

Európa természettudományi, főleg botanicus intézetei, múzeumai és kertjei.

DR. RICHTER ALADÁR-TÓL.

XIII.

Hamburg és a tudomány, botanikai intézményeire való különös tekintettel.

Hamburg, a dúsgazdag hansa-város közművelődési intézményei egy országra való culturalis erőt hirdetnek; e »Staatsgebiet« avagy »Freistaat« kb. 415 km² területét lakó 768,000 lélek a tudomány szolgálatára oly intézményeket teremtett, amelyek az összes német tudományosság első rendű alkotásai sorába tartoznak. A természet- és orvos-tudomány cultusáért hozott páratlan áldozatkészségét minden ékes szólásnál szebben az a vaskos díszkötet hirdeti, amelyet Hamburg városa ünnepi ajándékkül osztott ki a falai között immár negyedszer ülésező »73. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte« tagjai között. Lapjait a jobbadán szélmalom-harczot harczó magyar természetbúvár szorongó szívvel forgathatja.¹

Európa kereskedelmének főerei itt futnak össze, valamint innen is indul ki az emberiség legfőbb anyagi érdekét illető sok olyan vállalkozás, amelynek számai a földkerekség legtávolabbi zugait is elérik. Hamburg ereje a tenger; bámulatot keltő természettudományi intézményeinek életét, fejlődését s a mi részünkről soha utól nem érhető magas színvonalát a világ-óceánban rejlő hatalmas természeti kincsek kimeríthetetlen gazdagsága biztosítja.

A tudományért magáért általában nagyon sokat tett s áldoz Hamburg városa. 1901. X. 11.-én alkotott nevezetes törvénye értelmében az I. Sektion der Oberschulbehörde alatt álló tudományos intézeteket, önállóságuk sértetlenségével, egy közös szervezetté alakították át s Hamburg-állam tudományos intézeteiben működő professorok

¹ Hamburg in Naturwissenschaftlicher und Medizinischer Beziehung. Mit 254 Abbildungen im Text und 5 Tafeln. — Hamburg, 1901. pp. 4—616. gr. 8°. Verl. v. LEOP. VOSS.

képezik az u. n. Professoren-Konvent-et, amelynek évenként más-más az elnöke. Talán nem messze az idő, amidőn mindez Hamburg egy oly egyetemé-vé nővi ki magát, amelynek már is meg van, sőt egyik-másik tekintetben fölötte gazdagon megadott életföltétele.¹ Mintaszerű berendezéseinek hosszú sorából, csak éppen példaképen, a közegészségtani intézet² igazgatójának bakteriologiai laboratóriumára utalok (láva-asztalokkal!), amely az e fajta laboratóriumoknak szinte mintaszerű típusául szolgálhat; a bacter. tenyésztő szoba valamint a tápszer-vizsgálati fő-laboratórium berendezése s részleteiben való fölszerelése szempontjából is igen figyelemre méltó, ugyancsak a hygien. intézetben. Nyilvántartásban van a város területének minden kútja s a hygien. intézet figyelmét még a vízárúsítótól kihordott víz sem kerül ki; roppant munka, amelynek végzésére azonban van eszköz s van mintaszerű fölszerelés bőven, pár szóval kísért bő illustratio során látni való ez is.

Sok tekintetben követésre méltó az u. n. Laboratoriumsgebäude nemes egyszerűséggel, ám annyival kimagaslóbb belső berendezéssel (1898) épült épülete, amely a hygien. intézet szomszédságában a Jungius-Strasse-n van, szemben a botanicus kerttel; nyugati szárnya a physikáé, a keleti a chemiáé, közös s a czélnak megfelelőleg (180 helylyel) berendezett auditoriumuk az épület középső tractusában van.

Ez idő szerint Hamburg ugyan nélkülözi az u. n. főiskolai szervezetet, intézetei föllállításánál természetszerűleg gyakorlati érdekei a mérvadók; mindazáltal még az ilyen combinált intézetnél is, mint a

¹ Egyebek között a tudós munkaerők nagy száma, a kik assistensi, vagy u. n. Wissenschaftlicher Hülfсарbeiter-ként működnek a különböző állami intézetekben, kórházakban — avagy professorként stb. a Deutsche Seewarte und Observatorien, Seemannskrankenhaus und Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hygienisches Institut, Museum für Völkerkunde und Sammlung vorgeschichtlicher Altertümer, Kunsthalle, Sammlung Hamburgischer Altertümer stb.-n működnek.

² Úgy hiszem, hogy a hamburgi közegészségtani s rendőr-orvostani intézet, a melyet 1892.-ben létesítettek, az akkor kitört nagy cholerajárvány hatása alatt, már bakteriologiai tekintetben való kitünő berendezése miatt is rászolgál a botanicusnak (ez alkalommal legalább futólagos) figyelmére. A meglehetősen központi fekvésű intézet (29. kép) 405 ezer márkába került; tanúlságos beosztását röviden a 30. a—b ábrák tüntetik föl. U. n. Kaltehofe-n csinos kis filiale-ja is épült 1893.-ban (31. kép) a városi vízvezeték ellenőrzése céljából, összesen 53 ezer márká költségen; az összeköttetést az anyaintézettel az u. n. »Dampf-barkasse GAFFKY« utján tartják fenn, amelyet a hygien. intézet megalapítójának: GAFFKY titkos tanácsos tiszteletére neveztek el s amelynek constructiója (van benne egy bacter. s chemiai vizsgálatok végrehajtására minden tekintetben megfelelő laboratórium is!) a szakember előtt specialis érdekű lehet.

Az Elbe vízének, főleg a városi szenny következtében beálló változásainak a vizsgálata céljából viszont külön intézetet építettek 45 ezer márká költségen, a Hamburg közelébe eső Eppendorf-ban, amelynek egyik főfeladata Hamburg város pompás vízmedenczéjének, az u. n. Alster tisztántartása.

minő az imént említett physiko-chemiai labororium-épület, soha szem elől nem tévesztik a theoreticus tudomány követelmeit sem; minderről tanuskodik a nevezett két intézet helyiségének arányos s ügyes beosztása amelynek Röntgen-szobáját külön a 32. kép tünteti föl.

A természetbuvár figyelmét egyébként a vegytani intézet, amely a tudományfejlődés historiája szerint a physika tövéből fakadt, már csak azért sem kerülhetné ki, mert sok egyéb jeles dolgán kívül az a

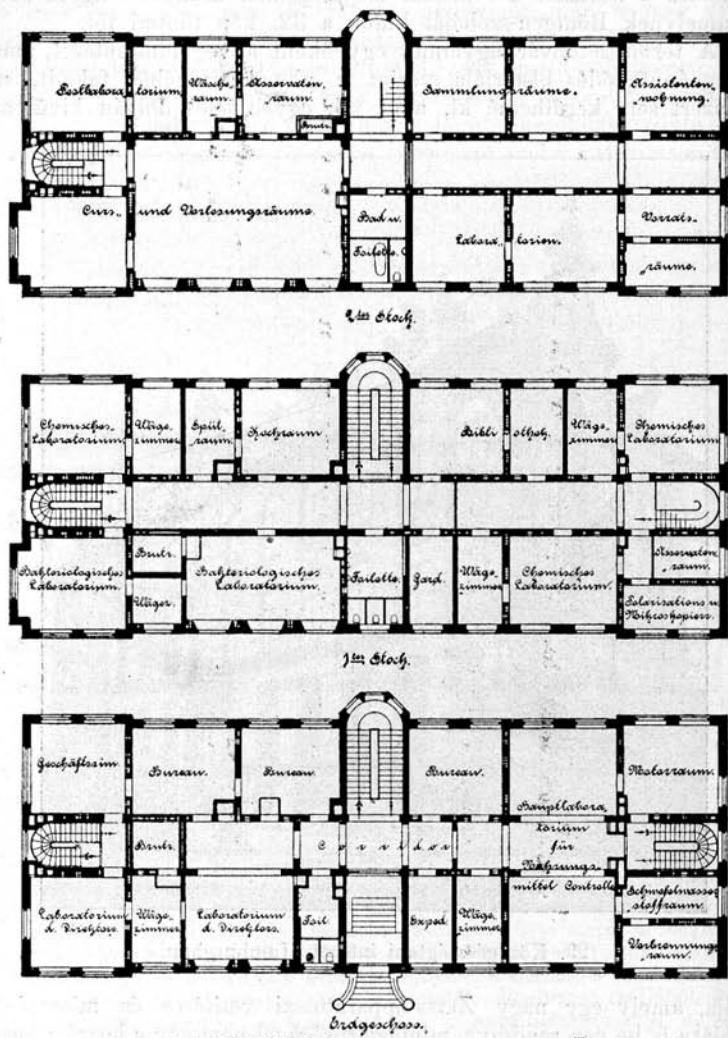


29. Közegészségtani intézet Hamburgban.

szobája, amely egy nagy Zeiss-apparatussal vetítésre és microphotographiára is be van rendezve, mintaserűségével nem egy s hozzája hasonlóan kitünő felszereléssel vetekszik (33. kép).

Tudományos színvonalon álló előadások tartásáról Hamburg városa gondoskodik már 1813 óta és pedig 1813 - 1883.-ig a legkiválóbb erőkkel ellátott akadémiai gymnasiuma, majd ennek az intézetnek beszűntetésével, nagy bőkezűséggel szinte ingyenesen — Hamburg

különböző állami intézetei útján, amelyeknek igazgatói (rendszerint „professzorok“ is egyúttal) nyilvános s nem nyilvános előadások meg-

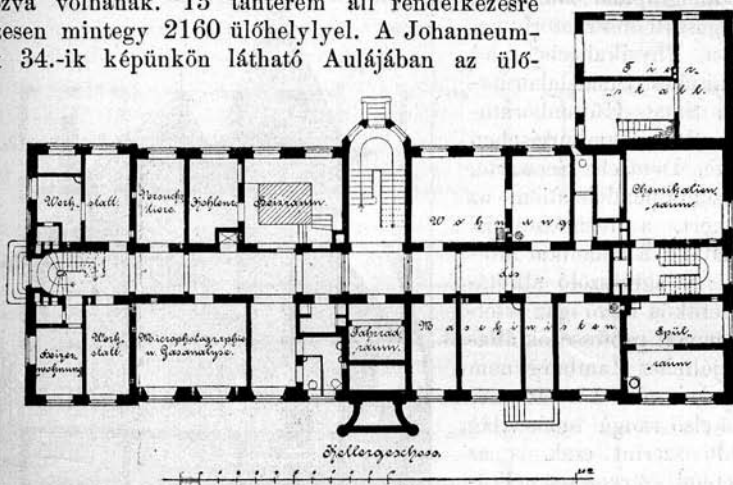


30a. A hamburgi közegészségtani intézet földszinti, I. és II. em. helyiségeinek alaprajza.

tartására kötelezve vannak. Ma már alig van tudomány-ág (inclus. theologia), amelyből előadások, sőt gyakorlatok is ne tartatnának; sőt

az e tekintetben való berendezkedés annyira fejlődött, hogy a történelemből, irodalomból, a matematikából, astronomiából, physikából, chemiából, geológiából, zoologiából s a botanikából négy éves cyclusos előadásokat tartanak. 1901.-ben 18 tudománycsoport¹ 155 tanerővel van képviselve, szóval oly szervezet, amelynek egyetem (inclus. műegyetem)-mé való kimondásához legfőbb a cím s egy központi épület megadása szükséges. Mai kereteiben is a német föld egyik leg-hatalmasabb tudományos intézménye, a melynek egységesítését nyilván meghozza a közel jövő.

Egy némely csekély kivétellel (theologia pld.) az előadásokon, valamint a gyakorlatokban is bárki résztvehet, ingyen, a nélkül, hogy a részt venni kívánók száma pld. szám tekintetében különösen korlátozva volnának. 13 tanterem áll rendelkezésre összesen mintegy 2160 ülőhellyel. A Johanneum-nak 34.-ik képünkön látható Aulájában az ülő-



30b. Ugyanannak souter. helyiségei.

helyek száma 450, ugyanannak amphitheatralis A. tantermében pedig (35. kép) 200, — mind kifogástalan felszereléssel, sokszor szemre is tetszetős külsővel. A botanicus muzeumnak, valamint a botanicus kertnek is meg van a maga külön auditoriuma (50, illet. 55 ülőhellyel), utóbb szó esik majd erről is (55. kép).

¹ I. Theologia (1—6), II. Állam- s jogtudomány (7—25), III. Orvostudomány és Hygiene (26—68), IV. Philosophia (69—71), V. Geo- és Ethnographia (72—78), VI. Történelem (79—85), VII. Irodalom és Nyelvtudomány (86—105), VIII. Zene (106—109), IX. Képzőművészetek (110—119), X. Műszaki tudományok (120—126), XI—XII. Matematika, Astronomia, Nautika és Meteorologia (137—133), XIII. Physika (133—134), XIV. Chemia (136—145), XV. Geologia és Mineralogia (145), XVI. Zoologia (146—149), XVII. Botanika (150—152), XVIII. Pharmaceutika (155—155).

Az előadásokat 1899—900 téli semesterén át 55,339-en, 1900—1901-ben ugyanakkor már 66,447-en hallgatták, nemcsak szakközi tanulók, hanem tisztviselők, bankhivatalnokok, hajósok, sőt gyárosok s kereskedők stb. Immár sokkal többen kérnek belépő jegyet, mint a mennyi hely van; így pld. BERGER prof.-nak a modern drámáról tartott előadásaira (1900—901) 2196 jegyet kértek, holott a legnagyobb terem sem nyújt 500-nál több helyet.

A szó tágabb értelmében e főiskolának kétségkívül nagy jövője van; útja a tudományos törekvések Parnassus-a felé biztos.

Ethnographiai muzeuma, csillagászati observatoriuma, az u. n. Physikalisches und Chemisches Staatslaboratorium, Staats-Hüttenlaboratorium der Hamburgischen Münze, Deutsche Seewarte, Horizontalpendelstation, az állatkert, a természetrajzi muzeum s a botanikai intézetek: világra szóló alkotások, élükön a szó igaz értelmében vett professorok állanak, jóllehet Hamburg nem egyetemi város; az itt működő első rangú tudós világ ez idő szerint csak is az egyetemi szervezetet nélkülözi, említém; intézményeinek hosszú sorát különben földünk bármely főiskolája méltán megirigyelheti.

Mindezeknek a föllendülése a múlt évszázad utolsó tizedeire esik. »Naturalien-kabinett«-je a negyvenes évek táján 3 szobában még jól elért.

A hamburgi Természettudományi Társulat-tal (1843. V. 17.) kötött egyezség útján megalakult a vegyes múzeumi-bizottság fölügyelele alá helyezett »Naturhistorisches Museum in Hamburg«; a társulat gazdag gyűjteményeit a Naturalienkabinett szegényes táraival itt s ekkor olvastották össze. Hamburg természetrajzi múzeuma álla-



31. Filiale Kalthofe.

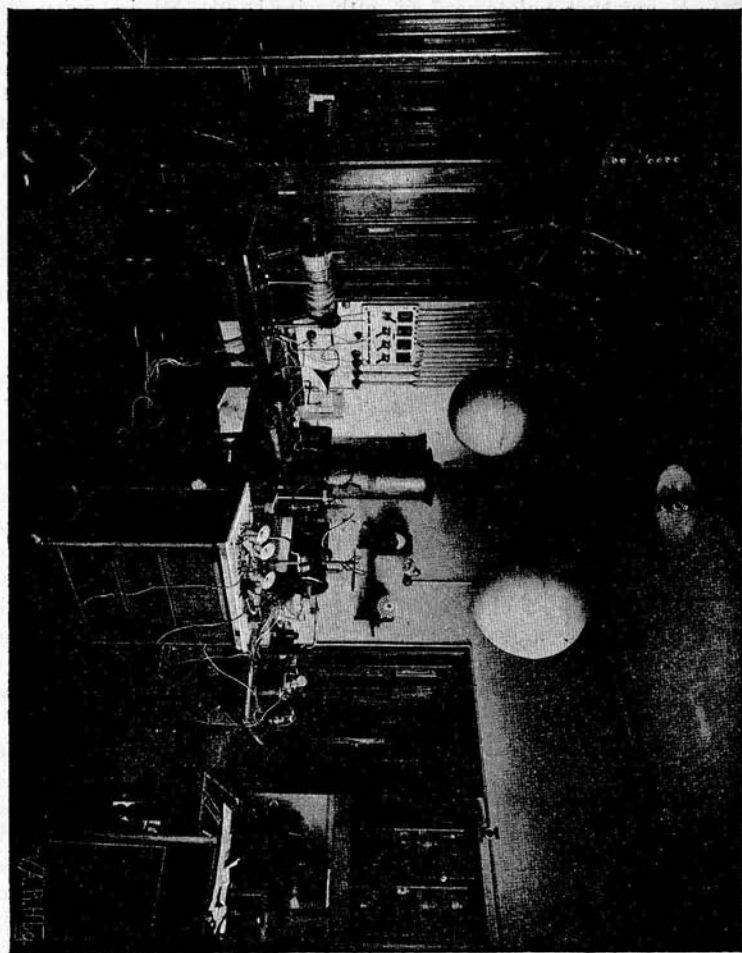
milag kinevezett tudós igazgatójával (Prof. DR. K. KRAEPELIN) nagy s tudós tisztikarával 1882 óta állami intézmény, amely egységes s cél-tudatos munkaprogrammjával minden veszélytől s a tudományra nézve mindenha veszedelmes esetlegességektől menten teljesíti a maga nagy, sokszor világra szóló föladatait.

E muzeum palotaszzerű új otthonát 1886—89.-ig építették meg (az egykori egyetem háta mögött) olasz renaissance stylusban és 1891. IX. 16.-án nyitották meg; homokkőből épült 100 m. hosszú homlok-zatával szabadon áll ez a 32 m. magas és 36 m. széles épület (36. kép); belseje voltaképen egy, fölülről világított óriási nagy terem amelynek oldalain három emeletre osztott nyílt s 12 m. mély karzati termék futnak végig. Ezeket az 1.-ső, illetőleg a 2.-ik emelet felől az óriási termet átfogó két hid-átjáró fogja össze; a terem egyik keske-nyebb oldala felől pedig a pinczétől az épület mennyezetéig terjedő fölhúzó gépezet szolgál a naturálék szállítására. Van azonkívül két tisztí-lakás, terjedelmes raktár és gépház-helyiségek, praeparatoriumi szobák, két (egy 200 s egy más 80 személyre való) auditorium, (38. kép) könyvtári szoba, igazgatói és kilencz laboratoriumi helyiség.

