

KÖZLEMÉNYEK A KOLOZSVÁRI M. KIR. F. J. TUDOMÁNY-EGYETEM  
ÁLT. NÖVÉNYTANI INTÉZETÉBŐL.

Igazgató: DR. RICHTER ALÁDÁR egyet. ny. r. tanár.

Európa természettudományi, főleg botanicus  
intézetei, múzeumai és kertjei.

DR. RICHTER ALÁDÁR-TÓL.

VIII.

A ploeni édesvízi biológiai állomás.

ZACHARIAS. Dohrn (Napoli: Acquario). Prof. VIRCHOW s a ploeni állomás. A statio épületének beosztása és felszerelése. Magánosok és ZEISS áldozatkészsége. Az intézet tudományos és gyakorlati célja. Plankton. Forschungsberichte an der biolog. Station zu Plön. Thier- und Pflanzenwelt des Süßwassers. — Állandó, vagy vándor biológiai állomás?

Magyar biológiai állomás a Balaton, illetőleg a magyar tengerpart mellett. E téren tanúsított közönbösségünk. — APÁTHY.

A porosz királyság schleswig-holsteini kerületében Kiel után Ploen az a hely, a mely, mint egy biológiai állomás székhelye, a botanicust is közelről érdekli. DR. ZACHARIAS OTTO, a zoologus, a ploeni nagy tónál széles e vidéken alig találhatott volna alkalmasabb helyet biológiai állomása céljaira; a kelet-holsteini tóvidék központja gyanánt a Ploen közbötnlen szomszédságában elterülő nagy tó 7—8 kilométer hosszúságban 47176 km<sup>2</sup> területet borít, a hol 30—40 m. mélységek gyakran fordulnak elő. Állat- s növényvilága a jelzett körülmények mellett szinte biztosítják az itt létesített biológiai állomás fönmaradását, a melyet DR. ZACHARIAS OTTO, a porosz kir. kormány anyagi segítségével, 1892. év ápr.-hó 15-én megnyitott. E tudományos intézmény alapításával járó sok nehézség leküzdése sok tekintetben Napoli Acquario-jára emlékeztet bennünket és a hogy ezzel DR. DOHRN ércznél maradandóbb emléket biztosított nevének, a ploeni »édesvízi állomás« fölvirágoztatása viszont az alapító ZACHARIAS OTTO nevét örökíti meg a tudomány javáért vívott küzdelmek annalisaiban és annyival inkább, mert tengerpart mellékén létesített biológiai állomások nagy számához

képezt jelentéktelenül kevés az »édesvízi állomás«; ezek sorában is Ploen az első helyek egyikét foglalja el. Fontos föladatát mindazonáltal csak nehezen tudták elismerni még a németiség körében is, a mely ép ez időtájt alapította meg a tengeri biológiai statioját Helgoland szigetén. Egy VIRCHOW energicus fölszólalására (hogy ne mondjam: ékeszólására)<sup>1</sup> volt szükség, hogy 5000 márka állami segítsége megtartásával a cultuskormányzat is némi sympathiával viseltessék ez állomás sorsa iránt.

A ploeni biológiai állomás két emeletes villaszerű épület, a melynek toronnyal ellátott hátsó homlokzata a nagy ploeni tóra tekint (21. kép). Az első emeleten van az igazgató lakása; a laboratorium, a kísérleti szoba s a könyvtár a földszinti helyiségeket foglalja el. A jól megvilágított microscopizáló terem zoologusoktól s botanicusoktól egyaránt használható 8 dolgozó helyre van berendezve. A souterrainben elhelyezett aquariumok vizüket, megfelelő csövezetéssel, a tóból nyerik. Egy CAPITAINÉ-rendszerű petroleummotor a vizet a toronyban elhelyezett két nagy (össz. 6000 l. ürtartalmú) famedenczébe szivattyúzza föl; innen kerül a víz az aquariumokba s a laboratoriumok megfelelő helyeire.

Az intézet, többnyire magánosok áldozatkészségéből,<sup>2</sup> szépen föl van szerelve. Ezek sorában első helyen van a jenai »Zeiss-Werkstätte«, a mely egy nagy microscopiumon kívül az intézetnek egyéb microscopiumokkal való teljes fölszereléséről ingyen gondoskodott. A tavon való közlekedésre vitorlás, evezős s egy petroleum-motoros bárka szolgál; ez utóbbi egy óra alatt 10–12 km. útát tesz meg.

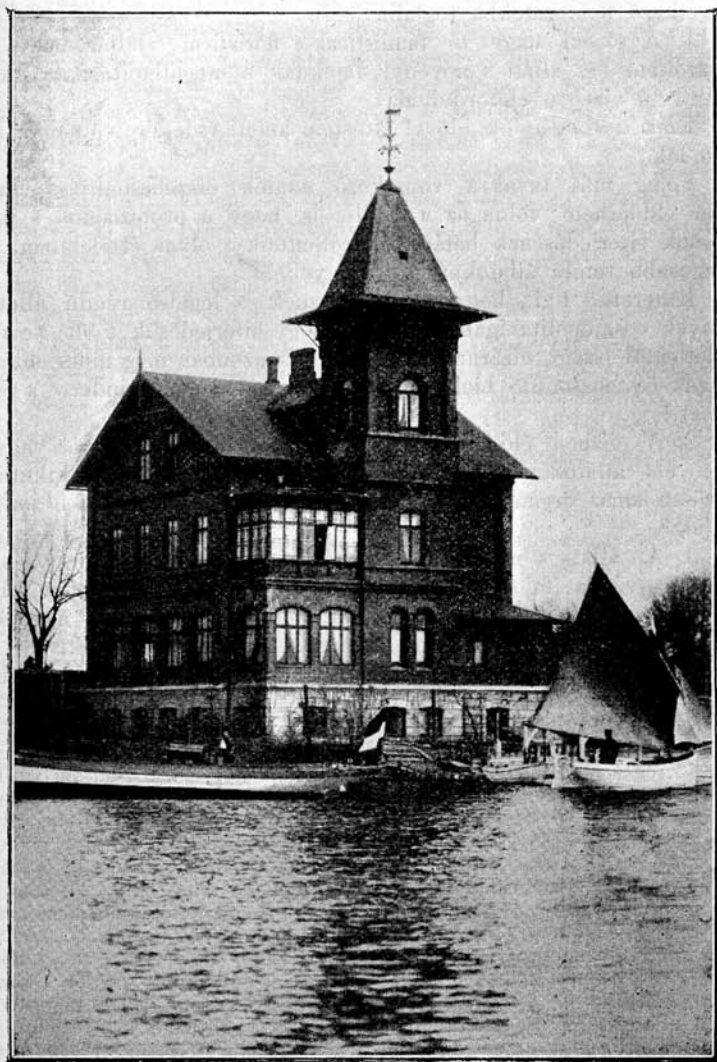
Ez a statio az édesvíz, nevezetesen a ploeni nagy tó organismusai egymáshoz való viszonyának a kiderítésével kíván foglalkozni; azaz nemcsak azzal, hogy minő állatok s növények fordulnak elő benne, hanem különösen azzal a kérdéssel, hogy miképen hatnak azok egymásra; egymás között mennyiben gátolják vagy mozdítják elő fejlődé-

<sup>1</sup> Prof. RUD. VIRCHOW. Über die biologische Station in Plön. Rede, mit welcher Geheimrat VIRCHOW am 4. Febr. 1895. die von Dr. O. ZACHARIAS dem Abgeordnetenhaufe eingereichte Petition betreffs Etatisierung der Biolog. Station unterstützt hat. Beilage zum Plöner Wochenblatt Nr. 20. Den. 16. Febr. 1895.

Ugy ezt, mint a ploeni állomásra vonatkozó egyéb közleményt (a melyek sorában »Die biolog. Station zu Ploen« Hamburger Tageblatt, Nr. 91. Den 2. Apr. 1892. — bennünket ez úttal leginkább érdekel) s az állomás két photographiáját ZACHARIAS lekötelező szívességgel közölte velem, abból a czélból, hogy a ploeni állomás ismertetése, saját tapasztalatomon kívül, a lehető legpontosabb adatok alapján legyen megírva.

<sup>2</sup> ZACHARIAS-nak az a megjegyzése, hogy biológiai statiojának maecenásai csakis Közép- és Dél-Németországból kerültek ki, jellemző a poroszok rideg magatartására. A legtöbb 50–200 márkát ajándékozott, sőt egy névtelen 3000 márkát is küldött Dresdenből. Mindezek az összegek a statio pénzalapja gyanánt Ploen polgármesteri hivatalánál vannak letéve és idővel az intézet megnyobbitására fogják fordítani.

süket; melyek azok a microorganismusok, a melyek a nagyobbak (főleg halak) táplálására szolgálnak; mily arányban állanak egymáshoz a



21. A ploeni biológiai állomás\_épülete.

növényi s az állati szervezetek az illető vízterület különböző u. n. oszlop-magasságában stb. Ezek volnának a ploeni állomás kitézött föl-

adatának főbb pontjai; olyanok, a melyek a mi tavaink »háztartását« is illető főbb tényezők megállapítására vonatkoznak.

Az intézet igazgató-tulajdonosa a ploeni statio föladatát különben a következő pontozatokba foglalja össze:

1. A ploeni nagy tó faunisticai s floristicai »leltárának«, azaz mindazoknak az állati s növényi fajoknak a megállapítása, a melyek a jelzett tó vizében előfordulnak.

Ezek a vizsgálatok idővel Holstein keleti vidékére volnának kiterjesztendők.

Főleg más tavakra vonatkozó adatok összehasonlítása alapján azután eldönthető volna az a kérdés is, hogy a protozoonok s proto-phytonok elterjedésének határaitól szólhatunk-e olyan értelemben, mint a magasabb rendű állatoknál s növényeknél?

Ismeretes t. i., hogy sokan hisznek a legalsó rendű állatok s növények cosmopolitaságában s abban, hogy elterjedésük többé-kevésbbé a véletlentől (szél-, vízáram stb.) függ. Ez azonban még nincs eldöntve. A tavak összehasonlító biológiai átkutatása adná meg milderre a pontos feleletet.<sup>1</sup>

2. A vízben élő állatok s növények oikológiájának, vagyis a vízben élő állatok s növények specialis létföltételeinek a kikutatása, különösen amaz organismusokra való tekintettel, a melyek a *plankton*-t alkotják.<sup>2</sup>

3. Az állat- s növényélet időszakiságának a megfigyelése a ploeni tóban, vagyis a fajok föllépésének s újból való eltűnésének állandó megfigyelése az év folyamán. E tekintetben egyelőre a nagyobb s könnyebben megfigyelhető fajok volnának tanulmányozandók.

4. A mocsári fauna s flora különböző képviselőinek szövet- s fejlődéstani vizsgálata.

<sup>1</sup> ZACHARIAS, Dr. O. Die Aufgaben der biologischen Station zu Plön. (1894) 3 l-ra terjedő külön kis füzet Továbbá: Die biologische Station zu Plön und deren Schwesteranstalten im In- u. Auslande von -- lt. Leipz. Illustr. Zeitung No. 2687—1894., az alapító s a statio képével.

<sup>2</sup> Plankton = ama részben microscopicus kicsinyiségű állatok s növények összege, a melyek a szabad tengereket, avagy édes vizeket lakják. HANSEN professor definitioja szerint: vízben szabadon lebegő élő-microorganismusok együttesen adják a plankton. Egyébként lásd ide vonatkozólag: Dr. O. ZACHARIAS, Plankton-messungen im Grossen Plöner See. Leipz. Illustr. Zeit. No. 2735. (30. Nov. 1895.) p. 682. Továbbá u. a.-tól: Das Heleoplankton, Zoolog. Anzeiger (1898) No. 549. Über die Ursache der Verschiedenheit des Winterplanktons in grossen und kleinen Seen; I. c. Bnd. (1899) XXII. No. 577. u. 578. etc.

Jellemző adatként megemlítem, hogy a 32 km<sup>2</sup> nagyságú ploeni tó élénk Diatomacea-vegetatio idejében (1894. ápr. 7.) hectárként átlag 600 kgr. planktont tartalmazott. A fölület egy km<sup>2</sup> re ez 60.000 kgr.-t, az egész tóra pedig 30.000 métermázsát jelent. Különben is 1894-ben ez volt a productio maxima. Erre vonatkozólag l. a pontos s igen érdekes számításbeli adatokat ZACHARIAS ily cz. füzetében: Ueber das Gewicht und die Anzahl mikroskopischer Lebewesen in Binnenseen.

5. Végül az alsórendű növény- s állatvilágnak a halfaunához való (főleg ez utóbbi táplálkozását illető) viszonyának a megállapítása. Ez tisztán gyakorlati, a haltenyésztést illetőleg fontos érdekeket szolgálja.

E munka természetesen meghaladja az egy ember erejét; sok munkatársra van szükség, a kik meglehetősen jó, a botanicust illetőleg napolii stationál szinte jobb felszereléssel s zavartalanul dolgozhatnak itt azért a csekély összegért, a mit egy dolgozó-asztal után — havonként mindössze 15 márka — fizetni kell.

Az itt végzett már is jelentékeny vizsgálatoknak az eredményeit a »Forschungsberichte an der biologischen Station zu Plön«<sup>1</sup> eredeti fölfedezésekkel telt füzetei igazolják; valamint az a szép munka, amely a munkatársak szép sorának a közreműködésével »Thier- u. Pflanzenwelt des Süßwassers« címmel nem régen megjelent.<sup>2</sup>

ZACHARIAS a ploeni biológiai áilomást ugyan a saját kezdeményezéséből alapította meg, a lefolyt évtized alatt azonban sok, az intézményre nézve kedvező tanúság mellett sem volt képes annak — egy ember erejét végre is meghaladó — állandósítását biztosítani, jóllehet tisztán tudományos érdekek szempontjából, pld. a haltenyésztéssel járó egy némely gyakorlati kérdés<sup>3</sup> tanulmányozása, esetleg megoldása elől sem zárkozik el.

Ma, látom, ennek legnagyobb akadályá az a kérdés, ha vallyon a »vándorló édesvizi állomások« általában nem kedvezőbbek-e az »állandók«-nál? ZACHARIAS, már a ploeni statio eredményeire s azokra a kevésbé kedvező tapasztalatokra is hivatkozva, a melyeket 1884—1889-ig terjedő »vándor«-tanulmányújtjain (Riesen-, Isergebirge, Holstein, Pommern, nyug. Poroszország, Eifel) nyert, a leghatározottabban az »állandósított« édesvizi állomás mellett tört pácztát;<sup>4</sup> szinte jó

<sup>1</sup> Berlinben R. FRIEDLÄNDER et Sohn kiadásában jelenik meg.

<sup>2</sup> Thier- u. Pflanzenwelt des Süßwassers. Einführung in das Studium derselben. Unter Mitwirkung von Dr. C. APSTEIN (Kiel), Fr BORCHERDING (Vege-sack), S. CLESSIN (Ochsenfurt), Prof. Dr. F. A. FOREL (Morges, Schweiz), Prof. Dr. A. GRUBER (Freiburg i/Br.), Prof. Dr. P. KRAMER (Halle a. d. S.), Prof. Dr. F. LUDWIG (Greiz), Dr. W. MIGULA (Karlsruhe), Dr. L. PLATE (Marburg), Dr. E. SCHMIDT-SCHWEDT (Berlin), Dr. A. SELIGO (Danzig), Dr. J. VOSSELER (Tübingen), Dr. W. WELTNER (Berlin) und Prof. Dr. F. ZSCHOKKE (Basel) — herausgegeben von Dr. O. ZACHARIAS. Zwei Bände. 749 Seiten gr. 8. Mit 130 in den Text gedruckten Abbildungen. Pr. 24 Mk. Verlagsbuchhandlung J. J. WEBER in Leipzig.

<sup>3</sup> E czélből megfelelő füzetek kiadását is fölvette programjába. »Orientierungsblätter für Teichwirte und Fischzüchter«, melynek I. száma ZACHARIAS tollából a következő címet viseli: Die natürliche Nahrung der jungen Wildfische in Binnenseen. Ploen, 1896. E népszerű kiadvány jövedelme, a mely a Biologisches Centralblatt, Bnd. XV. Nr. 24. (1895.)-ben is megjelent, a biológiai állomás folyó kiadásainak a fedezésére fordítatik.

<sup>4</sup> ZACHARIAS, O. Ueber den Unterschied in den Aufgaben wandernder und stabiler Süßwasserstationen. Biolog. Centralblatt, Bnd. XV. 1895. Nr. 9. és az Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzen-

szerencséje, hogy a midőn a ploeni állomás jövődj sorsa fölött a porosz képviselőház volt döntendő, VIRCHOW energicusan ZACHARIAS mellett foglalt állást, ami körülbelül ez állomás megmentését jelenti.<sup>1</sup>

És ez annyival inkább öröndetesebb, mert a fölkarolásra érde- mes s egy emberöltőn át szívós kitartással védett ügy életrevalóságát a többi között Olasz-, Orosz-ország, sőt Brazília (Dr. Göldi) is igazolja, ahol hasonló állomások létesítésére a mozgalom megindult.

Az édes vizekre vonatkozó biológiának, mint új disciplinának megalapítójaként ZACHARIAS OTTÓ-t méltán megilleti a teljes elismerés; az állomás létesítése körül tanúsított s párját ritkító kitartása pedig, melylyel végre is dicsőséget aratott, föltétlen tiszteletet érdemel.

Ezek után a magyarban önkéntelenül is előtérbe nyomúlhat az a gondolat: vallyon a magyar édes vízi tengernek, a Balatonnak meg- jön-e a maga „ZACHARIAS OTTÓ“-ja? Vallyon nem hiú remény-e az a hit, hogy a »magyar édes vízi biológiai állomással« együtt az Adria partjain a »magyar tengeri állomás« sem késhet sokáig?

Avagy jó, ha pld. a horvát tudományosság e téren való kezde- ményezésének a sikerét bevárva,<sup>2</sup> a magyar tudományosság újabb s politikailag alig kireparálható balszerencséjének a tudatára ébredünk?

geographie, Jahrg. 1895. Nr. 7—8., Továbbá l. Dr. STOCKMAYER S.-nek a ploeni állomás egyéb viszonyaira nézve is tanútságos referatunát a Verhandl. der k. k. Zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, Jahrg. 1896.-ban.

<sup>1</sup> Lásd VIRCHOW id képviselőházi beszédét.

A ZACHARIAS-tól fölpanaszolt »indifferensek« (Über d. Unterschied in den Aufgaben etc. l. c. 3. jegyz.) ugyanis eleinte GOSSLER-t, a porosz cultusministert is — akinek pedig a porosz tudományosság számos intézmény létesítését köszön- heti — elidegenítették a ploeni állomás fölkarolásának eszméjétől; míg nem VIRCHOW fölszólalásának sikerült a mérleget ZACHARIAS, vagyis az állandó biol. állomás javára billenteni.

<sup>2</sup> Hiteles forrásból tudom, hogy a tengeri biológiai statio létesítésének az eszméje (Portoré m.) ép oly lelkesedésre talált a horvátság körében, mint a mi- lyen — úgy látom — süket fülekre minálunk. Tudományos követelmek kielégíté- sére nézve, el kell ismernünk, kevés az eiözékenység itthon, s ha egyik-másik- esetben van is példa rá, az inkább a »személyt« illeti s nem az ügy propagálásának az érdekét. A tengeri állomás ügye talán mindezeknél több és senki előtt sem lehet közömbös az, hogy a magyarság egyetlen tenger-partján a tudományos haladást urbi et orbi idegen zászló hirdesse.

Az erre való »szervező erőt« bírja a magyar, csak parlagon ne hever- tesse és én meg vagyok arról győződve, hogy az alkotásra hívó szó elől ki sem térhetne az, aki élete javát a napolii station töltötte. Értem APÁRTHY professort, a ki első sorban lehet áthatva a magyarság e téren való teendőjének, hogy ne mondjam: becsületbeli kötelességének igazi nagyságától.

## IX.

## Majna melléki Frankfurt Palmengarten-je.

Históriai visszapillantás, különös tekintettel Frankfurt a. M. kertészeteinek általános múltjára s a mi jelen viszonyainkra. LONITZER ADAM. DE L'ÉCLUSE CHARLES (CLUSIUS). BLUM-JÄNNICKE: Botanischer Führer durch die städt. Anlagen in Frankfurt a. M. — RINZ SEBASTIAN s WEBBER ANDREAS; v. DALBERG CARL. A frankfurti lakosság érzelke a horticultura iránt.

A »Palmengarten«; keletkezése történetének rövid összefoglalása. SIESMAYER HEINR. ADOLPH NASSAU herceg biebrichi kertészete. A megalakulás főbb adatai. A Palmengarten megnyitásának történeti nevezetességű időpontja. A dynastia s a nemzet közművelődési törekvéseiben megnyilatkozó érzés együtt hatása. SIEBERT AUGUST s a 25 éves jubileum alkalmával kiadott díszmű. Financziáinak néhány jellemző adata. — A nagy pálmaház. THELEMANN H. és HEISS FERD. A Pálmaház trópusi tájképének s növényzetének méltatása, tekintettel Herrenhausen pálmaházában követett szigorúbb nevezéstanra; WENDLAND H. A pálmaház egyéb dolgai, vonatkozással a kolozsvári egyet. botanicus kertben (1902) épült új növényházra. Pálmaház virág-galleriái. A pálmakert egyéb üvegházai, különösen botanikai szempontok szerint való méltatással. A gépház s a kert vízzel való ellátása. A telep szabad területi termelvényei s egyéb kertészeti és szórakoztatási célzattal létesített berendezkedései. Élő fák gyűjteménye (arboretum) s a szabad területi növényzet általános méltatása; tözegkedvelő növények csoportja.

A frankfurti pálmakert ötletéből vont tanulság. A magyar főváros pálmakertjének, esetleg főiskolai botanicus kertjének a Gellérthegy thermai táján való megalkotása.

