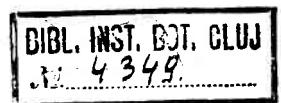


✓ FLORA
CÂMPIOEI ARDELENE



STUDIU FLORISTIC-ECOLOGIC ȘI AGRICOL

DE



IULIU PRODAN

PROFESOR DE BOTANICA AGRICOLA ȘI FITOPATOLOGIE
LA ACADEMIA DE INALTE STUDII ADRONOMICE

EXTRAS

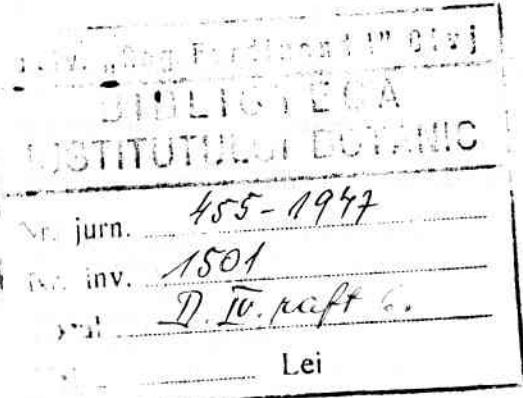
DIN „BULETINUL ACADEMIEI DE AGRICULTURĂ”
No. 2, 1931. CLUJ

CLUJ

TIP. „CARTEA ROMÂNEASCĂ”

1931

C. 1825



FLORA CÂMPIEI ARDELENE.

STUDIU FLORISTIC-ECOLOGIC ȘI AGRICOL

de

Prof. Iuliu Prodan.

ORO-HIDROGRAFIA. SOLUL ȘI CLIMA.

In centrul Ardealului se extinde „Bazenul Ardealului“ pe care Mureșul îl împarte în două părți, una nordică și alta sudică. Partea nordică poartă numirea de Câmpie și are forma aproape circulară; ea este acoperită de coline și dealuri; alternate de văi înguste. Cartografii vecchi și noi, au încercat în diverse rânduri să delimitizeze confiniile acestei câmpii. După Márton și confiniile Câmpiei văzute din punct de vedere geologic, atât la est cât și la sud sunt mărginite de valea aluvială a Mureșului care începe dela comuna Nistraja până la revârsarea Arieșului, iar de aici până la Turda, Arieșul formează hotarul. Spre vest, între Turda și Dej, (porțiunea care zace în partea stângă a Someșului-Mic) hotarul îl formează linia ce urmează ramurile estice ale dealurilor Amășel. În partea nordică între localitățile Dej, Cănciu și Borgoș hotarul constă dintr-o linie frântă ce ține până la partea sudică a dealurilor Iloșva, — prin urmare hotarul vestic și nordic îl semnifică acele bancheri masive de tufuri dacice ale căror extremități formau o dinioară țărmurile mării Mediterane superioare.

După Ion Pop-Câmporeanu „adevăratele margini ale Câmpiei Transilvaniei s-ar putea stabili cam pe unde încep pădurile. Si anume începând dela Reghin spre miaza-noapte vom putea duce marginea Câmpiei pe la Batoș, Posmuș, Nușfalău, Serătel, Arcolia. Aici este extremul punct de miaza-noapte al Câmpiei.

De aici linia mărginașă se îndreaptă spre apus miaza-zi, pe la Bend, Fizeș, Sântioana până la Sic. Dela Sic până la Apahida marginea o formează Someșul. Dela Apahida trece la Feleac și pe părâul Turului până aproape de Turda.

Iar dela Turda până la Târgu-Mureș și Reghin marginea Câmpiei Transilvaniei o formează Arieșul și Mureșul“.

N'am putut accepta întocmai hotarele trase de antecesorii mei de oarece pe deoparte hotarul nordic nu mi s'a părut nici destul de precis, nici destul de corespunzător, (la Mártonfi era aşezat mai spre nord iar la Pop mai spre sud), iar pe de altă parte hotarul vestic nu preciza sau chiar excludea teritorul cel mai însemnat al Câmpiei din punct de vedere floristic și anume „Fânețele Clujului”. Înănd în considerare extinderea elementelor floristice caracteristice Câmpiei și acceptând în bună parte hotarele trase atât de geologul L. Mártonfi cât și de geograful I. Pop-Câmpeanu — cu puține modificări — vom stabili confiniile Câmpiei în modul cum urmează. Începând dela Cluj hotarul vestic al Câmpiei îl vom trage pe la stânga Someșului-mic lăudă ea hotar următoarele localități: Baciu, Chintău, Borșa, Dobânea, Chiced, Dej. Hotarul nordic începe dela Dej și este semnificat prin comunele Reteag, Coldău, Nimigea-Ungurească, iar de aici hotarul nord-est și est până la Reghin va fi dus prin comunele Șintereag, Sântul, Serătel, Teaca și Batoș. Dela Reghin până la Târgu-Mureș și Turda — adică spre est și sud-vest marginea Câmpiei o formează Mureșul și Arieșul. Iar dela Turda până la Cluj comunele Copand, Sânmărtina și Feleac. Teritoriul câmpiei cuprins între aceste limite reprezintă o suprafață de circa 5300 km² sau aproximativ 100 mile geometrice.

Hărțile care înfățișează Câmpia, precum și operele mai însemnante care se ocupă de Câmpie din mai multe puncte de vedere (topografic, economic geologic, etc.) și care în parte l-am consultat, sunt următoarele:

1. K. k. Militär-geograph. Institut „General-Karte Grossfürstenthums Siebenbürgen“ 1863, 1:300.000. Harta E. Ny.
2. Acelaș institut, „Special-Karte d. Oesterr-Ungar. Monarchie.“ 1:75.000. Zone 19. Col. XXX și Zone 19. Col. XXXI.
3. Acelaș institut „General-Karte von Central-Europa“ 1:300.000, 1881. No. 8 (Klausenburg).
4. Acelaș institut „Orohydrographisches Tableau der Karpathen“, 1:750.000, 1890, E. s.
5. Tóth Antal, Bérghaus—Gönczy și hărțile lui Kogutowicz Manó. Homolka: Hegy- és vizrajzi térképe.
6. Gróf Wass Samu, A mezőség gazdasági és ásványföldtani szemponthól vázolva. A magy. orv. és természetvizsgálók munkálatai. Kolozsvárt, 1845, 85 I.
7. Hauer Stache, „Geologie Siebenbürgens“, Wien, 1863, p. 467 și 597.
8. Hunfalvy János, „A magyar bir. term. viszonyainak leirása“, tom. II. 1865, p. 106.
9. Herman Ottó, „A mezőség I“. „A Hódos- vagy Szarvastó és környéke“. Erd. muz. egyl. évkönyvei, tom. v. p. 8. — II. „A mezőségi—tóháti tó-sorozat, tot acolo VI. p. 42.

10. G. von Roth, „Siebenbürgen. Reisebeobachtungen und Studien“, Heidelberg, 1880, p. 7.
11. E. A. Bielz, „Reisehandbuch für Siebenbürgen“, Hermanstadt, 1882, p. 262.
12. Ornstein—maior, „Die Mezőség“, Streffleur's österr. mil. Zeitschrift, 1882, I. p. 106.
13. Dr. Koch Antal, „Jelentés a kolozsvári szegélyhegységen 1883. Áybén végzett földtani részletes felvételről“. Földtani Közlöny, XIV, 1884, p. 229.
14. Dr. Mártonfi Lajos, „Egy pár szó az erdélyi Mezőség fogalmának és határvonalainak tisztázásához“. A magy. orvosok és természetvizsgálók XXVI. vándorgyűléşének 'munkálatai'.
15. Erödi Kálmán, „A Mezőség és tavai“. Földrajzi Közlemények.
16. Silvestru Moișovan, „Câmpia“. Enciclopedia Română. Vol. I. n. 688.
17. Ioan Pop-Câmpeanu, „Câmpia Transilvaniei“ în publicațiunile „Cunoștințe folositore“.
18. Ioan L. Ciomac, Observațiuni tehnice agricole și economice generale asupra Câmpiei ardelene. (Societatea de Mâine, Cluj).
19. Dr. Réthly Antal, Adatok az erdészeti kísérleti állomások meteorologiai viszonyaihoz. (Erdészeti kísérletek 1914).
20. Dr. A. Borza: Materiale pentru stud. ecologic al Câmpiei. (Bul. Grăd. bot. 1928, p. 10).
21. C. Teodorescu și Dr. Vasile Merușiu: România cu nouile frontiere. La scara 1: 100.000.
22. C. Martinovici: Harta administrativă a Transilvaniei, Banatului și celorlalte ținuturi alipite.
23. I. E. Nyárády: Harta plastică a României (1922--23). Scara 1: 1.500.000.

Din punct de vedere topografic Câmpia e un haos de dealuri fără nici o direcție. Acestea cu puțină excepție sunt uniforme, unele se termină în piscuri, altele în spinări asemănătoare cu acelea ale caprelor, altelei ele iarăși sunt plane formând platouri care au însă *coaste făpise*. Vârfurile lor abia se ridică la 100—270 m. deasupra văilor. Văile sunt însuși înguste, dar au o înălțime considerabilă deasupra nivelului mării, ajungând înălțimea de 230—360 m. Din dealurile cele mai înalte ale Câmpiei amintim dealurile din apropierea Arnucuta (527 m.), dealurile dela Boj (600 m.), dealurile de pe Fânețele Clujului (630—650 m.).

Solul Câmpiei în mare parte e argilos (lutos), subsolul aparține erei tertiare și în cea mai mare¹⁾ parte miocenului și e alcătuit din gresie-argilo-mărnoasă puțin cam fărămicioasă. Această monotonie de teren e întreruptă ici-colea de roci mai massive de dacit. Așa la Chiocniș la Coasta albă se află o carieră.

¹⁾ I. P. Voitești: Elemente de geologie generală.

din care se scoate piatră pentru zidit. De mare însemnatate este din punct de vedere vegetal și accea că solul Câmpiei conține o cantitate însemnată de var (CaCO₃), care se află atât amestecat cu alte soluri, cât și degajat în stare pură de CaCO₃, ca marnă, formând concrațiuni, uneori se găsește aici și gips (SO₄ Ca). Solul acesta mai variat a contribuit în unele locuri și la menținerea florei străvechi. Ușoara desagregare a argilei, precum și proprietatea ei de a se înmuia în urma ploilor contribue în mare măsură la năruirea dealurilor, colinelor și alunecarea păturilor superioare. În modul acesta se nasc acele formațiuni ondulate de forma căpățelor de fân și de sicriu numite *copărsoaie, țigle, rupturi*. Pe aceste formațiuni crește cu greu vegetația făcând ținutul în unele părți neproductiv. Dintre factorii geologici amintim eroziunea ce o provoacă puhoaele ce măncă pământul producând râpi adânci. Aceste puhoae transportă în furia lor tot ce întâlnesc și fac daune chiar și în livezi nămolindu-le (potmolindu-le, culisvionându-le). Obstațioanele artificiale, cari se pun în calea lor ca garduri de nuelă, plantații de salcâmi și sălcii sau chiar păduri, nu le reduc întru nimic furia.

Câmpia e străbătută de râuri și păraie de importanță secundară. Păraele — confluenții Mureșului, Someșului și Ariesului — au apă numai pe timpul când se topește zăpada sau pe timpul ploilor sau, când tot din cauza ploilor prea multe, se rup iazurile lacurilor. În cazul din urmă apa neavând stăvilă năvălește cu o furie extraordinară, cauzând pagube însemnate, asemenea și cele provenite din puhoai. Someșul-mare și mic pe lângă aceia că primesc în sânul lor o parte însemnată din păraele Câmpiei, mai parcurg și o bucată bună din acest ținut. Partea internă a Câmpiei e mai săracă în apă, pe când cea externă e mai bogată.

Între păraiele, cari se varsă în Mureș amintim: *Comlodul, Sărmașul și Câmpia* (părăul Câmpiei). În Someșul-mare se varsă păraele cari isvoresc din hotarele comunelor Juși și Buza, aceste păraie se unesc în hotarul comunei Nușfalău. Aceste păraie până la împreunare poartă diferite numiri, aşa acela care curge pe lângă Chiochiș poartă numirea de Meleș. *Fizeșul* care conduce pe lângă alte ape și apa superfluă a lacului dela Teaga -- se varsă în Someșul-mic. Aici se varsă și părăul Chintăului, părăul din valea primă și caldă, precum și acela din valea a treia din Fânețele Clujului. În Aries se varsă părăul din valea Florilor numit *Strîmbul*.

Pe cât de neînsemnate sunt păraele Câmpiei, pe atât de importante sunt apele stagnante; lacurile. Pe acestea le împărțim după poziție în 3 grupe:

a) grupa vestică; b) grupa mijlocie; c) grupa estică.

Unele lacuri sunt așezate în albiile lățite ale păraelor. Dintre aceste grupe cea mai bogată e cea vestică.

a) Grupei vestice aparțin lacurile, cari se însiră dealungul părăului Fizeș în număr de 8 (11). Apa e condusă prin Fizeș în Someșul-mic. Direcția principală a acestei grupe e nord-vestică, lățimea lacurilor variază între 160—600 m. Lungimea întregei grupe e de 17 km. Adâncimea spre margini e de 1—4 m., iar în partea mijlocie până la 10—15 m. Media de adâncime atinge 5 m., pe când la grupele următoare e numai de 4 m.

b) Grupa mijlocie. Valea principală în care se postează lacurile acestei grupe e mai lungă decât valea Fizeșului. Părăul în care se însiră lacurile grupei poartă numiri deosebite: aşa la obârșie se numește Șarmaș, în partea mijlocie poartă numirea de Câmpie, iar spre sud înainte de a se varsă în Mureș — părăul Ludoșului.

c) Grupa estică se extinde dealungul părăului Comlod.

Lacurile amintite sunt în mare parte creațiuni ale omului. După cum se știe Câmpia are serii lungi de dealuri, printre cari se află văi înguste și lungi. Strămoșii noștri au reținut prin iazuri apa ce s'a scurs de pe înălțimi în văile principale împiedecându-i astfel surgerea. În modul acesta s-au format lacurile artificiale cum sunt între altele și lacul dela Teaga (Hodostău). Unii afirmă, că lacul acesta are data de prin secolul prim al creștinismului, când se punea mare pond pe ținerea postului. Pe timpul acesta el se numea: *Piscina* (lac de pești). La formarea lacurilor pe lângă văile înguste, dintre care unele s-au născut prin alunecarea și rostogolirea dealurilor a jucat un rol însemnat și subsolul argilos și impermeabil. În privința climatologică amintim că temperatura medie anuală a Câmpiei este 8—9°C; iar diferența de temperatură între vară și iarnă este de 22.5°C și între luna cea mai rece și cea mai caldă este de 25.1°C. (după Pop).

În ce privește mersul anotimpurilor notăm că primăvara începe de timpuriu, temperatura ridicându-se repede, înghețurile de primăvară sunt foarte frecvente în cursul lunii Martie.

*) Erödi Béla: A Mezőség tavai.

In prima jumătate a lunei lui Mai, se observă aproape în totdeauna o scădere a temperaturei. Vara în general este plăcută, având însă de multe ori temperaturi maxime care se ridică excepțional până la + 30° sau chiar + 40°.

Dela vară trecerea la toamnă se face adeseori pe nesimțite, toamna în general este căldă, uneori ploioasă, în timpul din urmă mai mult secetoasă. Iarna este mai adeseori temperată, având însă de multe ori temperaturi minime care se scoară până la — 25° sau chiar — 30°.

Ca să avem cel puțin în parte, o idee despre precipitațiunile unor locuri din Câmpie care sunt de altfel însemnate din punct de vedere al vegetației, am crezut necesar a împrumuta datele din lucrarea lui N. Szerényi¹⁾ pe care le dău aci mai jos. (Tab. I, pag. 86, Tab. II, pag. 87 și Tab. III, pag. 88).

Deși cantitatea anuală mijlocie a precipitațiunilor atmosferice în Câmpie e deosebită, în general se poate cifra la 600—700 m/m în partea nordică și 700—800 m/m în cea sudică și mijlocie, chiar minimul aici nu scade sub 500—600 m/m. Bazat pe aceste considerații precum și pe împărțirea lui Cholnoky, care determină caracterul unui ținut după cantitatea mijlocie a precipitațiunilor atmosferice și după temperatură, (Câmpia²⁾) o putem considera cu drept cuvânt și un fel de „savănă“, noi însă rămânem și mai departe la numirea de „stepă“ sau anti-stepă fiind mai adoptată acestui ținut. Se numește și „Stepă Transilvană“ (Climatul Danubian alui De Martone).

CONSIDERAȚIUNI GENERALE ASUPRA FLOREI DIN CÂMPIA ARDEALULUI.

Câmpia din punct de vedere fitogeografic este un ochiu în stepă ce aparține la ținutul păduros al Europei Centrale estice. Teritoriul acesta fitogeografic este o variație introdusă de

¹⁾ Az Erdélyi medence csapadék viszonyai és folyóinak vizbősége. Egyetemi természettud. szövetség évkönyve, V. évfolyam 1909 p. 13. Bazenul Ardealului sub raportul precipitațiunilor atmosferice. Abundența de apă a riurilor sale.

²⁾ După T. Porucic existența acestei câmpii se datorează probabil faptului prezentei unei insule de secetă în atmosferă în legătură cu imprejurarea că dejur-imprejurul acestei câmpii se află munți impăduriri, care iau din aer toată umzeala de prisoșe care ar fi putut umezi și clima Câmpiei. (Buletinul Academiei de Inalte studii agronomice No. 1 [1930] p. 114).

T A B E L A I.
Cantitatea precipitațiunilor atmosferice de peste zi socotite într-o mie de m² în bazenul (unde să adună apa) zonei Someșului.

Stație	Teritoriul în Km ²	Media pe 15 ani	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Cluj . . .	43·21	79	88	79	77	98	68	102	68	92	74	86	79	49	63	76	78
Apahida .	2448·34	6135	6028	5750	5207	6805	5976	7886	5696	6841	5228	7511	6873	5006	5682	5753	6709
Punctul 0 : 299-06 m.	Indălțimea apelor în cm.	6	9	11	0	12	2	16	2	6	0	12	6	2	7	10	10
Beclean .	1648	1730	1793	1425	2216	2235	1730	1280	1781	1311	1647	1679	1381	1352	1680 ¹⁾	1805	
0 : 382-85 m.	Indălțimea apelor în cm.	9	6	18	6	18	14	8	3	11	2	14	17	6	-9	6	12
Mociu . . .	545·68	879	813	820	602	915	988	1042	604	861	937	(901)	937	716	660	1057	923
Panticeu .	401·45	1039	1099	1118	830	1254	1118	1187	1141	1185	1052	1199	1063	771	835	1127	1118
Iclodul mare . . .	611·89	1099	687	1175	945	1249	1109	1236	1007	968	1273	1210	1319	930	1022	1146	1232
Dej . . .	729·70	1453	1378	1391	1095	1363	1286	2038	1288	1637	1455	1846	1736	1153	1341	1449	1375
0 : 229-89 m.	Indălțimea apelor în cm.	21	27	29	9	41	29	39	18	19	7	26	24	12	-14	14	23
Dej . . .	100·82	200	155	158	123	(155)	144	254	146	184	163	207	195	129	150	165	154 ²⁾

¹⁾ Numerii din paranteză sau dobândit prin interpolație.

TABELA II.

Cantitatea precipitațiunilor atmosferice de peste zi socoțite într-o mie de m² în bazenul zonei Mureșului.

Stație	Teritoriu in Km ²	Media pe 15 ani	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Mihesul de Camp	50976	777	772	667	873	1050	655	867	452	796	849	839	893	571	657	746	1018
Reghinul săesc .	284256	5344	5558	5207	5702	6342	5022	5741	5128	5340	5484	5678	5540	4655	4019	4959	5767
Târgul- Mureș .	—	—	—	20	21	28	23	23	17	18	30	37	34	—	—	—	—
Ludoșul de Mureș 0 : 262.67 m.	109008	2018	2174	1696	2380	1696	2376	1321	2161	2243	2502	2299	1678	1185	1971	1971	1971
Mihesul de Camp	54432	836	822	713	932	1121	724	926	483	821	907	896	954	612	702	796	1087

TABELA III.

Cantitatea mijlocie a precipitațiunilor atmosferice lunare pe 15 ani socoțite în o mie m³.

În valea Someșului și a Mureșului. Înălțimea apei socoțită în cm.

Stație	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Sep-tembrie	Oc-tombrie	No-vembrie	De-cembrie
Apaflida	3255	3356	4574	5496	8937	13335	9031	7884	4978	5238	3845	3882
Beclean	4548	5281	5919	6537	11078	14820	11019	8178	7205	7000	5437	5399
Dej . .	2932	2554	3341	4360	6463	9470	6769	5229	4220	4282	28 9	2973
Ludoșul de Mureș	1063 —3	11191 28	13834 66	15993 59	26578 56	37625 57	26819 51	20891 7	16403 —20	10520 —11	12111 —6	12254 —2
—10												

catena Carpaților sudici în regiunea vestică a stepei eurasice immense ce se extinde dela Oceanul Pacific dealungul Asiei nordice, Europei sud-estice până în centrul muntos al Europei centrale. Această regiune se desmembrează mai ales în zona de tranziție între formațiunea pădurei și a stepei — în teritorii mai mici cu vegetații diferite. Desmembrarea aceasta e cauzată de condițiunile diferite geofizice, climatologice, geologice, etc., și de traiul ce reclamă vegetația. Câmpia Transilvaniei fiind numai un mic petec relativ neînsemnat al acestor membre, nu are o floră unitară, căci aici găsim elemente din diferitele regiuni floristice.

Cine ar seruta înțelesul cuvintelor ar fi tentat să considere Câmpia ca un șes extins cum e bunăbară Bărăganul, iar la fața locului ar sta uimit având înainte un ținut eminentemente deluros.

Înțelegem deci că cuvântul Câmpie nu exprimă într'atâtă topografia ținutului, cât mai mult forma fitogeografică, rolul călătoriei care pământ bun de lucrat, precum și natura terenului din care este alcătuitură. Caracterul specific a Câmpiei e lipsa pădurilor, ceiace unii o datorează diferenței de climă între Câmpie și regiunea ce o înconjoară. Această diferență rezidă în special în cantitatea precipitațiunilor care cu deosebire în partea mijlocie reprezintă o cifră destul de neînsemnată. Întrădevăr clima mai uscată a Câmpiei a exclus pe deoparte unele elemente, iar pe de altă parte a promovat dezvoltarea altora, care în multe privințe imprimă Câmpiei asemănări cu ochiurile de stepă din Șesul Tisei, cu Bărăganul, cu ținutul din Nordul Moldovei și cu stepele Rusiei. Pe lângă lipsa pădurilor s-a mai observat o privație a Câmpiei și de alte elemente datorită imprejurării că, nu are înălțimea corespunzătoare, apoi climici sale mai uscate, precum și vânturilor dominante. Între aceste elemente primul loc îl ocupă: fauful. El lipsește în cea mai mare parte a Câmpiei Transilvaniei, numai într'o singură localitate a fost descoperit de Prof. A. Borza și anume în centrul Câmpiei la Silvașul de Câmpie. Fauful mai apare ca arbore solitar îci colea pe marginea Câmpiei precum: în pădurea Lunca de lângă Gherla, mai departe la Sasnires înspre Top, formează și păduri, însă cu cât ne apropiem mai mult de ținutul muntos, cu atât apare în cantitate mai mare, de exemplu în pădurile Beceanului și aproape de Cluj în Făget.

O două particularitate a Câmpiei, — care coincide de altfel în general cu natura șesurilor și cu cel mai sus amintite, —

e aceia că Feregile sunt rari sau aproape lipsesc; să încât chiar și *Nephrodium thelypteris*, care e caracteristic șesurilor mocirloase, se află aici foarte rar (numai în lacul dela Sic) și cu deosebire pe marginile Câmpiei, de exemplu: la Sasnires și Top. E interesant, că în timpul din urmă nu am reușit a reafla nici măcar criptogamele acuatice, *Marsilia* și *Salvinia* indicate în cest ținut. O altă asemănare a Câmpiei noastre cu șesul Tisei căt și cu Bărăganul consistă în aceea, că cu cât ne apropiem de centrul Câmpiei, cu atât genul *Primula* devine mai rar, ba chiar dispără.

Caracterul adevărat îl împrumută Câmpiei acele plante xerofile, care sunt destul de frecvente în ținuturile de stepă de natura Câmpiei. Aici aparțin din neamul gramineelor genul *Stipa* și *Andropogon* cu diferitele lor specii, care întocmesc formațiuni destul de extinse tot asemenea ca și planta sărăturiilor: *Altropis transsilvanica*; mai rar se întâlnesc și *Dichrostylis Micheliana*. Prezența plantei de nisip și calcar *Ephedra distachya* ca reprezentanta plantelor tipice de stepă merită o deosebită atenție.

Rosaceele sunt reprezentate prin tipurile pitice ca *Prunus fructicosa* Pall. (*P. chamaecerasus* Jacq.), *P. nana* (L.) Stokes, iar din tipurile cu statură ceva mai înaltă e foarte copios *P. spinosa* L.

