botanikus kert messze földön remek sziklacsoportján (Alpinetum; 72. kép) s az ú. n. „sztraczenai kapun“ (112. kép) meghonosított példái pompás illatú virágzásában.

Azóta is fejedelmi dísz ez ebben a kertben (127. kép).

E munka s vizsgálódás közepette győződtem meg arról, hogy itt egy századokat átélt ősi növény nyel van dolgunk, amelynek erőteljes példáit (specimen perrobustum) csakis esákánnyal és életveszedelmekkel lehetett kifejtetni a szédítő sziklamagaslatok közepette.

Ezt a jelenetet mutatom be a 107. képen, a murányi várral szembe eső s (katonai térkép szerint) a „Kostelec“-től (1112 m t. sz. f.) az 1038 s 1026-tal jelölt „Tesna skala“-ig végig vonuló sziklafalak ama peremén, ahol egykor, már WESSELÉNYI FERENCZ halála után, lothringeni Károly herczeg osztrák ágyúi kényszerítettek Széchy Mária-t a vár föladására. E helyeken a *Rozaliát* előttem más senki sem gyűjtötte.

Az intézet akkori szolgálja derekán a mentő-kötéllel, naphosszat tartó fáradozással itt szedte a kolozsvári botanikus kert számára a legszebb példákát; egyik-másik elbokrosodása tekintetében is óriási példa számba mehetett, látni való 108., s 126. képeken.

További kutatásaim folytán ekkor sikerült megalapítanom azt, hogy ez a fölötté érdekes és tipikus sziklalakó növény (planta saxicola) a murányi mészkőfensík »Tesna skala«-nak nevezett részén, továbbá a várhegygyel szembeeső mész-sziklák szédítően meredek hasadékaiban (107. kép) ő s i d ő k t ő l f o g v a o t t h o n o s és szó sem lehet arról, hogy oda valamikor átültették volna, amint azt egynémelyek gondolják.

A gömör-murányi várhegy ferdére metszett plateau-ján túl, — a „Tesna skala“-nak nevezett s vadul szakgatott mész-sziklából álló gerincz tovább lejt Murány-Huta-ig (125. kép). Ez a gerincz néhol kés-fokra élesedik ki úgy, hogy helylyel-közzel szinte nyereg-módjára kell megülni a sziklát, hogy tovább kúszhassunk; a *Rozalia*-nak viszonylagosan még ez a legdúsabb termő-helye.

A lehetetlenséggel is határos ezeken a helyeken a növény-termelés; aki látta, egy pillanat alatt meggyőződhetett róla. Egyik-másik példa törzse 1 cm vastag; a botanikus múzeumunkban szereplő rendkívül erőteljes példák egyike pedig kb 120 cm hosszú!

A kolozsvári botanikus kertben virágzó példáim évek óta azt tapasztalom, hogy corallium-törzshöz hasonló szárának a növekedése rendkívül lassú (akár a *Welwitschia*-é) s hogy azok a példák, amelyeket a sziklatömbök széthasogatásával sikerült úgy a hogy kiszabadítanunk a sziklahasadékok mélyéből (107. kép), koruk tekintetében még azokból az időkből valók, amikor az emberiség e tájon aligha érdeklődhetett pld egy növénykülönlegesség meghonosítása iránt; egyik-másik példája mondhatnám „ős-bokor“ (108., s 126. kép).

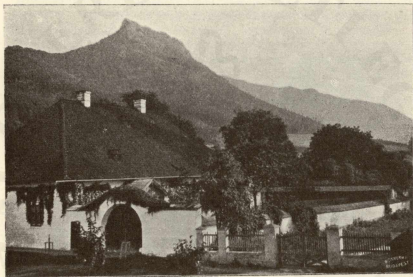
Mindezt azért említem meg, mert itt-ott azt a véleményt is hangoztatták, hogy ezt a föltűnően szép növényt, más növényekkel együtt, még az öreg „Koburg generalis“ hozta volna be valahonnan idegen földről a murányi várhegyre.

Nem tekintve azt, hogy én — aki pedig részletesen ismerem a murány-várhegyi növényzetet — egyetlen oly növényt sem találtam ott, amely ne lehetne a murányi flora benszülött tagja; csupán a szóban forgó növény előfordulási körülményeire utalok.

Aki látta a várba menet a szédítően meredek sziklafalakon a

*Primula Auricula* s a *Pulsatilla slavica* társaságában virító *Rozalia*-kat csak az említettem „Cigankán”, (123. kép), kizártnak, sőt egyszerűen lehetetlennek is tart minden efféle termesztési kísérleteket.

E *Rozalia* termőhelye egyetlen pontja gyanánt ugyanis csupán csak a „Ciganka“-t ismerték a gömöri botanikusok; murányi kirándulásaim alkalmával mindúntalan kutattam e növény után s azt tapasztaltam, hogy a *Rozalia* nem egyedül a „Ciganka“, hanem a murányi mészkőfensík dél felé szolgáló s fent közelebbről meghatározott sziklafalainak jellemző s ugyanott eléggé sűrűn előforduló



125. A murányi várhegy a murányi nagy vendéglő ablakából.

növénye, amelynek sötét-zöld levél-rózsái közül föltűnően kandikálnak elő az élénken világos, majd sötét rózsaszínű s igen kellemes illatú virágesomók, vakítóan fehér mész-szikláknak a legtöbbször hozzáférhetetlen szakadékaik.

Csupán a természet háztartásában mindenható kéz ültethet itt, soha az emberi!

A magyar botanikusok ezt a *Rozalia*-t tényleg Magyarország egyetlen más helyén sem találták föl eddig.

Herbariumomban van ugyan egy *Rozalia* arbuscula a gömörmegyei Závadká-ról, a melléje adott névtelen czédula szerint FÁBERY JÁNOS 1872. VII. 14.-n eszközölt gyűjtése. Én ezt a növényt régen, FÁBERY tanár jóvoltából, egy nagy halmaz „duplum-gyűjteményből”



válogattam ki, hol éppenséggel se volt kizárva a tévedés okozta czédula-esere, azért a *Rozalia* závadkai termőhelyét csak fentartással közlöm, jöllehet, amint én a Garam-völgy természeti viszonyait ismerem, inkább valószínűnek tartom, hogy a *Rozalia* Zavadka körül, az alacsony Tátra dél felé lejtő mész-szikláin is előfordulhat.

REUSS l. c. 371. l.-on a *Daphne* Cneorum-ról szólván, e növény termőhelyei során „Lučivná“-t is említi. A murányi példa analogiájára én a lucsvinai *Daphne*-ban *Rozalia*-t sejtettem és azért fölkértem dr. RÓTH RÓBERT iglói gym. tanárt a lucsvinai *Daphne* megszerzésére, aki készséggel teljesítette óhajtasomat. Így győződtem meg arról, hogy a lucsvinai *Daphne* sem *Rozalia*. Jellemző azonban, hogy Trencsénben a *Daphne* Cneorum sem fordul elő.<sup>1</sup>

Ellenben WAGNER JÁNOS „Turóc vármegye edényes növényei“ cz. műve (különlenyomat a Magyarországi Kárpátgyeget 1901. évi évkönyvéből) 8. l.-ján megemlékezik TEXTORIS BELLA k. a. blatniczai póstamesterőről, a buzgó botanikusról, aki egy oly növényt is gyűjtött, amelyet WAGNER a vármegyében nem szedett, t. i. a „*Daphne* arbusculát“. WAGNER ezt az adatot TEXTORIS nekje küldött s a Blatnicza mellőli „Ostra“-ról (1887. VI. 29) való példája alapján id. enumeratioja 759. sz. alatt a 47. l.-on föl is sorolja. TEXTORIS k. a.-hoz fordultam, aki a blatniczai „*Daphne* arbusculát“ nekem meg is küldötte, azzal a megjegyzéssel, hogy ez a növény „nála mindig *D. Cneorum* néven szerepel s e név alatt küldözi szét.“ TEXTORIS k. a. részén van az igazság, mert a blatniczai növény nem *Rozalia* (*Daphne*) arbuscula, valamint az a növény sem, amelyet kérésemre utóbb WAGNER JÁNOS volt oly szíves megküldeni megtekintésre s amely ugyancsak TEXTORIS k. a.-nak a blatniczai „Ostra“-ról való s fent megemlített gyűjtése.

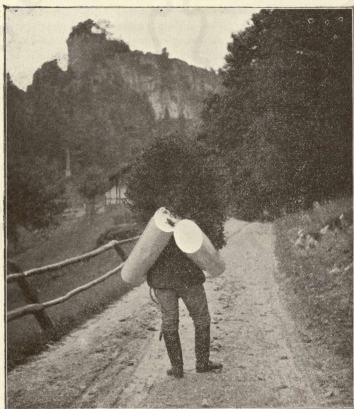
A *Rozalia* arbuscula-nak, a *Rosmarinus officinalis*-hoz hasonlóan, bőrnemű levelei vannak, amelyek begöngyölödött s a csúcson lekerekített szélűek (folium marginatum, coriaceum, ad apicem obtusum); ezzel szemben a *Daphne* Cneorum, így a blatniczai növény levelei is a *Rozalia* leveleihez mérten papiros vékonyságuk, nem „margináltak“, s a fő-ér a levél csúcsán egy kis törszerű nyulványkában végződik (folium  $\pm$  papyraceum, complanatum, ad apicem mucronulatum). A *Rozalia* levelei annyira begöngyölödhetnek, hogy szinte az u. n. „eingerollte Blätter“ kategóriájába oszthatók (folium revolutum), ami nyilván a hónapokon át (sept.—majus derekáig) reájuk ható zord klímával áll összefüggésben. Ily éghajlati viszonyok között a *Daphne* Cneorum meg nem élhet.

A leveleken át megejtett, akár kevésbé sikerült keresztmetsetek képe is meggyőzhet bennünket a microscopium alatt affelől, hogy a *Rozalia* s a blatniczai *Daphne* levélbeli szerkezete között is nagy az eltérés.

<sup>1</sup> HOLBY, J. Flora d. Trencsiner Comitatus. — Separ.-abdruck v. Naturwissensch. Vereine d. Trencs. Comitatus, 1888. p. 48.

A *Rozalia* örökzöld (planta sempervirens), a blatniczai növény pedig minden valószínűség szerint nem az. Az erdélyi s a blatniczai *Daphne Cneorum* levele felső epidermisének erősen hullámosfalú sejtjei egymással azonos szerkezetűek, de képük eltérő a *Rozalia* ugyanazonos sejtjeitől.

A *Rozalia* arbuscula számos csere-példáját, az alább adott (most részben kibővített) latin nyelvű ismertetésével együtt, újabban is a berlini SCHULZ PAUL F. F. (most Kaulfuss: Tauschvermittlung für Herbarpflanzen in Nürnberg), továbbá a nosseni LEONHARDT OTTO (Berliner botan. Tauschverein in Nossen i. S.) útján terjesztém szét a botanikusok között; közlöm e helyt addig is, míg már a *Rozalia* arbuscula régebben tervezett monographiáját közreadhatom.



126. A „Tesna skala”-tól a murányi kerülői lak felé; az intézeti szolgáló a *Rozalia* egy ős példájával a vállán.

**Rozalia arbuscula** ALADÁR RICHTER

edit. apud SCHULZ et LEONHARDT „Tauschvermittlung“ anno 1902. — Sol. nomen : in Monogr. BOROVSKY: Gömör-Kishont Várm. 1903. p. 5. — Synon. *Daphne* Jurányiana AL. RICHT. in herb. suo ined. 1889. — *D. arbuscula* ČELAK. Über eine neue mitteleuropäische Daphne. Sitzungsber. d. kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften, (cum variet.  $\alpha$ . hirsuta et  $\beta$ . glabrata Čel.) 1890. p. 215-18. — *D. Cneorum* Auct. Fl. Com. Gömör. — non L. — ? *D. Cneorum* var. abietina Borb. in. litt. ad. Prof. Čelak. 1880. l. c. p. 215. — Magy. Orv. és Term. vizsg. munk. XXV. 1891. pag. 502-3. — *D. arbuscula* WAGNER, in Turóc-zvármegye ed. növényei, 1901. pp. 8., 47. — non Čelak., nec AL. RICHT., l. c.

Fruticulus nanus, sempervirens, trunco adscendenti, crasso, divaricato-ramoso, ramis brevibus, crassiusculis, iunioribus rubris, nitidis, cicatricibus foliorum sat magnis crebris semicircularibus notatis, inter pulvinos foliorum plerumque hirsutis; foliis in cacumine ramorum confertis, saturate virescentibus. coriaceo-crassiusculis, lineari-oblongo-cuneatis, obtusis, margine subtus revolutis incrassatis, supra in medio profunde sulcatis, nitidis, plerumque sparse pilosis, vel supra glabris, iunioribus hornotinis hirsutis; nervo medio subtus eminenti, crassiusculo, in sicco transverse plicatulo; petiolis brevibus lutescentibus; fasciculis terminalibus 3-8-floris, floribus subsessilibus, exterioribus bracteatis, foliis fasciculatim confertis praecedentis anni, ipsis subaequalibus obvallis; laciniis perigonii maiusculi, extus plerumque hirsuti ovato-oblongis, tubo ter brevioribus.

Duae vero varietates praecipue distinguendae sunt:

var.  $\alpha$ ) *hirsuta* Čelak. l. c. Perigonio extus dense hirsuto-pubescente, ovario piloso, bracteis coloratis squamaeformibus extus hirsutis, foliis iunioribus densius, evolutis praecedentis anni praesertim subtus sparse hirsutis, supra plerumque glabris, ramulis in axillis foliorum et in lateribus pulvinorum striatim hirsutis, ceterum glabris.

var.  $\beta$ ) *glabrata* Čelak. l. c. — Perigonio, ovario, bracteis, foliis etiam iunioribus et ramulis glaberrimis.

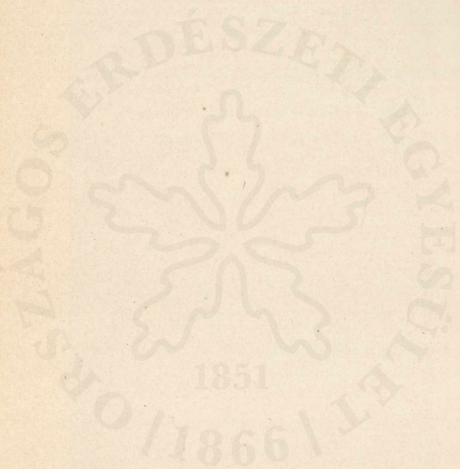
Hungaria superior: Comit. Gömör., in saxis calcareis arcis *Murányiensis* atque „Tesna Skala“ (alt. 938—1038 m supra mar. Adriat.) loc. class. d. 24. m. V. anno 1885., d. 22. m. V. anno 1900., atque d. 8. m. VII. anno 1901. etc — leg. detector: Prof. DR. ALADÁR RICHTER.

Haec est species longe rarissima plantarum terrae Hungaricae, quam botanici Comitatus Gömörüensis sub nomine „*Daphne Cneorum*“ tantum in rupibus arcis *Murányiensis*, quae „Ciganka“ nominantur (fig. 123.), crescentem cognoverunt. Mihi autem diligenter scrutanti contigit, ut statuerem hoc genus plantarum saxicolarum omni studio dignum in parte superiore rupis calcariae *Murányiensis*, quae „Tesna Skala“ vocatur, tum supra praeruptos saltus rupis contra arcem





127/a. A gömör-murányi *Rozalia arbuscula* java virágzásában a kolozsvári botanikus kertben.





127/b. A gömör-murányi *Kozália arbuscula* elvirágzása után a kolozsvári botanikus kertben.





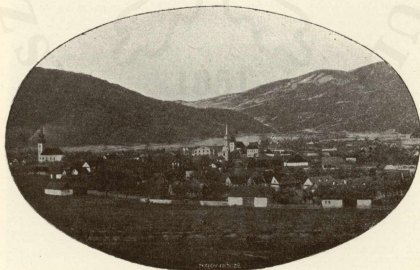
sitae ex temporibus antiquissimis vernaculum esse nulloque modo fieri potuisse, ut ibi sereretur, ut quidam putant. Proprium est huius plantae, ut iisdem locis, quibus *Primula Auricula Pulsatilla* slavicaeque reperiatur.

Annis 1900., 1901., 1902., denuo sedem usque ad hoc tempus unicam propriamque huius fruticis cum inspectore horti botanici L. WALZ invisimus eum in hortum botanicum Universitatis Kolosvarinae translaturi. Quod multa longeque pro re elaborantibus demum successit et anno iam 1902. haec planta magnifica primo in horto nostro botanico florebat; flores  $\pm$  rosei valde bene olent.

In qua re operam studiumque collocantes nobis persuasimus fruticem hunc esse per multa iam saecula virentem, cuius specimina robustissima sempervirentiaque tantum dolabra ex vertiginosis rupium parietibus cum periculo capitis evelli possunt (fig. 107.).