A ploeni biológiai állomás megteremtése jellemző példa lehet az egy ember alkotó s minden nehézséggel megküzdő energiájára nézve; viszont a Majna melléki Frankfurt, a pénz-aristocratia e büszke metropolisának a közművelődési intézményei a czéltudatosan közreműködő társadalom erejének a hatalmát hirdetik, mely az állam gyámkodásától merőben függetlenül, a tudományos törekvéseket illetőleg sokszor kedvezőtlen magatartásától menten oly alkotásokat létesít, a melyekre az államkormányzatnak általában sablonos keretei között gondolni is alig lehetne. Frankfurt a. M. ugyanis a világszerte hírneves »Palmengarten«, az ú. n. SENCKENBERG-féle alapítvány (Senckenbergische Stiftung) útján keletkezett orvosi intézet (vele kapcsolatos kórházzal) és botanicus kert, továbbá a SENCKENBERG-könyvtár és természetvizsgáló társulat, a botanicusok sok tekintetben közelebbről érdeklő és boldog székhelye, meg sem említvén ama sok közművelődési intézmény szép sorát, a mely a most előadandó tapasztalatok körén kívül esik.

A botanicusok és a kertészek tanult világában ismeretes, hogy Frankfurt a. M. 6s időktől fogva mindig kiváló módon üzte s pártfogolta a virágok cultusát. Anyagi javakban való gyarapodásával lépést tartott ebben a tekintetben is és ez a hatalmas culturájú város, a mely

legjobbjai közé számíthatja LONITZER ADAM-ot,<sup>1</sup> a frankfurti orvost — DE L' ECLUSE CHARLES-t, II. MAXIMILIAN udvari botanicusát és a magyar gomba-tudomány megalapítóját,<sup>2</sup> a ki botanicus kertet alakítandó költözött át Wien-ből Frankfurtba, — CLUSIUS-nak »Rariorum plantarum historia« (1601) cz. művében már e régmúlt időben hivatott méltatójára talált; a hol is bámulva olvashatjuk e város virághagyma s virágtermelvényeinek széles e földön párját rítkító gazdaságát s e tekintetben elért kertészeti eredményeit.

A német nép tudományokban való hegemoniája rányomta a maga jellemző bélyegét Frankfurt virágkedvelés tekintetében való fejlődésére is, nevezetesen azt, hogy ez a nép szórakozásában is okulást keres: növénycultust úz; nem azért, hogy szinte öntudatlanul gyönyörködjék a természetnek ez irányban megnyilatkozó pazar bőkezűségében, hanem azért, hogy a más munkában kifáradt agy művelt emberhez méltó munkát végezzen még akkor is, ha sétál s tüdejét regenerálja; és ime Frankfurt városi kertészetéről, nyilvános parkjairól két középiskolai tanár ma »botanikai ismertetést is írhat«.<sup>3</sup> Ez a botanikai vezető a növény-tudomány szem-

<sup>1</sup> LONITZER tiszteletére állította föl LINNÉ a *Lonicera* genust (LINNÉ: Gen. ed. I. [1737.] 57. — Caprifoliaceae).

<sup>2</sup> Lásd: DR. ISTVÁNNFI GYULA, CLUSIUS mint a magyar gombászat megalapítója Mathem. és Természettud. Értesítő, XIII. köt. 3. füz. pp. 264—75. Továbbá ugyanennek a szerzőnek nagy áldozatkészséggel s tudással megírott következő című díszművét: A CLUSIUS-Codex mykologiai méltatása, adatokkal CLUSIUS életrajzához. 22 szöveg közé nyomott ábrával és 91 színes kőnyomatú műlappal, a leideni CLUSIUS-codex másolatával. Megjelent Budapesten, a szerző költségén 1900-ban.

<sup>3</sup> Botanischer Führer durch die städtischen Anlagen in Frankfurt am Main. Mit 7 Planskizzen. Von Oberlehrer I. Blum und Dr. W. JÄNNICKE. Herausgegeben mit Unterstützung des Vereins zur Förderung des öffentlichen Verkehrslebens (Verschönerung-Verein). Frankfurt a. M. Druck u. Verl. von Mahlau et Waldschmidt. 1892. pp. 188.

Ebből a műből (lásd Gartenflora, Jahrg. 41. (1892) p. 586) megtudjuk, hogy Frankfurt a M. gazdag kerti telepeit illetőleg Németország egyik első városa s a hol egykor a régi erődítéseket árkok stb. övezték, ma ott pompás virágtakaró, vélogatott fák s bokrok díszlenek.

Ez a nyolcz részre (Obermain-, Friedberger, Eschenheimer, Bockenheimer, Taunus-, Gallus-, Untermain-Anlage és Nizza) tagolódo nyilvános park — erről vehetett volna példát a már is ijesztő kőhalmazzá alakult Budapest! — az egykori erődítési művek helyén ívalakban veszi körül a régi belvárost, az Obermainthor-tól kezdve egészen az Untermainthor-ig; itt azután a Main partján az ú. n. »Nizza«-val végződik, — szabad gyepterületekkel, szőnyegkertészet remekeivel, játszóterekkel, híres férfiak szobraival stb. — egy világvárosnak széles e földön irigyelhető »tüdeje!« Fölötte tanulságos s képekkel illusztrált leírását az érdeklődő megtalálja a Gartenflora XLI. (1893) 263—303 lapjain; ebből megtudjuk azt is, hogy e botanikai szempontból is sok érdekeset-magába rejtő park-telep fejlesztéséről a városi hatóság állandóan gondoskodik.

Ezeket, a méreteikben is impónáló sétatereket, RINZ SEBASTIAN városi kertész alkotta meg 1806—12-ig; munkáját hivatali utódja WEBBER ANDREAS folytatta nem csekélyebb kitartással s lelkesedéssel. WEBBER itt kifejtett ker-



pontjából is kiválóképen érdekes növényfajok hosszú során kívül egyszerűs mind azt is igazolja, hogy a tudomány érdekei tekintetében is régtől fogva sokkal cél tudatosabb növényculturát űzhetett, mint mi a főiskolai szolgálatban álló botanicus kertjeinkben, jóllehet az efajta intézmény csakis a tudomány követelte szükségletek kielégítésére, amaz pedig csupán okos szórakozás céljaira hivatott.

Nem volna háládatlan föladat, hogy Frankfurt város saját kertészkedését a kertészet közművelődési hatása szempontjából is részletesen méltassuk, főleg nálunk, hol népünk általános kertészkedése kezdettől fogva mind e mai napig átlagosan alacsony színvonalon áll; ez azonban, mint annyi más: a nép jólétének erőforrásain múlik csupán és én nekem az a meggyőződés, hogy gazdag nép privilegiuma a kertészet minden irányban való fejlesztésének a lehetősége: a szegénynek pedig elég a muskálú virág s egy-két nyomorgó leander.

Frankfurt városa — talán élhetek ezzel a kifejezéssel — kertészi törekvéseinek<sup>1</sup> az egész német birodalomban koronája a Pálma-kert, a melynek eszméje SIEMAYER HEINRICH frankfurti kereskedelmi műkertész fejében fogamzott meg akkor, a midőn a nagy virágkedvelő ADOLPH nassauai herceg, az 1866.-ki hadjárat politikai fordulatánál fogva elhatározta, hogy 1850.-ben alapított, messze földön nevezetes biebrichi téli kertjét és üvegházait, 22,930 számot tevő növénykincsével együtt 120,000 forintért eladja.

1868.-ban történt, hogy SIEMAYER-t ennek az ügynek a realizálásával megbízták, a ki a nemes eszmének v. ERLANGEN LUDWIG bárót, ez viszont a frankfurti építő-egyletet nyerte meg. Az irányadó tényezők mihamar belátták, hogy ezt az egyhamar újból nem kínálkozó alkalmat elszalasztani nem szabad és az e célból alakult 14-es bizottság megfelelő módon kidolgozott tervzet alapján működését csakhamar megkezdette, az üzletvilág emberei előtt is kézzel fogható módon mutatva azt ki, hogy egy oly vállalatról van szó, a mely minden tekintetben kifizeti magát, tekintve — egyebek között pld. azt, hogy

tézi vívmányairól, a midőn »Nizza«-t a Wellingtonia gigantea, Musa Ensete, Yucca-k, ritka szép Solanum-ok stb. hatalmas példáival tudta fölékesíteni, egy város ezer esetlegességnek kitett szabad területén, — méltán emlékezhetik meg az elismerés igaz hangján a Gartenflora XXVII. 370. s köv. lapjain. A fölmerült költségek legnagyobb részét Frankfurt történelmi nevezetességű primása, v. DALBERG CARL fődözte. Viszont a város közönségének magas intelligentiájára vall a fönt idézett kis »Vezető«, hogy egy oly mű népszerű segítségével élhet, a mely telve van általános érdekű biológiai jegyzetekkel; egy nagy okkal több, hogy — itt a Majna partjára varázolt »Nizza« s a többi park-telep subtropusai növényzetének kitűnően megválogatott példáit (lásd Gartenflora XXIX. pp. 327—9, XLJ. 293. et squ.) okulva is, szórakozva is élvezhesse.

<sup>1</sup> Frankfurt városának általános mű- s kereskedelmi-kertészetének törekvéseire vonatkozólag az érdeklődő egész sereg közleményt találhat pld. a Gartenflora-nak majd minden kötetében.

az évenként megtartott biebriichi 14 napos virágkiállítások 19—21,000 forintot jövedelmeztek és ezt a jövedelmezőséget egy, e czélra (kezdetben 1000 drb 250 frtos részvény alapján begyűlt 250,000 frttal) alakult részvénytársaság szélesebb alapon s Frankfurtban berendezett fényes kerti telepjével csak emelheti és oly intézményt teremthet, mely páratlan leendő sokáig a maga nemében.

Az elvetett mag megfogalmazott és terebélyes fává lőn. Az ügyért lelkesedő férfiak nagy számmal csatlakoztak a mozgalomhoz és a jó ügy sikerét maga a nassauai herczeg biztosította azzal a nemes elhatározásával, hogy az utóbb 100,000 frtra leszállított vételár fejében a 60,000 frtos ajánlatot önként elfogadta, hogy kifejezze hálóját azzal a várossal szemben, amely teljes szeretettel fogadta s iglatta őt lakói sorába. A frankfurti polgárok 150,000 frtot jegyeztek elő s 300,000 frt részvénytőkével megalakult a pálma-társulat; néhány bizottsági tagja pedig Bruxelles, Gent, London, Richmond kiváló kertészi telepének a tanulmányozására nyomban ki is küldetett.

A helykérdésnek a dolog természeténél fogva nem könnyű földadatát is már 1869. jan. 28.-án megoldották, olyan formán, hogy a városi terület keleti oldalára eső állatkerttel szemben, a város nyugati oldalára essék a pálmakertnek, a városi hatóság áldozatkész előzékenységével átengedett területe (Bockenheimer Landstrasse mentén, a hová lóvasút vezet). Megindul az építkezés, a kert-szervezési munkálat főleg SIESMAYER kertigazgató genialis tervezete alapján, az eredetileg 750 Ár (30 Morgen) nagyságú földterület első földmunkálataira, vízhálózatára s terrasse-ozására kb. 100,000 frtot fordítottak és a biebriichi növénykincsek átszállítása is programmszerűleg 1869. őszén megtörtént, a nevezetes biebriichi virágkiállítások sorozatának minden megszakítása nélkül.<sup>1</sup> A kert telepítés első költsége 353,890 márkába került.

Az időközben kitört és a nemzet erőit s érdeklődését nagyban lekötő 1870—1.-ki német-francia háború sem akaszthatá meg ennek a minden tekintetben egészséges intézménynek a fejlődését. Ügyes pénzügyi műveletekkel, a frankfurtiak lankadatlan áldozatkésséggel párosult leleményességével sikerült a további szervezkedést, építkezést biztosítani és a két nemzet történeti életének oly nevezetes sarkfordulója napjaiban (1871. márcz. 16.) nyitják meg a nagy közönség előtt a nagyjában elkészült pálmakertet, hatalmas pálmaházával, a vele kapcsolatos vendéglővel s egyéb építményeivel együtt. A megnyitó ünnepség fényét emeli már a »német császár« személyét képviselő trónörökös, aki maga is győztes hadvezérként tér meg a porig lealázott francziák földjéről; ama talajba oltott egy culturali intézményt nyitván meg a nagy világ előtt, a mely még az imént sivár volt s a melyet SIESMAYER, az egy-

<sup>1</sup> 1869. ápr. havában tartották meg az utolsót Biebriich-ben és utána az elsőt Frankfurt pálmakertjében 1870. ápr. 9.-én. Ez a kiállítás, jóllehet a részvényesek szabadon látogathatták, már is 10343 frtot jövedelmezett.

szerű s önzetlen polgár alkotó keze teremtett kis földi paradicsommá, aki a saját kertészetéből pénzért semmit sem szállított, de 12 éves vezetése alatt egy sereg tervezetet stb. készített ingyen, csupán az ügy iránt való önzetlen szeretetből, hazája közművelődési érdekei iránt táplált, szinte párját ritkító lelkesedésből.

Területi, valamint belső beruházkodási tekintetben ezután gyors egymásutánban fejlődik a frankfurti pálmakert és a nemzet közművelődési történetében számot tevő ünnepek nevezetes színhelyévé lesz, a melynek szerencsés pályafutását a dynastia tagjainak és — mi érezzük a legjobban, hogy ez mit jelent! — az egységes nemzeti érzés legmelegebb sympathiája kíséri.

I. Wilhelm, az újkori német császárság e kiválóan nagy történelmi alakjának 1876. okt. 20.-ki látogatása alkalmával elhangzott mondása: „Der Palmengarten ist eine Zierde Ihrer Stadt und der Stolz Ihrer Bürgerschaft“ — megrezegteti a legutolsó polgár szívét is és alkalmas arra, hogy a culturáért áldozók sorába kényszerítse még azt is, akit bár anyagi javakkal áldott meg a gondviselés, de hazája közművelődési érdekei tekintetében érzékkel nem bír, vagy nem akar.

1878. aug. 11.-én virradóra leég a pálmaház palotaszerű előépítménye, az ú. n. Gesellschaftshaus és a kár kb. 200 ezer márkára rug; főnnállása óta ez volt a legnagyobb csapás és a fenkölt lelkű AUGUSTA császárné nyomban érkező részvét-telegrammája, a nép újabb áldozattól vissza nem riadó áldozatkészsége mihamar fölszárítják az alkotók keserű könnyeit. „Den Mut nicht verlieren, — szól a császárnői sürgöny — bei einer so getreuen, opferwilligen Bürgerschaft fehlt die Hilfe nicht, um das Zerstörte wiederherzustellen.“ És úgy is volt.

A második császári látogatás (1883. szept. 27) egy minden tekintetben gyarapodó, területileg újból megnagyobbodott intézményt talált rendületlen fejlődésében a maga helyén és viszont a frankfurtiak méltó háláját fejezte ki a pálmakert remekeiből összeállított ama koszorú, a melyet az 1888. márcz. 9.-én elhunyt I. Wilhelm császár ravatalára tett volt SIEBERT, a pálmakert nagy érdemű igazgatója, mondhatnók: második megeremtője s ma is élető vezetője.

A kert szinte föltartóztatlan gyorsaságban, szinte anyagi erőit is meghaladó módon hódít, fejlődik és a 25 éves jubileum (1893) alkalmából kiadott díszmű,<sup>1</sup> ennek az intézménynek a történetét illetőleg a nevezetes adatoknak oly halmazát, ez intézmény körül nagy érdemeket szerzett férfiak és nők oly hosszú névsorát tünteti föl, a

<sup>1</sup> Der Palmengarten zu Frankfurt a. M. — Bearbeitet von AUG. SIEBERT, Director des Palmengartens in Frankfurt a. M. — Mit 12 Tafeln, einen Grundplan und 40 Textabbildungen. — Berlin, Verlagsbuchhandlung PAUL PAREY. 1:95. pp. 124. gr. 4<sup>o</sup>. — (Kritikáját lásd Gartenflora XLIV. (1895) pp. 490—92.)

melyeknek száraz elsorolása is meghaladná az ez alkalommal rendelkezésre álló keretet.<sup>1</sup>

A frankfurti pálmakert ma már elsőrendű emporium a maga nemében, a melynek utánczó akadtak (a berlin-charlottenburgi »Flora»;<sup>2</sup> Jardin d' Acclimation Párisban; utóbb Leipzigban is), de a melyet fölül nem múlt egy sem és mind e mai napig vezet.

A kert horticulturái tekintetben való részletesebb méltatását én, mint a kinek szeme ez úttal csak a botanicus érdekkörén belül fekvő dolgokat keresi és vizsgálja, mellőzöm s futólag említtem föl pld. azt a pompás képet, a mely Tilia- srb. sorokkal szegélyezetten a díszkertészeti remeke gyanánt (ú. n. Blumenparterre) tárúl a látogató szeméi elé akkor, a midőn a kert nemes egyszerűséggel épített főbejáróján át belép s a mely egészen a német-rennaissance stílusban épített »Gesellschaftshaus»<sup>3</sup> palotájáig terjed.<sup>4</sup>

Ehhez kapcsolódik közbötenül a tisztán vasból és üvegből épült pálmaház nagyméretű üvegpalotája, a melyet a 70.-es évek műszaki vívmányainak megfelelőleg a frankfurti WIESCHE-HIRSCHEL-SCHARFFE cég épített meg kifogástalan sikerrel; ez volt az első üvegház, a melyet belső tartó (kapocs-) vasak mellőzésével építettek; szerkezete a párisi világiállításon méltó föltűnést is keltett. Galleriáival és fűtési berendezésével együtt kb. 100000 frtba került, bele nem számítva a vasalkatrészek helyszinre való szállításának s az üvegházak föllállításának összesen 5000 frtnyi költségét.

<sup>1</sup> Financialis viszonyaira csupán, mint különösen jellemzőt említtem föl, hogy a kerek összegben: 771000 márkával megalapított frankfurti Pálmakert nem azért dolgozik, hogy részvényeseinek minél nagyobb osztalékot juttasson; egyebek között ezt bizonyítja pld. az is, hogy 25 éves fennállásának ideje alatt 3549944 márka bevétellel szemben a kiadás totalis összege 3463273 márka; továbbá az, hogy 1200 törzsrészvénye kb. 1100 kézben van s a részvényenyl járó egyetlen kedvezmény, hogy a részvényes családtagjai szabadon járhatnak a kertbe. A forgalomból eredő hasznot a kert javainak a gyarapítására fordítják, továbbá ama (sokszor 100000-ekre rugó s személyes kezességre nyújtott) kölcsönöknek a törlesztésére, a melyeket nagyobb befektetések, újabb kert-részletek megszerzésére, betelepítésére stb. fordítanak. Ezek során a legnagyobb ama 800000 márkás kölcsön volt, a melyet Frankfurt városának a jólállásával vett föl a kert saját, különben is a város tulajdonát tevő kert — területen létesített épületeire. Az 1892. évi összkiadás 294365 márkára rúgott 330662 márka bevétellel szemben, totalis activája pedig 1445632 márkára. A felnőtt látogatók száma 1870—1892-ig terjedőleg 89436—173407 között ingadozott.

<sup>2</sup> Lásd az Erd. Muzeumi Orvos-tervezettud. Ertesítőben közölte cikksorozatam IV. fejezete során.

<sup>3</sup> Naponként d. u. 4—6 között, este 7 $\frac{1}{2}$ —10-ig itt hangversenyt tartanak; az ugyancsak itt elhelyezett vendéglő egész nap nyitva van. Építési költsége kb. 250,000 frtba került.

<sup>4</sup> Részletes leírásával szolgál pld. a Gartenflora XXXV. (1886) pp. 48—51. (és u. e. köt. 21—23. lapján van a pálmakert rövid ismertetése is), továbbá STEBERT id. díszműve; nemkülönben azok a kis füzetek, a melyek a kert ú. n. »Führer«-jei gyanánt a kert bejárójánál kaphatók.

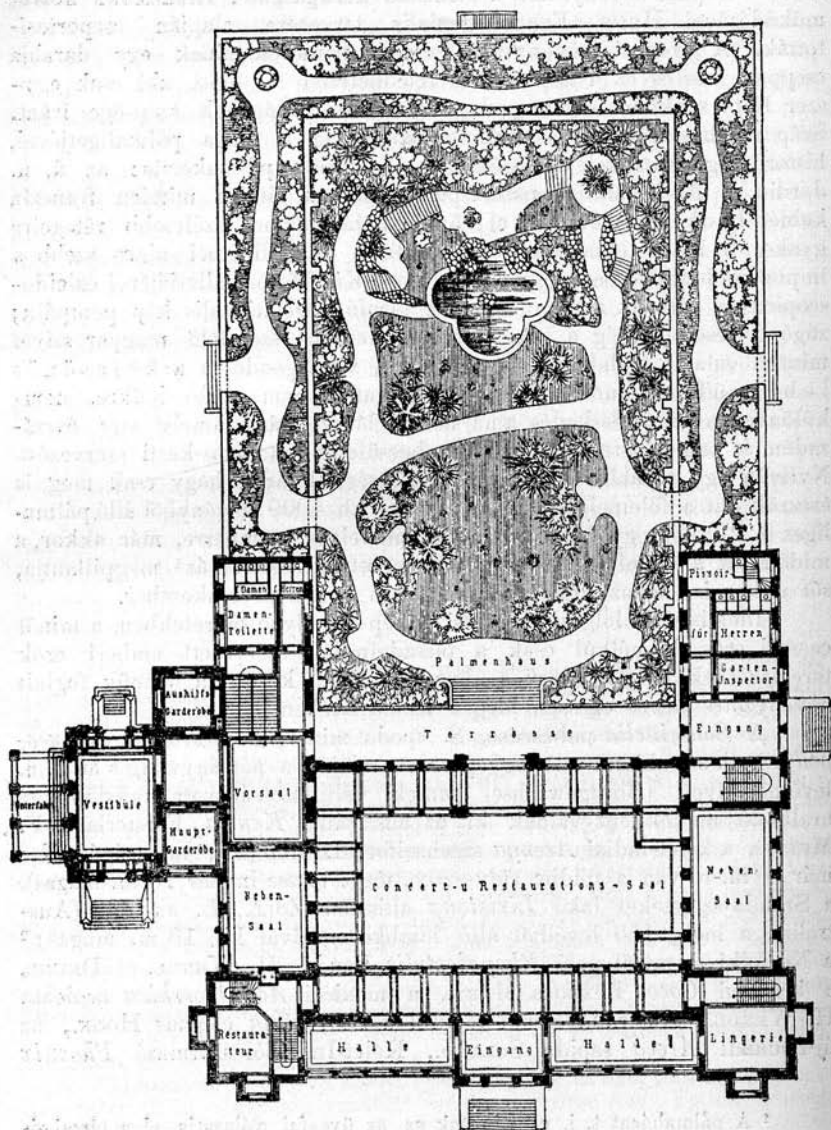
A fejedelmileg imponáló pálmaháznak botanikai szempontból is kiváló tropusi növényzetét a biebriichi kertigazgató, THELEMANN közreműködésével HESS FERD. genialis tervezete alapján csoportosították. A tropusi növényvilág csodás paradicsomának egy darabja cseppent ide és ez a kép örökre feledhetetlen az előtt, aki csak egyszer látta s akinek érzéke van a természet világának szépsége iránt. Szép a párisi Jardin des Plantes pálmaháza a maga pálmaligetjével, historaiilag is tiszteletre méltó; a francziák pálmakertje: az ú. n. Jardin d' Acclimatation palma-palotájának a láttára minden francia keblét büszke önérzet tölti el; ámde a társadalom szélesebb rétegeire gyakorolt hatás tekintetében a frankfurti pálmaligetnél nincs szebb s imponálóbb alkotás az egész continensen. Körülfutó galleriájáról caleidoscopicusan változik a szemléllő elébe táruló vegetationalis kép pompája; zúgó vízesésnél még a kevésbbé sentimentalis szemléllő magyar szívét mintha valami fájdalmas érzés fogná el, visszagondolva a kölcsonős lebecsülés nálunk még mindig divatját nem muló időkire, nemkülönben a kicsinyeskedés ama hosszú láncolatára, amely egy évszázadon át tesz lehetetlenné minden becsületes botanicus-kerti szervezést. Nyilván egy további évszázadra van szükségünk arra, hogy csak meg is érezzük azt a fölemelő hatást, amelyet e kb. 4000 növényből álló pálmaliget (l. 22. kép) gyakorol az európai műveltségű emberre, már akkor, a midőn azt a Gesellschaftshaus óriási méretű üvegfalán át<sup>1</sup> megpillantja, sőt akkor is, ha az illető pld. szigorúan botanicus szakember.