Ma már hatalmas és túlnyomó részében zoologiai irányú gyűjte-ményei a földszint, fél- (1.-ső) s magas (2.-ik) emelet korszerű föl-fogással beosztott helyiségeiben s a következő módon vannak elosztva: I. emelet 1. a hosszabb nyugati oldalon kitömött emlős állatok s ugyanazok csontvázai. — 2. a déli keskeny oldalon van a mineralo-giai s ZITTEL kézi könyve szerint rendezett paläontologiai osztály, négy szekrénybe zsúfoltan csinos kis növényöslénytani gyűjtemény-nyel. — II. (fél) emelet egyik részében valamennyi földrész legjellem-zőbb madarai, — a karzatokon ugyane principium szerint a bogar-ak (insecta) és a tengeri conchylumok; ugyanennek az emeletnek egy harmadik részében az alsórendű állatok főgyűjteménye van elhe-lyezve és pedig csakis a szakbúvárok számára hozzáférhető módon. A palota III. emelete öt főrésze tagolódik. Az egyik az egyes föld-részek jellemző típusai szerint a hüllők, a kétéltűek, halak, férgek stb. — szóval az alsórendű állatvilág szemléltető gyűjteményét tárja elének a déli oldalon; a nyugatin találjuk a tudományos fő-madár-gyűjteményt. A karzat Hamburg vidéke bogárvilágát, külön a káros bogarakat, valamint a szárazföldi s édesvízi conchylumok gazdag soro-zatát tünteti föl, — az emelet északi oldala viszont, egy anatómiai gyűjtemény kezdetével, Hamburg közelebbi s távolabbi vidéke (keleti és északi) tenger faunáját, az insectumok és a szárazföldi mollus-cumok kivételével; a keleti oldalon találjuk az állatok variatiojára, létért való küzdelmében alkalmazott fegyvereire, fejlődésére vonatkozó, továbbá az alsórendű állatok haszna s kárát föltüntető pompás csopor-tozatok hosszú sorozatát. Az egész múzeumnak talán ez a része az, amely még a legjobban lekötheti az általános érdeklődést, pld. a

bálnákra vonatkozó csont-tani gyűjteménye mellett, amely eleve elárúlja, hogy a tengert uraló egy nagy nép muzeumával van dolgunk. Üveg-tetővel ellátott s a párisi Museum d' Hist. Naturelle zoologiai palotájára emlékeztető nagy udvara feledhetetlen effectust gyakorol a belépőre (37.

32. Ugyanannak Röntgen-szobája.



kép); berendezése, finoman kidolgozott butorzata muzealis mintaképpül szolgálhat. Ez a muzeum keletkezése, történetét tekintve, jóllehet szinte a legfiatalabbak egyike, nagyságra nézve a német birodalomban a második; az alsórendű gerinces állatvilág átlag 18500, a molluscumok

120000, rákok 8500, férgek 5900, tüskés-bőrűek 3800, anthozoonok 4000 számmal vannak itt képviselve, — szóval *typicus* gazdagságában a tenger, aminek egyszerű magyarázatát: a német iskola didaktikájának egy ember éltén át soha el nem muló kihatásában találjuk meg; mert úgy van, hogy a világtengert járó hamburgi hajóskapitányok, tisztek stb. — gyűjtenek mind és fáradhatatlanul e múzeum számára. Ebből a perspektívából ítélnéljük meg pld. CHUN CARL egyszerű vállalkozásának, esemény számba menő pompás művének a föld minden művelt népére kiterjedő hatását.¹

A hamburgi állatkert, amelyet 1860.-ban alapítottak meg 915 ezer márka részvénytőkével s amelyet egyik-másik (u. n. 30 filléres) vasárnapon 40.000 ember is fölkeres,² 1863.-tól fogva valamennyi elhúlt állatját e múzeumnak ajándékozta és e múzeum mögött ott áll a céltudatosan nevelt hamburgi polgárság áldozatkészsége, első rendű tudósok egy egész gárdája, amely pénzt s szellemi munkát nyújtó közművelődési törekvéseiben — különben ez a német nép jellemző vonása — határt nem ismer!

A kb. 200 hallgatónak való nagy (38. kép) s kisebb auditoriumában a tudomány színvonalán álló természettudományi előadásokat

¹ CHUN, CARL. Aus den Tiefen des Weltmeeres. Schilderungen von der deutschen Tiefsee-Expedition. Mit 6 Chromolithographien, 8 Heliogravüren, 32 rls Tafeln gedruckten Vollbildern, 3 Karten und 482 Abbildungen im Text — 2-te umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Verl. v. G. FISCHER in Jena. 1903. pp. 592. gr. 8^o. — Fölötte ajánlatos volna, ha magyar nyelven pld. a Természettud. Társulat is kiadná, annyival inkább, mert alig bízható, hogy állami gépezetünk mai szervezete mellett egyhamar csak gondolni is lehetne e fajta eredeti vállalkozásra.

A jávai Buitenzorg-ba is (miután majd minden botanices osztrák professor megjárta) előbb jut el Ausztria egy botan. assistense, semmint egy magyar botanices professor. Braziliát osztrák collegáink ismételtelen fölkereshetik gyűjtés, tudományos buvárkodás céljából, ellenben postafordultával nyer visszautasítást ismételtelen az a magyar botanikus, a ki pld. nagy szerényen csak Helgoland biológiai stációjára vágyik. Ellentétek, a melyek elsimitását a jövőben reméljük, mert ez egy a magyar közművelődés egyetemleges érdekével.

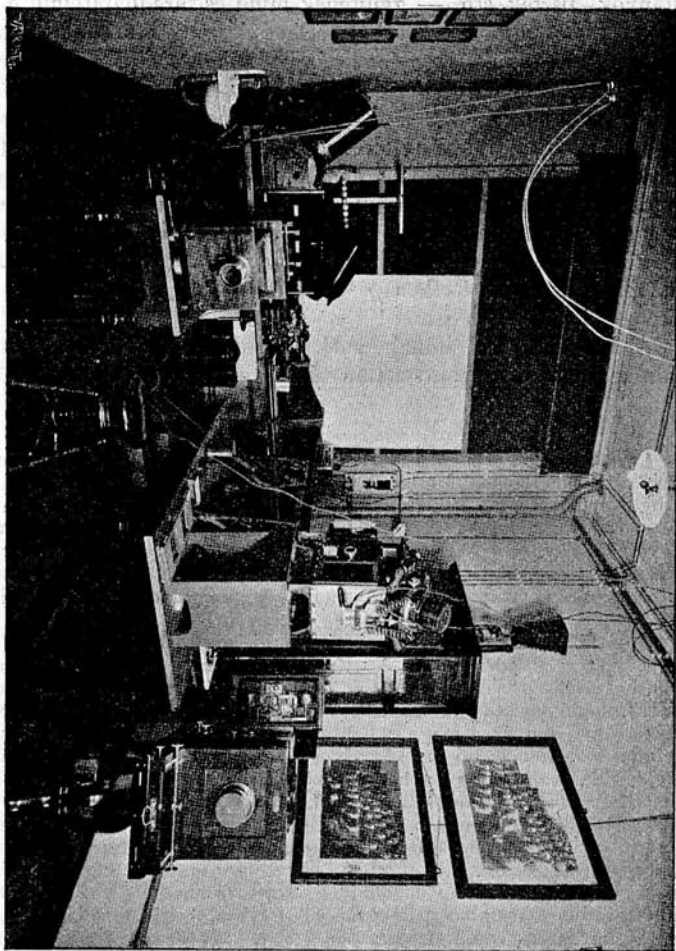
² Látogatók számának a maximuma 1898. IX. 11.-ét tette nevezetessé, amikor is 48,336 fizető egyén lépte át az állatkert küszöbét. Egyébként az állatkertre (évi budgetje 380,000 márka), a természet. múzeumra stb., szóval Hamburg természetud. tekintetben nevezetes minden egyéb intézményére nézve az érdeklődő (általam is helyivel-közzel fölhasznál) bő részleteket talál az előbb idézett s Hamburg bőkezűsége folytán megjelent díszműben. A természet. múzeumra vonatkozólag pedig azon kívül az időközönként újított kiadásokban megjelenő: Führer durch das Naturhistorische Museum zu Hamburg, amelynek 22—24 ezerig való példaszámát 1902.-ben adták ki.

A látogatásom ideje óta beállott nevezetesebb változásokra vonatkozólag a múzeum igazgatója: Prof. DR. KRAEPELIN, a botanikai intézményekre nézve pedig Prof. DR. ZACHARIAS E. és DR. VOIGT szolgáltak szíves fölvilágosításokkal, az itt közölt hamburgi képek elichéi megszerzésében közbenjárásukkal támogattak, miért is hálás köszönettel tartozom a nevezett hamburgi tudósoknak.

tartanak, nem a diploma után éhes, hanem a tudományért magáért szomjuhozó hallgatóság előtt. Könyvtára 10,000 kötetből áll, évi általánya 118,000 márka.

Hamburg szorosabb értelemben vett állami botanikai intézményei

33. A vegytani intézet veltékre s microphotographiára berendezett szobája.



— Botanische Staatsinstitute — három főrésze tagolódnak; ezek: a botanicus muzeum, az árúismerettni laboratorium és a botanicus kert; külön osztálya van 1891 óta a magvizsgálatnak, 1897 óta pedig a növényvédelemnek, amelyeknek vezető egyszersmind a botan. muzeum

assistensei. Mindezeknek a botanikai intézményeknek ma egy közös igazgatója van (Prof. DR. ZACHARIAS E.). A kitűzött cél az, hogy terjeszszék Hamburg lakosai között a növénytani ismereteket szemléltető gyűjtemények kiállításával, nyilvános előadásokkal és az által, hogy demonstrációkra anyagot nyújtsanak Hamburg valamennyi nyilvános és magán iskolája számára; továbbá kereskedelmi (alkalmazott) növénytan körébe vágó vizsgálatokat végez, nem különben tudományos munkálatokat is publikál a magas színvonalról tanúskodó „Jahrbuch der Hamburg. wissenschaftlichen Aanstalten“ lapjain és más tudományos folyóiratokban.

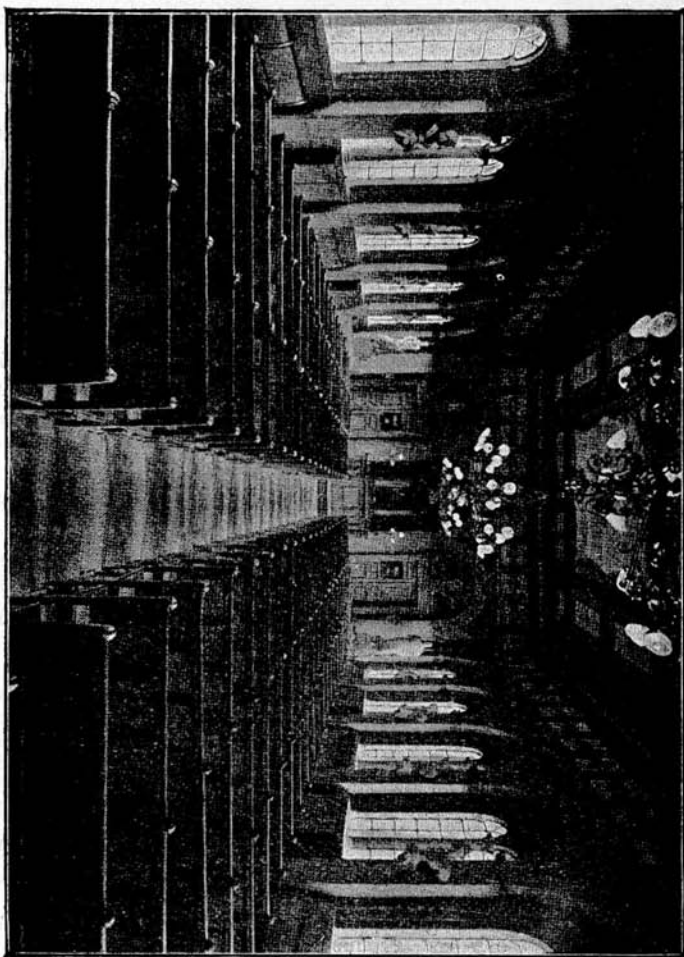
A hamburgi botanicus muzeum fölállításának az eszméjét LEHMANN professor adta volt meg még 1856.-ban, a kit viszont az akkor már tíz év óta fennálló Kew-muzeum nagyszerű sikerei buzdítottak a megfelelő példaadásra.¹ De LEHMANN, valamint a botanicus kert igazgatóságában utódja REICHENBACH sem érte meg az életre való idea megvalósítását.

A hamburgi botanicus muzeum megalapításának az indító oka DR. BUEK H. W. physicus párját ritkító ajándéka volt, a ki nagy növénygyűjteményének átadása (1864) után, 1879.-ben bekövetkezett elhúnyásával 8 (48 fiókos) szekrényben elhelyezett nagy karpológiai gyűjteményét, amely kb. 10,000 növényfaj mag- s termés-gyűjteményét foglalta magában, a hamburgi államnak hagyományozta, a gyűjtemény szakférfiak útján való gondozásának s lehetőleg fejlesztésének a kötelezettségével. Elfogadták. Majd BUEK-nak ideiglenesen a »Schul- u. Museumsgebäude am Steinthor« egy termében elhelyezett gyűjteményéhez csatolták BINDER (Hamburg egykori polgármestere!) nevezetes s ugyancsak ajándékkul kapott alga-gyűjteményét. Ez volt a hamburgi botanicus muzeum magva, amelyet 1881.-ben a Senatus 300 márkával,

¹ »Was die Verwaltung — írja emlékezetes évi jelentésében — für die nächste Zukunft insbesondere wird anzustreben haben, ist die Errichtung eines botanischen Museums, in der Art, wie ein solches bereits in Verbindung mit dem botanischen Garten zu Kew bei London in grossartigstem Maasstabe besteht, aber auch schon in Breslau und einigen anderen Orten mit dem botanischen Garten verbunden ward. Nach den Berichten des Directors Sir W. J. HOOKER wird das botanische Museum jährlich von vielen tausend Personen, sowohl Fremden als Einheimischen, besucht und nicht allein von Botanikern, sondern auch vielfältig von Kaufleuten, Manufakturisten und Technikern, aller Art zu Rate gezogen. Es ist nicht zu verkennen, dass ein solches Museum, welches die wissenschaftlich und praktisch erworbenen Resultate einander näher bringt, worin also die vielen Producte des Pflanzenreichs, welche in irgend einer Beziehung für das Leben von Wichtigkeit sind, und die weder durch die lebenden Pflanzen des Gartens, noch durch Herbarien repräsentirt werden, mit genauer Angabe ihrer Benützung bei verschiedenen Völkern u. s. w. aufgestellt werden könnten, auch bei uns ein Interesse und vielfältige Belehrung gewähren, zugleich den praktischen Nutzen des Studiums der Pflanzenkunde und was damit in Verbindung steht, recht anschaulich machen würde, und

1882.-ben 1000 márkával, 1883.-ban már 3000 márkával javadalmazott!

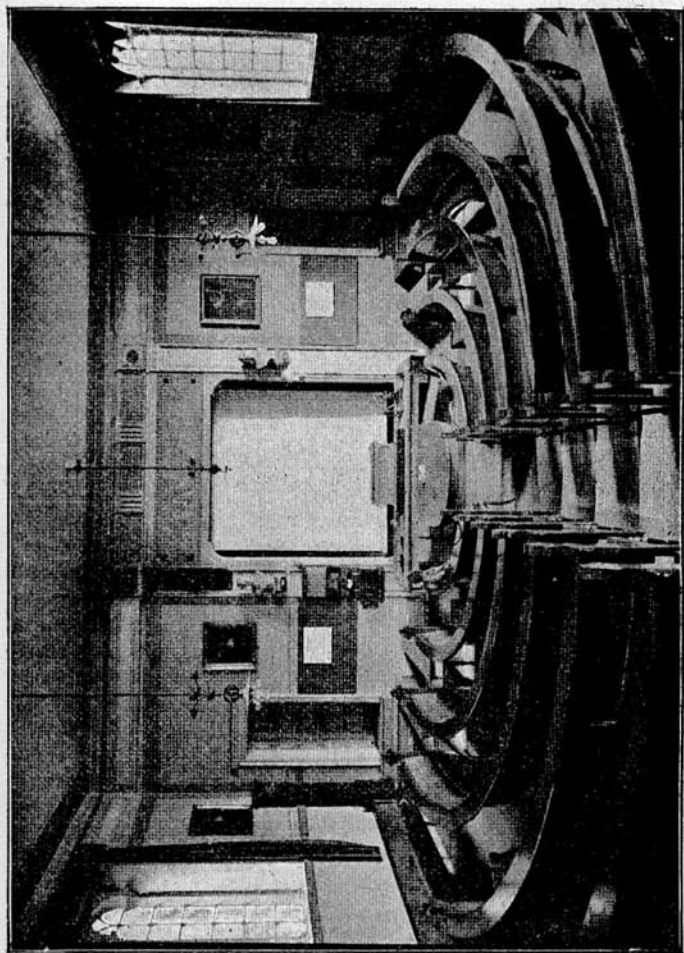
Fejlődése ezzel rohamosan megindult. 1883.-ban »Botanisches Museum« cím alatt Prof. DR. SADEBECK vezetésével különálló intézményné lett, amelyet 1885. jul. 12.-n nyitottak meg a nagy közön-



34. Johannineum aulája.

dass Hamburg, wenn nur ein für die Aufstellung geeignetes Lokal vorhanden wäre, durch seine merkantilschen Verbindungen mit Allen Gegenden der Welt auch unschwer in den Besitz der für ein solches Museum wichtigen Gegenstände gelangen könnte. Einstweilen haben wir angefangen für ein

ség előtt. Fejlesztésében, Hamburg közvetlen érdekei szempontjából, főleg mercantil, avagy technikai tekintetben fontos növényi objektumok megszerzését tartják szem előtt első sorban; majd KIRCHENPAUER polgármester buzgólkodására sikerült ezt u. n. Botanisches



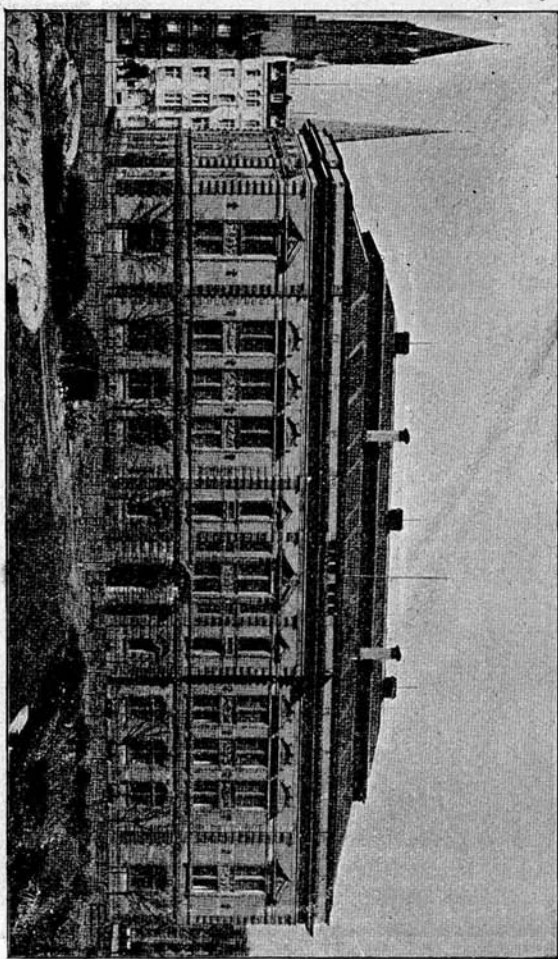
35 Johanneum 4. auditoriuma.

solches Museum dasjenige zu sammeln, was demselben zur besondern Zierde gereichen würde«. —

REICHENBACH is sok muzealis tárgyat kapott a Kew-muzeum megalapítójától, a nélkül azonban, hogy az általa is melegen fölkarolt botanicus muzeum ügye tetet ölthetett volna. Hasonló törekvésemre vonatkozólag lásd 226 l.-on az 1-jegyzetet.