Dintre trandafiri predomină aici cei pitici, care uneori numai cu greu se pot observa din iarbă înaltă, în timpul înfloririi florile mari rozele și fac vizibile. Aici aparține *Rosa gallica* L. cu formele numeroase ce se găsesc în acest ținut ca *R. haplodonta* Borb., *R. pannonica* Wierb., *R. magnifica* Borb., *R. austriaca* Cr., *R. pumila* Jacq. Numeroși sunt și hibrizii acestora ca *R. canina* L. (*R. canina* L. × *R. gallica* L.). Predominante sunt în acest ținut — soiurile aceleia de trandafiri la cari dințatura frunzelor e neegală și nestatornică — numite *transitorii* (*Rosa canina* L. var. *transitoria* R. Kell.). Dintre acestea e caracteristic pentru ținut: *Rosa marisensis* Simk et Braun. Alte roze din această grupă sunt: *R. globularis* Braun, *R. analogia* Desv. *R. perulgata* Sch. Adeseori se întâlnesc rozele cu frunze mici ca *R. vaccinifolia* H. Br., *R. myrtoides* Tratt., *R. hispida* Rip., *Rosa canina* L. var. *tetetiana* Baker încă e destul de comună. Din grupa *R. dumetorum* Thuill. e foarte răspândită *R. solstitialis* Bess. Din Hispidae e destul de frecventă cu deosebire pe marginea Câmpiei *R. transsilvanica* Schur. Iar grupa *R. dumalis*

Bechst. e reprezentată prin *R. dumalis* Bechst. var. *dumalis* Bechst și *R. verticillacantha* Merat, cea din urmă se poate considera ca transitorie între *R. dumalis* Bechst și grupa *Hispidae*.

Un rol deosebit, joacă aici leguminoasele: *Astragalus Péterii*, *A. onobrychis*, *A. austriacus*, *A. vesicarius*, *A. dasyanthus*, *A. transsilvanicus*, *A. monspessulanus*, *A. asper*, *Lathyrus pallescens*, *L. versicolor*, *Oxytropis pilosa*, *Trifolium rubens*, *T. alpestre*, *T. montanum*, *T. pannonicum*, *Dorycnium herbaceum*. Sunt bine cunoscute: *Linum tenuifolium*, *L. flavum*, *L. hirsutum*, *L. nervosum*, *Echium rubrum*, *Cephalaria transsilvana*, *C. uralensis*. Din vastul neam al Compozelor aparțin aici: genul *Artemisia* cu speciile sale numeroase. Acest gen aici nu ocupă suprafețe aşa de mari ca și în părțile estice ale țării, unde câmpurile în timpul verii sunt aşa de triste și monotone. Cu toate acestea se găsesc și aici câteva specii, bunăoară *Artemisia absinthium* care în pășunele formate din pârloage — cu deosebire dacă acestea sunt păscute ani de-arândul de cai și bovine — ia proporții îngrijitoare. Asemenea e mult răspândită în sărături *A. salina*. Celelalte specii care ocupă suprafețe mai mici ca *A. pontica* și *A. campestris* sunt caracteristice mai mult pentru locurile inculte, aride și sterile, *A. pontica* preferă afară de aceasta și locurile puțin sărate. Ca specii mai însemnate din familia Compozelor amintim: *Anthemis ruthenica*, *Xeranthemum foetidum*, *Carduus hamulosus*, *Inula hybrida*, *I. hirta*, *I. germanica*, *I. ensifolia*, *Jurinea transsilvanica* și f. *Ledebourii* Bunge, *Serratula Wolffii*, *S. radiata*, *S. nitida*, *S. tinctoria*, *Carlhamus lanatus*, *Centaurea ruthenica*, *C. iberica*, *C. trinervia*, *C. stricta* și alte specii de *Centauree*, *Crupina vulgaris*. Din genul *Hieracium* mai comun e aici subgenul *Pilosella* cu speciile *H. pilosella* L., *H. auricula* Lam. et D. C., *H. cymosum* L., *H. echioides* Lam., *H. Bauhinii* Bess. și hibrizii acestora. Dintre umbelifere întâlnim unele cu înfățișare tufoasă ca: *Trinia Kitaibelii*, *Eryngium campestre*, altele cu numeroase frunze radicale ca: *Seseli hippomarathrum*, *S. gracile*, *Peucedanum Rocheleanum*, *P. cervicaria*, *P. oreoselinum*, *Silaus Rochelli*, *Peucedanum latifolium*; apoi *Phyteuma canescens*, la multe din cele ce urmează se observă tendința de ași reduce organele de evaporație, iar la altele o înfățișare tufoasă: *Crambe aspera*. Această plantă în timpul înfloririi ne face din depărtare impresia unei turme de oi. *Brassica elongata*, *Dictamnus albus*, *Paeonia tenuifolia*, *P. hybrida*, *Adonis*, *Scorzonera hispanica* f. *strictiformis* Dom. n. etc. Bulb și rizom au următoarele: *Al-*

lium ammophilum, *Ornithogalum pyramidale*, *Muscaris comosum*, *Bulbocodium ruthenicum*, *Iris hungarica*, *I. humilis*.

Din ținuturile muntoase cari înconjură Câmpia s-au strecut următoarele plante: *Campanula rotundifolia* și *Astrantia major*, *Lilium martagon*, *Polygonatum multiflorum*.

Până la comună Buza a străbătut *Adenophora liliifolia* var. *infundibuliformis*. De altfel hotarul Buzei e însemnat și prin aceia, că fânețele sale, au fost impreștrăite odinioară chiar și de unele plante de munte cum sunt *Trollius europaeus* și *Cineraria campestris*. Elemente din părțile muntoase sunt încă următoarele: *Allium ursinum*, *Cypripedium calceolus*, *Cephalanthera rubra*, *C. pallens*, *Poa nemoralis*, *Anchusa Barrelieri*, *Campanula patula*, *Pyrola rotundifolia*, *Epilobium montanum*, *E. angustifolium*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Stachys silvatica*, *Trifolium montanum*, *Antennaria dioica*, *Hypochaeris radicalis*, *Crepis*. Câmpia, deși nu are o extensiune însemnată, cu toate acestea față de alte ținuturi se mândrește cu o cunună frumoasă de plante endemice și interesante ca: *Astragalus Péterii*, *A. transsilvanicus* care face trecerea la *A. excapus* și crește pe șesul Ungariei și spre *A. pubiflorus* care crește în Dobrogea. *Jurinea transsilvanica* care se deosebește numai puțin de *Jurinea mollis*, *Linaria kösensis* e cunoscută numai în județul Békés din Ungaria. Speciile *Stipa* provin atât în șesul Ungariei cât și în partea estică a Rusiei. Speciile de *Astragalus* comune Dobrogei, șesului Ungariei și Câmpiei sunt următoarele: *A. onobrychis*, *A. austriacus*, *A. monspessulanus*. *Astragalus dasyanthus* există și în șesul Ungariei, pe când *A. asper*, face legătură cu regiunea orientală, patria străbună a genului *Astragalus*. Speciile de *Inula* și *Serratula* care cresc pe Câmpie, se găsesc atât în Rusia, cât și pe marginea șesului român. Tot pe marginea acestui șes se află și *Centaurea trinervia* — planta dealurilor de pe Câmpie, iar *Centaurea iberica* de origine orientală a fost transportată pe Câmpie de hoardele tătare. *Centaurea ruthenica* reaflată din nou la tunelul Cojocnei²⁾ își trage originea ei din Rusia unde s'a născut pe timpul epocii anti-glaciale. O relichie glaciară e la noi încă mușchiul hepatic: *Moerckia Flotowiana*, aflat la Tău-Rotund lângă Apa-hida.

¹⁾ Aflată la locul numit „Tigle”.

²⁾ De Dr. conservator I. E. Nyárády.

Inainte de a termina cu descrierea generală a florei din Câmpie voi aminti și de caracterul special ce împrumută, Câmpiei speciile de *Salvia* atât prin numărul lor, cât și prin raritatea speciilor. Că, este Câmpia transilvăneană un loc unic pentru speciile de *Salvia* ne-o demonstrează faptul, că aici cresc pe un teritoriu proporțional mic aproape toate speciile din țară. Din numeroasele specii de *Salvia* care cresc aici amintim: *Salvia glutinosa* (prin pădurile de pe marginea Câmpiei: Dej, Feleac), *S. austriaca*, *S. pratensis*, *S. nemorosa*, *S. nutans*, *S. verticillata*. Aici crește și plantă endemică a Transilvaniei *S. transsilvanica* Schur. Creșterea luxuriantă în Câmpie a speciilor cultivate atât în grădini ca plante ornamentale cât și pentru scopuri medicinale ca *Salvia officinalis*, *S. aetiopis*, *S. sclarea* confirmă cele mai sus spuse.

În fine argumentul cel mai plausibil îl demonstrează și insușirea ce o au Salviile de aici, că formează hibrizi foarte numeroși. Faptul acesta ne documentează că, Câmpia e un loc prielnic și pentru formarea speciilor. În întreaga țară nu găsim un loc mai prielnic de hibridare al speciilor de *Salvia* ca aici. Așa în Câmpia transilvăneană sunt cunoscute următoarele specii hibride: *Salvia silvestris* L. (*S. nemorosa* × *S. pratensis*), *S. betonicifolia* Epling. (*S. nemorosa* × *S. nutans*), *S. Kanitziana* Simk. (*S. nutans* × *S. supersilvestris*), *S. hybrida* Schur. (*S. nemorosa* × *S. transsilvanica*), *S. Telekiana* Simk et Thaïsz. (*S. nutans* × *S. transsilvanica*), *S. verticillata* × *Raumgarteni* Ianka, *S. Simonkaiana* Borb. (*S. nutans* × *S. pratensis*).

Notez că nu toate părțile Câmpiei sunt la fel de prielnice speciilor de *Salvia*, ci mai mult părțile estice și centrale, în deosebi fânețele ce zac între Cluj și Apahida, care se află pe malul stâng al Someșului mic, precum și acele care se află în jurul comunelor Cojocna, Boj, Zau. În părțile sudice ale Câmpiei speciile de *Salvia* cu deosebire cele caracteristice se răresc tot mai mult până când în urmă dispar, aşa bunăoară *S. transsilvanica* Schur. și *S. nutans* apropiindu-ne de Mureș înzădar le căutăm. Din f. Labiatelor numai aici se găsește *Nepeta ucrainica* L.

Un alt gen care e tot așa de characteristic pentru Câmpie ca și *Salvia* e genul *Inula*. Acest gen ca și *Salvia* formează aici hibrizi numeroși. Dintre speciile genului *Inula* amintim: *I. germanica* L., *I. ensifolia* L., *I. salicina* L., *I. hirta* L., *I. hispida* Schur. *I. britannica* L., *I. bifrons* L. Hibrizii acestui gen sunt: *I. Vrabélyiana* Kern (*I. aspera* × *I. ensifolia*) cu frunze în-

guste și *I. Barthiana* Schur cu frunze mai late; (*I. salicina* var. *aspera* × *I. ensifolia*) are frunze mai late; *I. hybrida* Baumg. (*I. ensifolia* × *I. germanica*); *I. media* M. B. (*I. germanica* × *I. salicina*); *I. villosiuscula* Schur. (*I. ensifolia* × *S. supergermanica* Simk). Speciile de *Inula* spre nordul Câmpiei se împuținează.

Foarte variate și numeroase sunt aici și speciile de *Mentha*. Așa din *Mentha longiflora* Huds., grupa *Grisellae* și *Molles* găsim următoarele varietăți endemice: *M. Amaliae* Prod., *M. tigrina* Prod., *M. dejmerii* Prod., *M. feleacaensis* Prod., *M. subpyramidalis* Prod., *M. subpyramidaliformis* Prod., *M. polystachya* Prod., *M. campeniensis* Prod., *M. ischnostachya* Top., *f. angustifolia* Prod., *M. striata* Prod., *M. tenuior* Prod., *M. tenuior* Prod., *f. meleensis* Prod., *M. striatula* Prod., *M. amplexicaulis* Prod., *M. amplexicaulis* Prod., *f. rotundibracteata* Prod.

Din *Mentha dumetorum* Schultes (*aquatica* × *longifolia*) aflăm *M. Emiliae* Prod., *M. Emiliae* Prod., *f. minor* Prod., *M. Grințescui* Prod., *M. Nyárádiana* Prod.

Din *Mentha Kernerii* T o p. (*Carrensis* × *longifolia*) crește *M. cinerascens* (H. Br.) Top., *f. dubia* Prod., *M. chechensis* Prod., *M. dejensis* Prod., *M. Eorzaeana* Prod., *M. grandissima* Prod., *M. Teodorescui* Prod., *M. Solacolui* Prod.

CÂMPIA DIN PUNCT DE VEDERE AL ORIGINEI ȘI EXTEZIUNEI ELEMENTELOR SALE FLORISTICE.

Câmpia e o stepă în formațiune, sau după cum o numesc geologii o antestepă. La început a fost în mare parte acoperită cu păduri întrerupte de poenii, cu văi umede, cu mici lacuri iar îci solea se observau și mici tufișuri. Elementele stepei de astăzi se aflau numai pe unele dealuri rămase dela început neîmpădurite, precum și pe constele piezișe cu expoziție *sudică*, *sud-estică* sau *estică*.

Cauzele schimbării acestei asociații sunt de natură diferită între care vom aminti următoarele: omul și clima.

Sporirea populației a avut drept consecință și o sporire a mijloacelor de trai. În Câmpie s-au sporit turmele de oi, ori acestora le trebuia pășune mai multă; pentru aceasta au început defrișările deschizându-se astfel drum liber extensiunei ele-

mentelor de stepă, drum croit deja prin păsunatul liber din timpurile străvechi.

Al doilea factor care a contribuit în cea mai mare măsură la transformarea timutului păduros de odinioară al Câmpiei în stepă a fost, cred, schimbarea climei din ce în ce mai dulce, care a favorizat astfel copleșirea elementelor de baștină de către elementele de stepă (stejarul a înlocuit fagul) permitând totodată pătrunderea mai avansată a elementelor de stepă, ca *Stipa*, *Adonis*. Acestea străbat și în văile munților ce înconjoară Câmpia.

Acest fenomen se poate observa bine în jurul Clujului, unde pe versantul sudic sau sud-vestic al colinelor se sporește tot mai mult genul *Stipa*, pătrunzând în unele locuri chiar spre partea munțoașă. Așa spre Făgetul Clujului ajunge până la Florești acoperind tot mai mult teren; aceeași plantă pătrunde și în alte direcții, așa de ex. spre nordul Câmpiei la Lechința, spre Bistrița unde o însoțesc și alte elemente de stepă; la Turda spre Cheia Turzii se extinde *Crambe aspera*.

In special *Stipa longifolia* pare a fi un element foarte prețios în cucerirea terenurilor mai jilave și acoperite cu ierburi înalte. Această formă ireversibilă modificată de *Stipa*, prevăzută cu frunze lungi care nu se usucă ușor, e chemată să cucerească o parte însemnată din poienile și fânețele cu iarbă înaltă și jilave ce vor rămânea în urma defrișărilor de păduri ce se fac an de an pe marginea Câmpiei. Tot îndulcirei climei se datorează și avansarea sărăturilor atât spre centrul Câmpiei cât și spre nordul Transilvaniei (concentrațiile sărăturilor crescând din cauza lipsei de ploaie și din cauza evaporației prea active).

Ajutată de defrișări artificiale extinderea stepei spre periferia Câmpiei se observă an de an și din ce în ce mai bine; pădurile de odinioară au lăsat ca urme numai plantele ce le însoțiau odinioară, plante care se mai păstrează și astăzi chiar în multe părți ale Câmpiei. Astfel de rămășițe se pot constata pe la Cluj, Boj, Gherla, etc., unde avem numeroase tufe de *Veratrum album*; în alte locuri s'au păstrat elementele de munte, ca *Trollius europaeus* (în fânețele dela Buza și Boj), *Sesleria Heuffleriana* (Tagul mic, Budatolec, Apahida pe Dealul Ciuhei); *Daphne cneorum* crește în părțile calcareoase de pe Dealul Ciuhei, aici e însoțită de cea mai tipică plantă din stepele noastre: de *Iris humilis*. Foarte comune sunt plantele pădurilor de odinioară, în fânețele extinse ale Câmpiei, în special

între Cluj, Gherla și Boj, menținându-se foarte bine în tufișurile formate de *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*; aci vom enumera: *Helleborus purpurascens*, *Corydalis cava*, *C. solidia*, *Viola pumila*, *Erythronium dens canis*, *Thalictrum aquilegioides*, *Lilium martagon*, *Viola mirabilis*. Numeroasele tufe de prin fânețele Câmpiei, tufe formate din *Prunus*, *Crataegus*, *Rosa*, *Pirus*, *Ulmus*, *Viburnum*, documentează că în aceste părți au existat păduri, care treptat au fost transformate în păsuni, ce mai târziu au luat caracterul de stepă; în anii mai răcoroși se observă chiar o nouă tendință de împădurire, tufișurile — antemergătorii pădurii — sporind ca întindere și vigoare.

Spre a demonstra și a lămuri și mai mult că în Câmpia transilvăneană afară de diferențele tufe care tradează existența pădurilor de odinioară — au rămas și alte plante erboase care se pot considera ca o relichie din poienile pădurilor de odinioară, vom face următoarea istorisire.

In Câmpia transilvăneană — după cum s'a amintit — odinioară pădurile erau mai numeroase. Pădurile străvechi aveau poieni și fânețe extinse. În aceste fânețe cu o climă mai umedă creșteau tot acele plante, care cresc și astăzi la poalele regiunilor munțoase ale țării. Dintre plantele acestea care populează fânețele aflătoare între păduri, precum și tufișurile pădurilor amintite menționăm: *Colchicum autumnale*, *Trollius europaeus*, diferențite specii de *Aconitum*, *Daphne*, *Sesleria*, etc.

Prin defrișările făcute, pădurea cu timpul a dispărut, lăsând însă urme de existență sa, neoparte prin prezența diferențelor tufe care acopără în număr desul de mare fânețele erboase care odinioară populau fânețele și poienile pădurilor. O relichie din poienile pădurilor mai ușoară rămasă: *Colchicum autumnale*. Aceasta plantă care este răspândită pe întreaga Câmpie, dacă și vom observa mai cu atenție vom vedea că în centrul Câmpiei e mai sporadică și acolo o găsim mai mult în apropierea pădurilor și cu cât ne apropiem de marginile Câmpiei, cu atâtă se află mai multă adică în masă.

Împădurirea naturală sau artificială a fânețelor care e în legătură cu formarea poienilor mai mari și mai mici, are ca urmare ivirea brândușei numite *Colchicum autumnale*, în mase mai mari. Prin aceasta se adevereste că *Colchicum* e însoțitorul pădurilor. Se vede că prin împădurire i se creiază o climă mai potrivită care aduce mult cu acea din părțile munțoase ale țării

cum e de exemplu cea din Făgetul Clujului, unde dânsa crește în masă. Prezența acestei plante ne indică și locul potrivit de împădurire.

Un alt exemplu ni-l oferă planta locurilor calcaroase *Daphne cneorum*, ce o găsim la Apahida pe dealul Ciuhei, unde crește numai în câteva exemplare. Tot aceasta plantă crește în abundență și la adăpostul poienilor de păduri calcaroase din apropierea Clujului.

Daphne cneorum prin stațiunea sa de astăzi de pe dealul Ciuhei ne indică locul unde a fost odinioară pădure, rămânând ea ca o relichie din acele timpuri. Tufele numeroase de Rosa ce cresc răsleț în Câmpie, documentează și ele faptul relevat mai sus, cu deosebire *Rosa micrantha*, *R. transsilvanica* care se pot considera ca o relichie a pădurilor de odinioară, fiind și astăzi mult răspândite prin tufișurile pădurilor de pe marginea Câmpiei.

In fine din plantele însoțitoare a pădurilor și a poienilor de odinioară vom aminti și plantele *Trollius europaeus*, *Aconitum moldavicum*, *Sesleria Heuffleriana*. Că însoțitoarele mai sus amintite ale pădurilor se află bine și astăzi în pădurile din Câmpie precum și în poienile acestora ne-o demonstrează următorul caz: în Câmpie plantându-se o pădure fie ea chiar artificială, imediat apar și elementele mai sus amintite ca: *Aconitum*, *Delphinium*, etc. Iar cu defrișarea pădurilor când condițiunile nu sunt prielnice, iarăși aceste elemente sunt cele dințău care dispar. Că vegetația a avut cursul amintit în Câmpia transilvăneană ne-o demonstrează și vegetația dealurilor și colinelor din jurul Clujului care se află în Făget și sunt înconjurate cu pădure; panta liberă și piezișă, care se află de obicei spre sud-vest e acoperită cu următoarele plante: rault *Arenaria campestris*, *A. pontica*, *Melica ciliata*, *Sipa Joannis*, mult *Inula hirta*, *I. ensifolia*, *Adonis vernalis*, *Polygonum compressum*. Cu timpul pădurea ce zace deasupra pantei se tăie, și ne rămâne panta pezișă cu plantele sus indicate ca o relichie din timpul când era înconjurată cu pădure. Cazul acesta să petrecut cu toate plantele care ne-au rămas din acele timpuri așa și cu planta deja amintită, *Daphne cneorum* care crește pe Dealul Ciuha și care a rămas acolo singură după ce pădurea a părăsit-o, pe când în Făget aceasta plantă și astăzi e înconjurată cu pădure. *Saxifraga rosmarinifolia* de pe fânețele Clujului a rămas din turbăriile de odinioară care se găseau prin poienile pădurilor. Astfel de poieni cu turbării să găsesc și astăzi prin Făgetul din apropierea Clujului.

Am expus până aici speciile considerate ca relievii din pădurile de odinioară ale Câmpiei, mai la vale vom enumăra și câteva imigrate — deși sunt și ele însoțitoare ale pădurilor și fânețelor, — plante care se obseară cu deosebire în văile mai largi și mai înguste ale Câmpiei, și care s'au strecurat, cum ziceam, numai în timpul mai recent. Dintre acestea, aduse în mare parte de vânt și apă vom aminti: *Hieracium aurantiacum*, *H. auricula*, *Adoxa moschatellina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Oxalis acetosella*, *Roripa pyrenaica*, *Geranium palustre*, *G. phaeum*.

Vom aminti aci că cele mai bune servicii pentru cercetarea florei ni le dău elementele de primăvară, de oarece ele denotă flora adevărată a înuitului respectiv, având organe de răspândire mai puțin mobile decât familiile ce apar în mase mai târziu cum sunt Compozetele; dintre elementele de primăvară am observat în jurul Dejului: *Primula acaulis*, *Crocus Heuffelianus* care rămân locului, pe când speciile din familia compozetelor cum sunt *Cirsium* și *Carduus* își schimbă ușor locul.

Ghidându-ne și după acestea constatăm că nu e mare numărul plantelor imigrate, cărora climatul Câmpiei nu le convine, aceasta fixând chiar o limită pentru numeroase plante, nemai-permitându-le pătrunderea către interiorul Câmpiei. Așa se opreste la Dej *Primula acaulis*, *Crocus Heuffelianus*; la Cluj, Dej, Beclan *Aposeris foetida*, *Quercus sessiliflora* ca masiv: *Juniperus communis* atât de comun în jurul Beclanului nu străbate în Câmpie, iar *Hieracium murorum* și *Aconitum moldavicum* care se mai află sporadic prin pădurile din Chiochiș și la Suat, devin din an în an tot mai rare. *Sorbus terminalis* atât de comun în pădurile din jurul Câmpiei nu se mai află în Câmpie aproape de loc, de oarece i s'au schimbat condițiunile de trai datorită defrișării pădurilor. Rar se întâlnesc *Rosa micrantha* care crește pe marginea Câmpiei. Nici gramineele nu pot pătrunde toate adânc în Câmpie, sau chiar dacă pătrund nu se sporesc în număr așa de mare ca pe marginea Câmpiei. Dintre acestea vom aminti pe *Cynosurus*, *Deschampsia*, etc., altele însă se răspândesc foarte repede copleșindu-le pe celealte; astfel sunt *Bromus hordeaceus*, *Danthonia calycina*, iar în locurile ruderale *Bromus sterilis*, *B. tectorum*.

Câmpia noastră diferă de celealte stepă și prin insectele ei, astfel lipsește aci insecta *Cicada orni*, ce dă în timpul verei sunetul așa caracteristic pădurilor din stepă ungără, dobrogeană și basarabeană.

INFLUENȚA COMPOZIȚIEI CHIMICE ȘI STRUCTUREI FIZICE A SOLULUI ȘI A FACTORILOR CLIMATERICI ASUPRA FLOREI

a) Schimbarea culorii plantei întregi sau a frunzelor în culoare galbină-verzuie sau galbină e cunoscută sub numirea de *etiolare* și *cloroză*.

Etiolarea datorită lipsei de lumină se observă la noi la puieții ajunși în păduri sau locuri umbroase; așa sunt puieții de tei, castan sălbatec, arțar (*Acer platanoides* și *A. pseudoplatanus*); acești din urmă sunt atacați adeseori în urma etiolării și de boala *Rhytisma acerinum*; afară de acești arbuști mai există o mulțime de plante erboase din păduri la care se observă etiolarea, ca *Polygonatum*, *Dentaria*, *Viola*, etc.

b) *Schimbarea culorii florilor*. Culoarea florilor e influențată de mai mulți factori, ca: sol, temperatură, lumină, densitatea aerului, etc. În Câmpie datorită probabil alcalinității solului argilos sau lutos se poate observa adeseori că plantele cu flori de culoare roșie, albastră, galbenă sau violetă schimbă culoarea florilor și anume florile roșii, albastre și violete devin albe sau albe spălăcite, iar cele galbene devin galben palid. Cauzul acesta se observă atât la plantele care răsar din sămânță cât și la cele sădite din butași. Florile își pierd culoarea cu totuș în locurile mai sărate.