Idealisan kidolgozott tropusi tájkép ez, olyan méretekben, a minőt caesari erőszak nélkül csak a társadalmilag szervezett emberi erők teremthetnek meg a „vas“ s „üveg“ korlátai között, a bennük foglalt növényzetre nézve egészen idegen klíma övében.

A *Selaginella pubescens*, *S. apoda minor*, *S. Martensii* és *Lycopodium denticulatum*-tól begyepesedett talaján a páfrányvilág s az ú. n. levélnövények (Blattgewächse) remek változatosságában fejedelmileg uralkodó alakokként válnak ki az ausztráliai *Kentia Forsteriana* F. MUELL., a kelet-indiai *Arenga saccharifera* LABILL (2 m<sup>2</sup> nagyságú vedre már 4 m.-re van a földbe süllyesztve, mert törzse immár 16 m. magas), a Szunda-szigeteket lakó *Livistona altissima* ZOLL., *L. australis* (Australia), a mely 150 levélből álló lombkoronájával kb. 15 m. magas;<sup>2</sup> a Norfolk-i szigetről való *Rhopalostylis Baueri* H. WENDL. et DRUDE, a braziliai *Cocos flexuosa* MART., a mexicói *Acanthorrhiza aculeata* H. WENDL., Australia északi tájairól a *Seaforthia elegans* HOOK., az új-zealandi *Areca sapida* SOLAND., Kelet-Indiából származó *Phoenix*

<sup>1</sup> A pálmaházat t. i. csupán csak ez az üvegfal választja el a társalgó-épület nagy termétől (l. 24.-ik képen), ahol hangversenyeket, előadásokat, társas lakomákat s különböző ünnepségeket szoktak tartani.

<sup>2</sup> v. HUMBOLDT ALEX. ajándékozta volt annak idején BOSSIG-nak, a híres berlini kerttulajdonosnak; korát 130 évre becsülik.



23. A frankfurti pálmakert pálmabázának és az u. n. Gesellschaftshaus alaprajza.

farinifera ROXB., a szász király ajándéka, két (16 m. magas) *Ph. spinosa* SCHUM. et THONN. (Afr. trop. et austr.), *Ph. silvestris* ROXB. (Ind. or.), továbbá: *Sabal umbraculiferum* MART. (Nyug.-India), *Trachycarpus excelsus* H. WENDL. (Japán), a mexicói növényzet alakulataiban fölötte jellemző *Astrocaryum mexicanum* LIEBM., Ázsia *Bambusa*-i között ott az afrikai *Strelitzia Augusta* THUNB., s Afrika vegetatiojának egyik őseredeti alakja: a *Musa Ensete* F. J. GMEL., a brazíliai *Theophrasta imperialis* LINDEN stb. stb. során még a mi continensünk egyetlen törpe pálmáját: a *Chamaerops humilis* L-t is ott találjuk. Szinte önként értetődik, hogy a Mascarena-szigetek *Pandanusai* mellett elmaradhatatlan a *Cyathea medullaris* Sw. (Uj-Zealand), *C. princeps* J. SM., *Cibotium Schiedeii* BAKER és *Dicksonia regalis* BAKER (Vera-Crux és Mexico) stb., fapáfrányok, a melyek a tropusai vegetationnak írásban talán ki sem fejezhető sajátos bájt kölcsönöznek.

A különben is nevezetes frankfurti pályaudvar egy ívszakaszára emlékeztető pálmaháza 50 m. hosszú, 30·5 m. széles és 16·30 m. magas, alaprajzát (l. 23. kép) mutatja, belső tájképét pedig 22. kép és a 24. kép; a vízmedence s feljebb a vízeséssel ellátott sziklacsoport-felé nyíló perspectívája megragadó, órákon át leköti a laicust, napokon át a botanicust az itt összehalmozott növénykincsek látása.

Nem is mellőzhetem, hogy a felsoroltakon kívül, a melyek a nyert benyomások elmondásának a díszítésére szolgálnának csupán, meg ne említsem a *Livistona*-k seregében pld. ama két *L. chinensis* R. BR.-t (*Latania borbonica* HORT. — Dél-China, Mauritius-sziget), a melyek 15 m. magas hatalmas törzsű példái bámulatot kelthetnek, jöllehet az 1878.-ki tűzveszedelem utóhatását még ma sem heverték ki teljesen. *Livistona* Hoogendorpii HORT. BOG., *L. olivaeformis* MART. (Jáva), *Howea Belmoreana* BECC., *H. Forsteriana* BECC. (ú. n. *Kentia*-k sokra becsült szobai dísznövények), *Caryota Rumphiana* MART. (Malay-szigetek), *C. Cumingii* LODD. (Philippin.), *C. urens* L. (Asia trop), *C. maxima* BLUME (Jáva), a darmstadti nagyherceg udvari kertjéből került ide, ma már 17 m. magas s 1890.-ben virágzott először. A kitényen beváló culturát bizouytja egyebek között az, hogy az itt termelt *Bambusa* karvastagságú törzsei 20 m. magasságra nőnek, egy némely óriásra nőtt *Cocos*-át már is 5 m.-re kellett a földbe sülyeszteni. Egyik legbecesebb pálmájának, a Nyug.-Indiában s Dél-Amerikában otthonos Tető Pálma (Dachpalme): *Sabal umbraculiferum* MARTIUS, korát kb. 100. évre teszik; alig egy méternyi törzsén 2 m. hosszú s 3 m. széles 17 levele hatalmas lombkoronát alkot, — „törpe növésű pálmák“ — egyik óriás példája! *Phytelephas macrocarpus* RINZ et PAV. (Peru, Uj-Granada), *Archontophoenix Alexandrae* W. et DR. (Ész.-Australia), *Rapis flabelliformis* L' HÉRIT. (China), *Pandanus utilis* BOBY (Madagascar), *P. furcatus* ROXB. (Kelet-India), *Cycas revoluta* THUNB. (Japán), *C. circinnalis* L. (India), *Encephalartos Altensteinii* LEHM., *Beaucarnea*



24. Pálmaház egy tájképi részlete, vízesés tájáról a terem felé tekintve.



recurvata LEHM., továbbá *Coccoloba pubescens* L. (Dél-Amerika), *Brownea grandiceps* JACQU. (Venezuela), *Cinnamomum aromaticum* AUCT. (China), *Ravenala madagascariensis* F. J. GMEL. (Arbre des voyageurs), a vizesés táján *Philodendron*-ok s *Monstera*-k, nemkülönben a páfrány-félék decorative szinte fölülmulthatatlan pompával érvényesülő hosszú sora, a szakember előtt körülbelül megérteti az itt fölhalmozott növényi kincsek értékét. A növények jelzésére celluloid jelző-táblácskákat alkalmaznak.<sup>1</sup> A pálmaház festőileg szép pontjainak további méltatása már a szépíró költői tollára való.

A ház melegítéséről PERKINS-féle rendszerű három kazán (magasnyomású vízfűtés) útján gondoskodnak, a talajt pedig alacsony nyomású vízgőzfűtéssel melegítik, a mire, a helyi viszonyokra való tekintettel itt nagy szükség van, mert a talaj a télen át, az ott uralkodó klimai viszonyoknál fogva, rendszerint túl hideg.<sup>2</sup> A szorosan ide vágó statisztikai adatokból érdekes azt megemlítenem, hogy a különösen nagy óvatosságot és szakavatottságot igénylő öntözésnél 1893. márcziusában 73,440 liter vizet és 7485 liter trágyalét használtak föl a pálmaház kb. 4000 darab számot tevő növényzetének a föntartására.<sup>3</sup>

A pálmaház közelében, a kert é.-kel. oldalán találjuk a tisztviselői lakáson kívül az ú. n. tartalékkerttel (Reservegarten) együtt a kis, méreteikre nézve mindazonáltal tekintélyes, a 30 m. hosszúságot általában meghaladó üvegházakat. Aligha túlzás, ha azt állítom, hogy

<sup>1</sup> A növények jelzése, mondhatnám, rejtett és gyakran kifogásolható, a mint ezt pld. SIEBERT jubilaris díszművének kritikus ismertetője is (Gartenflora, XLIV. 1895. pp. 490—92) méltán kifogásolja, mint olyat, a melyet, bár horticulturái célzattal létesült, de magasabb igények kielégítését ambicionáló intézménynél különösen szemmel kellene tartani. Kár, hogy igen sok növényen semmi jelzés sincs, vagy pedig egy s ugyanaz a faj számos példája (pld. *Lantania*-k), synonymok czímén más-más néven szerepelnek, vagy éppen névtelenül. Kétségtelen, hogy ebben a tekintetben pld. a herrenhauseni pálmaház növényzete sokkal inkább kiállja a kritikát; igaz ugyan, hogy Herrenhausen udvari főkertésze WENDLAND HERM. ez idő szerint a legkiválóbb pálmáismerő, a kit éppen e téren szerzett érdemei czímén a londoni Royal horticult. Society lev. tagjává is választott (Gartenflora, XXXV. 1886. p. 36).

<sup>2</sup> Az alacsony nyomású vízfűtési rendszer egyébként oly annyira bevált Frankfurtban, hogy tervebe vették a pálmaház egész fűtési rendszerének hasonló módon való átalakítását. Némi módosítással hasonló fűtési rendszert alkalmaztattam én is annál a növényháznál, a mely 1902. év folyamán, saját tervzetem szerint, a kolozsvári egyetemi botanicus kertben épült s a mely minden ízében — vörösfenyő s a vas szerencsés együtt alkalmazásával — a történetesen rákövetkezett 27° hideg mellett is pompásan kiállotta a tűzpróbát. Erről az üvegházról különben, minthogy az Erd. orsz. Múzeum ama kertjében létesült, a melyet az alapítók intencióinak a tiszteletben tartásával a kevésbé hálás utónemzettség fentartani nem tudott, az Erd. Múzeum növénytárának 1902. évi állapotáról szóló jelentésben fogok részletesebben megemlíkezni.

<sup>3</sup> 1895. évi állapota szerint volt 75 nagy (törzset fejlesztő), 125 kisebb (törzs nélkül való) pálmája, 10 *Bambus* csoportja, 24 nagy *Dracaenája*, 12 papáfránya stb.



25. Az I. üvegház, *Nepenthes*-ekkel.

a botanicus érdeklődését első sorban az itt fölhalmozott növénykincsek köthetik le hosszabb időn át; botanikailag is pontos följegyzéseinek csak enumerative való fölsorolása lapokat venne igénybe.

Az I. sz. például pálmák, Aroideák, páfrányok, Bromeliaceák (*Nidularium*, *Vriesea*, vízi növények, *Nymphaea* számos faja, *Azolla*-k, *Heteranthera* reniformis et zosterifolia, *Myriophyllum*-ok, *Pistia*-k, *Pontederia*-k, *Hydromystria*), alak- és élettanilag egyaránt érdekes *Nepenthes*-ek kiváló gyűjteményével<sup>1</sup> ragadja meg a látogató figyelmét, (25. kép), jóllehet ugyanez a növényház sok egyéb kísérletezés (páfránypórávetés, *Azalea*-, *Pálma*-, *Spiraea*- stb. hajtás) céljaira is szolgál.

A II. sz. üvegház, egynémely botanikai tekintetben kiváló növénye mellett (*Testudinaria* elephantipes, *Lagenaria*-k stb.), különösen dísz-kertészeti érdekek szolgáltatásban áll; legalább erre vall az itt látható tömegtelen sok *Fuchsia*, *Begonia*, *Passiflora*, *Gesneriaceae*-féle stb. Télen át egyébként ugyancsak itt helyezik el a telep succulens-növényeinek eléggé gazdag gyűjteményét, a mely a kedvező időszak alatt a szabadban, rendszerint kertészeti izlésnek megfelelő díszes csoportokban gyönyörködteti a sétálót. Ugyancsak díszkertészi jelentősége van a III. sz. üvegháznak, 200-féle *Pelargonium*-ával, *Lilium*-aival, 240-féle *Chrysanthemum*-jával, télen át pedig az itt üzött tömeges rózsahajtásával.

A IV. számú ház nem kevésbé változatos növényzetének (*Gloxinia*-k) stb. keretében a tropusi növényvilág officinalis növényeinek egy kiváló csoportja, a *Caladium*-ok pompás colorit-jával föltűnő 158 féle fajváltozata, a külön üvegházikókban nevelt *Sonerila*-k, *Bertolonia*-k, továbbá *Strobilanthes* Dyerianus, *Pilea* colytrichoides (ágyúvirág) stb. méltó a természetbúvár figyelmére.

Az V. sz. üvegház a nagy pálmaház pazarúl festő képét mutatja kicsiben; itt termelik, vagy készítik elő mindazokat a növényeket, a melyeket a nagy pálmaház időről-időre igényel. *Codiaeum*, *Anthurium*, *Dieffenbachia*, *Marantaceae*-k, *Calathea*-k, *Platyserium*-ok s más páfrányféle, *Cycas*-félék szép gyűjteményén kívül följegyzésre méltók még a következők: *Galactodendron* utile H. B. et K. (Venezuela), *Tabernaemontana* camassa (Guiana), *Hippomane* Mancinella L. (Ind. oce.), *Pandanus*-ok, *Phoenicophorium* Sechellarum H. WENDL. (Ins. Mascar), *Clerodendron* Thomsonae BALF. (Afr. trop.), *Nelumbium* speciosum (Afr. bor. Asia trop.), továbbá a IV. sz. (Orchidea)-házból kiszorult *Stanhopea*-k.

Alig van kiválóbb kertészeti intézmény, a hol, szinte kezdettől fogva, különös figyelmet ne fordítottak volna forró égövi *Orchis*-félék termelésére s e nem csekély körültekintést s áldozatkészséget igénylő

<sup>1</sup> *Nepenthes* Anerleyensis, *N. Chelsoni*, *N. compacta*, *N. Dicksoniana*, *N. Dominiana*, *N. gracilis*, *N. minor*, *N. Hookeriana*, *N. intermedia*, *N. maculata*, *N. Mastersiana*, *N. Paradisiae*, *N. Phyllamphora*, *N. Rafflesiana*, *N. sanguinea*, *N. superba*, *N. Williamsii* — az 1895. évi kimutatás szerint.



26. Az Orchidea-ház belső lát képe.

növényi „divat-hölgyek“ gyűjteményének a gyarapítására. A természet csodás alkotó keze mintha ezeknél a növényeknél engedett volna szabad folyást annak a phantaziának, a melyet bámulhat a természet titkaiba alig bepillantó átlag-ember, de meg nem magyarázhat. Azokat a forró földövi Orchideákat, a melyek Európában először viritottak, megcsodálták a tudósok, cultivateurök s költők egyaránt. Termelésük sikerét illetőleg KEW-GARDEN-é a győzelem első pálmája, a hol is 1813-ban már 40 fajtát termelték mindenek nagy bámulatára. Ettől az időtől fogva futotta meg Európában a maga győzelmes útját az Orchidea-termelés s szinte hihetetlenül rövid idő alatt hódította meg a művelt világot. Expeditiók expeditiókat követtek újabb s újabb ritkaságok fölfedezése céljából, jóllehet nem is olyan régen, 1731. táján, a tropusi Orchideák kertészeti úton való kezelését Európában lehetetlennek tartották; ma specialis kereskedelmi kertészeti telepek csakis Orchidea-termeléssel foglalkoznak, vevők sorában ott a művelt világ majd minden nábobja.

E téren tehát Frankfurt a. M. sem maradhatott el, szinte önként következik. Külön e célra szolgáló nagy üvegháza, (26. kép), a változó termelési viszonyokra való tekintettel, három külön-külön fűthető, illetőleg szabályozható szakaszból áll, megfelelően szintén fűtendő s munkahely gyanánt szolgáló előcsarnokkal.

A különböző hőmérsékű, de általában meleg égálji zónákból származó Orchideák az 1895. évi kimutatás szerint 66 genus közt 388 fajt s fajváltozatot tüntettek föl mintegy 762 példában, a mi azt bizonyítja, hogy ez a gyűjtemény a continens Orchidea-gyűjteményei sorában előkelő helyet foglal el. Az itt kifejezésre jutó szinpompának jellemző számbeli adata pld. az is, hogy 1893-ban (I—X. 15-ig) 5114 virágot fejlesztett. Az Orchideák e pazar tömekegében alig kerülheti ki a figyelmesen szemlélődő tekintetét a *Drosera* egy némely kiváló faja (*Dr. capensis* L., *Dr. spathulata* Labill.), *Dionea muscipula* Ell., *Sarracenia*-k (*S. Chelsoni* Hort., *S. Drummondii* CROOM, *S. purpurea* L., *S. flava* L., *S. variolaris* MICHX., *S. psittacina* MICHX., etc.), *Darlingtonia californica* Torr. — Végül a VII. sz. üvegház a frankfurti virágkiállítások évről-évre megújuló fejedelmi díszének, a *Camellia*-knak előkészítő háza.

Az imént elősorolt üvegházak tájékán van az 1884-ben épült gépház, a mely a korszerű technika szerint gondoskodik az egész telep vízzel való ellátásáról, világításáról és fűtéséről; a többi között — jellemző például említtem föl — egy olyan 42 lóerejű gőzgéppel, a mely 45 méter magas vízoszlopnak megfelelőleg percenként 2200 liter vizet szolgáltat; egy más 12 lóerejű gép pedig percenként 2600 liter vizet hajt föl 15 m. magasságra. Az egész berendezkedés részletes ismertetését természetesen mellőznöm kell s elég, ha a nagy vonásokban adott jellemzés keretében az érdeklődő figyelmét erre is fölhívom.



Egy kert életében fontosságára nézve első tényező a telep vízzel való s minden körülmény között akadálytalan ellátása. Szinte önként értetődő, hogy erről is a maga nemében mintaszerűen gondoskodtak és a ki például hasonló munkálattal (esetleg egy új botanicus kert vízhálózatának a tervezetével s végrehajtásával) volna megbizva, alig mellőzhetné a frankfurti pálmakert vízműveinek a helyszínen való részletes tanulmányozását. Első sorban a vízművek kitünő szervezetének köszönhető egy kert-telep minden termelvényének a sikere és így érthető, hogy ha a nyári hőség következtében a nyilvános parkok, magánkertek az őszi hervadás szomorú képét mutatják -- így volt ez Frankfurtban pld. 1892 ben — a pálmakert kitünő vízművei következtében zavartalan pompájában virult az ide varázsolt pompás vegetatio s a nap szabad hevének a hatása alatt oly szabad-területi kulturák is lehetségesek, a milyenre rendes körülmények között gondolni is alig lehet. Mindenesetre a pálmakert területének szerencsés geológiai viszonyai a jelzett siker első biztosítékai; ennek következtében a kert egy nagyobb város vízvezetéki hálózatánál mindig előforduló ezer-féle esetlegességektől szinte független. Igaz ugyan, hogy a városi csatornázás alkalmával a pálmakert természetes víztartójának a biztosító agygréteget ismételten áttörték és ennek következtében már-már annak a veszedelemnek volt kitéve, hogy talajvizét teljesen elveszti; tájképileg nagyszerűen érvényesülő nagy tavát — jöllehet 1—1 méterrel (28809 márka költséggel) ismételten megmélyítették — végül csakis a meder betonrozásával sikerült megmenteni. Természetes forrásvíz bevezetéséről kellett gondoskodni, a mi körülbelül évi 12000 márka költségbe került. Tovább kutattak; a kert s környékének geológiai szerkezetének pontos tanulmányozása után sikerült a kert közelében egy 550 *úr* (=22 morgen), ismét máshol egy 225 *úr* (=9 morgen) nagyságú forrásterület élvezetéhez jutni a városi hatóság segítségével.<sup>1</sup>

Forrás- és esővizet gyűjtő drainage, utóbb az 1884-ben épült új gépház és teljesen kifejlesztett vízvezetéki hálózat következtében a 168 hydrans most már zavartalanul működik; és ez nem könnyű föladat, tekintve azt, hogy nyáron át egyetlen hydrant sem szabad túlságos erős, avagy gyenge nyomásnak kitenni, télen át pedig kell, hogy teljesen kiürüljön a vízvezetéki csőhálózat. Az évenként elhasznált víz mennyisége kb. 156.950 m<sup>3</sup>, a mi 31.390 márkába kerülne abban az esetben, ha a vízszükségletet pld. a városi vízvezeték útján fődöznék.