*Cuius florem cum observarem cognovi eum esse perigonium non deciduum* (vide diagnosin generis sub „*Daphne*“ in Koch Synops. Fl. German. et Helvet. ed. II-a, 1884., pars 2-a, pag. 714) *sed persistens usque ad semina maturantia.*

Quam ob rem hanc plantam novi cuiusdam generis esse arbitror eamque *Rosaliam* (vel: *Rozalia* m.) nomino ad aeternam memoriam carissimae matris ROZALIA KRICK (viduae VITI RICHTER; † anno 1894), cuius ossa sub monte calcareo Murányiensi ad oppidum Nagy-Röcze sunt sita.



## XIX.

### Külső múzeum-, vagyis a kísérleti botanikus kert.

V. Tábla külső múzeum-kertbeli része és a VI. tábla.

Az ú. n. külső múzeum-kert egykor és ma, a múzeum-kert bal sorsára való tekintettel. E kert-részlet élő fái és bokrai (arboretum-fruticetum).

A mohák (Byophyta) külön csoportja. A páfrányok (Pteridophyta). A gömöri *Larix*-ok. A bihari *Syringa* Josikaea-csoport.

Az új növényház. — *Areca* rubra és a *Brassaia* actinophylla.

Gazdaságilag hasznos növények csoportjai.

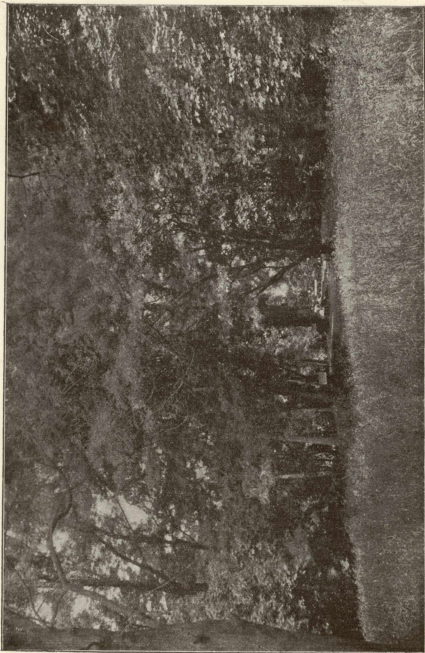
Jövőre való terveink. — Biológiai csoportok. — Végző.

A régi botanikus kert s az orvoskari telep közé eső ú. n. külső múzeum-kert, a növénytani tanszék megosztása következtében, a math.-természettudományi kar álláspontjának megfelelőleg az általános növénytani tanszék, vagyis a kísérleti botanikus kert ezéjait szolgáltná, legalább addig, míg már egy „szabadabb lélegzésre” alkalmas botanikus kert ügye el nem dől, esetleg a sok minden egyéb (csak nem a botanikai) érdekeknek megfelelőleg betáblázott múzeum-kert területén kívül.

E kérdésben, hogy miként dönt a jövő, végleges romlására-e a növénytani tanszéknek, avagy a kiállott sok keserűség után annyival nagyobb hasznára? — nem tudhatom, mert jós nem vagyok.

Annyi azonban való igaz, hogy a jelenlegi áldatlan helyzet e múzeum-kert területén soha sem termi meg a maga jóra való gyümölcsét mindaddig, amíg e területen több, más s ellentett irányzatú tanszék érdekűtjai keresztezik egymást és pedig az egymással szemben érvényesített erőpróbák soha meg nem szűnő játékaival.

A kérdést — sokak szerint — a kellesténél is élesebben és kezdettől fogva sokszor s mélyen fölbolgattam, tovább nem bolygatom; csak történeti igazság okából azt igtatom ide, hogy kezdeményezésemre történt ministeri fölészólításra a kolozsvári tud.-egyetem jog- s államtudományi, orvostudományi, bölcsészeti-nyelv-történet-tudományi facultásai egyhangúlag a múzeum-kert fentartása mellett (vagyis annak beépítése ellen) nyilatkoztak, amihez tudomásom szerint azután az egyetemi tanács is hozzájárult.



128. Tájképi részlet a külső múzeum-kertből.

Becsületből folyó szaki kötelességemnek ezzel is eleget tettem, miután most se hiszem, hogy akad magyar pénzügyminister, aki egy, még csak minimalisan is jogosult magyar botanikus kerti igények teljes s korszerű kielégítésére hajlandó volna.

Hihetetlenül nagy akadályokat gördítettek elémbre mindúntalan és én csöndes resignatioval térek át ez „ideiglenesen kedvezményezett” kísérleti botanikus kerti terület rövid bemutatására; előre bocsájtva azt, hogy a különlegesebb célokknak megfelelő berendezésére egy fillérynyi költséget sem kaptam.

1873—1902-ig ez a 23,580·73 m<sup>2</sup> (= 4 kataszt. hold és 560 m<sup>2</sup>) külső múzeum-kerti terület<sup>1</sup> merőben magára volt hagyva; rajta hihetetlennek tetsző dolgok történtek a leperdült évtizedek alatt, pld az éj leple alatt olyanok, amelyek leírására nincs nyomtatófesték. Az utolsó 30 éven át szabad átvándorlási, faizási s szemét-lerakodási jogokat gyakorolt ott a »Kökert-úteza s vidéke«, amiről még maig sem akar leszokni; sőt polgári piknikeket is csaptak szallonnával stb a bokrok között, pajzán gyerekek a legszebb fenyőket is kikezdték tüzzel, hol bieskával, abban a nagy úri módon berendezett s válogatott fákkal-cserjékkel díszes parkban, hol egykor „BRASSAI bácsi” idejében *Hortensia*-k, *Fuchsia*-k pompás fajváltozatai gyönyörködtették Kolozsvár művelt közönségét a jó karban tartott múzeum-kerti úton. Emléke kő-kövön nem maradt; romlás s pusztulás, bozót s züllött utak mindenhol. „Hivatalból” azonban soh’ se tiltakoztak ez ellen.

Neki gyűrűköztem s a nélkül, hogy e fölháborító állapotok megszüntetésére külön javadalmat adtak volna, 1902-ben egy esapásra eltüntettem a külső múzeum-kert „bitang területi” jellegét; a monostori kutyák s egyéb éjjeli csavargók menhelye megszűnt lenni a kert, s most már egy sereg acta nyomán ott áll az új növényház (135. kép) és környéke legalább a laikus szemre megnyugtatólag rendezett.

Ezt azután „észrevették”, de éppenséggel sem személyem javára.

Ma már nem kell bozótban tévelyegnünk, hogy itt is gyönyörködhessünk sok oly szép, főleg hazai fanemcinket képviselő fában s bokorban, amelyeknek változatos csoportozatait több, a mi viszonyainkhoz mérten jobb sorsnak örvendő külföldi botanikus kert is megirigyelhetné mi tőlünk (128., 129., 133., 134., s 142. kép).

Sok elpusztult, mert senki sem gondozta, — s ami megmaradt, még mindig érdemes a gondviselésre, miként azt a következő, a külső múzeum-kert jelenlegi fa-állományát föltüntető névsor mutatja:

*Abies excelsa* (Murány, 1902. — Europa), *A. pectinata* (Europa), *Acer platanooides* (Europa, Oriens), *A. plat.* var. *laciniata*, *A. Pseudo-*

<sup>1</sup> GÜRTLER kísérleti botanikus kerti kertész fölmérése szerint; WALZ kertinspector szerint 22,900 m<sup>2</sup>.



129, Fenyves csoportok téli képe a kísérleti botanikus kert területén.

platanus (Europa, Oriens), *A. Tataricum* (Oriens), *Aesculus glabra* (Amer. bor.), *Ae. Hippocastanum* (Asia centr.), *Ailanthus glandulosa* (China, Japonia), *Biota* (Thuya) *orientalis* (China, Japonia), *Carpinus* *Betulus* (Europa, Reg. Caucas., Persia), *Cornus sanguinea* (Europa, Asia bor.), *Corylus Colurna* (Europa, Asia), *Euonymus europaeus* (Europa, Asia min.), *E. verrucosus* (Europa orient, Asia min.), *Fraxinus excelsior* (Europa, Asia bor.; Oriens, Reg. Himal.), *Fr. exc. v. aurea*, *Fr. exc. var. pendula*, *Gleditschia triacanthos* (Amer. bor.), *Gymnocladus canadensis* (Amer. bor.), *Juglans regia* (Amer. bor.), *Larix europaea* (Europa, Asia bor.), *L. eur.* (Murány 1902, Europa, Asia bor.), *Philadelphus coronarius* (Europa austr.), *Pinus Laricio* var. *austriaca* (Austria, Hungaria austr.), *Populus pyramidalis* (Himalaya?), *Prunus Padus* (Europa, Asia bor.), *Quercus pedunculata* (Europa, Asia min., Reg. Caucas.), *Robinia Pseudo-acacia* (Amer. bor.), *Sambucus nigra* (Europa, Asia bor.), *Syringa Josikaea* (Hungaria orient 1902.), *S. vulgaris* (Hungaria orient.; Persia?), *Tilia ulmifolia* (Europa), *Ulmus montana* (Europa, Asia bor.).

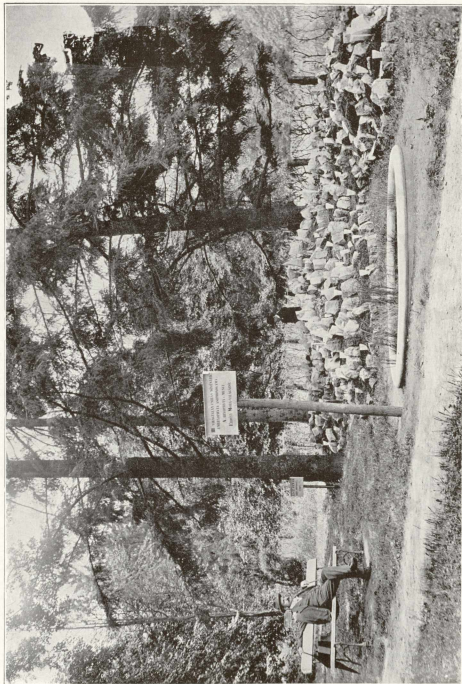
Úgy ezeknek, valamint a belső botanikus kert arboretum-fruticetuma 131 fajának jelző tábláit nagy kézi ügyességgel Zsák Zoltán int. demonstrator készítette el 1901. nyári hónapjai alatt; az ügy. iránt tanúsított nemes ügybuzgalmát, amelylyel a három évtizen át megnevezetlenül zöldelő szép fáink végre a botanikus nyelven is megszólaltak, e helyt szívesen nyugtázom.

Kellő anyagi eszközök hiányában ugyanis fehérre mázolt fatáblákra, kereskedőktől is használt ú. n. patronokkal festettük a betűket, ugyancsak fekete vízfestékekkel, amelyet azután víztől stb. óvándó, felül egy kis zincum-tetővel láttunk el s fénymázzal vontunk be. E táblákat évenként többször be kell vonnunk fénymázzal (lack), különben a betű róla lekopik.

Sok fanem, szinte remekbe menő hatalmas törzsszel (*Fraxinus*, *Abies*, — 129. kép, *Syringa* etc) több példában jól vegetál és e tekintetben bizony, a botanikus elől elkerített egyéb múzeum-kerti területeken élő fakkal<sup>1</sup> egyetemlegesen ma is a múzeum-kert Kolozsvár leg-szebb parkja, még a zord télen át is gyönyörködtető (129., 142. kép), amelynek oly sok az ellensége s oly végtelen csekély az igaz barátja.

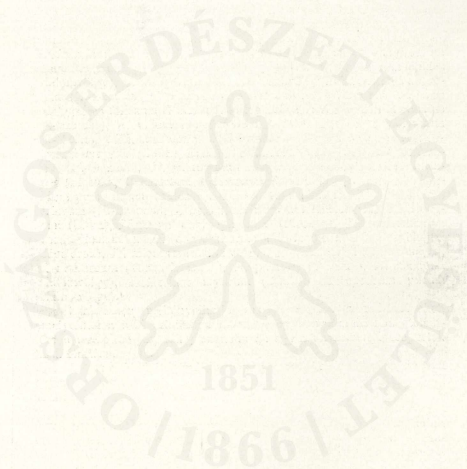
E tájképi szépségekben ugyancsak bővelkedő (128., 129., s 133. kép) külső kert-terület egyik alkalmas pontján, az új növényház fölött, *Abies excelsa*-k s *Quercus pedunculata* lombkoronája alatt telepítettem meg 1902-ben a Bryophytonok önálló csoportját, a *Sphagnum*-ok egy külön cementum-medencéjével (V. Tábla Br., és 130. kép) együtt.

<sup>1</sup> A vegytani intézet által elkerített múzeum-kerti területen a következők: 1 *Ailanthus glandulosa*, 1 *Fraxinus excelsior*, 1 *Liriodendron tulipifera*, — az állattani intézet által elkerített helyen: 1 *Aesculus Hippocastanum*, 3 *Aesculus rubicunda*, 1 *Platanus orientalis*, 13 *Abies excelsa*. A nevek előtt levő számok a fa darabszámát jelölik.



130. Moha-félék (Bryophyta) külön álló sziklacsoportja a kísérleti botanikus kertben.







A külső múzeum-kerti terület rendezése a Bryophytonok csoportjának a megtelepítésével kezdődött. Úgy erre, mint a pteridophytonok csoportjai megalakítására meg volt adva az első föltétel, t. i. a fenyők s a lombváltogató fák fejlett lombsátora, — az állami „javadalomban“ kifejezett segítség azonban elmaradt. Ez az „első lépés“ mind a mellett olyan volt az elért siker tekintetében, amely messze földön párját ritkítja és azért mindenkép rászolgál arra, hogy



131. *Polytrichum juniperinum* a mohák csoportjában.

különleges jelentőségénél s az oknál fogva, hogy ehhez fogható szép moha-termelvények ez idő szerint máshol nem igen találhatók, ide jegyezem az itt képviselt moha-családokat, a culturában eddig pompásan bevált s kivétel nélkül „Erdély“ vegetációjából való tagjait:

Weisiaceae: *Weisia viridula* (Bükk); Dicranaceae: *Dicranella heteromala* (Únőkő), *D. varia* (Plecska); Fissidentaceae: *Fissidens taxifolius* (Bükk); Seligeriaceae: *Seligeria pusilla* (Plecska); Ditrichaceae: *Ceratodonas purpurea* (Plecska) *Ditrichum flexicaule* (Túri hasadék); Pottiaceae: *Brbula fallax*, (Bácostorok), *B. tortuosa* (Plecska), *B. muralis* (Plecska, Bácostorok).

*Didymodon rigidulus* (Plecska); Grimmiaceae: *Grimmia leucophaea* (H.-Szamos), *G. pulvinata* (H.-Szamos), *Hedwigia albicans* (H.-Szamos), *Racomitrium canescens* (H.-Szamos), *Schistidium apocarpum* (H.-Szamos); Orthotrichaceae: *Orthotrichum anomalum* (Túri hasadék); Encalyptaceae: *Encalypta contorta* (H.-Szamos); Funariaceae: *Funaria hygrometrica* (Bükk); Bryaceae: *Bryum caespiticium* (H.-Szamos), *Webera albicans* (H.-Szamos); Mniaceae: *Mnium cuspidatum* (H.-Szamos), *M. punctatum* (Bükk), *M. undulatum* (Bükk); Bartramiaceae: *Bartramia pomiformis* (Bükk); Polytrichaceae: *Polytrichum commune* (Bükk), *P. juniperinum* (Bükk, 131. kép), *Pogonatum aloides* (Malomvölgy), *P. urnigerum* (Bükk, Malomvölgy), *Catharinaea abbreviata* (H.-Szamos), *C. Haussknechtii* (Bükk), Buxbaumiaceae: *Diphyscium foliosum* (Bükk); Leskeaceae: *Anomodon attenuatus* (H.-Szamos), *A. viticulosus* (Torda hasadék), *Thuidium abietinum* (H.-Szamos), *Th. tamariscinum* (H.-Szamos); Hypnaceae: *Amblystegium serpens* (Bükk), *Brachythecium campestre* (Plecska), *B. rivulare* (H.-Szamos), *B. rutabulum* (H.-Szamos), *Camptothecium lutescens* (Plecska, Bácestorok), *Climacium dendroides* (Bükk), *Eurhynchium praelongum* (Plecska), *E. striatum* (Bükk), *Homalothecium sericeum* (H.-Szamos), *Hylocomium rugosum* (Bácestorok), *H. triquetrum* (Bükk), *Hypnum chrysophyllum* (Plecska), *H. commutatum* (Torda hasadék), *H. cupressiforme* (H.-Szamos), *H. cuspidatum* (Bácestorok), *H. filicinum* (Malomvölgy), *H. Lindbergii* (Malomvölgy), *H. molluscum* (Torda hasadék), *H. palustre* (Plecska), *H. stellatum* (Malomvölgy), *Isothecium myurum* (Bükk), *Scleropodium purum* (Malomvölgy).<sup>1</sup>

Szakember méltányolhatja esupán azokat a nehézségeket, amelyekkel a zöld színükben látszólag egyhangú mohák megtelepítése s termelése jár, főleg azonban az egyes termelvényi csoportok tisztántartása.