Laboratorium für Warenkunde-vá kibővíteni, amely 1887.-ben (Prof. DR. SADEBECK személyében) végre megkapta a maga önálló igazgatóját is, a ki már annak előtte is SONDER-rel, a jeles algologussal együtt kiváló munkásságot fejtett ki az ügy érdekében. Javadalma már 4000 márka; 1888.-ban saját budgetje a személyiekre külön

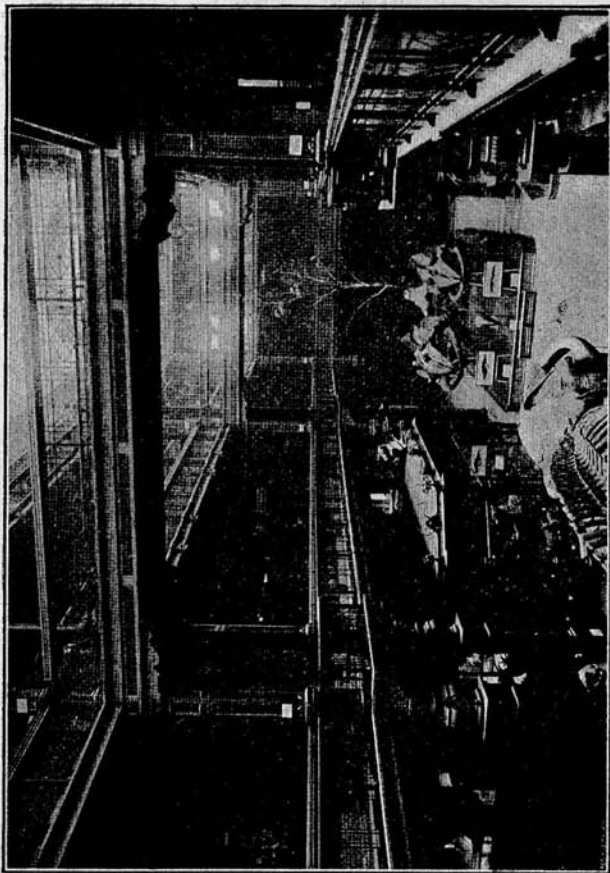
36. A hamburgi természettudományi Múzeum.



9200 mk-t, tudományos kisegítő munka jutalmazására 800 mk-t, a gyűjtemény gyarapítására 2400 mk-t, az igazgatás költségeire 800 mk-t s a könyvtár javára 900 mk-t, tüntet föl. Ugyanekkor egy muzeumi főlügyelői, 1891.-ben assistensi állást, majd külön magvizsgálói labororiumot is szerveznek. 1894.-ben a Lübecker-thor mellett

szabaddá lett két emeletes iskolai épületet is megkapják a már nagyban meggyarapodott botanicus muzeum s laboratorikumok megfelelőbb elhelyezésére (39. kép). 1898.-ban egy külön assistenssel megnyitották az u. n. Pflanzenschutz osztályát is.

Á hamburgi Botanisches Museum (s a vele most még kapcsolatos Laboratorium für Warenkunde)-nak jelenlegi épülete építése tekin-



37. A hamburgi természetrajzi muzeum belső képe.

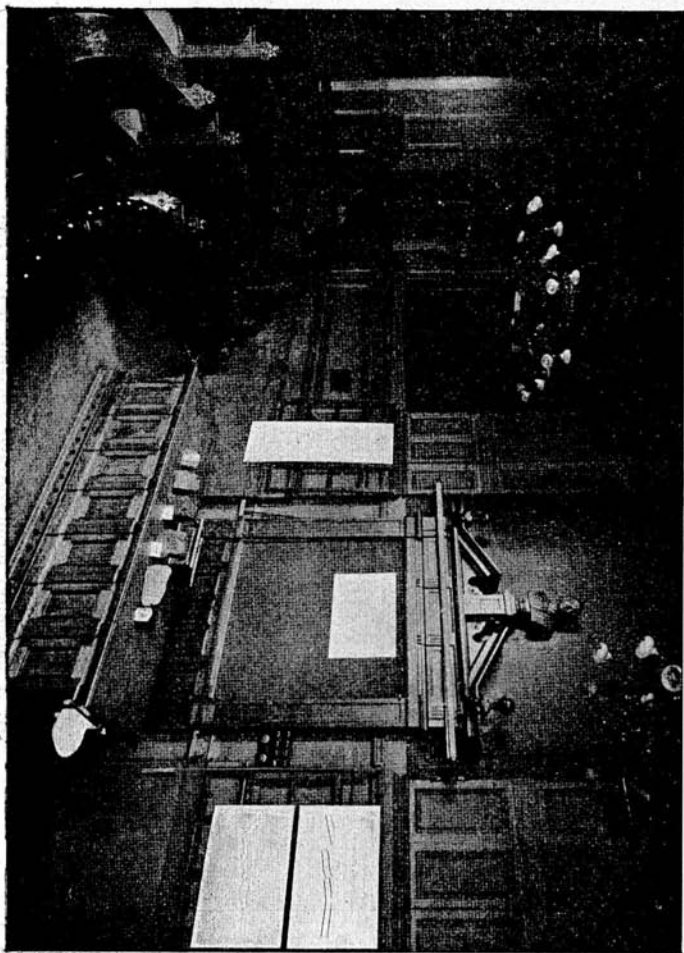
tetésben is ugyan ideiglenes jellegű, ám rövid idő kérdése, hogy céljainak épült palotáját — így írják nekem Hamburgból — a botanicus muzeum ma-holnap megkapja.

645 m² alapterületen ez a 43. m. hosszú homlokzattal bíró épület különben már eleve elárúlja azt, hogy a benne foglalt intézmény Hamburg tudományért hozott áldozatkészségének egyik fényes tanú-

bizonyossága, hisz meg van a maga (kb. 500 m² nagy) kísérleti kertje, sőt növényháza is, e világvárosnak szinte a közepén.

A 2.-ik emelet két helyiségét az orvosi kollegiumhoz tartozó gyógyszerészeti iskola foglalja le, egyébként az épület összes helyiségei, amelyeket egy közép-folyosó oszt két felé, a botanicus muzeum s labo-

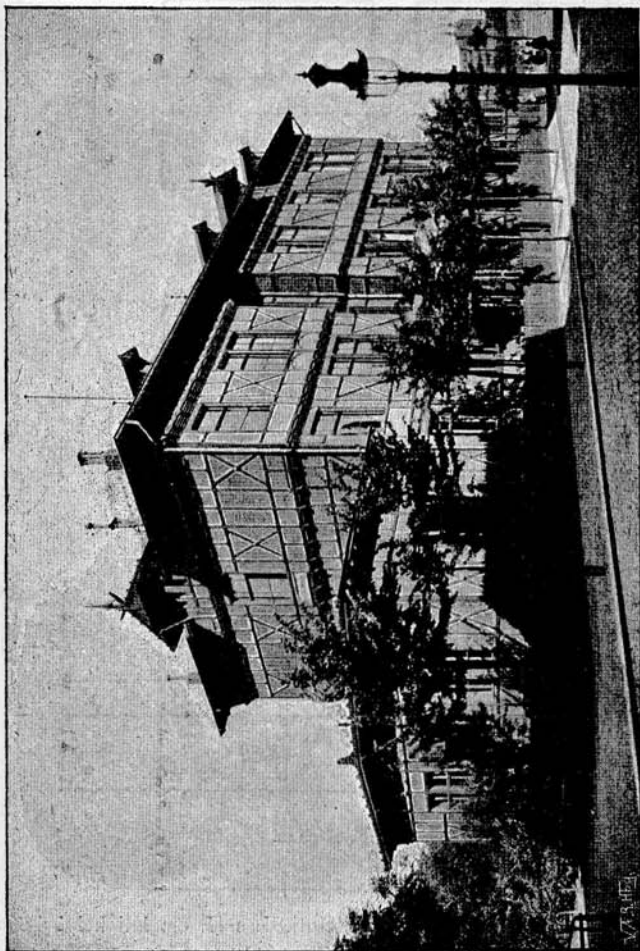
38. A hamburgi természetrajzi muzeum egyik auditoriuma.



ratorium céljaira szolgálnak; a botanicus múzeumi helyiségek elosztását alaprajz-szerűleg a 40. ábra tünteti föl.

Földszinti nyolcz helyiségében, egy nagy termében s részben a folyosón vannak a szemléltető gyűjtemények fölállítva, a célnak jól

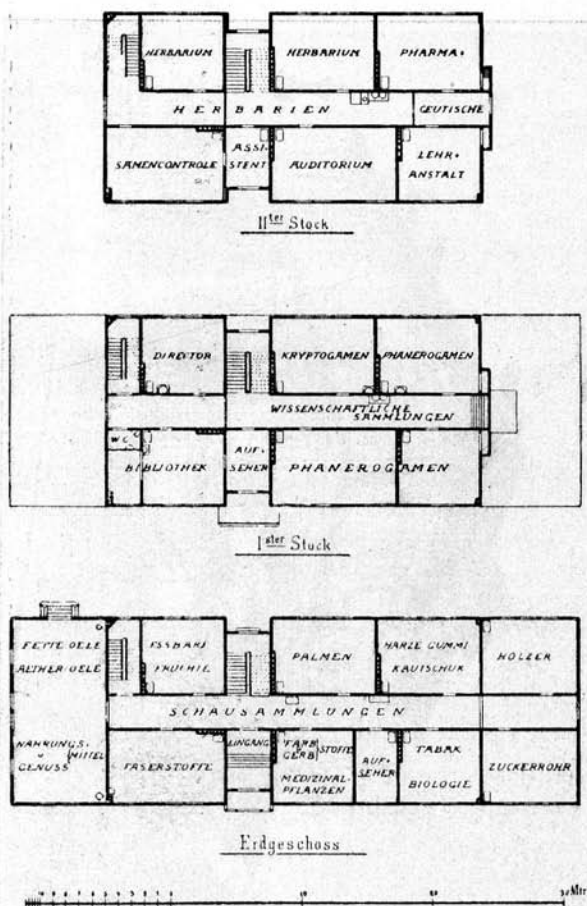
megfelelő s erdei fenyőből készült szekrény sorozatban, részint szabadon.¹ A szárazon conservált nyers anyagokon kívül azok számára, amelyeket csakis folyadékban lehet eltenni, alcoholt s négyszögletű präparatüm-üvegeket használnak. Rajzok, sokszor művészi aquarellek s más színes képek szolgálnak az adott magyarázat kiegészítésére, avagy az egyes



39. A hamburgi botanicus muzeum épülete.

¹ A szekrények normalis méretei: 4 m. hosszú, 2 m. magas s 40 cm. mély; oldal-, valamint tető-falazata üvegelt, hátfala azonban keretekre feszített linoleumból van. 1—1 m. széles ajtói egyetlen üvegtáblával vannak beüvegelve. Külsőleg tölgyfa-színre, belülről fehérre vannak festve. A kettős oldalú szemléltető szekrények hossza 4 m., szélességük 1 m., a rajta álló üveges szekrények mélysége pedig 40 cm.

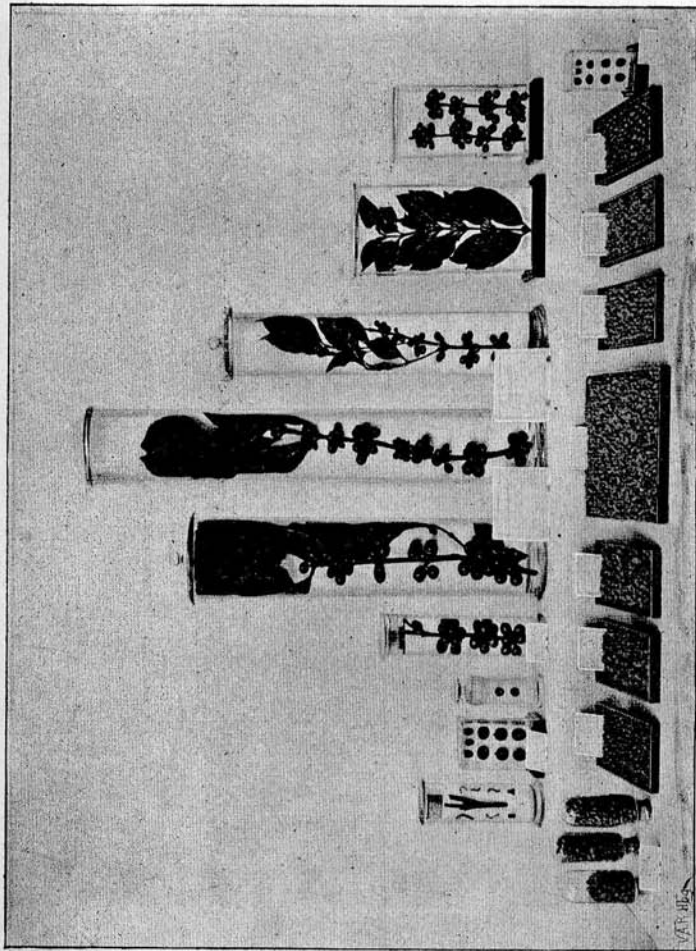
helyiségek élénkítésére; változatosságának emelésére. A csaknem két-emeletnyi magasságú nagy teremben vannak a tápláló és élvezeti növény-anyagok gyűjteményei, középen egy *Ficus sp.* fojtógyökér (4—4 m.-es) 4 darabra osztott köpenyével, amelynek közepette látszik az immár elpusztult gazda-növény hatalmas deréktörzse.



40. A hamburgi botan. muzeum földszinti, I. s II. emeleti helyiségeinek alaprajza.

Ez a terem fogalmat nyújt mindazokról a tropusi gumós és egyéb növényi termékekről (Tacca, Manihot, Thea, Cacao, Kola, Zingiber, Vanilla, Taro), olajokról (Patschouli, Ylang-Ylang, szegfű-olaj stb.), amelyekkel a forró égövi vegetatio boldogítja a földnek csaknem

minden népét. A „nélkülözhetetlen“ kávéak, Hamburg óriási import-kereskedelme e főzikkének itt kiállított külön kis szemléltető csoportja a mily jellemző, ép oly tanulságos is (41. kép). A 4 m. hosszú szekrény a muzealis cél ügyes szemmel tartásával mutatja be a tropusi növényvilág ama hasznos termékeit, a melyek elsőrendűek s uralják



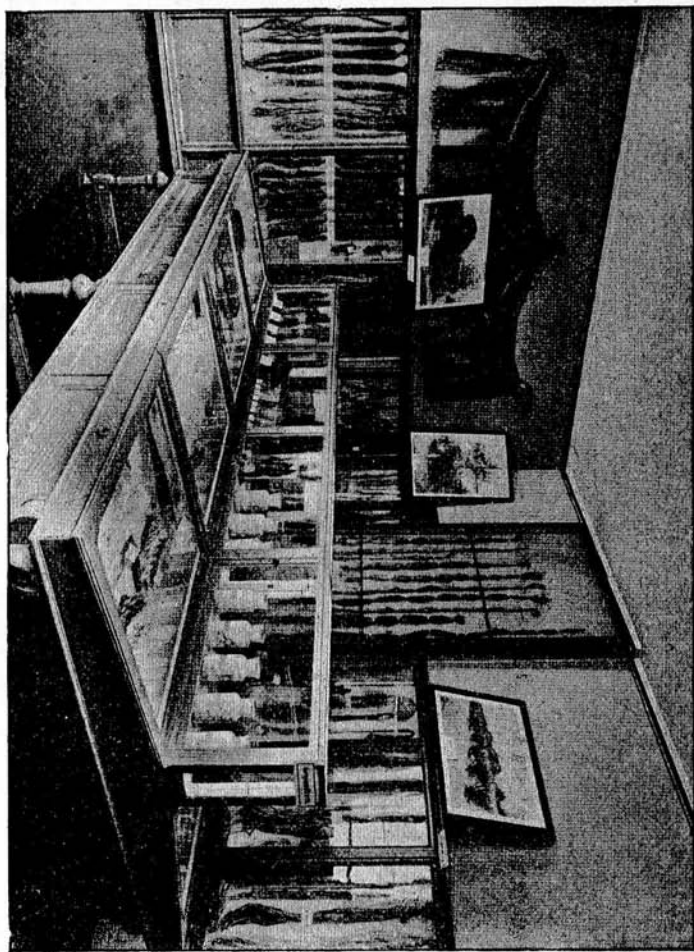
41. A kávé szemléltető gyűjteménye.

Európa piacát. A tárgyak hatását a fiatal kávé- és az aratásra érett bors-plantage, egy-egy kameruni partrészlet aquarelle-jei nagyban emelik.

A 2.-ik szoba a rostanyagokat (Manila-kender, Jute, Ramie, Raphia, gyapot, Capok, növényi selyem s lószőr stb. — a kelet-afrikai

Sisal-lal s Mauritius-kenderrel való plantage-kíséret aquarelle-jével; lásd 42. képen), — a 3.-ik az ehető, többnyire nedvben dús s tarka, nehezen präparálható tropusi termés (gyümölcs)-féléket (Mango, Anacardium, Avocat-körtvék, Averrhoë, Durian, Ananas, Banana, Papaya, Treculia, Artocarpus, Sapucaja- s para-dió stb.), — a 4.-ik a pálmáknak oly sok

42. Növényi háncstrost-anyagok szobája.



tekintetben hasznos világát, (köztük Afrika Raphia-pálmája, ugyancsak szép aquarelle-ek kíséretében — 43. kép — a *Coelococcus vitiensis*, *C. salomonensis*, *C. carolinensis* kő-dióival stb.), — az 5.-ik egynémely növényi termék (kautschuk, gutta-percha, balzsamok, Acaroid (Xau-

thorrhoea) s egyéb gyanták, gummi arabicum, Kino stb.) hasznait, — a 6.-ik a hasznos fákat mutatja be a legtanulságosabb módon.

A ránk nézve idegen világ hasznos fáinak 44. képen látható gyűjteménye egyike a legteljesebbeknek.

