

# BULETINUL DE INFORMAȚII

AL GRĂDINII BOTANICE ȘI AL MUZEULUI BOTANIC DELA  
UNIVERSITATEA DIN CLUJ.

BULLETTIN D'INFORMATIONS  
DU JARDIN ET DU MUSÉE BOTANIKES DE L'UNIVERSITÉ DE CLUJ,  
ROUMANIE.

Vol. II.

1922.

No. 2.

## Oecologia plantelor halofile din România, com- parate cu cele din Ungaria și șesul Tisei din regatul SHS.

(Die Oekologie der Halophyten Romäniens, in Vergleich mit den-  
jenigen Ungarns und der Theiss-Ebene des Königreichs SHS).

De

IULIU PRODAN.

Cluj.

II.

Familia: Potamogetonacee.

*Zostera marina* L. Intre fanerogamele, cari s'au adaptat vieții maritime amintim pe următoarele: *Zostera nana*, *Ruppia rostellata* și *Zannichellia pedicellata*.

Dintre acestea trei, *Zostera nana* își cufundă rădăcinile în fundul nisipos al mării și al lacurilor din vecinătate. E cunoscută la Constanța în portul Geovez și în lacul Sinoie.

*Ruppia rostellata* Koch. Trăiește cu totul cufundată în apele limpezi sărate și stagnante, prin bălțile de pe malul mării, și prin lacuri: Lacul Sinoie la Sulina, la gurile Dunărei. Brăila în lacul Sărat.

*Potamogeton peelinatus* L. var. *interruptus* Kit. Suportă foarte bine apa de mare, de aceea totdeauna îl găsim mai aproape de mare; din sinurile mai puțin sărate (Razem), străbate tot mai afund în mare. Uneori face trecere la *Potamogeton marinus*, când are frunze mai mici. Dintre Potamogetoni în apele sărate din canalele de irigație, dela Békéscsaba aflăm: *P. crispus*, *P. fluitans* în societate cu *Myriophyllum verticillatum*.

*Zannichellia pedicellata* Wahlb. O aflăm în ape stagnante limpezi, lin curgătoare și sărate. La început e de culoare verde, mai târziu pe timpul maturității devine ceva mai întunecată. In herbar devine aproape neagră. Dacă examinăm cu atențiune ramurile acesteia negre, la vârful fiecăruia găsim un fruct pedicelat de forma literei X. Provine pe marginea sinului. Razem în mai multe locuri (Jenissela lângă pod), lacul Tuzla etc.

Observ, că ultimele două plante provin și în Ungaria în apele stagnante și puțin sărate. *Zannichellia* o aflăm chiar și în lacurile sărate dintre Dunăre și Tisa, așa în lacul din pădurea Kamarășiuului.

### Familia Juncaginacee.

*Triglochin palustre* L. Acolo unde predomina *Plantago maritima* și *Aster pannonicus* de regulă întâlnim și unul sau altul dintre Triglochini. În sărăturile șesului unguresc mai comun e *Triglochin palustre* ușor de recunoscut prin fructele sale lineare, angulare, formate din 3 carpele. *Triglochin maritima* e mai rar între stepele sărate dintre Dunăre și Tisa, dar mai frecvent în părțile ardelene; în vechea Românie s'a găsit numai în timpul din urmă. Condițiile telurice ale primei plante sau aflat a fi aceleași atât în Ungaria cât și în România; e răspândită în pășunile umede, cu deosebire nisipoase și puțin sărate, cu cât solul e mai avut în nisip cu atâta devine mai puternică. Faptul e explicabil prin aceea, că are rădăcini relativ slabe, cari în sol mai ușor pătrund mai adânc pentru a-și asigura condițiile de vegetație.

Din acelaș motiv e mai puțin răspândită în părțile ardelene, unde solurile sunt mai lutoase și deci mai compacte și grele.

*Asocierea.* În Ungaria în stepele sărate dintre Dunăre și Tisa o aflăm în societatea următoarelor plante: *Aster pannonicus*, *Plantago maritima*, *Juncus compressus*, *Podospermum Jacquinianum*, *Lepidium crassifolium* și *Spergularia rubra*. În unele locuri crește împreună cu ruda ei *T. maritimum* L. În vechiul regat o aflăm mai des pe litoralul maritim; cât și în jurul lacurilor sărate și în cursul râurilor.

*Triglochin maritimum* L. După cum amintisem mai sus planta aceasta e răspândită cu deosebire în părțile mlăștinoase și sărate din Ardeal, unde crește în societatea următoarelor plante: *Aster pannonicus*, *Plantago Cornuti* (Mogosmort).

### Familia Graminee.

*Andropogon Ischaemum* L. Plantă mai mult, sau mai puțin caracteristică atât colinelor argiloase, cât și celor acoperite cu loess. De pe colinele acestea s'a coborât la șes unde a ocupat teritoriul destul de însemnat.

Aici a sporit numărul acelor graminee, cari se desvoltă târziu și au mai mult o vegetație de toamnă. E bătătoare la ochi prin culoarea roșietică. Inflorescența ei digitiformă, pe care o găsim la puține graminee se poate considera ca un caracter vechi al gramineelor de stepe (vezi gramineele Americii: Gramineae exiccatae von A. Kneucker, XIII. Lieferung 1908.)

### Genul Crypsis.

Intre plantele, cari se desvoltă târziu și fac parte din vegetația halofilă de toamnă, amintim în primul rând speciile genului *Crypsis*. Comune României și Ungariei sunt: *C. aculeata* (L.) Ait., *C. schoenoides* (L.) Lam. (*Heleochoa schoenoides* (L.) Hort.) și *C. alopecuroides* (Pillet Mittorp) Schrad. (*Heleochoa explicata* (Lk.) Hack.) În Ungaria mai găsim și un ibrid între *C. schoenoides* și *C. alopecuroides*. Acest ibrid a fost aflat de Bernátsky<sup>1)</sup>, care a făcut următoarea comparație:

<sup>1)</sup> Dr. I. Bernátsky: Über die Halophytenvegetation des Sodabodens im Ungarischen Tieflande p. 176. An. Mus. Nat. Hung. 1905.

*C. sehoenoides.*

Tulpina îndesuit ramificată, ramurile terminate în spic.

Lamina frunzei e mai lungă, decât vagina umflată.

Ligula aproape lipsește.

Spicul în partea inferioară e înconjurat de una sau două vagine.

Spicul oval.

Glume inegale și cu mult mai scurte decât glumelele și anume cea inferioară cu  $\frac{1}{3}$  mai scurtă.

Glumele sau chiar și glumelele, cu carina acoperită cu cili scurți dentiformi.

*C. schoenoides* × *alopecuroides.*

Tulpina îndesuit ramificată, majoritatea ramurilor terminate în spic.

Lamina frunzei circotot așa de lungă ca și vagina slab umflată.

Ligula e înlocuită cu peri lungi.

Spicul în partea inferioară e înconjurat de o singură vagină.

Spicul lung oval poate fi chiar cilindric.

Gluma inferioară cel mult cu  $\frac{1}{4}$  parte mai scurtă decât glumela.

Glume cu carina lung ciliată, glumele cu carină scurt ciliată.

*C. alopecuroides.*

Tulpina puțin ramificată, axele principale se ramifică foarte rar.

Lamina frunzei mai scurtă, decât vagina puțin umflată sau chiar neumflată.

În locul ligulei aflăm peri lungi.

Spicul lung pedunculat, nu e atins de vârful ultimei frunze.

Spicul svelt cilindric.

Glume egale și mai scurte decât glumelele.

Glume cu carină lung ciliată, glumele cu carină mai scurt ciliată.

Cea mai răspândită specie e *C. aculeata*. Pe când însă în Ungaria ocupă teritoriile estinse împreună cu însoțitorii ei și exclude orice altă vegetație din apropiere, în România cu deosebire în părțile ardelenene e mai puțin agresivă față de celelalte, e mai respirată, cu toate, că condițiile de trai afară de părțile nordice par ai fi mai favorabile, decât în Ungaria. Acest paradox s'ar putea pune pe socoteala condițiilor climatice, cari sunt mai vitrege în Moldova și Ardeal (climă mai rece și mai umedă), și coincid tocmai cu perioada de dezvoltare a plantelor. *C. alopecuroides* (*Heleochoa explicata* (Lk.) Hack.) se află în locurile mai puțin sărate. Am găsit însă și unele locuri, cu deosebire între Dunăre și Tisa, unde *C. alopecuroides* a ocupat părțile cele mai joase.

**Condițiunile telurice.** Preferă solurile argiloase sau argilo-nisipoase (Comana în jurul Bucureștilor, în stepele Ialomiței) reușesc bine și în soluri arenose (Dobrogea regiunea Dunării și pe țărmurii lacurilor sărate). Cu cât solul e mai proaspăt, mai de curând săpat, sau chiar spălat de apă (șanțurile drumului de fier) și mai liber, cu atât se răspândesc mai bine. Statura încă depinde de mediul, în care trăesc. Așa exemplarele, cari cresc printre ierburi mai dese au o statură dreaptă sau ascendentă, ramuri lungi, culoare mai verde, frunze mai late. Cele, cari cresc în locuri libere și espuse soarelui au ramuri prostate mai lungi și mai scurte.

În urmă găsim exemplare foarte ramificate, însă scurte, datorite pășunațului.

**Asocierea.** Între Dunăre și Tisa pe marginea apelor stătătoare (Zombor, — Sombor 15 Sept. 1910) am aflat următoarea grupare. 1. În centru grupe de *Carex riparia*, 2. grupa din afară constă din *Crypsis aculeata*, 3. *Aster pannonicus* amestecat cu *C. aculeata*, 4. *Camphorosma ovata*, 5. mai în afară *Taraxacum bessarabicum*.

În România se află în asociație cu *Pulicaria vulgaris*, *Polygonum vulgare* sau chiar cu *Plantago tenuiflora*. La Iași (9 Aug) *Crypsis aculeata* provine amestecată cu *Spergularia media*.

*Cynodon Dactylon* Pers. O considerăm ca o plantă caracteristică ținuturilor nisipoase, cu un rol destul de însemnat în fixarea nisipurilor. O găsim adeseori și pe marginea lacurilor sărate și mai ridicate, ocupând teritorii însemnate. E asociată cu următoarele: (Între Dunăre și Tisa) *Achillea collina*, *Centaurea pannonica*, *Plantago lanceolata*, *Podospermum* și mai adeseori *Scilla autumnalis*. Înfloreste deja prin Iunie până în Octombrie, se poate chiar recunoaște și în luna Novembre, după spicele sale digitate. Atât în România cât și în Ungaria iubește locurile mai calde și mult puțin ridicate, de aceea e mult răspândită și pe marginea drumurilor (Comana).

*Alopecurus pratensis* L. E o graminee timpurie, care crește pe câmpuri, prin fânețe și pe marginea drumurilor. Uneori împopulează fânețele (praturile) mult-puțin sărate și umede, în deosebi marginile lor (Comana). În Ungaria între Dunăre și Tisa crește în asociație cu *Trifolium angulatum* (Bezdan).

*Alopecurus aequalis* Sobol (*A. fulvus*). Crește pe marginea mlaștinilor sărate (Comana). În Ungaria e înlocuit cu o specie înrudită s. a. *Alopecurus geniculatus*

Mlaștinile acestea sunt formate din stufuri, alcătuite și ele din unele monocotiledonate cu deosebire din *Carex Hudsonii* A. Benn. (*C. stricta* Good.) Plantele acestea se asociază în grupuri mai mari, sau mai mici, printre cari rămâne apă. Asemenea formațiuni se numesc în Ungaria „zsombék“ și le-am găsit și în Vechiul Regat, între Iași și Dorohoi, între podul Iloaiei și Herestrău, în urmă în Deltă. Zsombék-urile se iau de obicei în cultură. Valorizarea lor necesită următoarele operațiuni: În timpul verii se cosesc stufurile, rămășițele se ard peste iarnă și apoi se răscolesc. În toamna anului următor se face o arătură mai adâncă, după care de obicei mociriele acestea sunt năpădite de *Glyceria fluitans*, asociată ici-colo cu *Alopecurus geniculatus*. După mai multe arături, acesta câștigă terenul și înlocuiește cu desăvârșire pe *Glyceria fluitans*. În urmă apare *A. pratensis*, care e planta caracteristică tuturor fânețelor umede ale Europei mijlocii. Fânețele acestea se transformă apoi în agrii, prin lucrări îngrijite și bine conduse. Între Dunăre și Tisa în comuna Bezdan *A. geniculatus* se află asociat cu *Plantago tenuiflora* și cu *Ranunculus lateriflorus* (20 Mai).

*Agrostis alba*, L. Se află atât în România cât și în Ungaria prin fânețele umede; în genere prin locurile umede și sărate. Grecescu consideră ca o formă deosebită pe cea, care crește prin locurile sărate și îi dă numirea de *A. alba* L. f. *pontica* Grecescu. Ea diferă de specia tipică prin statura ei mai înaltă de 70—90 cm., cu puțini stoloni. Frunzele foarte înguste, rigide, toate glaucescente și aspre. Panicula e contractată, condensată, mult-puțin cuprină. Întreaga plantă are culoare verde. Forma aceasta o întâlnim în Dobroea, prin locurile joase umede-arenoase-sărate, și cu păpușuri, la Constanța, în fața Tăbăcăriei la Mamaia. *Aprostis alba* în Ungaria ocupă terenuri estinse, spre nord și spre sud dela colinele de loess Telecska. Cătră jumătatea lunii Iunie când înfloreste, dă câmpului o culoare particulară roșie-brunetă. Tot aici provine uneori însoțită de plantele *Nasturtium Kernerii*, *Ranunculus repens*, *Scutellaria hastifolia* (Dernye-Deronya).