Schimbarea culorii florilor s'a observat în Câmpie la următoarele plante:

Viola odorata L. își schimbă din violacee în violacee-deschisă sau albă dând *V. odorata* L. var. *striata* Beck; *Viola hirta*, *V. canina*, tot așa; *Polygala major* și *P. comosa* schimbă culoarea roșie sau albastră în albă spălăcită; *Cichorium intybus* schimbă culoare albastră în rozacee deschisă sau albă; *Erodium cicutarium* cea roșie în una albă, *Bellis perennis* culoarea rozacee în albă, *Gypsophila muralis* devine albă, *Crocus Heuffelianus* Herb. devine alb din albastru-liliaciu, asemenea și *Colchicum autumnale*. Cel mai interesant caz îl avem la *Atropa belladonna*, care a fost adusă din Făget de lângă Cluj în grădina botanică a Academiei de Agricultură din Cluj; aici în timp de câțiva ani și-a schimbat culoarea florilor din albastru violaceu în culoare galbenă, iar fructele negre în galbene; mai mult chiar, această proprietate a devenit ereditară, fapt dovedit prin experiente căci sămânându-se în anul următor semințe de *Belladonna*, luate de pe o plantă ale cărei flori și fructe fuseseră galbene, au dat

plante ce au avut aceeașă culoare la flori și fructe ca și planta mamă.

Dintre plantele cultivate s'a observat schimbarea culorii florilor la *Carthamus tinctorius* L. (grădina Botanică a Academiei) din galbene, în palid galbene dând *C. tinctorius* L. f. *pallidiflora* mihi (flos pallida); *Cheiranthus cheiri* în pământul lutos ridicat dela 50 cm. adâncime își schimbă culoarea galbenă sau galbenă-inchisă în galbenă-deschisă. Chiar și aristele negre ale grânelor devin de culoare mai deschisă în asemenea locuri, fapt observat la grânele de primăvară aduse din Basarabia. *Trifolium pratense* cultivat, dar cu deosebire cel spontan la noi în acelaș loc are culoare roșie închisă, roșie deschisă, roza-palidă și culoare albă. *Rosa multiflora* Thunb. variațiunea *Crimson Rambler* din roșu aprinsă în albă. Specii numeroase de trandafiri sălbatici încă își schimbă culoarea, așa *R. marisensis* Simk. Br. din roș în alb.

Alte schimbări de culori la flori observate în Câmpia Transilvaniei:

Culoarea albastră se schimbă în alburie sau albă: *Scilla bifolia*, *Pulsatilla australis*, *Anemone Hepatica*, *Campanula sibirica*, *Echium vulgare*, *Myosotis palustris*, *Anthusa Barrelieri*, *Veronica prostrata*, *V. austriaca*, *Salvia pratensis*, *S. nemorosa*, *Ajuga genevensis*, *Cichorium intybus*.

Culoarea albastră se schimbă în roșietică deschisă: *Veronica chamaedrys*, *V. austriaca*, *Salvia pratensis*, *S. nemorosa*, *Ajuga genevensis*, *Vinca herbacea*, *Centaurea cyanus*, *C. stricta*, sau purpurie: *Centaurea stricta*.

Culoarea roșie se schimbă în albă la: *Orchis morio*, *O. ustulatus*, *Thymus collinus*, *Th. Marschallianus*, *Polygala major*, *Erodium cicutarium*, *Papaver dubium*, *L. f. albiflorum* Boiss, *Dianthus saxigenus* Schur, *Lychnis flos-cuculi*, *Agrostemma githago*, *Lathyrus tuberosus*, *Ononis hircina*, *Sympyrum officinale*, *Echium rubrum*, *Centaurea cyanus*, *C. spinulosa*, *C. micrantha*, *C. rhenana*, *C. indurata*, *Carduus hauulosus*.

Culoarea galbenă devine albă sau alburie: *Sympyrum tuberosum*, *Melampyrum bihariense*: galbenă deschisă, *Cheiranthus cheiri*.

Culoarea albă se schimbă în roșie deschisă: *Convolvulus arvensis*, *Achillea tenuis* Schur, *A. collina*.

Culoarea galbenă în gălbui-roșietică: *Taraxacum officinale*.

c) *Părțile florale pot fi într'un număr mai mare sau mai mic.*
 Unele plante din Câmpie își dezvoltă un număr mai mare de petale devenind involte sau pline, altele reduc și pe cele care le au, ajungând să le desființeze cu totul. Indivizi cu petale foarte numeroase am găsit la *Ranunculus ficaria* L. f. *ampliflora* Trod., iar flori fără petale la *Capsella bursa-pastoris* f. *apetala*; ultima crește de regulă în locuri pietroase sau cu petriș mărunt, adeseori compus din calcar, pe lângă ziduri și în locuri lipsite de hrană însă adesea bogate în calcar. La plantele care descind din munte către Câmpie se observă o împuținare a petalelor din care cauză florile devin mai laxe, cazul acesta l-am observat la *Trollius europaeus* L. f. *laxiflorus mihi*, (cel mult cu 5—14 petale). Exemplare asemănătoare se află și în Făget în jurul Clujului.

d) *Denudarea unor părți a plantelor s'a observat la* *Rosa gallica* L. f. *leiophylla*, Borb., *Rosa solstitialis* Bess. și cu mult mai puțin păroasă ca în alte ținuturi, *Viola mirabilis* etc. Planta din urmă, pe fânețele Clujului și-a pierdut mult din caracterul specific, adică tulpina și petiolii frunzelor care abia și-au păstrat perii uniseriali. Insușirea aceasta se atribue mediului în care a ajuns planta sau plantele în urma defrișării pădurilor.

e) *Structurei fizice nefavorabile a solului se poate atribui cele ce urmează:*

La pomi și arborii de pe Câmpie adeseori găsim cazul acela de a crește bine 2—3 ani (10) ani, apoi intervine o stagnare în creștere, un fel de debilitate se întrupează în întreg pomul și arborul. În timpul acesta de stagnare generală îl copleșesc atât boale criptogamice, cât și diferite insecte vătămătoare. După un interval cam de un an sau doi de stagnare generală, anul viitor sau în anii viitori deja începe din nou și recăpăta forțele pierdute, iar arborul sau pomul își leapădă boalele criptogamice și animalele (insecte, vermi), se înviorează întrând într-o eră nouă de prosperare. Această stagnare în creștere a diferenților pomi și arbori (*Pinus strobus*, *P. nigra*¹) se atribue straturilor nefavorabile din pământ în care au pătruns rădăcinile respectivelor arbori; rădăcinile cât stau în acest strat arborele stagnăza în creștere, după ce au străbătut acest strat nefavorabil rădăcinile din nou își recăpăta forța de viață de mai înainte.

¹⁾ *Pinus strobus* și *P. nigra* își pierd adeseori frunzele, care înainte de a cădea primesc o colorație brună. Cluj la Academia de Agricultură, mai departe la Chiochiș și la Luna de Jos.

A) FACTORII CLIMATERICI.

Dintre factorii climaterici, care influențează asupra florei vom aminti: apa, căldura, lumina și aerul.

a) A p a.

Vom aminti numai pe scurt faptul că abundența de umiditate sau de apă provoacă în Câmpie fenomenul cunoscut sub numirea de *Frondescenția* adică transformarea părților florale în frunze. Acest fenomen se constată mai des la leguminoase în special la trifoiuri și apare mai ales la *Trifolium pratense*, *T. repens*, *T. hybridum*; se mai observă și la *Bunias orientalis* (Fig. 3), *Sinapis arvensis*, *Taraxacum officinale*, *hamei*, iar transformarea staminelor în petale la *Digitalis* și invers transformarea petalelor în stamine am observat-o la *Tulipa*. La plantele din Câmpie se mai observă în caz de abundență de umiditate sau apă — că floarea cade înainte de a forma fructul, caz observat la viță de vie, pepeni, castraveti și în general la Gurbitacee.

Să vedem acum care e influența apei sub formă de participație solidă numită:

Grindina. Câmpia este unul din ținuturile cele mai frecventate de grindină mai ales de când s-au tăiat pădurile. Pagubele cauzate de grindină sunt mai mari sau mai mici, după epoca la care cade, după durata căt tine, după mărimea bobului ei, precum și după felul cum cade; mai deasă sau mai puțin deasă și după felul căderii; torrentială sau mai lentă. După felul cum au fost lovite organele plantelor putem deduce cu ușurință, dacă grindina a fost însotită de vînt sau nu, din ce direcție a venit și dacă a căzut dela înălțimi mari sau mari mici.

Grindina din timpul primăverii cauzează daune la sămânături numai prin faptul că le spală mânându-le la vale cu pământ cu tot, după cum am constatat acestea la Band (jud. Murăș), unde grindina a cauzat pagube mari la cireșii și pruni nimicindu-le florile și rupându-le ramurile. Grindina căzută în această epocă pregătește la pomi terenul pentru diferite boli criptogamice dezarmându-i și față de atacurile insectelor.

Grindina din Mai cauzează daune însemnate în fânețe, iar cele mai mari pagube le cauzează grindina în lunile Iunie și Iulie când nimiceste cerealele sdrobindu-le sau culeându-le la pământ. Fructele lovite de grindină nu se pot conserva peste iarnă din cauză că putrezese.

Grindini mari cu pagube însemnate au fost: *a)* în jurul Clujului la 8 Iulie 1920, grindină care a distrus păioasele bătându-le la pământ în aşa fel încât nu s'a mai putut face o recoltă nici măcar slabă, iar din porumb n'a rămas în unele locuri decât tuleiul. Am constatat la un singur exemplar de spanac 70 de lovituri; *b)* în Iulie 1925 la Gherla, Fizeş, Teagu, Suciuard, Cătină și Chiochiş unde a rămas câmpul gol; *c)* în jurul Clujului s'a mai abătut o grindină puternică la 1 Mai 1928, între orele 5—6 p. m., din direcția est spre vest. Cu această ocazie am văzut boabe de mărimea unui ou de găină. Pagubele cele mai mari le-a cauzat această grindină la pomii cari în anul acela doabia se reabilitaseră. Au suferit mult în urma acesteia prunii, merii și mai puțin perii. Nucii tineri au fost distruiți aproape cu totul aşa încât în urma acestei grindini s'au uscat. Nucii bătrâni nu au produs fructe. E de remarcat că și lucerna a suferit mult în urma acestei grindini și anume a început să se uscă și numai greu și-a revenit. Deși în anul 1928 iarna, a durat mult și s'a desprimită foarte târziu prin urmare vegetaționea, în luna Mai nu era înaintată cu toate acestea să se resimtă urmărele grindinei din 1 Mai și anume iarba s'a uscat pe toate locurile pe unde a trecut grindina. Grindina din 1 Mai a schimbat înfățișarea unor plante cu totul aşa pe *Veratrum nigrum* sfâșindu-i frunzele și-a dat înfățișarea unei specii de *Lilium*, încât nu se mai putea recunoaște.

Toate plantele cultivate sufăr în urma grindinei, afară de câteva puține excepții care sufăr mai puțin și rămân în viață. Între cele care rezistă mai mult sunt pomii, însă totuș și ei își pierd ramurile care se rup, se crapă, se vatămă deschizând astfel drumul diferitelor boli: iar dintre prășitoare porumbul, care ajunge la maturitate chiar dacă frunzele sunt sfâșiate, numai să nu fie rupte de pe tulei, iar boabele rezistă fiind apărate de pănușe; celelalte prășitoare ca fasolea, mazărea, ardeii și pătlăgele, etc. sufăr foarte mult.

Am văzut care e influența apei, se trecem acum pentru a vedea ce se întâmplă când elementul apă lipsește.

Lipsa apei a provocat la plantele noastre *nanismul* adică insușirea de a avea o statură pitică. Nanismul ce se observă la plantele de primăvară poate fi considerat și ca o acomodare a plantelor la intemperiile din timpul primăverii. Această insușire e ereditară la următoarele plante de primăvări dela noi: *Erophila verna*, *Poa annua*, *P. bulbosa*, *Sclerochloa dura*, *Draba nemorosa*, *Cerastium caespitosum*, *C. semidecandrum*, *Stellaria me-*

dia, *Arenaria serpyllifolia*, *Scleranthus annuus*, *S. dichotomus*, *Herniaria glabra*, etc. În legătură cu nanismul voi aminti și cazul acela foarte frecvent la genul *Centaurea* ale cărui plante rămân pitice însă foarte ramificate, în formă de mătură, aşa se observă la *Centaurea micranthos* și *C. rhenana*. Acestei forme i s'a dat și o numire specială de *f. scopaeformis*.

Dintre plantele cultivate la noi orzul prezintă mai adesea nanismul, orzul având de altfel specii sălbaticice pitice cum e *H. murinum* de pe lângă drumuri și *H. Gussoneanum* și *H. maritimum* din stepe.

Seceta: Lipsa apei în timpul germinării o suportă plantele în mod diferit; astfel se observă în Câmpie că Gramineele sunt mult mai rezistente decât unele Leguminoase, căci în primăvara secetoase apar în fânețe gramineele într-un număr cu mult mai mare decât în anii cu primăveri mai umede. Dacă primăverile secetoase se succed mai mulți ani atunci multe dintre leguminoase se răresc sau chiar dispar cu timpul; astfel am observat în fânețele Clujului o rărire a speciilor de trifoi (*Trifolium montanum*, *T. alpestre*), a speciei *Lathyrus versicolor* și a unor specii de *Vicia*; pe de altă parte se constată o sporire enormă a semiparașitilor, ca *Alectrolophus maior*, ba chiar și a speciilor de *Thesium*; chiar și gramineele se răresc, tapetul fânețelor devenind foarte rar și întrerupt. Dintre graminee preponderează în asemenea primăveri *Koeleria* și *Festuca* care își schimbă și culoarea, devenind liliachie închisă, în special la unele specii cum sunt *Festuca sulcata* și *Koeleria gracilis*, împregnând astfel intregul tapet erbos acea culoare liliachie surie, uneori chiar suriu brunie. Rărirea tapetului se datorează germinării anevoieioase a Gramineelor, din cauză că germenul nu poate pătrunde ușor prin învelișul uscat al seminței.

Timpul secetei sau lipsei de apă variază după anotimpuri și regiuni. La noi anotimpurile secetoase sunt vara și iarna.

• **Seceta din timpul verii și consecințele ei** se manifestă mai intens în centrul Câmpiei. Mai pronunțată a fost seceta în anul 1921, între 20 Iulie și 10 August. În acest an (1921) și în 1927 și 1928 (Iulie—August) urmările ei asemănăndu-se foarte mult cu secete foarte frecvente din sesul Tisei unde erburile au fost arse de soare, fânețele și păsunile luând aspectul umui pustiu suriu și trist, întrerupt numai îci colea de câte-o oază verde rămasă pe lângă vre-un izvor sau vre-o băltoacă.

Multe graminee devin sterile mai ales, dacă după o primăvară ploioasă urmează o vară secetoasă. Acest fenomen l-am ob-

servat și la unele leguminoase ca *Soja hispida*, linte, bob, fasole. La arbori, pomi, plante agricole din cultura mare și zarzavături căldura provoacă următoarele schimbări:

La arbori s'a observat crăparea coajei, cu deosebire la tei, sălcii, plopi tineri, etc., iar în 1926 între 1—6 August și 1—4 Septembrie căldurile mari au provocat o uscare mai timpurie a frunzelor; în special la tei, carpen, castanul sălbatec, apoi la pruni, peri și chiar la brazi la care au început a îngălbeni unele frunze. Lepădarea frunzelor mai timpuriu decât de obicei are drept urmare o desvoltare incompletă a ramurilor tinere, care sufăr iarna din această cauză de îngheț. Ramuri uscate aflâni la sălcii, tei, frasin, meri, peri, vișini, etc. Pomi bătrâni înflorese abundenți, cei tineri însă adeseori nu își pot desvolta florile din cauza lipsei de materie de rezervă suficientă. Florile acestora cad adeseori înainte de fecundare sau imediat după ea. Am observat în multe locuri în Câmpie că pomii tineri în special merii pădureți sunt plantați dintr-un loc în altul și pentru a-i forța să înflorescă mai abundenți, pe lângă partea de inobilare ce are această transplantare. Fructele pomilor se coc mai timpuriu, rămânând însă de obicei mai mici, dar și cad mai de vreme uneori chiar necoapte; prunele devin roșii înainte de timp și cad; cel mai mult sufăr prunele băriștene; merele și perele își pierd sucul și aroma plăcută devenind mălaie, la unele aflâni adesea concrețiuni sticloase mai solide; în pere sporesc celulele pietroase sclerenchimaticce (lithiasis) devenind lemnăsoase; gutuile abia se mai pot folosi, acestea însă sunt în general la noi și în timpuri normale mult mai lemnăsoase decât la șes, fapt ce cred că trebuie atribuit nu atât climei cât solului mai afânat din șes; boabele viței de vie rămân pipernicite.

Plantele agricole din cultura mare, cum sunt cerealele sufăr mai mult sau mai puțin după epoca de vegetație în care le surprinde seceta; leguminoasele ca: trifoiul și lucerna nu mai dau a doua coasă; la sfecla de zahăr și de nutreț îngălbenesc frunzele; cartofii devin prematuri și mici.

Dintre zarzavături gulile sau ridichiile devin găunoase însă mai dulci; și hreanul devine mai dulce din care cauză hreanul de Câmpie în special cel dela marginea ei e foarte căutat; castravetii piperniciți și iuți, la fel și ardeii grași.

Unele boale iau o desvoltare mai mare în timpul secetei; aşa sunt: *Erysiphe graminis* la cereale, *Cystopus candidus* la Crucifere în special la rapiță și trăistuță ciobanului, *Microsphaera*

quercina atât în pădurile tinere (lăstarite) cât și la arborii mai bătrâni, bine desvoltați.

Dar și *seceta din timpul iernei* provoacă pagube considerabile atât în agricultură și pomicultură cât și în silvicultură, când câmpul rămâne gol din cauza lipsei de zăpadă. În Câmpie au fost ierni secetoase în anii 1924—25 și 1925—26, când am constatat următoarele schimbări:

In agricultură sămănăturile rămânând descoperite și deci expuse vânturilor pier; fânețele naturale și artificiale prezintă primăvara goluri uscate.

In pomicultură se usuca ramurile și chiar poni întregi; mai adeseori sufăr; caisul, persecul.

In silvicultură sufăr cu deosebire esențele mai pretențioase față de apă, între care primul loc îl ocupă sălciiile, care sufăr cu atât mai mult cu cât sunt sădite la înălțimi mai mari. Citim *Salix babylonica*, *S. excelsior*, apoi *Fraxinus excelsior*. Mai multe exemplare de castan sălbatec s'au uscat pe alele Clujului; acum încep să se useze ramurile de castan sălbatec și de ulm pe lângă noua catedrală ort. română; rezistă însă foarte bine *Acer Negundo* din parcul orașului, deși *Acer platanoides* prezintă ramuri uscate ca și *Fraxinus excelsior* și în special teiul. În părțile mai secetoase ale Câmpiei arborii pierd an de an ramurile înălțate ce pier cu totul. Așa în jurul Mociului, a Camarașului de câmpie, etc., din această cauză s'a observat chiar și uscarea multor stejari. Uneori cauza scurtării ramurilor e lipsa apelor subterane, care scăzând, arborii neavând umiditate suficientă nu vor lăstări satisfăcător și deci sunt siliști a lăsări formă unor tufo.

Seceta cauzează daune însemnante și în apicultură împiedicând albinele ca se adune polenul și nectarul necesar. Așa în vara anului 1927 s'a observat, că în timpul secetei florile plantelor s'au vesteit îndată după ce li s'au desfăcut bobocii. Din cauza secetei uneori nici noaptea, ba chiar nici dimineața nu a căzut rouă și astfel nu s'a putut menține nectarul în flori. Albinele în vara anului 1927 nu au profitat de ocazie nici în timpul înfloririi celei mai însemnante plante melifere cum e salcâmul deoarece nectarul acestuia s'a evaporat în timpul secetei, un caz asemănător s'a observat și la tei.

Teiul în timpul secetei prezintă și un alt inconvenient, anume are un miros prea puternic, din care cauză e mai puțin cercetat de albine ca în timpuri normale cu precipitații regulate. Observăm, că salcâmul în Câmpie adeseori se plantează ca plantă fixatoare pe coastele dealurilor. Salcâmii sădiți în astfel de

locuri aduc puțin folos apiculturii, deoarece din cauza umezelii insuficiente nu desvoltă nectarul necesar, de aceea în interesul apiculturii se recomandă a se planta salcâm și în văi unde are umezelă necesară, chiar și în timpul secetelor mari cum a fost în vara anului 1927 și 1928.

După ce am văzut influența hiperabundenței de apă sau influența apei sub formă de grindină, a lipsei de apă împreună cu temperaturi urecate sau scăzute și de lungă durată, trebuie, ca, înainte de a spune și câteva cuvinte despre ceilalți factori climaterici, să vedem în ce fel influențează oscilațiunile bruste de temperatură și anomaliiile termice; vom vorbi ceva despre:

ÎN GHEȚ U R I.

Inghețurile sunt: a) de toamnă, numite înghețuri timpurii, b) de iarnă și c) de primăvară numite înghețuri târzii.

Inghețurile timpurii sunt mai periculoase când pământul e umed. În urma acestui gen de îngheț sufăr și sămănăturiile noastre de toamnă. Dintre plantele sălbatece de toamnă multe s'au acomodat aşa de mult încât pot suporta o temperatură de -13° până la $-15^{\circ}C.$, fapt ce l-am constatat în grădina Academiei de Agricultură. În categoria acestor plante intră: *Poa annua*, *Lamium purpureum*, *L. album*, *Stellaria media*, *Capsella bursa-pastoris*, *Senecio vulgaris*, multe *Veronici*: *Veronica opaca*, *V. byzantina*, *V. opaca* \times *byzantina*, *V. polita*, etc. Mai puțin rezistentă e *Euphorbia helioscopia*, care își pleacă vârful tulpinei, continuă însă să trăiască, ba chiar înflorește; la fel se comportă și unele *Veronici* în special *V. opaca* prevăzută cu frunze cănoase.

Inghețurile de iarnă fac să suferă atât plantele sălbaticice cât și cele cultivate și anume atunci când iernile sunt secetoase și câmpul gol. Pe lângă cele amintite la capitolul „seceta din timpul ierniei“ vom mai aminti aci că în fânețele naturale înghețurile nu provoacă daune mari dacă tapetul e des, uneori sunt chiar folositoare, căci mai răresc plantele încât nu se înăbușă unele pe altele, pagubele însă sunt cu atât mai mari, cu cât tapetul e mai rar căci în acest caz primăvara se constată pălcuri îngălbenite cu atât mai multe, cu cât iarna a fost mai golașă și înghețurile mai puternice, fapt ce se observă și la fânețele artificiale, care sufăr întotdeauna, indiferent de desimea tapetului. Dintre plantele din cultura mare cel mai sensibil e orzul de

toamnă, căruia îi urmează în ordinea descrescăndă a sensibilității rapița, trifoiul, grâul de toamnă¹⁾ și secara.

La arbori înghețul de iarnă poate cauza daune ramurilor, mugurilor și coajei. Ramurile sufăr în special dacă nu au ajuns la maturitate din cauza unei veri ploioase urmată de o toamnă răcoroasă și o iarnă friguroasă. Din aceeaș cauză sufăr și mugurii cari se resimt mai frecvent la următorii: .

In urma gerurilor mari coaja crăpată. Cel mai sensibil e teul, pe a cărui tulipină se observă o mulțime de umflături datorite înghețului; urmează apoi dudul, castanul sălbatec, cerul, plopul, cireșul, etc. La tei am observat coaja crăpată în partea expusă nordului; la cei mai mulți arbori însă în cea expusă sudului.

Uscarea an de an a vârfurilor arborilor constatătă în timpul din urmă în Câmpie, se mai datorează și vânturilor frecvente și puternice asociate cu seceta din timpul iernei și verei, precum și paraziștilor vegetali (*Viscum*, *Loranthus*), în urmă insectelor. Sufăr mai mult în acest fel ulmul, *Quercus pedunculata*, nucul, salvia, dudul, frasinul, castanul sălbatec și chiar salcâmul. Atât foioasele cât mai cu seamă rășinoasele prezintă în Câmpie o creștere mai lentă a părții expuse vestic și uneori chiar o uscare mai pronunțată a ramurilor dinspre vest, fapt ce ne face să credem că

1) Datorită amabilității lui Prof. N. Săulescu public aici datele comunicate de Dsa referitoare la rezistența la ger a cătorva soiuri de grâu de toamnă.

„Iarna grea 1928—1929 ne-a permis să apreciem rezistența la ger în multe câmpuri de experiență. La Cluj am pus următoarele note soiurilor din experiență:

Hatrani 422: foarte bine; *B*—2: foarte bine; *Cenad* 417: bine; *Odros* 3: bine; *Székács F. A.*: bine; *Tigănești* 744: bine; *Cenad* B. z. 7: binișor; *Tigănești* 148: binișor; *N. Filipescu*: binișor; *Bankut (Marquis)* 178: foarte slab.

Au fost distruse complet de ger în cursul aceleiași ierni (în toate parcelele — repetiții a 20 m.² suprafață) următoarele soiuri:

Grâu Prolific și *Grâu Somogyer*, procurate dela Facultatea Agricolă Zagreb; *Grâu Carlotta* și *Grâu Arditto*, procurate dela stațiunea de Ameliorare Rieti (Italia); *Grâu Marquis* 178 procurat dela stațiunea de Ameliorare Bankut (Ungaria).