Létért való küzdelmükben még a mohák is birokra kelnek egymással és én e helyt úgy láttam, hogy a fent felsorolt fajok során a *Polytrichum* s a *Funaria* elől jár, különösen pedig a *Chrysoplenium alternifolium*-mal szívesen társuló *Marchantia polymorpha* invasio-jától egyik-másik kényesebb moha-csoportunkat alig is tudjuk megvédeni. Ezt illető fáradozásaink kellő sikerét különben a Kolozsvár-vidéki Bükk-ről való *Polytrichum juniperinum* (131. kép) és a *Mnium undulatum* képei eléggé bizonyíthatják (132. kép).

Ezek kapcsolataként, ugyancsak az erdélyi flora-terület különös

<sup>1</sup> A fajok összegyűjtésében az akkortájt nálam dolgozó PÉTERFI MÁRTON derék bryographusunk és GYÖRFFY ISTVÁN int. demonstrator szereztek maradandó beesű érdemet, a megtelepítés sikere pedig WALZ LAJOS kert-inspectort dicséreti. — Lásd: Erd. Múzeum-Egylet növénytára 1901. s 1902. évről szóló közgyűlési jelentéseit.



132. *Mnium undulatum* a kolozsvár-vidéki Bükkről a kísérleti botanikus kertben.

tekintetbe vételével alkottam meg 1903. év tavaszán a *Pteridophytonok* két nagy kiterjedésű sziklatelepét, amelynek egyike Európa legszebb *Pteridophyton*-ját: a Struczharasztot (*Onoclea Struthopteris*) mutatja be több száz példában külön (133. kép), a másik telep azonkívül főleg azokat a fajokat (köztük az *Aspidium lobatum*, *Asp. spinulosum*, *Asp. spinul.* var. *dilatatum*, *Asp. Lonchitis*, *Asp. Filix* mas, *Asplenium viride*, *Aspl. Trichomanes*, *Pteridium aquilinum*, *Phegopteris Robertiana*, *Ph. polypodioides*, *Ph. Dryopteris*, *Polypodium vulgare*, *Scolopendrum vulgare*, *Cystopteris sudetica*, *C. fragilis*, *Woodsia ilvensis*, *Selaginella helvetica*), amelyek ismerete az általános növénytan keretébe vág (V. Tábla *Pt* I—III. és 134. kép). Az *Equisetum*-ok s a *Lycopodium*-ok megtelepítéséig azonban még nem jutottunk el.

Bucsupillantást vetve a gömöri *Larix*-okra (V. Tábla *Lx*) s a biharmegyei Remeczről (1902) hozott s az „erdélyi flora-terület” nagy nevezetességét tevő *Syringa Josikaea* csoportra (V. Tábla *Sy*), talán megállhatunk egy perczre a henyé vagy törpe fenyő (*Pinus Pumilio*) tátravidéki (Csorba 1902.) szép csoportjánál (V. Tábla *Pi* és 134. kép), amely útát mutat az 1902. júl.-októberben épült s minden ízében sikerült *caldarium*unk felé (135. kép).

Botanikus kertünk kevésbé épületes „növényházi küzdelmeiről” főntebb ismételten megemlékeztem volt s ha ennek a perspektívájából nézzük ezt az új növényházat, amely, ministeri akaratból szűkre szorított méretei mellett is mintaszerű módon épült, és pedig már az általános növénytani tanszék szükségletére való észlattal, vívmánynak fogjuk tekinteni akár a reá fordított 31021 korona 63 fillér összegnél fogva is; ennyit a kolozsvári növénytani tanszék összevéve sem kapott rendkiv. javadalom gyanánt a lefolyt 30 év alatt.

Bármily hálás szívvel is ismerjem el dr. Wlassics Gyula minister e tekintetben való gondoskodásának s tanácsosának, dr. Tórh Lajos-nak ez ügy iránt tanúsított támogatásának éppenséggel sem kicsinyelhető mértékét, meg kell jegyezmem, hogy a multak e téren való óriási mulasztásaival szemben ez volna az első lépés a tanszék beruházásának tisztos útja felé.

Ezt a *caldarium*ot saját tervezetem alapján, Korb műépítész és Walz kertinspector közreműködésével B. Bak Lajos műasztalos, Tórh és Ormai műszaki s ugyanesak kolozsvári cég építette — a nyomban rákövetkező (1902-3. évi) szigorú tél tapasztalatából mondhatom — lelkiismeretesen; jóllehet az építkezésre csupán pár hét állott rendelkezésre, föláldozván e czélra egész nyári vakációmat abban az időben, amikor a botanikus kertben való állandó tartózkodásomat lehetlenné tették a botanikus kert ügyvitelét nem ismerő tényezők.

E *caldarium* azonban lényeges megcsonkítás árán került a napfényre. Előépítménye csupán három helyiségből áll (136. ábra, *a—b—c*). Ezek közül az egyik (*b*) ideiglenesen igazgatói szoba,

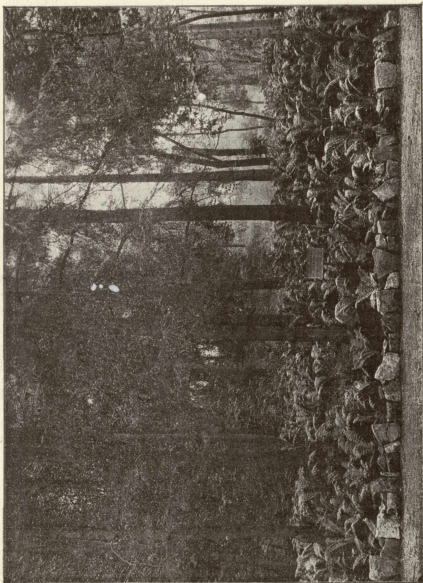




133. «Erdély» páfrányvilágából. A pteridophytonok külön álló szikla-csoportja, elől a magas-tárai törpe fenyőkkel.







134. Struczharaszt (*Onoclea Struthopteris*) csoportja a kísérleti botanikus kertben.

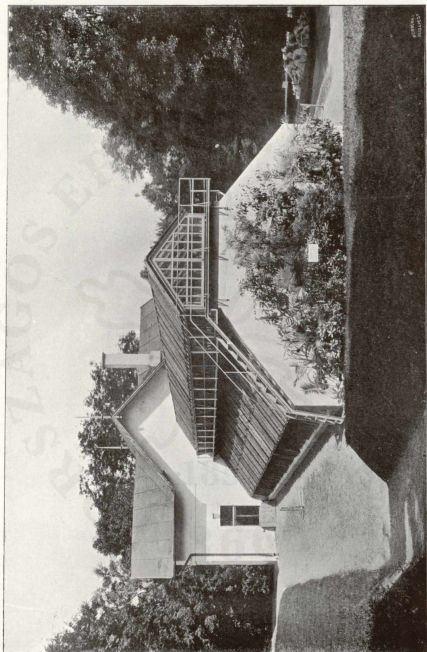


a másik (a) a növényház tágas előtere s helyinség miatt ez idő szerint az összes kerti (ültetési stb) munkálatok színtere; sőt a harmadik (c) ugyancsak a minden jóra való törekvést s fejlődést sorvasztó helyinség miatt horizontalisan van három felé tagolva, hogy legyen helye legfőlü az asztalos műhelynek, amely teljesen be van rendezve, — középső részében a múzeum-kerti örök éjjeli tartózkodási helye, — alsó tagozata pedig a kazánház mellett a fűtő.

A caldariumot a végén egy 12·75 m átmérőjű aquarium (Victoria-ház) határolná eredeti tervezetem szerint, a kazánház s a kazán különben már ennek megfelelőleg is van kiépítve; míg az előépítmény balszárnya magában foglalná a kertész dolgozó szobáját, a magtári, a kertész-segédi, a múzeum-kerti őri helyiséget, esetleg az istállóval együtt, — jobb szárnya pedig egy gyűjteményszobára, egy növény-physiologiai laboratoriumra s egy professori szobára oszlanék, — az előépítménytől jobbra s balra egy-egy 5·30 m átmérőjű szabad vízmedencével. Mindezt azonban, a mely kb csak 55 ezer koronába került volna, törülte a „kék plajbász.”

E caldarium mindamellelt a maga nemében (sőt olesósága tekintetében is) páratlannak mondható és megérdemli, hogy a Törs és ORMAI czég adta műszaki leírását a 136., 137., s 138. ábrák kapcsolatában e helyt közreadjam:

»A növényház áll egy téglafalazatú előépítményből (136. ábra a—b—c) és az ehhez csatlakozó, növények befogadására szolgáló csarnokból (136. ábra x). Az előépítmény három helyiségből áll, melyek közül a középső jó tágas előhelyiség, a jobb oldali kis helyiség a kiépítendő professori szobák előszobájaként szolgálna; baloldalt van a kazánház berendezve a 12·5 m magas kéményvel. A 20 m hosszú, 8 m széles és gerinczben 6 m magas növény-csarnok vas-szerkezetű vázzal bír (137., s 138. ábra). A vas-szerkezet 4 drb öntött vas-oszlopon nyugszik, melyek viszont 4 falazott pilléren állanak (137. ábra). Az oszloptalpak és a pillérek között a teher egyenletes elosztására faragott kőlapok vannak elhelyezve. A vas-fedélszerkezet kettős nyeregfedél, mely két-két oldalvilágító és két-két 35° alatt hajló felülvilágító felülettel bír. A szerkezet két, a csarnok hosszirányában az oszlopokra fektetett főtartóból és az ezekhez erősített 15 drb szaruzatból áll. A főtartókat 1—1 drb 30 mm magas [ vas alkotja, míg a szaruzatok összeszőgecselt ]L vasból állanak. A szaruzatokat hosszirányban egy-egy szögvasból álló szelemenek kötik össze egymással, melyek a szaruzatokkal együtt kereteket képeznek. E keretekbe viszont megfelelően profilozott fa-keretek illeszkednek, mely utóbbiakban van az üvegezés megerősítve. Az üvegezésre 4 mm vastag szolin-üvegtáblák használtattak. A fakeretek vörös fenyőből (*Larix europaea*) készültek. A fedél külsején a felső oldalvilágító alsó élének síkjában egy az épületet három oldalt körülfutó s vas-szerkezetű karzat van, mely arra szolgál, hogy arról



133. Az új növényház (caldarium) a kísérleti botanikus kertben, a József magyar kir. hercegtől ajándékozott növény-csoporttal.



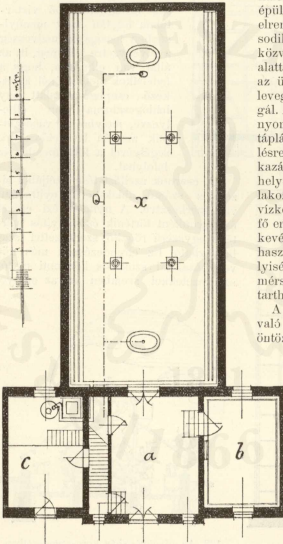
a túlságos hővesztés meggátlására bizonyos időszakokban a fedélre borítandó deszkaburkolatot kezelni lehessen.

Az épület fűtését egy alacsony-nyomású melegvízfűtés-berendezés szolgáltatja. A fűtőfelületet az épület hosszirányában kétoldalt több sorban elrendezett sima kovácsolt vas-csövek képezik. E cső-

hálózat közvetlenül az épület padlója fölött van elrendezve, míg egy második, de kisebb méretű, közvetlenül az üvegtető alatt elhelyezett csőhálózat az üvegtetőről leeső hideg levegő előmelegítésére szolgál. A fűtést egy alacsony-nyomású melegvíz-kazán táplálja, mely töltő tüzelésre van berendezve. A kazán megfelelő mély elhelyezésénél fogva a csatlakozó csőhálózatban élénk vízkeringés áll elő, minek fő eredményeképp aránylag kevés tüzelő-anyag felhasználása mellett a helyiségben a szükséges hőmérséklet mindenkor fenttartható.

A növényháznak vízzel való ellátására, illetve az öntözés céljaira szolgál két

betonból épült vízmedence és 1 hydrans. A két ovális medenczében hosszabb ideig álló víz, mely a növény-esarnok magasabb hőmérsékletét veszi föl, temperált öntözővizet szolgáltat, a hydrans pedig hideg vizet. A medenczéknek a további rendeltetése

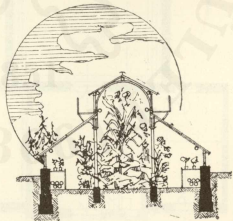
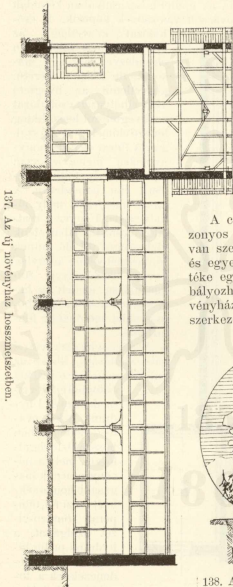


136. Az új növényház alaprajza.

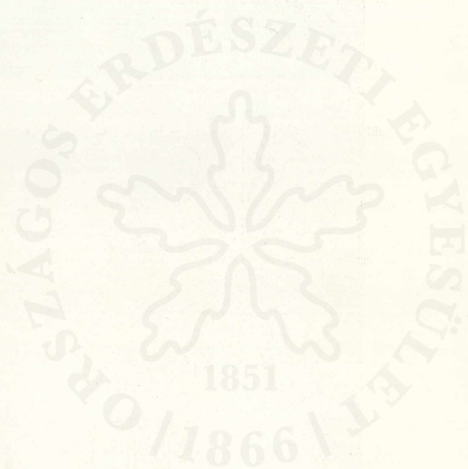
az, hogy a bennök álló víz párolgása folytán a növényház levegőjének a szükséges nedvességet kölcsönözze.

A vas-szerkezetű növényházaknak ama hátránya, hogy az üvegezés által képezett nagy lehűlő felületre a helyiség levegőjének bő víztartalma folytán nagy mennyiségben lecsapódó nedvesség a növényzetre leesepeg, itt az által van elhárítva, hogy a fedélsíkok metszésénél keletkező csepegő-él alatt egy bádogcsatorna van elhelyezve, melyből a vasoszlopok mentén levezető-csövek segítségével a fölgüyülemelő víz lefolyhat.

A csarnok szellőztetése céljából bizonyos számú ablak-keret nyithatóan van szerkesztve. A nyitás kézi erővel és egyenként történik és a nyitás mértéke egyszerű rögzítő szerkezettel szabályozható. Ez elrendezésnek más növényházaknál szokásos központi nyitószerkezetekkel szemben az az előnye,



138. Az új növényház keresztmetszetben.





139. A kísérleti botanikus kert új növényház belső képe.





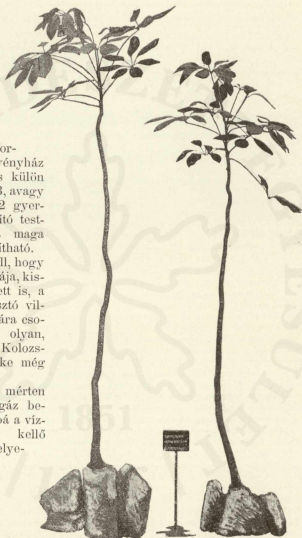
hogy megbízhatóbb és hogy pontosabban lehet alkalmazkodni a szellőztetés szükségége mindenkori mértékéhez képest“. Eddig a műszaki leírás.

A vegytani s az állattani intézetnek villanyvilágítással való ellátása annyiban járt haszonnal reám nézve is, hogy a villanyvilágítás a növényház helyiségeibe én is bevezethettem olyformán, hogy a növényház növénycsarnoka is külön 2—2, illetőleg 3—3, avagy egyszerre is tíz 32 gyertya-erősségű világító testtel (körtékkal) a maga egészében bevilágítható.

Mondanom se kell, hogy e növényház pompája, kised méretei mellett is, a nappali fényt árasztó villanyvilágítás hatására esodás, mindenesetre olyan, melyhez foghatót Kolozsvár széles e vidéke még nem látott.

A szükséghez mérten gondoskodtam a gáz bevezetéséről, továbbá a vízvezetéki kagylók kellő számban való elhelyezéséről is.

A tropusok pazar növényvilágának több mint 100 képviselőjét mutatjuk itt be az apróbb termető növények seregének köze-



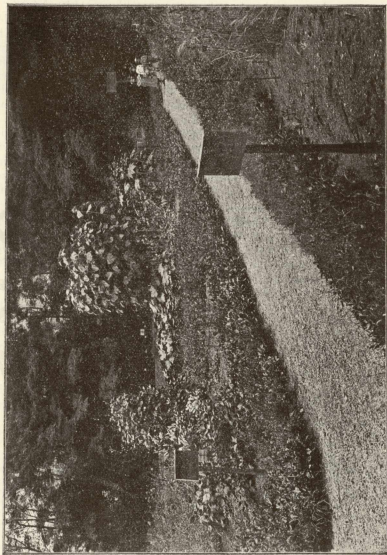
140. *Brassia actinophylla* a kolozsvári kísérleti botanikus kertben.

pette, elől szökőkútás kis vízmedenczével s körülötte *Adiantum*-ok, *Selaginella*-k, *Pteris argyrea*, *Pteris cretica* stb.<sup>1</sup>

Mindezek élén vezet a kolozsvári tud.-egyetemmel egykorú *Areca rubra* (Ins. Mascar.), amely Palermo ajándékozta magból lett ily fejedelmi alakká. Előtte az *Agave americana* egy pompás példája, jobbról-balról egy-egy kitűnő *Chamaerops excelsa* egészítik ki azt a pompás képet, amelyet a látogató sohasem feledhet (139 kép).