*Beckmannia eruciformis* (L.) Host. Ușor se poate cunoaște, după spicele sale foarte asemănătoare unor omizi, cari pauzeaza. Crește atât pe marginea bălților puțin sărate, sau chiar nesărate, cât și prin locurile

sărute, joase, scurse, însă acoperite primăvara cu apă. Talia ei variază cu mediul. În sărături mai puțin concentrate, este mai mare, vegetația mai puternică; din contra în locurile joase, unde concentrația soțiilor e mai mare, planta rămâne pipernicită, proastă, mult geniculată.

*Asocierea.* La Ungheni pe marginea bălților o găsim asociată cu *Glyceria spectabilis*, *Typha latifolia*, *Oenanthe aquatica*. În apropierea stației Cucuteni o găsim în societate cu *Atropis distans* și *Aster punnonicus*. La Grădiștea spre Comana în ochiuri scurse, provine împreună cu *Heleochoa explicata* (LK) Hack. La Békéscsaba (județul Békés) în Ungaria centrală în șanțurile fânețelor irigate o întâlnim în societatea următoarelor plante: *Bolboschoenus maritimus*, *Trifolium hybridum*. Exemplarele mari au o inflorescență frumoasă, și sunt întrebuințate ca plante de ornament.

*Eragrostis pilosă* (L) P. Beauv. E planta câmpiilor nisipoase, a locurilor ruderales, a drumurilor, mai adeseori o găsim însă pe lângă căile ferate de unde ajunge ușor chiar și în locurile sărate (Piscu). Aici însă nu se sporește așa de bine, ca în locurile obișnuite.

*Catambrosa aquatica*. (L) Beauv. E mai comună în locurile mlăștinoase. Crește și în locuri puțin sărate, așa în jurul Bucureștilor la Comana. În Iugoslavia aproape de Titel se găsește în tovărășie cu *Atropis distans* (L) Griseb.

*Aeluropus litoralis* (Gou) Parl. (*Dactylis litoralis* Willd.) Il întâlnim prin nisipurile mai umede; stolonii se aseamănă foarte mult cu tulpinele prostate ale plantei *Cynodon Dactylon*. De aceea s-a confundat de multe ori cu aceasta, care e mai cunoscută. În genere stolonii prostați sunt caracteristici nisipurilor. Cu toate acestea planta aceasta e relativ rară, chiar și în asemenea soluri. Conchidem deci, că ea are nevoie pe lângă un mediu nisipos și de o anumită cantitate de sare și umezeală. Nu o vom găsi deci, decât în regiunile, cari satisfac acestor condițiuni. La Constanța spre Mamaia e însoțită de *Juncus maritimus*. Pe insulele Smeica și Curbea (lângă Iurilovca) crește printre *Salicornia herbacea*, *Spergularia rubra*, *Statice Gmelini*, *S. Caspia* etc. La Casapchioi printre *Frankenian hirsuta* și *Arthrocnemum glaucum*.

*Poa bulbosa* L. Apartine gramineelor timpurii și de durată scurtă. Infloreste deodată cu *Poa annua*, dar perioada de înflorire se marginește la primăvară numai. Se găsește și în ochiuri sărate a societăți cu *Camphorosma ovata* (Comana) și cu *Artemisia monogyna* (fosta Ungaria [Serbia] Dérnye=Déronya.)

*Poa annua* L. E o plantă de primăvară, care înfloreste deodată cu *Stellaria media*. Ca plantă ruderală e răspândită pe lângă drumuri și prin locuri umede argiloase. O găsim adeseori și prin pășuni și fânețe sărate, unde crește în societatea plantelor, cari înfloresc de timpuriu, cum sunt; *Cerastium anomalum*, *Veronica acinos*, *Myosurus minimus*. Aici în urma căldurii mari de peste vară piere, dar ploile de toamnă o readuc la viață, și începe a înflori din nou, adese găsim exemplare ieșite din semințele aceluiași an. E recomandată ca tapet pentru curte (care poate fi cât de umbroasă), deoarece are însușirea de a crește deasă, nu e înaltă, și formează o pașiște moale.

*Sclerochloa dura* (L.) Beauv. (*Poa dura* L.) Crește prin pășuni, drumuri de câmp, prin ogașe, și chiar prin locurile bogate în humus, și puțin sărate, dacă nu sunt prea înerbate și copesite de alte plante mai vivace. O întâlnim asociată cu *Coronopus didymus*, în deosebi prin părțile ardeleni: pe Câmpie; pe lângă drumurile de câmp cu *Artemisia monogyna* (la Dérnye = Déronya între Dunăre și Tisa), în România la Comana provine pe marginea drumurilor.

*Atropis distans* (L.) Griseb o distingem ușor de *A. limosa* pe timpul înfloririi, prin aceea că, are culoare verde și frunze late; mai târziu însă când și frunzele acesteia devin convolute, se deosebește mai cu greu. Provine prin locuri umede-sărute supuse revărsărilor (lași la Slatina).

*Atropis limosa* Schur. *A. salinaria* (Simk) Degen (= *A. transilvanica* Schur).

La început atât autorii maghiari cât și cei români au fost de părere, că *Atropis*-ul cu frunze convolute nu poate fi decât *A. convoluta* Griseb. (*A. convoluta* Boiss.) Dintre autorii maghiari Menyhárdt<sup>1)</sup> ocupându-se cu *Atropis distans* (L) Griseb, afirmă că acesta are două forme; una cu frunze late, care provine în locuri umede, iar alta cu frunze înguste și convolute, „altera foliis convolutis rigidioribus“. Această din urmă formă o consideră dânsul ca mai apropiată de *Atropis convoluta* sau *Glyceria convoluta* Griseb. Cercetările mai noi au dovedit însă, că în Ungaria nu se găsește *Atropis convoluta* sau *Glyceria convoluta* Griseb., și că presupusul *Atropis*, cu frunze convolute nu e altceva decât *Atropis limosa* Schur. În România cu deosebire Grecescu s'a ocupat cu valoarea specifică a speciilor din genul *Atropis*. Dânsul<sup>2)</sup> consideră speciile din genul *Atropis* ca făcând parte din *Glyceria*, iar pe acelea cari autorii anteriori le-au descris ca *Gl. distans convoluta*, le numește *Gl. salinaria* Grecescu — [*Festuca salinaria* Simk En. Trans. p. 586, *A. transsylvanica* Schur Enum. Fl. Trans. p. 780 sub *Glyceria* pro syn. *A. intermediae*, (*Poa maritima* Baumg. Enum. Stirp. Trans. II. (1816) pag. 232, non Huds. *Festuca thalassica* Sadl. Funem. (1845) p. 155, non. Kunth-*Atropis intermedia* Schur Enum. Fl. Trans. (1866), p. 779, mm alior. *Glyceria distans salina*, Fuss Fl. Trans. excurs. (1866) pag. 737. *Glyceria festucae formis*, Fuss. Fl. Trans. excurs. p. 737 non Hemh.]

Toate speciile sus enumerate luate de sinonime la *G. salinaria* Grec. vor purta numirea de *Atropis salinaria* (Simk) Degen.

După Grecescu *A. salinaria* (Simk) Degen e mai comun atât pe marginea lacurilor sărate, cât și pe marginea mării (Brăila: Lacul Sărat, Măcin Slatina spre Greci, Constanța pe la Tăbăcaria-veche la Mamaia etc.) Constat cu bucurie, că cercetările lui Grecescu corespund întru toate adevărului; deoarece în locurile amintite crește într'adevăr *A. salinaria* (Simk) Degen. Exemplare frumoase am găsit la Portița și în alte insule maritime mult-puțin sărate. *A. limosa* Schur e mai puțin răspândit în România, decât în Ungaria, unde între Dunăre și Tisa (comit. Bács-Bodrog) împrumută fânațelor sărate o culoare roșie-brunetă. Asemenea celor mai multe halofile nu înfloresc timp îndelungat, de aceea adeseori la finea lunii Iunie nici n'o mai găsim, sau o întâlnim în exemplare puține, dar ușor de recunoscut după tulpina ei prostată și puțin glaucă. Tot aici adeseori o întâlnim prin locuri argiloase în tovarășie cu *Agrostis alba*. Aceasta ocupă însă totdeauna locurile cele mai joase, iar aceea cele mai puțin ridicate. În unele locuri, ca la Palics, Sostó (com. Bács-Bodrog) provine asociată cu *Aster pannonicus*, *Cyperus pannonicus*. În Ungaria prin locuri sărate provin încă următoarele specii: *A. Peisonis* și *A. pannonica* Hackel. Aceasta din urmă halofilă interesantă probabil există și în vechea Românie, de aceea merită o descriere a parte.

*Atropis pannonica* Hackel, Separatabdruck aus Jahrg. 1902. No. 2—3 der „Magy. bot. Lapok“.

<sup>1)</sup> L. Menyhárdt: Kalocsa vidékének növénytenyészeté (p. 194) Budapest 1877.

<sup>2)</sup> D. Grecescu; Consp. fl. Rom. p. 623. Supl. p. 184.

„Perenală, cespitoasă. Tulpina ascendentă, 20—30 cm. înaltă, robustă, foarte glabră cu 5 noduri. Vaginele frunzelor laxiuscule, internozii foarte glabrie. Ligule trunchiate, 2 mm. lungi, întregi glabre. Lamina frunzelor egal de lată, lineară, la vârf obtusculă 5—10 cm. lungă, 3—5 mm. lată, plană sau ușor înclinată, glaucă însă nu pruinoasă, pe pagina inferioară foarte glabră, pe margini scaberulă, străbătută de nervi subțiri, proeminenți. Panicula la bază adeseori vaginată sau puțin esertă, ovată, 10 cm. lungă și 5—6 cm. lată, cam îndesuită, subegală, ramurile câte 4—5 într'un verticil, scabre. Ramurile primare dela bază, au un spațiu gol (nu sunt divise) de  $\frac{1}{2}$  cm.—1 cm. Ramurile secundare și terțiare sunt atât de apropiate, încât ramul primar apare subspicat. Spice scurt pedicelate, oblongi, cele 3—4 flori de 5.5—6 mm. lungi, palid gălbenu-verzii. Glume sterile, inegale, 1.5—2 mm. lungi, ovate, obtuze, glabre, cea inferioară unu cea superioară 3 nervată; glume fertile, aproape obovate, la vârf rotunzite, 3 mm. lungi, în  $\frac{1}{5}$  parte superioară membranacee, 5 nervate, partea mai căloasă (mai tare, solidă) foarte subtil puberulă. Glumela egală cu gluma fertilă, oblongă, obtusă, pe carină puțin aculeată. Anthere 1 mm. lungi“. Inflorește la începutul lui Iunie. Se află în Ungaria centrală, în pășunile umede sărate, de pe câmpia Rákos, din apropierea Budapestei.

*Atropis pannonica* Hackel, după exterior seamănă mult cu *A. distans* (L.) Griseb, de care diferă prin frunze, cari sunt mai late și mai scurte. Panicula mai deasă, mai scurtă, verticilii mai apropiați. Ramii primari mai scurți, nuzi dela bază până la distanța de 1 cm., neramificați (la *A. distans* sunt nuzi până la 2—4 cm.) Ramii de rangul al II-lea și al III-lea sunt atât de îndesuiți, încât ramii primari apar subspicați. Spice mai mari 5—6 mm. lungi (pe când la *A. distans* spicele cele cu 3 flori sunt 3.5 mm., iar cele cu 4 flori 4 mm. lungi).

*Festuca Myuros* L.

Crește pe lângă drumuri, în locuri nisipoase, pe rupturi de coaste, în locuri expuse soarelui. În centrul Ungariei am găsit-o și în locuri semi-sărate în societatea plantelor: *Lotus gracilis* și *Trifolium prccumbens* (Dernye = Deronya, com. Bács-Bodrog).

*Festuca pseudovina* Hack.

O deosebire esențială între locurile sărate din România și Ungaria, dupăcum am amintit e, că tapetul acestora e mai des, decât a celor din România. Baza acestui tapet o formează gramineele, între cari locul de frunte îl ocupă *Festuca pseudovina* Hack. și o variațiune a acesteia var. *rutila* Hack., care diferă de specia tipică prin statura mai mică, flori mai reduse și prin spiculețele roșietice. *Festuca pseudovina* crește în locuri calde expuse soarelui și mai rar crescute, atât pe sol argilos, cât și pe sol nisipos. Evită locurile umede, în cari crește *Kochia hirsuta*, *Salsola soda*.

Apare deodată cu plantele halofile caracteristice, cu deosebire asociată cu *Ranunculus pedatus*, *Ornithogalum tenuifolium* în locuri ceva mai uscate, iar în locuri mai umede *Podospermum Jacquinianum*, *Cerastium anomalum*. În România o aflăm în toate sărăturile, ceva mai ridicate (Comana etc.).