Au suferit foarte mult din cauza gerului, compromițându-se recolta, următoarele soiuri, care au fost excluse din calcule la valorificarea datelor:

Grâu german Ackermanns Bayern König dela stațiunea Ackermann (Bavaria); *Grâu ungar Bankut (Marquis)* 118 dela stațiunea Bankut (Ungaria)“.

aci acționează insolația mai puternică de după amiază urmată de frigul de pe noapte.

Ingheteurile târziile sunt cu atât mai periculoase cu cât au loc la o epocă mai înaintată a vegetației. Acestea cauzează pagube mult mai mari decât cele timpurii și de iarnă. În următorul sfârșit atât plantele terestre cât și cele acvatice; între cele terestre sufăr mai mult speciile de *Poa* și de *Glyceria* în specie *Poa pratensis* a cărei paniculă devine albă și, dacă înghețul a avut loc în Mai — rămâne sterilă, iar în urmă se usuca tulpina și frunzele rămânând verzi; la fel se comportă alosor și *Alopecurus pratensis*; la cereale se usuca deobicei vârnu frunzelor ca și la trestie și *Glyceria*, cu toate că acestea sunt oarecum mai apărate fiind într-o atmosferă continuu umedă.

Dintre plantele agricole sunt mai sensibile la înghețurile din Mai: ovăzul, orzul și rapița, apoi pătlăgelele și porumbul, iar mai puțin sensibile sunt cartofii, vița de vie, iar pomii sunt însă sensibili în timpul înfloritului.

S'a observat la frunzele plataniilor noștri că au degenerat de jumătate, s'au usucați și au căzut cu deosebire între 25 și 30 Mai, pe la Sfântul Bonifatius și mai cu seamă dacă înghețul mai e urmat și de ploi reci și îndelungate sau dacă după ploaie temperatura scade bruscă.

Schimbările bruște de temperatură provoacă la brazi o îngălbire a cetei în special toamna (Septembrie) când zilele calde sunt urmate de nopți răcoroase.

Înghețul din 12 Mai 1927 în jurul Clujului a fost —5.3 pe pământ și de —3.4 la înălțime de 120 cm. A produs următoarele pagube: Au înghețat mlădițele tinere și frunzele arborelor, *Ailanthus glandulosa*, a nucului (*Juglans regia*), a salcâmului și a *Gleditschiae*, asemenea a suferit cireșul și prunul; s'au ofilit frunzele și la *Castanea resca*. S'au îngrădit în urma frigului și s'au usucaț mlădițele tinere a viței de vie, a viței sălbaticice (*Ampelopsis quinquefolia*). Nu a suferit în urma înghețului *Juglans nigra* plantat în parcul Academiei de Agricultură. În grădini mai mult a suferit în urma înghețului amintit: făsălea și cartofii.

La câmp porumbul într'un loc a înghețat cu totul, în alt loc a înghețat numai în parte și cu timpul a revenit.

La uscarea arborilor uneori contribue și diferența de temperatură cum s'a văzut în anul 1927.

Înghețul din 20 Mai 1927 a avut o influență dezastruoasă

asupra arboretului din Făget așa au înghețat frunzele cu deosebire la *Qu. pedunculata*, chiar și la indivizi bătrâni li s'a uscat în urma înghețului frunzele ca și cum ar fi fost ofilate. Mult a suferit și *fagul Tânăr*, *nucul*, etc. Frigul acesta fiind urmat de o căldură mare (de 30°) la finea lunei Mai (29 Mai — 6 Iunie), a oprit la mulți arbori desvoltarea, frunzele desvoltându-se s'au uscat.

In ce privește înghețul de primăvară s'a observat că pomii din vale sufăr mai mult decât cei de pe dealuri. Acet fenomen își află explicarea în aceea, că pomii din vale sunt mai bogăți în apă sau sucuri decât cei de pe dealuri.

Ca schimbări fizioligice produse de frig vom aminti schimbarea gustului unor organe subterane, care devin mai dulci, cum sunt cartofii, hreanul, morcovul, etc.

Am văzut ce influență au oscilațiunile de temperatură. Vom mai aminti acum și faptul, că datorită căldurii și insolației mai puternice de după amiază se observă la unii arbori înflorire mai abundentă în partea sudică și vestică decât în cea estică, fapt observat la castanul sălbătic (Cluj 10 Mai 1926).

Că lipsa de *lumină provoacă* etiolarea s'a spus mai sus, acum vom mai remarcă faptul, că lipsa de *aer* din sol provoacă o rarire a tapetului fânețelor și apariția pâlcurilor mai mari și mai mici, cu iarba rară și gălbuiie, fiindcă plantele se înăbușesc, mai ales, dacă iarna a fost ploioasă, deci câmpul acoperit cu un strat abundant de zăpadă.

INGHEȚUL, DESGHEȚUL ȘI SECETA.

Cine a călătorit prin Câmpie a putut observa dealuri cu inclinări lente lipsite de vegetație precum și păraie mai mici sau mai mari care pornesc adeseori din vârful dealului și înaintează aproape perpendicular pe deal în jos. Locurile rămase goale precum și păraiele își au originea adeseori în îngheț și desgheț, provenite din cauza oscilațiunilor de temperaturi foarte frecvente în timpul iernii și mai ales primăvara. Formarea acestor păraie mai mici și mai mari decurge în modul următor. În timpul secețelor mari pământul crapă formând adeseori cavitate și lungi dealungi dealurilor. În acestea cavitate și la sfârșitul verei și toamna întrând apa de ploaie își ia începutul părăiașul. Peregii acestui părăiaș în timpul iernii și cu deosebire primăvara prin îngheț și desgheț tot mai mult se macină,

până ce cavitatea se mărește. La mărirea acestor părăeșe mai contribue și zăpada topită care tot pe aici își ia calea la vale. Puhoaiile din vară încă măresc din ce în ce părăiașul rupând bucăți din ce în ce mai mari din pereții lui. Aceasta e istoria formării părăiașelor pe cale naturală. O altă formare se întâmplă pe cale artificială și anume, țăraniii pentru a-și separa parcelele cultivate în lipsa altor semne, recurg la procedeul simplu de a trage brazde în lungul dealului printre parcele. Uneori trag brazde și pentru a face ca apa de ploaie și zăpada topită să nu stagneze, ci să se scurgă mai ușor la vale. În felul acesta brazda trasă formează apoi baza părăului. Celelalte procedee decurg în modul descris mai sus.

URMĂRILE ÎNGHEȚULUI ȘI DESGHEȚULUI ASUPRA VEGETAȚIUNEI.

Locurile goale, neinerbate din Câmpia transilvănăeană se dătoresc în mare parte înghețului și desghețului din timpul ierniei și primăverei cără lasă să se desvolte numai acelea plante care pot rezista și lupta cu acest fenomen. Influințează în rău atât plantele anuale cât și cele vivace, din această cauză în multe locuri tapetul vegetal e întrerupt. E mare numărul acelor plante care se luptă cu înghețul și desghețul, însă aici voi trata numai pe cele mai principale.

Dintre plantele care dau luptă cu acest fenomen trebuie să amintim speciile de *Stipa*, *Calamagrostis epigeios*, *Thymus collinus* și *Th. lanuginosus*, *Potentilla arenaria*, *P. argentea*, *P. opaca*, *Viola ambigua*, *Carex humilis*, *C. rerna*, *Teucrium montanum*.

In lupta grea ce o duc aceste plante, le stau întrajutor tulenele mai mici și mai mari semilemnoase sau lemnoase cum sunt: *Vinca herbacea*, *Prunus nana*, *Crataegus monogyna*, etc. În alte locuri ale Câmpiei în ajutorul speciilor de *Stipa* vin pentru a-și menține locul primejduit prin îngheț și desgheț speciile de *Artemisia* ca *Artemisia campestris*, *A. pontica*, *Inula ensifolia*, *I. germanica*, *Jurinea transsilvanica*, *Aster linosyris*, *Achillea collina*, *Cephalaria uralensis*, *Astragalus monspessulanus*, *Dorycnium herbaceum*, *Prunus nana*, *Rosa austriaca*. Ca fixatoare naturale să comportă foarte bine aici Leguminoasele având rădăcini foarte lungi cu cari pot străbate până la adâncimi mari, astfel sunt speciile de *Cytisus*, *Astragalus*, etc. Pe lângă cele amintite nu să dau bătute în luptă de existență nici speciile de *Salvia* ca *S. nutans*, *S. pratensis*, *S. verticillata*.

Acestea împreună cu speciile de *Linum* ca *L. perenne*, *L. hirsutum* fac tot posibilul ca să-și menție locul pericolității prin îngheț și desgheț. *Eryngium campestre*, asociațiunile de graminee compuse din *Festuca sulcata*, *Stipa pulcherrima*, *S. Lessingiana* fac eforturi însemnante în această luptă.

Înghețul și desghețul are urmări foarte triste în deosebi în agricultură. Aici se resimte în deosebi înghețul și desghețul de primăvară. În Câmpie în urma înghețului și desghețului grâul de toamnă suferă pagube însemnante. Așa în primăvara anului 1927 în multe părți ale Câmpiei cea mai mare parte din grâul de toamnă a trebuit să fie arat pentru a se semâna în loc porumb sau ovăs, deoarece fiind semănat în cursul lunei Septembrie, după ce a suferit mult din cauza șoareciilor și a secetei din toamna anului 1926, în timpul lunei Februarie a fost în multe localități aproape în întregime nimicit prin îngheț și desgheț.

INFLUENȚA VÂNTULUI.

Vântul bate în Câmpie întreg anul de dimineață până seara și numai noaptea se domolește. Mai mult bat vânturile dela miază-noapte, apus și răsărit. Vaporii aduși de aceste vânturi din cauza temperaturii așa de puțin variate, nu se prea pot condensa, așa încât aceste vânturi în general sunt uscate (după Pop). Acțiunea vântului aici poate fi favorabilă și nefavorabilă. Acțiunea favorabilă a vântului se manifestă în afânarea solului, în mijlocirea fecundației, mijlocește răspândirea și imprimărirea semințelor, accelerăță transpirația plantelor. O acțiune favorabilă pare a exercita vântul și asupra unor arbori accelerându-le temporal funcțiunile fiziologice. Așa am observat la arbori (*Populus nigra*, etc.) care, după un vânt puternic odrăsleau cu mai mare putere, producând ramuri și frunze numeroase. Acțiunea aceasta a vântului se poate compara cu operațiunea ce se face arborașilor la plantare tăindu-li-se o parte din rădăcini. Vântul în cazul acesta cred că a exercitat o influență binefăcătoare asupra rădăcinilor rupându-le pe celea bolnave și mai puțin active, cu modul acesta făcând mai active rădăcinile rămasse sănătoase.

Printre efectele vătămătoare ale vântului trebuie să amintim în primul rând culcarea sămânăturilor, în special a grânelor.

Acțiunea mecanică a vântului se evidențiază mai bine la arbori, cărora le rupe de multe ori crăcile, sau le îndoie în di-

recția în care le suflă; se întâmplă uneori că arbori întregi să fie desrădăcinați. Cazuri de desrădăcinare a produs vântul în 19 Aprilie 1927 la Cluj în curtea Academiei desrădăcinând un castan sălbatec (*Aesculus hippocastanum*) bătrân, care avea rădăcinile în direcția vântului putrede. Tot aici la Ferma Academiei a desrădăcinat 2 ulmi (*Ulmus montana*), a rupt crăcile mai multor sălcii; la Luna de jos (jud. Cluj) vântul a rupt mai mulți *Pinus austriaca* și aici a desfăcut în două planta *Thuja orientalis*.

In afara de acțiunea mecanică vântul contribue la următoarele transformări observate în Câmpia transilvăneană:

1. Rărește tapetul și lasă loc diferitelor plante nefolositoare ca scai (*Cirsium lanceolatum*, *Carduus acanthoides*, apoi *Daucus carota*, *Veronica orchidea*, *V. spicata*, *Hypericum perforatum*, *Calamagrostis epigeios*, unele din acestea ajung înălțimi considerabile, acoperind uneori tufele pipernicite de porumbari, cari sub protecția lor înfloresc și dau fructe.

2. Să observat că coamele și coastele dealurilor expuse în continuu vânturilor au fost năpădite de *Prunus spinosa*. Prin cultivarea coastelor piezișe să'a pus capăt extensiunii acestei tufe limitându-lă la răzoare, unde îndeplinește rolul de fixator. În munca aceasta îl ajută și alte tufe ca *Crataegus monogyna*, *Prunus nana* și diferite specii de Rosa.

3. Plantele expuse vântului dobândesc o formă globuloasă, devin mai pipernicite cum e cazul dudului (*Morus alba*).

4. Unii arborași și arbori sub acțiunea continuă a vântului nu produc fructe ani de rând, sau chiar dacă produc nu ajung la maturitate, ci cad. Așa am observat la duzii de pe culmile dealurilor din Câmpie. Cazul acesta pare a fi identic cu cazurile observate în munții Apuseni unde merii la o anumită înălțime nu mai dau fructe. Vântul continu are acelaș efect ca și în munți, răcind atmosfera, împiedecând dezvoltarea normală a florilor și a fructelor pomilor, dedăți cu o climă mai dulce. Ne-productivitatea pomilor se atribue mai adeseori compoziției ne-corăspunzătoare a solului, aşa într'un loc, cu deosebire pe văi în cursul apelor, pomii au puțin var, într'un alt loc, pe dealuri, puțin humus, acestia din urmă prin gunoare să pot salva.

5. Să observat ramificarea foarte intensă chiar și a arborilor mai puțin dotați cu această însușire. Așa sălcimul dă ramuri în toată lungimea sa, începând dela bază până în vârf. Duzii produc ramuri foarte numeroase și subțiri. Părul dobândește o coroană rotundă datorită ramurilor sale foarte numeroase, aşa

încât își face impresia ca și cum ar fi atăcat de un *Exoascus*. Această formă ciudată asemănătoare cu mătura vrăjitoare se datorește cred mai mult solului decât acțiunei vântului.

6. Arborii expuși acțiunei continue a vântului sunt năpădiți de licheni în măsură mai mare, aşa *Prunus spinosa* din aceste regiuni e acoperit în întregime de lichenul galben *Xanthoria parietina*. Această observare corespunde cu faptul constatat, că multe vârfuri de munți fiind expuse continu vânturilor sunt acoperite în mare parte cu licheni.

ÎNFLORIREA ȘI A DOUA ÎNFLORIRE.

In Câmpie ca și în alte ținuturi *înflorirea* decurge în modul următor:

1. Primăvara încep Carex-urile dintre plantele cu spic, dintre graminee *Anthoxanthum*, *Sesleria*, *Alopecurus*, unele graminee ce au flori în racem își scurtează pedunculii florali astfel încât înflorescența se asemănă cu un spic sau cu o paniculă scurtă: *Melica nutans*, *Hierochloe australis*, iar dintre arbori înfloresc *Amentaceele*: alunul, sălcile, plopul, aninul, maj târziu carpănuț.

2. Acestea le urmează: a) pe deoarce Ranunculaceele cu stamine numeroase; *Pulsatilla*, *Ranunculus*, *ficaria*, în văi *Caltha palustris*, pe dealuri *Adonis vernalis*; b) pe de altă parte plante cu: a) bulbi: *Bulbocodium versicolor*, *Crocus*, *Scilla bifolia*, *Muscaris transsilvanicum*, *Ornithogalum umbellatum* și *O. tenuifolium*, iar dintre graminee *Poa bulbosa*; b) rizom: *Anemone ranunculoides*, *Iris*, *Viola*, *Isopyrum thalictroides*, *Asarum*, *Pulmonaria* și c) tubercul: speciile de *Corydalis*.

3. In Aprilie înfloresc acele Rosacee, care se asemănă după exterior foarte mult cu Ranunculaceele, prin faptul că posedă stamine numeroase, cum sunt porumbarul, cireșul, vișinul, migdalul, părul, prunii, mărul, iar dintre ierboase, *Potentilla arenaria* și *P. rubens*.

4. Către finea lui Aprilie înfloresc plante din diferite familii, caracterizate prin frunzele radicale, din mijlocul căroră se ridică o inflorescență scapiformă, *Taraxacum officinale*, *Draba*, *Arabis*, *Cardamine* și unele crucifere.

5. Cu avansarea timpului se schimbă tot mai mult caracterul uniform al florei, aşa încât nu se mai poate susține predominanța unei sau altei familii, căci într'un loc se observă reprezentanții unei familii, în altul ai alteia. In acest timp apar în lo-

curile nesupuse culturii: *Ranunculus sardous*, *Euphorbia virgata*, în fânețele umede *Ranunculus acer* și *R. repens*, în cele jilave *Alectorolophus*, *Chrysanthemum leucanthemum*, în cele uscate *Stipa pennata* în abundență, în cele cu pământ humos *Echium rubrum*, iar în cele calcaroase *Dicranus*. În Mai începe să se ivi și *Thymus* care însă va continua luxuriant în Iunie.

6. Luna Iunie e a *Gramineelor*, *Caryophyllaceelor*, (Dianthus) și a *Labiatorilor* cu frunze cordate: *Salvia*, *Phlomis* și a altora ca *Ajuga laxmanni*, iar cimbrul acopere câmpuri întregi. La mijlocul acestei luni își iau din nou rolul Rosaceele prin înflorirea trandafirilor sălbatici.

7. După prima coasă apar în masă Umbeliferele dintre care în văile umede predomină *Pastinaca*, *Daucus carota*, apoi *Cirsium pannonicum*, *Aster pannonicus*, iar pe dealurile mai uscate diferite specii de *Seseli* și *Peucedanum* apoi *Senecio Jacobaea*. În Septembrie *Senecio Biebersteinii* și fel de fel de *Artemisia*.

În ce privește culoarea Câmpiei, ea variază după anotimpuri. Așa în timpul primăverii e galbenă (25 Aprilie 1924) și se datorează speciei *Adonis vernalis*, ce crește pe dealuri, pe văile mai umede speciei *Caltha palustris*, mărginită de *Glyceria aquatica* tot gălbui și ea, nefiind încă desvoltată, și *Ranunculus ficaria*; iar pe locurile ceva mai ridicate speciei *Taraxacum officinale*. Primăvara chiar și flora arborescentă de aici are nuanță gălbui: sălciiile din păduri și de pe lângă ape, arborii și tufele ornamentale ca *Forsythia viridissima*, *Acer platanoides*, arborașul *Cornus mas*, etc.

Acceașă culoare galbenă tine până în Iunie, ea se datorează în fânețele jilavei genului *Alectorolophus*, în cele umede speciei *Ranunculus acer*, în văi speciilor: *Iris pseudacorus*, *Ranunculus acer*, *R. repens*. În Iunie se mai continuă culoarea galbenă datorită plantei bine cunoscute sănziene (*Gallium verum*). Mai târziu însă se schimbă culoarea fânețelor atât a celor de deal cât și a celor din vale, acestea devenind înapoi de coasă brunii sau brunii-roșietice, datorită speciilor de trifoi și abundenței gramineelor ca *Agrostis* și *Atropis*. După coasă pe dealuri predomină culoarea alburie sau surie datorită Umbeliferelor și Compositelor, cu deosebire Arțemisiilor. Toamna se vede mai mult culoarea albastră (*Aster*, *Statice*), galbină (*Senecio*, *Pastinaca*) și roșietică (*Cirsium canum* și *pannonicum*). Fondul verde al tuturor culorilor îl dau gramineele.

Mai mult sau mai puțin fiecare lună își are gramineea sa proprie, după cum urmează:

La începutul lui Aprilie găsim în locurile părăginite și umbrate *Poa annua*, ceva mai târziu *Sclerochloa dura*, în locurile aride *Poa bulbosa*, în pășuni *Anthoxanthum odoratum*, prin fânețe *Hierochloe odorata*, prin tufișuri și păduri *Hierochloe austalis*, în pădurile umbroase și uneori chiar în tufișuri *Melica nutans*. Către finea lui Aprilie apar *Poa pratensis* și *Alopecurus pratensis*. În Mai predomină în livezile umede *Alopecurus pratensis*, în cele jilave *Poa pratensis* care se află și în fânețele mai ridicate. Tot acum apar *Dactylis glomerata* și diferite specii de *Bromus*, cu deosebire cele din locurile ruderale ca *Bromus sterilis*, *B. lectorum*, *B. mollis*, ultimul împreună cu *B. commutatus* se amestecă prin livezi mărind cantitatea de fân, nu însă și calitatea lui. *Festuca sulcata* și *F. pseudorina* apar în masă în locurile mai uscate din fânețe. Pe dealuri se observă *Phleum phleoides*, *Ph. montanum*, care încă nu dă în floare, iar în fânețele de deal *Festuca pseudorina* ce apare și în sărăturile umede.

În Iunie apar în fânețele de pe deal *Avenastrum pubescens*, *A. subdecurrens*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, diferite Festuci, *Festuca sulcata*, cu formele sale; în părțile apropiate de munți, *Festuca rubra*, *F. heterophylla* în două forme, glaucă și neglauca, *F. montana*, *Bromus asper*, *P. nemoralis*, în locurile umede *Holcus*, în livezile sărate predomină *Atropis*, *Agrostis*, *Poa trivialis* și altele, pe dealuri *Poa compressa*, pe păraiele de pe dealuri *Festuca pratensis* și *Glyceria fluitans*.

În Iulie: *Cynodon*, *Andropogon*, *Stipa capillata* și *trestia*.

În Septembrie: *Diplachne serotina* (în masă), *Calamagrostis epigeios* uneori înflorește a doua oară *Atropis* sau *Puccinellia*.

A doua înflorire pare a fi unul din cele mai comune fenomene la plantele de pe Câmpie, fapt care trebuie atribuit cu siguranță toamnelor lungi. Există aici plante care în împrejurări favorabile înfloresc întreg anul, ca *Poa annua*, *Taraxacum*, *Capsella*, *Bellis perennis*. A doua înflorire se observă, în toamnele lungi și favorabile, la plantele vivace, cu materii de rezervă cum sunt arborii și arbustii, care înfloresc aproape toti a doua oară afară de Amentacee al căror singur reprezentant e genul *Salix* și anume *S. amygdalina*. Mai frecvent înfloresc a doua oară salcâmii, socul (*Sambucus nigra*), arțarul (*Acer platanoides*), care produce și frunzele, *Daphne mezereum*, care înfloresc a doua oară în parcul Academiei de Agricultură din Cluj de ani de zile.

Și mai curios e faptul că salcâmul înflorește adeseori chiar de 3 ori pe an, ba chiar ramurile rupte de vânt fără a fi despărțite de tulpină dau în floare a doua oară, cauză ce am constatat și la salcii; același fapt l-am observat în comuna Ghiolt, unde am aflat în floare chiar ramurile de salcâm ce erau tăiate pe jumătate pentru diferite scopuri. În păduri aflăm a doua oară în floare speciile: *Viola silvestris*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Campanula persicifolia*, *Galeobdolon luteum*, *Primula acaulis*, *Chrysanthemum vulgare* (Dej, 22 Sept. 1924).

Pe fânețele extinse: *Dactylis glomerata*, *Phleum phleoides*, *Ph. pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Arrhenatherum elatius*, *Calamagrostis*, *Stipa pennata* cu subsp. *salsolae*.

Prin grădini: varza, plantele ruderale ca: *Veronica byzantina*, *V. polita*, *V. opaca*, *Senecio vulgaris*, *Lamium purpureum* (din sămânță), iar dintre pomi mai ades mărul, mai rar părul.

Pe văile umede: diferite specii din Ranunculacee: *Caltha palustris*, *Ranunculus repens*, *R. acer*, *R. sardous*, iar dintre graminee: *Glyceria aquatica*, *G. fluitans*.

Pe dealurile umede: *Pulsatilla*, *Gentiana pneumonanthea*.

CEI MAI COMUNI DUȘMANI AI PLANTELOR DE PE CÂMPIE.

Dușmanii care atacă atât plantele spontane cât și pe cele cultivate îi vom grupa în următoarele cadre mari:

- Paraziți criptogamici;
- Paraziți fanerogamici;
- Insecte; și
- Animale superioare, fără a face o expunere a lor din punct de vedere al sistematicei.

ad a) *Paraziți criptogamici*,

care cauzează pagube mai însemnante luând uneori proporții ingrijoratoare sunt: tăciunele, mălura și cornul săcării, care pe lângă daunele cauzate cerealelor mai pricinuiesc, în special mălura și cornul săcării, mari pierderi în fânețe; de prima suferă cu deosebire speciile de *Agropyron*, iar de a doua *Lolium* și câteva *Festuci*. Aceste boale iau din an în an proporții aşa de mari, încât în unele fânețe și pășuni abia mai aflăm fire sănătoase la gramineele amintite. *Epichloë typhina* atacă ierburile fânețelor din vale și de deal, în special *Phleum pratense*, apoi *Dactylis*, *Poa*, *Holcus*, *Agrostis*, *Calamagrostis*. Uneori această boală se

răspândește aşa de mult încât trebuie cosit fânațul imediat, ca mijloc preventiv. Pagube destul de însemnante cauzează în fânețele noastre și *Puccinele* și *Erysiphe graminis*. *Puccinia graminis* face ravagii însemnante la noi în speciile de *Festuca rubra* sălbatică și cultivată. În anul 1930 în câmpul de experiență al selecției plantelor de pe lângă Acad. de Agricultură din Cluj aproape toate speciile de *Festuca rubra* au fost atacate de *Puccinia graminis* într-o măsură aşa de mare încât trecând printre ele se formau nori de pulbere galbenă.