Mielőtt e növényházat, amely már is kicsi, *Areca*nk ma-holnap a tetőn vor keresztűl! — elhagynók, a köteles kegyeletnek kivánok

<sup>1</sup> Növényházunk védelme alatt ez idő szerint a következők díszlenek itt: *Aberia caffra* (Afr. austr.), *Acropera Loddigesii* (Mexico), *Alsophila australis* (Austr.), *Amaryllis vittata* (Peru), *Alpinia nutans* (Ind. orient.), *Amomum Cardamomum* (Ind. orient.), *Amorphophallus Rivieri* (Ch = China, J = Japán), *Areca rubra* (Msc = Mascarena), *Artocarpus Cannoni* (Ins. Soc.), *Anthurium Andraeanum* (Colomb.), *A. leuconeurum* (Amer. trop.), *Asplenium bulbiferum*, *Astropaea Wallichii* (Mgs = Madagascar), *Aucuba japonica* (J), *Bauhinia aculeata* (Amer. austr.), *Blechnum brasiliense* (Brasil.), *Brassaia actinophylla* (Austr.), *Cedrela odorata* (Amer. austr.), *Cereus giganteus* (Texas), *C. peruvianus* (Amer. austr.), *Chamaedorea elatior* (Mx = Mexico), *Ch. Schiedeana* (Mx), *Cinnamomum zeylanicum* (Ind. orient., M = Malaya), *Clerodendron fragrans* (Amer. trop.), *Clivia nobilis* (Afr = Africa austr.), *Cl. speciosa*, *Coccoloba excoriata* (Ind. occid.), *Coffea arabica* (Arabia, Afr. trop.), *Corypha australis* (Aust. tr.), *Crinum americanum* (Amer. austr.), *Curculigo recurvata* (Asia trop., Austr.), *Curcuma longa*, *C. Zedoaria*, *Cycas revoluta* (J), *Cymbidium aloëfolium* (Ind. orient.), *Cyperus Papyrus* (Sicilia, Syria, Afr. trop.), *Cypripedium barbatum* (Java), *C. insigne* (Himalaya), *Dendrobium amabile*, *Dracaena angustifolia* (Ind. orient., M), *Dr. brasiliensis* (New-Zeeland), *Dr. Draco* (Canari sziget), *Dr. indivisa* (N.-Zld.), *Dr. fragrans* (Afr. trop.), *Dr. reflexa* (Ind. orient., M), *Dasylyrium acrotichium* (Mx), *Erica rosea* (Ch), *Eucharis grandiflora* (Nov. Granat.), *Euphorbia canariensis* (Canari sziget), *E. splendens* (Mgs), *Ficus elastica* (Asia trop.), *F. Pareelli* (Pacific sziget), *Fourcroya gigantea* (Amer. trop.), *Fou. tuberosa* (Amer. austr.), *Galactodendron utile* (Guiana), *Gardenia florida* (Ch), *Hechtia glomerata* (Mx), *Hedychium* Gardnerianum (Ind. or.), *Jatropha Janipha* (Amer. trop.), *Ja. Curcas* (Amphig. trop.), *Latania borbonica* (Msc), *Mammillaria polytele* (Mx), *M. Zepnickii* (Mx), *Maxillaria densa* (Mx), *Monstera deliciosa* (Amer. trop.), *Musa Ensete* (Afr. trop.), *Nolina tuberculata*, *Pandanus stenophyllus* (Java), *P. Veitchii* (Polynesia), *Papaya vulgaris* (*Carica* Papaya) (Amer. trop.), *Philodendron bipinnatifidum* (Brs = Brasilia), *Ph. cuspidatum* (Mx, Panama), *Ph. giganteum* (Amer. trop.), *Ph. speciosum* (Brs), *Phoenix canariensis* (Canari sziget), *Phx. dactylifera* (Afr. bor., Arabia), *Phx. reclinata* (Afr. trop. et austr.), *Phx. silvestris* (Ind. orient.), *Phx. leonensis* (Afr. trop. et austr.), *Pereskia grandiflora* (Brs), *Phormium tenax* (N.-Zld.), *Phyllanthus speciosus* (M), *Phl. elongatus* (Ind. occid.), *Piper Cubeba* (M), *P. nigrum* (Ind. orient., M), *Pitcairnia latifolia* (Ind. occid.), *Platynerium Aleicoerne*, *Polypodium aureum*, *Rhapis flabelliformis* (Ch, J), *Sabal umbraculiferum* (Mx), *Salvia splendens* (Reg. Calid. cult), *Sansevieria guineensis* (Afr. trop.), *S. zeylanica* (Ind. orient.), *Smilax aspera* (E. Oriens, Ind. orient.), *Sm. medica* (Mx), *Sm. officinalis* (Brs), *Sm. Sarsaparilla* (Am. bor.), *Sparmannia africana* (Afr. austr.), *Stanhopea insignis* (Br), *St. oculata* (Mx), *St. tigrina* (Mx), *Strelitzia Augusta* (Afr. austr.), *Theophrasta imperialis* (Ind. orient.), *Zingiber officinale* (Trop. cult.).



141. Gazdaságilag hasznos növények csoportjai.

megfelelni, amikor a látogató figyelmét e ház egyik legféltettebb növény-kincsére, az Araliaceae-hoz tartozó *Brassaia actinophylla* (ENDLICHER Iconographia t. 101—106.)-ra főlhivom (140. kép).

A *Brassaia actinophylla* hazája Új-Hollandia, mindamellett éppen nem érdektelen a szűkebb „erdélyi baza” embere előtt, ha tudja, hogy ez az a növény, amely azóta is fölfedezett néhány más testvér-fajával együtt tőlünk messze távol: Australia, Himalaya, Burma, Amboina, Új-Guinea s Sumatra tropusi tájain hirdeti két magyar nevének örök s dicső főnmaradását, t. i. a BRASSAI-ét, aki Erdélyben sokat s jelesen botanizálgatott, valamint ENDLICHER-ét, aki 1839-ben állította föl „Novarum Stirpium Decades” cz. művében a *Brassaia* genust a következő, mindenkoron emlékezetes dedicatioval: „Genus insigne, *Marcgraviae* proximum, dicavi honoribus viri clarissimi Samuelis Brassai, apud Claudiopolitanos in Transsylvania Botanicam profitentis, qui solus, popularibus suis tritam a Linneaniam adusque terentibus, rei herbariae methodum naturalem libris praeclaris, hungarico sermone conscriptis, adserere conatur”.

Bold. KANITZ professor nagy érzékére vall, hogy JANKA VICTORRAL, a Balkán-flora ez illustris magyar kutatójával, aki a Nemzeti Múzeum növénytári őre volt, módját lelte annak, hogy a *Brassaia* negyven éves jubileumát 1879 aug. 5.-én botanikailag fényesen meg is ünnepelethették.

A páriját ritkító ünnepség történetét az érdeklődő a Magyar Növényzeti Lapok III. (1879) évf. 32. sz.-ban részletesen is elolvashatja.

Az *Aesculus rubicunda* egy kitűnő példája táján, az apró fenyőfácskákkal szegélyezett növényházat, ha megkerüljük, utunk e kert egykori tavának helyére vezet, a hol 1903. tavaszán telepítettem meg a Gazdaságilag hasznos növények I—VIII. csoportját (141. kép).

A négy, három s két ezer év óta az ember szolgálatában álló növények itt bemutatott hosszú során, ha végigpillantunk,<sup>1</sup> önkéntelenül az ember eszébe jut az a mérhetetlen haszon, amelyet a növényvilág hajt a „mindenben hasznot kereső ember”

<sup>1</sup> Az I. a Gabonaneműek (Cerealia) csoportja: *Triticum vulgare*, *Tr. Spelta*, *Tr. monococcum*, *Tr. turgidum*, *Tr. polonicum*, *Hordeum distichum*, *H. vulgare*, *H. hexastichum*, *H. trifurcatum*, *Setaria italica*, *Panicum miliaceum*, *Zea Mays*, *Secale cereale*, *Avena sativa*, *Andropogon Sorghum* stb. — a II. Hüvelyes veteményeké: *Glycine hispida*, *Vicia Faba*, *Phaseolus vulgaris*, *Ph. multiflorus*, *Lens esculenta*, *Cicer arietinum*, *Pisum sativum*, *P. arvense* etc. — a III. a Tápláló magvú növényeké: *Chenopodium Quinoa*, *Fagopyrum Tataricum*, *F. esculentum* etc. — a IV. a Főzelék növényeké: *Daucus Carota*, *Carum Petroselinum*, *Nasturtium Armoracia*, *Lepidium sativum*, *Asparagus officinalis*, *Helianthus tuberosus*, *Lactuca sativa*, *Solanum tuberosum*, *Cichorium Endivia*, *Spinacia oleracea*, *Beta vulgaris*, *Apium graveolens*, *Scorzonera hispanica*, *Cucurbita Pepo*, *Cucumis sativa*, *Cynara Cardunculus*, *Raphanus sativus*, *Lycopersicum esculentum*, *Anethum graveolens*, *Capsicum*

számára; s ha a növényi élet magasabb problémáiról is tud valamit, talán itt emlékeztetik meg arról a nagy igazságról, hogy minden magasabb szervezet előfeltétele a vegetatio; planta nélkül nincs ember — flora nélkül nincs civilizatio!

Ebből a szempontból talán nem is túlzás, hogy egy nemzet közművelődési fokmérője lehet a botanikus kert, amely gyakorlati czélokra nem szolgál; és éppen ezért egy nép ily irányban hozott áldozatkészsége sokat mond, közművelődési fejlettségének színvonalára nézve pedig alighanem mindent elárul.

Tél van.

Dolgozó asztalomon rajzolgatjuk, most már az általános növény-tani tanszék czéljaira rendelt e külső múzeum-kert megmunkálásának a tervezetét (VI. tábla).

A hasznos növények említtem csoportjait 12 más csoport követendi és pedig a következőképen:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| I. Virág biológiája,         | VIII. Bogár-emésztők,                      |
| II. Termés biológiája,       | IX. Állati falánkság ellen való védekezés, |
| III. Monstrositas,           | X. A növény és a termőhely,                |
| IV. Fajkeveredés (Bastarde), | XI. Mozgási tünetmények,                   |
| V. Ivartalan szaporodás,     | XII. Árnyéket kedvelő növények.            |
| VI. Kapaszkodó növények,     |  |
| VII. Élősdiek (Parasita),    |  |

A fölöttébb korlátoló területi viszonyok között nagy nehezen helyet szorítunk a meleg-ágyaknak (VI. Tábla *m—m*) s a Mikó-emlék fölött egy kis tartalék kertnek (VI. Tábla *b—b*).

Pénz nincs; soha sem is adtak ily czélra; a közel jövőben sem remélhetem. De van két kezünk s szívós kitartásunk; ugyanezt

annuum, *Brassica* oleracea et varietates: gongyloides, capitata, acephala, botrytis, sabauda, gemmifera, *Br. Napus* var. oleifera et Napobrassica, *Allium* fistulosum, *A. Porrum*, *A. ascalonicum*, *A. sativum*, *A. Ceba*, *A. Schoenoprasum*, *Portulaca* oleracea etc, — az *V.* a Takarmánynövényeké: *Medicago sativa*, *Trifolium incarnatum*, *Tr. hybridum*, *Tr. pratense*, *Soja* hispida, *Pisum sativum*, *Onobrychis sativa*, *Vicia sativa*, *V. villosa*, *Medicago lupulina*, *Beta vulgaris*, *Bromus giganteus*, *Holcus lanatus*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense*, *Lolium italicum*, *L. perenne*, *Andropogon Sorghum*, *Sorghum vulgare*, *S. halepense*, *S. saccharatum*, *Zea* Mays, *Dactylis glomerata*, *Avena sativa*, *A. elatior*, *A. flavescens*, *Panicum italicum*, *P. germanicum* etc, — a *VI.* az Olajat adó növényeké: *Papaver somniferum*, *Linum usitatissimum*, *Ricinus communis*, *Brassica campestris* var. oleifera, *Br. Rapa* var. rapifera, *Helianthus annuus*, *Camelina microcarpa* etc; — a *VII.* a Hancsrostot adó növényeké: *Agave americana*, *Cannabis sativa*, *Phormium tenax*, *Linum usitatissimum*, *Urtica dioica*, *U. cannabinum*, *Boehmeria nivea* etc, — a *VIII.* a Fésztékot adó növények: *Phytolacca decandra*, *Reseda luteola*, *Polygonum chinense*, *Isatis tinctoria*, *Althaea rosea*, *Rubia tinctorum*, *Inula Helenium* etc.

elvárom a kísérleti botanikus kert újonnan kinevezett kertészétől is.<sup>1</sup>

És ezzel teljesen átalakul a „külső múzeum-kert“ évtizeken át elhanyagolt képe, talán öröme a jobb érzésű embernek és — amennyire a szűkös viszonyok engedik — hasznára a tudománynak.

E tud.-egyetem math.- és természettudományi karának minis-terileg jóvá hagyott akaratából ugyan „kísérleti botanikus kert-“té lett ez a külső múzeum-kertbeli terület, — ám a VI. táblán adott alaprajzból kitetszőleg — kísérletekre alkalmas terület-darab híjával.

Az általános növénytan keretébe vágó morphologiai s physiologiai csoportok számára se jut már arra alkalmas hely, — legkevesébbé pedig egy okosan épített s minden idegen hatástól mentes növénytani intézet s nélkülözhetetlen növény-házi építményei (frigidarium, tepidarium, aquarium, szaporító-házak stb) céljaira, főleg — a botanikus útját a múzeum-kertben minden módon keresztező és az állattani s a vegytani intézetektől (részben építkezés reményében) emelt korlátok miatt.

A tudomány mai követelményei a »botanika« czége alatt különben is kinőtték e „múzeum-kertben“ adott szűk köntöst mindenkép.

Várjuk a jobb jövőt, — a „Mikó-szobor“ tájéka korlátainak a leomlását, hogy eltűnjék a botanikai törekvéseket gátló utolsó korlát is; — vagy pedig, s most már ez volna a helyesebb, botanikus kerti s intézeti terveink korszerű szárnybontására a „szabad levegőt“ akár e múzeum-kerten kívül is.

Ez a gondolat tölti be az agyamat, amikor én, a belső kertből kiközösített botanikus, a Mikó-szobor parlagon hagyott e külső tájékán megállok.

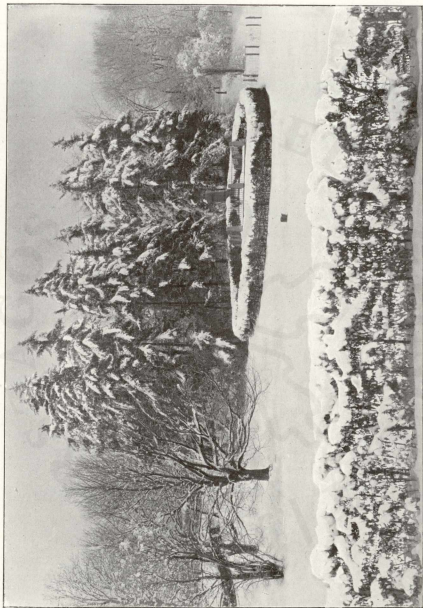
Remek a tájkép még téli ruhájában is (142. kép). A vegetatio szünetel.

Az itt támadt szép gondolatok „virága“ vallyon termel-e majdan csirázásra képes magot nálunk s e helyt! — kiküzdhetem-e a szabad kezét egy való magyar botanikus kert megalkotására akár itt, avagy máshol? — kérdezem én és újból.

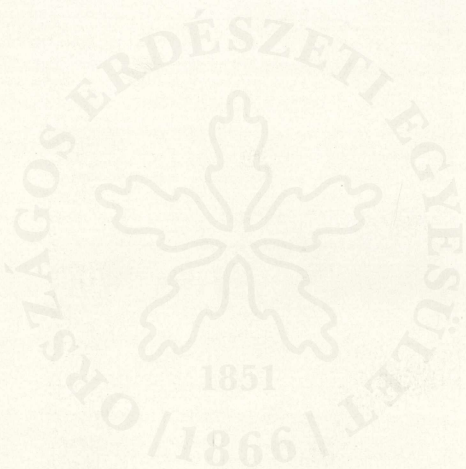
Most senki sem felel, — csak a vegytani intézet „ezer kürtője“ a múzeum-kert szívében, a maga fekete füstjével...

Tél van.

<sup>1</sup> Az újonnan szervezett s 2490 koronával javadalmazott kertészi állásra, miután a kertinspector, tőlem külön szakasztottan, a régi (belső) botanikus kert ügyeit intézi, előterjesztésemre GÜNTLER KONZEL neveztetett ki 1904. nov. 15-én, aki kertészeti tanulmányai kibővítése céljából, a földművelésügyi ministertől nyert ösztöndíjjal, hosszabb ideig a breslaui és berlin-dahlemi botanikus kertekben is dolgozott.



142. A fenyvestől környezeti Mikó-emlék tájéka (49. kép) a télen át.





## I. Függelék.

### A kolozsvári tud.-egyetem növénytan tanszékén tartott collegiumok jegyzéke időrendben

(1872—1904).\*

Összeállította: Dr. FÜTŐ MIHÁLY ált. növényt. int. tanársegéd.