*Bromus hordaceus* L.

E frecvent pe câmpuri, drumuri, grădini, pășuni, prin locuri cultivate. Crește însă și prin pășuni sărate, cu deosebire pe marginea aceloră, unde dă exemplare frumoase, pe deplin dezvoltate. Cu cât ne apropiem însă, mai mult de centrul soluțiilor sărăturilor, planta devine tot mai pipernicită, mai săracă în spice (Comana). Forma aceasta pitică, cu spice puține

și mici, poartă numirea de *Br. nanus* Weig. Un alt efect al concentrațiilor mai mari e, că ele grăbesc coacerea acestor exemplare pitice; le fac precoce; încât de multe ori se uscă deja prin Iunie, epocă la care celelalte exemplare sunt în plină dezvoltare. Exemplare pitice, cu spice puține (*Br. nanus* Weig) găsim și în locuri arenoase.

*Bromus tectorum* L. E mai frecvent decât precedentul. Il întâlnim adesea și pe lângă căile ferate, de unde descinde pășunile și fânețele mult-puțin sărate, sufocând de regulă orice altă graminee. (In fosta Ungarie, com. Bács-Bodrog comuna Dérnye = Deronya).

Din cazul acesta putem conchide, că căile de comunicație, cu deosebire căile ferate contribuie foarte mult la schimbarea florei originale a unui ținut. Tot prin intermediul căilor ferate se răspândesc o mulțime de plante rudérale, cari cauzează daune însemnate, atât direct, cât și indirect, prin faptul, că găzduesc anumiți fungi paraziti, cari atacă plantele cultivate, d. e. pe *Anchusa officinalis* L. trăește *Puccinia dispersa* Erikson, care atacă culturile de secară, etc.

*Agropyrum junceum* P. Beauv și *A. elongatum* P. Beauv.

Sunt cunoscuți în regiunea maritimă, unde cresc și prin locuri sărate. Infloresc prin lunile Iulie și August.

*A. repens* L. f. *dumetorum* Schreb.

Provine prin locuri arenoase, însă puțin sărate.

*Lepturus pannonicus* (Host) Kunth.

E o graminee, care se observă cu greutate, prin faptul că are niște ramuri particulare rosulare și prostate. Seamănă puțin cu exemplarele prostate de *Lolium perenne*. Am întâlnit-o în sărăturile de pe partea dreaptă a Călmățuiului la sud de satul Cireșiu (jud. Brăila) și în depresiunea dela nord de Tariverde, în partea stângă a șoselei Tulcea—Babadag—Constanța (între chil. m. 72 și 73) pe dealul Haidin (160 m.) (Contrib. la fl. Dobrogei Enculescu și Prodan). Aici provine asociată cu *Plantago tenuiflora* W. K., ca și în fosta Ungarie (Zablya = Zablje com. Bács-Bodrog, 9 Iunie 1912 în floare), uneori se mai asociază și cu *Poa annua*, *Polygonum aviculare*. Frunzele verzi proaspete sunt păscute cu plăcere de oi.

*Hordeum maritimum* With. Are mai multe forme, așa: *H. pubescens* Guss., *H. hirtellum* Deg. și *Gussonianum* Parl. Specia tipică și forma acesteia, *H. pubescens* Guss. o întâlnim în locuri argiloase, expuse soarelui (Degen: Gramina hungarica). *H. hirtellum* Deg. și *H. Gussonianum* Parl. provin în locuri sărate. În România s'a aflat până în prezent numai specia tipică, și anume în locuri joase umede sau uscate nisipoase, Ivesti distr. Tecuci, Enculescu (la Grecescu Supl. la consp. fl. Rom. p. 187.) În stepele sărate din centrul Ungariei cel mai comun orz e *H. Gussonianum* Parl., care ocupă uneori teritoriul destul de însemnat. Diferă de soții săi prin vaginile și laminele frunzelor, cari sunt păroase și prin forma glumei: *H. Gussonianum*, care probabil provine și în România, crește prin fânețe mult puțin sărate, însă cu vegetație rară. Ocolește o vegetație prea deasă, și în cazul acesta preferă mai mult locurile puțin sărate însă libere și expuse soarelui. Crește chiar și prin locuri puțin inundate. *Asocierea*. În Ungaria în locuri deschise, în cari apar eflorescențe de săruri, l-am aflat asociat cu *Lotus gracilis* Wk. La Baja (com. Bács-Bodrog, 26 Mai) e acompaniat de următoarele plante în mare parte anuale: *Hordeum murinum*, *Capsella bursa pastoris*, *Poa dura*, *Matricaria chamomilla*, *Bromus tectorum* var. *longipilus*, *Br. hordaceus*. Iar la Apatin îl găsim în tovărășie cu *Bromus nanus* Weig. și *Trifolium striatum*. În România preferă mai mult locurile libere.



## Fam. Cyperacee.

*Cyperus pannonicus* Jacq. Genul *Cyperus* e caracteristic pentru locurile băltoase sau mlăștinoase scurse. Cea mai comună specie e *C. fuscus*, și *C. flavescens*, cu cari se aseamănă *C. pannonicus* Totuși acesta nu se prea asociază cu celelalte două specii, din cauză, că pretinde o anumită cantitate de sare, pe care nu o găsește, decât în apropierea sărăturilor. E exigent și față de sol, — căci nu prosperă decât în soluri mult — puțin nisipoase.

**Condițiuni telurice.** Din cele expuse rezultă, că e preponderant în soluri, cari conțin nisip, dar au și o anumită cantitate de umezeală și sare. Cu cât terenul e mai nisipos, și mai puțin sărat, cu atât se dezvoltă mai bine. Lipsește însă chiar și în locurile nisipoase, dacă acestea sunt umede numai primăvara sau la începutul verei. Înflorește către finea lunii Iulie, sau la începutul lui August, dar pentru acea găsim exemplare înflorite chiar și prin luna Octombrie. În împrejurări favorabile se nasc din semințe exemplare, cari înfloresc, chiar în același an.

**Asociarea.** În România crește pe marginea lacurilor dela Mamaia asociată cu mai multe plante sărăturoase. În fosta Ungarie între Dunăre și Tisa pe marginea lacului Palics (3. Oct.) îl aflăm printre următoarele plante: *Suaeda maritima*, *Crypsis aculeata*, *Aster pannonicus* și *Atropis limosa*. Nu departe de Palics găsim lacul Ludas (10. Oct.) unde îl întâlnim în următoarea asociație: *Ranunculus paucistamineus* var. *terrestris*, *Juncus bufonius*, *Juncus compressus*, *Cyperus fuscus*, *C. vinescens*, *Heleochoa explicata* (Lk.) Hack. și *H. schoenoides* (L.) Host. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, Crește pe marginea trestişurilor în locuri mocirloase. E bătător la ochi prin florile sale ruginii și prin vegetația-i viguroasă.

**Condițiuni telurice.** Il găsim prin locurile nisipoase și argiloase ale țării. E preponderent însă în locuri grase argiloase, prin mocirle permanente, (cari nu se uscă în timpul verii) și prin locuri inundate primăvara sau la începutul verei. Cu toate că nu e o halofilă perfectă, totuși preferă un sol mult-puțin sărat, cu condiția să fie însă și umed. Astfel de locuri sunt în România mlăștinile și bălțile din regiunea maritimă, precum și cele de pe Bărăgan.

**Asociarea.** În România formează adeseori stufării, eschizând orice altă plantă din apropierea lui.

Prin șanțuri îl întâlnim cu *Heleocharis palustris*. Are mai multe forme. *B. compactus* (Koch), cu spice compacte; *B. macrostachys* (Koch), spicule de 3 cm. lungi; *B. digynus* (Godr.) cu 2 stigmat; *B. monostachys*. În locuri sărate găsim cu deosebire *B. macrostachys*.

*Scoenospectus lacustris* (L.) Palla. Specie foarte comună prin bălți, ape stagnante și lin curgătoare. Il găsim la Piscu (27 Iulie 1914) în amestec cu *Alisma plantago*, *Butomus umbellatus*, iar mai în afară *Bolboschoenus maritimus*. În fosta Ungarie încă îl găsim asociat cu *Bolboschoenus maritimus*, între Dunăre și Tisa la Verpelet (28 Mai). Aici avem următoarea repartizare (dela centru spre periferie): 1. *Agrostis vulgaris*, 2. *Atropis limosa* cu *Aster pannonicus*, puțin *Podospermum laciniatum*, *Matricaria chamomilla* 3. *Camphorosma ovata* *Hordeum Gussonianum*, 4. mai înafară *Bromus hordaceus*

*Heleocharis palustris* (L.) R Br. Crește prin locuri mlăștinoase, bălți. Il găsim și'n jurul lacurilor mult-puțin sărate, atât în România. (cu deosebire Dobrogea) cât și în Ungaria. Când concentrarea sărurilor însă e prea mare, rămâne pitic de tot: f. *salina* Schur. În centrul Ungariei îl întâlnim asociat cu *Salsola soda*, sau cu *Scirpus lacustris*, între Dunăre și Tisa,

*Carex stenophylla* Wahlb. E planta cea mai caracteristică locurilor nisipoase. În România nu s'a aflat până acum. În centrul Ungariei o întâlnim chiar și prin locuri puțin sărate.

Aici crește printre *Camphorosma ovata* și *Podospermum Jacquinianum*.

*Carex divisa* Huds. E foarte obișnuit în locurile sărate. Preponderează acolo unde solul e puțin inundat, dar abundent în săruri ușor solubile. Are un culm destul de considerabil, pe timpul înfloririi e abia ca un *C. Schreberi* bine făcut cu care îl putem confunda ușor către maturitate, însă după aceea devine de 2—3 ori decât în tinerețe. Rizoma foarte groasă, se poate urmări până la individul cel din urmă din o anumită grupă. Crește atât în sol tare, argilos (valea Motrului spre Broșteni, Măcin în Valea Sărată), cât și prin locuri nisipoase (Delta Dunării), și acoperite cu loess. (Brăila, lacul Sărat).

**Asocierea.** În fosta Ungarie, prin depresiunile fânețelor sărate din regiunea Dunării (Dernye-Deronya, 8 Mai) îl găsim în tovărășia următoarelor plante anuale: *Cerastium anomalum*, *Myosurus minimus*, *Spergularia rubra*, *Plantago tenuiflora*. La Bezdán (5 Mai) îl întâlnim asociat cu *Alopecurus pratensis*, *Roripa Kermeri*, *Taraxacum paludosum* și *Ranunculus pedatus*. La Madaras (18 Iunie 1910) cu *Carex distans* L.

*Carex distans* L. Seamănă întrucâtva cu *C. nutans*, care crește prin locuri umede însă lipsite de sare. Ca plantă caracteristică praturilor provine atât prin locuri umede sărate cu sol argilos (București, Comana) cât și prin sol puțin nisipos. Preponderează în locurile cosite.

În Ungaria centrală provine prin pășunile mult-puțin sărate din regiunea Dunării, asociat cu *Alopecurus pratensis*, *Taraxacum paludosum*, *Roripa Kermeri*, iar mai târziu ceva cu *Lychnis flos-cuculi*. Îl întâlnim adeseori pe marginea acelor mocirle, în cari predomină *Carex riparia* sau *Carex vulpina*. Specia aceasta se poate confunda foarte ușor cu *C. fulva* Godr. (*C. Hornschuchiana* Horn). De aceea Bernátsky,<sup>1)</sup> care s'a ocupat cu valoarea specifică a ambelor specii, le caracterizează, după cum urmează:

*Carex distans* L. Plantă indesuită, rizoma foarte scurtă, foarte puternică.

Spicele au o lungime de 2 cm., cele singurătice sunt foarte depărtate deolaltă (distanța poate fi și de 10 cm.)

Glume nemarginate, inferioarele spre vârf setoase sau aciculare.

Rostrul fructului în partea internă fin dentat, verde, nervi bine pronunțați.

*Carex extensa* Good. Pe litoralul maritim *Carex distans* e înlocuit cu un rogoz, care după exterior are multă asemănare cu acesta, dar în toate părțile sale e mai svelt. Provine cu deosebire prin mlaștinile sărate umede, pe marginea formațiunilor de *Juncus maritimus*. Ocupă teritorii estinse pe insulele din apropierea Portiței și la Casapchioi etc.

*Carex fulva*. Good: Plantă cu statură mai laxă, rizoma mai slabă și adeseori compusă din părți mai lungi, așa încât uneori se nasc mlădițe prostate, stolonii.

Spicele abia mai lungi, de 1 cm și apropiate.

Glume evident alb marginate, obtuze.

Rostrul fructului în partea internă fără dinți, nervurile de abia pronunțate.

<sup>1)</sup> Ueber die Halophitenvegetation des Sodabodens im ungarischen Tiefl. p. 136. An. M. N. Hungarice 1905.