Mindamellet — mint minden kertnek — a frankfurti pálmakertnek is réme a terület környékének a beépítése s a vele járó csatornázás. Reméli azonban a kert intézősége, hogy ezt a veszedelmet a városi hatóság további atyai gondoskodása el fogja bántani a kert-

<sup>1</sup> A szóban forgó területeket t. i. a város vásárolta meg és adta bérbe a pálmakert-társaságnak 3%-nak megfelelő évi bérösszeg fejében.

telepről és emberileg belátható időközön belül a város fejlődése, terjeszkedése ebben az irányban elmarad s nem ejti áldozatul a város lakosságának ép azt a hatalmas alkotását, a mely a városnak s a város egyéneinek külön-külön is — bár jól kamatozó, de a mindennapi kereketeket fölülmúló — nagy áldozatába került.

Históriai adatokkal közbe szőve, ím ezekben ismertettem volna meg e kert-telep mindama nevezetességeit, a melyek építményeiben rejlenek. A szakember szemét is elkápráztató e tömkelegből ha kiérünk a több mint 19 hectár<sup>1</sup> nagyságú kert szabad területére (a melyen pld. külön u. n. botanikai iskolakert, vagy más efféle nincs), a műkertészet ezer fogásában, a szőnyegkertészet, egy angol park remek tájképi változatosságában s a kedvező évszak alatt mesterileg csoportosított (szoborművekkel is díszített) idegen-földi növényekben (Agave-k, succulens-ek, Dracaena-k stb.) gyönyörködhetik a szemlélő.<sup>2</sup>

E kertnek évtizedekre terjedő multja immár a szép fejlődésnek indult élő fák gyűjteményén (arboretum) is meglátszik. A területen szanaszélylyel, szóval angol ízlésnek megfelelőleg szórt fái közül följegyzésre méltók a *Pterocarya fraxinifolia* SPACH (= caucasica C. A. MEY., Oriens), *Picea pungens glauca* HORT., *Fagus silvatica pendula* HORT., *Chamaecyparis nutkaensis* LIND., *Ch. pisifera* S. et Z., *Tsuga canadensis* CARR., *Abies excelsa inversa* HORT., északamerikai *Quercus*-ok, *Alnus glutinosa imperialis* DESF., *Ca-tanæa americana* RAF., *Fraxinus pubescens* LAM. var., *Photinia villosa* D. C., *Syringa* EMODI WALL., *Sophora japonica* L., *Catalpa syringaefolia aurea* HORT., *Gymnocladus dioica* C. KOCH., *Gingko biloba* L., *Abies Pinsapo* BOISS., *Libocedrus*

<sup>1</sup> Eredetileg kb. 6½ hectár volt.

<sup>2</sup> A pálmakert, céljainak megfelelő módon, a nemzetközileg is föltte változatos látogató közönségének a szórakoztatásával mindenképen gondoskodik. A drótkötél-híddal áthidalt nagy tavon gondoláznak s gyönyörködnek a fontaine, a vizesés, a mesterséges szikla-magaslaton épült svájci ház, s a grotta effectusa által fokozott tájképi szépségekben. A nagy tó mellékén (az u. n. „neue Anlage“ parkjához csatlakozó), grottával stb. díszített hegységi sceneriához szükségelt 30.000 m<sup>2</sup> földet a nagy tó medrének a kimélyítése alkalomával nyerték; éveken át dolgoztak rajta s az eredetileg 250.000 márkában megállapított költség végösszegében 353,890 márkára rugott. Az itt-ott alpesi növényekkel is díszített sziklacsoportok egynemely sziklatömbje 400 métermázsát nyom, áruk 4—600 márka között váltakozott és a kert e táján létesült u. n. „Svájcz“ ide teremtett szépsége bizony megfelelő pénzáldozatba került. Az egész telep legmagasabb pontja — 50 lábnyira a tó színéről — itt van, rajta egy kis svájci házzal, a honnan legszebb a kilátás.

A 750 ár nagyságú u. n. Neugärten kb. 10.000 példából álló rosariuma előtt gyökeret verhet pld. a rózsaimádó lába; a ki pedig a sportnak hódol, választhat az ugyancsak itt (6260 m<sup>2</sup> területen) létesített kerékpár-, lawn-tennis-, croquet-, (télen át jég) pályák között; próbára teheti ügyességét a „Schiesspavillon“-ban stb. A Gesellschafthaus freskókkal pazarul díszített palotájának a loggiáiból, terrasse-árol pedig nappal s esténként meg-megújuló tündéri látványban, nemkülönbén a gastronomia élvezetében fürödhet a világ minden népfajtájából összeverődő pénzes közönség.

decurrens TORR.<sup>1</sup> etc. — általában oly fa-félék, a melyek egy vagy más ú. n. kerti fajváltozat formájában ugyancsak a szem gyönyörködtetésére hivatvák.

Egyéb szabad területi termelvényei is túlnyomó részben a díszkertészet keretébe tartoznak, talán a *Betula* nana környékére telepített tűzegkedvelő növények valóban szép csoportja<sup>2</sup> kivételével, a melyet a botanicus hallgatással nem mellőzhet.

A pálmaház oldalához támaszkodnak, különösen a téli időszakban (őszől fogva májusig), pazar pompájú s tágas virággalleriák, ama növények állandó s sokszor a legfokozottabb raffineriával (vázákba stb.) csoportosított kiállításával, a mely a virágkedveléssel korlátlanul élhető közönség legfokozottabb igényeit is kielégítheti. A *Camellia*-k, *Azalea*-k, *Chrysanthemum*-ok stb. ezreiben gyönyörködtetik itt a szemlélőt, azoknak a virágoknak a társaságában, a melyeket évről-évre változó módon a műkertészi beavatkozás terem és teszi rövidebb-hosszabb időre divatosná (Rózsák, Gloxiák, Begoniák stb.).

E szemképrázató csoportok határjelzői gyanánt a legkiválóbb kertészi izléssel *Cordyline*-ket, *Chamaerops*-okat, *Ficus*-okat, *Phoenix*-eket, *Cereus*-okat, *Balanium*-okat, *Dicksonia*-kat stb., sőt *Todea*-kat is alkalmaznak és a látogatóra gyakorolt színhatás, a csoportok általános effectusa szinte leírhatatlan és a télen át pazarul pótolja mindazt, a mit a tél uralma tüntet el a szabad természet öléen.

Mielőtt búcsút vennénk a közművelődés érdekében egyesült polgári erők ez impozans alkotásától, a mely most már szinte titáni erő-kifejtésre van utalva, azért, hogy a német föld ez egyik leghatalmasabb kereskedelmi városában biztosítsa telepének »szabad levegőjét« s a »vizet,« a lét e legelemibb föltételeit, szemben a város egyetemleges érdekével együtt járó építkezési terjeszkedéssel; pár szóval reá kívánok mutatni arra, hogy hasonló vállalkozás talán nálunk is gyökeret verhetne, jóllehet Frankfurt kereskedelmi hatalmával hazánk fővárosa sem vetekedhetik, de van olyan természeti kincse, melylyel szinte egyedül áll széles e földön: értem a festői panorámával ékesített Gellérthegyet s tövében fakadó thermáit.

A mit megcselekedhetett a pénz hatalma Frankfurt kevésbé kedvező éghajlati s talajbeli viszonyai közepette; kedvezőtlen vagyoni állapotaink mellett is még jóval fényesebb győzelemre vezethetne bennünket még e tekintetben is a jelzett óriási kincs, hogy csak egyet említsek a sok kedvező tényező közül: a természettől nyújtott »ingyen meleg,« a meleg s hideg (Duna-) víz korlátlan mennyisége.

<sup>1</sup> *Cedrus*-sal való kísérletezésük a kevésbé kedvező éghajlati viszonyoknál fogva kielégítő eredménnyel nem jár; *C. Libani* s a *C. atlantica* nagy góddal fölnevelt szép példái 1879–80 telén elfagytak.

<sup>2</sup> *Andromeda japonica*, *A. speciosa*, *A. paniculata*, *A. Rollisonii*, *A. polifolia*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Ledum palustre*, *Kalmia poli-* et *angustifolia*, *Bryanthus empetriformis*, *Rhododendron canadense*, *Rh. ferrugineum*, *Xanthoceras sorbifolia*, számos *Erica* stb.



Magyar Pálmakert gondviselés nyújtotta paradicsomává lehetne fővárosunk Gellérthegye.

Közelében a most létesítendő műegyetem főintézősége vallyon nem gondolhatja-e arra, hogy az előbb-utóbb csödre kerülő budapesti botanicus kert üllei-úti telepe, a főváros minden viszonyait egybevetve, egy főiskolai botanicus kert céljaira e vidéknél alkalmasabb területet aligha kaphatna?

Végre ma, egy-egy tudományszaknak egymástól oly annyira eltérő ágazatai és irányzatai mellett, le kell tennünk arról, hogy egy intézmény, mint a milyen a botanicus kert, az egészséges fejlődésnek minden tekintetben egy színvonalon álló képét mutassa. Ez még akkor sem volna lehetséges, ha minden csupán emberi erőktől függene. Szinte kétségtelen, hogy pld. havasi növényegyesület dolgában a főváros bármily erő megfeszítése mellett is Kolozsvár botanicus kertje fog kiténni, sőt vezetni, mert párját ritkító flóratereletünk két kézzel szórja az erre való kincseket s van hozzá való klimánk.

Viszont egy, a főváros jelzett területén létesítendő botanicus kert mit producálhatna pld. növényházi, avagy Xerophyton- stb. növényzet termelvényei tekintetében, melegebb éghajlata, a thermák ingyen melege s természettől fogva meleg vize segítségével? — pár szóval ki sem fejezhetjük az ilyen formán nyert, laikust s szakembert egyaránt elkápráztató kép perspektíváját.

A budai u. n. „Nymphaea thermalis“ vallyon nem ujmutatás-e milderre nézve? Avagy annyi a gyöngyünk, hogy továbbra is rajta tapossunk?

## X.

### Senckenberg-alapítvány s a területén létesített természettudományi intézmények Majna m. Frankfurtban.

Dr. SENCKENBERG JOH. Christ. és alapítványa (1763). Az alapítványi területen álló intézmények (Bürgerspital. Anatomie. Senckenbergi orvosi intézet. Orvosi földrajz-statisztikai, physikai s a senckenbergi természetvizsg. társulat. Physikal-Verein. Museum Senckenbergianum. Bibliotheca). Prof. MÖBIUS és a botanicus kert alapítására vonatkozó néhány jellemző adat. (*Taxus baccata*) Botanikai oktatás. A kert iskolakert jellegéről, beosztásáról s termelvényéről.

A Senckenbergi Természetvizsg. Társulat és a Museum Senckenbergianum; általános méltatása, öslényntani gyűjteményeinek kiválóságára való tekintettel. Botanikai osztálya s néhány tudom.-történeti nevezetességű növénygyűjteménye (BECKER, ÖHLER, GEYLER, METZLER. Magyarföldi gyűjtők magyar (KITAIBEL! stb.) növényei a frankfurti herbariumban. — Növényi termékek conserválása. Formol-kísérletek Frankfurtban és nálunk Kolozsvárt. — Dr. SENCKENBERG, JOH. CHR. — TIEDEMANN, MYLIUS, NEUBURG, SOEMMER NG, CRITZSCHMAR, MEYER., RÜPPEL, HEYDEN, LUCAR, BETHMANN, STIEBEL, BOSS-Reichenbach WILHELMINE, NOLL, — Frankfurt és a botanikai tudomány. LONICERUS, CLUSIUS, WOLFF, GOETHE, STEIN KASP. JOH., ENGELMANN G., METTENIUS G., H. DE BARY H. ANTON, ASKENASY

NOLL FRITZ, CRONBERGER és ERICA-ról szóló s termelési kísérleteken alapuló floristicai monographiája. — SENCKENB. Term.-vizsg. Társulat botanikai könyvtára. Magyar »SENCKENBEG«: Haynald.

Nem tartozik a mindennapos keretekben létesített intézmények sorába a SENCKENBERG-alapítvány sem (Senckenbergische Stiftung), a melyet kora egyik nagy lelkű vezérfia DR. SENCKENBERG JOH. CHR. alapított 1763.-ban, a Majna-melléki Frankfurt javainak dicső öregbítésére, a ki e város tudományos életében, mint orvos is, kiváló érdemeket szerzett magának.

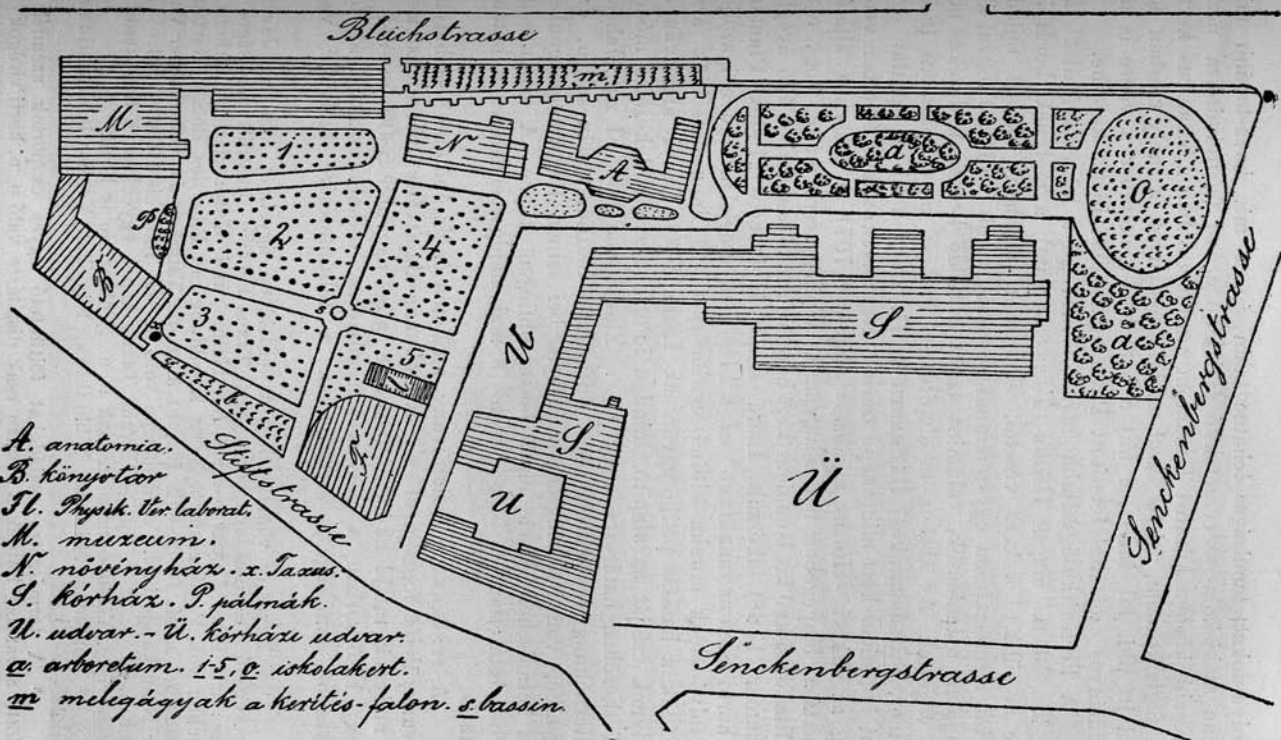
Egész vagyónát, összes gyűjteményét, négy utczára (Bleich-, Brönnner-, Senckenberg- és Stift-Strasse) nyíló óriási beltelkét jótékony-célú alapítvány gyanánt hagyta hátra a vele szemben mindenkor hálás utódoknak, azzal a meghagyással, hogy abból első sorban az orvosi tudományokra is előkészítő kórház tartassék fenn.<sup>1</sup> E területen van jelenleg az u. n. Bürgerspítal, az Anatomia, a senckenbergi orvosi intézet, az egyesült tudományos (illetőleg az orvosi-, földrajzi-statistikai, physikai s a senckenbergi természetvizsgáló) társulatok könyvtárainak, a Physikalischer Verein s a Senckenbergische Gesellschaft múzeumának épülete; a mi terület még fönmaradt, azt a senckenbergi alapítványból föntartott orvosi iskola csinos kis botanicus kertje foglalja el, mert orvos-laboratoriumi munkálatokon, azaz pathologiai s anatomiai előadásokon kívül rendes botanikai előadások megtartásáról is gondoskodnak (lásd a Senckenberg-alapítványi terület jelenlegi alaprajzát 27. kép). E kert igazgatója egyszersmind a növénytan előadója (Dozent), jelenleg Prof. MÖBIUS M.,<sup>2</sup> a kit egyszersmind minden 2-ik év nyári semesterén át növénytani microscopiumi gyakorlatok vezetésével is megbíztak, abban a városban, — s ez jellemző — a mely tudvalevőleg nem egyetemi székhely.

Hogy egy, végre is kórházi intézet keretében mily magas színvonalra való törekvéssel tartják itt a különböző orvosi továbbképző

<sup>1</sup> SCHEIDEL, SEBASTIAN ALEXANDER: Geschichte der Dr. Senckenbergischen Stiftungshäuser című s 5 táblával díszített műve (Frankfurt a. M. Im Selbstverlag des Vereins für Geschichte u. Altertums-Kunde, 1867; 1—119. gr. 4<sup>o</sup>) minderről részletes történeti s egy ember ideális gondolkodásának a jellemzésére fölötté tanulságos adatokkal szolgál. Prófétai ihletől sugallt szavait SENCKENBERGnek: »Wenn der Tod mich überraschen sollte, ehe mein Werk ganz vollendet, so wird das Krankenhaus nicht dabei leiden, aber desto eher möchte man vergessen, dass ich der Wissenschaft hier einen Tempel gründen wollte« — méltán jegyzik föl e város művelődéstörténetének lapjain.

<sup>2</sup> Frankfurt városának e meglehetősen bonyolult szervezetű intézményére nézve a szükséges fölvilágosításokat, az alapítványi terület jelenlegi helyzetrajzának a vázlatát (lásd 26. kép), MÖBIUS professor adta meg, a kinek a nagy előzékenységet annyival is inkább megköszönöm, mert évekkal az előtt Heidelberg-ben (1892), akkor mint PFITZER professor assistense, ugyancsak ő volt lekötelező szívessegu kalauzum.

- A.* anatomia.  
*B.* könyvtár  
*Fl.* Fizik. tör. laborat.  
*M.* museum.  
*N.* növényház. s. Taxus.  
*G.* kórház. P. pálmák.  
*U.* udvar. - *Ü.* kórház udvar.  
*a.* arboretum. 1-5. *o.* iskolakert.  
*m.* melegágyak a kerítés-falon. *s.* bassin.



27. Senckenberg-alapítványi terület alaprajza jelenleg.

tanfolyamokat, tanulságos lehetne talán ép a mi, hova-tovább mind jobban szakiskola- szervezetekké átalakuló orvosi facultásainkra nézve. Szorosabb körben körülírt föladatomban azonban a botanicus kerttel kell foglalkoznom, vagyis azzal az intézménnyel, a mely részben kárpótolt itt pld. mindazért, a mit a botanicus szakember a végre is nem tudományos célzattal létesített Palmengartenben hiába keresne.

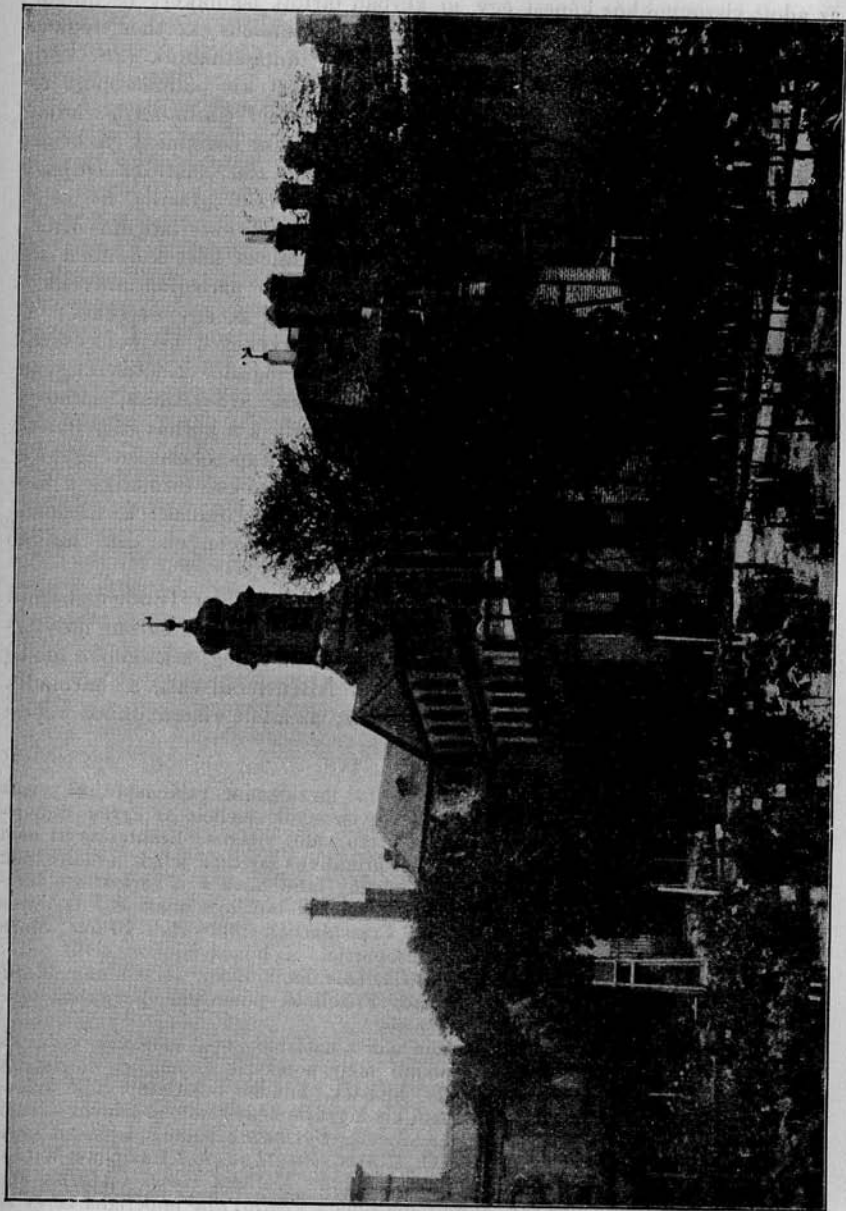
A kert ritkaságszámba menő főekessége a könyvtáráépület táján élő, kb. 14 m. magas Tiszafa (*Taxus baccata*), a melynek korát 300 évre becsülik;<sup>1</sup> a kert vezetői, eleinte, a tudomány akkori fejlődése szerint természetesen egyszersmind orvosok, utóbb (1831-től fogva) kizárólagosan botanicusok, valamint az itt működő kertészek derekas munkát végeztek. Az első u. n. alapítványi kertész vagy botanicus (Stiftsgärtner, Stiftsbotanikus) BÄUMERTH I. H. volt, a ki az upsalai egyetemi botanicus kert mintaképe szerint még SENCKENBERG életében vetette meg az akkori »Hortus medicus« alapját (1767), a melynek általános beosztása lényegében ma is ugyanaz. Följegyzésre méltó, hogy e régi multtal dicsekvő kis botanicus kert három fűthető szakaszból álló üvegháza mihamar (1768) elkészült. LEHR alapítványi orvos „Index Plantarum in horto SENCKENBERGIANO“ cz. s 1786-ban megjelent műve igazolja az itt folyó élénk munka kitűnő eredményét; a Linnaeanus idők aranykorának a hatását pedig ugyancsak LEHR 9000 frtnyi alapítványa, a melynek célját az alapító, minden időkre nézve emlékezetes módon a következőben határozta meg: »... Zinsen von 360 Fl zur Jahreshalterhöhung des jedesmaligen Stiftsarztes bestimmt sein sollen, damit derselbe, von Nahrungsorgen befreit, bei seinen Berufsangelegenheiten den botanischen Vorlesungen besser obliegen könne. A SENCKENBERGI orvosi intézetben ez időtől mind e mai napig rendszeres a botanikai oktatás.