#### Általános növénytan.

DR. KANITZ ÁGOST:

Növénybont-, fejlődés- és élettan, 1872—3. I. h. 5 ó. — 1873—4—1875—6. az I. félévekben h. 3 ó. — 1876—7—1889—90. az I. félévekben h. 5 ó.  
Általános növénytan, 1890—91—1895—6. az I. félévekben h. 5 ó.

DR. ISTVÁNFFI GYULA:

Általános növénytan, 1896—7—1898—9. az I. félévekben h. 5 ó.

DR. RICHTER ALADÁR:

Általános növénytan, 1899—900. I., 1900—901. I., 1901—902. II.; 1902—903. I. — óta minden félévben, h. 5 ó.

#### Rendszeres növénytan.

DR. KANITZ ÁGOST:

Növény-idom és rendszertan, 1872—3. II. h. 5 ó. — 1873—4—1875—6. a II. félévekben h. 6 ó. — 1876—7—1889—90. a II. félévekben h. 5 ó.  
Részletes növénytan, 1890—1—1895—6. a II. félévekben h. 5 ó.

DR. ISTVÁNFFI GYULA:

Részletes növénytan, 1896—7 — 1898—9. a II. félévekben h. 5 ó.

DR. RICHTER ALADÁR:

Részletes növénytan, 1899—900. II., 1900—01. II., 1901—02. I. h. 5 ó.

#### Speciale collegiumok.

DR. KANITZ ÁGOST: (1872—1896).

Növénytan conversatorium, 1872—3. II. h. 1 ó.  
Általános alaktan növényiszövettani alapon, 1873—4. I. h. 1 ó.  
Növénytan története, 1873—4. I. h. 2 ó.

\* Használt rövidítések: I. = első, II. = második félév; — h. = hetenként; — ó. = óra.

Növénytani conversatorium, 1873—4. I. h. 1 ó.

A növénytan Magyarországon a nagy-szombati egyetem újjászervezése óta, 1873—4. II. h. 1 ó.

Növénytani conversatorium, 1873—4. II. h. 1 ó.

Általános alaktan, növény szövettani alapon, 1874—5. I. h. 1 ó.

Növénytan története a IX. századtól kezdve, 1874—5. I. h. 2 ó.

Növénytani conversatorium 1874—5. I. h. 1 ó.

A növénytan története LINNAEUS-tól kezdve, 1875—6. I. h. 2 ó.

A magyar birodalom növény-földrajzi viszonyai, 1875—6. I. h. 1 ó.

A növények mozgásszerveiről, 1876—7. I. h. 1 ó.

Válogatott fejezetek a növénytan köréből, 1876—7. II. h. 1 ó.

A mohok (Musci) természethistóriája, 1877—8. I. h. 1 ó.

Válogatott fejezetek a növény-földrajz köréből, 1877—8. II. h. 1 ó.

Növény-életteni kísérletek, 1877—8. II. h. 1 ó.

Növénytan Magyarországon CLUSIUS KÁROLY-ig, 1878—9. I. h. 1 ó.

Rendszeres növénytan, 1879—80. I. h. 3 ó.

A. P. de CANDOLLE méltatása munkái alapján, 1879—80. I. h. 1 ó.

A leggyorsabb növény-szervezetek és azok szerepe a természetben, 1879—80. II. h. 1 ó.

Részletes növény-fejlődéstan, 1880—1. I. h. 2 ó.

DANTE és LIONARDO DA VINCI növénytani adatairól, 1881—2. I. h. 1 ó.

Cormophyták és Gymnospermák természethistóriája, 1881—2. I. h. 1 ó.

A phytographia alapvonalai, különös tekintettel honi szükségleteinkre, 1882—83. II. h. 1 ó.

DR. SCHAARSCHMIDT GYULA egyet. m. tanár:

A Kryptogámok élettana, 1883—4. II. h. 2 ó.

A levél bonczana, 1883—4. II. h. 1 ó.

DR. KANITZ ÁGOST:

A növénytan története Magyarországon a nagyszombati egyetem orvoskarának megnyitásáig, 1884—5. I. h. 1 ó.

DR. SCHAARSCHMIDT GYULA m. tanár:

A mohok természethistóriája, 1884—5. I. h. 2 ó.

A földalatti tengelyrészek és rokon képződmények bonczana, 1884—5. h. 1 ó.

A Cryptogámok összehasonlító fejlődéstan, 1884—5. I. h. 2 ó.

Részletes sejttan, 1884—5. II. h. 2 ó.

Az algák természethistóriája, 1884—5. II. h. 2 ó.

Algológiai kirándulások, 1884—5. II.

A penészek természethistóriája (Mycologia), 1885—6. I. h. 3 ó.

DR. KANITZ ÁGOST:

Phanerogam parazitákról, 1885—6. II. h. 1 ó.

Å növénytan történelme a XVII. században, 1887—8. I. h. 1 ó.

DR. ISTVÁNFFI GYULA m. tanár:

- A penészek természethistoriája, 1887—8. I. h. 3 ó.  
Válogatott fejezetek a növényboncztan köréből, 1887—8. I. h. 2 ó.  
A Kryptogámok élettana, 1887—8. I. h. 2 ó.  
Mycologia, 1888—9. I. h. 2 ó.  
Az ehető és mérges gombák alak- és rendszertana, 1888—9. I. h. 1 ó.  
Növényi szövettan, 1888—9. II. h. 1 ó.

DR. KANITZ ÁGOST:

- GOETHE „Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären Gotha 1790“,  
1889—90. I. h. 1 ó.

DR. ISTVÁNFFI GYULA m. tanár:

- Kryptogámok élettana, II. A növés, 1889—90. I. h. 2 ó.

DR. KANITZ ÁGOST:

- Magyarország florájának kritikai méltatása, I. 1890—1. I. h. 2 ó.

DR. ISTVÁNFFI GYULA m. tanár:

- A gombák természetrajza, 1890—1. I. h. 3 ó.

DR. KANITZ ÁGOST:

- Magyarország florájának kritikai méltatása, II. 1890—1. II. h. 2 ó.  
Deductio, mysticismus a növénytanban, tekintettel a darwinismusra és annak előzményeire, 1890—1. II. h. 1 ó.  
Magyarország florájának kritikai méltatása, III. 1891—2. I. h. 2 ó.  
Magyarország florájának kritikai méltatása, IV. 1891—2. II. h. 2 ó.  
Magyarország florájának kritikai méltatása, V. 1892—3. I. h. 2 ó.  
A növényismeret Magyarországon a legrégebb időtől 1301-ig, 1892—3. I. h. 1 ó.  
A növények szaporodásáról, 1892—3. II. h. 2 ó.  
Varáznövényekről, 1893—4. II. h. 1 ó.  
Növény-sejttan, 1895—6. II. h. 2 ó.  
Hány növényt ismertek ezer év előtt Magyarországon? 1895—6. II. h. 1 ó.

DR. ISTVÁNFFI GYULA egyet. ny. r. tanár: (1896—1898).

- Az ehető és mérges gombákról, 1897—8. I. h. 1 ó.

DR. RICHTER ALADÁR: (1899—1904).

- Bevezetés a növény-physiologiai és anatómiai bűvárkodás módszerébe, 1899—  
900. I. h. 2 ó.  
Növénymeghatározási gyakorlatok, 1899—900. I. h. 3 ó.  
Válogatott fejezetek a növény-geographia köréből, 1899—900. II. h. 1 ó.  
Növénymeghatározási gyakorlatok, 1899—900. II. h. 3 ó.  
Növény-physiologia, 1900—1. I. h. 3 ó.  
Növény-systematikai s museologiai gyakorlatok, 1900—1. I. h. 5 ó.

Botanikai kirándulások, 1900—1. II.  
Növény-physiologiai practicum, 1900—1. II. h. 5 ó.  
Növénymeghatározástani gyakorlatok, 1901—2. II. h. 3 ó.

### **Növénytani microscopiumi gyakorlatok a tanárjelöltek részére.**

DR. KANITZ ÁGOST:

Növénytani gyakorlatok; hetenként kétszer egész nap, 1872—3. I. — 1872—3. II. — 1895—6. II. h. 5 ó.

DR. ISTVÁNFFI GYULA:

Növénytani dolgozói gyakorlatok, 1896—7. I.—1898—99. II. h. 5 ó.

DR. RICHTER ALADÁR:

Növénytani microscopiumi gyakorlatok, 1899—900. I. — 1900—1. I. h. 5 ó.,  
1900—1. II. — 1902—3. I. h. 6 ó., 1902—3. II.-től kezdve h. 8 ó.  
(ebből 2 ó. tanárképzői).

### **Haladottabbak foglalkozása a növénytani intézetben:**

DR. KANITZ ÁGOST:

Növénytani dolgozói munkálatok, 1880—1. II. h. 3 ó., 1881—2. I. —  
1895—6. II. h. 30 ó.

Azoknak a hazai, illetőleg a hazában használt gyógy-, haszon- és ártalmas növényeknek mikroszkopiai és makroszkopiai vizsgálata, melyek a magyar gyógyszerkönyvben nem szerepelnek. Egész hét világos óráiban (10 órai tandíjért). 1893—4 II. — 1895—6. II.

DR. ISTVÁNFFI GYULA:

Növénytani dolgozói munkálatok, 1896—7. I. — 1898—99. II. h. 30 ó.

Azoknak a hazai, illetőleg a hazában használt gyógy-, haszon- és ártalmas növényeknek mikroszkopiai és makroszkopiai vizsgálata, melyek a magyar gyógyszerkönyvben nem szerepelnek. Egész hét világos óráiban (10 órai tandíjért). 1896—7. I. — 1897—8. I.

A magyar gyógyszerkönyvben nem szereplő hazai, illetőleg a hazában használt gyógy-, haszon- és ártalmas növényeknek mikroszkopiai és makroszkopiai vizsgálata. Egész hét világos óráiban (10 órai tandíjért). 1897—8 II. — 1898—99. II.

DR. RICHTER ALADÁR:

Haladottabbak foglalkozása a növénytani intézetben. Az egész hét világos óráiban, 1899—900. I. — II. 20 órás tárgy, — 1900—1. I. 15 órás tárgy, — 1900—1. II. — 1901—2. I. 6 órás tárgy. — 1901—2. II. 8 órás tárgy, — 1902—3. I.-től kezdve 10 órás tárgy.

**Növénytani gyakorlatok a gyógyszerész-hallgatók részére :**

DR. KANITZ ÁGOST :

Növénytani mikroszkopi gyakorlatok (gyógyszerész-hallg.), 1893—4. I. h. 1 ó.  
Növénytani mikroszkopi és makroszkopi gyakorlatok, 1893—4. II. — 1895—6.  
II. h. 3 ó.

DR. ISTVÁNFFI GYULA :

Növénytani mikroszkopi és makroszkopi gyakorlatok, 1896—7. I. — 1898—99.  
II. h. 3 ó.

DR. RICHTER ALADÁR :

Növénytani microscopiumi gyakorlatok, 1899—900. I. — 1900—901. II. h. 3 ó.,  
1901—2. I. — 1902—3. I. h. 4 ó., — 1902—3. II.-től kezdődőleg h. 6 ó.

*Jegyzet.* Az ált. növénytani intézet és a gyűjteménytár (cryptog. herbarium és a botanikus múzeum) nyitva van a munka- napokon d. e. 8 órától 1 óráig és d. u. 3—6 óráig, ünnep- s vasárnapokon d. e. 9—12 óráig. Intézeti könyvek és eszközök csak ott használhatók, haza nem adatnak. Amennyiben a helyszűke engedi, előzetes megállapodásra s rkiv. hallgatóként való beiratkozás kötelezettségével az intézetben s a kísérleti botanikus kert területén esetleg olyanok is dolgozhatnak, akik különben a tud.-egyetem körén kívül állanak, de valamely különleges bűvárlattal foglalkozni kívánnak.

## II. Függelék.

A kolozsvári tud.-egyetem növénytani intézetéből kikerült tudományos közlemények jegyzéke időrendben 1873–1904-ig.

Összeállította: DR. FUTÓ MIHÁLY ált. növényt. int. tanársegéd.

### I. KORSZAK (1873–1896).

DR. KANITZ ÁGOST ny. r. prof., igazgatósága alatt:

DR. KANITZ ÁGOST: Einige Probleme der allgemeinen Botanik. Flora (Regensburg) LVI. kötet 337–445. 1. és mint külön füzet, 1873.

- Ueber Lebendig—Gebüren im Pflanzenreiche. A Harlemben megjelenő Niederländisches Archiv für Zoologie II. köt. 1. füz. és külön, 1873.
- és DR. ASCHERSON PÁL: Enumeratio plantarum Bosniae, Croatiae turcicae (Krajna), Hercegovinae, Rasciae, Montis Scodri (Crna Góra), hucusque cognitarum. Kinyomtatásra elfogadta a Zágrábban székelő tudomány és művészetek déli szláv akadémiaja.

KNAPP JÓZSEF: Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukovina, 1872.

DR. KANITZ ÁGOST: A természetes növényrendszer áttekintése. Kizárólagosan kolozsvári m. kir. tud.-egyetemi előadásai számára összeállította. Mint kézirat nyomtatva; Kolozsvárt, 1874.

- Egy adat az Inulin alaktanához. Erd. Múz. III. évf. (1876.) 3. szám.
- Valóban nincsenek az irodalomban Magyarországon talált lombmohok fölemlítve? Erd. Múzeum III. évf. (1876). 163–177. l.
- A moszatok parasitismusról. Atti del Congresso internazionale Botanico tenuto in Firenze nel mese di Maggio 1874. (Firenze 1876) 70–71. l.
- Magyarország botanikusaihoz. Magy. Növényt. Lapok. I. évf. (1877) 1–2. l.
- *Haynaldia* novum genus Lobeliacearum. Magy. Növényt. Lapok. I. évf. (1877) 3–4. l.
- Válasz BORRÁS V. „Viselhetik-e különböző növények ugyanazon nevet?” cz. közleményére. Magy. Növényt. Lapok I. évf. (1877) 53–55. l.

- DR. KANITZ ÁGOST: Clusius egy levele báró BATHYÁNY BOLDOZSÁR-hoz. Erd. Múzeum, IV. évf. (1877) 6. sz.
- és ASCHERSON PÁL: Catalogus Cormophytorum et Anthophytorum Serbiae, Bosniae, Hercegovinae, Montis Scodri, Albaniae huiusque cognitorum. Claudiop. Typ. Nic. K. PAPP, MDCCCLXXVII (1877). 108 l. 8<sup>o</sup>. (Melléklet a Magy. Növényt. Lapok 1877. évf.-hoz).
- MIKA KÁROLY: Adatok a Hesperidin alaktanához és microchemiai fölismeréséhez. Magy. Növényt. Lapok I. évf. (1877) 93—97. l.
- WALZ LAJOS: *Delphinium* fissum W. K. Kolozsvár vidékén. Magy. Növényt. Lapok I. évf. (1877) 130. l.
- DR. KANITZ ÁGOST: Expeditio Austriaco—Hungarico ad oras Asiae orientalis. I. Anthophyta quae in Japonia legit beat. EMANUEL WEISS Med. Doctor et quae Museo Nat. Hungarico procuravit Joannes Xanthus Mus. Nat. Conserv. Term.-rajzi füzetek II. köt. 37—52., 154—164. l. és különnyomat, külön czímmel, 31 l., nagy 8<sup>o</sup>.
- Lobeliaceae. Flora brasiliensis, Fasc. LXXX., p. 129—158. 7 táblával, folioban. Lipse, 1878. és ebből külön Haynaldia 1 táblával folioban. München, 1879.
- Priscorum botanicorum epistolae ineditae: I. Rembertus Dodonaeus Carolo Clusio. Magy. Növényt. Lapok II. évf. (1878) 33—34. l.
- DR. MIKA KÁROLY: A *Capsella* Bursa pastoris hámjában előjövő sphaerokrystallokról. Magy. Növényt. Lapok II. évf. 1—4. l.
- A paradicsomalma (*Lycopersicum* esculentum) ez évi betegségéről. Magy. Növényt. Lapok II. évf. (1878) 161—163. l.
- A sphaerokrystallok, Növénytani tanulmány. Egy könyomatú rajzlappal. Kolozsvárt, 1878. 8 számozatlan és 40 l. 8<sup>o</sup>.
- DR. KANITZ ÁGOST: BRASSAI és *Brassia*-ünnepély Kolozsvárt. Magy. Növényt. Lapok III. évf. (1879) 115—120. l. (Németül).
- A legrégebb növényekre vonatkozó magyar munkák czímei SZABÓ KÁROLY: Régi magyar könyvtárából közölve és egy pár jegyzettel ellátva. Magy. Növényt. Lapok III. évf. (1879) 10—14, 19—23. l.
- A kolozsvári m. k. tud.-egyetem ötéves jelentéséből. IV. Matematikai Természettudományi Kar. 5. Növényt. U. o. 54—59. l.
- Priscorum botanicorum epistolae ineditae: II. Filippo di Monte Carolo Clusio U. o. 97. l. III. Jacobus Monaco Carolo Clusio. U. o. 98 l.
- DR. MIKA KÁROLY: Egy új szőlőbetegség Kolozsvár és Torda környékén. Erdélyi Gazda, 1879. 35. sz. Különnyomat, egy könyomatú rajzlappal, 1—5. l. 4<sup>o</sup>.
- WALZ LAJOS: A görgegyi hegységekben, a Maros mentén és Borszék vidékén 1878 nyarán gyűjtött növények jegyzéke. Magy. Növényt. Lapok III. évf. (1879) 65—73. l.
- DR. KANITZ ÁGOST: Egy központi növénytani intézet érdekében, Magy. Növényt. Lapok IV. évf. (1880) 81—84. l.
- Megemlékezés TOMMASINI-ről. U. o. 1—7. l.