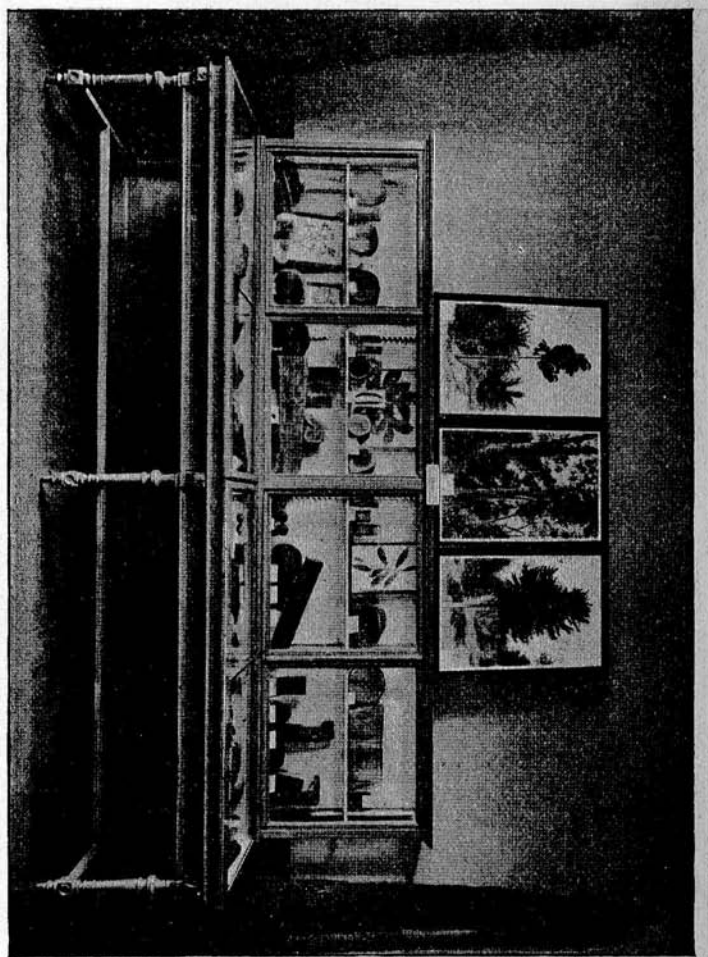
Eredeti törzs, részben fényezett deszka-darabokban képviselve van



43. Pálmák szobája.

itt pld. a kaukuzusi, olasz s amerikai diófa, az amerikai s nyugat-afrikai Mahagoni, a brazíliai Jacaranda, a rózsa-, amaránt-, korallum-, satin-, Amboina-, ében-, Vera-, Cocus-, Cedrus-, Teak- stb. fák, ép úgy, mint pld. a Jarrah-fa (*Eucalyptus marginata*), amelyet utak burkolására is használnak.

A 7.-ik szoba a Czukornádé. Ezt a gyűjteményt DR. BENECKÉ FRANZ¹ elsőrendű szakértelemmel állította össze 1897.-ben, a ki a *Saccharum*-mal a hamburgi botanicus kertben igen érdekes termelési kísérleteket is végzett. Az egészséges mellett ott a „beteg“ Czukornád is, növényi s állati eredetű betegségeinek eredeti, részletesen megma-



44. Hasznos fák gyűjteménye.

gyarázott s photographiákkal illusztrált példáival. — A 8.-ik szoba a dohányé (45. kép) s a muzeumi tekintetben most fejlődésnek induló

¹ Holland szolgálatban a jávai czukornád-ültetvények vezetésének az élén állott; utóbb egészségi okokból kénytelen volt Európába visszatérni,

biológiáé; ez utóbbi keretében már is kiváló módon van bemutatva a Mangrove-vegetatio és Afrika d.-nyug. tájának xerophytonjai, köztük a *Welwitschia*-val.¹

Végül a 9.-ik szoba hasonló fölállításban a festő- (Indigo, Orseille, Krapp stb.) és eser-anyagokat adó, valamint az orvosi növények példáit



45. Dohány-gyűjtemény.

¹ A *Welwitschia mirabilis* HOOKER két ritka szép példáját, a melyeknek hozzájuk fogható párját az európai muzeumokban eddig még sehol sem láttam, én is megszereztem az igazgatóságom alatt álló Erdélyi orsz. Múzeum növénytani osztálya számára. A ♂ példa 75 kgr. súlyú s 2'50 m. h. 1'80m. sz. nagyságú szekrényben; a ♀ 9'5 kgr. súlyú ♀ példával együtt, amely 1'85 m. h.

mutatja be ugyancsak a legtanulságosabb módon (köztük különböző *Strophantus*-fajok, legfőbb China-kérgék stb.) és mindvégig különös gonddal arra, hogy a laikus közönség is lépten-nyomon megtalálja a szükséges magyarázatokat.

Az I. emeleten van elhelyezve a tudományos gyűjtemény, amely egy u. n. rendszeres összehasonlító gyűjteményre s a herbariumra tagolódik.

Mindaz, amit egy herbarium keretében elhelyezni nem lehet (fák, kérgék, termések, magvak, drogok, gombák, algák stb.); részben szárazon, részben alkoholban conserválva a I. rendsz. összehasonl. gyűjtemény során nyernek a tárgynak megfelelő elhelyezést, ENGLER-PRANTL „Natürl. Pflanzenfamilien“-je szerint csoportosítva három helyiségben a Phanerogamiusok s egy negyedikben a Cryptogamiusok. Ez utóbbiak kiállítására, nagyon helyesen, annyiival is inkább nagy gondot fordítanak, mert a földszint szemléltető gyűjteményei során a Cryptogamiusok teljesen kiszorultak. A növényi betegségeket föltüntetett sorozat pld. a maga nemében első rendű, az alcohol-präparatumokat modèle-ekkel is kiegészítik. MÖLLER Protobasidiomycesinek és Phalloideae-inek originaléi ugyancsak itt láthatók. A kis teratologiai gyűjteményen, HERPELL-féle gomba-präparatumokon s az öt keretben kiállított nevezetesebb Pteridophyton-fajokon kívül igen figyelemre méltóak az ugyancsak forgatható keretekben kiállított dél-afrikai s a helgolandi algal világ characteristicus, gyakran szemnek is tetszetős példái, a falakon viszont az algák pompás óriásai: *Enteromorpha Linza* (= *Ulva Linza*), *Agarum Turneri*, *Iridaea cordata*, *Lessonia fucescens*, *Alaria esculenta*, *Laminaria digitata angustifolia*, *Macrocystis angustifolia*, *Sargassum BINDERI*, *Durvillaea utilis*, *Ulva Lactuca*, *Ecklonia* etc.¹

0·65 m. sz. nagyságú szekrényben van elhelyezve, — bizonyára a legszebb, amit e nemben egy botanicus muzeum fölmutathat. Erd. muzeumi növénytári jelenteim szólnak arról a törekvésemről, amelylyel minden áron alapját kívánnám megvetni a botanicus muzeumnak. A küzdelem nehéz, főleg az arra való helyiségek s segítő munkaerő teljes hiánya miatt.

¹ Egy efféle, de kiállítása tekintetében mintaszerűbb sorozatot állítottam össze én is a Nemzeti Múzeum növénytára részére, azokból az algal-óriásokból, amelyeket a magam költségén gyűjtöttem össze Helgoland partvidékén s a keleti tenger mellékén s amelyeket külföldön való távollétem idejében (előttem mindig feledhetetlen áldozatkészséggel) a feleségem präparált.

A szemléltető gyűjtemény, illetőleg az általam inaugurált botanicus muzeum szervezését, amelynek nyoma sem volt a Nemzeti Múzeumnál, mint a N. Múzeum növénytárának egykori vezetője — egyetemlegesen az osztály mostoha sorsa miatt eladdig a padláson hevert objectumokkal (fagyűjtemény stb) — ezzel a képsorozattal indítottam meg. Hivatali utódom mindezeket eltávolította az osztálynak amúgy is gyér látogatóinak a szemei elől, nyilván azért, hogy »rendet», azaz puszta falakat teremtsen. De gustibus . . .

A Magyar Nemzeti Múzeum Multja és Jelene cz-s 1902-ben kiadott jubilaris díszműben (lásd a 269. lapon) mindössze pár hónapon át tartott activus muzeumi működésem azonban hasonló, szinte megbotránkoztató

Az intézet fennállásának rövid pár esztendejéhez képest, főleg alsórendű növényzet (algák és pteridophytonok) gyűjteményei szempontjából már is gazdag herbariummal rendelkezik, amelyet a most folyó legfontosabb exsiccatumokkal állandóan s rendszeresen gyarapítanak. Mindez a II. em. két helyiségében nyert elhelyezést. A PRANTL-féle herbarium megvásárlása révén a hamburgi Pteridophyta-gyűjtemény specialis nevezetességűvé lett, nem különben azért is, mert az intézetnek (a botanicus kert igazgatóságával való kapcsolata előtt külön)

elbánásban részesült; nevem czége alá foglalván annak az osztálynak összes vétkei, amelyet — HAYNALD hagyatékára számítván — hivatalból eladdig soha föl nem karoltak s amely elődöm (ISTVÁNFFI) idejéig, vagyis évtizedeken át a folyosóra szorult ethnographiai muzeum egy oldalzobájába, azaz egy föltötte fogyatékos kis herbariumba zsugorodott össze.

A Nemzeti Muzeyumnál utódomnak irányomban elkövetett sajnálatos balélése következtében kénytelen vagyok kijelenteni, hogy muzeumi működésemet FILARSZKY FERDINAND úr ismerheti a legkevésbé. Azért, mert egy intézmény — amelyet szívem egész melegével és tisztesség-tudással karoltam föl, — szemtanuként, SZALAY Imre min. tan. igazgatón kívül, STAUB professor a megmondhatója! — alattam történt haladását csak az bírálhatja jogosan, a ki azt akkor is látta, még mielőtt átvettem. FILARSZKY úr pedig nem látta.

Am föltanúja volt a n. muzeumi igazgató meleg elismerésének és kezében volt a N. Muzeyum igazgatósági ülésén előadott programom; ennek, valamint jelentéseim morzsáit (lásd pld. id. h. a 287. lapon közölt képet) az állítólagos kezdeményező rózsás, de nem igaz képében, úgy a hogy most váltogatja be és jól tudja, hogy ép az igazságtalanul szememre lobbantott »legszebb tarkaság« volt indító oka a növénytári helyiségek szaporításának, amit az acták bizonyosága szerint talán mégis csak nekem köszönhet, — az osztály rendes állami javadalma beállításával (addig az sem volt) s teljes ábtutorozásának a végrehajtásával, az addig egy kazalban hevert herbariumi collectiók szép számú sorozatának a megmentésével s még más egyebekkel együtt.

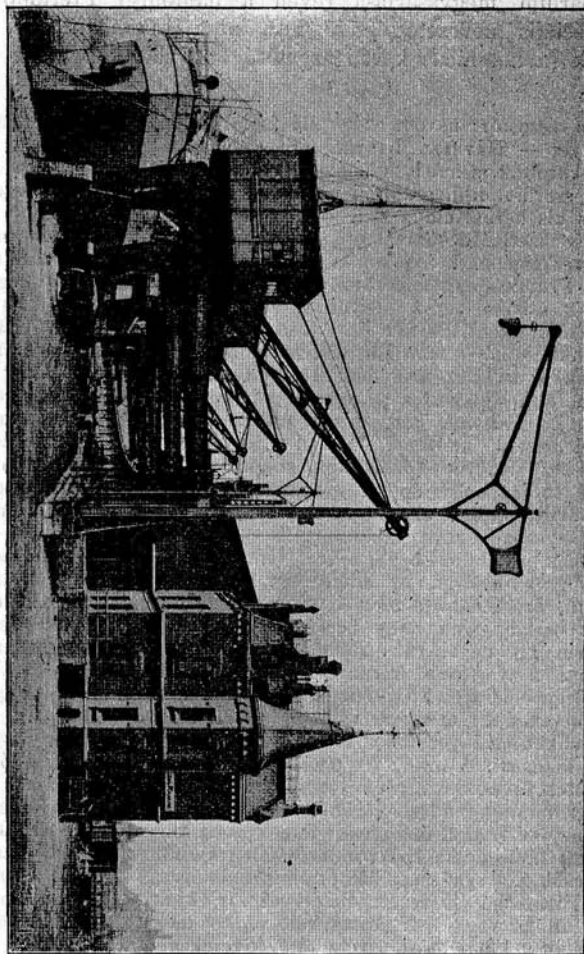
Az osztály igen nagy becsű könyvtárának (amelyet jeles sorozatokkal egészítettem ki) ugyancsak »bűnöm« gyanánt fölről szigorúan betűrendes föllállítására nézve (sem állvány, sem leltár, sem czédula katalógus!) végül csak azt jegyzem meg, hogy ennek két igen nagy oka volt. Az egyik az, hogy a szakemberek nagy érdekére való tekintettel folytatni kívántam az ISTVÁNFFI-tól bölcsen kezdeményezett s a FILARSZKY-tól agyoncsapott betűrendes könyvtári catalogus kiadását. A másik ok pedig az, hogy a HAYNALD-féle óriási növénytári hagyaték hivatalos átvétele ugyancsak igazgatóságom alatt történt meg, amikor is a minden rendes leltár nélküli való osztály in toto és ex officio dolgozó műhelylyé lett. E forró nyári napok alatt végzett colossalis munka egyetlen hivatott tanúja csak STAUB, a bíróságilag kiküldött szakértő s arról FILARSZKY úr ugyancsak mit sem tud; bár erről is tudomást szerezhetett volna, ha tollát a historiai igazságérzés vezeti. Ezzel véget is ért az én n. muzeumi működésem.

Az állami vagyon leltárilag való pontos megállapítását követte az osztály helyiségeinek a kibővítése; a részemről kiverelkedett kényelemben való »rendes elhelyezkedés«-nek kétségben kívül nem csekély munkáját, távozásom folytán, természetesen »hálás« utódom örökölte; a kinek egyéb kicsinyes vádaskodásával már azért sem foglalkozom, mert irányomban tanúsított nagy elfoglaltságának okait annak idejében (talán megírandó biographiája fogja igazolni inkább, semmint a kezembe fogott toll.

Főnti fölvilágosítással tartoztam az ország egyik első culturalis intézménye ama prestige-ének, amely iránt mindenha rajongó lelkesedéssel s vonzalommal

igazgatója: SADEBECK professor egyike korunk legkiválóbb pteridologusainak, a ki e téren magas színvonalon álló munkálatokat írt.¹ Az alga-gyűjtemény kisebb-nagyobb jelentőségű collectiói során a Herbarium Rudolphianum, HERING, LEHMANN, LINDENBERG, WILLKOMM s

46. Növényvédelmi állomás Hamburgban.



viseltetem s amelynek érdekében reggeltől napestig (s nem éppen a szűken kiszabott hivatalos órák alatt) dolgoztam, sokszor napszámosként, a tudomány igaz szeretetéből — és nem pénzért.

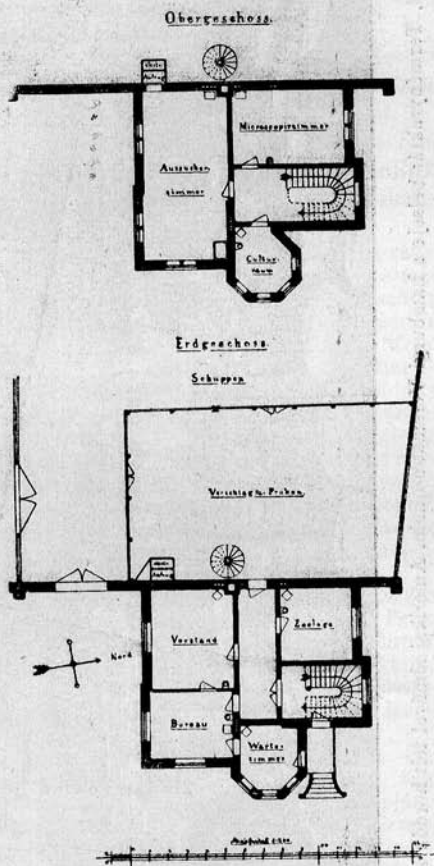
¹ ENGLER-PRANTL: Die Natürl. Pflanzenfamilien számára a Pteridophyta-ról szóló részt nagy alaposággal ugyancsak SADEBECK írta volt meg.

KIRCHENPAUER specialis gyűjteményein kívül példaképen való megemléztést érdemel a Herbarium Binderianum proprium, amely Helgoland páriját ritkítóan gazdag alga-vegetációját szinte a maga teljességében tünteti föl.¹

A botanicus muzeumot 1887. óta egy árúisme-i laboratóriummal kapcsolták össze, amelynek az 1891.-ben szervezett magvizsgáló osztálylyal² és 1898.-ban fölállított növényvédelmi állomással együtt³ egy oly óriási forgalmú városra nézve, mint Hamburg, a szó gyakorlati értelmében is elsőrendű fontosságúak.

Az itt folyó laboratoriumi munkásság az alkalmazott növénytan valamennyi ágára kiterjed és felöleli úgy a valódi növényi productumokat (a zoon-parasitologiaival együtt), mint azok hamisítványait. A laboratoriumok ZEISS-, SEIBERT- és HARTNACK-féle microscopiumokkal, általában laboratoriumi (sőt bacteriologiai vizsgálatokra való) felszerelésre nézve gazdagon, egy némely tekintetben szinte mintaszerűen vannak ellátva és nevezetes, hogy a botanicus muzeum laboratoriumában rendszeres microscopiumi gyakorlatokat is tartanak, önálló tudományos vizsgálatokat végeznek, sőt ott dolgozó tudósok számára eszközös vizsgálati anyagot is nyújtanak.

Fejlődésének történelmére, valamint a jelenkori hasonló intézmények között viselt elő-



47. Növényvédelmi állomás földszinti s emeleti helyiségeinek alaprajza.

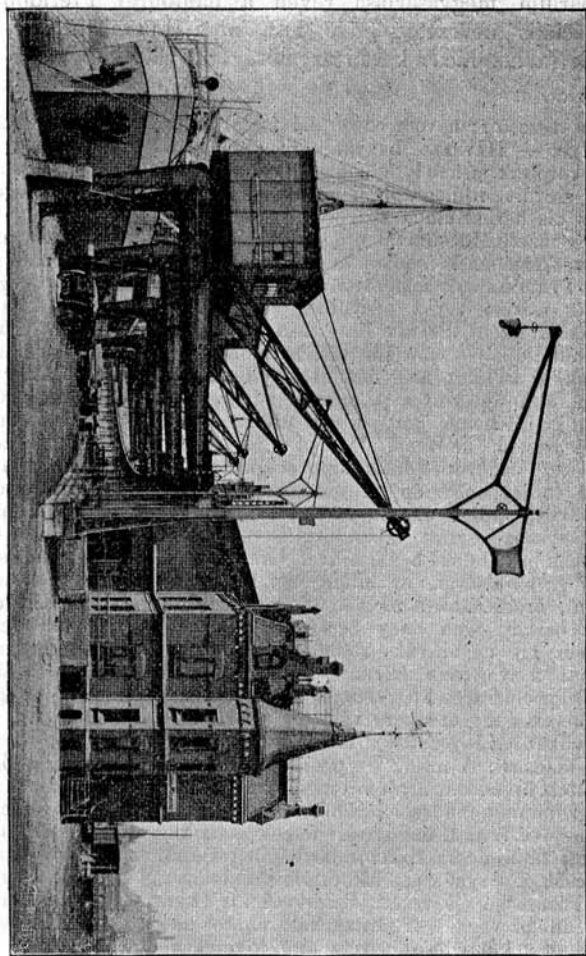
¹ A herbarium részletezését Hamburg városa id. díszműve pp. 186—191. l.-in megtalálhatja az érdeklődő.