Arborii, arborașii pădurilor și cei plantați încă sunt atăcați de diferite boale. Frunzele stejarilor suferă de *Microsphaerella quercina* carpănul de *Taphrina carpini*; castanul sălbatic suferă la noi de *Nectria galligena* în cazul că se află în umbără. De o boală asemănătoare cu *Taphrina* par a suferi foarte mult și perii sălbatici de pe dealuri, în special cei mai înaintați în vîrstă, cari prezintă o ramificație foarte abundentă și foarte deasă a ramurilor, boală care, deși a fost semnalată ca un fel de *Taphrina*¹⁾, în urma cercetărilor făcute cred ar fi mai mult o boală fiziologică datorită compoziției solului. Ramificația aceasta extraordinară a ramurilor din vîrful tulpiunei, care se observă în Câmpie aproape la toți perii-pădureți bătrâni de pe dealuri, se mai observă și la o mulțime de alți arbori prezenți și ramuri dese și scurte odată ce au ajuns o vîrstă mai înaintată, aşa că după această infățișare se pot ușor distinge individualizii mai bătrâni chiar dacă statura celor mai tineri ar fi aceeași (dud). Cred că și ramificația perilor mai bătrâni e în legătură cu vîrsta, ca și la ceilalți arbori, cu deosebirea că perii o prezintă mult mai bătătoare la ochi.

Paraziții criptogamici atacă în fiecare an și pomii roditori, în special în anii când ploile impreunate cu călduri moderate formează condiții favorabile dezvoltării boalelor criptogamice. Merii sunt atăcați de *Venturia inaequalis*, iar perii de *V. pirina*. *Venturia inaequalis* atacă mai mult speciile cele mai nobile cum sunt *Calville*, *Drab'd'or*, *Hareley*. *Venturia pirina* atacă mai mult perii mai puțin nobili ca *Saint-Germain*, *Dielrai*, *Bergamotte*, *Esperen*. O boală tot aşa de freventă ca și *Venturia* e cea cauzată de diferitele specii de *Sclerotinia* (*Stromatinia*), dintre care amintim *S. fructigena* la meri și perii, *S. cinerea* la cireș, prun și piersec, ultimul fiind atăcat și de *S. laxa*.

¹⁾ Dr. Béla Pater: Hexenbesen am Birnbaum (Botanikai muz. füz. 1919. III. 12—16).

Ne impresionează neplăcut perii mai nobili, rămași către toamnă fără frunze, numai cu fructele pe ei; cădere aceasta prematură a frunzelor se datorește boalei *Sphaerella sentina* și uneori speciilor de *Venturia*. Cădere frunzelor se poate considera ca și un fel de apărare, contra secelor de toamnă. Foarte frecvente, dar mai puțin păgubitoare sunt: *Exoascus pruni*, care apare pe fructele de prun și *E. deformans* pe frunzele de piersei slăbindu-i și diminuându-le calitatea producției. *Polystigma rubrum* atacă prunii micșorându-le producția, cu toate că influența boalei pare a trece neobservată ca și a *Clasterosporium carpophyllum* care găurește frunzele cireșului, piersecului și prunului. La arborii și pomii ce trăesc în locuri umbroase și umede găsim mucogaiul *Podosphaera tridactyla* mai ales la pruni, *P. leucotricha* la meri, la care se mai află și *Capnodium salicinum*, acesta apărând mai mult în anii ploioși la pomi (prunele italiene [Agiani] și la unele prune grase ca *Prunus italicica* Borkh. var. *Reine Claude*, var. *ovoidea* Martens, mai deosebite *Prunus cerea* L. sau *mirabella*), și arborășii de pe lângă râuri. La meri și peri mai apare și *Sentinella*, iar la pruni *Puccinia pruni*: (prunele Italiene [Agiani]).

In anii 1925 și 1926 am constatat în grădina Academiei de Agricultură din Cluj, că pomii au pierdut frunzele începând din luna August; observându-se acest fenomen mai bine la prunele bistrițene, apoi la peri. De notat ar fi faptul, că *Puccinia pruni* deși atacă mai mult prunele dulci de Italia numite Agiani, totuși acești pruni par a-și păstra mult timp frunza din cauză că sunt foarte bogăți în frunze, care sunt și de forme mari.

In aceeași an și în același loc am observat, că fructele, cu deosebire merele și perele sunt mai mici decât în alți ani mai puțini ploioși, fenomen ce se explică prin faptul că datorită ploilor abundente pomii își desvoltă mai mult organele vegetative (frunzele) în defavoarea celor fructifere.

Plantele agricole mai comune sufăr de următoarele boale criptogamice: *Phytophthora infestans* o aflăm la cartofi; *Cystopus candidus* la rapiță și alte cruciferae; *Peronospora viciae* la măzare; *P. trifolii* la trifoi; *Plasmopara cubensis* la castraveti; *Erysiphe graminis* atât la cereale cât și la gramineele sălbatice; *E. martii* la trifoi; *Microsphaerella fragariae* la fragi; în anii ploioși se sporesc foarte mult boalele fasolei, ca *Isariopsis griseola* și *Gloeosporium Lindemuthianum*.

Pe lângă uredineele susamintite vom mai menționa *Uromyces*

pisi, foarte comun în faza aeciduală la *Euphorbia*; tot așa de comună e și *Uromyces betae* la sfeclă.

Dar în tot răul există și un bine, căci nu ne poate decât bucură apariția boalei *Puccinia suaveolens*, care se ivește pe cea mai periculoasă buruiană, pe pălămidă, distrugându-o.

ad b) Parasitii fanerogamici.

Cred că paraziții vegetali se pot grupa în două categorii și anume în distrugători și echilibratori sau chiar edificatori și vom numi paraziți vegetali distrugători aceia, care trăesc pe plantele ce ne sunt de folos, nimicindu-le, iar paraziții vegetali echilibratori pe aceia care trăesc pe plantele ce nu ne aduc nici un folos în special din punct de vedere agricol.

Din categoria primilor, adică a acelor distrugători vom aminti tortoșelul cu speciile sale mai răspândite: *Cuscuta suaveolens* și *Cuscuta trifolii*, apoi din genul *Orobanche* speciile *O. ramosa* care atacă tutunul și cânepa și *O. lutea* lucerna și trifoiul. Tot aici vom aminti și pe cei ce trăesc pe arbori și anume vâscul, care face pagube mai puțin însemnate și *Loranthus europaeus* care cauzează daune importante în pădurile noastre de stejar și care de altfel sunt destul de reduse, răspândirea lui devenind astfel îngrijitoare.

Din categoria paraziților vegetali echilibratori — care prin felul lor de viețuire pe plantele nefolosoitoare pe care le distrug făcând loc altora care nu sunt atăcate și din punct de vedere agricol cu oarecare valoare — vom aminti ca cel mai important tot genul *Orobanche* care prin speciile sale *O. purpurea*, *O. arenaria*, *O. loricata* și altele pune frâu răspândirei mari genului *Artemisia* care are tendința de a năpădi toate păsunile Câmpiei. Alte specii de *Orobanche* cunoscute în Câmpie, și care intră în categoria echilibratorilor sunt: *O. caryophyllacea* pe *Galium*, *O. Teucrii* pe *Teucrium* și *Thymus*, *O. maior* pe *Centurea*, în special *C. micranthos* și *C. spinulosa*, *O. epythymum* pe *Thymus*, *O. alba* pe *Cirsium* și *Carduus* (Chiochiș), *O. scabiosa* pe *Carduus* și *O. loricata*, amintită mai sus, care atacă și genul *Pieris*. Numărul mare de *Orobanche* ne întărește și mai mult convinserea că tapetul Câmpiei ar fi cu totul altul, mult mai puțin favorabil agriculturii, dacă ar lipsi acest gen echilibrator, permitând desvoltarea plantelor de mai multă valoare și împiedicându-le pe altele mai rele și cu puternice mijloace de luptă pentru existență și răspândire cum sunt Composeele *Cirsium*, *Carduus*, *Pieris*, *Artemisia*, a căror fructe sunt așa de ușor transpor-

tate de vânt și care în câțiva ani ar copleși toate păsunile și fânețele, dacă ar fi lăsate să se desvolte liber.

Locul de frunte între *semiparaziții* echilibratori îl ocupă *Alectorolophus* cu diferențele sale specii, atât în lunci cât și în locurile umede de pe fânețele noastre. După *Alectorolophus* urmează *Thesium linifolium*, *Th. ramosum*, *Th. simplex*, etc., care răresc mult tapetul fânețelor, făcându-le acceptabile și pentru alte plante. Nu se poate nega importanța speciilor de *Euphrasia*, fie ele cât de mici, nici al celor de *Melopyrum*, fie ele cât de puține.

ad. c) Insectele și alte animale inferioare.

Atacă atât cerealele¹⁾, gramineele necultivate, cât și arborii și pomii. În Câmpie și mai ales în locurile umede se observă o deformare a *Agrostis*-urilor, datorite unei insecte: deformarea constă în faptul că firele gramineei amintite prezintă la capătul lor un mănușchiu capituliform, format din nenumărate ramificații asemănătoare unor frunzule. Dintre răšinoasele sădite pe marginea Câmpiei și spre centrul ei, sufăr cu deosebire molizi (*Picea excelsa*) în urma atacurilor de *Chermes viridis* și *Ch. coccineus*; daunele iau proporții îngrijitoare. Frunzele de ulm formează niște cavități infundibuliforme datorite insectei *Tetraneura ulmi*, și ne pune în uimire faptul cum mai rezistă ulmul când ne gândim că există ani în cari nu se află nici o frunză neatacată. Vezici mari, asemănătoare celor de pe viața de vie cauzate de *Phylloptus* se observă și pe frunzele de tei în luna Mai.

Un pericol pentru pădurile noastre și cu deosebire pentru cele de stejar și chiar pentru pomi e omida fluturelui *Ocneria dispar*, care despoiae primăvara arborii și pomii de frunza lor făcându-ne impresia, că nici nu s-ar fi bucurat de sosirea primăverii și că au amortit în mugure (fapt observat între Cluj-Turda și Cluj-Mociu). La fel operează cauzând mari pagube și *Melolontha vulgaris* (Cărăbușul), despoind arborii, dar cu deosebire pomii fructiferi, de frunze.

În Mai și la începutul lui Iunie apar pe frunzele de măr omizile fluturelui *Hyponomenta malinellus*; daunele cauzate de ele sunt din an în an tot mai mari; pagube asemănătoare cauzează la prun *Hyponomeuta padellus*.

Dintre insectele ce cauzează daune prin faptul că atacă florile pomilor vom aminti *Anthonomus pomorum*, care înțeapă unii muguri ai florilor de măr. Mult mai dăunător e la noi *An-*

¹⁾ Insectele cerealelor sunt aceleași ca și în alte regiuni ale țării.

thonomus cinctus, care înțeapă aproape toți mugurii florali ai părului. Din florile de măr să nutrește *Rynchites bacchus*, care cauzează daune însemnate. Dintre toate insectele cele mai mari pagube le aduce viermele *Carpocapsa pomana* care trăește în fructele mărului. În câteva ore despoaje agrișii de frunze viespe *Nematus ventricosus*. În timpul din urmă sunt tot mai numeroase plângerile contra unui periculos animal, pe care-l trădează numai corpul său lânos; e vorba de păduchele lânos (*Schizoneura lanata*), care atacă în special merii mai rar perii.

Culturile de lucernă sunt atăcate de *Apion*, care reduce recolta de sămânță. Dintre pureci, mari daune face în anii ploioși *Aphis brassicae* care ataca varza. Acest purec apare la finea lunii Iunie și la începutul lunei Iulie. În anul ploios 1926 le-am observat în mai multe părți ale Câmpiei, așa la Cluj, Apahida, Turda, Mociu, etc. Ca mod de combatere să folosește cenușa. Numărul insectelor ce atacă plantele din ținutul nostru, e mult mai mare, am amintit însă aci numai pe cele mai însemnante și pe care le-am observat aproape an de an.

Dintre animalele inferioare vom aminti aci și *melci* mici de noapte, cari apar în anii ploioși (30 Mai 1926) în număr mare. Aceștia atacă cu deosebire fasolea Tânără, spanacul, etc., putând distrugă într-o noapte suprafețe întinse. *Limax agrestis* roade și găurește frunzele nimicind și plante mature sau în desvoltare (fasolea, varza, conopida); frunzele de varză sunt găurite ca un ciur și am observat că în urma acestei perforări varza în loc să treacă în fază de căpățână trece direct în floare chiar în anul prim (Grădina de jos a Academiei de Agricultură Cluj 28 Iulie 1926). Tot acest *Limax* atacă dintre plantele ornamentale următoarele: *Hosta plantaginea*, *Canna*, *Salvia splendens*, *Dahlia variabilis*; nu atacă însă sau atacă mai puțin următoarele: *Tropaeolum majus*, *Begonia*, *Pelargonium*, *Tagetes* și bușuiocul. Mult rău face în ținutul acesta: *Elater segetis* de formă unui vierme, împiedecând plantarea pătlăgelelor tinere (răsadurilor), precum și a altor zarzavaturi. Plantele tinere după transplantare fiind atăcate la rădăcini să ofilesc.

d) Animale superioare.

Dintre acestea epurii (*Lepus timidus*) despoiae coaja pomilor și a arborilor mai tineri (salcâm). Pentru a ademeni epurii se sădesc diferiți arborași cu deosebire *Cytisus laburnum L.* etc. a căror coajă e mâncată de ei cu o deosebită placere. *Microtus terrestris* roade rădăcinile pomilor, cu deosebire însă coaja lor. *Microtus arvalis* mănâncă semințele diferitelor plante de cultură

semănate toamna, roade scoarța și rădăcinile arborilor și pomilor. De notat e că atât pe scoarță cât și pe tulpină face un inel mare în urma căruia pier și pomii de 10—12 ani. Acest fapt a fost observat în jurul orașului Turda și în alte părți ale Câmpiei.

La stațiunea silvică de experiențe dela Sabed¹⁾ în anul 1904 s'a înmulțit aşa de mult *Microtus arvalis* încât a distrus o bună parte din rădăcinile pucetilor de *Gleditschia* și dud (*Morus*).

În anii 1921 și 1923 pagube mari a cauzat în Ianurile de trifoi din Transilvania²⁾. Pagube cu mult mai însemnată cauzează în păduri *Hypodeus glareolus* care roade scoarța arborilor tineri adeseori la o înălțime de 1—3 m., iar *Arricola amphibius* pe lângă că roade rădăcinile pomilor (Academia de Agricultură) și în stare uneori a roade într'atâtă rădăcinile încât doboră la pământ atât pomii cât și arborașii tineri.

In fine mai amintesc pagubele ce le face *Gryllothalpa europaea* care e urmărită de cărtițe. Un caz interesant am observat la Luna de jos și în alte părți ale Câmpiei și anume în grădinile de zarzavaturi îngrășate cu gunoi unde sunt răspândite foarte mult aceste două animale. În multe locuri nu se pot cultiva zarzavaturi din cauza acestor două animale și anume *Gryllothalpa europaea* se sporește în grădinile gunoite an de an și în căutarea acestui animal înapădesc cărtițele în aşa măsură încât fac canale aşa de numeroase pe sub pământ de nu se mai poate cultiva nimic. Contra acestor animale nu se mai poate face altceva decât să se mute grădina din locul amintit semânându-se cu cereale.

Vom mai aminti aci că dintre animalele domestice caprele sunt acele cari consumă cu deosebită plăcere frunzele tinere de stejar. Caprele nu sunt pretențioase, pasc ce le vine în cale aşa: *Euphorbia cyparissias* (în tinerețe și lăstării tineri), plantele spinoase ca *Carduus* și *Cirsium*, etc.

CAZURI TERATOLOGICE ȘI DE ALTĂ NATURĂ.

La noi *Digitalis purpurea* care e cultivat în grădini prezintă cazul *peloria* având floarea adeseori desfăcută rotundă cu numeroase stamine și pistile (vezi fig. I). Un caz este acela când din mijlocul floarei (radiante) cu pelorie se naște o axă verde care poartă din nou flori.³⁾

¹⁾ Erdészeti kísérletek (1899. 3. 4. f.), p. 66—67.

²⁾ Petrini, Trifoiul, p. 115.

³⁾ *Penstemon*, precum și alte cazuri abnormale observate la *Di-*

Plantago lanceolata cu tulipina la bază, prevăzută cu un fel de bulbi din cari descind tulpini mai groase. Aceste tulpini în-

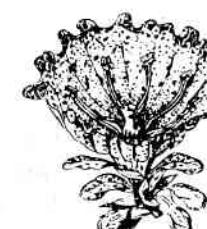


Figura I.
Peloria la *Digitalis purpurea*.

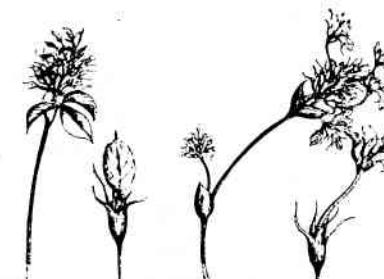


Figura III.
Frondositate la *Bunias orientalis*.



Figura II. — Plantă abnormală de *Plantago lanceolata*.

igitalis purpurea luat în cultură în câmpul de plante medicinale din Cluj, sunt descrise de Dr. B. Páter în lucrarea „Eine neuere Abnor- mität an *Digitalis purpurea* L. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Gallenkunde XXXII. Bd. (1922). 3/4. Heft).

groșate poartă la vârf numeroase frunze dispuse în rozetă, iar din mijlocul rozetei descind tulpinele florifere. Vârful tulpinei îngroșate (de unde descind frunzele și tulpinele florifere) e păros (vezi fig. II).

Cazul de fasciație l-am observat în jurul Clujului la *Ranunculus repens*, *R. sceleratus*, *R. arvensis*.

Frondescenția am observat-o la *Bunias orientalis* (vezi fig. III), *Taraxacum officinale*, *Trifolium*, etc.

Abnormalitățile cele mai numeroase se găsesc în florile arborelui foarte răspândit în pădurile noastre *Cornus mas*.

Din numeroasele cazuri de abnormalități florale voi enumera în treacăt câteva. Așa se găsesc aci flori cu 5 sepale și petale, flori la cari staminele sunt reduse, stilul mai scurt, etc. Enumerarea tuturor abnormalităților florale la acest arbore ar constitui un studiu aparte.

Cazuri teratologice din acest ținut au fost semnalate de Gh. Bujorean și anume din grădina Botanică din Cluj. Aici s'a observat abnormalități florale la speciile *Tulipa hungarica* și *Primula acaulis* (Buletinul grădinii Botanice și muz. Bot. vol. VI, 1926, p. 100).

Din cazul comun al abnormalităților ies observările făcute de Dr. B. Pater tot la *Digitalis purpurea* și publicate în Buletinul Agriculturii.

Dânsul cu ocaziunea culturilor făcute a observat indivizi de *Digitalis purpurea* cari își purtau florile regulat adică aveau flori pendule, iar alți indivizi aveau flori îndreptate în sus. Acestea însuși devenind ereditare au fost descrise ca variațuni și forme nouă de *Digitalis purpurea*.

ASOCIAȚIUNILE SAU FORMAȚIUNILE DE PLANTE DIN CÂMPIE.

VEGETAȚIUNEA ACVATICĂ.

Flora lacurilor.

După cum știm Câmpia nu are râuri mari, părăiele îi suat lipsite de apă încât vara pe timpul de secetă numai ici colea întâlnim câte o băltă. O parte din aceste bălti se utilizează ca băi pentru săteni, iar pe de altă parte pentru scăldatul gâștelor, rațelor și porcilor. Din această cauză plantele acvatice nu se postează pe un timp mai îndelungat decât în acelea cari se află mai departe de sate. În primele se cantonează diferite specii de *Chara*, *Lemna*. În băltile ceva mai statornice dealungul căilor

ferate cresc: *Ranunculus paucistamineus* și *R. circinalus*. Ca mocirle mai statornice se pot considera acele lacuri mai mici periodice, cari se nasc din năruirea dealurilor argiloase și se postează printre numeroasele coline, precum și acele locuri joase din fânețe, cari nu au scurgere. În trestișurile ce încadrează țărmurii acestor ape stagnante întâlnim următoarele: *Veronica scutellata*, *Scutellaria* și *Gratiola officinalis*, *Malachium aquaticum*, luminișul apei e năpădit de *Chara fragilis*, dintre *Potamogetoni* ca primul întâlnim aci pe *P. natans* în urma căruia se ivesc încă următoarele: *P. pusillus*, *P. interruptus* plante construite pentru a lupta și cu valurile mai mari; pe margini unde apa e mai caldă staționează *Ranunculus paucistamineus*.

Lacurile mai mari și artificiale, însă statornice au o vegetație mai bogată decât lacurile temporale mai mici sus amintite. Dintre grupurile de lacuri deja tratate, interesante din punct de vedere floristic, e grupa vestică, la care aparțin următoarele lacuri: Geaca, Cătina, lacul dela Teaga, lacul Sicului și a Ciucășului (Cikostó). Cel mai vechi și mai bine cunoscut este lacul dela Teaga (Hodăștău), el are formă secerei, începe dela nord de Sucutard și se extinde în direcția nordică și nord-vestică. De ambele părți e încadrat de dealuri cari ajung înălțimea de 400 m. Lacul acesta fiind alimentat de mai multe părăse apă a putut fi ușor adunată prin stavile artificiale. Din compoziția chimică a acestui lac, precum și din a celoralte nu lipsește nici când salitrul; afară de sareea aceasta ele mai conțin încă următoarele materii: chlor, calciu, magneziu, natriu, acid sulfuric, acid azotic, acid carbonic și materii organice. Cel mai sărac în săruri adică apa cea mai diluată o are Hodăștăul, de aceia lacul acesta posedă vegetația cea mai bogată. Pulpana lacului Hodăștău în mare parte o formează *Phragmites communis*, *Typha latifolia*, mai puțin reprezentat e aici *T. angustifolia*, în formațiunea plantelor acestora întâlnim *Polygonum amphibium* și *Potamogeton natans*. Pulpana lacului e întreruptă uneori de *Glyceria aquatica* și *Schoenoplectus lacustris*, iar pe marginea acestora în unele puncte se instalează *Carex vulpina* în altele *Juncus glaucus*, apoi *Bolboschoenus maritimus*, var. *digynus*. Pe marginea acestui lac își află adăpostul încă următoarele plante: *Sparganium ramosum*, *Veronica anagallis*, *Mentha longifolia*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus sardous*. Într-o altă parte a lacului cu oarecare sfială se apropiie de țărmurii prundosi *Hippuris vulgaris*, care are infășurare de *Equisetum*. Lacul Hodoștăului în partea de către Sucutard e încadrat de

Glyceria aquatica, care devine aici predominantă; în formațiunea ei intră: *Lysimachia nummularia*, *Stachys palustris*, *Mentha aquatica*, diferite specii de mușcine, apoi *Butomus umbellatus*, *Alisma plantago*, *Oenanthe aquatica*. Tot aici găsim încă următoarele: *Bolboschoenus maritimus* var. *digynus*, *Potentilla reptans*, *Galium palustre*, *Ranunculus repens*, *Stachys palustris*, *Mentha Pulegium*, *M. aquatica*, *Rumex conglomeratus*, *R. limosus*, *Iris pseudacorus*, care spre nord devine tot mai rare (l-am observat și la Sâangeorgiu-săscesc), *Lycopus europaeus*; în locurile mai apătoase și mai rărite găsim *Veronica anagallis*, *Lythrum salicaria*, *Heleocharis palustris*. Pe țărmejii situați mai jos cresc fără nici o ordine: *Polygonum persicaria*, *Lythrum hyssopifolium*, *Ranunculus sardous*, *R. repens*, *Heleocharis palustris*, *Roripa silvestris*, *Juncus bufo[n]ius*, *Mentha Pulegium*, *Trifolium repens*, *Plantago major*, *Lolium perenne*, *Potentilla anserina*, *Mentha longifolia*, *Bidens tripartita*, *Equisetum palustre*, *Carex vulpina*, *Epilobium roseum*, *Agrostis alba*. Această parte a lacului se continuă într-o livadă (prat) acoperită cu planta *Pastinaca sativa*, în a cărei societate întâlnim următoarele: *Agrostis*, *Lolium perenne*, *Trifolium pratense*, *Carex vulpina*, *Iris pseudacorus*, *Trifolium repens*, *T. hybridum*, *T. fragiferum*, *Medicago lupulina*, *Sympytum officinale*, *Lythrum salicaria*, *Brunella vulgaris*, o mare cantitate de *Cirsium canum*, *Leontodon autumnalis*, în locurile mai înalte aceste formeazăuni sunt încinsă de un brâu albastru de: *Cichorium intybus*.

Dintre arbori, sălcile cresc pe marginea lacului în forma unui gard viu. Dintre acestea notăm ca mai însemnată: *S. alba* și *S. amygdalina* cu frunze auriculate de statură mijlocie. La mărirea acestui zăvoi contribue și salcia cea mai comună *S. cineraria*. Plopii piramidați (*Populus pyramidalis*) ce îi vedem pe marginea lacului sunt plantați pentru a da un aspect frumos acestui lac.

Plantele acuatică, care împopulează luminișul apei acestor lacuri, străbat până la următoarele adâncimi. Măsurarea s-a efectuat în lacul dela Teaga Hodăștau:

a) Până la $\frac{1}{2}$ —1 m. pătrund: *Ranunculus paucistamineus*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, diferite specii de *Chara*, *Potamogeton pusillus*, *P. interruptus*, *P. crispus*, *Najas marina*.

b) Până la $1\frac{1}{2}$ —2 m. *Potamogeton natans*, *P. lucens*, *P. perfoliatus*, *Castalia alba*.

c) La $2\frac{1}{2}$ —3 m. ajung: *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Phragmites communis*, *Polygonum amphibium*.

d) La 3—5 m. *Myriophyllum spicatum* (vâscul de apă) ocupă suprafețe mari cu deosebire din zona trestișului spre luminișul apei.