- DR. KANITZ ÁGOST: EDUARD FENZL. Eine Lebensskizze. Botanische Zeitung XXXVII (1880). 1—13. l.
- Plantae Romaniae huiusque cognitae Pars I. II. Claud. MDCCCLXXIX. et MDCCCLXXX. (Melléklet a Magy. Növényt. Lapok-hoz). 140 l. 8°.
- DR. MIKA KÁROLY: Adalék a Herkules-fürdő hévvizeiben előjövő vegetatio ismeretéhez. Magy. Növényt. Lapok IV. évf. 85—86. l.
- A *Peronospora viticola* De Bary Erdélyben. Magy. Növényt. Lapok IV. évf. (1880). 116. l.
- A *Pistillaria pusilla* (?) vegetativ sarjadzásáról. Magy. Növényt. Lapok IV. évf. (1880). 158. s köv. l.
- DR. SCHAARSCHMIDT GYULA: Additamenta ad Algologiam dacicam II. Enumeratio Algarum nonnullarum in comitatibus Naszód-Besztercze, Doboka, Kolozs, Torda-Aranyos, Alsó-Fehér, Udvarhely, Fogaras, Szeben et Hunyad lectarum. Magy. Növényt. Lapok IV. évf. (1880). 129—137. l.
- A chlorophyll osztódásáról. Magy. Növényt. Lapok IV. évf. (1880). 34—43. l.
- és TAMÁS ALBERT: Enumeratio Algarum nonnularum in comitatibus Kolos, Torda-Aranyos, Udvarhely et Hunyad lectarum. U.-o. IV. évf. (1880). 97—104. l.
- TÖMÖSVÁRY ÖDÖN: Bacillariaceae in Dacia observatae I. Magy. Növényt. Lapok III. évf. (1879). 145—152. l. II. U.-o. IV. évf. (1880). 17—20. l.
- DR. KANITZ ÁGOST: Plantae Romaniae huiusque cognitae. Pars III. (Az Algákat Dr. SCHAARSCHMIDT Gy. dolgozta). Mell. a Magy. Növényt. Lapok V. évf. (1881)-hoz. Claudiopolis MDCCCLXXXI. 141—268. l. 8°.
- DR. SCHAARSCHMIDT GYULA: Az Euphorbiaceák, Rutaceák, Urtiaceák és Pálmák szerves sphaerokrySTALLJAI. Magy. Növényt. Lapok V. évf. (1881). 134—138. l.
- Algae Romaniae in A. KANITZ Plant. Romaniae.
- A *Closterium intermedium* RALFS oszlása. Magy. Növényt. Lapok V. évf. (1881). 3—6. l.
- Specimen Phycologiae Aequatoriensis. Magy. Növényt. Lapok V. évf. (1881). 17—24. l. és különlenyomat 16 l.
- A *Chlorochytrium* Erdélyben. Magy. Növényt. Lapok V. évf. 37—39. l.
- Adalékok az activ és passiv endophytismus ismeretéhez. Magyar Növényt. Lapok V. évf. (1881). 45—54. l. és különlenyomatban is 18 l.
- A chlorophyll és a növényi sejtmag morphológiájához. Egy photographummal. Kolozsvár, K. PAPP MIKLÓS örök. 56 l.
- Penészvizsgálati tenyészmódszerek. Dr. O. BREFELD után fordította. Magy. Növényt. Lapok V. évf. (1881). s különlenyomat 61 l.
- DR. KANITZ ÁGOST: Plantae Romaniae huiusque cognitae. IV—XXIII. l. 8°.
- Megjegyzések egy új Nomenclator botanicus érdekében. Magy. Növényt. Lapok VI. évf. (1882). 9—10. l. 8°.
- *Loranthus* élődő *Viscum*. U.-o. VI. évf. (1882). 47—49. l. 8°.
- Halorageae MARTIUS Flora brasiliensis LXXXVIII. füzetének (Lipsiae die 1. m. Maji 1882). 373—382. l. 68., 69. táb. ívrét.



- DR. KANITZ ÁGOST: Reliquiae Grisebachianae. Melléklet a Magy. Növényt. Lapok VI. évf.-hoz (1882).
- Foreign Correspondence Gardener's Chronicle New Series Vol. XVIII. 238. l.
  - DANTE Divina Commediajában előjövő növényntani vonatkozások Szász KÁROLY fordításában. Néhány tájékoztató bevezető sorral. Magyar Növényt. Lapok VI. évf. (1882). 1—8. l.
- DR. SCHAARSCHMIDT GYULA: A *Vaucheria* thallusának reproductiójához és sporaképzéséhez. U.-o. VI. évf. (1882). 10—13. l.
- Fossil Bacillariaceae hazánkból. U.-o. VI. évf. (1882). 33—36. l.
  - Additamenta ad Phycologiam dacicam III. U.-o. VI. évf. (1882). p. 37—49.
  - Additamenta ad Phycologiam cott. Bihar et Krassó-Szörény. U.-o. VI. évf. (1882). 65—75. l.
  - Researches on the Division of the Chlorophyll—Granules and upon the Occurrence of Hypochlorin in the Cyanophyceae and Bacillariaceae. Nature (London) vol. XXVI. (1882). No. 672. sept. 14. 466—467 l.
  - Mi a „Gyázipirító?” Magyar Polgár 1882. évf. 179. sz. 2. l.
  - A *Stapelia* fuscata szerves sphaerokrystalljai. Magy. Növényt. Lapok VI. (1882). 121. l.
- DR. KANITZ ÁGOST: A Stirpium Nomenclator Pannonicus egy ismeretlen, Magyarhonban eszközölt kiadásáról. Magy. Növényt. Lapok VII. évf. (1883). 97—103. l.
- Rövid bevezetés ROEPER *Anemone* angulosa-ról cz. közleményéhez. Magy. Növényt. Lapok. VII. évf. (1883). 146—149. l.
- DR. SCHAARSCHMIDT GYULA: Fragmenta Physiologiae Bosniaco—Serbicae. U.-o. VII. (1883). 33—39. l.
- Adatok a *Synedra Ulma* (Nitzsch) EHRENB. oszlásának bővebb ismeretéhez. U.-o. VII. évf. 49—58. l. Egy lithogr. táblával.
  - *Phyctidium* Haynaldii n. sp. U.-o. 58—63. l. Egy lithogr. táblával.
  - A legszokásosabb microchemiai reagensek, tekintettel a kolozsvári m. kir. tud.-egyetem növényntani intézetében használtakra. I. Általános tájékoztató. Vegytani Lapok 1883. 202—206. l.
  - Tanulmányok a Magyarhoni Desmidiaceakról. Math. Természettud. Közlemények, kiadja a M. T. Akad. XVIII. (1882). VIII. sz. 1883. 259—280. l. Egy fénynyomatú táblával.
  - Némely Chlorosporeák vegetatív alakváltozásairól. Magy. Növényt. Lapok VII. (1883) 79—80. sz. 103—113. l. IV. tábla.
- DR. KANITZ ÁGOST: Noch einmal über JOSEPH VON LERCHENFELD und dessen botanischen Nachlass. Megjelent: Verhandl. und Mitteil. des Sieb. Vereins f. Naturwissenschaft XXXIV. Jhrg. 1884.
- DR. SCHAARSCHMIDT GYULA: Adatok a *Gongrosirák* fejlődéséhez. U.-o. 81. sz. 129—138. l. V. tábla.
- Ueber die microchemische Reaction des Solanin. Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Braunschweig. I. (1884) 61—62. l.

- DR. SCHAARSCHMIDT GYULA: Sejthártya-vastagodások és cellulin-szemek a *Vaucheriák* és *Charák*-nál. Magyar. Növényt. Lapok VIII. (1884). 83. sz. 1—13. l. I. tábla.
- A protoplastok összeköttetésének és a sejtközi plasma előfordulásának néhány esetéről. U.-o. 84. sz. 17—20. l.
  - A Zygnemaceák teelése. U.-o. 85. sz. 33—37. l.
  - A protoplastok összeköttetéséről és a sejtközi plasmáról, különös tekintettel a Loranthaceákra és Coniferákra. U.-o. 87. sz. 65—79. l. II—IV. t.
  - A legszokásosabb microchemiai reagensek, tekintettel a kolozsvári m. kir. tud.-egyetem növényteni intézetében használtakra. Vegytani Lapok (Kolozsvár) 1883. 10—11. sz. 255—269. l.
  - A Bacteriumok jubileuma. Természettud. Közöny (Budapest) XVI. (1884). 174. f. 67—68. l.
  - Az érc- és papírpénzeken élő alsórendű növényekről. U.-o. XIV. (1884) 178. f. 262—264. l.
  - Notes on Afghanistan Algae. The Journal of the Linnean Society. London. XXI. Botany No. 134. (1884). p. 241—250. t. 5.
  - The microvegetation of Bank-Notes. Bulletin of the Forrey botanical Club. A Monthly Journal of Botany New-York XI. (1884). No. 9. 101—102. p.
  - A *Galanthus nivalis*, *Echinops oxygena* és az Euphorbiák sphaerokrySTALLJAIRÓL. Magyar. Növényt. Lapok VIII. évf. (1884). 162—168. l.
- DR. KANITZ ÁGOST: Gróf Széchenyi Béla közép-ázsiai expedíciójának növényteni eredményéről. Székfoglaló értekezés. Értekezések a természet-tudományok köréből. Kiadja a M. T. Akad. XV. k. 2. sz. Budapest, (1885). 15. II. 3<sup>o</sup>.
- Campanulaceae in MARTIUS et EICHLER Flora Brasiliens, Fasc. XCV. p. 177—188. Tab. 48., 49. Monachii, 1885. Ivrét.
  - GREW-prioritás kérdéséhez. Magyar. Növ. Lap. IX. évf. (1885). 33—38 l.
- DR. SCHAARSCHMIDT GYULA: On the Continuity of Protoplasm, and on the Protoplasm of Intercellular-spaces and the „Middle—Lamellary“ Protoplasm with special reference to the Loranthaceae and Coniferae. Nature (London). XXXI. (1885). Jan. 290—292. l.
- Némely gyógyító anyagban és vegyiszerben tenyésző penészekről. Orvosi Hetilap XXIX. (1885). 15. sz. Ápril. 12. 397—399. l.
  - Three Desmids new to United States. Bulletin of the Forrey Botanical Club, New-York XII. (1885). No. 5. 51. l.
- DR. MENTOVICH FERENCZ: A növénybél szövettanához, különös tekintettel a kétszikűekre. Kolozsvárt, 1885. 8<sup>o</sup>.
- A bél néhány kúszó növénynél. Magyar. Növ. Lap. IX. évf. (1885). 65—70. l.
- WALZ LAJOS: A *Viscum album* L. gazdanövényei Kolozsvár vidékén. Magyar. Növényt. Lapok IX. évf. (1885). 42—43. l.
- DR. KANITZ ÁGOST: A természetes növényrendszer áttekintése. Különös tekintettel kolozsvári m. kir. tud.-egyetemi előadásaira. Második teljesen átdolgozott kiadás. Kolozsvárt, 1887. 96 l. 8<sup>o</sup>.

- DR. ISTVÁNFFI GYULA: Diagnoses praeviae Algarum novarum in Hungaria observatorum ex Manuscripto „Additamenta ad cognitionem Algarum in turfosis Hungariae septentrionalis crescentium“ intitulato, Academiae Hung. Scientiar. 1886. mense Januarii tradito. Notarisia (Venezia) Gennaio 1887. No. 5. p. 234—242.
- DR. ISTVÁNFFI GYULA: és OLAV JOHAN OLSEN: A tökéletesebb Penészek váladéktartói. Magy. Növényt. Lapok XI. évf. (1887). 115—116. sz. 4—18. l.
- Ueber die Milchsaftbehälter und verwandte Bildungen bei den höheren Pilzen. Vorläufige Mittheilung. Botanisches Centralblatt 1887. No. 12—13. p. 372—375., 384—390.
- DR. KANITZ ÁGOST: A tudományoknak és különösen a növénytannak magyar nyelven való műveléséről. Beszéd, melylyel a kolozsvári m. kir. Ferencz-József tud.-egyetem rectori székét elfoglalta. Acta reg. scient. Universitatis Claudiopolitanae Franciso-Josephinae. Anni MDCCCLXXXVII—MDCCCLXXXVIII. Fasciculus I. Kolozsvárt, 1887. 55—85. l.
- A kolozsvári m. kir. F.-J. tud.-egyet. története az MDCCCLXXXVII—MDCCCLXXXVIII. tanévben. Acta reg. scient. Universitatis Claudiop. Franc.-Josephinae. Anni MDCCCLXXXVII—MDCCCLXXXVIII. Fasciculus I. Kolozsvárt, 1888. 3—65. l.
- DR. ISTVÁNFFI GYULA: Adatok az *Ulothrix zonata* (WEBER & MOHR) KÜTZING ismeretéhez. Kolozsvári Orvos-Természettud. Értesítő XIII. (1888). I. füz. 52—66. l. Egy táblával. U.-o. németül 120—123. l.
- A gombák eltartásáról, tudományos czélok számára való kikészítéséről. U.-o. XIII. (1888). II. füz. 170—180. l. Egy tábl. U.-o. németül 221—227. l.
- Jelentés a felső-magyarországi tőzegképletek algológiai megvizsgálásáról. Két táblával. Math. és Term.-tud. Közlemények. Kiadja a M. T. Akad. XXIII. (1888). II. füz. 205—262. l.
- DR. KANITZ ÁGOST: Emlékbeszéd REICHARDT HENRIK VILMOS, a M. T. Akad. kültagja fölött. A M. T. Akadémia elhunyt tagjai fölött tartott Emlékbeszédek. V. köt. 6. sz. Budapest, 1889. 28 l. 8°.
- Az Erdélyi Múzeum Növénytani Osztálya. Emlékkönyv GR. MIKÓ IMRE emlékszobra leleplezése alkalmára. Kolozsvárt, 31—33. l. 8°.
- Az általános növénytan alapvonalai. Különös tekintettel egyetemi előadásaira. (I. Sejtjan. Kolozsvárt, 1886—1890. Az egész füzet áll 4 számozatlan, 4 pótszámozású és 107 számozott lapból. 8°).
- HAYNALD LAJOS bibornok, mint botanikus. Vázlatok HAYNALD LAJOS bibornok-érsek életéből. 1816—1889. Szerkeszti KÓHALMI KLIMSTEIN JÓZSEF, érs. főgymn. tanár. Pozsony—Budapest, 1889. 121—187. l., és külön, Pozsony, 1889. 15 l. Ugyanez németül: Cardinal—Erzbischof DR. LUDWIG HAYNALD als Botaniker. Zur Feier seines fünfzigjährigen Priester-Jubiläums. Ung. Revue X. 1. Heft és külön Budapest, 1890. 20 l. 8°. A francia fordítást DR. ED. MARTENS, a louvaini tudományegyetemen a növénytan ny. r. professora végezte.
- Szerkesztette s kiadta a „Magyar Növénytani Lapok-at, megjelent I. (1877). — XIII. (1890) évfolyama (lásd: 180. l.).

DR. KANITZ ÁGOST: BRASSAI, mint botanikus. A „Kolozsvár“ 1890. pünkösdi számában.

- A Növényrendszer áttekintése. Különös tekintettel egyetemi előadásaira. Harmadik, részben átdolgozott kiadás. Kolozsvárt, 1891. 6 számolatlan és 124 számozott l. 8<sup>o</sup>.

CHETIANU AMBRUS: Adatok a *Ruppia* transsilvanica ismeretéhez. Kolozsvárt, 1891. 1—48. l. 8<sup>o</sup>.

DR. KANITZ ÁGOST: A növénytani gyűjtések eredményei GR. SZÉCHENYI BÉLA kelet-ázsiai útjából (1877—1880). Plantarum in expeditione speculatoria comitis BÉLA SZÉCHENYI a LUDOVICO DE LÓCZY in Asia centrali collectarum enumeratio. Hét táblával. Kolozsvárt, 1891. 67. l. GR. SZÉCHENYI BÉLA kelet-ázsiai útjának tudományos eredményei. II. köt. Budapest, 775 sk. l. 4<sup>o</sup>.