² A botanicus muzeum egy II.-od emeleti szobájában való elhelyezése ideiglenes jellegű, valamint —

³ a növényvédelmi állomásé is, amely az ú. n. magdeburgi kikötő és Versmannquai szögletén egy épület 6 szobáját foglalta volt le (46. kép és 47.

igazgatója: SADEBECK professor egyike korunk legkiválóbb pteridologusainak, a ki e téren magas színvonalon álló munkálatokat írt.¹ Az alga-gyűjtemény kisebb-nagyobb jelentőségű collectiói során a Herbarium Rudolphianum, HERING, LEHMANN, LINDENBERG, WILLKOMM s

46. Nővényvédelmi állomás Hamburgban.



viseltetem s amelynek érdekében reggeltől napestig (s nem éppen a szűken kiszabott hivatalos órák alatt) dolgoztam, sokszor napszámosként, a tudomány igaz szeretetéből — és nem pénzért.

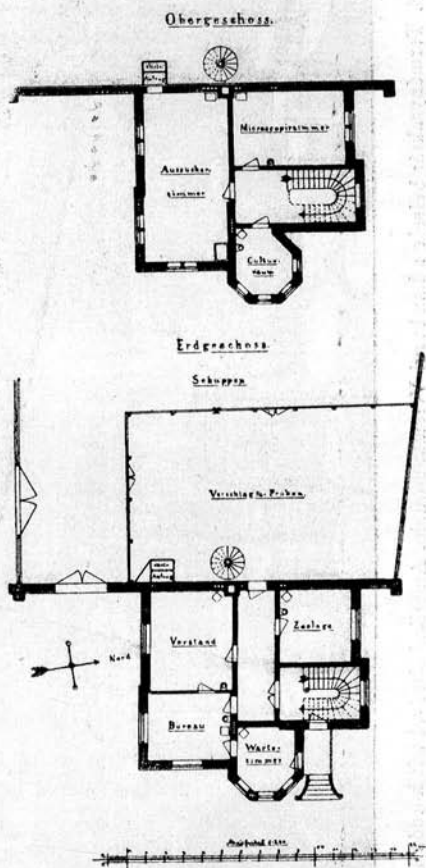
¹ ENGLER-PRANTL: Die Natürl. Pflanzenfamilien számára a Pteridophyta-ról szóló részt nagy alaposággal ugyancsak SADEBECK írta volt meg.

KIRCHENPAUER specialis gyűjteményein kívül példaképen való megemlést érdemel a Herbarium Binderianum proprium, amely Helgoland páráját ritkítóan gazdag alga-vegetációját szinte a maga teljességében tünteti föl.¹

A botanicus muzeumot 1887. óta egy árúismeri laboratoriummal kapcsolták össze, amelynek az 1891.-ben szervezett magvizsgáló osztálylyal² és 1898.-ban fölállított növényvédelmi állomással együtt³ egy oly óriási forgalmú városra nézve, mint Hamburg, a szó gyakorlati értelmében is elsőrendű fontosságúak.

Az itt folyó laboratoriumi munkásság az alkalmazott növénytan valamennyi ágára kiterjed és felöleli úgy a valódi növényi productumokat (a zooparasitologiaival együtt), mint azok hamisítványait. A laboratoriumok ZEISS-, SEIBERT- és HARTNACK-féle microscopiumokkal, általában laboratoriumi (sőt bacteriologiai vizsgálatokra való) felszerelésre nézve gazdagon, egy némely tekintetben szinte mintaszerűen vannak ellátva és nevezetes, hogy a botanicus muzeum laboratoriumában rendszeres microscopiumi gyakorlatokat is tartanak, önálló tudományos vizsgálatokat végeznek, sőt ott dolgozó tudósok számára eszközös vizsgálati anyagot is nyújtanak.

Fejlődésének történelmére, valamint a jelenkori hasonló intézmények között viselt elő-



47. Növényvédelmi állomás földszinti s emeleti helyiségeinek alaprajza.

¹ A herbarium részletezését Hamburg városa id. díszműve pp. 186—191. l.-in megtalálhatja az érdeklődő.

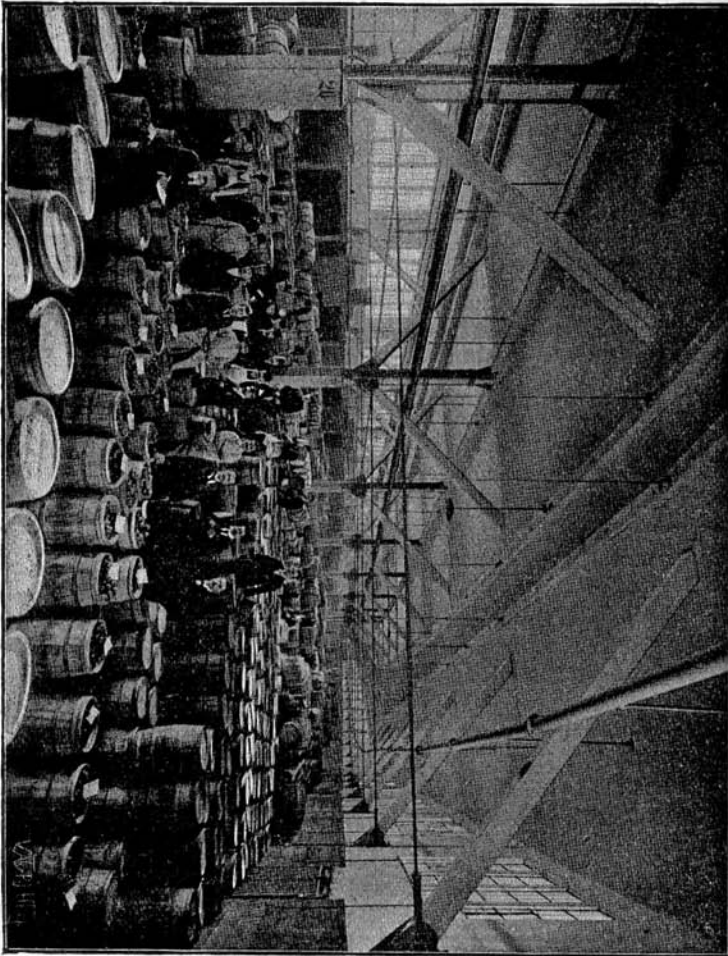
² A botanicus muzeum egy II.-od emeleti szobájában való elhelyezése ideiglenes jellegű, valamint —

³ a növényvédelmi állomásé is, amely az ú. n. magdeburgi kikötő és Versmannquai szögletén egy épület 6 szobáját foglalta volt le (46. kép és 47.

kelő szerepére nézve Hamburg másik legnevezetesebb alkotása a szorosabb értelemben vett botanikai tudományosság terén: Hamburg régi multú botanicus kertje.

A legtöbb botanicus kert eredete az ú. n. patikus kertekre vezethető vissza, így a hamburgi is, — szóval a 13—17 évszáz közé esőleg

48. Terményraktár belseje a hamburgi Versmann-quain. Amerikai almával telt hordók kiállítására.



ábra). Minden, főleg Amerikából és Japánból a hamburgi kikötőbe került növény-féleség (gyümölcs, szőlővesszők, ojtványok stb.) megvizsgálás céljából ide kerül; az itt lebonyolítandó óriási forgalomról nyújt némi fogalmat a 48 kép.

Mind e, nagy gyakorlati tudást is föltételező munkálatok végrehajtását az osztályfőn (ez idő szerint Dr. Voigt A.) kívül egy u. n. wissenschaftlicher

azokra az időkre, amikor pld. a hamburgi senator: LÜTKENS, különösen pedig a nagytudományú polgármester: VON BOSTEL magánkertjét a szebbnél-szebb hamburgi kertek során egykorú kortársai paradicsomi példaképpül emlegették és örökítették meg.¹

BOSTEL kertjét, akinek a könyvtárában helyet találtak TOURNEFORT institútiói, COMMELINUS, BREYNIUS s RHEEDE munkái (Hortus malabaricus), — SCHULTES² úgy említi föl, mint amely Hamburg első (1710) botanicus kertjéül tekinthető.

A BOSTEL-féle kertről maga LINNÉ is megemlékezik Hortus Cliffortianus-ában és valószínűnek tartják, hogy 1735. évre eső hollandi útjában maga LINNÉ is megnézte mind ezeket a hírneves kerteket.

BUEK J. N. (Bürgerkapitän) kertjét is a 18.-ik század vége felé pld. a város régi alaprajzai gyakran „botanicus kert“ czímén említik fel;³ az aristotelesi nézeteket valló LAUREMBERG, a kit Montauban-

Hilfsarbeiter (rendszerint zoologus) s a téli hónapokon át 1—3 botanicus vagy zoologus intézi. Az Egyes. Államok keleti részéből s Kanadából a friss almát rendszerint hordókban, nyug. Amerikából pedig ládáknak küldik; a száraz gyümölcsöt California ládáknak szállítja. Virághagyma-importra nézve Amerika mellett Japán áll első helyen (*Polyanthes tuberosa*, *Lilium*, *Gladiolus*, *Iris*, *Paeonia*, *Amaryllis*; *Cycas*-törzsek Japánból, nyug. Indiából s Dél-Amerikából; Orchideae; *Cactus*-ok Arizona, Texas, Mexico, Paraguay, Chili-ből; *Dianthus*-ok s *Sarracenia*-ak ész. Amerikából stb. stb.). Zoo-phytoparasitologiai szempontból igen érdekes az a statisztikai kimutatás, a melyet Hamburg városa id. díszműve 201—4. l.-in olvashatunk s a mely fogalmat nyújthat egyszersmind arról a nagy veszedelemről is, a mely Európa hasznos növényzetét érhetné a könnyelmű eljárás mellett akkor, ha a tudomány adta fegyverekkel ez irányban is nem védekeznénk. A tuczat számra felsorolható példák eddig ismert szomorúan hosszú listájából elég, ha egyedül a *Phylloxera* adta példára utalok.

Ennek az intézménynek nincs is párja Európában és a földkerekségen is csak egy van, amely fölfülmúlja és ez a San-franciscói állomás (Vide Preliminary report of the State Board of Horticulture of the State of California, for 1897—98. Sacramento 1899.). — Amerikából a hamburgi kikötőbe kerülő növényi productumok roppant tömegére nézve is igen érdekes statisztikai összeállítást közöl dr. BRICK O., az állomás részletes ismertetésével együtt Hamburg id. díszművének 200 s köv. l.-in.

¹ KALDE, JACOB: Dispensatorium Hamburgense. 1716.

² SCHULTES, J. A. Anleitung zum gründlichen Studium der Botanik, zum Gebrauche bey Vorlesungen und zum Selbstunterrichte. (Másik czímlapján:) Grundriss einer Geschichte und Literatur der Botanik, von THEOPHRASTOS ERESIOS bis auf die neuesten Zeiten; nebst einer Geschichte der botanischen Gärten. — Wien, bey C. SCHAUMBURG u. COMPAGNIE, 1817. p. 387. — Lásd továbbá dr. VOIGT A.-nak Hamburg id. díszművében közölt s a botan. intézményekre vonatkozó leírását, p. (2). 151., amelynek statisztikáját további közlésen folyamán magam is átveszem.

³ HESS, »Hamburg, topographisch, politisch und historisch beschrieben (Hamburg, 1810—11)« cz. művében pld. a következőket írja erről a messze földön nevezetes kertről: »Dieser Garten war besonders wegen der nord-amerikanischen und anderen seltenen Pflanzen, Bäume und Stauden aus fremden Welttheilen bekannt. Der Besitzer war der erste, der in hiesigen Gegenden die amerikanischen Gewächse zu ziehen verstand. Jeder fremde Botanicus

ból hívtak meg a hamburgi gymnasium a physika-mathematika első professorául, JUNGHUS JOACHIM, a „német Caesalpinus“, — GISEKE, mint született hamburgi és LINNÉ legkedvesebb tanítványa az uppsalai egyetemen, — FLÜGGE a maga híres botanicus kertjével,¹ NOLTE ERNST FERDINAND,² az a hamburgi botanicus, a kiról REICHENBACH melegen érző szívvel tudott megemlékezni, — a nevek oly fényes sorozata a botanikai tudomány évkönyveiben, amely dicső korszakként előzte meg

besucht ihn und findet ausser dem reichhaltigen Garten ein gutes Samencabinet, ein Herbarium und eine ansehnliche Sammlung von botanischen Büchern“. — Lásd továbbá: Verzeichniss von in- und ausländischen Bäumen u. Sträuchern, Pflanzen u. Samen, so zu bekommen bei J. N. BUEK, nebst Anmerkungen über Wachstum, Wartung und Wärme, Bremen 1779. —

Hamburg kertészeti multjára nézve tanulságos adatok találhatók (az idézettek kivül) még a következőkben:

LANGÉ, Catalogus der Gewächse, so in dem Lasstropischen Garten zu Eimsbüttel gewachsen Hamburg 1707.

SCHWERIN, Hortulanus, Namenregister der in- und ausländischen Gewächse, welche auf einem im Horn vor der Stadt Hamburg gelegenen Garten sich befinden. 8. Hamburg. 1710.

GISEKE, Über den Nutzen botanischer Gärten für eine Stadt. — Hamburger Adresskomptoirnachrichten 1782. Stück 76—77.

SCHULTZE, Über die jetzt im Ratsapotheker-garten blühende Aloe. — Hamburg. (Herold) 1783.

¹ SCHULTES l. c. p. 387. a következő nevezetes szókkal örökítette meg FLÜGGE kiváló nevezetességü, de fájdalom, annyival rövidebb életü botanicus kertjének a hírnevét: »Der herrliche neu angelegte botanische Garten, der unter des trefflichen FLÜGGE Leitung sich schnell zu einem der ersten botanischen Gärten erhoben haben würde, ward, wie ich höre, unter Schanzen begraben im J. 1813.«

A 19. század Hamburgban történt természettudományi mozgalmára nézve FLÜGGE igen nevezetes szereppel bír, a ki *1775. VI. 22.-n Hamburgban. Hamburg akadémiai gymnasiumában (=főiskolára előkészítő magasabb rangú középiskola) tanult, a hol a hírneves GISEKE professor működött. Botanikát és orvos-tant tanult Jénában, Wienben és Göttingenben, promotioját SCHREBER alatt Erlangenben érte meg 1800.-ban. Beutazta Német- s Franciaországot és személyes ismeretséget kötött kora legkiválóbb botanicusaival.

Alighogy letelepedett szülővárosában (1810), Graminum Monographiae Pars I. (1810) cz. művének a kiadása után csakhamar mozgalmat indított egy botanicus kertnek részvénytársasági alapon való szervezésére (Plan zur Anlage eines botanischen Gartens nahe bei Hamburg, 1810). A hamburgi nép műveltségének bennünket pár száz évvel megelőző korai fejlettségét jellemzi, hogy u. e. év május végén már annyi részvényt jegyeztek, hogy FLÜGGE terve megvalósításához foghatott. Terrenumát kitünően megválasztotta, nagynevü botanicus barátaitól sok növényt kapott, úgy, hogy a részvényesek 1812-ben már a 3000-et meghaladó növényritkasággal díszes botanicus kertben tartbatták meg első ülésüket.

Egy évre rá a francia hadsereg védelmi munkáinak áldozatává lett az egész kert, oly annyira, hogy 1814.-ben szinte nyoma veszett. Ezt a csapást nem bírta elviselni; mélyen elkeserítve, idegláz következtében halt el ez a nagy ember 1816. VI. 18.-n.

² ERNST FERDINAND NOLTE, ein hamburgischer Botaniker. — Eine Skizze von H. G. REICHENBACH. Hamburg, Ostern 1881. pp. 1—38. gr. 4^o.

Hamburg mai s tulajdonképeni botanicus kertjének a megalapítását s fölvirágzását.

Egy akadémiai gymnasium természetrajzi tanszékének a betöltése — és ez a historia fölötté tanulságos — elegendő ok volt már 1822.-ben arra, hogy a város, az 1818.-ban meghívott Professor LEHMANN sürgetésére komolyabban foglalkozzék egy botanicus kert megalapításának kérdésével. Ezt a kertet, a vezető tanár (LEHMANN) szabad kezének teljes biztosításával meg is csinálják.¹ A 300 tallérral fizetett, kertészen kívül az állam más 300 tallérral segíti a kertet, amelynek agilis igazgatója subscriptio révén már az első 4—5 évben, három növényházat épített, jelentékenyen megnagyobbítván a kert területét is. 1824.-ben már 7000 növényfajt termelnek és a kert magán jövedelme, főleg azonban az állami subventio évről-évre növekedik. A 19.-ik évszáz közepe táján a LEHMANN-féle botanicus kertben már 18 ezer a növényfajok száma, ezek közül szabad területen, cserje 3000, fa és bokor 1500. Tanítási czélokra nyújtott növények száma 1840.-ben már 53,000-re rúgott. 1846.-ban épül egy újabb növényház és 1851.-ben a Victoria-ház!²

1856.-ban végre rendes évi átalányban részesül a kert, amely ezzel egészen államivá lett és LEHMANN közel 40 évi fáradságtalan működésének meglelt a maga érett gyümölcse.

Az 1860.-ban elhunyt LEHMANN utódjává, hosszas húza-vona után REICHENBACH H. G. lett 1863.-ban, az Orchideák világszerte nagyhírű monographusa, akit nem kevésbé nagy nevű atyja után rendszerint RCHB. filius nevezettel illetnek.

REICHENBACH neve határkő, nemcsak a hamburgi botanicus kert, hanem a nagy német tudományosság mezején is. Pár szóval im itt álljon életrajza, amely jellemző, kora viszonyaira nézve ép úgy, mint arra a magas színvonalra, amelyen Hamburg természettudományi culturája állott akkor, amikor egy REICHENBACHnak kellett éveken át törekednie azért, hogy családásainak keserű fészke (Leipzig) helyett Hamburg botanicus kertje élére juthasson.