Vegetațiunea lacurilor din Câmpie se poate împărți în 2 categorii după cum plantele își infiig rădăcinile în apă sau înoată la suprafața aceleia.

I. Societatea plantelor liber natante (Societatea Hidrocharitaceelor):

a) Submerse: *Lemna trisulca*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*.

b) Liber natante: *Lemna gibba*, *L. minor*.

c) Florile și le ridică deasupra apei: *Utricularia vulgaris*.

II. Societatea plantelor radicante adică acele care își infiig rădăcinile în fundul apei (Societatea Limneae):

a) Cu totul submerse: *Isotetes lacustris* (Baumgarten l-a aflat în lacul dela Sântioana), *Najas marina*.

b) Prevăzute cu frunze natante și cu flori care se ridică deasupra apei: *Marsilia quadrifolia*, *Potamogeton natans*, *Polygonum amphibium*, *Castalia alba*.

c) Prevăzute cu frunze submerse și cu flori care se ridică deasupra apei: *Potamogeton crispus*, *P. lucens*, *P. pusillus*, *P. perfoliatus*, *Ranunculus paucistamineus*, *Hippuris vulgaris*.

Lacul dela Sic care se găsește tot în grupa vestică poartă la suprafața lui insule de turbă, dintre care unele ajung mărimea de 80—40 m.¹⁾. Ele s-au născut probabil așa, că rădăcinile și rhizomele de trestie care plutesc la suprafața apei, s-au impletit cu văstarii tineri, care odrăsesc din ele, în urmă pe insulele acestea plutitoare se găsește specia *Nephrodium thelypteris* și diferite specii de *Hypnum*, uneori se îngroașă prin pulberea și nisipul depus. Formațiuni de felul amintit se găsesc cu deosebire în delta Dunării, unde poartă numirea de insule plutoare.

B) Din grupa mijlocie a lacurilor, ca principale amintim lacurile dela Miheș, Vam și Moinești (Zau). Vegetațiunea acestora se potrivește în general cu vegetația lacurilor din grupa vestică. Diferența între aceste două grupe consistă mai mult într'aceia, că într'o grupă sporirea vegetației acuatică ia dimensiuni mai

¹⁾ Un pâlc de turbă dela Sic se află și în frumoasa grădină botanică a Universității din Cluj.

mari decât în cealaltă grupă. Astfel prin stufările compuse din trestie și papură a lacului dela Vam, unele specii de *Potamogeton* și *Myriophyllum* se sporesc în cantitate atât de mare, că cu ocaziunea descompunerei acestei mase apa, în care se întâmplă procesul primește un miros penetrant și neplăcut. Lacul dela Miheș care alimentează mai mult varietăți de *Potamogeton* cu frunze înguste, are apa mai limpede. Lacul dela Moinești se deosebește de celelalte prin aceia că are stufării mai puține, din care cauză luminișul apei, e mai evident, cu deosebire pe țărmuri din față liniei ferate; pe când țărmurii din vecinătatea acesteia sunt acoperiți cu trestis și cu păpuriș (păpurișul are frunze înguste) destul de des. Tot pe țărmii acestui lac vedem cunoscuta plantă *Scirpus lacustris*; asociațiuni extinse întocmese aici *Glyceria aquatica*, în asociațiunea căreia se amestecă următoarele: *Carex vulpina*, *Scirpus digynus*, apoi aici începe a domina și *Agrostis alba* care ici colea pătrunde *praturile* compuse de *Pastinaca sativa*. Uneori formațiunile de *Glyceria aquatica* sunt intrerupte de pâlcuri mai mult sau mai puțin sărate între cari găsim speciile de *Atriplex microspermum* și diferite specii de *Spergularia*.

C) În grupa estică, principalul lac dela Șamșudul de câmpie, e ocupat pe jumătate cu trestie. Deosebită atențiu merită încă lacurile dela Band și Căpușul de câmpie, care au o situație interesantă față de celelalte lacuri. Aflăm pe Câmpie, afară de grupurile amintite, vre-o căteva lacuri care sunt de sine stătătoare. Astfel sunt lacurile dela *Năsal* și dela *Sântejude*. Flora lor seamănă în genere cu aceea a lacurilor amintite. O deosebită atențiu merită și lacul dela Cajan (lângă Beclean), care s'a format nu de mult. Lacul acesta e așezat între doi pereți prăpastioși de argilă. Pe țărmurile lui s'au postat următoarele plante: *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Glyceria aquatica*, *Juncus effusus*, apoi *Sparganium ramosum* și *Salix cinerea*.

In drumul dela Apahida spre Mociu și Suat se găsesc câteva lacuri despre care se amintește puțin în literatură.

După am lăsat Apahida și urmându-ne drumul spre Mociu, am urcat sigurul deal mai mare. La dreapta șoselei observăm un lac curios așezat între dealuri, numit *Tăul Rotund*. Însemnatatea acestui lac constă după cum s'a mai amintit deja, în aceea, că aici s'au aflat reliefii glaciale în chipul muscinei: *Moerckia Flotowiana* și o muscine mai rară: *Hypnum palustre*.

terfi. Aceste elemente se află în partea aceea a lacului unde e aproape descoperit (cătră căși), adică lipsit de trestis. Lacul acesta afară de trestis e înconjurat de următoarele elemente: 1. În partea de către șosea: *Senecio fluviatilis*, foarte mult *Ephedra angustifolium*, *E. udnatum*, *E. hirsutum*, *E. roseum*, *E. palustris*, tot aici aflăm în partea externă în apropierea șoselei *Lactuca saligna*, *Sonchus palustris*, *Mentha longifolia*. 2. Celelalte părți ale lacului sunt înconjurate de *Phragmites communis* mai mult și mai puțin *Typha latifolia* și *T. angustifolia*. În umbra trestiei s'a retras *Carex pseudocyperus* întocmind mici ciburi.

Urmând drumul spre Mociu pe care îl lăsăm la o parte abătându-ne puțin spre Suat ca să vizităm lacul de aici, ce se extinde paralel cu satul, constatăm pe marginea lacului dela Suat și anume din jos de pod următoarele plante (28 August 1922): *Glyceria aquatica*, diferite specii de *Carex*, *Phragmites*, mai înăuntru *Typha latifolia* și *T. angustifolia*. Dupăce apa s'a retras găsim pe marginea lacului foarte mult *Myriophyllum spicatum*, care acomodându-se vieței terestre, are înfățișare scundă, însă proporțional e destul de solidă. Dela pod în sus aflăm pe marginea lacului *Sparganium erectum*, *Glyceria aquatica*, *Phragmites*, *Typha latifolia* și *T. angustifolia* și mai sus întâlnim pe marginea: 1) *Typha latifolia*, 2) *Glyceria aquatica*, 3) *Phragmites*.

Lacul Suat spre șosea se transformă într'o mociră extinsă, unde dela șosea spre interiorul mocirlei aflăm următoarele plante: *Pastinaca sativa* cu *Cichorium intybus*, mai înăuntru *Carex*, *Glyceria aquatica*, *Phragmites*, *Typha latifolia* și mai înăuntru *Typha angustifolia*, care reclamă mai multă umezeală. În partea și mai internă se văd diferite specii de sălcii, care formează pulpana originală a acestor mocirle. Peste tot aici se observă o schimbare în ce privește orânduiala speciilor. Deosebit interes îl prezintă *Typha latifolia* în unele locuri prin așezarea sa înaintea speciei *Glyceria aquatica*.

In fine vom aminti și de lacurile sărare de pe marginea Câmpiei, între cari intră lacurile dela Turda ce servesc ca băi. Aceste lacuri au pante piezișe, cari încontinu se năruesc. Pe pământul năruit de pe marginea lacului aflăm diferite plante de sărătură ca: *Salicornia herbacea*, *Petrosimonia*, *Artemisia monogyna*, *Atropis transsilvanica*, *Slatice Gmelini*, cu cât ne înălțăm pe panta piezișe dispar plantele tipice de sărături și apar acelea cari pot trăi și în locuri sărare. Atari sunt: *Aster linosyris*, *Senecio erraticus*, *Veronica spicata*, *Artemisia pontica*, *Seseli coloratum*,

Atripex roseum și ici-colea se mai observă căte o tufă de *Artemisia monogyna*. Cu cât ne înălțăm pe pantă, stratul de pământ devine mai gros și astfel face posibil așezarea unor tufe fixătoare ca *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* și diferite variațiuni de *Rosa canina*. Pe coastele deasupra lacurilor se găsesc o mulțime de arbori ca salcami, ulmi, sălcii, diferite tufe ca *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, diferiți trandafiri sălbatici, *Rosa Blondeana*, *R. transsilvanica*, *Syringa vulgaris*, uneori întâlnim și tufe de *Mahonia aquifolium*, ceea ce denotă că pe dealurile acestea deasupra lacurilor spre fermă a fost un parc care mai târziu s'a neglijat. (Turda 27 Sept. 1922).

Unele din lacurile acestea sărate care servesc ca băi sunt înconjurate cu trestie, altele cu *Typha angustifolia*, *Bolboschoenus maritimus*, aproape toate au pe margine și *Atropis limosa*. În apropierea băilor se observă foarte mult *Plantago Schwarzenbergiana*, *Ranunculus pedatus*, *R. illyricus* și *Nephrodium thelypteris*, prin care diferă de cele cu apă dulce. În apa concentrată a acestor lacuri nu se observă nici o plantă, cu atât mai multe însă se văd în păraiele și bălțile din jur: așa *Ruppia rostellata*, *Zannichellia aculeata*, *Potamogeton* și diferite specii de *Lemma*.

Plantele acestea predomină și în lacurile sărate dela Dezmăr și Someș-sat.

In lacurile mici dela Sic (din jos de sat), mai departe la Apahida, Cojocna, se află foarte mult *Enteromorpha intestinalis*, amestecat cu specii de *Lemma*, iar marginea acestor lacuri e înconjurate de trestie (2 Sept. 1920).

Lacul sărat dela Bonț (30 Sept. 1920) e înconjurat de următoarele plante: 1) mai apropiate *Salicornia herbacea*; 2) *Stalice Gmelini* în amestec cu *Puccinelia* (*Atropis*) *limosa*; 3) *Stalice Gmelini*, *Artemisia salina* și *Festuca pseudorina*.

Lacul sărat dela Cojocna din punct de vedere floristic nu prezintă nici un interes.

In legătură cu lacurile voi aminti ceva și despre curățirea unora ce se face an de an în vederea pregătirii gheței naturale.

Am observat că în lacurile curățite de plante unele disperă aproape cu totul cum e bună oară *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, pe când din contră altele se sporesc grozav așa *Polygonum amphibium*.

LACURILE NÂMOLOASE.

In nordul Transilvaniei, acolo unde Câmpia se întâlnește cu ținutul muntos, nu departe de comuna Beclan, între Coçi și Nimigea de Jos precum și între Cluj și Feleac, se extinde un ținut, care seamănă mult cu Câmpia, dar are fânețe mai frumoase și pășuni mai bogate. Aici apa ce se scurge de pe dealuri ajunge în văi, care sunt așezate în mare desordine, parte încrucișându-se, parte mergând paralel; desordinea aceasta are ca urmare, că apa în multe locuri stagnază și dă naștere la curioase formațiuni, ce sunt aproape în dispariție. Până ce holdele mănoase nu s'au secerat și fânațele cu iarbă de înălțimea omului nu s'au cosit, de abia se pot observa lacurile și mocirile acoperite cu trestie, care sunt respirate printre ele. După coasă, în locurile mai joase se arată îci colea căte un trestiș sau căte un pâlc mai verde în covorul ars de soare. Apropiindu-ne de lacurile acestea și cercând să ajungă la marginea lor unde trestișul e mai înalt întâmpină greutăți, căci deja la primul pas apa fășnește ca dintr-un burete gigantic și cu cât înaintăm mai înăuntru cu atât se cufundă mai mult pământul sub picioarele noastre, până în cele din urmă ajungând la marginea lacului vom vedea lespezi (paturi) de pământ plutind la suprafața apei. Pe lespezile plutitoare găsim deosebiți mușchi, aici crește *Sphagnum*, *Hypnum*, dintre Fanerogame mai comune sunt *Phragmites*, *Typha*, *Scirpus*, *Calamagrostis*, *Molinia coerulea*. Printre lespezile lacului care se găsesc la Nimigea de Jos plutesc: *Sparganium natans*, *Potamogeton natans*, iar pe marginea lacului cresc: *Menyanthes trifoliata* și *Comarum palustre*. În lacul „Beliora“ (aproape de Nires, 20 August 1910), cresc următoarele: *Potamogeton natans*, *Oenanthe aquatica*, *Menyanthes trifoliata*, *Nephrodium thelypteris* (foarte mult), *Peplis portula*, *Carex Buekii*, pe margini *Populus* și *Salix caprea*, *Typha latifolia*, *Lysimachia nummularia*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Ranunculus repens*, *Veronica scutellata*, *Scutellaria*, *Agrostis alba*, *Alisma plantago*, *Juncus effusus*, *J. lamprocarpus*, *Heleocharis palustris*, *Lycopus europaeus*, *Bidens tripartitus*, *Lemma minor*, *Galium palustre*, *Potentilla tormentilla*, *Echinochloa crus-galli*, *Glyceria fluitans*, foarte mult *Sphagnum* care provine și în lacul dela Nimigea de Jos.

Dacă serutăm genesa acestor lacuri ciudate, cu insule pluti-

toare, vom afla că precipitațiunile atmosferice, care descind de pe dealuri, neavând scurgere, stagnază în văile cu direcții deosebite, formând lacuri mai mari sau mai mici. Isvoarele din fundul acestor lacuri, împreunându-se cu apa stagnantă dela suprafața lor, au făcut posibilă alimentarea permanentă și în modul acesta s'au născut și se susțin aceste lacuri nămoloase. Prin urmare lacurile nămoloase sunt rezultatul împreunării apelor stagnante de proveniență meteorică cu cele de isvor. Aceste lacuri, progenitura bastardă a pământului și a apei, în urmă și ele sunt nevoie să se supună legilor naturei. Plantele, care împodobesc an de an insulele plutitoare ale lacurilor nămoloase le îngroapă nămolul (mâlul), care devine tot mai vârtos din cauza îngrămadirei rămășițelor de plante trecute în stare de putrefacție. Mărirea consistenței mâlului o accelerează și insuficiența apei se scade zi de zi. Lacul nămolos se transformă cu încetul în gloduri. Glodurile cu suprafață mai redusă sunt acoperite pe margine cu trestie, iar în mijlocul lor au o cavitate mai ridicată în formă de crater, jurul craterului e împodobit cu diferite plante de mocirle ca *Juncus*, *Scirpus*, uneori se văd și plante de ale sărăturilor ca *Spergularia*, etc. După natura și poziția lacului, glodurile sau rămân timp mai îndelungat în fază aceasta sau se transformă în turbării mai mici acoperite de *Eriophorum latifolium* și *Carex caespitosa*, pe marginea căror crește în abundență *Veratrum album*. Un al treilea caz e acela că nămolul glodurilor sub efectul arșiței solare devine tot mai vârtos și îmbracă o bază solidă. La Nîmigea de Jos¹⁾ nu departe de gară nămolul vârtos se îmbracă cu un covor de iarbă verde. În acest covor apare prima dată *Cyperus flavesens*. În urmă din vestmântul străvechi nu rămâne trestie decât la periferie, care îl tivește de jur împrejur indicându-ne extensiunea de odinoară a glodului. În interiorul acestei tivituri circulare se află un covor verde, care și acum se elatină sub pașii noștri. Iară în covorul acesta uneori se poate observa și câte o gaură mai mare, care prezintă ultima rămășiță a lacului nămolos transformat în gloduri. Gloduri transformate în turbării găsim în „Valea Morii“ aproape de Feleac. Aici cresc: primăvara *Ranunculus acris*, e predominant *Eriophorum latifolium* și diferite specii de *Carex*. Spre finea lunei August (23 Aug. 1905) devin predominante diferite specii de *Juncus* ca *J. atratus* Krock., *J. Rochelianus* R. et Sch., *J. compressus* Jacq., *J. Gerardi* Loiss. Aici crește *Cladium mariscus*. Între speciile

de *Juncus* se amestecă îci colea câte un fir de *Phragmites communis*. În societatea acestora cresc următoarele: *Parnassia palustris* (a înflorit), *Tofieldia calyculata*, *Triglochin palustre*, *Epipactis palustris*, *Tetragonolobus siliquosus*, *Potentilla tormentilla*, pe margini *Cirsium pannonicum* și *C. oleraceum* și mai înafară se află mult: *Centaurea jacea*, *Briza media*, *Tragopogon*, *Agrostis*, etc.

XI | *VII* La Nîmigea de Jos pe malul stâng al Someșului mare încă se află o turbărie destul de frumoasă în dreptul gării peste primul deal, la o distanță de 10 minute de gară. Această turbărie, când am vizitat-o prima oară în vara anului 1903, era de toată frumusețea cuprinzând un teritoriu de $\frac{1}{2}$ km. lungime și lățime și era acoperită numai de *Sphagnum* și numai îci colea apărea câte o tufă răsleață de *Salix rosmarinifolia*. Astăzi acest Sphagnet, care formează proprietatea comunei Nîmigea de Jos, e aproape în dispariție având tendința de a deveni o livadă umedă în care plantele predominante vor fi compuse din specii de *Glyceria fluitans*, *Agrostis alba*. Schimbarea radicală a acestei turbării mai bine se observă pe margini unde deja a trecut într-un fel de formațiune de popândie (jombec) compus din *Carex*, iar din vegetațiunea de odinoară s'a păstrat până astăzi următoarele plante: din mușcine mai multe specii de *Sphagnum*, mai departe *Aspidium thelypteris*, *Carex Buekii*, întocmește jombecuri sau popândii. Din vegetațiunea arborescentă găsim: *Salix rosmarinifolia*, *S. cinerea* \times *rosmarinifolia* (*S. irreflexa* Borb.), *Comarum palustre*. Din flora ierboasă notăm *Agrostis alba* predominantă și atâtă de o insectă pentru care dobândește o formă capitară, mai multe specii de *Mentha verticillata*, *Roripa silvestre*, *Scutellaria hastifolia*, *Peucedanum palustre*, predominant *Potentilla tormentilla*.

VEGETAȚIUNEA TERITOARELOR MOCIRLOASE GAZOASE DELA SÂRMAȘ¹⁾)

Fântânele sau puțurile de metan din valea Sârmașului.

După câte știu între comunele: Sârmașel, Sârmașul Mare și Bald s'au săpat până acum 10 puțuri de metan. O însemnată

¹⁾ Născut pe Câmpie auzisem deja din copilărie că în mocirile dela Sârmaș cu conținutul de Metan (CH_4) mulți oameni își află vin-

parte a acestora se află în vale și numai câteva din ele zac la o înălțime mai mare pe coastele dealurilor. În apropierea imediată a fântăelor găsim aceleași plante semisărate cu care ne întâlnim și în alte văi ale Câmpiei: *Chenopodium glaucum*, *Atriplex microspermum*, *Trifolium fragiferum*, *Spergularia rubra*, *Juncus bufonius*, J. Gerardi, *Triglochin maritimum*, *Lythrum hyssopifolium*, *Polygonum aviculare*, ceva mai departe de aceste fântâni întâmpinăm: *Festuca pratensis*, *Agrostis alba*, *Ranunculus sceleratus*, *Potentilla anserina*, *Veronica anagallis*, *Polygonum persicaria*, *Bolboschoenus digynus*, *Trifolium hybridum*, *Alisma plantago*, *Carex vulpina*, *Cirsium canum*, *Juncus effusus*, etc.

Emanăriuni bogate de gaz se observă aici pe întreg teritoriul mocirlos. În unele locuri se pare că clocotește apa, în altele se aud bubuituri și cutremure puternice care sgudue pământul că și când gazurile ar voi să erupă deodată, de aceea vesiculele de gaz devin tot mai mari, încât uneori ajung mărimea pumnului. În mocirlele acestea găzoase, plantele comune de apă duc o viață destul de liniștită și par a fi indiferente față de fenomenele ce se petrec înăuntrul pământului. Într'o mocirlă mai mică din apropierea fântânei principale s-au cantonat următoarele plante: *Phragmites communis*, *Glyceria aquatica*, *Bolboschoenus digynus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Carex riparia*.

Intr'o altă mocirlă mai mare sunt predominante: *Typha la-*

decarea diferitelor bcale. Mai des cercetau aceste mocirle înfiltrate cu gaz oamenii cari suferau de reumatism. În Sărmaș acolo unde astăzi e săpată fântâna principală de gaz sta odinioară o căsuță al cărei proprietar (păzitorul fântânei de gaz) din nebăgare de seamă fu victimă unui incendiu. Aici se adăposteau ei când făcea băieți în mocirle găzoase ce se aflau imediat înaintea căsuței. Pentru aceasta își ungeau părțile bolnave cu nămol impregnat cu gaz într'una din mocirle, iar alătura intr'o altă mocirlă unde gazul erupea, cu o putere mare încât era capabil să ție la suprafață un om — își spălau trupul cu nămol.

Astăzi din această casă nu se mai văd decât ruinele care nu mai pot ocroti pe bolnavi.

In ce privește flora mă așteptam la ceva deosebit, când colo sădusem de niște mocirle pe care le întâlnisem și în alte părți ale Câmpiei. Singura deosebire ce putusem constata între acestea (de la Sărmaș) și cele văzute până acum era că aici găsim mai puține specii de *Lemna*. Lipsa sau împuținarea Lemnaceelor își află explicarea în faptul acela, că se adăpostesc de obiceiu în ape liniște pe când mocirle din teritoriul acesta fiind pline de gaz, pun în mișcare apa și așa Lemnaceele nu află liniștea obișnuită ca în alte mocirle.

tifolia, *Schoenoplectus lacustris*, *Bulomus umbellatus*, *Bolboschoenus maritimus*, *Carex riparia*, printre cari se află: *Oenanthe Phellandrium*, *Polygonum persicaria*, *Bidens tripartita*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, pe margini s'au postat: *Pennecanum palustre*, *Triglochin maritimum*, *Ranunculus repens*, *Plantago major*.

FORMAREA ȘI ÎMPOPULAREA CELOR MAI ÎNSEMNATE LACURI DIN CÂMPIE.

Lacurile Câmpiei, după cum deja s'a amintit, s'au format astfel că în văile strâmte ale Câmpiei, cari zac între dealuri s'au pus stăvilă apelor. În ce privește timpul formării lor dăm cu socoteala, că o parte din ele s'au format în secolul prim al creștinătății. Că în ce mod s'a pus stăvilă apelor, cari s'au scurs de pe înălțimi se poate vedea și astăzi la lacul dela Teaga (numit Hodăștău, Szarvaștău) care e închis cu un iaz ce poartă o moară. În văile mai strâmte apa de ploaie și fără obstacole mai însemnate se adună, formând mocirle destul de extinse cum sunt bunăoară și astăzi acelea dintre Făgădaiele-Buzei, Manie și Chiochiș, mai departe cele din Sântioana, Oșorhei, Divicerii mari. Cu aflarea impermeabilităței argilei nu a fost greu a impiedica cursul apei, cu atât mai mult că chiar și între dealuri s'a putut observa multe lacuri mici, formate dela sine, prin dărămarea vre-unui sau altui deal, punând astfel o stăvilă naturală apei de ploaie. Loeuitorii acestui ținut au înființat la început mai mult numai adapători naturale și numai mai târziu și-au făcut locuri de spălat rufe, de băie, de topit cânepa, etc. Mai târziu lipsa unui nutremant mai potrivit i-au silit de a-și mări lacurile și a prăsi într'ânsle pești, aliment foarte căutat pe acel timp de bigotism religios. Că adăpătoarele naturale de odinioară — care au premers piscinilor — au jucat un însemnat rol în viața vechiilor loeuitorii ai acestui ținut, conchidem din împrejurările de astăzi. Pe câmpie mai cu seamă în centrul ei cau puține precipitații și așa în unele veri mai calde (secetoase) se usuca atât isvoarele de pe hotar, cât și o parte din fântânele din sat. Fiindcă aceste adăpătoare naturale nici pe vremea de secetă nu sead fiind nutrită pe deoparte de apa de infiltrări, pe de altă parte cu apa de surgere, fac mare serviciu gospodarilor.

După ce am expus formarea mai mult sau mai puțin artificială a lacurilor, să analizăm cum a fost starea văilor strâmte

și adânci ale Câmpiei înaintea formării lacurilor, cu ce au fost acoperite, ce fel de vegetații au avut și dacă din vegetația străbună a mai rămas încă vre-o urmă astăzi?

Asupra stării de odinioară a Câmpiei tragem concluzii sigure judecând starea prezentă. Ele au avut mare asemănare cu cele de astăzi și anume văile înguste mocirloase, desigur au fost acoperite cu trestie și cu papură, numai că atât trestișul cât și papura de atunci erau mai dese, mai compacte și ocupă mai multe văi. Desigur au fost și văi de acelea, în care ele s-au ivit numai după ce s'a împiedicat cursul apei, formându-se de o parte adăptoare naturale, iar pe de altă parte locuri pentru topitul cânepei. Lupta ce s'a desfășurat între aceste două formațiuni (trestie și papuriș) a avut ca rezultat, că în locurile mai apătoase a învins papura, stârpingă cu încetul trestișul, iar în locurile mai puțin apătoase trestia a eșit biruitoare. În unele părți s'a petrecut aceea ce vedem astăzi în multe locuri, anume partea interioară a lacului o ocupă papura, iar pe cea externă trestia.