- Megemlékezés HEDWIG JÁNOS-ról. Fölvatatott Brassóban, a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók első közgyűlésén. (Jegyzetek nélkül és némi rövidítésekkel megjelent a „Kolozsvár“ 1892. VI. évf. 192—193 sz.).
- Az általános növénytan alapvonalai, különös tekintettel egyetemi előadásaira. II. Szövevény. 109—404. l. Kolozsvárt, 1890—1892. 8<sup>o</sup>.
- Emlékezés PACHÉI JÓZSEF külső tagról (arczképpel). Olvastatott a M. T. Akad. 1893. december 18-án tartott összes ülésén. A M. T. Akad. elhunyt tagjai fölött tartott Emlékezés VIII. köt. 3. sz. 141—175. l. és különnyomat 1—35. l. 8<sup>o</sup>.
- Jelentések az Erd. Múzeum-Egylet növénytani osztályáról, 1873-ról: Erd. Múzeum I. (1874). évf. 4. sz. — 1874-ről: Erd. Múz. II. évf. 4. sz. — 1875-ről: Erd. Múz. III. évf. 5. sz. — 1876-ról: Erd. Múz.-Egyl. Évk. új foly. II. köt. (1877). 3. sz. — 1877-ről: Erd. Múz. V. évf. (1878). 5. sz. — 1878-ról: Természettud. Ért. I. köt. (1879). 44. l. — 1879-ről: U.-ott V. köt. (1880). 98. l. — 1880-ról: U.-ott VI. köt. (1881). 237. l. — 1881-ről: U.-ott VII. köt. (1882). 179. l. — 1882-ről: U.-ott VIII. köt. (1883). 84. l. — 1883-ról: U.-ott IX. köt. (1884). 207. l. — 1884-ről: U.-ott X. köt. (1885). 78. l. — 1885-ről: U.-ott XI. köt. (1886). 162. l. — 1886-ról: U.-ott XII. köt. (1887). 223. l. — 1887-ről: U.-ott XIII. köt. (1888). 202. l. — 1888-ról: U.-ott XIV. köt. (1889). 287. l. — 1889-ről: U.-ott XV. köt. (1890). 214. l. — 1890-ről: U.-ott XVI. köt. (1891). 318. l. — 1891-ről: U.-ott XVII. köt. (1892). 83. l. — 1892-ről: U.-ott XVIII. köt. (1893). 168. l. — 1893-ról: U.-ott XIX. köt. (1894). 198. l. — 1894-ről: U.-ott XX. köt. (1895). 222. l.
- Hogyan táplálkozik a növény s honnan származnak tápanyagai? Erd. Gazda XXVI. évf. 1904. I. 277—278. II. 283—284. III. 290. IV. 313—314. V. 315—316. VI. 325—326. Mezőgazda II. évf. 1895. VII. 74—75. VIII. 91. IX. 106—107. X. 222. XI. 230. XII. 146—147. XIII. 154. XIV. 162. XV. 178. és külön 16. r. füzetekben 1—80. old. (K. A.).
- A matematikai és természettudományi kortörténete. Az ezredetes országos kiállítás felső oktatásügyi csoportja által kiadott ismertető munkában és különnyomatban. Budapest, 1896.

DR. KANITZ ÁGOST: A növény-ismeret és növény-tudomány Magyarországon napjainkig. (Dekáni beszéd). Acta R. Sc. Univ. Claudiop. Fasc. III. 1896.

## II. KORSZAK (1896—1899).

DR. ISTVÁNFFI GYULA ny. r. prof., int. igazgatósága alatt:

- DR. ISTVÁNFFI GYULA: Ujabb vizsgálatok az Űszökpenészekről. Pótfüzetek a Term. Tud. Közlönyhöz. 1896.
- A gomba-evésről. Délmagyarországi Természettudományi Füzetek. 1896.
  - Jelentés az Erd. Múzeum-Egylet növényntani osztályáról. 1896-ról: Erd. Múz. Természettud. Értesítő XXII. köt. (1897). 78. l. — 1897-ről: U.-ott XXIII. köt. (1898). 40. l.
  - A Balaton moszatflórája. A Magyar Földrajzi Társulat megbízásából. 18 cinkografált ábrával. Különlenyomat a Balaton tudományos tanulmányozásának eredménye című mű II. kötetének 2. részéből. Budapest, 1897. 140 l. nagy negyedréttben.
  - A magyar ehető és mérges gombák könyve. 42 színes nyomtatású táblával és 150 cinkografált képpel. Budapest. Szerző kiadása. 1899. 366 l.

## III. KORSZAK (1899—1904).

DR. RICHTER ALADÁR ny. r. prof., int. igazgatósága alatt:

- DR. RICHTER ALADÁR: Zichy Jenő gróf ázsiai útjának növényntani eredményéről. Előadatott a Természettud. Társulat növényntani szakosztályának 1899. jan. 11.-n tartott ülésén. Term.-tud. Közl. 1899. jun. (358) füz. 370. l. Bot. Cbl. LXXXII. (1900). No. 22. p. 268.
- Természettudományi állapotaink és a külföld. Budapesti Szemle, 1899. évf. 273. sz. 1—14. l.
  - Európa természettudományi, főleg botanikus intézetei, múzeumai és kertjei. I.—II. rész. Bemutattatott az Erd. Múzeum-Egylet természettudományi szakosztályának 1899. június hó 22.-n tartott ülésén. Megjelent a nevezett szakosztály Értesítőjében; XXI. (1899) köt. 12—72. l.
  - Jelentés az Erdélyi Múzeum-Egylet növényntani osztályának 1899. évi működéséről. Előadatott az Erd. Múz.-Egylet 1899. évi közgyűlésén. Megjelent: az Erdélyi Múzeum-Egylet természettudományi szakosztályának Értesítőjében XXI. (1899) köt. 263—266. l.
  - Léggyökerekre vonatkozó physiologiai-anatomiai vizsgálatok, különös tekintettel a gyöksüvegre. Microscopiumi praeparatumok után készült I—XIV. tábla rajzzal. Bemutattatott az Erd. Múzeum-Egylet term. tud. szakosztályának 1899. évi december hó 7.-n és a Magyar Tudom. Akademia III. oszt.-nak 1899. december hó 18.-n tartott ülésén.
  - Physiologisch-anatomische Untersuchungen über Luftwurzeln, mit besonderer Berücksichtigung der Wurzelhaube. Mit 12 Tafeln. Bib-

- lithoea Botanica, Heft 54. pp. 1—50. Stuttgart. Verlag von ERVIN NÄGELI, 1901. — A gráci tudom.-egyetem philosophiai facultásától egyhangúlag „UNGER-émlék díjjal” koszorúzott mű.
- Európa természettudományi főleg botanikus intézetei, múzeumai és kertjei. III. rész; megjelent az Erdélyi Múzeum-Egylet természettudományi szakosztályának Értesítőjében, XXII. (1900) köt. 124—135 l.
  - Jelentés az Erdélyi Múzeum-Egylet növényteni osztályának 1900. évi működéséről, hazai állapotainkra való visszatekintéssel. Előadta az Erd. Múzeum-Egylet 1901. évi közgyűlésén. Lásd az Erd. Múzeum-Egylet fentnevezett Értesítője XXIII. (1900) évi köt. 2. füzetében. 201—228. l.
- GYÖRFFY ISTVÁN:** A növény-gyűjtésről és eszközeiről, 10 ábrával. Különlenyomatként is megjelent a „Magyar Iskolaszer-Muzeum” 1901. évf. 8. számából.
- DR. RICHTER ALADÁR:** Az új kir. botanikus kert Berlin-Steglitz mellett Dahlemben, hazai állapotainkra, különösen a kolozsvári egyetemi botanikus (múzeum-) kert jövőjére való tekintettel. Előadatott az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudom. szakosztályának 1901 decz. 13.-n tartott szakülésén. Lásd: Erd. Múz. Értesítő, Term.-tud. szak XXVI. (1901. XXIII. köt.) évf. II—III. füz.-ben 87—111 l. A magyar kir. okt.-ügyi kormány figyelmébe ajánlottan, a szerző költségén készült 6 képpel külön is megjelent; STEIN J. egyet. könyvker. Kolozsvárt.
- A berlini HUMBOLDT-park közművelődési és tanügyi jelentősége, különös tekintettel a hazai viszonyokra. Előadatott az orsz. középiskolai tanáregyesület kolozsvári körének 1902. évi februárius-hó 22.-én tartott IV. fölolvasó ülésén. Az Erd. Múz. Értesítő fönt idézett kötetében olvasható.
  - Az új „gymn. tantervi utasítások” természetrajzi részére vonatkozó megjegyzések ez. alatt az Országos Közoktatásügyi Tanács elnökségének a fölszólítására terjedelmes elaboratumot terjesztett föl.
  - A cultusminister fölszólítására bírált középisk. növénytanokat, az igazságügyi minister megbízásából a topánfalvi járásbírószági épület és írártárának elgombásodása ügyében írt szakvéleményeket — és egy másikat hasonló ügyben a kolozsvári kir. törvényszék megkeresésére.
  - Európa természettudományi, főleg botanikus intézetei, múzeumai és kertjei czimű nagyobb művéből megírta a folytatolagos IV—VI. fejezeteket, 1—70. l. Lásd az Erd. Múzeum Értesítő Természettud. szak XXVI. (1901. XXIII. köt.) évf. II—III. füzet 65—140 l.-in.
  - Jelentés az Erdélyi Múzeum-Egylet növényteni osztályának 1901. évi működéséről, különös tekintettel a botanikai munkálkodás lehetőségére Kolozsvárt. Előadatott az Erd. Múz. Egyl. 1902. május-hó 25.-én tartott közgyűlésén. Megjelent: az Erd. Múz. Értesítő Természettud. szak. XXIV. (1902) köt. I—III. füz. 115—122 l.-n.
  - Európa természettudományi, főleg botanikus intézetei, múzeumai és kertjei ez. czikkorozatból a VII—XI. fejezetek az Erd. Múz.-Egylet Természettud. Értesítő XXVII. (1902) évf. XXIV. kötet 55—106. l.

- RÓTH RÓBERT: A magyar honi Erica-félék összehasonlító levélanatómiája. Doctori értekezés 19 rajzzal, 1—46. l. Kolozsvár, 1902.
- GYÖRFFY ISTVÁN: Ki a szabadba. Főhívás az ifjúsághoz czímmel népszerű, részben botanikai tárgyú cikkek a Kolozsvári Egyetemi Lapok 1901. nov. és 1902. jan. számaiban.
- Magyar növénynevek. Előadatott a Természettudományi Társulat oct. hó 8-án tartott LXXXVII. növénytani szakülésén; megjelent a Növénytani Közlemények II. köt. 1. füz. 21—24. lapjain.
- DR. RICHTER ALADÁR: Európa természettudományi, főleg botanikus intézetei, múzeumai és kertjei cz. cikksorozatból a XII. fejezet az Erdélyi Múzeum-Egylet Természettud. Értesítője XXVIII. köt. 79—126. lapjain.
- Jelentés az Erdélyi Országos Múzeum növénytáráról az 1902. évben, némi vonatkozással a „botanikus múzeum” megalapítására Kolozsvárt.
  - Megjelent ugyanott, XXVIII. (1903) évf. XXV. köt. 139—147. l.-in.
  - A kolozsvári magyar királyi tudomány-egyetem általános növénytani intézete és botanikus kertje. Vázlatos ismertetés. 1—12 képpel s a Múzeumkert alaprajzával. A magyar orvosok és természetvizsgálók XXXII. vándorgyűlése alkalmából kiadott: A kolozsvári m. k. F. J. tudományegyetemnek Emlékkönyve 1903. — cz. mű 91—107. lapjain. Megjelent külön lenyomatként is.
  - Egy Magyar Természetbúvár Úti Naplójából. I. kötet. — Breslau—Berlin—Braunschweig—Kiel—Ploen, Frankfurt a/M—Aachen—Hannover—Herrenhausen—Hamburg—Bremen—Norderney. — I—XXIII. és 1—257 lapon, 93 képpel, ezek közül 32 részben kettős autotypia-melléklet. — Megjelent a szerző saját költségén Kolozsvárt, 1904. Bolti ára 15 korona.
  - Tájékoztató beszámoló a kolozsvári tudományegyetem növénytani intézetéről és botanikus kertjéről. Előadatott a Math.-Természettudományi kar 1904. XII. 17.-én tartott IV. rk. ülésén. Kézirat gyanánt nyomtatásban is megjelent.
- DR. FURÓ MIHÁLY: A *Hepatica transsilvanica* anatómiai, physiologiai és rendszertani viszonyairól, tekintettel a *Hepatica triloba*-ra és *Hepatica media*-ra, I—IV. táblával. A kolozsvári tud.-egyetemen 1902—3. tanévben pályadíjjal koszorúzott mű. Doctori értekezés. 1—26 l. 8°. Szövege részben az Erd. Múz.-Egylet Értesítője XXVIII. (1903) évf. XXV. köt. 151—170. lapon is megjelent.
- Pteridographiai jegyzetek Erdélyből. Megjelent magyarul és németül a Magyar Botanikai Lapok II. (1903) évf. 11—12. számában, 339—343. lapokon.
- DR. GYÖRFFY ISTVÁN: Bryologiai jegyzet. Megjelent a Magyar Botanikai Lapok 1903. 9—10. számában, 301. lapon.
- Floristikai adatok, különösen „Erdély” flórájának ismeretéhez. Megjelent a Magyar Botanikai Lapok 1904. 1—2. számában, 39—46. l.-on.
  - A köznép növényi gyógyító szereci. Megjelent a Gyógyszerészeti Hetilap 43. évf. 20. (2213.) számában 311. lapon.



- DR. GYÖRFFY ISTVÁN: Bryologiai adatok az erdélyi floraterület ismeretéhez. Megjelent a Magyar Botanikai Lapok III. (1904) évf. 3—5. számában 118—132. l-on.
- *Onoclea Struthopteris* f. *hypophyllides*. Megjelent a Magyar Botanikai Lapok 1904. 3—5. számában 163. lapon.
  - *Potamogeton perfoliatus* Erdélyben. Megjelent a Magyar Botanikai Lapok III. (1904) 3—5. számában 164. lapon.
  - *Rhododendron myrtifolium* és *Rh. ferrugineum* physiologiai-anatomiai viszonyairól, rendszertani helyzetükre való tekintettel. I—II táblával. — A kolozsvári tud.-egyetemen pályadíjjal és külön szorgalmi díjjal koszorúzott dolgozat. Doctori értekezés. 24 old. 8°. Kolozsvár. 1904. Megjelent a szerző költségén.
  - A magyarföldi flora egy új *Gymnadenia*-járól. 12 ábrával. Megjelent az Annales historico-naturales musei nationalis hungarici. 1904. II. füz. 237—52. lapjain.
- DR. RUDAS GERŐ: Demonstration einiger bekannten und weniger bekannten Praeparate aus dem Gebiete der Zahn- und Knochenhistologie — botanikai része. I—III. táblával. Előadatott Wienben 1904. május 13.-án a Zentralverband Oesterr. Stomatologen ülésén, valamint május 24.-én Strassburgban a Zentralverein deutscher Zahnärzte congressusán. — Megjelent a Deutsch. Monatschrift für Zahnheilkunde XXII. Jahrg. (1904) decz. füz.-ben. I táblán 6 ábrával.
- DR. FUTÓ MIHÁLY: Mennyiben lehet szó a *Silene*- és *Gentiana*-félék parallelismusáról? Megjelent magyarul és németül a Magyar Botanikai Lapok III. (1904) évf. 6—7. számában, 206—213. lapokon.
- *Polypodium vulgare* L. und *Polypodium vulgare* γ. *serratum* WILLD. III. Tafel. Megjelent a Hedwigia Bd. XLIV. H. 2. 106—111. lapokon.
- DR. GYÖRFFY ISTVÁN: Négy ritkább növény új termőhelye Erdélyben. Magyar Bot. Lapok 1903. 9. sz. 97. l.
- Népies magyar növénynevek. E. M. E. orvos-természettudományi Értesítő XXIV. 1902. I—III. füz.
  - Bryologiai jegyzetek. Magyar Bot. Lapok 1903. 5. sz. 146—150. l.
  - Néhány növény új termőhelye. Magyar Bot. Lapok 1903. 7. sz. 210—213. lapok.
  - Növényeink és iparunk. Botanikai tárgyú népszerű cikk. Kolozsvári Értesítő 3. sz.
  - Néhány adat a növény-teratológiából. Értesítő XXIX. évf. XXVI. k. I—II. füzet. 86—92 l.
- DR. RICHTER ALADÁR: Európa természettudományi, főleg botanikus intézetei, múzeumi és kertjei cz. cikksorozatból a XIV. fejezet az Erd. Múz.-Egylet Természettud. Értesítője XXIX. évf. XXVI. köt. III. füz. 175—222. l-n.
- Jelentés az erdélyi országos múzeum növénytáráról az 1903. évben, az eladdig egységes vezetés megosztására való vonatkozással. Megjelent ugyanott XXVI. köt. I—II. füz. 98—120. l-in.