A SENCKENBERGI alapítvány területén épült épületek<sup>2</sup> szabálytalan udvarterületét foglalja el a SENCKENBERG-alapítvány botanicus kertje, a melynek tulajdonképeni törzsteste alig nagyobb 5800 m<sup>2</sup>-nél (27. ábra). Első sorban a növények rendszeres (túlhalmozottságánál fogva kevésbé tanulságos) csoportjainak a föltüntetésére szolgál,<sup>3</sup> vagyis

<sup>1</sup> E *Taxus*-ra vonatkozólag az érdeklődő figyelmét fölhivom JAENNICKÉ köv. című s a frankfurti botan.-kerti *Taxus* képével illusztrált tanulságos cikkére: Die Eibe (*Taxus baccata* L.). Natur- und Kulturwissenschaftliche betrachtung von Fr. JAENNICKÉ. Nebst Abbildung der Eibe des Botan. Gartens in Frankfurt a. M. In 37–42. Bericht über die Tätigkeit des Offenbacher Vereins für Naturkunde in d. Vereinsjahren vom 6. Mai 1895 bis 11. Mai 1901.— Offenbach a. M. p. 31 et sq. — Ugyane *Taxus* képét egyébként a Senckenb. Természetvizsg. Társulat muzeumának u. n. „Führer“-je is közli.

<sup>2</sup> Anatomia, Múzeum, Bibliotheka, Physikal. Verein laboratoriuma s a kórház.

<sup>3</sup> A természetes családokat föltüntető egyes csoportok szemléleténél fölötte zavarólag hatnak a csupán csak díszítésre való u. n. kerti virágok. 1897. jul. 24-én történt látogatásom alkalmával pld. az egyszikűek csoportjában az



28. Senckenberg-alapítványi terület épületei, a botanicus kert egy részével.

az adott viszonyokhoz képest egy jó karban tartott iskolakert (Schulgarten), a melylyel szemben pld. egy főiskolai botanicus kerthez fogható igényeket már az adott helyzetnél fogva sem támaszthatunk (28. kép).

A kedvező időszakon át a szabadba kitett kis pálmacsoport fogadja a kertbe belépőt, a melynek legfőbb alakjai: *Chamaerops humilis*, *Phoenix dactylifera* s egy kisebb u. n. *Latania borbonica*. A bejáró táján, BÖTTGER RUD. CHR. mellszobra körül, följegyzésre méltók: *Daphne pontica* L., *Rhododendron ponticum* L., *Deutzia gracilis* S. et Z. (Japán), *Prunus chinensis* BL. (China, Japán), *Arum italicum* MILL., *Azalea mollis* BL. (China) stb. Az egész botanicus kert különben hat nagyobb parcellára oszlik; az első négy nagyobb parcellán művelik a több éves növényeket, ezek szegélyeképen pedig az egy éveseket; az ötödiken csoportosan állítják ki a cserepes növényeket a kedvező évszak alatt; míg a kertnek bár egy nagyobb részét lefoglaló, különben ugyan-csak két darabra tagolt (ma már kevésbé jelentős) arboretuma,<sup>1</sup> mintegy külön (kb. 2800 m<sup>2</sup>) kertrészletként, az Anatomia s a kórház szögletébe ékelődik; a két arboretum-parcella összefoglaló kapcsolataként egy ke-rekded területdarabon azokat a több éves növényeket termelik, a melyek a kert hasonló termelvényei rendszeres csoportjainak a kiegészítésére szolgálnak, egyszersmind az officinalis növények itt látható kisebbszerű csoportjával (27. ábra o).

A vas-szerkezetű kis üvegház jelenlegi alakjában 1868.-ban épült kb. 240 m<sup>2</sup> alapkiterjedéssel, a melyből 175 m<sup>2</sup> esik a három növény-házi szakaszra. Ezek közül a nagyobb az u. n. hideg, a kisebb a meleg ház (szép *Dioon edule* s *Encephalartos Altensteinii*-val), a harmadik alacsony melléképítményként szaporító-ház, az adott viszonyokhoz képest

elvirított *Muscari*-k tábláját az *Ageratum mexicanum* raja lepte el; igaz ugyan, hogy a fölöttébb korlátozott területi viszonyok mellett az egyes csoportok (pld. megfelelőleg elvlasztó kis utak útján való) világos föltüntetése itt nem is lehetséges. A növényeket földbe szúrt primitív falécek jelzik, a melyeknek felső felére mázolt részén csupán a növény latin neve s a kert szinte lécz-erdő, a terület arányaihoz mérten talán túl sok növénye miatt is. Az egyes csoportok során kiválóbbnak találtam a Crassulaceák (több mint 70-féle *Sempervivum*-mal) s a Pteridophytonok csoportját, a honos fajokon kívül pld.: *Onoclea sensibilis* L. (Virginia), *Thladiantha dubia* BUNG. (É.-China), *Aspidium Filix femina* egy sereg (Victoriae, Frizelliae, plumosum, purpurea, cristata etc.) formájával stb.

<sup>1</sup> Az előfáknak e területdarabja már a határoló (2–3 emeletes) épületek árnyékvetésénél fogva is barátságtalanul mélyen fekszik és nagyon meglátszik hogy a mint kaptak egyet-mást, úgy ültették, minden talpalatnyi föld szoros fölhasználásával. Kár, hogy az itt látható kis fagyűjtemény kiválóbb képviselőjének (*Gleditschia sinensis* LAM., *G. japonica* Lodd., *Cytisus orientalis* Loisl., *Carya amara* Nutt., *Pterocarya caucasica* C. A. Mey., *Zanthoxylon fraxineum* Willd., *Fyrus Pollveria* L., *P. hybrida* Mönch., *Cerasus Marasca* Host., *Catalpa speciosa* ENGLM., *Morus alba* var. *Morettiana* Lodd., *Paulownia imperialis* S. et Z., *Fraxinus juglandifolia* LAM., *Diospyros Lotus* L., stb.) a hatását a sokszor olvashatatlanul kopott fa-névjegyek is nagyon megrontják.

csinos kis növénygyűjteménnyel (*Aechmea Mariae-Reginae* H. WENDL., *Asplenium Nidus Avis*, *Adiantum curvatum*, néhány szép Bromeliacea, *Cereus azureus* etc.). Az összes termelvények faj számát kb. 4000-re jelzi MÖBIUS professor (1903).

Ez a botanicus kert egy kisebb szabad vízmedenczével az alapítvány tulajdonaként a SENCKENBERG-alapítványi igazgatóság főnhatósága alatt áll, a mely egyszersmind a botanikai előadások megtartásáról is gondoskodik. Mint ilyen, a SENCKENB.-Természetvizsg. Társulattól<sup>1</sup> független intézmény, a melynek igazgatásáról a tőle alkalmazott botanicus kerti (egyszersmind a botanikai előadások megtartásával megbízott) igazgatója utján gondoskodik, a kinek egy főkertész, egy segédkertész s kertésztanulóból álló személyzet van rendelkezésére bocsájtva.

1892. óta megszüntették a magcatalogusok kiadását, mert a mindinkább nyomasztóvá vált helyszűke miatt a kert kibébitését, majd áthelyezését mind jobban hangoztatták és ma — szinte bizonyos — így írja MÖBIUS tanár, hogy a jelenlegi állapot nem tart már sokáig. Valóban ez a terület az idők folyamán beállott nagy változások miatt immár egy csöppet sem alkalmas egy, bár még oly szerény igényű, botanicus kert céljaira; a fák lombkoronája ma szinte egy színvonalon van az idők folytán magasra feltöltött utcákkal. Mind a mellett a terület arányához mérten a nagy növénygazdaság, élő fái közül sok kiváló species, a modern szerkezetű kis üvegház, 300 éves *Taxus*-a s a *Sempervivum*-ok gyűjteménye a kert iránt ma is felköltheti a szakember figyelmét.

A Senckenbergi Természetvizsgáló Társulat (Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft) egyike a legrégebb e fajta tudományos társulatoknak (1817). Keletkezését DR. SENCKENBERG orvosi intézetének köszöni; 85 örökös, 165 levelező s 500-at meghaladó fizető tagjával most már független társulat, a melynek szép könyvtára s múzeuma dicséri Frankfurt előkelő polgárainak egy más tekintetben megnyilatkozó nagy áldozatkészségét. Tudományos üléseken kívül ugyane társulat gondoskodik rendes botanikai (DR. MÖBIUS M. prof.), zoologiai (DR. REICHENBACH H. prof.), mineralogiai (DR. SCHAUF W. prof.) és geopalaeontologiai (DR. KINKELIN F. prof.) előadások megtartásáról. 1854, illetőleg 1868.-tól fogva kiadott „Abhandlung“-jainak 1—XXVI. kötete és „Jahresbericht“-ei tanuskodnak az e társulat kebelében folyó tudományos munkálkodás figyelmet keltő élénkségéről.

E társaság néhány lelkes férfjának 1818. áprilisében kiadott fölszólítása mihamar meghozta a maga anyagi eredményét (8630 fl) s a SENCKENBERG-alapítvány részéről ingyen rendelkezésre bocsájtott telken megindult a természetrajzi múzeum építése.

Az áldozatkészség azótától sem szűnt meg és a fönnálló múzeumi épület szinte dísztelen egyszerűségénél csak a bent fölhalmozott tuda-

<sup>1</sup> Valamint a pálmakerttől is; ezzel azonban már a törekvés egy bizonyos közösségénél fogva is barátságos összeköttetésben áll.

mányos kincsek gazdagsága nagyobb. Mindez annyival inkább megszívlelésre méltó esemény a közművelődési mozgalmak történetében, mert ez a múzeum oly időben keletkezett, a midőn az egész németiség nyögött a napoleoni hadjáratok nyomasztó igája alatt.

A könyvtárépülettel külsőleg egy épületnek látszó múzeumi épületben a természethistóriai gyűjtemények a következőképen vannak csoportosítva:

A főépület 1-ső emeletén az emlősök, 2-ik emeletén a madarak, 3-ik emeletén a honi állatok s növények gyűjteménye van kiállítva, a karzatot pedig a madarak-nak ugyancsak szépen rendezett csoportjai foglalják el. A földrajzi elterjedést is föltüntető pontos névjelzések mellett, hacsak Dr. RÜPPEL<sup>1</sup> számos originalé-jával gyarapított nagy denevér-gyűjteményét említem föl, körülbelül jelzem azt, hogy e társulat múzeumának állattára nem tartozik ama kis múzeum fractiók sorába, a melyeket kizárólagos helyi érdekek istápolása czéljából csakis a localis patriotismus keltett életre. Ugyanez áll a múzeum három emeletes szárnyépületében elhelyezett geo-paläontologiai, összehasonlító anatomiai, nemkülönbben rendkívül gazdag csont-tani, továbbá ásvány-, kőzet-, conchyliá-, Corallumok s egyéb alsórendű állatok gyűjteményére nézve is. Mindezeknek pár szóval való részletesebb méltatásáról én, a botanicus, annyival inkább lemondhatok, mert remélhetjük, hogy tudós barátom: Dr. LÖRENTHEY IMRE PÁL tanár, ismert nevű geo-paläontologusunk, a ki ép Frankfurt a. M.-nal kezdte meg tapasztalatokban gazdag s 1897. évi közös tanulmányutunkat, arra hivatottabb tollal fogja mindazt elmondani, a mi tanulságos lehet szaktársaival együtt pld. a hazai faunistákra nézve is.

Vörös fenyővel combinált vas-szekrényeivel egészen korszerű színvonalon áll a messze földön páriját ritkító geo-paläontologiai osztály; ezt illetőleg a botanicus még sem hallgathatja el azokat kövületeket, a melyek azokat a növényi maradványokat tüntetik föl, a midőn e földön kétszikű növények még nem éltek. Úgy ezek, mint általában a Carbo-kornak s a Permi-rétegekből eredő növényi lenyomatok s kövületek, a Trias-ban jelentkező valódi Surlóval (*Equisetum arenaceum*) a figyelemre méltó gyűjtemények egyikévé avatja a múzeum e részletét is, a melynek gyöngye talán az a növény-öslénytani sorozat, a mely LUNZ (Keuper-

<sup>1</sup> Dr. ED. RÜPPEL \* 1794. X. 20.-án M. m. Frankfurtban; bankár fiaként maga is keréskedelmi pályára készült; utóbb azonban mellbetegsége következtében 1816-tól fogva egészen a természettudományok művelésére adta magát. 1817—18-ban fölkeresi Aegyptomot, majd két útjában átkutatja a Nilus vidékét; 1822—28-ig Aegyptomot, Kordofánt, Nubiát, köves Arabiát; 1831—34. a Vörös-tenger partvidékeit s az akkor még egészen ismeretlen Abessyniát kutatja. Összes gyűjtései a SENCKENBERG-Múzeum birtokába kerültek és ma is az egész múzeum legbecsesebb része. Érdekes, hogy a testileg gyöngye RÜPPEL személyében 93 éves lett a természetvizsgáló RÜPPEL († 1887. XII. 10.), a ki egész vagyónát szülővárosa tudományos intézményei közt osztotta meg.



schichten) őskori flórájára vonatkozik, továbbá a Brood (nyug. Slavonia) mellől származó közé-pliocén-korbeli növénymaradványok és azok a pompás darabok, a melyek itt elő sem sorolható nagy számmal Frankfurt tágabb értelemben vett vidéke zoo- és phytopaläontologiai viszonyait tüntetik föl (gyakran rajzok, táblák kíséretében) a legtanulságosabb módon.

Talán a természetrajzi múzeumok fejlődésével együtt járt, hogy a természet u. n. három országából a növényország, múzeumi tekintetben, mint a szemre nézve kevésbé tetszetős növényi termékek, legfőljebb herbarium képeiben nyertek elhelyezést. E múzeum é érdem, hogy ebben a tekintetben is az úttörők közé sorakozva, oly növénytart mutat be, a mely nem csupán a szakembert, hanem a tanulni vágyó közönség szélesebb rétegeit is közelről érdekelheti.

A MÖBIUS professor által készített mesteri vegetationalis képek hirdetik, hogy ez a fejlődése kezdetén álló múzeumi osztály merőben korszerű alapon indul. A szárazon praeparálható pálmatorzsek és terméslombok, magvak és egyéb pálma (magyarázó etiquette-tel ellátott) productumok során a *Lodoicea secchellarum* LAB. kettős diója még a laicus érdeklődésére is számot tarthat, mint a világ legnagyobb fa-termése. Termő fája a Seychell-szigetek egyikének (Praslin) egyetlen erdei szorosában fordul elő immár, napjai szinte megszámlálvák.

Egy más szekrény az egyszíkiúkat általában (főleg a Cerealékat), más kettő a kétszíkiúkat legtöbb természetes családjából föltünteti mindazt, a mi muzealis tekintetben tanulságos lehet. Az ötödik szekrény főleg a Mohok, Zuzmók és Algák, a hatodik részben szárazon, részben alkoholban praeparált Gombák hasonló célzattal való bemutatására szolgál. Az ehető s mérges gombák természetű utánzatain kívül a félelmetes futó vagy házi gomba (*Merulius lacrymans*) formolban praeparált példái méltán fölkelthetik bárki figyelmét.

A Coniferák csinos toboz-gyűjteménye, a növény-rendellenességek számos jellemző példája, tanulságos fa-gyűjtemény (a többi között braziliai fák 1100 próbadarabjával, biológiai szempontból érdekes (pld. hangyakedvelő) növények típusai stb. töltik be e botanikai múzeumnak egy második szobáját.

Hogy a múzeum e tárának voltaképeni nagyobb része mai nap is a szárított növények gyűjteményére (herbarium) esik, a fejlődéssel együtt járt, említettem. Kb. 75,000 számot tevő e fajta gyűjteményéből egyharmad az u. n. virágtalanok osztályára esik. Az ideiktatott, ma már inkább történeti szempontból érdekes kisebb-nagyobb herbariumok sorából érdekesnek tartom megemlíteni: »Herbarium vivum, collectum a JOHANNE DANIELE WALDSCHMIDT, Moeno-Francofurtauo 1677« kb. 600 (többnyire benszülött) növényből álló gyűjteményt, a melyet a herbariumok egyik u. n. senior-ául is tekinthetünk;<sup>1</sup> továbbá:

<sup>1</sup> Az akkori idők izlésének megfelelőleg a latin és német névvel ellátott növények festett és czifrára vágott papirossal vannak fölragasztva.

JOHANNIS PHILIPPI HUTH, D. 1713.-ből való s frankfurti növényeket tartalmazó »Herbarium vivum Wetteravicum«-át,<sup>1</sup> — BECKER alapítványi botanicus s a botan. kert egykori (1816—27) igazgatójának tekintélyes gyűjteményét<sup>2</sup> stb.

BECKER után a növénytár e része nyilván GEYLER-nak köszönhet a legtöbbet,<sup>3</sup> a ki SCHLEIDEN és CRAMER tanítványaként első hirdette a növénytant nem csupán floristicai, hanem volt mesterei szellemében tudományos alapon. A kertészinasból botan.-kerti főkertészszé fölvégődött érdemes OHLER<sup>4</sup> után egyszerismind a botan.-kert igazgatását is átvévén, jeles phytopaläontologiai tevékenysége mellett időt talált a phanerogamius gyűjteménynek Endliden Enchiridion-ja alapján való s nagy lelkiismeretről tanuskodó föllállítására és gyarapítására is. A cryptogamius részt külön METZLER kezeli, a ki munkáján kívül gyűjteményt s pénzt áldoz a herbarium további gyarapítására. Az 1883-ban elhunyt s ugyancsak elődeihez méltó METZLER A. utolsó gyűjtemény-töredéke, a zuzmók 200 fasciculusa is ez intézet birtokába került.

Mint hogy szinte kezdettől fogva a növénytaui előadásokkal együtt kirándulásokról is gondoskodtak, e czímen s újabb összeköttetések folytán is állandóan s nagyban gyarapodott a gyűjtemény, a mely a maga nemében most már a tekintélyesebb gyűjtemények sorába tartozik.<sup>5</sup>

Az ált. phanerog. herbarium (22 fasciculus edényes cryptog.-szal együtt) kb. 400 fasciculusból áll, a mely (még GEYLER-től készített,

<sup>1</sup> E 226 lapos folio-kötet adataiból 93 növényre vonatkozó termőhelyet már FRESENIUS is fölsorol: Taschenbuch zum Gebrauch auf botanische Excursionen in der Umgegend von Frankfurt a. M. 1832. Frankfurt flórájára nézve régibb keletű REICHARD J. J. köv. cz. műve: Flora Moeno-Francofurtana enumerans stirpes circa Francofurtum ad Moenum crescentes secundum methodum sexualem dispositas. Pars I, (1772); Pars II. (1778). Ugyancsak tőle származik, mint a »Materia medica«-nak a Senckenbergianumon első előadójától: Enumeratio stirpium horti botanici Senckenbergiani qui Francofurti ad Moenum est. 1782. összesen 1430 specieset föltüntető érdekes kis műve. REICHARD-ra vonatkozólag tudománytörténelmileg nevezetes adatok találhatók TABOR I. H. tollából: Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforsch. Freunde, 5. Bud. Berlin 1783. pag. 440. — továbbá SCHEIDEL S. A. id. művében. Érdemes a följegyzésre, hogy a korán († 39. év. kor.) elhunyt REICHARD, botanikai művek bevásárlására 4000 fl-t, utódja, a nem kevésbbé érdemes LEHR G. H. 14,000 fl-t testált a Senckenbergium-nak ugyancsak botanikai tekintetben való fejlődésének a biztosítására.

<sup>2</sup> BECKER, I.: Flora der Gegend um Frankfurt a. M. 1828. — BECKER tiszteletére állította föl FRESENIUS a *Beckera* Graminea-genust (vide Museum Senckenbergianum, Bnd. II. p. 132).