A csecsemő bölcseje Dresdenben ringott (* 1824. I. 3.), a hol édes atyja REICHENBACH HEINRICH GOTTLIEB LUDWIG, az Iconographia botanica, s a bennünket közel érdeklő Flora germanica excursoria

¹ A hamburgi államtól négy pontba foglalt kikötések során nevezetes, hogy ezt a kertet, csakis belépő kártya ellenében, hetenként kétszer s egy bizonyos időben nyitották meg a nagy közönség előtt s továbbá a köv. 4. pont: »... endlich nicht gestattet sein sollte, im Garten eine Gastwirtschaft jemals zu etabliren und dadurch der Anstalt einen Charakter zu geben, der mit dem Zwecke einer wissenschaftlichen Anstalt unvereinbar sei«. — S mindez a 19.-ik évszáz elején.

² Részben magánadokozásból, részben abból a pénzből, amely a Victoria-házba — hisz ez akkor csodaszámba ment a continensen! — való belépti díjakból gyűlt össze.

(1830—32) genialis szerzője,¹ az orvos-sebészeti akadémián a természetrajz tanára volt és egyben a botanicus kert s a kir. természettudományi múzeum igazgatója.

A szülei ház légköre egyszersmind természetes magyarázatát adja „REICHENBACH filius“ korai érdeklődésének a természet iránt, a ki előtt II. AUGUST FRIEDRICH szász király növénygyűjteménye is nyitva állott. Hajlamainak szabad útát engedhetett s kora fölfogásának hódolva orvosi pályára lépett, ami egyet jelentett — ime a mai államkormányilag dirigált magyar orvostudományi áramlat éles ellentétele! — a természettudományok művelésével. Egyetemi tanulmányai alatt is személyében első sorban a botanicus érvényesült s 1844.-ben a Párisban megjelent „Histoire naturelle des îles Canaries par WEBB ET BERTHELOT“ számára földolgozta volt a Solanaceákat s az Orchideákat. Túlfeszített munkássága következtében korán idegbeteggé lett s életének eredményekben inkább, semmint személyes sikereiben gazdag pályáján e miatt is lett korán ingerlékeny. DILLING GUSTAVNAK a Jahrb. d. Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten VII. (1890).-ben megírt biographiájából kétségtelenül világlik ki az a tanúlság, hogy a nagy kvalitású ember nagy tetteinek s törekvéseinek egyenes arányában nő az ellenség száma is; és ez sok keserűséget okozott R.-nak. THARAND erdő- s mezőgazdasági akadémiáján öt semesteren át helyettesítette a term.-rajz professorát, ROSSMÄSSLERT; 1852. m. tanár a leipzigiegyetemen egy anat.-physiol. munkálata alapján (De pollinis Orchidearum generi ac structura et de Orchideis in artem ac systema redigendis), amely R.-nak ma is egyik legkiválóbb munkája. Általános növénytani szabad előadásai nagy híreket voltak, 1855.-ben e. o. Prof. s az egyet. herbarium custosa, irodalmi működésében pedig szinte mesésen productivus, de nem éppen a „szó ez idő szerinti magyar (floristicai) értelmében“. Mindvégig pártolójának, egykori mestere KUNZE a botanika ord. prof.-nak az elhúnytával mindazonáltal mellőzték Leipzigban; első helyen való jelöltetése mellett is előbb Tharand, majd Freiburg s utóbb Liège egyetemén is, ami mélyen elkeserítette és 3 évi interregnumba került, míg LEHMANN elhúnya után a hamburgi állomást megkaphatta. Hamburgban is halt meg, anélkül, hogy vágyai netovábbját, az egyetemi tanszéket valaha s újból elérhette volna.

Elhalálozása évében a hamburgi botanicus kert 263,416 növény-példát osztott ki 151 tanintézet között, ami a kertnek minden tekintetben nagy megterhelését jelenti. Óriási magángyűjteményeit pedig mi sem jellemzi jobban, mint — HOOKER-nak a Botanical Magazine-ban s Kew-Herbarium gazdagsága jellemzésére tett ama kijelentésére, hogy *Masdevallia*-t 50 species képviseli, — R. ama válasza, hogy az övé-

¹ * 1793. I. 8.-n Leipzig-ban és † 1879. III. 17. Dresdenben. Jeles munkálatai sorozatát adja a PRITZEL-féle Thesaurus Literaturae Botanicae és az ezt kiegészítő JACKSON-féle Guide to the Literature of Botany, London. 1881.

ben pedig 90 a *Masdevallia*-fajok száma. GRISEBACH 40,000 fajból álló herbariumával szemben R.-é két akkora volt, amelyet könyvtárával és minden egyéb eszközével együtt különös körülmények között Wien örökölt.¹ Korának kétségkívül ez volt a legnagyobb gyűjteménye; Wien-be (Naturhistor. Hofmuseum) való szállítása négy vasúti kocsit vett igénybe. Óriási gyűjteményével együtt járt az összeköttetések halmaza s a revisióra küldött — főleg Orchideákból álló gyűjtemények napról-napra nagyobb méreteket öltő tömege és érdemeit minden tekintetben méltányló biographusa: DILLING, méltán ezt hozza föl legfőbb ok gyanánt arra nézve, hogy nagy irodalmi vállalataiban, mint a minő volt a még édes atyjától kezdeményezett „*Icones Florae Germanicae et Helveticae simul terrarum adjacentium ergo Mediae Europae*“, a vállalat érdekében álló lépést tartani nem tudott a kötetek idejében való megjelenésére nézve; a Leguminosákról szóló s 220 táblával illusztrált testes kötetét befejezetlenül hagyta hátra. Így maradt félbe „*Xenia Orchidacea*“ cz. s nem kevésbé fényes nagy műve is, amely ugyan szakavatott folytatójára talált KRÄNZLIN személyében, a ki REICHENBACH tanítványa volt s utóbb munkatársa.²

Az általa rajzolt táblák száma 2180 s ezek közül 2065-nek a kiszínezésére nézve ő maga adta meg az instructiót.

Szinte egy félszázadon át fejtett ki vasakarattal párosult óriási szorgalmat úgy szólván egyetlen növényesalád, vagyis az Orchidaceák tanulmányozására és eléggé nem fájlalhatjuk, hogy szanaszélylyel szórt efféle munkálatai egyetlen összefoglaló monographikus nagy műben nem láthattak napvilágot.

Kora szakfériai bár rendkívül nagyra becsülték, a congressusok alkalmával szász, orosz, olasz s belga részről magas rendjelekkel díszítették föl, a professoroknak német földön kijáró „Geheimer Hofrat“ czimét csakis a már haldokló REICHENBACH kapta meg.

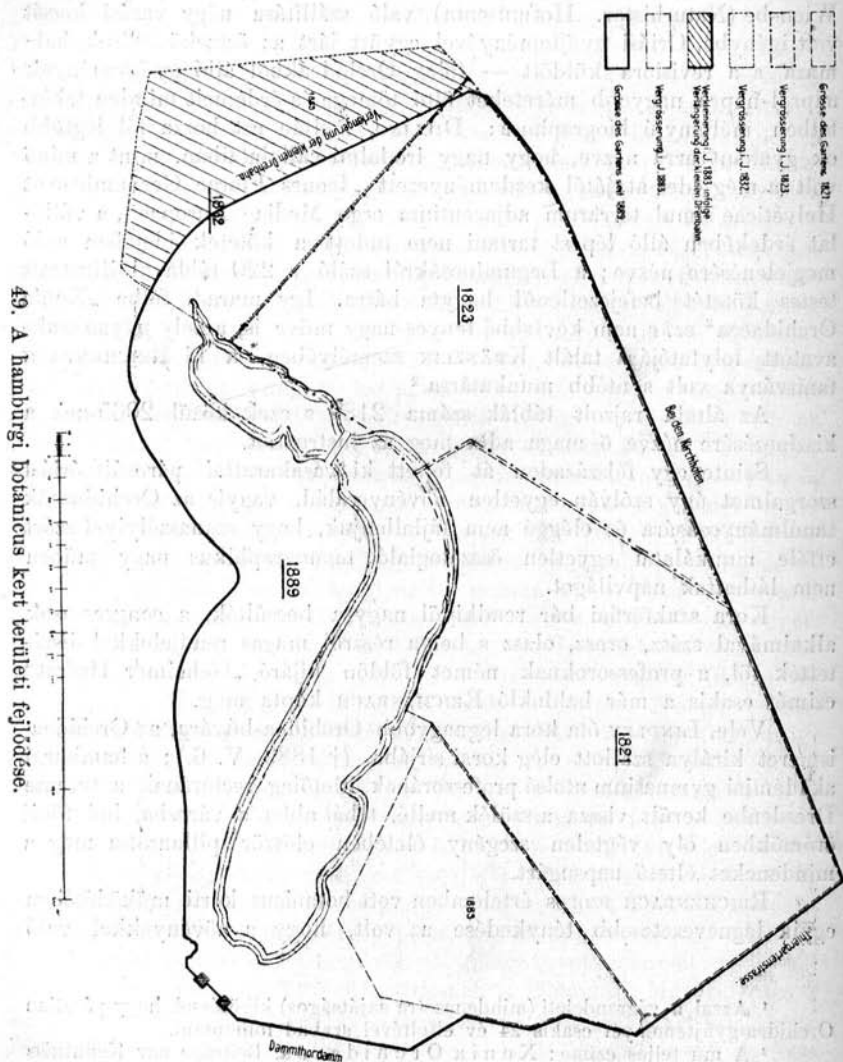
Vele, LINDLEY óta kora legnagyobb Orchidea-búvára, az Orchidea-ismeret királya szállott elég korai sírjába. († 1889. V. 6.); a hamburgi akadémiai gymnasium utolsó professorának, illetőleg rectorának a teteme Dresdenbe került vissza a szülék mellé, tehát abba a városba, hol földi örömökben oly végtelen szegény életében először pillantotta meg a mindeneket éltető napsugárt.

REICHENBACH szoros értelemben vett botanicus kerti működésében egyik legnevezetesebb ténykedése az volt, hogy a növényekkel való

¹ Azzal a végrendeleti (mindenesetre sajtósági) kikötéssel, hogy páratlan Orchidea-gyűjteményét csakis 24 év elteltével szabad fölbontani.

² A mű teljes czíme: *Xenia Orchidacea*. Beiträge zur Kenntniss der Orchideen. Leipzig, F. A. BROCKHAUS. Az I. köt. 1858.-ban jelent meg s a III. kötet befejezéséről már KRÄNZLIN gondoskodott 1900.-ban. A hozzája adott Atlas elsőrendű illusztrációkat foglal magában s az egész u. n. Chef d'oeuvre, amelyet a kolozsvári egyetem könyvtára részére megszereztettem.

pénzkezelés terhétől véglegesen megszabadította a kertet, amelynek jelentékenyen megnagyobbított területén a szabad területi növényzetet a növények rokonsági viszonyainak a tekintetbe vételével csoportosította. A 49. ábra tünteti föl a hamburgi kert területi tekintetben



való fejlődését, amely maximumát REICHENBACH alatt érte el. Az új területdarab berendezését azonban ő már meg nem érte; és két nappal rá, a hogy meghalt, jött meg a 75,000 márka rendkívüli javadalomról

szóló engedély, miután LEHMANN GEORG, 1869. óta Hamburg-városi kertész személyében végre külön kertinspector¹ is nyert a botanicus kert.

A botanicus kertnek ebben az időben már meg volt a maga „nevelt közönsége“²; nem a növénykereskedés, hanem Hamburg városa

¹ Botanicus kerti inspector a nálunk divó hivatalos legtöbbször nyakatekert nevezettan szerint »kert-intéző«, ami lealacsonyított, semmint rangemelő kifejezés. Az intéző körök ehhez való ragaszkodása szentesíti pld. a »növénykert« pleonasticus s semmitmondó műkifejezést is, szemben a világszerte használatos s az intézményt egyedül helyesen megjelölő botanicus kert kifejezéssel, amit annak idejében csakis az Erd. Muz. Természettud. Értesítője szerkesztőségnek forcírozására írtam »k« helyett »c«-vel, jöllehet azt tartom, hogy a »botanicus« ma ép olyan jó s bevett magyaros szónak tekinthető, mint pld. a »patikus, (patika, patikás, patikárius stb)«, — legalább is értik anynyian, mint a »doktor«, a »ministert«, a »muzeumot« s így tovább.

A »növénykert« különösen két oknál fogva absurdum. Először azért, mivel kert növény nélkül, legföljebb a szó etymologiai magyarázatában képzelhető el (= elkerített; kertelt-hely). Pld. »állat-, avagy gyümölcsös stb. kertről« is csak azért szólunk, mivelhogy az ipso facto meglévő növényzetet kívül a kertben az állatok, gyümölcsfák előfordulását kiemelni kívánjuk. Másodszor is absurdum pedig azért, mert a földkerekség minden kertje növénykert, de nem valamennyi növénykert egyszersmind botanicus kert, — a mi csak czáfolhatatlan igazság.

A művelt nemzeteknek a növény-tudományt szolgáló kertjei elnevezésében mindenhol ott a »botanicus« jelző az illető nép nyelvjárása szerint és nem látom be az okát annak, hogy miért éppen mi képezzünk ez alól kivételt? A francziák immár általában »Jardin botanique«-ról, a németek »Botanischer Garten«-ról, a dánok »Botanisk Have«-ról, a svédek »Botaniska Trädgården«-ról, az angolok s amerikaiak »Botanic (Botanical) Garden«-ról, az olaszok »Orto Botanico«-ról, a spanyolok »Jardin Botánico«-ról — és még a kisebb népek is, mint pld. a finnek: Botaniska Bytesförening, a flamandok: Botanisch Jaarboek, a hollandusok: Konink. Zoölogisch-Botanisch Genootschap-ról szólnak s így tovább.

Nagy kivételesen fordul elő pld. a múlt század elején WIEGAND-nál a »Pflanzengarten« jelzés, nyilván a francziák már divatját muló »Jardin des Plantes« analogiájára, amely Parisban pld. már csak az Omnibusokon szerepel.

² Így érthető annak az egész sereg tudományos egyesületnek a viruló existenciája, amelyeknek éltető lelke és székhelye az Altona-val kapcsolatos Hamburg 1901. évi kimutatás szerint ezek a következők: Mathematische Gesellschaft in Hamburg 83; Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnographiae und Urgeschichte, Gruppe Hamburg-Altona 30; Chemiker-Verein in Hamburg 135; Hamburger Bezirksverein des Vereins deutscher Chemiker 73; Apotheker-Verein in Hamburg 85; Geographische Gesellschaft in Hamburg 625; Ärztliche Verein 406; Geburtshifliche Gesellschaft 59; Verein Hamburger Schiffsärzte 95; Zahnärztliche Verein in Hamburg 34; Verein für öffentl. Gesundheitspflege 200; Hamburgische Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe (Patriotische Gesellschaft) 348; Verein für Kunst und Wissenschaft 1100; Architekten — und Ingenieur-Verein zu Hamburg 427; Hamburger Bezirksverein Deutscher Ingenieure 325 taggal. Deutsche Gesellschaft für Mechanik und Optik, Nautische Verein, Humboldt-Verein für Aquarien- und Terrarien-Kunde, Salvinia-Verein von Aquarien- und Terra-

ahhoz értő fölfogása volt immár éltető ereje, nemkülönbben az aján-dékozók s a botanicus kert sorsa iránt érdeklődők lelkes serege.¹

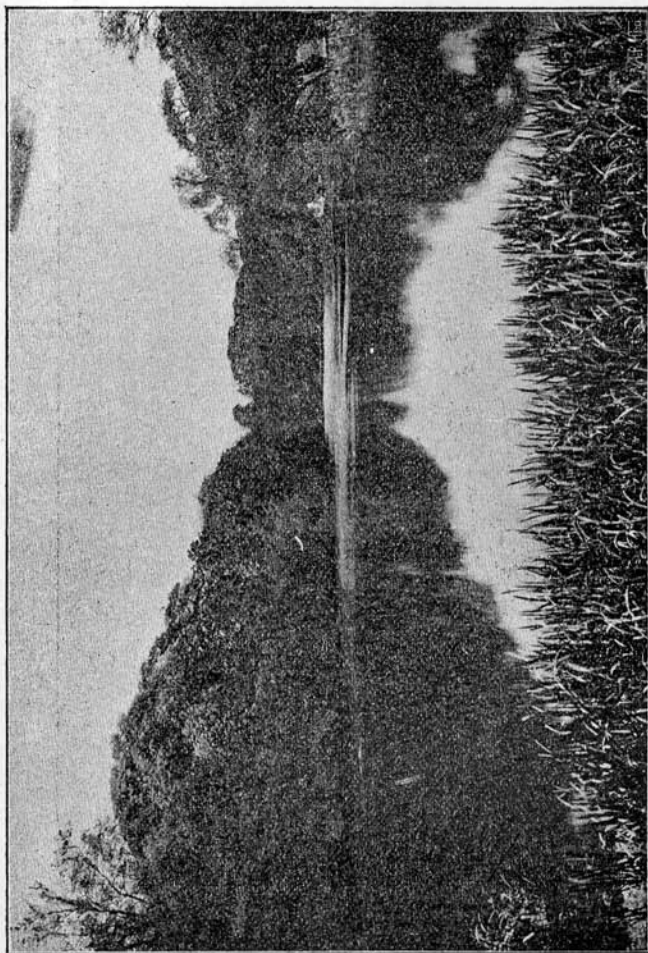
REICHENBACH helyét nehéz volt betölteni; négy évi interregnum után DR. ZACHARIAS EDUARD, a strassburgi egyetem e. o. professora kezébe került a kert igazgatása, a ki 1897.-ben neveztetett ki a ham-burgi botanicus kert végleges igazgatójává.

Az angol-parkszerűen beosztott hamburgi botanicus kert jelenlegi 9·4 hectar nagyságú területe szabálytalanul hosszukás ötszög, amelyet minden oldalról utca határol s az állatkerttel együtt a remek panorámát mutató Binnen- s Aussen-Alster közelében immár belvárosi területen van. A főbejáratnál a belépőt az ősfáktól beárnyékolt hatamas vízfölület lepi meg oly természeti tájképpel, amely rögtön meghódít (50. kép). A 51. képen föltüntetett északi részén a kertnek jut érvényre szabadon a Hamburg-vidéki erdei flóra, ép úgy, miként a vízmelléki vegetatio e kifli alakban görbülő tekintélyes vízmedenceze tájékán. Nem éppen mereven elválasztva, hanem a természet gátolatlanul szabad munkáját látjuk itt, pld. a következőket: *Nymphaea alba*, *Potamogeton*-ok, *Myriophyllum proserpinacoides*, *Nuphar luteum*, *Sparganium affine*, *Cladium Mariscus*, *Scirpus lacustris*, *Typha angustifolia*, *Carex paludosa*, *Trapa natans*, *Sparganium ramosum*, *Ranunculus Lingua*, *Oenanthe fistulosa*, *Veronica scutellata*, *Butomus umbellatus*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Ranunculus reptans*, *Alisma ranunculoides*, *Oenanthe aquatica*, *Hippuris vulgaris*, *Juncus Gerardi*, *Stellaria glauca*, *Nuphar advena*, *N. sagittaeifolia*, *Litorella lacustris*, *Nuphar pumilum*, *Lim-*

rienfreunden, Ornithol.-Zoolog Verein zu Hamburg a kisebb társulatok közül való. A Verein für Naturwissensch. Unterhaltung célja föntar-tani különösen azok összeköttetését, a kik term.-tud. gyűjtemények birto-kában vannak, vagy a kik az ált. természettudományok barátjai. Jul. és aug. kivételével hetenként kétszer tartanak üléseket; kiadványa az ú. n. Ver-handlugen, a mely az alsó Elbe-vidékre vonatkozólag sok beces faunisticai és floristicai közleményt tartalmaz. — A Botan. Verein zu Ham-burg 1890.-ben alakult, azzal a célzattal, hogy Hamburg környékének a floráját tervszerűleg kikutassa. Télen át havi üléseket tartanak, a nyáron át hetenként egy-egy kirándulást és 6 nagyobb, egész napra terjedő excursiót. Tagjainak a száma 40.