## Fam. Juncaceae.

*Juncus maritimus* Lam. Ocupă teritorii extinse prin mlaștinile umede și puțin sărate din jurul mării, precum și pe insulele acestora. În August locurile acestea sunt libere de apă, scurse. Diferă de alte specii de *Juncus*, prin aceea, că frunzele radicale sunt pungite, din care cauză în stare mai matură frunzele pot fi periculoase, se recomandă deci atențiune la culegerea lui. Cu mai-mare băgare de seamă trebuie să fim atunci, când culegem, ori urmărim tulpinele prostate de *Aeluropus litoralis*, cari se ascund chiar și prin formațiunile mai rari de *Juncus maritimus*. E interesant că aici din cauza umezelii și a umbrei se păstrează destul de bine, pe când în locurile expuse soarelui și umblate de vite sunt uscate.

*Juncus bufonius* L. Crește în locuri umede sau uscate. În cecece privește solul nu e exigent. Il întâlnim atât în soluri nisipoase în regiunea Dunării și în regiunea maritimă, cât și în soluri prundoase, cu deosebire pe marginea râurilor (Cerneți, valea Cernei) sau în sol argilos (Predeal, Bușteni); mai rar în locurile mult-puțin sărate în jurul Bucureștilor la Comana, preferă însă solul nisipos, sau bogat în nisip, moale, precum și solul profund, umed.

*Asociarea.* În Ungaria centrală îl găsim asociat cu *Aster pannonicus*, *Spergularia marginata*, *Plantago maritima*.

*Juncus compressus* L. E cel mai comun în regiunea șesurilor. Provine prin locurile umede de pe marginea drumurilor și a râurilor și îl găsim chiar și în locurile puțin sărate (Comana, Cioragârla) din regiunea maritimă, pe marginea mocirlelor și a lacurilor. Față de sol nu e exigent, reușește în soluri argiloase (împrejurul Bucureștilor), ca și în cele nisipoase (regiunea maritimă). Îmi aduc aminte că într'un an ploios îmi năpădise curtea și l-am combătut cu foarte mare greutate.

*Asociarea.* În Ungaria la Zombor (mocirla Joanacska) provine în asociație cu *Carex divisa*, iar la Madaras cu *Juncus bufonius*.

*Juncus Gerardi* Loiss. La prima vedere se aseamănă foarte mult cu precedentul, încât abia-i distingem după cercetări mai amănunțite. Diferă de acela prin tulpină, care este cilindrică (nu comprimată) și prin foile perigonului de lungimea capsulei (nu de jumătate așa de lungi ca capsula). Crește prin locuri sărate, de aceea și autorii români au considerat-o drept o halofilă adevărată. În vechiul regat o găsim la Brăila, în părțile ardelenale la Turda, și în regiunea maritimă la Constanța.

*Allium vineale* L. E unica specie din genul *Allium*, care crește prin locuri sărate. După datele literare streine și indigene, nu e o halofilă tipică, ci crește mai mult pe câmpuri nisipoase, pe marginea drumurilor, pe coastele expuse soarelui, prin sămănături, vii, etc. Cu toate acestea eu am constatat, că specia aceasta preferă locurile argiloase sărate, atât în centrul Ungariei regiunea Dunării (Bezdan), cât și în comitatul Békés<sup>1)</sup>. Notez, că frunzele inferioare se usucă pe timpul înfloririi.

*Scilla autumnalis* L. Cea mai comună plantă din genul *Scilla* pe care o întâlnim pretutindeni prin păduri, tufișuri, livezi, începând din regiunea șesurilor până în cea alpină e *Sc. bifolia* L. Ea înflorește în luna Aprilie și Mai. De aceasta diferă esențial, atât prin formă, cât și prin timpul înfloririi — specia care provine în locurile sărate din jurul Bucureștilor — *Scilla autumnalis* L. Se ivește pe câmpurile joase, sterile, sărate din jurul Bucureștilor (Comana spre Grădiștea), după căldurile cele mari de vară și

1) Borbás B; Békésvármegye flórája p. 52 1881.

în urma ploilor torențiale, cătră finea lunii August. Toamna o putem cunoaște ușor după florile ei albastre-roșietice, dispuse în racem. Deodată cu florile apar și frunzele lineare și scurte. Pela mijlocul lui Octombrie apar fructele sub forma unor capsule roșii. Mai târziu ceva dispar și acestea și rămân numai frunzele, cari ierneză. Ele mai cresc puțin după topirea zăpezii, iar pe la finea lunii Martie sunt pe deplin dezvoltate, având o lungime de 12—15 cm. și o lățime de 1½—2 mm. Incepând dela această dată își pierd culoarea tot mai mult, devin galbene și în urmă pier. E probabil, că înghețurile de primăvară încă grăbesc moartea lor. Deodată cu frunzele dispare și ultimul semn, care ne-ar aduce aminte de existența drăgălașei plante. de toamnă. E interesant, că această plantă nu-și cufundă bulbul adânc în pământ, dupăcum e obiceiul acelora, cari cresc în locuri expuse soarelui. Dacă cu toate acestea și-l menține până în toamnă, aceasta se datorește rigidității solului în timpul verii. Solul sărăturilor se întărește foarte mult în urma arșiței și în această stare fiind rău conducător de căldură, prezervă bulbul contra uscării.

*C ndițiunile telurice.* Mai mulți autori o consideră ca o plantă a locurilor calcaroase. Așa Ernst Hallier op. c. o consideră și o amintește ca fiind răspândită în regiunea mării (Germania) în soluri calcaroase. În Neilreich „Aufzählung der in Ungarn u. Slavonien“ etc. găsim „Auf Kalkhügel bei Fured in Com. Zala“ etc. Borbás a fost primul care a găsit-o între Dunare și Tisa (Apatiu) în locuri sărate. De atunci s'a aflat în mai multe regiuni de pe lângă Dunare. Preferă cu deosebire terenurile mai ridicate, din care apa de ploaie se scurge mai ușor.

În România crește atât pe coline, cât și prin pășuni sărate: Comana spre Grădiștea (Panțu Contrib. la Fl. București: or part. I. p. 72).

*Asociarea.* În societatea ei apar de regulă plantele sărăturilor uscate: *Podospermum canum*, *Ranunculus pedatus* (crește primăvara în locul Scilla-ei), *Festuca pseudovina*, *Plantago lanceolata*, *Achillea collina*, *Cynodon Dactylon*, în urmă *Plantago maritima*. În poenile sărate ale pădurilor provine în societate cu *Bupleurum tenuissimum*. Uneori se asociază cu *Statice Gmelini*. (Ungaria centrală, com. Bács-Bodrog, comuna Karavukova (Bácsordas) și Bogojeva (Gombos) 8 Sept. 1910.)

*Ornithogalum tenuifolium* Guss.

E una dintre cele mai simpatice plante de primăvară. Diferă de specia *O. umbellatum* L. prin dimensiunea frunzelor, cari sunt mai înguste, aproape filiforme. Crește chiar și în locuri puțin sărate, deschise și expuse soarelui, spre deosebire de *O. umbellatum*, căruia îi convin locuri mai adăpostite, margini de păduri, livezi etc. Asemenea locuri găsim în jurul Bucureștilor la Comana. În Dobrogea îl aflăm chiar și pe dealurile cele mai înalte, calcaroase. În fosta Ungarie (ntre Dunăre și Tisa, comit. Bács-Bodrog) provine prin pășuni mai ridicate, mult-puțin sărate, asociată cu *Artemisia monogyna*, *Trifolium parviflorum*, *Scleranthus annuus*, *Draba verna* și *Festuca pseudovina* în desvoltare. În alte ținuturi, așa la Bezdán și Apatin (luna Mai) crește în tovarășie cu *Ranunculus pedatus* W. K.

*Asparagus trichophyllus* Bunge.

Speciile de *Asparagus* cu statură tufosă și frunzele lineare sau aciculare sunt bine cunoscute chiar și în horticultură (*Asp. tenuifolius* etc). E interesant, că speciile acestea de origină streină, preferă chiar și locurile sărate. Între acestea amintim pe *A. trichophyllus*, care ca plantă de litoral își tradează proveniența, postându-se în locuri joase, umede, sal-suginoase, (Caracoium spre Gargalic).

## Fam. Fagaceae.

*Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill și *Qu. Robur* L. Arborii în genere încunjură lacurile sărate. Sunt însă unii, cărora nu le convin asemenea locuri, totuși le suportă până la un anumit timp. Aici aparține *Q. lanuginosa*, *Qu. Robur* și alții. Pe ambii îi aflăm în pădurile din Ungaria centrală (regiunea Dunării, com. Bács-Bodrog), unde cresc chiar și prin poeni mult-puțin sărate. În umbra lor se adăpostesc plante halofile tipice: *Camphorosma ovata* și *Bupleurum tenuissimum*. E adevărat, că plantele acestea aparțin straturilor mai superioare, cari stau sub influința directă a sărurilor. Ar fi interesant însă de știut, dacă straturile inferioare, în cari își trimit arborii rădăcinile, sunt tot atât de sărate și de nefavorabile ca și cele superioare. Am constatat, că în unele cazuri concentrarea sărurilor din straturile mai inferioare a contribuit direct la distrugerea arborilor, în deosebi însă atunci, când aceștia vegetau în anumite depresiuni, de unde apa de ploaie spălând sărurile, le transportă la rădăcinile lor. E mai greu, însă a preciza influința stratului superior, în cazul, când arborii ocupă locuri mai ridicate, de unde apa de ploaie se poate scurge cu ușurință. Un lucru e sigur, anume, că acest strat, are o influință incontestabilă asupra germenului, și a plantei tinere; și nu ne putem mira îndeajuns asupra modului cum această plantă știe să reziste și să facă o alegere prielnică pentru dânsa. În timpul primăverii, când încep a germina semințele arborilor, soluțiile în urma ploilor de primăvară și a topirii zăpezii, sunt puțin concentrate, adică foarte diluate. Nu au deci o influință dezastruoasă asupra tinerelor plante. Dar mai intervine și un alt moment. Se știe anume, că în pășunile și în fânatele sărate, nu toate punctele au o concentrație uniformă în ce privește soluțiile de săruri, ci cele mai joase sunt mai sărate, decât cele mai ridicate, în cari sămânța va afla condiții mai prielnice pentru germinare și ulterior pentru dezvoltare. Anii ploioși deasemenea favorizează foarte mult dezvoltarea arborilor, din motive de același ordin. În genere dezvoltarea plantelor nehalofile, în locuri sărăturoase depinde de o mulțime de factori.

## Fam. Ulmacee.

*Ulmus campestris* L. *U. glabra* Mill. Sunt cei mai comuni arbori sălbateci pentru locurile sărate. Cu deosebire *U. campestris* e destul de frecvent pe marginea sărăturilor așa d. e. între Piscu și Vameș. Deasemenea prin sărăturile, din fosta Ungarie între Dunăre și Tisa (Priglerica-Szentivan-Bácszentiván și Apatin). Arborii aceștia se dezvoltă bine, până când concentrarea sărurilor nu e prea mare, se usucă însă îndată ce ea crește. Uscarea începe cu ramii laterali mai mari, după cari urmează ceilalți.

## Fam. Moracee.

*Morus alba* și *M. nigra* L. Se sădesc pe marginea drumurilor pentru scopuri de sericicultură: Fructele servesc ca nutremânt galițelor cu deosebire găștelor. Unii nu recunosc ivirea lor pe locuri sărate, cu toate acestea eu cunosc în fosta Ungarie (între Zombor și Gakova, Com. Bács-Bodrog) locuri, în cari cresc ambii arbori și anume în șoluri mai nisipoase. Dintre arborii și arbuștii, cari pot suporta o cantitate mai mică de sare amintim; în locuri uscate: *Koelreuteria paniculata*, *Elaeagnus angustifolia*, *Paulownia imperialis*, *Gleditschia triacanthos*, *Syringa vulgaris*, *Sambucus nigra*, *Lycium vulgare*, în locuri umede: *Salix alba*, *S. trianda*, *Populus alba* *Fraxinus excelsior*.

## Fam. Polygonacee.

*Rumex lingulatus* Schur. Se poate considera ca o variațiune de *R. crispus*, de care difera prin laciniile interne perigoniale înguste, dintre cari însă numai una e caloasă. Crește pe marginea șanțurilor mult-puțin sărate (Apatin, fosta Ungarie, com. Bács-Bodrog).

*Rumex hydrolapanthum* Huds. Pe marginea gârelor, a canalelor și a altor ape lin curgătoare și stagnante din regiunea câmpină inferioară întâlnim adeseori o plantă cu frunze lungi, late, de înălțimea trestiei, sau a spetezei (*Typha latifolium*) de care se razimă. Această plantă e *R. hydrolapanthum*, una dintre cele mai tipice plante hidrofite. În împrejurări favorabile, crește însă, chiar și în bălți cam sărate, așa am aflat-o la Medjidia și tot în asemenea locuri o citează și Grecescu, Cotorca în Jalomița (Supl. la Consp. fl. Rom. p. 147).

*Rumex limosus* Thuill. Este măcrișul cel mai comun al stepelor sărate-umede, care în timpul maturității (când locurile acestea în mare parte sunt uscate) împrumută aceluia o culoare ruginie-brunetă, așa d. e. între Piscu și Vameș. Provine în locuri argiloase: în jurul Bucureștilor și nisipoase: regiunea maritimă.