<sup>3</sup> Tudományos tevékenységére nézve bő adatok találhatók: KINKELIN, Berichte d. Senckenberg. Naturf. Gesellsch. 1889—90. p. CIII.

<sup>4</sup> Ohleria Fucfel (Sphaeriacea-genus).

<sup>5</sup> Talán nem fölösleges e helyt azt följegyezni, hogy a frankfurti herbarium magyarföldi növényei között vannak: KITAIBEL-(!), HAYNALD-, BAYER-, VESCHKY-, VÄGNER-, JANKA-, HAZSLINSZKY- s MAYR-félék is!

24 kis 8<sup>o</sup> kötetből álló 1884—5. évi catalogusa szerint) kb. 200.000 számmal mintegy 25.000 fajból áll.<sup>1</sup>

Az ed. cryptog.-gyűjtemény keretén belül még a Zuzmók (Lichenes) herbariuma viszonylagosan a leggazdagabb, főleg a már említettem METZLER és a kitűnő lichenologusnak: ARNOLD F. 2112 példából álló ajándéka következtében. Az egész cryptog. herbarium GEYLER becslése szerint már 1872-ben kb. 15.000 számból állott, a mely azóta is, a fejlődéssel párhuzamosan, nagyban megnövekedett.

A Museum Senckenbergianum herbariumi s a nagy közönségre nézve már 1869-ben megnyitott növénytani szemléltető gyűjteménye<sup>2</sup> minden tekintetben figyelemre méltó alkotás úgy történeti fejlődése, mint az újabb idők követelményeinek megfelelő jelentősége szempontjából.

E Múzeumban fölhalmozott természeti kincsek elő sem sorolható kiválóságaival szemben, talán csak az az *áldozatkészség* nagyobb, a melylyel évszázadok óta istápolják a természettudományt a frankfurti polgárok, tudósok, gazdagok s — mondhatnám: szegények is egyaránt.

Mindezek fejedelmi alakjaként elsőnek ott áll SENCKENBERG.

<sup>1</sup> Ehhez tartoznak mint be nem sorozott különálló gyűjtemények még a következők: 1. Herbarium FELLNER-ianum, 28 fascicul. — 2. Kereskedelmi és orvosi növények 7 fascic. 2009 spec. — 3. Növényi rendellenességek egy fascic. (FRESENIUS: Museum SENCKENBERG. Vol. II. p. 29—46). — 4. Herbarium analyticum v. M. BUYSMAN in Middelburg. 1. fasc. — 5. Herbarium vivum, collectum a J. D. WALDSCHMIDT, Moeno-Francofurtano 1677. Vol. I. — 6. Herbarium vivum Wetteravicum JOH. PHIL. HUTT. D. 1713. Vol. I.—7. Japáni növények két kis kötete és japáni fák vékony metszeteinek egy kis kötete.

<sup>2</sup> A Museum Senckenbergianum-ban a különböző conserváló-módszerekre nézve is igen figyelemre méltó kísérleteket végeztek, főleg abból a célból, hogy a mindenhol (plane tropusok alatt) igen drága alkoholt az újabb időkben mind nagyobb használatnak örvendő formollal helyettesíthessék. (Lásd: Zool. Anzeig. 1893. No. 434., Berichte d. Senckenb. Naturf. Gesellsch. 1894. p. 195—204 et 1896. p. 285—301). Anatómiai s ált. zoológiai praeparatumok tekintetében jól bevált; botanikai tárgyak dolgában azt mondhatjuk, hogy még mindig a kísérletezés fokán állunk.

A frankfurti botanicus múzeumban sokszor sikerrel járt a formol alkalmazása még a növényi eredésű tárgyaknál is, miként Kolozsvárt, a hol is a tudomány-egyetem általános növénytani intézetének formol-ban conservált növénytani szemléltető gyűjteménye úgy az ISTVÁNFI tanártól történt kezdeményezés időpontja (1897), valamint azótól is folytatott állandó kísérletezésem folytán minden valószínűség szerint első az országban. A conserv. anyag aránylagos olcsósága megengedi a sorozatos kísérletezés nagyban való gyakorlását; a szervezőt, megfelelő javadalmazás hiányában, legfeljebb az »üvegkérdés« korlátozhatja, szívós kitarással azonban ez sem legőzhetően, ha megvan — a természettudományi buvárlat terén egyébként sem nélkülözhető türelem.

SENCKENBERG,<sup>1</sup> TIEDEMANN,<sup>2</sup> MYLIUS,<sup>3</sup> NEUBURG,<sup>4</sup> SOEMMERING,<sup>5</sup> CRETZSCHMAR,<sup>6</sup> MEYER,<sup>7</sup> RÜPPEL,<sup>8</sup> HEYDEN,<sup>9</sup> LUCAE,<sup>10</sup> BETHMANN,<sup>11</sup> STIEBEL,<sup>12</sup> BOS-REICHENBACH WILHELMINE,<sup>13</sup> NOLL<sup>14</sup> mellszobrai, minden ékes szólásnál szebben ezt hirdetik.

Külön tanulmányra való anyagot szolgáltatna nemcsak mindaz, a mi Frankfurtnak, mint erkölcsi testületnek az összes közművelődési

<sup>1</sup> SENCKENBERG, Joh. Christian. \*1707. II. 28. Frankfurtban: ugyanott orvos és városi physikus. Kórházi építkezésnél történt szerencsétlenség (lezuhan) következtében † 1772. XI. 15.-én. Kivánságához képest, a városi hatóság nagy kivételképen megengedte, hogy teteme halhatatlan alkotása színhelyén, a botanicus kertben nyugodjék. Sírfömliratát maga szövegezte: két utolsó sora: » . . . . Vivens Disce Mori: Sic Vitam Morte Parati; Soli Vincenti Namque Corona Datur« jellemzi e nagy ember mély gondolkodását.

<sup>2</sup> TIEDEMANN, Friedrich. \* 1781. VIII. 23. Cassel-ban. Kora egyik legkiválóbb anatomusa és physiologusa. 1849—56-ig Frankfurtban lakott és nagy érdemeket szerzett a társulat körül. † 1861. I. 22. Münchenben.

<sup>3</sup> MYLIUS, Heinrich, mailandi bankár, hogy egy múzeumi custos alkalmazását lehetővé tegye, 10,000 fl.-t, azonkívül könyvek beszerzésére 5000 fl.-t adott, később ismét 8000 fl.-t múzeumi előadások honorálása czéljából.

<sup>4</sup> NEUBURG, J. G. \* 1757. X. 25. Frankfurtban, a hol orvosként működött. Ő volt a társulat első igazgatója.

<sup>5</sup> SOEMMERING, S. Th. \* 1755. I. 28. Thorn-ban. Hirneves orvos s anatomusként 1736—1804-ig, majd 1820.-tól 1830. III. 2-án bekövetkezett haláláig Frankfurtban működött. Az electricus telegraph voltaképeni főtalálójául (1809) őt tekintik. A társulat egyik előkelő alapítója (1818).

<sup>6</sup> CRETZSCHMAR, Ph. Jac. \* 1786. I. 28. VI. 11. Tannus-vidéki Sulzbachban. A társulat megalapítója gyanánt őt említik, mert az ő kezdeményezésére gyűlt össze 1817. XI. 22.-én a természettudomány 16 barátja a chemiai intézet auditoriumában s alapították meg a társulatot (az 1808.-tól főnnálló hannau-i »Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde« mintájára), a melynek több izben igazgatója is volt. Egyébként frankfurti physicus, az anatomia, utóbb a zoológiának is professora a SENCKENB.-alapítványi intézetnél. † 1845. V. 4. Frankfurtban.

<sup>7</sup> MEYER, Herm. v. \* 1801. IX. 5. † 1869. IV. 2. ugyanott. Hirneves paläontologus.

<sup>8</sup> RÜPPEL, Dr. Ed., lásd 85. lapon.

<sup>9</sup> HEYDEN, K. H. G. v. \* 1793. I. 20 Frankfurtban. Eleinte katona, utóbb esküdt, majd Frankfurt polgármestere. † 1866. I. 7. Miut entomologus szép nevet vívott ki magának, a társulat egyik alapítója, titkára, majd több izben igazgatója is volt.

<sup>10</sup> LUCAE, Joh. Chr. Gust. \* 1814. III. 14. Frankfurtban. 1840.-tól orvos eleinte Bornheimban, majd születési helyén; 1845.-től a zoologia, 1851. az anatomia előadója a SENCKENB.-intézetben. Jó nevű anatomus és anthropologus, a ki † 1885. III. 3.-án Frankfurtban.

<sup>11</sup> BETHMANN, Moritz S. r. bankár és államtanácsos, \* 1768. X. 31. † 1896. XII. 28. A társulat egyik alapítója és buzgó pártfogója.

<sup>12</sup> STIEBEL, Salomo Fr \* 1792. IV. 20. Kiváló orvosként † 1868. V. 20. BOS-REICHENBACH WILHELMINE, grófné, a ki nagyszerű alapítványával tette lehetővé a társulat erőteljesebb munkásságát; a társulat második megalapítója gyanánt említik.

<sup>14</sup> NOLL, Dr. F. C. a zoologia-nak évek során át előadója, maga is jeles természetbúvár s a társulatnak többször igazgatója. \* 1832. IX. 22. † 1893. I. 11.

intézményekhez való s mindenha kedvező viszonyát illeti; hanem szűkebb körben annak az előadása is, a mi a szó szoros értelmében vett botanikai disciplina ápolására vonatkozik, különösen a Senckenbergianum részéről BLUM<sup>1</sup> ép ezt tárgyaló műve alapján valóban tanulságos kulturai képet festhetnénk egy magas idealismustól áthatott nép közművelődési törekvéseinek a jellemzésére.

Frankfurt physicusa volt LONICERUS (Lonitzer, Lohnsetzer?), a kinek nagy érdemét a botanika terén nagy kortársa, maga LINNÉ is elismerte (LONICERA L.). Vele, majd az ugyanitt tartózkodó (1588—1593) CLUSIUS-szal indul meg e város botanikailag kiváló korszaka. E törekvések fejedelmi székhelye a Senckenbergianum. Az itt működött alapítványi botanicusokon kívül frankfurti illetőségű volt WOLF J.; GOETHE, a költő és botanicus;<sup>2</sup> STEIN JOH. KASPAR (1776—1834) kora egyik legkiválóbb növényismerője (*Rumex Steinii* BECK); ENGELMANN GEORG (1809—1884), az északamerikai flóra kritikus buvára (*Cactaceae. Yucca. Agave*); METTENIUS G. H. (1823—1866), előbb freiburgi (i. Br.), majd leipzigai botanices professor: kitünő pteridologus; de BARY H. ANTON (1831—1888), freiburgi (i. Br.), majd tuebingeni s végül a strassburgi egyetemen a növénytan világhírű professora, a 19.-ik század egyik legnagyobb természetbúvára;<sup>3</sup> Dr. ASKENASY E., a heidelbergi egyetemi, Dr. NOLL FRITZ, a bonn-poppelsdorfi gazdasági akadémiai botanices professor névszerint való elősorolásával csak nehányát említettem föl ama természetbúvároknak, a kik születésük czímén is, mint botanicusokat szinte vérszerinti rokonság fűz Frankfurt természet-tudományi törekvései historiájához.<sup>4</sup>

A Senckenbergi Természetvizsg. Társulat egyik buzgó tagjának: GRUNELIUS A. kertésze, CRONENBERGER F. A. 24 éven át specialisan az *Erica* növénygenus-szal foglalkozik; az autodidaxis egyik párját ritkító eredményeként megírt hatalmas kéziratát 400 olyan táblával

<sup>1</sup> Lásd: BLUM, J. Die Botanik in Frankfurt a. M., insbesondere ihre Pflege durch das Senckenbergianum. — Bericht d. SENCKENBERG. Naturforsch. Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1901.

<sup>2</sup> GOETHE, Joh. Wolfgang. 1. Versuch, die Metamorphose der Pflanzen zu erklären. — 2. Zur Naturwissenschaft überhaupt. — 3. Zur Morphologie.

COHN, Ferdinand: Goethe als Botaniker. — Deutsche Rundschau 1881. Bd. XXVIII. p. 26—56. — und »Die Pflanze« II. Aufl. I. Bnd. p. 77.

MÖHBIUS, M. Goethe als Botaniker. (zum 150. Geburtstag des Dichters) in Gartenwelt. Jahrg. III. No. 48, 49 u. 50.

<sup>3</sup> Eredeti kutatási módszerekkel fényes eredményekre jutott. Munkálatait, a melyek pld. az ivadékcserére, az üszög- s rozsdagombák fejlődésére, a gombák, zuzmók és Myxomycesek morphológiájára és physiológiájára vonatkoznak, nemkülönb az ed. cryptog. és phanerog-ok vegetat. organumaira vonatkozó összehasonlító növényanatómiáját a nemzetközi tudományosság a manap is nélkülözhetetlen classicus művek sorába igtatta.

<sup>4</sup> Minderre vonatkozólag bőven jellemző részleteket találhat az érdeklődő BLUM id. kis művében.

látta el, a melyeknek mindegyikét természet után önmaga rajzolta, illetőleg festette meg. Ajándékképen ez is a Társulat féltve őrzött kincseinek egyike. Valóban elbámulhat rajta a szakember, hogy megfelelő előtanulmány nélkül ez az egyszerű kertész a természetvizsgálatnál nélkülözhetetlen éleslátással fölruházva oly floristicai művet alkotott, a mely egyik biztos alapját — a mi fölötte tanulságos — ép az évek során át végzett kulturai kísérletek tapasztalati eredményeiben bírja. A társulatnak két incunabulummal és sok más, történeti tekintetben ritkaságszámba menő művekkal ékes botanikai könyvtára 3400 kötetben mintegy 2000 művet tartalmaz; gyarapítása érdekében pld. egy műért<sup>1</sup> — ha kell — 3000 márkát is tudnak áldozni.<sup>1</sup>

Im néhány vonásban a Majna melléki Frankfurt — az egyetemmel nem bíró város — természettudományi tevékenységének a méltatása, úgy, a hogy azt saját szakbeli érdekeire való tekintettel a magyar botanicus látja.<sup>2</sup>

Látnoki szemmel keresném a botanikának így kedvező magyar SENCKENBERG-et; ám emberi szememmel őt ma sehol sem látom. HAYNALD-unk volt; ma nincs. Míg élt, kortársai megérteni nem tudták, vagy nem akarták és vele aligha nem jó időre elveszett a magyar botanicus SENCKENBERG.

A magyar botanikai törekvések pedig »magyar SENCKENBERG«, egy »magyar DUMORTIER« nélkül aligha érik el az ígért földjét.

## XI.

### Aachen (Aix la Chapelle) műegyeteme és Aachen városának u. n. Botanisch-Dendrologischer Garten-je.

Néhány szó az aacheni műegyetemről és a természettudományi szakok ott képviselt tanszékeiről; tekintettel a Magyar Nemzeti Múzeum, illetőleg a budapesti mű-, és a kolozsvári tud.-egyetem mineralogiai, illetőleg geopaläontológiai tanszakainak jelenlegi helyzetére. — WIELER ARWED s a botanikai tanszak.

Aachen városának botanicus kertje (Botanisch-Dendrologischer Garten der Stadt Aachen). Üvegházi termelvényeinek czélja. (Főiskolai botanicus kert növényeinek díszítő czélokra való fölhasználásáról). — Cactus-gyűjtemény. E botanicus kert támogatására alakult társulat; catalogusai és az aacheni flora. — Botanicus kert és a localis flora egymáshoz való viszonya. — Alpinetum és az aacheniek havasi növényzetben való kedvtelése. — Dendrologiai kert. Az aacheni kert botanicus múzeuma. — Aachen városa példája s a magyar székes főváros törvényhatósága.

<sup>1</sup> 1900. év végén pld. így szereztek meg a MARTIUS-tól kezdeményezett Flora Brasiliensis óriás terjedelmű munkát, a melyre mi itt Kolozsvárt még csak nem is gondolhatunk.

<sup>2</sup> U. n. BOCKENHEIMER Realschule-ja jeles botanicus iskola-kertjéről, a középiskolai botanicus kertekről írandó czikkem során máskor s máshol.

A templomos Aachen (Aix la Chapelle) porosz területen egy kir. műegyetem székhelye, a melyet 1865-ben alapítottak annak az emlékére, hogy a Rajna vidékét a porosz koronához csatolták. Az 1870-ben megnyitott monumentális központi épület hallgatóságának a száma 5-600 között ingadozik. A német föld ez egyik legfiatalabb főiskoláján a természettudományi disciplinák közül, az intézmény hivatásának megfelelőleg, már palotaszerű intézeténél fogva is, a chemia vezet, az organicus chemia (Prof. BREDT JULIUS), az anorg. s electro-chemia (Prof. CLASSEN ALEX) és a techn. chemia (Prof. STAHLSCHEMIDT I. K. FR.) külön-külön tanszékével; nemkülönben (az ált. tudomány-, különösen a matematikai s természettudományi szakok V. szakosztályától különválasztottan)<sup>1</sup> a paläontologia és geologia (Prof. HOLZAPFEL ED.), továbbá a mineralogia és petrographia (Prof. KLOCKMANN FR.) rendszeresített két tanszékével, a melyek mind a IV. szakosztályhoz (Bergbau, Hüttenkunde, Chemie und Electrochemie) tartoznak, a címzetes professzorral (WIELER ARWED) képviselt botanikai tanszékkel együtt. Egyébként ismételném mindazt, a mit a természettudományok műegyetemi képviselőjére vonatkozólag Berlin-Charlottenburg műegyetemét illető (I. IV. fejezet) soraimban már előbb elmondottam; legfőjebb azzal a pótlólagos megjegyzéssel, hogy ez a porosz kis műegyetem a mineralogiát, petrographiát, geológiát s paläontológiát, a maga arányaihoz mérten is, tanszéki tekintetben jóval jobb megosztással műveli, mint a Nemzeti Múzeummal együtt bármelyik hazai főiskolánk.<sup>2</sup>

A látogatásom idejét megelőzőleg mindössze két évvel az előtt botanices docens-ként ide került WIELER tanár semmit sem talált s ennek következtében a tőle inaugurált növénytani intézet, a melynek céljaira ideiglenesen a vegytani intézetből hasítottak ki három helyi-

<sup>1</sup> A hol is a szorosabb értelemben vett természettudományt, a matematikai tanszakok mellett, csupán csak a physika képviseli.

<sup>2</sup> A budapesti műegyetemen Lóczy professzorral, mint a geológiának a műegyetemtől (tudommal) külön meghívott előadójával, a kinek e célra meg volt a maga külön intézete is, meg indult volt ez az egészséges irányban való fejlődés ebben a tekintetben is, de a mely a geologia Lóczy-féle képviselőjének teljes beszüntetésével, a mennyiben az a mineralogia professorának kezébe központosított, ez időszert megakadt. — Hogy a mineralogia egyetemi tanára Budapesten, ugyancsak ez időszert, egyszersmind az ország egy másik s nem kevésbé hatalmas kulturai intézményénél, a Magy. Nemz. Múzeumnál a mineralogiát s geopaläontológiát magába egyesítő óriási osztályát is vezeti az egyetem mineral.-petrographiai osztálya mellett, ismeretes; a nélkül, hogy tárgyilagos alapon való fölfogással bárki is helyeselné ezt a jövőre nézve merőben türehetetlen állapotot, nálunk, a hol oly annyira kevés a tudós számára alkalmas s a tudós megélhetését illőképen biztosító állomás.

Reméljük különben, hogy a kolozsvári tud.-egyetemen a most ugyan-csak egy tanszék köré cumuláló mind e tanszakok e megosztása tekintetében, pld. egy Aachen főiskolájához képest, elmaradni nem kíván, akár nyújt arra példát a főváros tudományos fejlődése, akár nem.

séget, a tudományos buvárkodás megkezdését biztosító alapfelszerelésével, rövid életideje mellett is figyelemre méltó volt; annyiival inkább, mert a műegyetem hallgatóságából mindössze néhány u. n. Nahrungsmittelchemiker látogatja e növénytani intézet kitűnő világítású laboratóriumát, a mely egy pár LEITZ-féle microscopiummal, három dolgozó asztallal stb., az első szükséghez mérten kielégítő módon van ellátva. Figyelemre méltóak azok a faliképek, a tanítás illusztrálását célzó  $1 \times 1.5$  méter nagy képek, a melyeket WIELER fölügyelete s útmutatásai szerint KNY berlini botan. professor szolgálja készített; számuk már 1897.-ben meghaladta a 100-at.

A műegyetem mellett egy kézi kis botanicus kertnek is megvetette az alapját WIELER professor, a melynek beruházása Aachen városának már régebben fönnálló pompás »városi kertjéből« (Stadtgarten) — ma »Botanisch-Dendrologischer Garten der Stadt Aachen« — területéről ered.

Aachen városának eredeti alkotása ez, a mely talán francia hatásra vezethető vissza, mert a »városi botanicus kertek« (Jardin botanique de la Ville) igazi hazája Franciaország.

A mi Budánkra emlékeztető természetes melegvize révén Aachen évszázadok óta világhíres, szinte történetileg nevezetes fürdőhely, a melynek thermáit állandóan nemzetközi nagy közönség használja. Ezzel karöltve jár a város kertészeti tevékenységének a kifejtése, a mely, főleg az újabb időkben, a botanicus érdeklődését is fölkelő módon igen figyelemre méltó dolgokat mutatott föl.

A nagy közönség üdülésére szolgáló szép Volksgarten-ból szabadon nyílik a nevezett kert-területbe való bejárás, azzal a megszorítással, hogy gyermekek csakis kellő fölügyelet mellett léphetnek oda be.<sup>1</sup>

Egy Orangeria-val kapcsolatos nagy üvegház-csoportja, a melynek (különböző városi, fürdő, kert-telepek, épületek és egyéb ünnepségek alkalmából használatos) növényzete csakis díszítő célokra szolgál,<sup>2</sup>

<sup>1</sup> A mit pld. Kolozsvárt, oly annyira nem akarnak megszokni. A budapesti egyetem botanicus kertje, nagyon helyesen, állandóan zárva van. A kapus csakis a kertet komoly czélzattal fölkereső felnőttnégyének előtt nyitja meg a botanicus kert ajtaját. Így van ez pld. Hollandia valamennyi botanicus kertjében is.