Că împopularea văilor de odinioară cu trestie și cu papură nu s'a putut întâmpla decât în modul acesta, reiese din cele ce se petrec astăzi înaintea ochilor noștri. Apa stagnantă ce se adună pe de o parte printre văile înguste, pe de altă parte printre colinele Câmpiei formând lacuri mici, înaintea noastră se împopulează prima dată cu trestia mânănată de vânt (mai rar și cu papură) și numai mai târziu se împopulează lumișul apei cu plante mai superioare. În văile acoperite cu trestie și papură, după ce s'a pus stăvila apei, trestia din mijlocul văilor a început să se retrage în proporție cu înlățimea apei spre margine, papura însă a înai rămas până la un timp. După ce însă lumișul apei devenise mai extins și apa mai adâncă și papura își pierduse condițiunile de trai și s'a retras cu încetul pe marginea lacului (lumișul de apă) nou format, unde deja de mai înainte se postase trestia așteptându-și rivalul. Astfel în jurul noului lac se formase două cercuri de vegetație, unul intern alcătuit din papură și altul extern format din trestiș. Lumișul apei — la început —, până când era încă mic, era dominat de diferite specii de Lemnaceae, unele criptogame cum sunt: *Chara*, tot aici își aflase refugiul, după cum ne informează Baumgarten — vechiul botanist al Transilvaniei —, chiar și *Salvinia natans*, *Marsilia quadrifolia*, și o plantă de tot rară care se cantonează pe fundul apelor: *Isoetes lacustris*. Mărindu-se lumișul apei devenină și exigențele lui mai mari. Pentru a-i

satisfac aceste exigențe îi veni într'ajutor gardul viu de trestie și papură. Desișurile acestea de trestie și de papură, prin care apa stă pitulată, oferă un bun scut păsărilor acuatice călătoare, care sboară aici din diferite regiuni ale țării, transportând diferite semințe ale plantelor acuatice. Transportarea o fac în diferite moduri, mai adeseori semințele, precum și părțile mai fragile ale plantelor acuatice sunt transportate pe ghiarele tiniose ale păsărilor. Unele semințe fiind lipicioase sau având cărcei, se agăță de penele păsărilor. O parte din semințe nefiind comestibile ajunseseră aici, deodată cu escrementele păsărilor.

Dintre plantele cu organizație superioară, ca prime în aceste locuri și-au aflat adăpost *Potamogeton* cu speciile următoare: *P. natans*, *P. pusillus*, *P. interruptus*; din depărtări mai mari și mai târziu au fost transportat aici cred că tot de păsări: *P. perfoliatus* — unicul loc de proveniență sigură în Transilvania. — Din timpurile străvechi a fost transportat aici *Myriophyllum spicatum*, care se sporește ușor atât pe cale vegetativă cât și pe cale sexuală. Lacurile acestea au alimentat și alimenteză și astăzi plante transportate din regiunile maritime. Aceste plante rare — de origine maritimă — aparțină *Najas maritima*, care astăzi s'a adaptat și vieții din apele dulci. Corpul său mic debil se îndestulește și cu sareea puțină ce se află în toate lacurile cu ape dulci¹⁾). Transportarea dintr'un lac în celălalt este de a se atribui corpului ei foarte fragil, care la cea mai mică atingere se desface în bucăți și bucățile, care cu ușurință pot fi transportate de păsări dintr'un lac în celălalt, ba uneori în unul și același lac și peștii fi stau în ajutor.

COMPARAREA VEGETAȚIUNEI LACURILOR DE PE CÂMPIE cu vegetația dealurilor dimprejur precum și cu aceea a apelor stag-nante și în curgătoare ale diferitelor ținuturi așa cu Transilvania, Jugoslavia (voievodina Bacica) și Ungaria.

Viața plantelor acuatice diferă de aceea a plantelor terestre. Făcând o paralelă între viața plantelor de apă și a celor de țărmuri, și între acelea, care viețuiesc pe dealurile care înconjură lacurile Câmpiei, vom afla că condițiunile de trai ale plantelor care trăesc în locurile acestea, precum și pe țărmii lor sunt cu totul deosebite de ale acelora, care cresc pe dealurile dimpre-

¹⁾ Apa de ploaie disolva sareea sulfuroasă ce se află în argilă și cu aceasta contribue la mărirea cantității de săruri din apa lacurilor.

jur. Ele trăesc pe deoparte într'un mediu constant, iar pe de altă parte infigându-și rădăcinile într'un sol apătos și lax, întâmpină mai puține greutăți în lupta pentru existență, decât acele care populează dealurile cu soluri diferite și sunt postate la înălțimi deosebite. Toamna din motivul acesta infățișarea lor e mai simplă, corpul lor mai puțin înarmat, cu peri mai reduși, etc. Uniformitatea mediului precum și împrejurarea că plantele acuatice în mare parte sunt considerate de cele mai străvechi plante — zic uniformitatea aceasta și conservativismul străvechi ale lor — nu lasă să se nască în ele dorul dismembrării, formând specii noi, cum vedem aceasta la plantele terestre, care trăesc în condiții mult mai diferite. Din motivul acesta în lacurile Câmpiei, precum și pe țărmiilor lor vegetațiunea e mai veche și mult mai simplă decât pe dealurile dimprejur unde printre râpe acoperite cu păsuni, fânețe și locuri cultivate apar răzoare, al căror rol e foarte diferit. Solul în mare parte e argilos și întrerupt ici colele de insule formate din humus, toate aceste împrejurări fac ca vegetațiunea să varieze pas de pas.

Tot desmembrarea anevoieasă a acestor plante acuatice face ca numărul speciilor din lacurile de Câmpie și ai țărmilor lor să fie mai redus și peste tot aci plantele se impun nu într'atâtă prin variabilitatea lor cât mai ales prin bogăția unor specii.

Comparând vegetațiunea lacurilor de pe Câmpie cu aceea a apelor stagnante din Transilvania vom constata lipsa mai multor specii. De ex.: *Stratiotes aloides* (Dej), *Hydrocharis morsus ranae*, *Hottonia palustris*, *Sagittaria sagittifolia*, *Najas minor*, *Nuphar luteum*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Salvinia natans*. Sunt însă câteva specii care numai aici sunt cunoscute: *Marsilia quadrifolia*, *Isoetes*, *Nymphoides peltata*. Lipsa unor specii din flora acuatică a acestui ținut e și mai evidență dacă o comparam cu un ținut mai îndepărtat, cum e bunăoara ținutul Danubian și cel din jurul râului Tisa.

Comparând vegetațiunea lacurilor din Câmpia Transilvaniei cu vegetațiunea acuatică din ținutul Danubian și cu deosebire a țărmilor, observăm lipsa mai multor specii acuatice. În Câmpie s'a constatat lipsa următoarelor specii: *Najas flexibilis* (Willd), *Montia minor* (aflată în Jugoslavia, aproape de comuna Bezdan), *Alisma natans* (s'a aflat la Sântioana), *Nuphar pumilum*, *Vicia picta*, *Sparganium simplex* L. var. *fluitans*, *Glaux maritima*, *Calla palustris*, *Rumex aquaticus*, *Gladiolus palustre*, *Cardamine parviflora*, *Elatine hungarica* Moesz, *Ceratophyllum pentacanthum*, *Sympyrum uliginosum* Kern, *Schoenoplectus supinus*, *Juncus*

atratus, *Chrysanth. uliginosum* (W. K.), *Stellaria Lazmanii* și *Cardamine parviflora* L. Lipsa acestora precum și o parte a acestora, cari vor fi enumerate mai la vale, se explică prin faptul că lacurile acestea cad departe de drumul de emigrare al plantelor (calea Danubiană), care începe la Marea Neagră, trece prin șesul român, sărb și ungăr și ține până la basenul Viena-Tull. Valea aceasta Danubiană e de importanță, după cum afirmă Borbaș¹⁾ nu numai pentru plantele terestre dar chiar și pentru cele acuatice. Pe calea aceasta, s'au propagat în partea Danubiană a Ungariei de odinioară [a României (Banat), Jugoslaviei (Banat, Bacica) și Ungariei de astăzi] următoarele specii: *Elatine hungarica* Moesz, *Rumex odontocarpus* Sánd., *Roripa prolifera*, *Ranunculus polypyllus*, *R. ophioglossifolius* Vill., *R. lateriflorus* DC., *Lythrum bibracteatum* Salzm., *L. virgatum* L., *Lindernia*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Cyperus Heldreichianus* Boiss., *Glycyrrhiza echinata* L. și var. *adenocarpa* Borb., *Heliotropium supinum* L., *Verbena supina* L., *Astragalus contortuplicatus*, *Elodea canadensis* L., *Vallisneria spiralis* (în direcție contrară, drumul însă e acelaș), *Oenanthe banatica* Heuff, *Viola danubialis*, *Veronica Velenovskyi* Uechtr., *Plantago maxima* Ait., *Lycopus exaltatus* L. fil., unele specii de *Mentha*, *Vicia serratifolia* Jacq., *Cochlearia macrocarpa* W. K., *Iris spuria* Joó, *Cirsium brachycephalum* Jur., *Urtica kioensis* Rog., *Ceratophyllum Haynaldianum* Borb., *Carex nutans* Host., *Najas minor* All., *Oenanthe media* Gris., *Orchis palustris* Jacq.

Dela această cale principală (Danubială) de emigrare a plantelor spre est în Ardeal s'au răspândit următoarele specii: *Roripa prolifera* Heuff., *Ranunculus lateriflorus* DC., *Lythrum virgatum* L., *Aldrovanda vesiculosa* L., *Glycyrrhiza echinata* L., *Oenanthe banatica* Heuff., *Plantago maxima* Ait., *Lycopus exaltatus* L. fil., diferite specii de *Mentha*, *Vicia serratifolia* Jacq., *Cochlearia macrocarpa* W. K., *Iris spuria* Joó., *Cirsium brachycephalum* Jur., *Urtica kioensis*, *Carex nutans*, *Najas minor* All., *Oenanthe media* Gris.

Pe lângă lipsa singurătoarelor specii amintite deja pe Câmpia Transilvaniei, s'a constatat între altele lipsa unor asociații și formațiuni de plante acuatice. Așa în lacurile principale de aici nu vedem nici insule plutitoare²⁾ (cum se observă în Ungaria și în unele părți din România), nici cociocuri (cum se observă în

¹⁾ A Balaton tudományos tanulmányoz. eredményei, p. 87.

²⁾ Afară de lacul dela Sic.

jurul Bucureștilor), nici plaur ca în Delta Dunării. Nu întâlnim nici praturi extinse mocirloase prin apropierea lacurilor, nici jombecuri (popândici), cum se găsesc în cursul Dunării, ba chiar și locurile semisărăte sunt destul de rari. Cu toate acestea vegetațiunea lacurilor de pe Câmpie nu e atât de săracă ca și unor lacuri din Jugoslavia nordică de ex. lacul de Palic. ceiace se explică în parte prin aceia că lacurile de pe Câmpie conțin mai puține săruri decât lacul dela Palic. Pe lângă aceasta lacurile Câmpiei zăcând în mijlocul unui ținut secretos, desigur că păsările migratoare, care trec prin Transilvania atât acele care își iau calea dela nord spre sud, precum și celea care țin dela sud spre nord, fac popas aici. Cred deci, că o însemnată parte a vegetației acestor lacuri s'a răspândit prin intermediul acestor păsări migratoare, tot ele duc semințele și în lacurile acelea, cari se formează înaintea ochilor.

Ca încheere, voi căuta a face o comparație între lacurile Câmpiei și între Balaton — lacul cel mai bine studiat al Europei. Între lacurile acestea depărtate, pe lângă deosebiri neesențiale vom afla mai multe asemănări. Diferența principală e aceia că Balatonul are o suprafață sgomotoasă cu valuri mărișoare, ceia ce are ca consecință că dintre plantele, care aparțin luminisului apei numai două iau o întindere mai mare și anume: *Potamogeton perfoliatus* și *Myriophyllum spicatum*. Tot din această cauză lipsesc aici și plantele cu frunzele și florile mari, cum sunt *Castalia alba* și *Nuphar luteum*.

E curios că atât lacurile Câmpiei cât și Balatonul nu posed nici o plantă endemică afară de mici variațiuni și forme. *Borbás* explică faptul acesta prin aceia, că timpul evoluției speciilor acuatice a trecut deja. Dacă în adevăr așa e pentru Balaton atunci lucrul se poate afirma cu mai multă siguranță despre lacurile tinere ale Câmpiei. Dacă apa imensă a Balatonului nu a putut transforma vegetațiunea ei, cu atât mai puțin a putut-o face aceasta lacurile Câmpiei. Plantele lacurilor de pe Câmpie ca și cele din jurul Balatonului au ajuns aici din diferite părți ale țărei și în diferite timpuri. În viață acestor plante (atât în lacurile Câmpiei cât și în Balaton și în jurul lui) joacă un rol însemnat nivelul apei. Anume în ambele categorii de lacuri (lacurile Câmpiei-Balaton) plantele mai răspândite: *Potamogeton perfoliatus* și *Myriophyllum spicatum* își întind bine tulpina că să-și ridice florile la nivelul apei. Pe lângă aceasta *Myriophyllum spicatum* își umflă articulii superioiri ai tulpinei pentru a se susține cu mai mare ușurință la suprafața apei, trans-

formându-se astfel într'o specie biologică numită: *M. physocaula* Borb. Un lucru interesant e și acela, după cum afirmă *Borbás*, (op. citat p. 73) că *M. spicatum* e cunoscut mai mult în ape mai scunde, aşa încât dânsul s'a mirat de adâncimea de (2—2½ m.) ce a atins această plantă în Balaton, cu cât mai mult s'ar fi mirat *Borbás* dacă ar fi avut cunoștință de *M. spicatum*, care crește în lacul dela Teaga (Hodăștau) la o adâncime de 3—5 m. și se asează de regulă înăuntrul tiviturei circulare de trestie.

STAREA PREZENTĂ A LACURILOR DE PE CÂMPIE.

Lacurile de pe Câmpie își pierd din ce în ce mai mult din caracterul lor străvechiu. Secând isvoarele, apa lor se împuținează, extensiunea se micșorează din an în an și trestișul de pe marginea lor străbate din ce în ce mai adânc ocupând o parte însemnată din luminisul apei. Pe când în anii ploioși trestișul se retrage spre margine, pe atunci în anii secetoși din contra el pătrunde spre luminisul apei. În modul acesta se perândă până când de regulă trestișul devine învingător. La aceasta contribue și oamenii, care pentru a-și pregăti un pământ roditor rup iazurile lacurilor. În urma acestei manopere apa formează prin scurgere mocirle întrerupte, în care prosperă foarte mult trestișurile, iar dacă apa se scurge repede, atunci nici trestișurile nu mai au teren de dezvoltare și în cazul acesta oamenii ajung mai repede la terenuri de cultură. Transformarea lacurilor scurse în loc arătător nu merge întotdeauna atât de ușor, ci deseori se desfășoară o luptă strănică între om și natură. Munca omului o împiedică foarte mult anii ploioși, pe când din contră cei secetoși i-o promovează. După stăpîirea trestișului acestor locuri se întrebunează uneori ani întregi că praturi având umezeală suficientă, adeseori se delatură moșoroale și se niveleză pentru culturi de porumb, napi, etc. Oricât de mult ar fi transformate aceste locuri totuși naturalistul va și trage totdeauna concluzii asupra originei solului. Cât de slabă e puterea omului față cu aceste trestișuri se vede de acolo că dacă cățiva ani nu cultivăm văile și lăsăm sănțurile în mâna Dului, necurățându-le, trestișul devine din nou stăpân reocupându-și locul de odinioară; în modul acesta se nasc mocirlele, cari conțopindu-și luminisul formează lacuri mai mici sau mari.

Exteriorul lacurilor se mai poate transforma și prin aceea că trestișul și papura se tăie în timpul ernei și se fac adăptătoare pe seama vitelor, locuri pentru topitul cânepei, pentru

spălatul rufelor, pentru pescuit, etc., care toate oferă atâtea condiții favorabile pentru cantonarea plantelor străine menite să provoace schimbări în formațiunile de trestiș. Pe lângă om, natura în transformarea exterioară a trestișurilor de aci, joacă un însemnat rol. În văile principale, în care se postează lacurile Câmpiei se deschide ici colea căte o vale sau pârăiaș, mai mult sau mai puțin periodic, care cu ocaziunea ploilor torrentiale, rostogolește pământul la vale transportând uneori departe în trestișurile ce înconjoară lacurile făcând loc primelor plante xerophile, capabile a transforma trestișurile în mod esențial. Cu cât părăele transportă mai mult pământ și cuprind din trestiș o parte mai însemnată (lată) cu atât e mai sigură învingerea lor. În caz contrar, adică atunci când pământul adus de apă cuprinde din trestiș abia un corridor îngust, plantele care se postează pe el, nu pot rezista mult timp fiind umbrite de trestiș. Ceea ce trestișul pierde în cazul acesta în dos (în partea externă aflătoare pe uscat) dobândește în față (partea aflătoare spre apa) unde apa scade an de an și astfel înaintează. Locurile mai scunde le ocupă *Glyceria aquatica*. În urmă dosul trestișului uscându-se și mai tare pământul devine din ce în ce mai nepotrivit atât trestișului cât și plantei *Glyceria aquatica*, în schimb plantele fibroase se pot ferici aici, tot asemenea aceleia, care putrezesc sau se nimicesc cum este bunăoară formațiunea *Caricetum* (formațiune de rogoz), dar cu deosebire unele erburi (*Agrostis alba*, etc.), care fac parte din plantele cele mai rezistente. Plantele aici înșirate ca și trestia se pot considera ca rămășițele de odinioară ale unei vegetații mai bogate și mai simple. Ca atare sunt înzestrate dela natură cu facultatea de a forma desiguri compacte, în cari numai puține plante se pot ferici. Pentru motivul acesta transformarea trestișurilor, păpurișelor, formațiunilor de *Carex* (*Caricetum*) în cele mai multe locuri ale Câmpiei decurge foarte incet și anevoios, formațiunile amintite nesuportând între ele plante cu înfățișare străină. Aceasta e cauza că plantele, care intră în societatea aceasta (trestiș, papuris, rogoz, etc.), sunt nevoie ca cel puțin în parte să îmbrace înfățișarea plantelor de aci, pentru a-și asigura existența. Adapțarea aceasta se observă atât în forma frunzelor cât și în alte caractere. Forma cea mai comună de frunză e aci cea ensiformă. Atari frunze au următoarele formațiuni: *Phragmites*, *Typha*, *Carex*, *Glyceria*, apoi *Sparganium*, *Iris pseudacorus*, etc. Dintre Dicotiledoane aparțin aici diferite specii de *Rumex*, *Rumex hydrolopathum*, *R. conglomeratus*, etc.

Polygonum amphibium var. *terrestris*, *Euphorbia*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris* și mai multe specii de *Epilobium*, etc.

Tot aici e reprezentat și tipul acela de plante cu tulpină lung articulată, aproape lipsite de frunze. Reprezentanții cei mai comuni ai acestui tip sunt: *Bulboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus lacustris*, *S. Tabernaemontani*, *Butomus umbellatus*, etc. La tipul acesta aparține și reprezentantul papurișului: *Typha*, care însă se deosebește de reprezentanții tipului prin statura lui mai robustă.

TRESTIȘURILE (STUHĂRIILE).

Sunt o formațiune vegetală compusă în majoritatea ei din trestia comună. La noi trestișurile ocupă pulpuna lacurilor, padinilor mai înalte, fără surgere dintre dealuri, prăpăstile fânețelor unde stagnează apa, văile mai înguste, băltoase, păraele din văi, păraele din fânețele cu panta mică, prin sămănături, mai rar întâlnim trestișurile chiar pe dealuri dobândind aci o talie mai mică decât cele din vale. Praturile irigate și îngrijite au trestiș numai în cursul păraelor.

Trestișuri foarte întinse întâlnim între comunele Sărmașel, Tagul Mare și Budatelec, precum și între Sărmașul Mare și Bald, mai departe în apropierea comunei Suat.

Flora trestișurilor variază după umiditatea locului; în locurile mai umede se postează de obicei *Typha latifolia* și *T. angustifolia*; cu cât umiditatea e mai constantă cu atât păpurișul ocupă o suprafață mai mare, eliminând trestia până când el dominează întreg terenul.

Cea mai comună plantă care înlocuiește stuhiaria e *Glyceria aquatica*. În Câmpie trestișul e împestrițat cu următoarele plante: *Equisetum palustre*, *Typhoides arundinacea*, *Heleocharis palustris*, *Carex vulpina*, *C. Buekii*, *C. distans*, *C. hirta*, *C. acutaeformis*, *C. riparia* uneori, *C. pseudocyperus*, (Tăul Rotund) mai rar, *Bulboschoenus maritimus*, *Sparganium ramosum*, *Rumex odontocarpus* în locuri sărate și alte specii ca *R. crispus* etc., *Symplytum officinale*, *Geranium pratense*, *Oenanthe aquatica*, *Peucedanum palustre*, *Stachys palustris*, *Scutellaria galericulata*, *Sium latifolium*, *Ranunculus lingua* (rar), *Malachium aquaticum*, *Althaea officinalis*, *Bidens tripartita*, forme de *Epilobium parviflorum*, *E. roseum* (cu deosebire pe margini), *Gratiola officinalis*, *Butomus umbellatus*, *Iris pseudacorus*, *Mentha longifolia*, *M. aquatica*, *M. verticillata*, *Potentilla anserina*, *P. rep-*

tans, Lysimachia nummularia; pe trestie se urcă: *Calystegia saepium, Solanum dulcamara* și hameiul.

Marginea acestor trestișuri trece deosebit în formațiuni de *Glyceria aquatica*, de altă parte în praturi acoperite cu *Pastinaca sativa* și *Cirsium canum, Senecio erraticus, Lathyrus pratensis*, uneori devine salsuginoasă.

In trestișurile irigate de curând se ivesc în cantitate mare *Carex vulpina* și *Lythrum salicaria, Lycopus europaeus; Lythrum salicaria* se răspândește uneori atât de mult încât întreg prățul iritat se îmbracă în culoare roșie, iar pe margine se asociază la cele amintite și *Cirsium canum*. Transformarea în praturi a trestișurilor irigate decurge în modul următor: în trestișurile cosite odată *Lythrum salicaria* se desvoltă odată cu trestia, în cele cosite mai des *Carex vulpina* și *Lythrum salicaria* apar mai târziu; locul genului *Lythrum* îl ocupă *Cirsium canum*, care devine cu timpul elementul obișnuit al praturilor Câmpiei.

Comparând trestișurile de aici cu cele din Ungaria și Jugoslavia (cursul Dunării) vom constata pe lângă altele lipsa speciei *Chrysanthemum serotinum, Nephrodium thelypteris*, plantă destul de comună în șesul Ungariei și al Jugoslaviei, se află aci numai în mod excepțional și mai mult pe marginea Câmpiei. În trestișurile de aici speciile de *Carex* nu joacă un rol atât de însemnat ca în cele din șesul Ungariei și Jugoslaviei, unde bunăoară specia *Carex riparia* o întâlnim pas de pas, iar *C. stricta* formează jombecuri bogate în plante.

Observ că un însemnat număr de *Carex*-uri, cu deosebire cele de mocirlă se opresc la marginea Câmpiei sau, chiar dacă străbat în ea, nu rămân multă vreme, de oarece — pe lângă clima mai puțin favorabilă ce întâlnesc aci, cu toate că umezeala au destulă — nu pot rezista, pe deosebit din cauză că trestișul și păpușul prea des aci nu permite desvoltarea speciilor noi venite, pe de altă parte cultura pământului din văi se opune oricărui oaspete nepoftit. Astfel de *Carex*-uri ce datorită imprejurărilor mai susamintite nu străbat în Câmpie sunt: *C. disticha, C. divisa, C. paniculata, C. paradoxa, C. elongata, C. limosa, C. panicea, C. flava, C. Oederi, C. robusta, C. vesicaria*.

După ce am văzut diferitele plante ce intră în compoziția trestișurilor noastre să vedem modul de răspândire al trestișului precum și felul său de a se comporta în diferitele soluri.