*Rumex maritimus* L. Seamănă mult cu precedentul, de care difera prin laciniile perigonului interne rhomboidale, dinții de lungimea laciniilor sau ceva mai lungi, verticilii superiori confluenți. Mai comun e în locuri nisipoase-umede-sărate, în regiunea maritimă la Constanța, precum și în locuri prundoase la Galați.

*Polygonum aviculare* L. Câmpiile împopulate de *Camphorosma ovata* îmbracă în spre toamnă o haină de culoare roșietică, care ne atrage atenția din depărtare. Se întâmplă însă adesea ori, că voind a studia *Camphorosma*, dai peste *Polygonum aviculare*, care imprimă aceeași culoare câmpilor. (Cucuteni, pe lângă păraul Călmățui). Cele mai multe exemplare au tulpină scurtă, florile mai mult rosacee devin albe, dacă concentrarea sărurilor e prea mare. În sărături are mai multe forme bine pronunțate, însă puțin studiate. Sunt de remarcat 2 forme: una cu frunze mici și grase, alta cu frunze mari grase și inflorescența laxă (florile depărtate). Cel din urmă e mai comun.

*Polygonum Bellardi* All. La prima vedere ne face impresia unui *P. aviculare* svelt și erect. Are tulpină foarte ramificată, ramuri virgiate și spicele spre vârf fără frunze, iar nucile foarte subtil rugulos-striolate. Preferă locurile nisipoase și puțin sărate din jurul mării. La Sinoie și Portița l-am aflat în floare în 10 Iulie 1914.

## Fam. Chenopodiacee.

*Chenopodium rubrum* L. Apare în formele și culorile cele mai variate. Tulpina la început e verde după maturitate roșie, spicele inflorescenței pot fi verzi, galbine, roșii. Provine în locuri ruderaie, prin sate și pe lângă drumuri, se sporește chiar și prin locuri sărate; așa pe malul mării și al lacurilor sărate (Brăila—Constanța). Adeseori îl întâlnim și ca variațiunea 3) *crassifolium* (*Chenopodium crassifolium* Ret. Sch) În Ungaria centrală îl întâlnim în apropierea mocirlelor sărate, ca d. e. între Gakova și Sombor (com. Bács-Bodrog) *Chenopodium foliosum* (Much) Aschers. (*Blitum virgatum*) Plantă originară din Europa sudică, care se cultivă în unele locuri. Astăzi o găsim prin locuri ruderaie, drumuri, locuri cultivate, ba chiar și prin sărături (Târgu-Frumos spre Cotnari). În Ungaria o gă-

sim mai des în jurul lacurilor sărate, atât în soluri argiloase în societate cu *Heleochoa explicata* (L.k.) Hack. (Gakova com. Bács-Bodrog) cât și în locuri nisipoase în societate cu *Cyperus pannonicus* (Lacul dela Palics, com. Bács-Bodrog).

*Chenopodium album* L. E plantă tipică ruderală; provine pe lângă locuințe, garduri, pe gunoaie, pe drumuri peste tot prin locuri cultivate și necultivate. Statura variază după sol. E una în sol umed sau uscat și alta în sol gras sau mai puțin gras. În sol sărat e mai puțin ramificată, așa d. e. în jurul Bucureștilor. Tot forma aceasta o găsim și la Apatin (Ungaria, com. Bács-Bodrog).

*Chenopodium glaucum* L. E o plantă ruderală, care variază atât în statură cât și în culoare. La început e verde, mai târziu e galbină, în urmă roșietică. În locuri salsuginoase rămâne mică și se apropie de *Chenopodium salsum* Schur. Pe marginea mării la Techirghiol, în fosta Ungaria în comuna Gakova.

*Atriplex hastatum* L. E o plantă caracteristică locurilor aluviale, umede argiloase. Provine atât în sol argilos, umed, sărat (în jurul Bucureștilor, Lunca Prahovei la Tinoasa, pe Colentina la Fundeni-Mărcuța), cât și în soluri nisipoase, umede, sărate (Constanța, Techirghiol). În Ungaria îl găsim adeseori și pe marginea trestişurilor în sol argilos gras. Aici se sporește uneori atât de mult, încât abia putem străbate printre plante. Il găsim asociat cu *Aster pannonicus*, *Heleochoa schoenoides* (L.) Host. Zombor și Militics, com. Bács-Bodrog.

*Atriplex microspermum* W. K. Diferă de precedentul prin perigonul de lungimea fructului; întreg perigonul e convex și pe margini de regulă dentat. Provine și în locuri sărate și umede. Spicele mai adeseori corimboase și dese. (Târgu-Frumos spre Cotnari în loc argilos, în Dobrogea pe la Constanța în loc nisipos).

*Atriplex tataricum* L. Specie foarte comună pe lângă ziduri, garduri, drumuri; o întâlnim adeseori, chiar și prin locuri sărate, cu deosebire pe lângă drumuri de câmp, sau prin mocirle scurse (Comana). Specia aceasta de regulă are două forme *A. sinuata* (Hoffm) și *A. diffusa* (Mog. T. and.). Dintre acestea în locurile sărate mai comună e *A. diffusa*. (Măcin pe valea Slatina, Techirghiol-Movilă pe marginea lacului.)

*Atriplex patulum* L. Crește prin locuri inculte, virane, pe lângă garduri, drumuri, de unde trece uneori și prin sărături. Aici întâlnim mai adeseori pe *A. patulum* L. var. *erecta* Hud s. În jurul Bucureștilor la Coțorca în Jalomița.

*Atriplex litorale* L. E una dintre cele mai comune plante de sare; ocupă teritorii estinse. Preferă locurile umede unde apa stagnează puțin timp, iar după aceea se scurge sau se evaporă. Asemenea locuri găsim la Comana spre Grădiștea și la Fleașca.

*Atriplex roseum* L. După înfățișarea sa externă mai bine i s'ar potrivi numele dat mai târziu de Scopoli *A. alba*. Provine atât în locuri uscate, inculte și ruderală (în jurul Bucureștilor, cât și în sărături: pe lângă salinile Slănic din Prahova, Târgu-Frumos spre Cotnari, Techirghiol-Movilă etc.

*Camphorosma ovata* W. K. Cine a călătorit prin luna August prin stepele României (între Comana și Grădiștea), dar cu deosebire prin cele ungare a trebuit să observe teritorii extinse colorate în roșu. Culoarea aceasta roșie este cauzată de planta cea mai tipică a stepelor sărate:

*Camphorosma ovata* W. K. Fiind plantă atât de caracteristică, ne vom ocupa mai pe larg cu dânsa. Îi urmăresc dezvoltarea de ani de zile în jurul Somborului e copioasă). Apare prin luna Martie deodată cu începu-



tul primăverii, ca plantă mititică de culoare roșietică sau sură-verzie. Examinând un exemplar vom observa: o rădăcină fusiformă îndreptată în jos și o tulpină scurtă provăzută cu două frunze mici (cotiledoane) opuse. Deasupra cotiledoanelor, găsim două frunze adevărate, așezate cruciș. Ceva mai târziu cotiledoanele se usucă și cad, tulpina se lungeste și se înconjură de alte frunze. În timpul dezvoltării are nevoie de o însemnată cantitate de apă, pe care și-o extrage din straturile superioare. La început germinează numai în locurile cele mai ridicate, pe măsură însă ce se scurg apele de primăvară, germinează și în locurile mai joase, iar ploile dela începutul verei îi crează condițiuni prielnice, chiar și în locurile cele mai ridicate. Începând din luna Mai, dezvoltarea, înflorirea și coacerea fructelor, sunt toate funcții de timp. Dacă acesta este favorabil, uscat, cald, atunci planta se dezvoltă repentin și în locurile mai ridicate găsim exemplare înflorite deja prin Iunie.

Când căldurile continuă cele mai multe exemplare se usucă în cursul lunii August, pe când acelea, cari vegetează în locuri mai joase, mai puțin scurse, abia încep a înflori la epoca aceasta. Dacă timpul însă e nefavorabil, ploios atunci nu se dezvoltă complet și unele exemplare nici nu înfloresc. Spre toamnă găsim încă exemplare destul de bine conservate, acestea reinvie în urma ploilor, se ramifică, înfloresc, produc fructe. Pier însă îndată ce nopțile devin mai reci, iar ploile mai frecvente și mai îndelungate și anume în primul rând exemplarele locurilor mai joase, în cari stagnează apa. Timp mai îndelungat rezistă numai acelea, cari au o poziție mai ridicată de unde apa se scurge mai ușor.

Mai intervine într'o măsură oarecare și calitatea solului. Anume; în soluri argiloase exemplarele pier mai curând, decât în cele nisipoase; lucru ușor de explicat prin gradul diferit de permeabilitate al acestor două categorii de soluri.

Va urma.

(Fortsetzung folgt).



# Raport asupra situației Muzeului botanic dela Universitatea din Cluj pe anul 1921.

De

directorul Dr. ALEXANDRU BORZA.

Cele 12 luni scurse dela 1 Aprilie 1921 până la 31 Martie 1922 au însemnat pentru Muzeul nostru botanic un an de muncă grea, înfruntând greutatea considerabile materiale și de natură personală. Scopul urmărit a fost: conservarea colecțiilor, reorganizarea herbarului și a muzeului propriuzis și înfățișat editarea publicațiilor noastre în condiții cât mai bune.

Problema cea mai apăsătoare pentru Muzeul botanic a fost lipsa unui local potrivit pentru adăpostirea la un loc a tuturor colecțiilor botanice prețioase ce posedăm.

Pentru înlăturarea acestui neajuns, care în privința muzeului ia proporții catastrofale, direcțiunea a făcut pașii necesari la autoritățile cu răspundere pentru bunul mers al instituțiilor științifice dela Universitate.

La numeroasele memorii adresate în anii precedenți ministerului, senatului universitar și facultății de științe a mai adăugat unul, adresat comisiei de edificare universitare și prin aceasta senatului universitar și înaltului minister. Il reproducem la acest loc, pentru a arăta încă odată autorităților în drept situația precară a institutelor botanice din Cluj și a colecțiilor anexe.

## Memoriul directorilor institutelor de botanică din Cluj.

Printre cele dintâi clădiri de institute, care trebuie să ia ființă la universitatea Daciei superioare; ca dovadă a respectului pentru comorile noastre științifice, și ca expresie a năzuințelor noastre culturale, este institutul botanic în noua grădină botanică.

Cine cunoaște trecutul și starea actuală a laboratoarelor de botanică, a muzeului botanic și a grădinii botanice, va găsi acest lucru de firesc și indiscutabil.

Pentru a pune încă pe toți factorii interesați și cu răspundere în cunoștința acestor elemente necesare de judecată, fimem să arătăm pe scurt, care sunt motivele puternice, care cer o cât mai grabnică zidire a unui institut botanic. Motivele sunt de ordin a) didactic, b) științific, c) muzeal, d) administrativ, e) istoric și de drept.

a) Necesitatea didactică, trebuințele învățământului. Actualmente avem două institute botanice, dintre care unul este lipsit de sală de curs și laboratoare. Profesorul de botanică sistematică trebuie să deranjeze pe colegul său de anatomie și fiziologie, fiind cursuri în sala sa unică de cursuri și mai vârtos făcând lucrările practice cu stu-

denjii în laboratorul său de microscopie, unde nu numai deranj se face dar se pierd atâtea obiecte prețioase, fiind folosite de două gazde, fiecare cu mai multe serii de studenți.

Dar nici acest laborator nu este corespunzător și încăpător pentru numărul mare de studenți în științe, farmacie și agronomie ce urmează botanica și care se mărește an de an. Ei lucrează 3—4 la o masă făcută pentru 2, iar studenții în farmacie și agricultură sunt nevoiți să facă microscopie într'un laborator din subsol, întunecos și în toate privințele insuficient, în condiții, cum la nici un alt institut din Cluj nu sunt silii să lucreze.

Ce înseamnă apoi să pregătești un curs cu toate celea necesare pentru demonstrare și intuiție, când institutul îți este în vârf de deal, iar sala de curs jos la Universitate, grădina botanică la Str. Miko și Muzeul botanic risipit în clădiri diferite, această a experiat-o în mod dureros de trei ani de zile subscrisul profesor de sistematică, și nu i-o dorește nici unui coleg care fine să facă cursuri folositoare studenților.

b) Munca științifică a profesorilor de botanică încă este stânenită în măsură mare și foarte supărătoare prin starea actuală de risipire pe toate colinele Clujului a instituțiilor botanice.

Profesorul de fiziologie n'are herbarul și grădina botanică la îndemână, care sunt la distanță de kilometri de laboratorul său. Profesorul de sistematică are biblioteca institutului și grădina botanică împrăstiate la distanțe mari, ceea ce descurajază și îndispune pe un muncitor științific, care ar trebui să aibă toate izvoarele și uneltele sale de muncă pururea la îndemână.

c) Și mai grave, ba se poate zice, chiar catastrofale sunt stările muzeale. Muzeul nostru este unul din cele mai bogate din Europa, atât în privința herbarului cât și a Muzeului propriu zis. După o odiseie întregă de mutări și translocări, actualmente herbarul se găsește adăpostit într'un edificiu vechiu și nepotrivit din noua grădină botanică, într'o stare de înghesuală nemaipomenită.