<sup>2</sup> A legújabb időkig pld. a kolozsvári egyetemi botanicus kert üvegházi termelvényeinek egyik fő feladatát hasonló czélok (aula-, stb. díszítés) szolgáltatásban látták, a melynek én a leghatározottabban ellent mondok, azzal a vita tárgyát sem képezhető rövid kijelentéssel, hogy egy főiskola tisztán tudományos jellegű botanicus kertje már az azt vezető kathedra tekintélyét fogva sem vállalkozhatik ex offio kereskedelmi kertészet körébe tartozó dolgokra; legkevésbé arra, hogy csakis tudományos czélzattal egybe hordott, sokszor nagy gondnal fölnevelt (acclimatizált) s díszítésre legtöbbször nem is alkalmas növénykincseit az ideig-óráig tartó röpke pompa áldozatául ejtse.

Nem zárkozom el azonban attól, hogy egy egyetem mindenkor komoly színezetű ünnepségeinél az egyetem legsajátosabb characterű kertjével is élhesen, de csak akkor, ha az arra való eszközöket (Orangeria), akár »egyetemi



a botanicus följegyzésére méltó különösebb tartalmat, plane a kedvező évszak alatt, a midőn jobbadán üres, nem mutat; talán a szép *Dracaena Draco*, *Encephalartos villosus*, *Urtica macrophylla*, *Cyathea medullaris*, kisebb termetű páfrányok kis gyűjteménye kivételével. A nagy üvegházzal párhuzamos tiz kis üvegháza mind floriculturalai célokat szolgál. Am ennek a keretében is Cactus-gyűjteménye messze földön páratlan, a melynek kiegészítésén 1883. óta nagyban fáradozik a kert intézősége s ma már oly annyira teljes, hogy a legtöbb genus egy, vagy több faj által van képviselve s a hiányzók megszerzését csak is a fölötte nagy ár, vagy ritkaságuk akadályozta meg eddig.<sup>1</sup>

Tekintve azt, hogy mindössze pár évvel az előtt (1878) fogadta el a városatyák gyűlése azt az indítványt, hogy a városi kert-telep botanikailag és mezőgazdaságilag egyaránt tanulságos föladatokat megoldására is vállalkozhassék, nem tagadhatjuk meg az őszinte elismerés pálmáját pld. azotól a botanikai érdekű parcelláktól sem, a melyeket eleinte, ez volt az átmenet, »szépen virító növényesaládok« bemutatására engedélyeztek; míg végre az üvegházcsoport mögött 1764 m<sup>2</sup> terület is megadatott egy rendszeres botanicus kert céljaira, a melynek támogatására még egy botanikai társulatot is alakítottak Aachenben.

Jellemző, hogy e társulat egyik első teendője az volt, hogy a városi hatóság támogatásával kiadott tájékoztató (egyszersmind a kerti növényzet leltárát tevő) catalogusokkal nemcsak hozzáférhetővé, hanem minél inkább tanulságosabbá is tegye ezt az örvendetes fejlődésnek induló iskolakertet, a melynek Endlicher Enchiridion-ja szerint csoportosított, részleteiben PFEIFFER id. Synonymia botanica-ja szerint számozott első növényzete Berlin, Braunschweig, Bonn, St.-Pétervár, Liège és Kolozsvár<sup>2</sup> botanicus kertjéből került ki.

A kertnek ilyen formán már 1880.-ban kiadott »Führer«-je s az azótától kiadott pótlékok (Nachträge) sorozata kellő világosságot vet a kert e tekintetben való buzgalmára s a nyert eredmények kiválóság-

kertészet« czímén egyelőre a botanicus kert függelékeként megszerzi. Még a legszabadabb fölfogás mellett is méltán fölvehetném a kérdést: Hogyan »diszít-sünk« babérrel? — a mikor babérunk nincs!

<sup>1</sup> Vide: Synopsis Opuntiarum Horti Botanici Aquisgranensis, anno 1883. — Uebersicht der Fackeldisteln des botanischen Gartens in Aachen, im Jahre 1883.

A kert növényzetének számozásánál PFEIFFER: Synonymia botanica (Classelis, 1870.) -t veszik alapul; a Cactus-gyűjtemény csoportosításánál Salm-Dyck herczeg Principis Joseph de Salm-Dyck: Cactaeae in horto Dyckensi cultae anno 1819. (Bonnae 1850. p. III. et 267) e cz. művét követték.

<sup>2</sup> Vide: Führer durch den botan. Garten in Aachen. Nachtrag IV. 1882. p. I. Ezekre (csakis a lap egy-egy oldalára nyomott) catalogusokra nézve megjegyzem, hogy fölötte tanulságos, különösen a növény földrajzi elterjedését illető megjegyzéseket fűztek a systematicus sorrendben felsorolt növény-nevekhez; alkalmas módon föltüntetvén azokat a növénygenusokat is, a melyek az aacheni flora részéről pld. csakis a kerti herbariumban nyertek képviselést.

gára nézve egyaránt. A lehetőséghez képest gondot fordítanak arra, hogy az Aachen vidéki flora<sup>1</sup> nevezetességei a kertben mind meglegyenek.<sup>2</sup>

A kertnek e systematicus része a szó való értelmében vehető botanicus iskolakert, a melynek kb. 30 (átlag 20 lépés hosszú) parcelláján a terület arányaihoz képest, úgy genusra, valamint speciesre nézve gazdag cultura, az Egy- és Kétszíkűek közt arányosan oszlik meg; minden egyes növény vasrúdra alkalmazott (különben lógó) czink-bádóg névjelző tábláján a földr. elterjedés adva van; keveset, de jót nyujt, csak az a kár, hogy a természetes növénycsaládok külön névjelző táblákkal megjelölve nincsenek, nyilván azért, mert a rendelkezésre álló nyomtatott catalogusok ebben a tekintetben is pontos útbaigazítással szolgálnak.

A növénycsaládoknak geometricus szabályossággal egymást követő ágyascskái eleve elárulják az iskola kert francia rendszert; az oldalt eső két hosszú parcellán a Labiaták és a Compositák pld. bármely botanicus kert díszére válhatnak.

A botanicus kertnek egyik ékessége az iskolakert fölött az a kis alpinetum, a mely elismerést érdemlő alkotás (jobb pld. a bonni-nál) s a melynek első növényzetét a tyrolí s a salzburgi havasokon gyűjtötték össze. Megalapításának első idejében (1882) 150 genusba tartozó 270 fajt mutatott be az Alpes-vidéki flora általános érdeklődést keltő világából. Idővel, részint az aacheni kis növénytani társulat tagjainak a wallisi, genfi havasokon eszközölt gyűjtései, részint csere stb. útján állandóan fejlesztették, elannyira, hogy a társulat tagjai között mind sűrűbben jutott kifejezésre az a vágy, hogy otthon önmaguk is gyönyörködhessenek egy-egy kisebb sziklacsoporton meghonosított havasi florában.<sup>3</sup> Mindenesetre egy olyan vidéken, a hol Aachen városa van,

<sup>1</sup> FÖRSTER, Dr. Prof. Flora excursoria des Regierungsbezirks Aachen, 1878.

<sup>2</sup> Fölfogásom szerint minden kisebb botanicus kertnek, még a főiskolák részéről is, arra kellene törekednie, hogy a növénytannak egész anyaga minden tekintetben való pertractálása alapjául, a mennyiben lehetséges, már a vita tárgyát sem képezhető nélkülözhetetlensége miatt is, első sorban a hazai föld növényzete szolgáljon. Az illető kert székhelyétől távol eső tájak vegetációjából izlelítővel csak a nagy botanicus kertek szolgálhatnak s a dolog természeténél fogva még a legkedvezőbb javadalmi s egyéb viszonyok mellett is, hol egy, hol más tekintetben szembetűnő e fajta hiányokat emberi erővel el-tüntetni még a legnagyobb kertekben sem lehet, de nem is kell. Minden további fejtegetés fölöslegessé válik egyszerűen ama tétel kimondásával, hogy egy-egy botanicus kert magyát, képének specialis vonását, mindig a localis flora adja meg. E czímen is tartozunk valamivel a hazai földnek, a melyen »élünk s halunk kell«.

<sup>3</sup> A botanicus kert »Führer«-jének V.-ik pótléka (Die Alpen-Planzen des botan. Gartens in Aachen im Jahre 1882.) már útbaigazítással szolgál a havasi növények termelésére (The Garden, 1882. III. 25. and VI. 17) nézve, természetesen Aachen természeti (főleg geologiai) viszonyaira való különös tekintettel.

nagy kitarásra, ezer fogás alkalmazására, havasi tájaktól messze távolságát tekintve nagy áldozatkészségre van szükség, hogy virágzásra, szóval kedvező vegetálásra birhatók legyenek pld. az *Achillea moschata* WULF., *Adenostyles alpina* BLUFF et FING., *Androsace Chamaejasme* HOST., *Aretia vitalliana* LAPEYR., *Artemisia glacialis* L., *Campanula alpina* JACQU., *Colchicum alpinum* D. C., *Cystopteris alpina* LK., *Daphne Blagayana* FREY., *Dianthus glacialis* HÄNKE, *Dryas octopetala* L., *Dr. Drummondii* RICH. (Ész.-Amer.), *Erigeron alpinum* L., *Gentiana acaulis* L., *G. nivalis* L., *G. lutea* L., *G. purpurea* L., *G. tenella* ROTTB., *G. brachyphylla* VILL., *Gnaphalium* *Leontopodium* L., *Gn. Carpathicum* WAHLB., *Goodyera repens* R. BR., *Herminium Monorchis* R. BR., *Hieracium aurantiacum* L., *H. glaciale* L., *H. lanatum* VILL., *H. villosum* L., *Pinguicula alpina* L., *Ranunculus glacialis* L., etc. <sup>1</sup>

Ha végül tekintetbe vesszük azt, hogy a *Saxifraga*-t mindjárt kezdetben 26 faj képviselte, lehet fogalmunk arról a kitaró munkáról, a mely az aacheni havasi növényegyesület körül folyik.

A botanicus kert második része az u. n. dendrologiai kert, a mely, minthogy az egész alig pár esztendő s alkotás, idővel lesz valóban figyelemre méltó arboretummá; annyival inkább, mert a természetes családok szerint csoportosított fák és bokrok gondos kiválogatása és tervszerű elrendezése a botanicus elismerésére méltóan történik. *Sequoia* gigantea-ja a szabadban igen szépen vegetál s a dendrologiai kert fajokban való gazdaságát igazolhatja pld. a *Pinus* (PARLATORE: De Cand. Prodr. Vol. XVI. 2. szerint vett) következő fajai: *P. Abies* DUROI, *P. Alcoquiana* PARL., *P. aristata* ENG., *P. balsamea* L., *P. canadensis* L., *P. Cedrus* L., *P. Coulteri* DON., *P. concolor* ENGL., *P. Deodora* ROXB., *P. Douglasii* LAMB., *P. edulis* ENG., *P. excelsa* WALL., *P. firma* ANT., *P. Fraseri* PURSH., *P. grandis* DOUGL., *P. halepensis* MILL., *P. Hookeriana* W. R. M'NAB., *P. inops* SOL., *P. Jeffreyi* MURR., *P. Kämpferi* LAMB., *P. Lambertiana* DOUGL., *P. leptolepis* ENDL., *P. Ledebourii* ENDL., *P. Massoniana* D. DON., *P. Menziesii* DOUGL., *P. Mertensiana* BONG., *P. monticola* DOUGL., *P. orientalis* L., *P. muricata* DON., *P. nigra* AIT., *P. nobilis* DOUG., *P. obovata* ANT.

<sup>1</sup> Az itt összehalmozott havas-vidéki növények közül, mint jellemzőket, még föl kell említenem a következőket: *Rhamnus pumilus* L., *Rhododendron ferrugineum* L., *Rh. hirsutum* L., *Rosa alpina* L., *Pulsatilla alpina* SCHR., *Salix herbacea* L., *S. retusa* L., *S. reticulata* L., *Saussurea alpina* D. C., *Scutellaria alpina* L., *Sempervivum arachnoideum* L., *Silene alpestris* JACQU., *Soldanella alpina* L., *Tofieldia borealis* WAHLB., *Trifolium spadiceum* L., *Viola biflora* L., *V. pinnata* L., *Waldsteinia geoides* W., *Wulfenia carinthiaca* JACQU. — Kár, hogy látogatásom idejében kissé kopottnak talált névjelzése nem éppen kifogástalan és távol áll pld. attól a példától, a melyre nézve méltán első helyre tehető a kolozsvári botanicus kert.

*P. Pallasiana* LAMB., *P. Picea* DUROI., *P. Pinsapo* BOISS., *P. polita* ANT., *P. Pseudo-Strobis* LINDL., *P. pyrenaica* LAPEYR., *P. rigida* MILL., *P. Sabiniana* DOUGL., *P. Schrenkiana* ANT., *P. sibirica* TURCZ., *P. sitchensis* BONG., *P. Smithiana* D. DON., *P. Strobis* L., *P. silvestris* L., *P. Torreyana* PARRY., *P. tuberculata* D. DON., *P. uncinata* RAM., *P. Webbiana* WALL., — mindez az 1883. évi kimutatás szerint, a mely egyszersmind közli azokat a *Pinus*-fajokat is, a melyek termelése eddig bár nem sikerült, de pótlásáról le nem mondanak.<sup>1</sup>

Aachen botanicus kertjének meg vannak az ilyen intézmény fejlődését, illetőleg növénykincsekben való gazdagodását egyedül biztosító maecenásai is. Az egyik (1882) jelentés pld. im arról szól, hogy HEUSER ALFRED pompás tropusi Orchideákkal, egy másik: Emundts tartományi törv.-széki bíró pedig nevezetes Cactus-gyűjteményének cabinet-darabjaival ajándékozta meg a kertet és így tovább.

Följegyzésre méltó az is, hogy ennek a kertnek botanikai múzeuma is van, szerény keretekben bár, de a különben is rövid múltú intézmény nevezetes kiegészítője gyanánt. FREIHERR v. FÜRTH ajánlókából egy kis, 42 rekeszben elhelyezett növénygyűjteménnyel megvetették a botanicus kerti herbarium alapját (a melyet egy botanicus kertnek sem volna szabad nélkülöznie); az aacheni reáliskola tulajdonaként ugyanitt őriznek egy kisebb-féle zuzmó gyűjteményt. Mindezek helyiségében még a következő főbb dolgok nyertek elhelyezést: 8 csinos fali szekrénykében drogue-gyűjtemény (MOSHEIM P. I.-tól), rendszeresen összeállított szép kis mag- és Conifera tobozgyűjtemény.

A falra alkalmazott képek sorából DR. DE BEY M. orvos, e botanicus kert voltaképeni megteremtőjének egy érdekes botan.-kerti tervrajza<sup>2</sup> vonhatja magára figyelmünket, a ki sok hasonló tervezettség mellett ráért arra is, hogy szép kis gyűjteményt állítson össze haszon fák kereszt- s hossz-metszeti hasábjáiból.

Egy másik kis múzeumi szoba a Musci frondosi, Hepaticae, Fungi, Algae s microscopiumi praeparatumokon kívül GRUBE egy mexicói növénygyűjteményét rejtí magában, a ki MIKSA császár főkertészeként működött volt annak idejében Mexicobau. A tekintélyesebb gyűjtemények sorába tartozó FÜRTH-féle herbarium folytatásaként ugyanitt helyezték el: Musci (26 doboz), Lichenes (24 doboz), Algae, Fungi (6 doboz), továbbá HENSER (1878—9.) 4 dobozban conservált singapuri, MANHEIM patikárius-nak KOCH Synopsis-a szerint (30 nagy dobozban) elrendezett (»Flora Germaniae et Helvetiae Phanerogamica« cz.) gyűjteménye növényeit is.

<sup>1</sup> *P. alba* ANT., *P. australis* MICH. (Yellow Pine, Pitch Pine) *P. Bungeana* ZUCC., *P. Cembra* L., *P. contorta* DOUGL., *P. flexilis* JAM., *P. insignis* DOUGL., *P. Lariois* POIR., *P. occidentalis* SW., *P. parviflora* SIEB. et ZUCC., *P. Pinaster* SOL., *P. ponderosa* DOUGL., *P. rubra* LAMB., *P. Taeda* L.

<sup>2</sup> DR. DE BEY, Application du type géométrique à la science botanique et à l'horticulture.

Ez a kis kézi könyvtárral, sőt microscopiummal és egy praepar. microscopiummal is fölszerelt botanicus múzeum eleve elárulja azt a magasabb színvonalat, a mely Aachen városa botanicus kertjének az intéző bizottságát vezeti, kezdettől, vagy is a botanicus kert eszméjének megvalósításától kezdve a legújabb időkig.

Egyszersmind egy városi hatóság gondolkodásmódjára nézve oly példát is nyújtott Aachen városa a maga botanicus kertjével, a melyet bár követne, avagy követhetne a magyar földnek legalább egyetlen városa, és pedig az, a mely viszonyaink közepette erre a leghivatottabb. Értem a székes fővárost, Budapest törvényhatóságát.

## XII.

### Hannover és Herrenhausen.

A hannoveri műegyetem (Welfenschloss) s az itt képviselt természettudományi szakok. HESS WILHELM és a növénytani tanszék. — RINNE prof. mineralogiai és geopaläont. intézete. — Provinzial-Museum természetrajzi osztálya. Reichsfreiherr Grote.

Herrenhauseni kir. kertek. Herrenhäuser Allee. — Montbrillant-, Georgen-, Grosser Garten. Le Nôtre és a versailles-i minta. Vízművek; BENSON. — (Kolozvári tud. egyetem közp. palotájának udvarára tervezett kert). — A herrenhauseni kir. kertek történetének néhány jellemző adata. HAKE (HAKKA).

Berg-garten. STEINBERG. Kerti könyvtár. WENDLAND HERMANN. Herrenhauseni növényházak és az óriási pálmaház. Tudomány-történetileg nevezetes növénykincsei. Alpinetum. — A kedvező évszak alatt szabadba kitett tropusi növényritkaságok. Tropusi haszon-növények párját ritkító gyűjteménye.

Az első *Victoria regia* Herrenhausenben (1851. VI. 29.). A magát száműzöttnek tekintő cumberlandi herceg változatlan gondoskodása.

Herrenhausen, Schönbrunn és Gödöllő.

Az egykori hannoveri királyság, a melyet a porosz hatalom egy 13 napos hadjárat (1866. jun. 16—29.) után megsemmisített, az ósdi külsejű Braunschweig mellett a modern Hannoverben birta egyik legfőbb erősségét, a mely, mint egykori királyai alatt, ma is a hasonló nevet viselő porosz tartomány fővárosa és 1879. óta (Berlin-Charlottenburggal egyidejűleg) egy műegyetemi főiskola székhelye.<sup>1</sup>

A műegyetem fejedelmi palotájának építési története egyszersmind a hannoveri királyság gyászos bukásának, a német-hannoveri (u. n.) WELF-) párt előtt mind e mai napig szomorú emléke. A Welfenschloss, a hannoveri király befejezetlenül maradt palotája volt ez a messze földön párját ritkító herrenhauseni allee elején, a melyet BISMARCK kérésselhetetlen vasakarata tett a műszaki tudományok hajlékává. Az 1875—79.-ig tartó átalakítási munkálatok mintegy két millió márkába

<sup>1</sup> Eredetileg magasabb ipar-iskola czímén, még 1831.-ben alapították, a melyet 1847.-ben emeltek »Polytechnische Schule« rangjára.

kerültek; rectorát, miként az aachenin, 3—3 évre a porosz cultusminister nevezi ki.<sup>1</sup> Hallgatósága számarányát (kb. 1500) tekintve, a német terület 9 műegyeteme között, a leglátogatottabb egyike<sup>2</sup> és a 3 porosz (Berlin, Hannover, Aachen) műegyetem között a látogatottság számarányának sorrendjében a középső.

Az itt képviselt természettudományi disciplinák képviselője általában a budapesti műegyetemre emlékeztető, azzal a különbséggel, hogy a zoológiának itt nincs tanszéke.

A botanika professorának, HESS WILHELM-nek mindössze (legalább látogatásom idejében) két apró helyiségből álló intézetét éppen hogy megemlítem, különben „intézet“ címére sem érdemes. A műegyetemi botanikai tárgyak, állítólag helyszűke miatt, az 1778.-ban alapított állatorvosi főiskolában nyertek ideiglenes elhelyezést, a minek részben az lehet a magyarázata, hogy HESS tanári tevékenységének súlypontja a legújabb időkig, a növénytan rendkív. tanítójaként, az állatorvosi főiskolára esett.<sup>3</sup>

RINNE prof. mineralogiai s geopaläontologiai intézete, bár szintén kicsi, de korszerű berendezésénél, felszerelésénél s a gyűjteményi (különösen paläontologiai) tárgyak szemre is tetszetős kiállításánál fogva hasonlíthatatlanul jobb benyomást gyakorol a szemlélőre.

A »Provinzial-Museum« természetrajzi gyűjteményei során is a paläontologiai osztály válik ki, a hol is egy kisebb fajta múzeum<sup>4</sup> arányaihoz mérten a növényi őslénytan is képviselve van. Hogy ez a múzeum is nagyon helyesen első sorban Hannover vidékére van tekintettel, kitűnik sok egyéb közt pld. a csinosan kiállított kis ásványtár ama gyűjteményrészletéből is, a mely külön tünteti föl a Harz-hegység ásványi kincseit. A botanicus figyelmét egyébként az itt kiállított tárgyak közül főleg a borostyánkő-gyűjtemény kötheti le, a melynek több darabja specialis nevezetességű lehet.

A természetrajzi tárban elhelyezett márványtábla hirdeti, hogy alapítója RICHSFREIHERR GROTE, a kinek ásványgyűjteménye részben külön is ki van állítva s a kinek — értesülésem szerint — a műegyetem geopaläontologiai gyűjteménye is a legtöbbet köszönhet. A

<sup>1</sup> A Berlin-Charlottenburgi műegyetem rectorát ellenben 1—1 évre a porosz király nevezi ki.