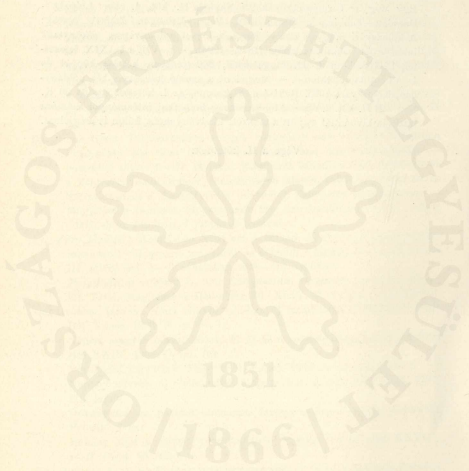


- DR. RICHTER ALADÁR: Zagreb természettudományi intézményei, főleg botanikus kertje, különös vonatkozással „Erdély“ egykori magyar fővárosa: Kolozsvár hasonló intézményeire. A nm. Vallás- és Közoktatásügyi magyar kir. Minister figyelmébe ajánlott különlenyomat: Egy Magyar Természetbúvár Úti Naplója II. köt.-ből 1—25. l. 10 képpel.
- A kolozsvári botanikus múzeum. Kolozsvár, 1905.
  - Egy Magyar Természetbúvár Úti Naplója II. köt. 1. rész: Leipzig—Dresden—Tuebingen—Rhein vidék—Bonn—Erlangen—Zagreb; 2. rész: A kolozsvári magyar királyi Ferenc-József tud.-egyetem növénytani intézete és botanikus kertje (1872—1904). — I—VII. s I—XIX. fejezettel, 1—458. l-on I—II. függeléssel, 200 (részben kettős) képpel és I—VI. táblamelléklettel. — Megjelent a szerző költségén 175 példányban, Kolozsvárt 1905. Bolti ára 20 korona, az I. kötettel együtt 30 K. E II. köt. 2. része a földkerékség botanikai intézményei számára francia kivonattal együtt a tanszék kiadványaként külön is megjelent.

Vége a II. kötetnek.

1851

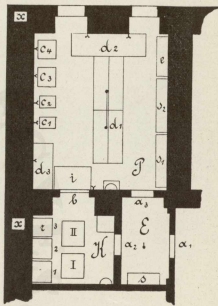
1866





B.

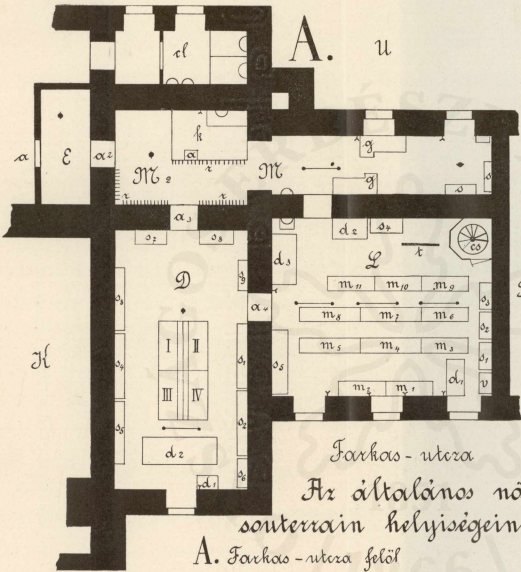
Király-utca



Farsika - templom

A.

u



Farkas - utca

Az általános növénytani intézet  
souterrain helyiségeinek alaprajza.

A. Farkas-utca felől

B. Király-utca felől

- A. L.** = Patikus labororium (fig. 30)  
 m<sub>1</sub>-m<sub>11</sub> = mikroszkópiai dolgozó asztalok  
 m<sub>12</sub>-m<sub>15</sub> = laboratoriumi anyagtartó szekrények  
 d<sub>1</sub> = íróasztal  
 d<sub>2</sub>-d<sub>5</sub> = előkészítő asztalok  
 t = fekete tábla  
 c<sub>1</sub> = csigalépcső  
 v = vegyi szekrény

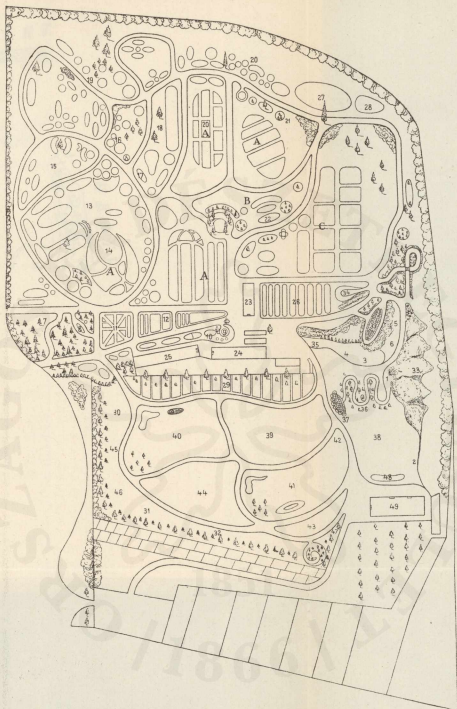
- D** = Depositorium  
 t<sub>1</sub>-t<sub>2</sub> = tartállyeszekrények  
 d<sub>6</sub> = álló íróasztal  
 d<sub>7</sub> = dolgozó asztal  
 I-IV = botanikus muzeumi szemléltető szekrények  
 K = Káznéház  
 U = Udvar  
 F = Tüzelőanyag raktár

- M** = Asztalos műhely (fig. 8)  
 s-3 = szerelési tároló szekrények  
 g-g = gyalupadok  
 M<sub>2</sub> = Előér  
 r-r-r-r = rúbfogas  
 k = photographálós tésztaszoba  
 d<sub>8</sub>-d<sub>9</sub> = dolgozó asztalok  
 É = Előszoba  
 c<sub>2</sub> = cloiset

- B. E** = Előszoba  
 s = vaspérestartó szekrény  
**P** = Praeparatorium (fig. 32)  
 s<sub>1</sub>-s<sub>2</sub> = papírostartó szekrények  
 d<sub>10</sub>-d<sub>11</sub> = dolgozó asztalok  
 i = íróasztal  
 c<sub>1</sub>-c<sub>4</sub> = növénytartó üvegládhák (fig. 31)  
 e = eszaktartó állvány

- K** = Mérgező szoba  
 I-11 = mérgező ládikák  
 1-3 = papírostartó szekrények  
 b = állók  
 a<sub>1</sub>-a<sub>3</sub> = állók  
 x-x = szellőztető csatorna  
 r-nél a szőlőkerék





A kolozsvári tud.-egyetemi botanikus kert alaprajza Istvánffy Gyula igazgatósága idejében (1896—1900.)

- |                                       |                    |                                  |  |
|---------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--|
| 1. Algae                              | 14. Epigynae       | 23. Növényház (fig. 30)          | 39. Pusztai növények   |
| 2. *Franci                            | A) Composite       | 24. Calladrium (fig. 51)         | 40. *Al-Juni növények  |
| 3. *Nassá                             | 15. Diplazontaceae | 25. Prickarium (fig. 52)         | 41. Erdélyi sós növények   |
| 4. *Equisetinae                       | 16. Piperinae      | 26. Tartalék-kert                | 42. Mezőségi növények  |
| 5. *Lycopodiaceae                     | 17. Polygoninae    | 27. Cultural növények            | 43. A kolozsvári szobafüvek Birtája  |
| 6. *Filices                           | 18. Centropseae    | 28. Mérges növények              | 44. *Oroszföldi flóra  |
| 7. Coniferae                          | 19. Actinopterae   | 29. Orvosi növények              | 45. Kelet-indiai növények  |
| 8. Gaetacea, a Welwitschia<br>módjára | 20. Psorospermae   | 30. *Mészeli növények            | 46. Délamerikai növények   |
| 9. Helobiae                           | A) Cruciferae      | 31. *Háncsurostól való növények  | 47. Gúnos növények   |
| 10. Sphenoclorae                      | 21. Apbanocycleae  | 32. Fesztő növények              | 48. Diszint növények (rosarium)  |
| 11. Glumiflorae                       | A) Ranunculaceae   | 33—34. Havasi növények (fig. 72) | 49. Magyarországi parvillan, a Gáborfalvi<br>birtalon helyiségével (fig. 89) |
| 12. Euanthae                          | 22. Calyciflorae   | 35. Mezőségi növények            | 50. Arboretum-fructicum a kert<br>területén elosztva                         |
| 13. Corolliflorae                     | A) Umbelliflorae   | 36. Vízi növények                |  |
|                                       | B) Rosiflorae      | 37. Kiszeti növények             |  |
|                                       | C) Leguminosae     | 38. Havasági növények            |  |

\* = Tervezett csoportok.



**A kolozsvári tud.-egyetem botanikus (múzeum-)  
kertje alaprajzának magyarázata.**

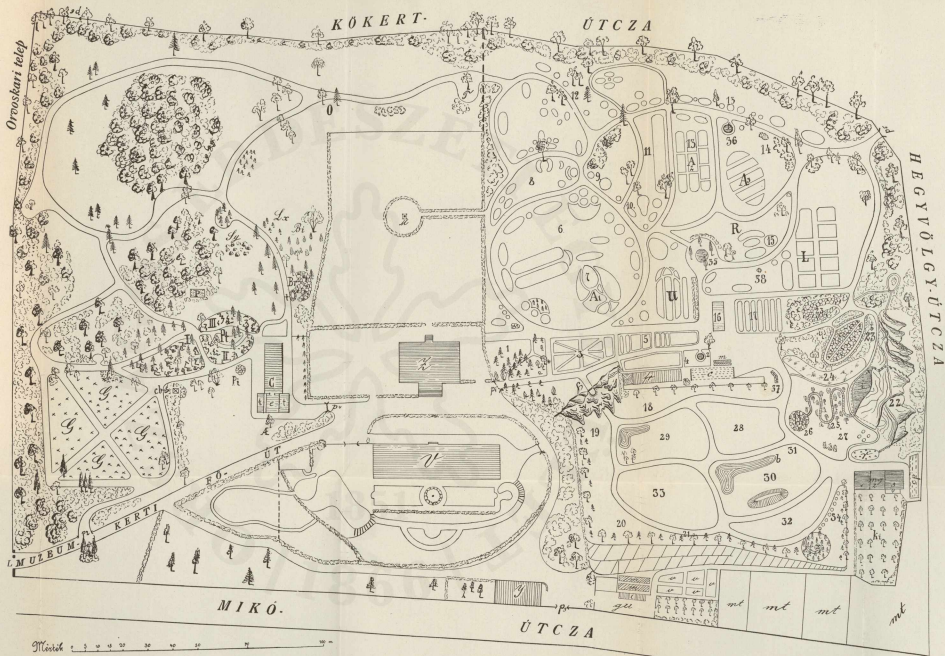
1. Coniferae (fig. 55).
2. Gingibo hibák (fig. 56).
3. Gümöskere (fig. 55, 59).
4. Fenyvesek.
5. Samantheae (fig. 64).
6. Corolliferae.
7. Euphorbiae.
8. Compositae (fig. 67).
9. Euphorbiaceae.
10. Piperitaceae.
11. Gentianaceae.
12. Anacardiaceae.
13. Ficusnomszék.
14. A. Cruciferae.
15. Aphanogynaceae.
16. Ranunculaceae.
17. Calyciflorae.
18. Umbelliferae (fig. 68).
19. Liliaceae.
20. Nyeregház (fig. 90).
21. Tárnyék-kert.
22. Officinális-növények.
23. Mészél-növények.
24. \*Tessitő-növények.
25. Füstő-növények (fig. 95).

26. Havi méző-főra, Seneciois glauca-val.
27. Kacs-főra.
28. Havi méző-főra, Sipa-val.
29. \*Abó Duna főra.
30. — I. a. Mészélő főra Crambe Tartaria, Passioia tenuifolia, Adonisok, Sáva trauzó-savica stb.-val.
31. — I. Mészélő mészél (fig. 90).
32. \*Szárazfűvek főraja.
33. \*Orvosi elemek a magyar főraiban.
34. Carex (kőfű) cultura.
35. Aquilula flora mészélőre.
36. Víz rózsák (Nymphaeaceae) mészélőre (fig. 99).
37. Kőfű-dereh, mész mészélő-pedret romlóirával (fig. 88).
38. Balfűkivétel.

39. Bonarim.
40. Callitricum prostratum (fig. 51).
41. Fragularia (fig. 52).
42. Magyarországi perillák és a hortispectator hivatalos helyisége (fig. 89).
43. Calladon (fig. 90).
44. Compositae.
45. Hortispectator gazdasági kertje.
46. Vezetőnyes ágacs.
47. Mészélőnyes.
48. Isztály.
49. Gondogató udvar.
50. Gombó-otthazai székalkapu az Alacsony-Tatra mészélőjéről (fig. 122).
51. Kertispectator lakó (fig. 90).
52. Vegetatív istálló.
53. Mészélő-istálló (fig. 49).
54. Allattani istálló.
55. Székely-háza (fig. 54).
56. Kivétel: botanikus kert bejárója.
- 57-60. Egyéb bejárók.
61. Magán-székek.

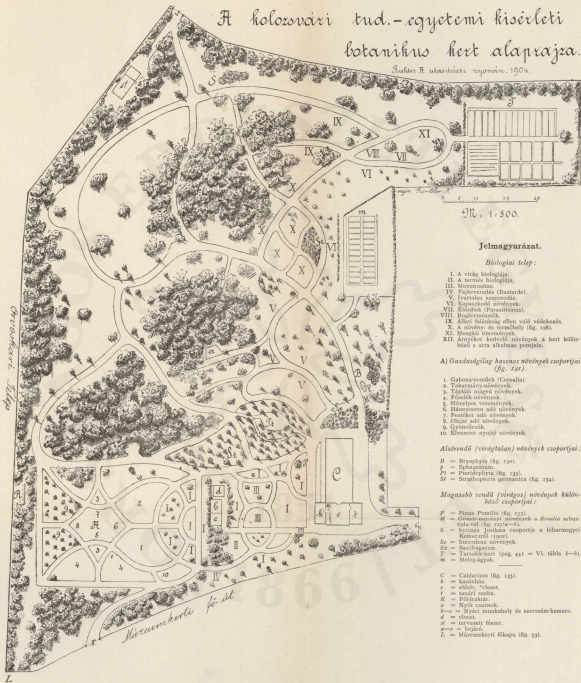
**Külső (kiszérelt) kert.**

62. Bryophyta. — különösen az erdélyi terület mozaik-világából vonzók példák székelyországi (fig. 130).
63. Peridophyta. — különösen az erdélyi terület páfrány-világából vonzók példák székelyországi: I., III. Szeurhorst-csoport (fig. 134).
64. II. Különböző páfrányok csoportja (fig. 131).
65. Helyettesi példák és II. transilvánczi helyettesítő csoportjából való vegyes (kiszérelt) kultúrák.
66. Callitricum (fig. 115). — I. kacsakalmos, a sémér, I. tanári szék.
67. Aesculus palustris. — I. nyílt csernek. — II. csernek.
68. Tilia ulmifolia. — O. Pinus Laricio var. austriaca. — Syringa loivacka csoportja.
69. Pinus Pumilio. — Lx. Larix europaea csoportja (Gömörből).
70. Buxus.
71. Gondozgatlan hazánk növények csoportja (fig. 141).
72. \* Tervezett csoportok.
73. Múzeumkert (lépés fig. 51).



# A holozovári tud.-egyetemi kísérleti botanikus kert alaprajza.

Alkotó: A. Ujvári. Nyomtatva: 1904.



**Jelmagyarázat.**

*Biológiai tétel:*

- I. A virág biológiája.
- II. A termés biológiája.
- III. Moszatok.
- IV. Fűszernövények (Banaszék).
- V. Ipari növények.
- VI. Érzékeny növények.
- VII. Ékezők (Parasztimák).
- VIII. Ingeranyagok.
- IX. Állati faköcsök ellen való védekezés.
- X. A növények és termények (fig. 128).
- XI. Mezőgazd. növények.
- XII. Ártalmos kedvelő növények a kert körül-ből a szarv állatok penzjára.

**A) Gazdasági és hasznos növények csoportjai (fig. 281).**

- 1. Gabonafélék (Cenalis).
- 2. Takarmány-növények.
- 3. Tüskés magvető növények.
- 4. Fűszernövények.
- 5. Hívelő növények.
- 6. Hárszemes adó növények.
- 7. Pászka adó növények.
- 8. Olaj adó növények.
- 9. Gyógyosok.
- 10. Élvezet nyújtó növények.

**Alsórendű (virágatlan) növények csoportjai:**

- B = Bryophyta (fig. 130).
- F = Fungusok.
- Fu = Psaridophyta (fig. 131).
- S = Stratiotocaria germanica (fig. 134).

**Magasabb rendű (virágos) növények különböző csoportjai:**

- P = Pinus Parviflora (fig. 133).
- M = Glaucomandari növénycsoport a *Banksia arborea*-val (fig. 132/4-6).
- S = Syringa Jankovics csoportja a *Hamamelis* csoporttal (130).
- Sc = Succisa növénycsoport.
- Sc = Saxifragaceae.
- Z = Tarskő-kert (136, 641 = VI. tábla 8-9).
- m = Mezőgazd.

- C = Calceolaria (fig. 135).
- k = kőzetlakó.
- e = előző, 'elsőzet'.
- f = császár szobája.
- R = Földlakó.
- a = Nyúl csarnok.
- f-g = Nyúl szobák és szerteszámkamarák.
- d = elvezet.
- sz = terasztól fűző.
- g-m = legelő.
- L = Múzeumkerti faült.

Gyűjtőkert

Múzeumkerti faült.