Ce este mai îngrijorător în acest lucru e faptul, că întregul edificiu e ușor inflamabil și poate cădea jertfă focului iscat dintr'o scânteie venită din coșurile rău zidite, împreună cu colecția valoroasă ce cuprinde  $\frac{1}{2}$  milion plante. Un alt lucru grav este, că pe lângă 6 camere bunișoare în acest institut 4 camere ce privesc spre nord sunt umede, așa încât colecțiile valoroase, cum este primul herbar al țerii românești, Herbarul Baumgarten dela 1816, se mucezește și se distruge văzând cu ochii, cum s'a arătat într'un memoriu adresat către senatul universitar anul trecut, și cum au arătat-o antecesorii maghiari în direcție.

Muzeul propriuzis este așezat în cincisprezece camera și coridoare din vechiul Teatru maghiar, cuprinzând obiecte foarte valoroase, așezate în dulapuri care valorează ele singure 8-9 sute mii de lei.

Umezeala, praful, insectele lucrează încet dar sigur la nimicirea

acestei zestre științifice bogate, moștenite dela unguri, în neputință de a putea schimba această stare de lucruri, fără de-a primi un local co-răspunzător de muzeu. Ceeace este culmea rușinei: o colecție completă de trunchiuri de lemn stă sub un șopru deschis în curtea muzeului, de 12 ani de zile, în așteptarea noului institut.

Că obiectele muzeale prețioase pentru învățământ și pentru cercetările științifice, înmagazinate într'un edificiu ca acela al vechiului teatru nu pot fi nici utilizate cum trebuie în învățământ și nu pot fi vizitate nici de marele public, este iarăși ușor de înțeles. Primejdia incendiului în acest edificiu hârbuit a fost constatată de anchete serioase polițienești la 1914-16.

Răspunderea pentru această comoară botanică este nu numai a directorului ei, ci a întregii universități, care prin contract solemn s'a angajat să întrețină în bună stare colecțiile botanice, care sunt în bună parte proprietatea Muzeului Național Ardelean.

A fi în acest angajament este între împrejurările criminale în care se găsește muzeul, absolut imposibil, pe lângă cea mai mare bunăvoință.

d) Nu insistăm mult asupra greutății de-a administra și supraveghea de aproape averea institutelor botanice risipite acum într'atâtea părți. De asemenea nu fim să arătăm în amănunte cât timp pierde din cauza aceasta directorul muzeului și al grădinii botanice împreună cu personalul său, care trebuie să fie numeros, deci costisitor pentru stat, tocmai fiind colecțiile, laboratorul și grădinile risipite în atâtea părți, deși în mod firesc ele trebuie să fie la un loc. Și directorul ține să le aibă toate sub ochi.

d) Din istoricul institutelor botanice amintim împrejurarea importantă, că ele au făcut în cursul celor 50 ani de existență întregul Calvarul împreună cu mutarea și șederea în localuri cu chirie și nepotrivite, care le dă îndreptățirea să fie instalate în sfârșit în local propriu și potrivit cu însemnătatea didactică, științifică și de cultură generală ce au.

Primul institut botanic a stat în casa particulară a profesorului Kainitz, pe urmă s'a mutat în casele vechiului guberniu și în urmă în edificiul central al universității. Institutul de botanică sistematică a fost în casă cu chirie în Str. Regală și apoi lângă Someș, pe urmă iarăși în Str. Regală, ca la urmă să ajungă în edificiul actual al grădinii botanice noi, iară muzeul botanic s'a înghesuit prin toate coridoarele și subsolurile universității până ce s'a instalat în edificiul ruină al vechiului teatru, care ar trebui evacuat și adaptat și el pentru un teatru-Urania al Universității.

Istoria aceasta jalnică, dar instructivă a Institutelor botanice credem că justifică pe deplin credința noastră, că noul edificiu ne va izbăvi curând din halul în care ne aflăm după atâtea încercări ale sorții.

Institutul nostru are precădere față de oricare altul, care n'a trecut prin acest purgator al deselor mutări și șederi în localuri cu chirie.

Și vechiul regim, care n'a fost chiar de loc darnic cu institute pentru Facultatea de științe la Cluj, văzând această stare de lucruri, hotărâse edificarea unui institut botanic în noua grădină botanică la 1911 deja, atunci, când nu se vorbea de nici un alt institut universitar în Cluj, și înscrisesse în budgetul ferii ca prima rată a sumei de 1 $\frac{1}{2}$  milion destinată spre acest scop suma de 80 mii coroane.

Noi n'am înzistat și nu insistăm asupra acestui «drept istoric», ci am admis bucuros, ca înaintea botanicei încă să primească locaș fiziologia care peste tot nu se făcea la Cluj, și clinica de copii, care este acum cât se poate de rău plasată și n'are posibilitatea să se mute nici măcar în mod provisor aiurea.

După acestea imediat trebuie să urmeze institutul botanic, cum va admite orce om nepreocupat, care cunoaște situația tristă a bogatelor institute și colecții botanice; și nu judecă numai după cele câteva încăperi bine amenajate ale institutului de botanică generală, fără ca să fi văzut laboratorul și muzeele.

Aceasta o cerem nu numai noi, doi modești botaniști încă fără merite deosebite pentru aceste colecții, ci prin glasul nostru o pretind înaintașii noștri harnici, care au făcut prin muncă stăruitoare din nimica instituții așa de bogate în material științific, cum abia sunt alte institute similare din țară, institute cu un nume bun și în străinătate. Lipsa de respect pentru munca și rezultatul muncii atâtor generații ar fi un act de pauperitate culturală din partea noastră!

O cer savanții și cercetătorii din țară și străinătate, care se folosesc zilnic de colecțiile noastre, constatând cu durere, cum se prăpădesc ele în mod ireparabil zi de zi în edificiile actuale necorespunzătoare.

O reclamă publicul mare, care este acum lipsit de învățămintele rodnice și folositoare pe care le-ar putea trage din vizitarea Muzeului botanic acum ascuns și inaccesibil.

O pretind în sfârșit numeroșii noștri studenți, care vor deveni farmaciști, agronomi și profesori, fără ca să fi pătruns în tainele lumii vegetale lege artis, prin lucrări practice, care în laboratoarele actuale se pot face numai într'un mod foarte neîndestulitor ori nu se pot face chiar de loc.

Supunem acest memoriu aprecierii Domnilor membri ai Onoratei Comisiuni de edificare, Onoratului Senat universitar și Inaltului Minister, rugându-i, să binevoiască a se convinge de visu de exactitatea afirmațiilor noastre, de starea de inferioritate incomparabilă față de orcare alt institut universitar din Cluj a clădirilor ce adăpostesc laboratoarele și colecțiile noastre.

Cluj, 28 Ianuarie 1922.

Dr. IOAN GRINȚESCU m. p.  
Prof. de anatomie și fiziologie,  
dir. Institutului de botanică  
generală.

Dr. ALEXANDRU BORZA m. p.  
Prof. de bot. sistematică,  
dir. muzeului și al grădinii botanice.

Pașii primi pentru pregătirea lucrărilor de clădire de altfel s'au făcut.

După indicațiile directorilor institutelor botanice arhitectul C. Popovici din Viena, angajat la recomandarea Senatului universitar de Ministerul Instrucțiunii pentru facerea schițelor de noile institute ce urmează a se construi la Cluj, a pregătit planurile și schițele detaliate ale noului Institut botanic, prezentându-le Comisiei de edificare dela universitate în luna Ianuarie 1922. După studiu amănunțit, comisia s'a declarat deplin mulțumită cu schițele prezentate, le-a înaintat prin Senatul Universității Ministerului Instrucțiunii, cerând aprobarea lor și înfăptuirea lucrărilor de clădire.

Avem deci nădejdea, că printre primele clădiri se va ridica în curând și noul institut botanic, cu un Muzeu corespunzător, pe terenul Grădinii botanice noi, ce este în curs de organizare.

### Personalul.

În personalul Muzeului s'au produs schimbări de mare importanță.

La 30 Ianuarie 1922 a murit conservatorul herbarului, distinsul bryolog Martin Péterfi, după o boală lungă și grea. Viața și activitatea științifică meritoasă a acestui apreciat specialist va fi schițată într'un articol special. Aici insistăm numai asupra meritelor neperitoare pe care și le-a câștigat dl Martin Péterfi dela 1906 începând în organizarea muzeului botanic, lăsând pretutindena urmele activității sale neobosite, ale cunoștințelor sale profunde și ale gustului său artistic.

Pentru complectarea postului de conservator al herbarului și colecțiilor muzeului consiliul facultății a făcut pașii necesari, cerând numirea dlui Erasmus Iuliu Nyárády, profesor secundar la Târgu Mureș.

Ca ordonanțe (cameriști) ai muzeului au fost numiți pe ziua de 1 Aprilie 1921: Ioan Mircea și Simion Lup.

Pentru montarea plantelor de herbar, cu care am rămas în urmă, am angajat diurnistele Iulia Farkaș și Valeria Lup, plătindu-le din fondul Muzeului Ardelean, pus la dispoziția secției botanice de Ministerul cultelor și artelor.

### Herbarul.

1. Localul în care se păstrează bogatele colecțiuni de plante ale Universității și ale Muzeului Național Ardelean este tot clădirea veche și necorăspunzătoare a Institutului de botanică sistematică.

Aici sunt concentrate toate colecțiile, afară de puține criptogame și afară de dubletele păstrate în vechiul teatru național. Depozitul de hârtie încă a fost transportat în decursul anului în acest local.

2. În distribuția herbarului s'au produs dislocări neînsemnate. O importantă muncă s'a săvârșit însă prin lipirea, inventarierea, stampilarea și numerotarea plantelor de herbar.

S'au lipit 13,766 plante, și s'au inventariat și numerotat 87,837 numere din herbarul universității.

Munca migăloasă a conservării herbarului, în care intraseră de-abinele insectele în decursul războiului, a dat de lucru la 3 și 4 persoane de serviciu, care au desinfectat herbarul întâiu cu sulfură de carbon și pe urmă cu un amestec de petrol și benzină. Această desinfectare este încă în curs.

Un însemnat număr de dublete a fost determinat, etichetat și împărțit. Herbarul Porcius a fost împărțit pe grupe regionale de preparatorul G. Bujorean.

3. Numărul plantelor de herbar este următorul:

a) Colecțiile Muzeului Național Ardelean:

Plante lipite	264,320
Plante nemontate	18,000
Herbarul Baumgarten	19,614

b) Colecțiile Universității:

Criptogame	16,981
Fanerogame și criptogame vasculare	95,951
Nemontate etc. circa	28,000

4. Augmentarea herbarului în 1921/22.

În primul rând prin colectările membrilor institutului, dar și prin schimb și donațiuni herbarul a fost îmbogățit în mod însemnat.

Donațiuni: I. Grințescu (pl. din Dobrogea, 70 sp.)

Gh. P. Grințescu (diferite plante, multe din Ucraina).

M. Stamatini (Piatra Neamț, 5 sp.)

Z. Panțu (Dobrogea, 2 sp.)

E. I. Nyárady (Transilvania).

Al. Borza (Munții Apuseni, Franța, Anglia).

Mențiune deosebită se cuvine prețioaselor colecții de Mixomicete române (30 ex.) și de cecidii, (Cecidotheca dacica, 6 vol., 300 sp.) donate de prof. Dr. M. Brândză.

În schimb pentru «Flora Romaniae exsiccata» și pentru alte plante Muzeul a primit dela

Berlin, Muzeul Botanic	(201 sp.)
Viena, Staatsmuseum	(110 sp.)
Bruxelles, Jardin botanique	(122 sp. + 172 sp.)
London, British Museum	(186 sp.)
New South Wales (Australia)	(111 sp.)
Mr. Aleizette (Algir)	(323 sp.)
La Brie (Franța)	(32 sp.)

La acest loc trebuie să facem amintire de insuficiența serviciului nostru poștal, care ne-a făcut aproape imposibilă intrarea în relații de schimb cu străinătatea. Și fascicoliile «Florei României exsiccate» am fost nevoiți să-i expediem prin curierii legațiunilor străine, fiindcă poșta

noastră n'a primit colete pentru străinătate nici în anul al 3-lea al României mari.

S'au cumpărat:

Kopsch: Bryotheca saxonica	(cent. I-II)
Wagner: Plante din Deliblat	(504 sp.)
Hayek: Centaureae criticae	(39 sp.)
Jaap: Zoocecidien	(406 sp.)
Reliquiae bryologicae Péterfianae	(4708 sp.)
Drăgan-Tordai: Herbariu agricol	(5 vol., 250 sp.)