¹ Egy évről szóló egyik jelentésében pld. azt olvashatjuk, hogy SCHU-KNECHTNÉ 1 *Yucca*-t és egy pihenő padot, DENKMANN 2 Gránátfát, BOEDECKER (Chile) 3 *Araucariá*-t, 2 *Lepageriá*-t, fokföldi hagymákat, WITTER különböző mexicói magvakat, LIEBCKE 8 *Dendrobium*-ot Chinából, SADEBECK 9 *Sanse-viera*-t stb. — ajánlékoz a kertnek. És ha ezzel szembe állítjuk pld. azt a sajtó-s jelenséget, hogy a kolozsvári botanicus kertet a művelt közönség sorából sokan inkább a »maguk növényei kitelelő, avagy nyaraló növényeinek« a telepéül tekintették, amelynek beszüntetésével amúgy is szép számú ellenfeleimet alaposan megszorítottam, — elképzelhetjük, hogy honi földön magyar botanicus kert-tel mikor érhetjük el a hamburgi kert színvonalát, amikor még a városi ható-ság részéről sem adatott meg az áldozatkészség minimuma (utak homokolta-tása) ama kolozsvári muzeum- (botanicus) kert számára, a melyet ép a művelt közönség számára kívántam volna hozzáférhetővé tenni.

nanthemum nymphaeoides, *Marsilia quadrifolia*, *Acorus Calamus*, *Hottonia palustris*, *Elodea canadensis*, *Stratiotes aloides*, *Peplis Portula*, *Pilularia globulifera*, *Callitriche stagnalis*, *Myriophyllum verticillatum* etc. részint a szabad vízben, vagy pedig czeumentumfalakkal körített kisebb-nagyobb medencékben, miként Rostock botanicus



50. A botanicus kert főbejárójától nyíló kilátás a kert belseje felé.

kertjében. A növényismerő előtt megelevenedik a fenti névsor s a magyar botanicus im nem magyar talajon, hanem Hamburg botanicus kertjében láthatja a magyar Alföld mocsári vegetatiojának azt az elbájoló képét, amelynek érzékitésére s megéneklésére ugyan volt költői

s művészi erők, — de botanicus kertünk! — az nem.¹ Ez is a hamburgi kert — amelynek van forrászive is — fénypontja, olyan formán, miként a bresloui a magyar kárpáti flóra dolgában!

A kert egyenlőtlen fölületi területének északi plateau-darabját a természetes rokonság elvei szerint csoportosított növényzet, az u. n. systema foglalja le, az auditoriummal kapcsolatos inspectori épület előtt



51. Erdei ösvény.

¹ A kolozsvári Múzeumkert területének, a klinikai telep megépítése előtt, e tekintetben is meg volt a maga előnyös helyzete. Volt természetes (a város egyik legjobb ivóvizét szolgáltató) forrása, a mai nőgyógyászati klinika s a Mikó-lak között szép tava, amelyet nagy hamarosan betömtek a botanicus kertnek e helyt pótolhatatlan kárára. Csupán „vízvezeték” útján pedig ma már ily földatok meg sem oldhatók.

(54. kép). A kétsziküeket 20—90 m. hosszú és átlag 2,5 m. széles s francia módon puszpánggal szegélyezett 88 parcellán művelik, amelyeket keskeny utak választanak el egymástól. E 450 m² területdarabon mintegy 1700 fajt termelnek s sajátos módon idős gyümölcsfákból álló allée választja el az egysziküeknek kb. 400 fajtát föltüntető 100 m² parcellájától. A szűken kiszabott növényrendszertani területről kiszorult s fajokban gazdagabb néhány növénycsalád (Geraniaceae, Onagraceae, Ericaceae, Papilionaceae, Rosaceae) a „systema” közelében nyert külön elhelyezést. Egyébként elismerést érdemlő szép iskolai kert-részlet (École botanique) ez, javarészeiben válogatott fajokkal s az egyes genusok megfelelő képviselőivel; elvitázhatatlanul megérzik itt az a nagy gondosság, amelylyel a kert e részletét is kezelik a Pteridophytonoktól kezdve a Composita-családig.¹

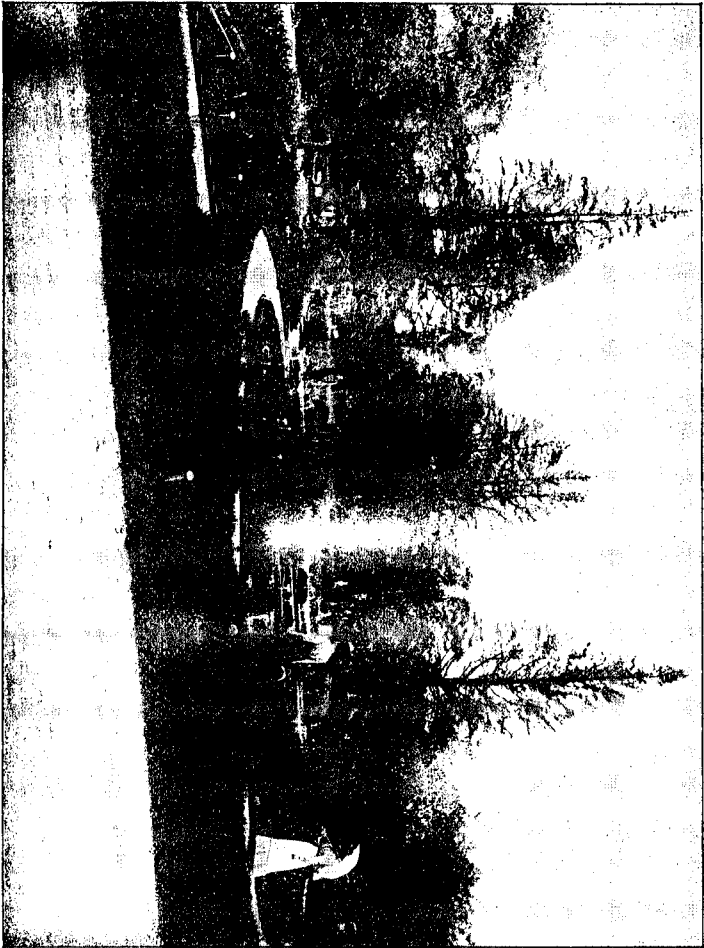
Az auditorium közvetlen közelében van az orvosi növények szép csoportja és az egysziküek s a Rosarium között pedig a legelterjedtebb hasznos növények nyertek ez idő szerint kevésbé jelentős képviselőket.²

¹ Az egyes növényfajokat is eléggé sok növényindividuum képviseli, ámde kopott (fehérrre festett vaslemezeken fekete betűk), többnyire öntött, vagy is nyél s lemez részével együtt egy darabból álló vas etikettek, amelyeknek írásos fölülete könyvszerűleg ferdén áll. A növény latin s német névén kívül többnyire adva van a növénycsalád neve is, a hová tartozik a növény bazája.

A növényjelző táblák dolgában — említettem — botanicus kertjeink, eddig szerzett gyakorlati tapasztalataik alapján még nem tudtak kellő eredményre jutni. Azért talán nem fölösleges, ha az érdekeltek figyelmébe ajánlom azt az eljárást, amelyet én követtem a kolozsvári botanicus kert alpinetuma újabb hasznos növényei csoportjainak a jelzésénél. 7,5 : 2,5 arányban való ólom-antimonium ötvényből az alpinetum növényei számára 87×21,7 cm. ék-alakú, az előzőleg nevezett csoportok számára lekerekített szélű s 9×12,3 cm. nagyságú táblákat öntettem, amelyeken az ügy iránt lelkes tanítványaim (hordó stb. jelzésre használt) acélt-betűkkel verték ki a növény latin nevét s hazáját stb. A betűket email-fehér festékkel öntjük be s azután egy darab ronggyal hirtelen áttörüljük úgy, hogy csakis a betűk maradnak fehéren. Gondos megszáritás után e táblák pompásan festenek s mindenki úgy véli, hogy palára vésett növényjelző táblákkal van dolga. Házi előállítás útján ez a legolcsóbb, a legszebb, két éves tapasztalatom szerint föltétlenül tartós és a mi a legfőbb : nem rontja a vegetatio egységes hatását. A sok léczdarab, fa-, vagy más egyéb tabellák temetőszerűvé teszik a botanicus kertet, tömegükkel szinte nyomják a kert flóráját, ismeretes dolog, a mi ellen azonban, főleg megfelelő összeg, avagy „fogás” hiányában a kisebb, illetőleg nagy javadalmú kertek is eddig hiába küzdöttek.

² A kolozsvári botanicus kert a legújabb időkig, tehát szinte évtizedeken át igen szerény keretekben mozgó »iskola-kert” képében szerepelt, főleg a szegénytelenesen csekély javadalma és a miatt, hogy az őt jogosan megillető egész kerterület beruházására, vagyis alapfölszerelésre megfelelő összeget soha nem kapott. Az Isvánnfól kezdemenyezett s általam egészen kifejlesztett havasi csoporttal indult volna meg e kert jobb korszaka, most a midőn annyi huzavona után legalább egy, a korszerű kívánalmak szerint épült üvegházat s eddigi javadalmunk kétszeresét sikerült megkapnom. Ezzel művelés alá vonhattam az ú. n. külső (s eddig parlagon hevert) kert-területet is, oda építvén a maga nemében mintaszerűnek mondható növényházat s ettől balra (az egykori tó színhelyén) telepítvén meg (1903.) a legnevezetesebb hasznos-növények-

A hamburgi botanicus kert korszerű törekvései azonban nem az említett csoportokban, mint inkább ama biológiai telepben nyernek kifejezést, amelynek messze földön párját ritkító központja a 8 drb 80 évnél idősebb moesári cziprusfa (*Taxodium*). Ezek árnyékában találjuk az árnyékbarát (ombrophilus) növényzetet, ettől



52. *Taxodium*-csoport és a vízi növényzet.

nek 1—12-ig való nagy csoportját. Az átlag-embert a nyers haszon köti le első sorban; a kert elidegenedett művelt közönségét tehát azokkal a példákkal kellene fogadnom, amelyek első sorban a növényvilág hasznaira emlékeztessék, hogy ez úton is kifejlődjék benne az az ideális vonzalom a növényvilág szépségei iránt, amely még oly annyira csekély nálunk, de amely nélkül egy botanicus kert sem jut a maga céljaihoz soha.

keletre a tőzeg-, mocsári és vízi növényzet mintaszerű képviselőjét, oly példákkal, amelyek fundamentumát teszik az általános növénytanak (52. kép). Ezt a mindössze 7 éves telepítvényt a pusztai (Haide), tengerparti (Strand) és a tengermelléki fővényhalmok (Dünen) flórájából vett típusok szegélyezik. Nevezetes intézkedés, hogy az alámerült (submersus) vízi növényzetet a biológiai telep közelében egy kis aquariumban, viszont a tropusiakat, főleg a pompás virágú *Nymphaea*-kat (*N. Ortgiesiana*, *N. zanzibariensis*, *N. coerulea*, *N. rubra*, *Cabomba* brasiliensis, *Salvinia auriculata*, *Sagittaria japonica*, etc.) a Victoria-ház előtt egy fűthető szabad vízmedencében (bassin) mutatják be; az aquarium előtt a czinkmedencék hosszú sora a legkiválóbb vízi növények bemutatására szolgál. Az aquatilis növényzet termelvényei általában ennek a kertnek specialitását képezik.

A kert vezetősége különben is ma abban a helyzetben van, hogy a tudomány magas színvonalának megfelelő termelvények beállításáról, illetőleg az efféle termelési kísérletezésről is gondoskodhatik. Egy kertész-segéd ambíciójának köszönhető pld az itt látható *Pyrola*-csoport, jóllehet tudvalevő, hogy a *Pyrola*-k botanicus kertben való megtelepítése egyike a legnehezebb kertészeti föladatoknak. A hol ilyen „segédi erők“ állanak a kertgazgató rendelkezésére, ott lehet gondolni a növény-parazitismus bemutatására s az ezzel kapcsolatos kísérleti bűvárkodásra. És úgy van, hogy különböző *Cuscuta* és *Orobanche*-fajokat itt már rendszeresen termelnek, sőt a *Viscum* és *Loranthus* megtelepítését célzó kísérletük is sikerült, nem különben a bogáremésztő növénytypusok (*Sarracenia*, *Dionaea*, *Darlingtonia*, *Drosera*-fajok) culturája is, amelyet a hidegház előtt kőből épített melegágyakban láthatunk.

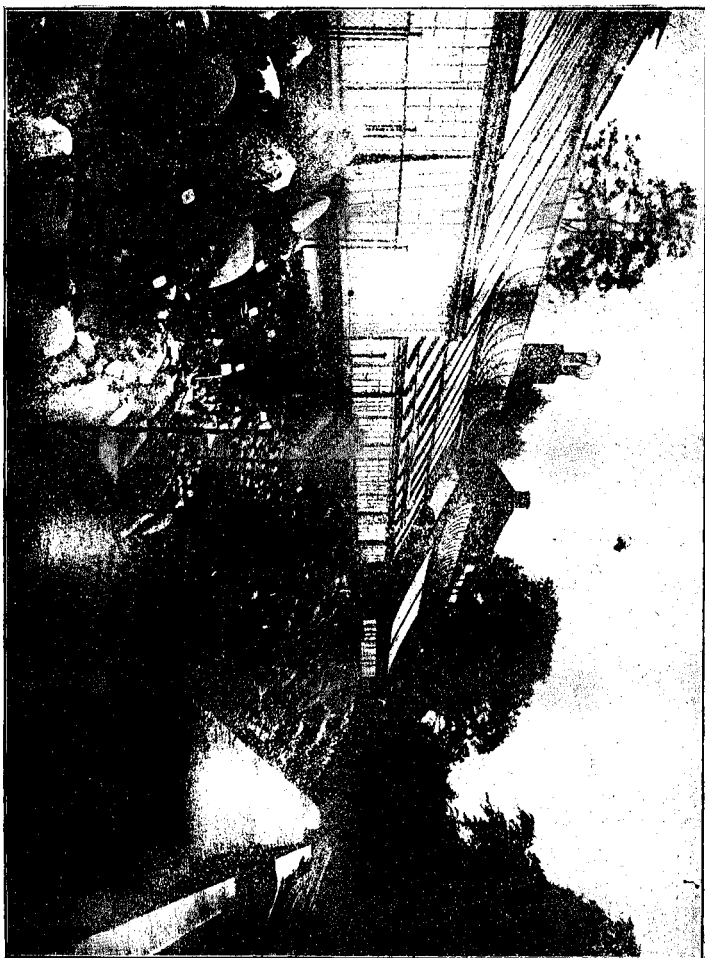
A Victoria-ház táján melegágyakban kiváló trópusi haszon-növények (*Gossypium*, *Sesamum*, *Solanum*-fajok stb.) mellett hasonló módon máj- s lombos-mohokat, sőt már zuzmókat is termelnek, amelyeknek 1899.-től fogva beállított tiszta culturái a szakember előtt elsőrendű érdekekkel bírnak.¹

Látogatásomat megelőző évben (1895.) szervezett kis alpinetuma az üvegházak déli lejtőjét diszíti, helyesen tartott termelvényei még ma sem nagy méretűek, ámde az e helyt is uralkodó rend, a termel-

¹ A kolozsvári általános növénytani tanszék külön céljaira praedestinált u. n. külső Múzeum-kertben, az új növényház fölött a pompás túlévelő fák árnyékában 1902.-ben mi is megtelepítettük a mohok világát. Ez a bryológiai csoport mintegy 70 fajjal a mohok legfontosabb genusait és családjait képviseli, amelyeknek összehordásában PÉTERFI MÁRTON buzgó bryologusunk volt a jobb kezem, aki közbenjárásomra szabadságoltatván, akkortájt a vezetésem alatt álló ált. növénytani intézetben dolgozott, Kolozsvárt. E fajta csoport magyarföldön az első s ma már oly fejlettségű, amelylyel a continens alig 1—2 kertje (Hamburg, Breslau) dicsekedhetik. Az egyes fajok jelzése tekintetében az alpesi csoport-hoz hasonló módon jártam el.

vények tisztán tartása, a *Crassulaceae* és *Saxifrageae* külön tartott csoportjai figyelemre méltóvá teszik a kert alpinetumát (53. kép).