<sup>2</sup> 1901—2.-ki MINERVA kimutatása szerint a sorrend a következő: 1. Berlin-Charlottenburg (I. semester) 4441— (II. semester) 4053; — 2. München 2488—2430; — 3. Darmstadt 1683—1604; — 4. Karlsruhe 1553—1494. — 5. Hannover 1471—1483; — 6. Dresden 1241; — 7. Stuttgart 1056—798; — 8. Aachen 577—611; — 9. Braunschweig 483—497.

<sup>3</sup> 1900—1. tanévtől kezdve helyét az állatorvosi főiskolán ugyancsak a botanika rk. tanítójaként DR. BEHRENS MAX foglalta el.

<sup>4</sup> 1851.-ben alapított. Prähistoria, ethnographia mellett van képtára (a cumberlandi hercege tulajdona), sőt egyházrégészet körébe tartozó osztálya is.

múzeum egy termében mellesleg a botanikai osztály fejlődésének a nyomait is fellelhetjük; gomba-utánzatai, karpologiai (főleg toboz.) gyűjteménye s pomologia körébe vágó modelle-jei legalább erre vallanak.

Voltaképen a herrenhauseni 47·7 há-nyi kir. kertek azok, amelyek a botanicust Hannoverbe vezérlik; azok a kertek, a melyekről méltán azt tartják, hogy fejedelmi kegy — az akkor még fennálló hannoveri királyság fenkölt gondolkodású fejének, AUGUST ERNST király kiváló érdeklődése folytán a német föld leghíresebb kertjei sorába emelkedett.

Herrenhausen<sup>1</sup> három részre (1. Berg-, 2. Grosser und Georgen-Garten) tagolódó kir. kertjeihez két km. hosszú és messze földön pártját ritkító négyes hársfásor vezet, az u. n. Herrenhäuser Allee, amelyről érdemes följegyezni, hogy 1312 drb. fajával még 1726.-ban létesítették.

A kertész figyelmét bizonyosan nyomban lekötné a királyi kastélyt környező Montbrillant-kert, a melynek 1050 ár (42 Morgen) nagyságú kertjét 1720.-ban az akkori tulajdonos: PLATEN grófné létesítette francia stílusban. Utóbb angol parkká, az uralkodó hannoveri ház paradicsomszerű nyári residentiájává alakítottatott át.

A kb. 125 láb széles herrenhauseni alleen keresztül juthatunk el az u. n. Georgen Garten területére, a melynek alapját Schaumburg udvari kertinspector tervei szerint 1835—42.-ben vetették meg;<sup>2</sup> úgy ez, mint a vele szerves kapcsolatban álló u. n. »Grosser Garten«, a melynek alapítása 1665.-re vezethető vissza, egy uralkodó-család kertészi kedvelései során első rendű mintának mondható. Az előbbi, helylyel-közzel tóvá kiszélesedő vizével bájos angol park; az utóbbi, hajsál pontos-sággal kiczirkalmazott virágágyaival egy legszigorúbb francia (XIV. Louis-korabeli), vagy talán szoros értelemben véve hollandus ízléssel végrehajtott kert-minta; vízműveivel a versailles-i császári kertek egy világsekelte alighanem nevezetes szerepe van e 47·7 há nagyságú kertnek, a melynek tervét egy hollandusnak, mások XIV. Louis genialis emberének, Versailles, St. Cloud, Meudon kertjei megalkotójának: LE NÔTRE mesternek tulajdonítják; az »angol vízművek« végrehajtójául pedig az angol BENSON lelkész és ANDREWS mechaniciust. Az uralkodó családnak talán egy tagja sem volt olyan, a kinek érzéke ne lett

<sup>1</sup> Voltaképen község Hannover mellett, a uralkodók kedvelt tartózkodási helye; a porosz hegemonia 1891.-ben Hainholz, List és Vahrenwald községekkel együtt Hannoverrel egyesítette.

<sup>2</sup> Lásd: WENDLAND, H., Die Königlichen Gärten zu Herrenhausen bei Hannover. Mit 2 Plänen. — Hannover, 1852. Főbb adatait felhasználom, mint-hogy a herrenhauseni kertintézés szíves közlése szerint a kert viszonyai lényegesen meg nem változtak, a mi a helyzet politikai sajátosságában leli magyarázatát. Az önkéntes száműzetésbe ment hannoveri király (ma, cumberlandi herczeg) e magántulajdonát tevő kertben minden a régiben marad.



volna e nevezetes kert egy, vagy más tekintetben való fejlesztésére, avagy kiegészítésére; FRIEDERIKE királynő parancsára ím a várkastély »Pflaster«-je is eltűnik, helyét a bársonyos gyep s virág uralja.<sup>1</sup>

A nagyúri virágpompa e történeti tekintetben is nevezetes, műkincsekkel gazdagon díszített területét a botanicus azonban csakhamar elhagyja, hogy lássa a herrenhauseni kertek ama tagját, a mely őt minden tekintetben itt a legjobban érdekelheti. Ez az ú. n. Berggarten, a mely a herrenhauseni allee törési szögletében van és szembe esik a »Grosser Garten«-nel.

Magasabb fekvésénél s a terület változatosságánál fogva régen Berggarten a neve ennek az 1200 ár nál (48 Morgen) nagyobb kertnek, a mely egyebek közt arról is nevezetes volt, hogy rajta állott a német föld legnagyobb üvegháza.<sup>2</sup> Növényházainak a száma már 1778.-ban három, messze földön nevezetes *Coffea*-, *Citrus*-, *Myrtus*-, *Punica* Granatum-okkal és a succulens növények egész rajával. A 18.-ik század végén a continensen nem volt kert, a mely a ritka fák, bokrok s más egyéb növényzet szebb s válogatottabb gyűjteményét tudta volna fölmutatni, mint a milyennel Herrenhausen Berggarten-je már akkor tündökölt. Egy HAKE<sup>3</sup> volt az igazgatója (1780—1798.), a kinek mindenha maradandó nagy érdeme ép abban állott, hogy ritka éles látással vetette meg a Berggarten növénykincseinek az alapját, például oly nagy körültekintéssel válogatván meg, hogy azokat még az ötvenes évek derekán is »Prachtexemplare« czímen emlegették. HAKE idejére esik a messze földön híres botanicus ERHARDT FR. Herrenhausenben való alkalmazása is; Herrenhausen hírnevének a megalapítása tulajdonképen EHRHADT-nak is köszönhető.<sup>4</sup>

1831—1846.-ig tartó időszak, vagyis STEINBERG főudvarmester igazgatósága újabb s nevezetes időszakot jelent a Berggarten fejlődésében, a mennyiben pótolni kívánták mindazt, a mit a tudomány

<sup>1</sup> A kolozsvári tud.-egyetem központi palotájának a kiépítésénél jó magam is éltem azzal a törekvéssel, hogy az egyetem két udvara közül legalább egy alakíttassék át kertté és pedig az az udvar, a havá az itt elhelyezett ált. növénynt. intézet ablakai is szolgálnak. Facultásom előtt alig kellett pld. Lille példájára hivatkoznom; tervemet szépnek, az udvarok éktelen »kipflasterozását« elvetendőnek ítélték. Mindazonáltal győzött a »Pflaster«, miután az építést intéző körök bőven gondoskodtak a botanicus tervének a megghiúsításáról; a közp.-egyetem kedélyt tompító klastromudvarainak ím ez a históriája, jóllehet kerteté alakítására ministeri rendeletet eszközöltem ki, — az emberek »kő«-szívűsége miatt — mindez végrehajtásra még sem kerülhetett.

<sup>2</sup> 120 láb hosszú volt; 1755. táján építették s 1850.-ben bontották le. Az új később épült.

<sup>3</sup> SCHRADER, a göttingeni botanices professor és WENDLAND, a herrenhauseni híres kertinspector HAKE tiszteletére állították föl a *Hakea*-genust, amelynek fajai tudvalevőleg Új-Hollandia növényzetének nevezetes tagjai.

<sup>4</sup> Legnevezetesebb műve: Beiträge zur Naturkunde und den damit verwandten Wissenschaften. Hannover, 1787—1791.

időközben történt haladása folytán követelmek gyanánt lehetett hangoztatni olyan jeles intézmény iránt is, mint a milyen éppen a Berggarten. A jelzett időszak alatt létesített alkotások során kétségen kívül első helyen áll a *kerti könyvtár*, a mely a kitűnő WENDLAND kertinspector specialis fölügyelete mellett, a legnagyobb valószínűség szerint, ma Európa egyik elsőrendű kertészeti könyvtárává lett.

A Berggarten historiáját illető följegyzésekben nevezetes intézkedéseket olvashatunk nemcsak a kert szabad területi növényzetének ápolására s fejlesztésére, hanem a növényházak építésére s átalakítására nézve is. 1791.-ben épült egy óriási növényház, 1837.-ben egy a pálmák számára, egy másikat közepes nagyságú tropusi növényzet számára rendeznek be. Eleinte Orchideáknak szánt házát 1851.-ben, 30 láb hosszú s 19 láb széles medenczével Victoria-háznak alakítják át, a continensen egyike a legelsőeknek; 1844.-ben az Orchideák, 1846—48-ig pedig a pálmák számára, majd az 1755.-ben épült hatalmas háza helyett újabb növényházakat építenek s így tovább. A haladás, az időközben beállott nagy politikai változás következtében sem akadt meg; gazdája: a cumberlandi herceg, a távolból sem feledkezik meg szűkebb hazája e pompás kis földjéről s gondol arra, hogy minden, a kert érdekében álló munkálkodás megmaradjon a maga rendes medrében, úgy, mintha tényleges birtokában volna a hannoveri királyi koronának. Ékes szólánál szebben orbi et urbi ezt hirdeti az a pálmaház, a mely 1879—1880. ban épült s a mely Európában a legmagasabb. A herrenhauseni növényházak 5300 m<sup>2</sup> területet borítanak, tehát Schönbrunn után a legtöbbet.

A kert bejárójánál, az 1834.-ben ültetett *Sophora japonica* százados tölgyként int a melléje épült óriás pálmaház<sup>1</sup> felé, a melynek tartalmát tömegére nézve meghaladhatja pld. Kew, vagy talán Schönbrunn is; de a continensen egy sincs, a mely fölülmulhatná a herrenhauseni a ritka szép növésű példáknak úgy kertészi, mint botanikai mintaszerűsége szempontjából. Mesterük: WENDLAND HERMANN.

A herrenhauseni pálmaház egy-egy pálmája, egynémely tropusföldi növényi kincse a tudomány történetben is számottevő authenticum, ép WENDLAND, a legkiválóbb palmaismerő (és DRUDE, a híres dresdeni botanices professor) auctoritásánál fogva. A 24 m. magas (s kb. 68 éves) *Livistona australis*<sup>2</sup> táján pld. az *Archontophoenix* Cum-

<sup>1</sup> Hossza 33.6 m., szélessége 28.3 m., kupolaszerű középipítményének a magassága 30.2 m., s az oldalépítményeké kb. 24 m. Kettős üvegfalazata van; s a napsütött oldalon a belső üvegfal üveglapjai barázdáltak, t. i. egy átlátszó csík váltakozik egy homályos csíkkal. Részletesebb leírását és képét lásd: Gartenzeitung 1892 p. 6. — WITTMACK — idézete nyomán, a ki Herrenhausentről maga is elismerő kis cikket írt (lásd: Gartenflora, 1898. p. 345—47.)

<sup>2</sup> 1½ láb magas kis növény volt, a mikor kapták 1827.-ben. 1852.-ben már 8 láb magas törzse 80 levelet bajtott.

minghamiana WENDL. et DRUDE (*Seaforthia elegans* HOOK. — Austral.) egy óriás példája ezt hirdeti. Ha megemlítem az itt fölhalmozott növényritkaságok közül a következőket: *Astrocaryum latisectum*, *Griesebachia* (HOWEA) BELMOREANA H. WENDL. et DRUDE (Ins. Dom. Hove.), *Ceroxylon andicolum* HUNB. et BONPL. (N. Granat.), *Cocos flexuosa* MART. (Brasil.), *Caryota obtusa* GRIFF. (Reg. Himal.), *Livistona subglobosa* MART. (Java), *Rhopalostylis sapida* H. WENDL. et DRUDE (N. Zeal.), *Archontophoenix Veitchii* WENDL. et DRUDE (Habit.?), *Pandanus ornatus* KURZ. (Malacca), *P. furcatus* ROXB. (Ind. or.), *Phoenix dactylifera* L. (Afr. bor., Arabia), *Thrinax radiata* LODD. (Ins. Trinit.), *Strelitzia Augusta* THUNB. (Afr. Austr.), *Chamaedorea Ernesti* Augusti WENDL.<sup>1</sup> (Mexico), *Adansonia digitata* (Baobab vagy Majomkenyérfa),<sup>2</sup> *Encephalartos Altensteinii* LEHM., *E. Lehmannii* LEHM., *E. caffer* MIQU. (Afr., Austr.), *E. horridus* LEHM. (Afr. trop.), *Coccoloba pubescens* L. (Am. trop.), *Arenga obtusifolia* MART., (Ind. or. Malay.), *A. saccharifera* LABILL. (Malay.), *Pritchardia Martiana* WENDL. (Ins. Pacif.), *P. macrocarpa* LIND. (Ins. Sandvic.), *P. Vylstekeana* HORT. (Ins. Paumotu.), *Ravenea Hildebrandti* H. WENDL. (Ins. Comor.), *Caryota obtusa* GRIFF. (Reg. Himal.), *Areca paniculata* SCHEFF. (Ins. Ternate), *Philodendron Sellowianum* C. KOCH. (21 m. magasságból lógnak le légyökerei; hazája: Venezuela), *Colea floribunda* BOJ. (Madagascar); csupán csak azokat soroltam elő a botanikai szempontból is kifogástalanul jelzett növényhalmaz közül, a melyek nagyságuk, avagy habitusuk kiválóságánál fogva nyomban megragadják a látogató figyelmét.

Nemes egyszerűséggel épült e hatalmas pálmaházon kívül még kilencz más ház van olyan, a mely botanikai érdekű.<sup>4</sup>

Victoria-házának alaprajza hosszukás négyszög; utóbb lett a benne 5—6 levéllel szépen diszljó *Victoria regia* házává. U. n. Costarica-háza inkább Java és China meleg földövi növényeivel tűnik ki, — a Cap-Haus pedig *Nepenthes*-eivel, *Dionaea*-jával s néhány Orchidea-jával. Három szakaszos Orchidea-háza ellenben a kert egyik főekessége; Orchideái közül az *Oncidium*-ok, *Stanhopea*-k, *Vanilla*-k, a *Cattleya*-k, *Anoectochilus setaceus* stb, nem mindennapos fajai fejedelmi pompában virítanak. Két más kisebb pálmaháza a nagy pálmaháznak mintegy elő-

<sup>1</sup> WENDLAND HERMANN nevezte el s írta volt le ERNST AUGUST hannoveri király, vagy is egykori gazdája tiszteletére. — Lásd: OTTO et DIETR. Allg. Gartenz. XX. (1852) 73.

<sup>2</sup> Adanson maga egyik-másik Majomkenyérfa korát 5150 évre becsülte. Hazája Senegambia. — HUMBOLDT, Ansichten d. Natur II. p. 110. és máshol sok érdekes följegyzés olvasható az Adansonia-ra vonatkozólag.

<sup>4</sup> Még sem említvén az Ananász-házakat, Orangeriakat, általában azokat az intézményeket, a melyek önként értetődőleg egy nagy úri kerttel együtt járnak, de a melyek a dolog természeténél fogva nem tudományos érdekűek.

készítő házai, valamint egy másik (Bromeliaceae) botanikai tekintetben sok érdekeset rejt magában, nem is szólván a *Fuchsia*-k, *Pelargonium*-ok stb. házáról, *Aechmea fulgens* BRONG. (Guian.), *Vriesea speciosa* HOOK. (Guian.), *Puja Altensteinii* LINK. KL. et ORRO (Venez.), *Guzmania tricolor* Ruiz. et Pav. (Am. trop.), *Billbergia pyramidalis* LINDL. (Brasil.), *Tillandsia zebrina*, *T. usneoides* stb. — általában az egész terület díszkerti tételeiben való jelentőségéről.

A növényházi termelvények ritka gyűjteményével ékes a herrenhauseni Berg-garten és ennek alighanem csalhatatlan fokmérője egyebek közt az a *Maregravia paradoxa* is, a mely a botanicus kertek termelvényei között is nagy ritkaság s a melyet én Herrenhausen egyik pálmaházában remek példákkal láttam képviselve.

A Berg-garten multjához mérten szép és névjelzéssel ellátott arboretumával,<sup>1</sup> angol park-stylusban tartott főuri kert, egy olyan szabad területi csoporttal, a mely ugyancsak botanikai érdekű; ez az »Alpinetum«.

A Berg-garten alpinetuma mészkő s mésztuffából alkotott csoportjain a jól ápolt s szép kis havasi flora (bár távol áll pld. a liègeitől) nagyban hozzájárul a kert floriculturái változatosságának az emeléséhez.

Az u. n. hideg házak a kedvező évszak alatt üresek; tartalmuk a kert szabad területét díszítik, az *Acacia floribunda* WILLD. (Austr.), *Camphora officinalis* STEND. (China. Japán), *Ficus Sycomorus* L. (Afr. bor.), *Callistemon lanceolatus* SWEET (Austral.), *Royena lucida* L. (Afr. Austr.), *Quercus Suber* L. (Mediterr.), *Dammara australis* LAMB. (N. Zeal.), *Araucaria imbricata* PAV. (Chili), *Cunninghamia lanceolata* LAMB. (China), *Dacrydium cupressinum* SOLAND. (N. Zeal.), *Casuarina*, *Eucalyptus*, *Melaleuca*, *Banksia*, Uj-Hollandia (*Leptospermum sepparium* egy óriás példája stb.) és Dél-Afrika Proteacea-inak, *Epadriadea*-inak számos szép példájával, továbbá olyan *Erica*-gyűjteményrel, a mely messze földön párját ritkítja; *Platyserium*-okat itt már az 50-es években neveltek, *Asplenium Nidus*, *Polypodium morbiliosum*, *Artocarpus incisa*, *Theobroma Cacao*, *Swietenia Mahagoni*, *Phytelephas macrocarpa* stb. stb., általában ritkaság számba menő növények társaságában. Ám ki győzné csak elősorolni is mindazokat a trópusi növényritkaságokat, a melyeknek e continens derekán szinte páratlan gyűjteményét rejtí magában a herrenhauseni Berg-garten.

Ahol meg van pld. a *Napoleona imperialis* Beauv., a trópusi Afrika

<sup>1</sup> Általában helyes névjelzései fa-táblácskákon vannak föltüntetve. Följegyzésre méltók: *Pinus strobus*, *Acer sacchariferum*, *Taxodium distichum*, *Broussonetia papyrifera*, *Gymnocladus canadensis*, *Quercus alba*, *Qu. nigra*, *Qu. heterophylla*, *Qu. macrocarpa*, *Qu. tinctoria*, *Liriodendron tulipifera*, *Crataegus pyracantha*.

e ritka Myrtacea-ja, az *Antiaris toxicaria* Lesch., a Malayi föld rettegett Upasa (jávai méreg) fája, a Gummi-Gutti-fa (*Xantochymus pictorius* Roxb.), *Agatthophyllum aromaticum* WILLD. (Madagascar), *Caryophyllus aromaticus* L. (Ins. Molucc.), *Cephaelis Ipecacuanha* RICH. (Brasil), *Ilex paraguariensis* D. DON. (Paraguay.), *Garcinia Mangostana* L. (Ins. Molucc.), *Jatropha Manihot* L. (Brasil.), *Cinchona Calysaya* WEDD. (Bolivia), *Hymenaea verrucosa* GAERTN. (Madagasc.), *Tamarindus indica* L. (As. et Afr. trop.), *Haematoxylon Campechianum* L. (Am. trop.), *Quassia amara* L. (Guian.), *Guajacum officinale* L. (Ind. occ.), *Durio zibethimus* MURR. (Malay.), *Pogostemon Patchouly* PELLET. (Ind. or. Burma), *Strychnos Nux vomica* L. (Ind. or. Burma), stb. — eleve elárulhatja azt, hogy a tropusi haszon-növények e kiváló szép s pompás példákkal képviselt gyűjteményének párját messze földön se találjuk.

Sorsukat tudós ember intézi, a ki egyszersmind első rangú gyakorlati szakember; és ez WENDLAND HERMANN, a »német Vilmorin«.

1851. jun. 29.-n nyílt ki a *Victoria regia* első virága német földön és ez a fejedelmi virág HERRENHAUSEN VICTORIA-házában WENDLAND-ra s a kir. udvarnak a kertészeti magasabb érdekét mindenkor szívén viselő főudvarmesterére, de MALORTIE-ra mosolygott először.

*Victoria*, *Nelumbium* (*N. speciosum*, *N. caspicum*) évtizedek óta virul ott s az a lelkes nemzeti becsületérvéstől áthatott munka, a melynek mindenha kedvező talaja volt a német föld, méltánylásra, sőt ápoló kezekre talált fönt s alant egyaránt.

A tulajdonos cumberlandi herczeg évtizedek óta nem látja szűkebb hazája e kies paradicsomát és még sem feledkezik meg róla. A német kulturai erő egyik hatalmas megnyilatkozása ez a fenkölt gondolkodásmódról tanuskodó atyai gondoskodás és én ez előtt mély tisztelettel hajtom meg a fejemet.

Schönbrunn-t a fejedelmi bőkezűség mellett egy JACQUIN, SCHOTT, KORSCHY, MALY tette botanikailag is híressé; nemzeti fejedelem érdeklődése nélkül azonban ez az évszázad óta dédelgetett osztrák hely sem lett volna »Schönbrunn«-ná, a minthogy már sem az, mint volt egykoron.

Vallyon Gödöllő lesz-e valaha magyar Herrenhausen-ná?

Magyar udvartartás magyar (s nem idegen talajba oltott) virtussal módot nyujtand-e »egy magyar WENDLAND« műkertészi erőinek akkora kifejtésére, hogy büszke legyen arra a magyar és bámulja Európa?

Nem hiszem. —

Még nem szerette meg annyira a magyarok Istene ezt a kertészeti is, a mainál hasonlíthatatlanul jobb sorsra érdemes nemzetet.