5. Excursiile făcute de personalul Institutului și Muzeului pentru îmbogățirea colecțiilor, în 1921:

1. Pădurea Hoia (7. IV.), 2. Feneșul săsesc (16. IV.), 3. Făgetul Clujului (26. IV.), 4. Fânațele Clujului (30. IV.), 5. Hoia (2. V.), 6. Târgu Mureș-pădure (10. IV.), 7. Cheia Turului, Turda (17. V.), 8. Suat (8. V.), 9. Feneșul săsesc (9. V.), 10. Blaj și jur (14-15. V.), 11. Fânațe (20. V.), 12. Cheia Turzii (22. V.), 13. Făget-Valea Morii (25. V.), 14. Someșul-rece-Dobrin (28-29. V.), 15. Caian-Suat (9. VI.), 16. Cluj-Feleac (1. VI.), 17. Fânațe (2. VI.), 18. Feleac (14. VI.), 19. Fânațe (16. VI.), 20. Satu mare (10. VI.), 21. Sighetul Marmației-Mt. Solovan (12. VI.), 22. Mt. Pietrosul la Borșa (14. VI.), 23. Apahida (2. VIII), 24. Piatra Craiului (9-14. VIII.), 25. Cluj (9-10. VIII), 26. Făget (30. IX.), 27. Franța, Le Lautaret (27-30. VII.), 28. Turda, sărături (9-10. X.), 29. Someșul rece (6. X.), 30. Oradea-mare Băile episcopoești (19-20. X.), 31. Franța, Lyon, Francheville (1-10. VIII).

6. Utilizarea herbarului.

În institut ori expediate la diferite adrese au fost consultate plante din muzeul nostru de următorii specialiști: I. Grințescu, Gh. Grințescu, Th. Solacolu, I. Prodan, Fr. Schaser, Tr. Săvulescu, Iuliu Bihari (Ungaria).

Muzeul nostru a cerut și primit spre studiu plante dela Inst. bot. din Cernăuți, București, dela dnii Gh. Grințescu și J. Prodan.

Din cauza insuficienței poștelor noastre n'au putut fi reclamate plantele Muzeului trimise spre studiu în străinătate.

### Muzeul botanic propriuzis.

Această secțiune bogată a Muzeului nostru tânjește cumplit din cauza lipsei de local corăspunzător. Activitatea noastră s'a îndreptat aproape numai spre conservarea obiectelor de până acum.

S'a revăzut în decursul verii colecția de trunchiuri, eliminându-se piesele, de altfel prețioase, care s'au ruinat sub șopronul deschis unde s'ntem nevoiți să le păstrăm. Din grădina botanică s'au mai depozitat tot aci 8 trunchiuri noi.

Muzeul s'a mai îmbogățit cu o prețioasă colecție de fructe exotice

și produse coloniale primite în schimb dela Jardin des Plantes, Service des cultures din Paris și dela secția fanerogamică a Museum-ului din Paris.

Regretatul M. Péterfi cu directorul au compus trei table noi cuprinzând plantele caracteristice din Cheia Turzii și Muntele Scărița.

Un pas însemnat spre reorganizarea Muzeului s'a făcut prin alcătuirea unui inventar pe fișe. S'a reorganizat colecția de alge și ciuperci.

## Publicațiile Muzeului.

1. «*Buletinul de informații al Muzeului botanic și grădinii botanice dela Universitatea din Cluj*» și-a încheiat primul an de apariție; este prima revistă botanică română care a încheiat un an complet și a intrat într'al doilea.

Publicarea ei a fost facilitată și de Onoratul Minister, care a abonat 80 exemplare. Deosebit de important pentru institut a fost marele număr de reviste și publicații primite în schimb pentru modesta noastră publicație.

Interne: 1. Bulletin de la Section Scientifique de l'Academie Roumain, 2. Analele Dobrogei, 3. Annales scientifiques de l'Université de Jassy, 4. Revista Științifică, 5. Revista Pădurilor, 6. Vieața Agricolă, 7. Convorbiri Literare, 8. Buletinul Agriculturii, 9. Buletinul Societății de Științe din Cluj.

Externe: 10. Bulletin de la Société Botanique de France, 11. Bulletin della Società botanica italiana, 12. Kew Bulletin, 13. Notizblatt des Bot. Gartens und Museums Berlin, 14. Record, Brooklyn Botanic Garden, 15. American Journal of Botany, 16. Bulletin du Jardin Botanique de l'État, Bruxelles, 17. Botaniska Notiser (Lund), 18. Botanical Abstracts (Washington), 19. Bulletin of the Arnold Arboretum (S. U. A.), 20. Linnean Society of New South Wales, 21. Lyon Horticole et Horticulture Nouvelle (Lyon), 22. Publicațiile botanice din Copenhaga, 23. Publicații botanice din Cordoba (Argentina).

2. Din publicația »*Flora Romaniae exsiccata*» a apărut centuria a doua pe lângă colaborarea alor 22 specialiști din țară. Având ca scop principal editarea speciilor critice, noi ori rare din țară, această Floră va alcătui pe încetul un «herbariu normal» al florei române, cuprinzând cel puțin toate fanerogamele noastre.

Așteptăm cu nerăbdare îndreptarea halului dela poștă ca să putem în sfârșit expedia fascicolii acestei publicații.

## Dotăriunea Muzeului.

În budgetul anului 1921/22 s'a prevăzut în sfârșit un fond special anual pentru Muzeul Universității, suma de 25.000 Lei.

Pentru întreținerea și îmbogățirea colecțiilor muzeului ardelean, Ministerul cultelor a ordonat în anul bugetar 1921/22 suma de 8550 Lei.



## Vizitatorii Muzeului.

Pe lângă numeroasele școli secundare, normale etc. din vechiul regat, care în mod laudabil caută orice prilej să cunoască Ardealul și instituțiile lui culturale, Muzeul a avut de înregistrat vizita alor peste 100 persoane.

Regretăm mult, că abia colecțiile din salele Institutului de Botanică generală sunt accesibile marelui public, iar materialul înmagazinat în vechiul teatru național este inaccesibil doritorilor de a se instrui și informa asupra bogățiilor noastre vegetale.

## Lucrările științifice

ale personalului Muzeului se pot urmări în rubrica «Bibliographia botanica Romaniae» a acestei reviste.

## Compte rendu de l'activité du Musée Botanique de l'Université de Cluj en 1921.

Par

le directeur AL. BORZA.

La direction du Musée botanique a dû lutter également cette année contre toutes les difficultés provenant du manque d'un édifice propre à abriter l'herbier et les autres collections. Toutefois les premiers pas ont été faits pour remédier au mal. L'architecte C. Popovici, engagé par le Ministère pour construire les nouveaux instituts de l'Université de Cluj a présenté les plans de l'Institut botanique, qui doit être construit prochainement sauvant ainsi de toute détérioration notre riche matériel scientifique.

L'inventaire complet de l'herbier a été fait; il indique 442,876 plantes, dont 140,932 sont propriété de l'Université et 301,944 à tort ou à raison sont inscrites dans l'inventaire du Musée national transylvanien.

Par des donations (page 58—59 du texte roumain), des échanges ou des achats l'herbier s'est enrichi de 7538 exemplaires. A remarquer les bryophytes du regretté conservateur de l'herbier, Martin Péterfi, décédé le 30 janvier 1922.

Pour augmenter nos collections, le personnel de l'Institut a fait l'an dernier 31 excursions. Les collections ont été consultées par 7 spécialistes du pays ou de l'étranger.

Le Musée proprement dit (collection de produits végétaux) s'est enrichi d'une jolie collection de fruits etc. reçu du Museum d'histoire naturelle de Paris.

Le fonds annuel mis à notre disposition par l'état (25.000 lei pour les collections de l'Université et 8550 pour la section botanique du Musée national transylvain) suffit à peine à l'entretien des collections.

Les publications du notre Institut sont:

1. Le «Bulletin d'informations» qui est entré dans sa deuxième année d'existence et qui nous à apporté un nombre important de revues en échange.

2. «Flora Romaniae exsiccata», dont a paru la deuxième centurie. Il est à regretter, que la circulation postale n'étant pas encore normale, les colis postaux n'ont pas toujours pu être envoyés ou on les désirait.

Les travaux scientifiques du personnel sont indiqués dans la rubrique «Bibliographia botanica Romaniae» de ce bulletin.

## Bibliographia botanica Romaniae. \*)

Composuit AL. BORZA.

- Antonescu, G. P., 1922. Pădurile din Maroc (Dare de seamă) (Revista Pădurilor, t. XXXIV, p. 132—137).
- 1922. Pădurile de pe munții Arif (Revista Pădurilor, t. XXXIV, No. 2, p. 53—67).
- Bohtolovschi, I., 1919. Contribuțiuni la studiul varietăților de vițe de vie, cultivate în Basarabia. Chișinău. Library Cluj
- 1919. O mică schiță ampelografică. Chișinău.
- Borza, Al., 1922. Flora Grădinilor țărănești române. I. Mărul (*Pyrus Malus* L.) La flore des Jardins des paysans Roumains. I. Le pommier (*Pyrus Malus* L.) (Résumé). (Buletinul de Informații al Grădinii botanice și al Muzeului botanic dela Universitatea din Cluj, t. I (1921), No. 3., p. 64—86, et in „Lyon-Horticulture et Horticulture nouvelle“, t. a. 1922, no. 6, p. 92—93).
- Cornățeanu, N. D., 1922. Mecanismul absorbției apei și sărurilor la plante (Viața Agricolă, t. XIII, No. 7, p. 214—216).
- Davidescu, N., 1922. Conservarea pădurilor și buna lor utilizare (Revista Pădurilor, t. XXXIV, No. 4, p. 156—169).
- Drăgan, I. C., 1922. Cercetări asupra germinăției semințelor (Viața Agricolă, t. XIII, No. 2).
- 1922. Germinăția cerealelor infectate de ciuperci (Viața Agricolă, t. XIII, p. 259—266).

\*) In această Bibliografie se enumără cât se poate de complet publicațiile botanice care privesc pe deantregul ori în parte flora actualei Români, precum și toate publicațiile botanice de orce natură, a autorilor români.

Dnii autori sunt rugați a trimite redacției lucrările lor, ori cel puțin indicații bibliografice corăspunzătoare, pentru a putea ține la curent această bibliografie și a-i întregi lacunele.

— Cette bibliographie comprend les publications concernant entièrement ou en partie la flore de la Roumanie d'aujourd'hui et tous les publications botaniques, quelles qu'elles soient, des roumains.

- Drăgan I. C., 1922. Influența solului asupra germinațiunei (Viața Agricolă, t. XIII, No. 11, p. 326—333).
- Drăgan, I. C., 1922. Infuența umflării anterioare asupra facultății de germinație la semințele alterate. (Viața Agricolă, t. XIII, No. 5, p. 145—150).
- 1922. Repartizarea apei în semântă (Viața Agricolă, t. XIII, No. 4, p. 111—116).
- Dobrescu, E., 1922. Importanța pomilor roditori în Bihor (Viața Agricolă, t. XIII, No. 6, p. 181—185).
- Gârboveanu, C., 1922. Situația agrară economică a jud. Sălaj (Viața Agricolă, t. XIII, No. 8, p. 240—245).
- Hășeganu, I., 1922. Florile vivace în grădină (cu planșă) (Viața Agricolă, t. XIII, No. 6, p. 174—177):
- 1922. Relativ la cultura cepei (Viața Agricolă, t. XIII, No. 6, p. 185—187).
- Ionescu, Stan, 1921. Contribution a l'étude du role physiologique des anthocyanes (C. R. Acad. Sc. Paris, 1921, t. 172, p. 1311—1313).
- Ionescu-Argetoiaia, 1922. Burueni de leac (Gazeta Maramureșană, t. III, No. 111).
- Knechtel, W. R., 1922. Boalele care cauzează putrezirea fructelor (Viața Agricolă, t. XIII, No. 6, p. 178—181).
- Lacrițeanu, C., 1922. Producerea și alegerea semințelor. Turnu-Severin.
- Leon, A., 1922. In legătură cu cultura grâului (Viața Agricolă, t. XIII, No. 8, p. 245—248).
- Munteanu, A. V. C., 1922. Contribuțiuni la ameliorarea grâului românesc (Teze prezentate Facultății de științe din Cluj pentru obținerea gradului de doctor în științele naturale. No. 2). Cluj, Cartea Românească, 94 p. 8<sup>o</sup>, 8 planșe.
- Olaru, D. A., 1922. Acțiunea manganului asupra vegetalelor inferioare și în special asupra microbilor (Viața Agricolă, t. XIII, No. 8, p. 231—237).
- 1922. Experiențele cu îngrășămintele manganice în diferite țări (Viața Agricolă, t. XIII, No. 5, p. 137—143).
- Olaru, A. D., 1922. Formarea de produși otrăvitori în fânul proaspăt (Viața Agricolă, t. XIII, No. 4, p. 122—124).
- 1922. Ingrășămintele chimice în agricultură. (Viața Agricolă, t. XIII, No. 4, p. 103—110 și No. 7, p. 205—213).
- Observațiuni asupra întrebunțării îngrășămintelor. (Viața Agricolă, t. XIII, p. 68—71).
- Rolul manganului în Agricultură. (Buletinul Soc. de Științe din Cluj, t. I, p. 201—214 și Contribuțiuni botanice din Cluj, t. I, f. 2.).
- Pater, B., 1922. Ein neuer Schädling an *Melissa officinalis* (Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland, 63 Jahrgang, No. 15, p. 207).