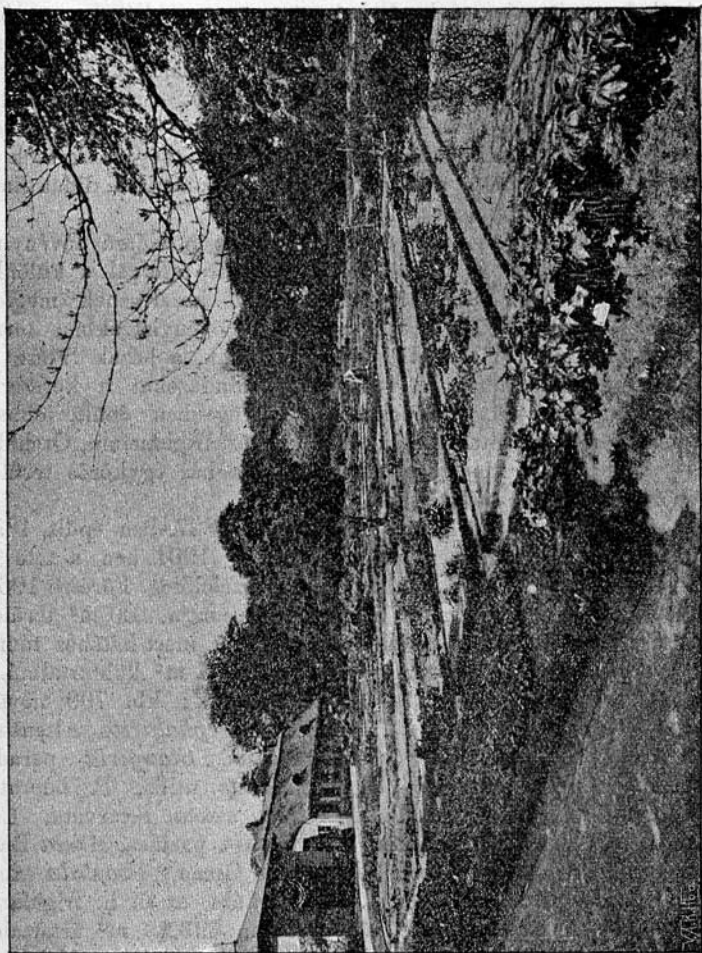
Hogy a kert arboretuma semmi tervszerűséget sem árúl el, amit egyébként bajnak nem tartok,¹ az a kert területi fejlődésében leli meg a maga magyarázatát. A kert korával együtt jár az is, hogy koros



53. Alpinetum és az itvegtházak.

¹ Ilyenek az említettem s 80 évnél idősebb *Taxodium*-okon kívül pl. *Sophora japonica* a pálmaház közelében, *Liquidambar styraciflua* az orvosi növények csoportjában, *Ginkgo biloba* az inspector lak mögött, amerikai *Quercus*-ok, *Platanus*, *Gleditschia triacanthos*, *Fagus silvatica* var. *pendula* et var. *purpurea*, *Fraxinus excelsior* var. *pendula* etc.

fák fiatalokkal váltakoznak, rokonságuk helyett a fákat s bokrokat újabban inkább földrajzi elterjedésük jellemző vonásai alapján csoportosítják ami a termelési föltételeknek is jobban megfelel. A »systema«-tól (54. kép) dk.-re így telepítették meg az ázsiai fás növényzet főbb típusait, az ú. n. Stadtgraben déli



54. Készikűek rendszeres csoportjai, az auditoriummal és az inspektorai épülettel.

partmellékén pedig Amerika mérsékelt éghajlata alatt otthonos fákat s bokrokat. Figyelemre méltó továbbá a Victoria-ház közelébe eső pompás s régi *Magnolia*-csoporton kívül ama japáni fás növényzetnek a csoportja, amely fagy-álló (Winterhart). Kár, hogy az élő fák

e szép gyűjteménye itt nincs megjelölve azzal a gondossággal, amelyet az — köztük van a *Syringa Josikaea* is (aus Ungarn)! — méltán megérdemelne.

Növényföldrajzi szempontból csoportosítják a kedvező évszakon át a hidegház növényzetét is; azonban bresloui, avagy a berlini példa szerint való növényföldrajzi szabadterületi csoportok a kert-terület korlátoztságánál fogva itt nincsenek. E helyett a kert földjének egy jelentékeny (900 m²) részét az ú. n. iskolai növények (Schulpflanzen) termelése foglalja le, amennyiben a kert régi hagyományából kifolyólag termeli, kb. 120 fajban, mindazokat a növényeket, amelyekre a hamburgi iskolának szüksége van.¹ A berlini HUMBOLDT-parkra emlékeztet ez a berendezkedés, bár arányaiban sokkal kisebb, minthogy a kertnek csak mellékes földadata az, hogy a különböző fokú iskolákat a didaktikailag szükséges növényekkel ellássa.

Nem annyira terjedelmes, mint inkább szép számú növényházai közül kilencz a nagyobb; a kisebbek egész sora szolgál a különböző termelvények természetének s kertészetiileg való kezelésének megfelelő előkészítésére (Szaporítás, áttelelés stb.). A növényházakban termelt növényfajok számát (1901.) kb. 3000-re teszik, a házak fűtése központosítva van s általában végrehajtották mindazokat a korszerűleg megkívánt átalakításokat, amelyekre ezek a régebben épült, jobbadán fa-vázás házak reá is voltak utalva. A pálmaház, frigidarium, Orchidea-, Victoria-, szaporító-, a kis meleg-ház s a Cactus-ház egyközös területen egy csoport-sorban épült (ö3. kép).

Az 1. s 2. sz.-mal jelölt pálmaház még 1827.-ben épült, 1853.-ban újították meg, 1894.-ben megtoldották s 1901.-ben a tető fölemelésével építették ki a kivánalmaknak megfelelőleg. Főrésze 196 m² alapterületet foglal el, 8·5 m. a legmagasabb pontja, 100 m² területen az oldalszárny pedig 7 m; ez utóbbi egyoldalú, mert hátához támaszkodnak a segédkertészi lakó helyiségek. A 2400 m³ köbtartalmú két házat nappal 14—15°, éjjel 13—14° R.-ra fűtik; kb. 700 növényfaja közül főleg a *Cycas*-félék kiválóak: *Encephalartos Altensteinii*, *E. longifolius*, *E. latifolius*, *Cycas revoluta*, *Stangeria paradoxa* stb.; megemlítésre méltók továbbá *Pandanus utilis*, *P. odoratissimus*; középpüth *Livistona chinensis*, *Beaucarnea recurvata*, *Cocos Romanzoffiana*, *Caryota sobolifera*, *Pritchardia pacifica*, *Areca Baueri*, *Brosimum Alicastrum*, egész sor *Theobroma Cacao*, *Alsophila excelsa* stb. általában idős példái. A 3. és 4. sz. üvegháza, az ú. n. frigidarium 1822.-ben épült. A főrészt 150 m² alapterületen 693,23 m³ ürtartalommal 5·7 m. magas; oldalszárnya pedig 70 m² alapterületen 173,18 m³ ürtartalommal 3·6 m. magas. Új-hollandi és fokföldi növényzetének a legjava még LEHMANN igazgatósága idejéből való; névszerint is följegyzésre méltók:

¹ A kertinspector egyik régebbi jelentése szerint 101 iskola között 263,416 növénypélda került kiosztásra. 1900.-ban már 400.000!

Dicksonia antarctica, *Cyathea medullaris*, *Acacia ruscifolia*, *Chamaerops excelsa*, *Metrosideros*, *Leptospermum*, *Melaleuca*, *Hakea* stb. fajai. Az 5. ik a Cactus-ház, amelyet még 1824.-ben építettek és 1900.-ban egészen újjá építették; 71.87 m² alapterületen 168,89 m³ ürtartalommal 2.8 m. magas és két szakaszból áll. REICHENBACH idejében itt ápolták a *Masdevallia*-k nevezetes gyűjteményét; eredeti céljának megfelelőleg főleg a kert szép Cactus-gyűjteménye gondozására szolgál (egyéb más növénynevezetesség mellett *Cephalobus follicularis*, *Dionaea muscipula*, *Hymenophyllum*-félék, *Masdevallia simulans*, *Coffea*, *Tamarindus*, *Haematoxylon Coca* stb.). A Cactus-ház előtt kb. 2 m.-rel mélyebb földemeleten 1897.-ben építettek egy kis melegházat (caldarium), amely 92 m² alapterületen s 461,25 m³ ürtartalommal mindössze bár csak 3.8 m. magas, de szerkezete s berendezése tekintetében az igazgatóság szerint, mint a kert legújabb háza, figyelemre méltó alkotás. Nagy gondal megválogatott növényzetében kétségkívül a *Lodoicea Seychellarum* immár 6 éves példája föltűnést kelthet.

A 6. sz. üvegház az Orchideák háza, amelyet 1846.-ban építettek, 1853.-ban nagyobbítottak meg, üvegtetőzete háztető módjára kétfelől nyugat s kelet felé lejt, különben 16 m. hosszú, 5 m. széles, 188 m³ ürtartalommal; légmérséke nappal 15°, éjjel 14° R.

REICHENBACH-ra, Lindley mellett a földkereskég legnagyobb Orchidographusá-ra (*Reichenbachia*) gondolva, mély megilletődés foghatja el a botanicus szívét akkor, amidőn ennek a szerény külsejű Orchideaháznak a küszöbét átlépi. REICHENBACH idejében az itt ápolt Orchideák fajszáma 2—3000 körül járt s a ma fönmaradt 700 Orchidea-faj egy némely REICHENBACH-féle originaléval már csak halvány maradéka az egykori Orchidea-pompának. Sic transit

A letűnt Orchidea-nagyságok helyét most már kis termetű melegházi növények s tropusi páfrány-félék foglalták el.

A *Victoria regia* még 1851.-ben megkapta a maga házát, alighogy culturáját Európában megkezdték; 1876.-ban lerontották s a helyébe egy jóval nagyobb építettek, a mely 444.05 m³ ürtartalommal 133.4 m² területet fed; a négyszögű, csak is észak felől fallal határolt négyszögletű fa-építmény egyébként üvegfalazattal épült, háztető módjára lejtő fedélszerkezetével s elaprózott ablak-kereteivel külsőleg éppen nem tetszetős, constructioja tekintetében sem példaszerű. 9 m. átmérőjű vízmedencéjében a *Victoria regia*-n kívül — szinte a *Victoria* rovására — gazdag tropusi vízi növényzet vegetál, a hol is kedvező alkalmam volt meggyőződni arról, hogy a *Salvinia elegans* (Java), különböző *Lemna*-félék, *Nymphaea Devoniensis*, *Pontederia azurea*, *Nelumbium*-ok, *Hydrolea spinosa*, *Cabomba carolinianum* stb. környezetében, a mi ú. n. *Nymphaea thermalis*«-unk mellett a valódi Nilusvidéki *N. Lotus* is heterophyllia-val fejlődik.¹ A falak körül elhelyezett asztalokon egyéb kiváló cultura látható, a többi között pld. a *Cocos nucifera* is.

Nem annyira a nagy közönség, mint inkább a szakember előtt bír kiváló érdekléssel a 8. sz. ú. n. Szaporító-ház (Erdhaus), amely 606 m² alapterületen kelet-nyug-i irányban 20 m. hosszú és 3 m. széles. Az Orchidea-házból kiszorult Orchideák egy részét itt ápolják, valamint itt csiráztatják ki a többi között minden tavaszon a *Victoria regia*-t is. Látogatásom idejében itt láttam a következő följegyzésre méltókat: *Pteris lucens*, *Lemna*-fajok, *Selenipedum longifolium* Rchb., *Nepenthes*-ek stb. — jele annak, hogy a növényházak dolgában nem éppen bővelkedő hamburgi kert rejtett helyein is a tudomány szempontjából igen kiváló növényzet látható. Szorosan a kert adminisztrációjához tartozó gazdasági épületeket REICHENBACH idejében kezdték építeni, amelyek magukban foglalják a segédkertészi lakásokat, szer-kamarákat, dolgozó helyiségeket stb.²

A kertnek szinte centricus helyén van a kert legrégebb (1822) — a megszokás tradíciójához híven — ma nap is szalmafedeles földszinti épülete.³ Nagyobb része kertinspector lakás, a bejárótól balra van az igazgató két helyiségből s műszerekkel jól ellátott laboratóriuma, egyben a kert herbariumával, amely mindössze 1864.-től fogva datálódik.

Ugyanis a kert egykori igazgatójának, LEHMANN 70,000 számot meghaladó növénygyűjteménye kb. 20 ezer márká értékben szerzesélylyel forgácsolódott. Részben Angliába, részben Svédországba került, egyes növénycsaládokat pedig német tudósok váltottak magukhoz. A BINDER-hagyaték és a KLATT-féle gyűjtemények megvásárlása révén utóbb, tehát csakis közvetett úton jutottak vissza a hamburgi állam birtokába a LEHMANN-féle *Primulaceák*, *Gramineák* s a tengeri algák.

REICHENBACH-nak már Hamburgba jövelele előtt meg volt a maga tekintélyes herbariuma és a sors ironiája úgy akarta, hogy ezt is elveszítse a kert, minderről föntebb már megemlékeztem.

DR. BUEK H. W. orvos s hamburgi polgár polgár nagylelkűsége végre ezen a bajon is segített az által, hogy 20,000 fajt tartalmazó herbariumát a városnak, illetőleg a botanicus kertnek ajándékozta.⁴

A kertnek ma már szép, kb. 1200 kötetből álló könyvtára kezdetben ugyancsak egy hamburgi polgárnak, MERCK senator bőkezűségé-

¹ Richter A. A Nilusi Tündérrózsa, vagy Ál-lótusz a magyar flórában. Természetr. Füv. Vol. (1897) XX. pp. 204—221. és pp. 267—287.

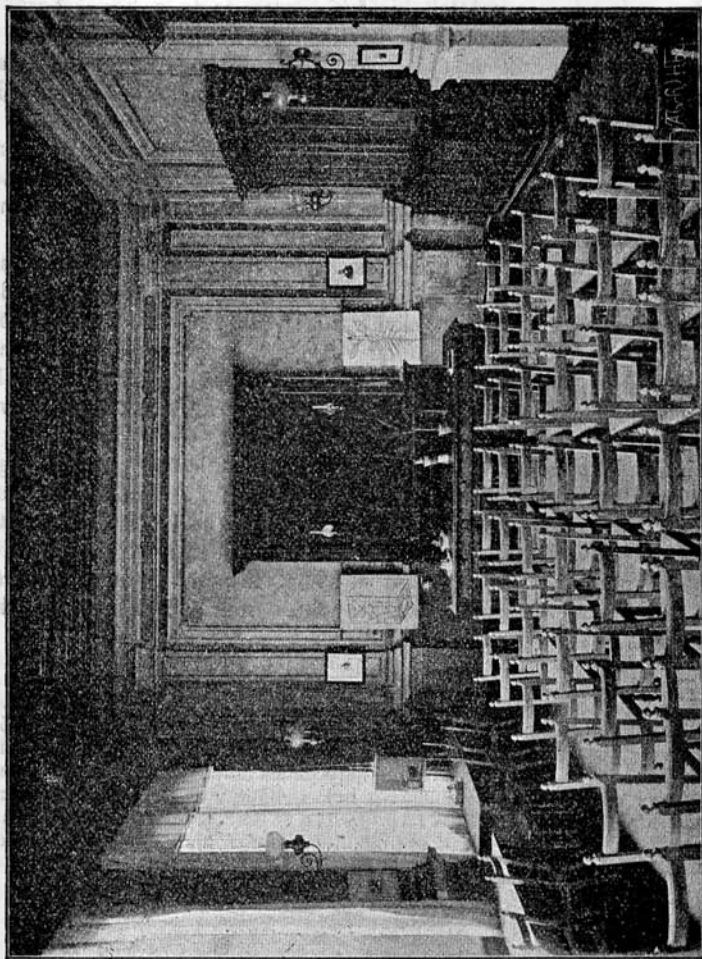
² Mindezeket a kolozsvári botanicus kert kezdetől fogva nélkülözi; dolgozó helyünk mennyezete a jó Isten ege, abban a kertben, amelynek a lapfölszerelése voltaképen mind e mai napig meg nem adatott.

³ Tagadhatatlanul jól illik a kert tájképi sceneriajához; ezért is ragaszkodnak hozzá, bár éppen nem czélszerű (54. kép).

⁴ Honfitársai a szorgalom mintaképének tartják BUEK dr.-t, a ki élénk irodalmi tevékenysége, kiterjedt orvosi gyakorlata mellett is időt talált nem éppen mindennapi botanikai munkálkodás kifejtésére. 1842.-ben egy tűzvész alkalmával minden gyűjteménye elpusztult s dr. BUEK az ifjú energiájával újra előlről kezdte a gyűjtést, amely kiváló nevű szaktársaival való összeköttetése révén meg is hozta a maga gyümölcsét.

nek köszönhetett sokat, a ki hosszú időn a botanicus kert ügyeit intéző városi bizottság elnöke volt s nagy érdeklődést tanúsított a növénytan iránt.

A kert egykori két igazgatójának, LEHMANN és REICHENBACH, nemkülönb a kert körül nagy érdemeket szerzett BUEK arczképeivel díszes



55. A hamburgi botanicus kert auditoriuma.

az a pompás auditorium (55 kép), amelyet egy keskeny folyosó köt össze a kertinspectorai épülettel (54. kép). Kerti pavillon stylusában épült, amelyben 80 hallgató kényelmesen elfér. A kert igazgatója botanices professorként itt tartja előadásait (ingyen) s egyszersmind a microscopiumi gyakor-

latokat, minthogy a négy nagyméretű ablak előtt elhelyezett öt asztal mellett kb. húsz dolgozó jól elfér. Az auditorium előszobájában van a szép kis didaktikai szertár, míg a könyvtár nagyobb része az auditoriumban nyert elhelyezést.

A botanicus kert egyébként Hamburg többi tudományos intézeteivel együtt a „hamburgi állam“ főiskolai tanács (Oberschulbehörde) alatt áll, amelynek szavazattal bíró hivatalos tagja a kertigazgató is. A kertigazgatón kívül LEHMANN kertinspector, két fősegédkertész és hat segédkertész képezik az ú. n. technisches Personal állandó tagjait; 4 kapuson kívül a kertben dolgozó gyakorlott (s nem egyik napról a másikra fogdosott) napszámosok száma 23.

A kert 1901. évi javadalma 62,974 márka; ebből 16,924 mk esik a fizetésekre, 31,600 mk napszámokra stb., 450 mk a vízvezetéki díjra és 14,000 mk a fölszerelésre, utak föntartására, ültetésre alkalmas föld (!) beszerzésére stb.¹

Mielőtt búcsút vennénk Hamburg városának a legsajátosabb s a német föld egyik legrégebb botanicus kertjétől, amelynek fejlődési története egyszerűen a növényekről szóló tudomány haladásának főbb fázisait is föltünteti, — visszatérek még egyszer a kert aquariumának a környékére, a hol a változó termelvények gazdag sorozatából hol egy, hol más biológiai, sőt teratológiai sajátosságot állítanak ki a művelt közönségtől megérthető magyarázatok kíséretében.

Mindez kapcsolatos a szabad vízi florával, illetőleg ama biológiai teleppel, amelynek főntebb adott leírásából nyilván kiténik az, hogy ez is a kert mai törekvéseinek voltaképeni magva; szóval a REICHENBACH utáni idők oly irányzata, amely a *ma* követelmeinek felel meg s kövételre méltó példaképpül szolgálhat oly helyt s oly botanicus kertek számára, amelynek igazgatói nem sisyphusi munkára kényszerítvék s ahol megértik.²

¹ Mindezekhez képest a mi botanicus kertjeink javadalma szánalmasan csekély. A jobb javadalmat nem is remélhetjük előbb, míg intéző köreink (főleg pénzügyministeriumi oldalról) egy botanicus kert — az egyetemnek szinte legdrágább, de kifelé is bató intézménye! — lényegének alapos tudatára nem jutnak.

² Érttem ez alatt azt, hogy ott: a hol a botanicus kertet nem a régi fölfogásnak hódoló módon egy »Krauter-Garten« módjára, hanem a tudomány igazságainak demonstrálása céljából *biológiai* alapon kívánják kezelni s fejleszteni.