- Pater, B., 1922. Über Varietäten von *Atropa Belladonna* L. (Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland, 63 Jahrg. No. 6).
- Petrescu C., 1922. Pax, F.: Pflanzengeographie von Rumänien. (Rezenzie) (Revista Științifică „V. Adamachi“, t. VIII, No. 2, p. 101.).
- Popovici, Elena, Al., 1922. Plante rare la noi. Tisa. (Revista Științifică „V. Adamachi“, t. VIII, No. 2, p. 101).
- Prodan I., 1922. Oecologia plantelor halofile din România, comparate cu cele din Ungaria și șesul Tisei din regatul SHS. (Buletinul de informații al Grăd. bot. și al Muzeului bot. dela Universitatea din Cluj, t. II, No. 1, p. 1—16).
- Rădulescu, D., 1922. O privire asupra regiunii fructifere din Muscel (Viața Agricolă, t. XIII, No. 6, p. 166—168).
- Römer, J., 1922. Schimbul meu de scrisori cu Florian Porcius. Mein Briefwechsel mit Florian Porcius. (Buletinul de informații al Grădinii bot. și al Muzeului bot. dela Universitatea din Cluj, t. I. (1921), No. 3, p. 57—63).
- 1921—22. Versuch einer Geschichte der botanischen Erforschung Siebenbürgens (Schule und Leben, Deutsche Lehrerzeitung für Grossrumänien, t. III, No. 3, p. 41—47, No. 4, p. 49—56).
- Sadoveanu, V., 1922. Despre flori și burueni folositoare (Călăuza agricultorilor și viticultorilor moldoveni t. I, No. 4—5, p. 77—79.)
- Schedae ad Floram Romaniae exsiccatae, a Museo botanico Universitatis Clusienensis editae. Cent. II. (Buletinul de Informații al Grădinii bot. și al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. II, No. 1, p. 18—36).
- Sandu Aldea, C., 1922. Introducerea în Genetică. (Viața Agricolă, t. XIII, No. 4, p. 97—100).
- Simionescu, I., 1922. Sălcile (Revista Pădurilor, t. XXXIV, No. 4, p. 143—145).
- Stamatin, M., 1922. Flora de pe sticla geamurilor dela ferestre. (Revista Științifică «V. Adamachi», t. VIII, No. 3, p. 140).
- Ștefănescu, D. I., 1922. Fructele Basarabiei (Buletinul Agriculturii, t. I, No. 1—3, p. 57—96).
- Grădina familiei (Viața Agricolă, t. XIII, No. 6, p. 172—174).
- 1922. Horticultura ca artă, ca știință și ca profesiune (Viața Agricolă, t. XIII, No. 6, p. 161—165).
- 1922. O pagină din istoria grădinilor (Viața Agricolă, t. XIII, No. 6, p. 168—172).
- 1922. Simple constatări horticole (Viața Agricolă, t. XIII, No. 8, p. 257—258).

# Colecțiuni exsicate din România. — Collections exsicates de Roumanie.

## 1. Myxomycètes de Roumanie. Récoltées, préparées et déterminées par le professeur Dr. Marcel Brândza.

A apărut în ediția a 2-a seria I din această valoroasă publicație de mixomicete, cuprinzând următoarele specii:

A paru dans la 2-e édition la 1-ère série de cette publication valoureuse de myxomycètes, contenant les espèces:

1. *Physarum contextum* Pers., 2. *Ph. mutabile* Lister, 3. *Ph. cinereum* Pers., 4. *Ph. citrinellum* Peck., 5. *Ph. sinuosum* Weinm., 6. *Ph. connatum* Lister, 7. *Craterium leucocephalum* Ditm., 8. *Diachaea leucopoda* Rost., 9. *Leocarpus fragilis* Rost., 10. *Diderma testaceum* Pers., 11. *Physarum penetrans* Rex, 12. *Didymium nigripes* Fries, 13. *Linbaldia effusa* Rost., 14. *Cribraria pyriformis* Schrad. var. *notabilis* Rex, 15. *C. intricata* Schrad., 16. *Stemonitis ferruginea* Ehremb., 17. *S. fusca* Roth 18. *S. f.* var. *confluens* Lister, 19. *S. pallida* Wingate, 20. *Lamproderma columbinum* Rost., 21. *L. arcyrionema* Rost., 22. *L. Gultelmae* Meylan, 23. *Hemitrichia Serpula* Rost., 24. *H. Vesparium* Macbr., 25. *Trichia varia* Pers., 26. *Tr. favoginea* Pers., 27. *T. scabra* Rost., 28. *Arcyria Oerstedii* Rost., 29. *A. cinerea* Pers., 30. *A. denudata* (L.) Wettstein.

Toate speciile au fost văzute de dș. G. Lister dela Londra și comparate cu exemplarele dela British Museum.

Colecțiunea completă va apare în șase serii.

Toutes les espèces ont été revues par M-elle G. Lister de Londres et comparées avec les échantillons du British Museum.

La collection complète paraîtra en six séries.

## 2. «Flora Romaniae exsiccata» a Museo Botanico Universitatis Clusienensis edita. Centuria II die 28 Martii 1922 in lucem prodiit.

Schedele publicate în Nr. 1 din vol. II. al acestui Buletin.

Les schédes publiés dans le 1-er No du vol. II de ce Bulletin.

### Societăți științifice.

### Sociétés scientifiques.

*Societatea de științe din Cluj.*  
Sedința dela 13 Aprilie 1922.  
Thomas: Vieața fără de microbi.

*Société des sciences de Cluj.*  
Séance du 13 Avril 1922.  
Thomas: La vie sans microbes.

Sedința din 11 Maiu 1922.  
Al. Borza: Plante nouă ori critice din România.

Séance du 11 Mai 1922.  
Al. Borza: Plantes nouvelles ou critiques de la Roumanie.

Autorul prezintă plantele constate ca spontane în flora Transilvaniei: *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm., *Spiraea salicifolia* L. și vorbește despre *Heliosperma quadrifidum* L. subsp. *emarginatum* (Panju et Procop.) Grinș.

L'auteur présente les plantes dont l'indigenat en Transsylvanie a été constaté récemment: *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm., *Spiraea salicifolia* L. et parle de la plante *Heliosperma quadrifidum* L. subsp. *emarginatum* (Panju et Procop.) Grinș.

## Informații.

### O vizită prin Grădinile Botanice din Apus.

Războiul crâncen abia terminat a adus perturbațiuni adânci și în viața culturală și științifică, înăbușind pe alocuri cu desăvârșire orice licărire de porniri culturale.

Și grădinile botanice au resimțit puterea axiomei: «Inter arma silent Musae». Căci iată, de fapt, ce am putut constata în privința aceasta într'oc ălătorie de studii făcută în vara anului 1921 prin câteva state din Apus.

Viena. Inghesuită între case, în mijlocul orașului, grădina botanică, organizată după concepțiile marelui A. Kerner este o instituție de seamă și acum. Pe lângă «sistemul» binișor decimat de războiu, găsim grupe geografice de arbori și arbuști, peste care războiul a trecut fără a lăsa urme. Flora Japoniei, flora pontică, mediteraneană, sibirică, alpină, de Zeelanda-nouă, Australia, Himalaya și stepele central-asiatice sunt reprezentate prin colecții mai mici și mai mari de frumoși arbuști și copaci, iernați în parte în serele ce pe semne au avut combustibilul necesar și în timpurile cele mai critice. Grupele biologice și morfologice sunt instructive și bine întreținute, arătând în special hibridizarea în pilde elocvente (*Geum urbanum* × *rivale* = *G. intermedium* etc.).

Plantele ornamentale sătești mai răspândite servesc iarăși instrucției publicului numeros, care tăbărește ziulica întreagă în grădină, preocupat la orice caz nu tocmai totdeauna de studii botanice.

Complecte și bine întreținute sunt grupele plantelor utile (medicinale, alimentare, industriale), în mod instructiv etichetate și expuse.

Cu frică m'am apropiat de complexul de florării, alcătuit din 10 sere mai mari și mai mici. Aici mă așteptam să găsesc un morman de flori ofilite și cadavre de plante gingașe înghețate, usucate. Ce plăcută surprindere însă!

Ici o bogată colecție de *Nepenthes* cu alte carnivore interesante, în altă casă gingașe Orhidee, dincolo un sortiment ales de suculente, Begonii, ferige și Gesneracee bine întreținute te întâmpină, mulțumite de tratamentul îngrijit de care au parte. O serie de 112 ghivece cu culturi îngrijite de hepatici te pune în uimire în ultima seră. Un palmariu cu dimensiuni mai modeste adăpostește de asemenea frumoase plante.

Ce luptă titanică a trebuit să dea direcțiunea, inspirată de nobile și străvechi tradiții pentru conservarea comorilor de vegetale, îngrămădite în această grădină botanică de generații muncitoare în trecut! Alături de culturile impunătoare din serele Schönbrunnului, grădina botanică din Rennweg este interesantă și instructivă și după dezastrea războiului; a rămas un focar de știință cum a fost înainte!

Geneva. Grădina botanică a orașului Geneva este citată printre cele mai moderne ca organizație și mai bogate în plante cultivate în liber.

După un drum de 2 km de-alungul minunatului lac Léman ajungi la parcul Ariana, unde a fost mutată la 1902 grădina botanică veche, situată în centrul oraşului, organizată de genialul A. P. de Candolle. Grădina este alcătuită din două parcele. Cea mai mică este situată între lac și drumul spre Lausanne. Aci este institutul botanic numit «Conservatoire», cuprinzând una din cele mai bogate biblioteci botanice din lume, herbarele clasice ale familiei de Candolle, herbarele Burnat, Boissier, iar în subsol un muzeu cu produse vegetale, îngrămădite în număr prea mare în neîncăpătoare dulapuri de fier, aranjate însă în mod instructiv. În subsolul clădirii este și administrația grădinii, depozite de material etc. Lângă institut mai sunt și răsadnițe și grădina de rezervă.

De partea cealaltă a șoselei, până la calea ferată Geneva—Lausanne se întinde grădina botanică propriuzisă, alcătuită din următoarele secțiuni: partea sistematică, grupele biologice, departamentul geografic și florăriile. Sistemul este aranjat după metoda dela Kew: 32 straturi înconjurată de un rozor lat de iarbă se însirue militarește, înfățișând grupele sistemului Englerian. Scumpetea brațelor de muncă a făcut să se rărească și aci rândurile celor vre-o 2000 specii herbacee cultivate înaintea războiului.

Arbuștii sunt plantați aparte la marginea de SE a grădinii într'un bogat fructetum. Partea apuseană a grădinii este rezervată unui arboretum cu peste 500 specii.

Fala grădinii este secțiunea geografică, cu numeroase masive mai mari și mai mici de stânci de calcar, granit și sisturi cristaline, adăpostind plantele diferitelor regiuni. Ceeace te impresionează mai mult este felul artistic și pitoresc cum sunt alcătuite aceste stâncării, imitând până în cele mai mici detalii sălbătecia munților. Meritul reușitei este pe lângă al directorului I. Briquet a arhitectului peisagist M. Jules Allemand.

N'avem răgaz mai mult să ne oprim la grupele aziatice, care ne dau o idee destul de bună — fiind bine întreținute, udate și plivite — de farmecele florei japoneze, tibetane, caucazice etc. Carpații și Balcanii cuprind la un loc, buni cunoscuți de acasă: *Campanula carpatica*, *Erysimum Wittmanni*, *Iris hungarica*, *Geranium macrorrhizum* etc. De-o bogăție mare sunt grupele Alpilor, clădite din roce felurite și despărțite prin peluze frumoase. În ciuda secetei excesive, care a pârlit întreaga vegetație în vara 1921 și în acest colț al Elveției, stâncăriile grădinii botanice din Geneva sunt încărcate cu o podoabă multicoloră de flori, ce promet o recoltă bogată de semințe, de care abia s'au strâns și aci în timpul războiului. Și numeroasele etichete văduvite arată urmele anilor de îngrijorare ce-au stăpânit această fărișoară pe timpul războiului din vecini și care frământă în timpurile postbelice aproape catastrofal populația unei țări ce se sufocă în urma valutei prea bune. Trezând pe lângă lacul de un farmec pitoresc, ajungi la serele grădinii, 5 la număr, înconjurată de grupurile plantelor exotice scoase vara la aer liber. Personalul foarte redus abia răzbește să întrețină curat colecțiile remarcabile de Orhidee, palmieri,

Cicadee, etc. Nu lipsesc nici aici *Nepenthes-e*, *Tillandsia*, *Melastomataceae* etc. Tendința direcțiunii a fost să cultive în sere numai strictul necesar, ca plante exotice utile ori plante importante pentru învățământul superior, reducând la minimum posibil cheltuelile de întreținere a serelor, lăsând în sarcina capitalelor mari construirea și întreținerea florăriilor vaste și impunătoare. O pildă vrednică de imitat și la noi! În schimb datori suntem să dăm și noi în grădinile noastre botanice cea mai mare extensiune și atențiune grupelor geografice, reprezentând flora română, urmând exemplul luminat al Genevei.

(Va urma).

Al. Borza.

## Personalia.

Dr Erasmus J. Nyárády a fost numit pe ziua de 1 Iunie, cu titlu definitiv, conservator al herbarului și colecțiilor dela Muzeul botanic la Universitatea din Cluj.

M. Erasmus J. Nyárády a été nommé, a titre définitif, conservateur de l'herbier et des collections du Musée botanique à l'Université de Cluj.

---

Apărut la 25 Iulie 1922.

---