Trestia se înmulțește pe două feluri și anume pe cale vege-

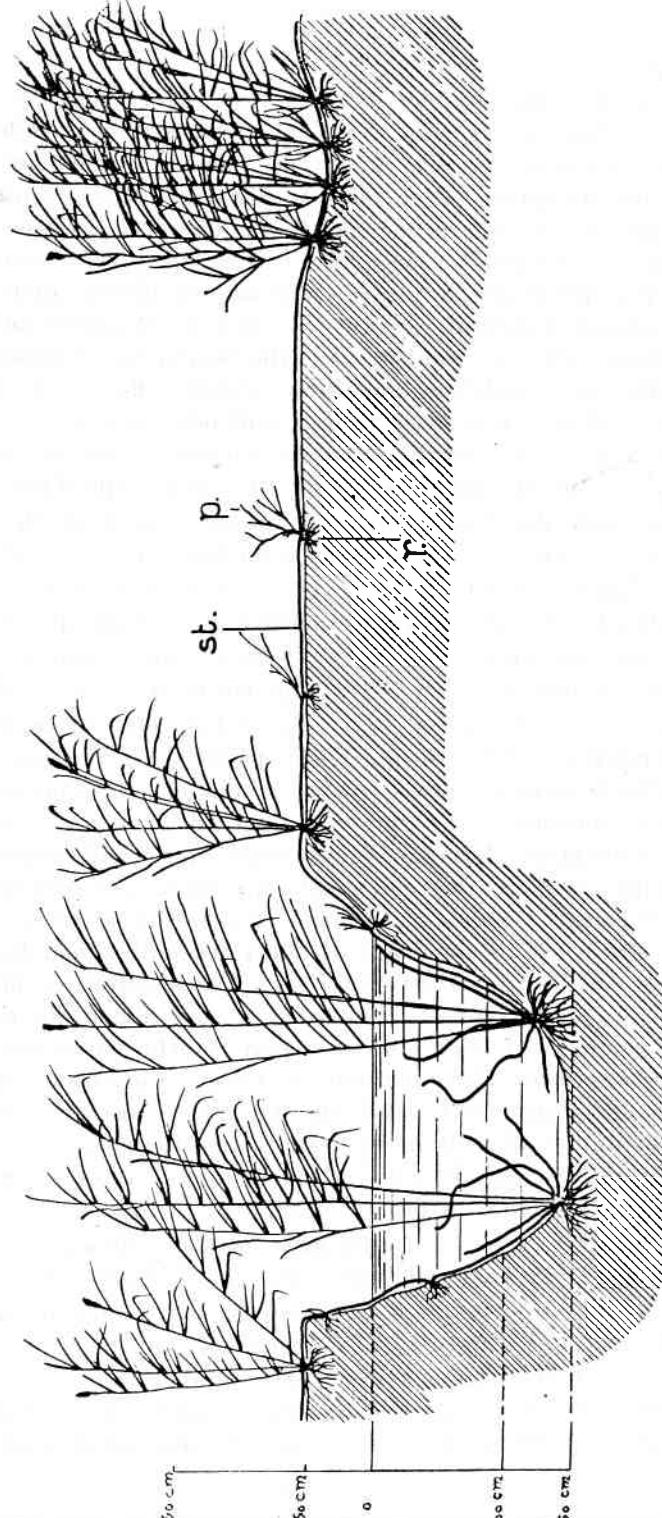


Figura V. — Răspândirea prin stoloni a plantei *Phragmites communis*, *st.* = stoloni, *p* = planta nedesvoltată din cauză lipsii de umeditate, *r* = rădăcini.

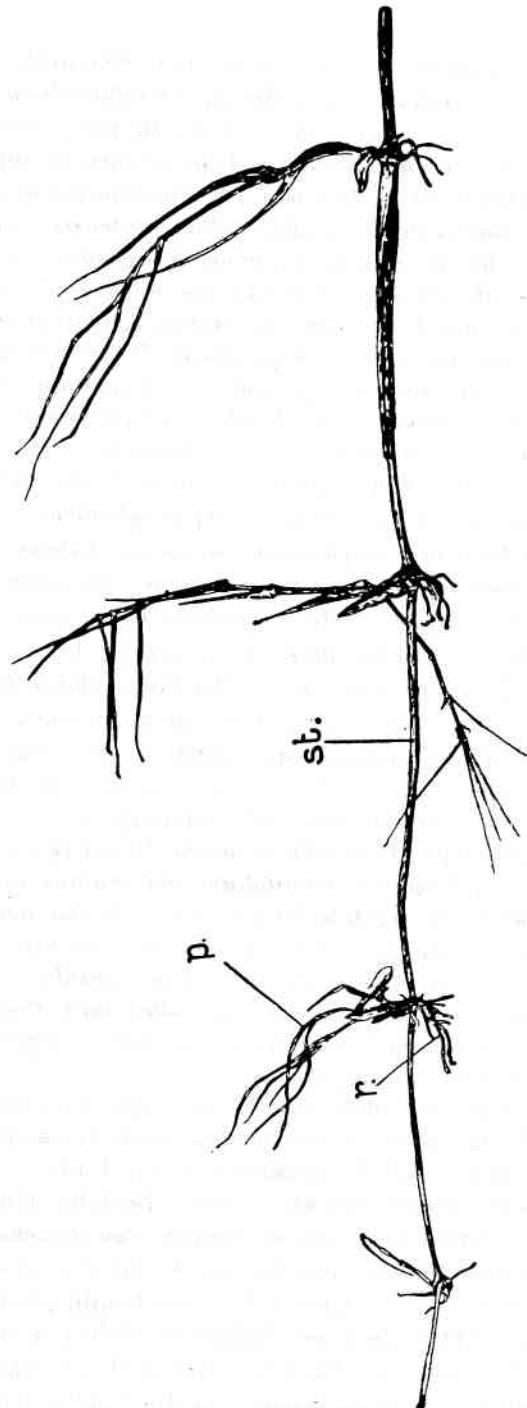


Figura VI. – Stolon (st.) de *Phragmites communis*, p = planta nedesvoltată, r = rădăcini.

tativă și pe cale sexuală; deși produce semințe în cantități enorme, semințele sunt usoare așa că plutesc fără greutate pe ariile vântului și sunt diseminate, totuș recurge adesea la sporirea pe cale vegetativă prin stoloni. Un mod foarte interesant de reproducere prin stoloni e acel observat în luncile umede din Câmpie, unde trestia — care crește în păraele din praturi, care au o adâncime de 1—1½ m. — emite stoloni lungi ce se ridică la marginea păraelor și ajung în prat sau luncă; după ce s'au ridicat din părău și au ajuns în prat cresc, se alungesc, iar stolonii din partea inferioară (partea ventrală) dau rădăcini, din partea superioară (dorsală) dând mugurii, din care nasc tulpinile supraterestre. Dacă pratul e băltoș sau umed mai mulți ani consecutiv atunci din stolonii numeroși ce se ridică de ambele părți ale părăului nasc frumoase trestișuri. (Fig. V și VI).

Interesant se comportă trestișurile față de sărături. Trestișul ajuns la marginea sărăturei pătrunde în ea culcându-se la pământ (tărâș). Firele culcate la pământ — în imprejurări favorabile — dezvoltă în partea inferioară rădăcini, iar în cea superioară tulpi scurte.

La noi în Câmpie trestișul apare și ca fixator; cazul acesta îl observăm pe dealuri și în special pe cele surpate și puțin umede, adică în care asudă isvoare. Își aci trestia se culcă la pământ dând din distanță în distanță rădăcini adânci care fixează terenul, iar în partea superioară dau o tulpină mai mică însă decât cea obișnuită. Merită a fi relevat faptul că trestia crește aici dezvoltând flori și producând sămânță chiar după ce s'a svântat locul: e o adaptare la mediu mai uscat și mai puțin prielnic continuă să trăiescă și să dea din an în an generații cu pretenții din ce în ce mai mici față de umiditatea solului cât și față de climă. Acești indivizi, care după exterior abia se pot deosebi de cei din vale sau de aceea care cresc în locuri umede, diferind deci de toți numai prin faptul că se bucură de însușirea de a crește și în locuri uscate și expuse vântului, pot fi numiți cu tot dreptul indivizi biologici și tocmai prin această importantă însușire a indivizilor biologici se poate explica fenomenul bine cunoscut în Câmpie că trestia crește atât pe vârful dealurilor cât și pe coastele acestora.

LUNCA RÂURILOR.

Inainte de a trata praturile sau râturile din cursul râurilor vom face o scurtă expunere a florei acelor râuri cari formează în mare parte granița Câmpiei. Dintre acestea mai însemnate sunt Someșul mic și Mureșul.

a) Lunca Someșului mic.

Someșul mic care intră în Câmpie la Cluj are o luncă destul de variată. În cursul acestui râu se succed pășuni și fânețe. Acestea adeseori sunt străbătute de drumuri numeroase cari servesc pentru transportarea petrișului și prundului.

Flora cea mai statornică a luncei Someșului o fomează arborii, dintre cari cei mai răspândiți sunt aici esențele moi ca: Sălcii, *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *S. amygdalina*, *S. viminalis*, în cursul superior *S. caprea*, în cel inferior *S. cinerea*.

În al doilea rând ne impun plopii prin vechimea lor, precum și prin statura lor înaltă, coroana foarte întinsă. Dintre aceștia amintim ca cei mai principali: *Populus nigra* și *P. alba*, cari au o grosime considerabilă, găsim exemplare și de 480 cm. (înțeleg jur-împrejur) *Populus pyramidalis* și mai rar sporadic *P. tremula*. În rândul al treilea trebuie să amintim arinul (*Alnus glutinosa*, în cursul superior *A. incana*) care în unele părți ale Someșului mai rar întocmește „arinișe“. Flora arborescentă se compune afară de esențele principale mai sus amintite încă din următoarele tufe: *Erythronium europaeus*, *Cornus sanguinea*, diferite specii de sălcii și câteva specii de plop rămași în formă de tufă. Mai rar se întâlnesc și sălcâmi (acaț).

După generalitățile mai sus amintite vom descrie mai detaliat flora luncei Someșului mic dela Cluj și Gherla.

FLORA LUNCEI SOMEȘULUI MIC LA CLUJ.

La Cluj în mânzerie (Chicos) ce zace „Intre ape“ adică între cele două brațe ale Someșului mic, în imediata apropiere a Someșului se află o pășune care în partea superioară e acoperită de un salicet rărit, iar în partea inferioară se găsește un ariniș. În gropile și rădicăturile pășunii fomate din aluviunile Someșului expuse soarelui și bogate în furnici cresc plante în majoritate de statură mică și numai ici colea se observă și câte un individ mai înalt. Caracteristice acestor locuri sunt: *Poa bul-*

bosa, *Poa annua*, *Festuca pseudovina*, *Scleranthus annuus*, *S. dichotomus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Ornithogallum tenuifolium*, *Myosotis hispida*, *Sedum acre*, multă *Berteroa incana* și *Potentilla collina*; *Veronica arvensis*. Între acestea se amestecă următoarele: *Draba verna*, *D. nemorosa*, *Capsella bursa pastoris*, *Bromus hordeaceus* cu flori puține, *Poa pratensis*, *Eryngium campestre*, *Achillea collina*, *Plantago lanceolata*, *Coronilla varia*, *Artemisia absinthium*, *Cerastium caespitosum*, *C. glutinosum*, *C. semidecandrum*, *Centaurea micranthos*, *Lepidium campestre*, *Veronica prostrata*, *Geranium pusillum*, *Erodium cicutarium*, *Viola arvensis*, *Taraxacum officinale*, *T. levigatum*. Sălcetul aici e năpădit cu deosebire de *Euphorbia cyparissias*, *E. salicifolia*, *Xeranthemum spinosum* și mult *Berteroa incana*. În locurile apătoase din ariniș crește mult *Berula angustifolia*, *Caltha palustris*, *Carex Buekii*, *C. paludosa*, *Scirpus silvaticus*, *S. maritimus*, *Glyceria fluitans*, *Sparganium ramosum*, *Juncus glaucus*, *Cardamine amara*, mai rar *C. impatiens*. Pe marginea locurilor umede află *Carex hirta*, *C. nutans*, *C. vulpina*, diferite specii de *Mentha* ca *M. verticillata*, *M. longifolia*. Îar în locurile puțin ridicate și uneori sorite apare *Herniaria glabra* în societate cu *Scleranthus annuus*. „Intre ape“ după porțiunea de pășune cu sălcet și ariniș urmează spre periferie un fânaț sau rât uscat a cărui vegetație va fi descrisă mai la vale. În locurile mai ridicate compuse din aluviunile Someșului crește primăvara: *Carex caryophyllea*, *Potentilla arenaria*, *Draba verna* (foarte numerosă), *Ornithogallum tenuifolium*, *Scleranthus annuus*, *Poa bulbosa*, *Luzula campestris*, *Orchis morio*, *Draba nemorosa*, *Carex praecox* Schreb. În părțile situate mai jos află la începutul primăverii: *Ranunculus ficaria*, *Gagea pusilla*, *Anthoxanthum odoratum*; pe lângă cărări: *Sclerochloa dura*, *Poa annua*. Acestea sunt plante cari nu intră în compoziția fânului fiind uscate în mare parte pe timpul cositului.

În fânul cosit intră plantele cari apar în luna Mai și la începutul lunei Iunie. Dintre acestea cresc în părțile mai ridicate (din Aprilie până la jumătatea lunei Iunie): *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, puțin *Trisetum flavescens*, *Bromus erectus*, *Poa pratensis*, *P. angustifolia*, multă *Festuca pseudovina*, *F. sulcata*, *Koeleria gracilis*, răsărit crește *Setaria glauca*. Din alte familii găsim aici la începutul lui Mai: *Glechoma hederacea*, *Salvia austriaca*, *S. pratensis*, *S. nemorosa*, *Thymus collinus* (foarte răspândit), *Satureja acinos*, *Prunella vulgaris*, și din familia Violaceelor *Viola*

arvensis. Spre sfârșitul lui Mai și începutul lui Iunie cresc *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *Polygonum aviculare* pe lângă cărări. Aici cresc încă următoarele: *Roripa pyrenaica*, *Alyssum alyssoides*, *Melandrium album*, *Silene otites*, *Veronica orchidea*, *Galium mollugo*, *G. verum*, *Plantago lanceolata*, *Plantago media*. Mai numeroși reprezentanți are familia Leguminoaselor și anume: *Trifolium procumbens*, *T. pratense*, *T. repens*, *Medicago sativa*, *M. falcata*, *M. media*. Pâlcuri întinse sunt ocupate de diferite specii de Vicia, ca: *Vicia cracca*, *V. segetalis*; mai rar se vede din cauza micimiei sale *Vicia lathyroides*. Alte Leguminoase: *Lotus corniculatus*, *Onobrychis viciaefolia*, sunt deasemenea bine reprezentați; ici colea se văd și tufe de *Ononis hircina* cu frunze foarte rău mirositoare. Alte plante ale acestui fânaț sunt: *Myosotis hispida*, *Echium vulgare*, *Hypericum perforatum*. Compositele joacă un rol important nu prin specii numeroase, ci prin numărul mare al indivizilor, ca: *Leontodon hastilis*, *Cichorium intybus*, *Centaurea micranthos*, *Achillea collina*, etc. Pe mușuroaie cresc plante ruderale, ca: *Chenopodium album* și unele graminee, ca: *Setaria glauca* și *S. viridis*. În locurile și mai uscate ale fânațului se află în număr mare: *Achillea collina*, care îți face impresia speciei *A. setacea*; *Berteroa incana*, *Centaurea micranthos*, *Silene otites*, *Thymus collinus*, *Veronica spirata*, *Myosotis stricta* și *M. hispida*, *Agrimonia eupatoria*, *Verbascum phlomoides*. Părțile fânațului situate mai jos sunt populate la începutul primăverii, pe lângă plantele enumerate mai sus de *Alopecurus pratensis*, mai târziu apar: *Poa trivialis*, *Trisetum flavescens* în amestec cu *Arrhenatherum elatius*.

Compoziția tapetului acestui fânaț după prima coasă, e următoarea: după prima coasă, pe la începutul lui August, predomină în părțile mai uscate și puțin mai ridicate următoarele plante: *Daucus carota*, *Trifolium pratense*, *T. repens* și *Pimpinella saxifraga*. Printre plantele predominante sunt amestecate în pâlcuri sără nici o ordine: *Arrhenatherum elatius*, în locuri mai joase *Linum calharticum*, *Berteroa incana*, *Eryngium campestre*, *Anthoxanthum odoratum* (probabil din sămânță întârziată la germinare), ici colea s'a rătăcit și câte un fir de *Setaria glauca*, apoi *Plantago lanceolata*, *Thymus collinus*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium procumbens*, *Medicago media*, *Potentilla argentea*, *Satureja acinos*, *Viola arvensis*, *Veronica spicata*, *Rumex acetosa*, *Dactylis glomerata*, *Melandryum album*, *Medicago falcata*, *Achillea collina*, *Trisetum flavescens*, *Salvia austriaca*, *Cichorium intybus*, *Salvia pratensis*, *Agrimonia eupatoria*, *Bro-*

mus erectus, *Onobrychis viciaefolia*, *Leontodon hastilis*, *Ononis hircina*, *Sinapis arvensis* (câte un fir), *Hypericum perforatum*, *Centaurea micranthos*, *Polygonum aviculare*, *Galium verum* (puțin), *Rumex acetosella*, *Echium vulgare*, *Silene otites*.

In partea mai umedă a fânațului, după prima coasă cresc următoarele plante predominante: *Trisetum flavescens*, *Arrhenatherum elatius*, *Daucus carota*, *Trifolium pratense*, *Salvia pratensis*. Între acestea se amestecă sără nici o ordine: *Galium mollugo*, *Leontodon hastilis*, *Centaurea Wagneri*, *Silene otites*, *Ranunculus polyanthemos*, *Filipendula hexapetala*, *Pastinaca sativa*, *Crepis biennis*, *Cirsium canum* (rar), *Knautia arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Eryngium campestre*, *Thymus collinus*, *Berteroa incana*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Vicia cracca*, *Polygonum aviculare*, *Dactylis glomerata*, *Rumex acetosa*, *Lathyrus pratensis*; unde predomină *Trisetum flavescens*, acolo cresc în număr mare: *Knautia arvensis*, *Geranium pratense*, *Cichorium intybus*, *Stellaria graminea* și *Trifolium repens*.

La Cluj „Între ape“ în livada de pomi a Academiei de Agricultură și în tușișurile cari se află în cursul canalului artificial cresc: *Geranium phaeum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone ranunculoides*, *Pulmonaria mollissima*, *Spiraea ulmaria*, *Agropyrum canum*, *Angelica silvestris*. În canalul acesta artificial numit și „părăul Morii“ în dreptul grădinii de pomicultură a Academiei se poate studia foarte instructiv rolul important ce îl are planta *Glyceria aquatica*¹⁾ în formarea ţărmurilor. Această plantă în dosul grădinii amintite a format un ţărm destul de considerabil îndreptând apa canalului morii în altă direcție. Acest rol îl are aici și *Carex Buekii*, *Typhoides arundinacea* răspândite în cursul canalului artificial amintit.

In urmă voi face amintire și de iazurile artificiale dintre ape a căror plantă principală e *Polygonum amphibium* var. *natans*. Pe marginea acestui iaz găsim următoarele specii de *Carex*, *C. elongata*, *C. Buekii*, *C. distans*, *C. vesicaria*, *C. acutaeformis*, *C. riparia*, *C. vulpina* și *C. hirta*.

¹⁾ Vezi studiul I. Prodan: řesul dintre Dunăre și Tisa și cel dintre Tisa și ramificațiile Carpaților, pag. 9.

Mai departe: I. Prodan: Kurze Beschreibung der Pflanzengesellschaften des Tieflandes, pag. 16.

FLORA LUNCEI SOMEŞULUI MIC LA GHERLA.

Aici în apropierea Someșului mic, sau porțiunea ce se află între Someș și canalul artificial, flora se prezintă foarte exuberantă, tufe înalte de Umbelifere ca *Angelica silvestris*,²⁾ *Pastinaca sativa*, *Conium maculatum*, *Anthriscus silvestris*, în urmă compozee cu frunze late ca: *Lappa major*, *L. tomentosa*, se întovărășesc cu diferite plante urcătoare: *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, *Convolvulus arvensis*, *Solanum dulcamara*, *Cucubalus baccifer*, *Rubus caesius*, *Polygonum dumetorum*, *Gaultheria aparine*. Gramineele încă iau parte în acest amestec unele ca predominante cum e *Dactylis glomerata*, altele tivesc marginea râului într'un loc *Glyceria spectabilis* și *Typhoides arundinacea*. Alte plante care intră în acest amestec curios: *Poa trivialis* (multă), *P. palustris*, *P. pratensis*, *Galium mollugo*, *Roripa austriaca*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Euphorbia platyphyllas*, *Vicia sepium*, *Trifolium hybridum*, *T. repens*, *T. pratense*, *Achillea millefolium*, *Allium* (cu frunze late încă neînflorit), scorodoprasum! *Cirsium arvense*, *Sympyrum officinale*, *Urtica dioica*, *Galium cruciatum*, *Polygonum persicaria*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Oenothera biennis*, *Solanum dulcamara*, *Rumex silvester*, *R. conglomeratus*, *Cichorium intybus*, *Arrhenatherum elatius*, *Melilotus officinalis*, *Bromus tectorum*, *Ranunculus repens*, *Roripa silvestris*, *Scirpus sylvaticus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Anthemis cotula*, din sămănături ajung atât *Brassica nigra* și *Sinapis arvensis*.

Depărtându-ne de râu treptat se rărește graminea *Dactylis glomerata* și e înlocuită de *Arrhenatherum elatius* care aici devine predominantă. În societatea speciei *Arrhenatherum elatius* și sub protecția binefăcătoare a arborilor *Robinia pseudo-acacia* și *Salix alba* cresc următoarele: *Dactylis glomerata*, *Bromus mollis*, *Poa pratensis*, *Carum carvi*, *Ranunculus Stevenii*, *Galium mollugo*, *Medicago lupulina*, *Pastinaca sativa*, *Crepis biennis*, *Trifolium pratense*, *Salvia nemorosa*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Roripa austriaca*, *Brunella vulgaris*, *Melilotus dentatus*, mult *Colchicum autumnale*, *Rumex obtusifolius*, *Veronica arvensis*, *V. chamaedrys*, *Sympyrum officinale*, *Medicago sativa*, *Leontodon hastatus*, *Lysimachia nummularia*, *Trifolium repens*, *Tragopogon orientale*, *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare*, Co-

²⁾ Aici cu puțină cheltuială s-ar putea cultiva planta ofiținală *Archangelica sativa*.

ronilla varia, *Medicago falcata*, *Melandryum album*, *Campanula patula*, *Conium maculatum*.

b) Lunca Mureșului.

Mureșul față de Someșul-mic are o luncă mai largă și mai bogată în arbori. Salicetele sunt mai abundente, având uneori extensiuni destul de însemnate. Plopii sunt mai numeroși.

MUREȘUL ÎNTRE TÂRGU-MUREȘ ȘI SANGEORGIU.

Flora acestei lunci, după dl Prof. I. Nyárády, se compune în luna Mai (20) din următoarele plante: *Ranunculus repens*, *Capsella bursa pastoris*, *Sisymbrium sophia*, *Poa trivialis*, *Glyceria fluitans*, *Alopecurus aequalis*, *Senecio vulgaris*, *Ranunculus sceleratus*, *Stellaria media*, *Glechoma hederacea*, *Trifolium repens*, *Ajuga genevensis*, *Equisetum arvense*, *Veronica anagallis*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Galium cruciatum*, *Anthriscus silvestris*, *Medicago lupulina*, *Carex hirta*, *Alyssum calycinum*, *Viola arvensis*, *Bromus hordeaceus*, *Arrhenatherum elatius*, *Onobrychis viciaefolia*, *Matricaria chamomilla*, *Erodium cicutarium*, *Bromus tectorum*, *Lepidium draba*, *Anchusa officinalis*, *Potentilla argentea*, *Berberis incana*, *Lithospermum arvense*, *Lepidium ruderale*, *Alopecurus pratensis*, *Trifolium repens*, *T. pratensis*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Cynoglossum officinale*, *Ranunculus auricomus* tipic, *Thlaspi arvense*, *Sympyrum officinale*, *Veronica chamaedrys*, *Lamium album*.

VALEA MUREȘULUI ÎNTRE CUCI ȘI IERNUT.

După dl I. Nyárády, la 3 Iunie are următoarea vegetație: *Erodium cicutarium*, *Potentilla alba*, *Silene otites*, *Lepidium draba*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Tragopogon major*, *Achillea pannonica* (în boboc), *Fragaria collina*, *Poa pratensis*, *Lithospermum arvense*, *Salvia austriaca*, *Galium cruciatum*, *Melandryum album*, *Verbascum phoeniceum*, *Medicago lupulina*, *Vicia segetalis*, *Cerinthe minor*, *Festuca pratensis*, *Mentha longifolia*, *Veronica Teucrium*, *Coronilla varia* (în boboc), *Salvia pratensis* (în boboc), *Euphorbia cyparissias*, *Arenaria serpyllifolia*, *Carum carvi*, *Equisetum arvense*, *Silene vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Anthriscus silvestris*, *Ranunculus polyanthemus*, *Briza media*, *Anchusa officinalis*, *Bromus*

inermis, *Alyssum calycinum*, *Dianthus saxigenus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Filipendula hexapetala*, *Sisymbrium sophia*, *Ajuga genevensis*, *Trimorpha acer*, *Carex hirta*, *Cynoglossum officinale*, *Stachys recta*, *Lappula echinata*, *Glechoma hederacea*, *Cerinthe minor*, *Arrhenatherum elatius*, *Iris spuria*, *Clematis integrifolia*, *Lathyrus palustris*.

MURESUL ÎN APROPIERE DE REGHINUL-SÂSESC.

Flora acestei lunci la 30 Mai se prezintă în modul următor:
Poa pratensis, *Bromus mollis*, *Carum carvi*, *Trifolium pratense*,
T. repens, *Alectorolophus major*, *A. minor*, *Salvia austriaca*, *S. pratensis*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Dactylis glomerata*,
Lychnis flos-cuculi, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus repens*, *R. Steveni*, *Festuca pratensis*, *Rumex crispus*, *R. acetosa*, *Equisetum arvense*, *Sympyrum officinale*, *Cerastium caespitosum*, *Arrhenatherum elatius*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Carex vulpina*,
C. muricata, *C. riparia*, *C. pallescens*, *Heleocharis palustris*, *Gaulium cruciatum*, *Briza media*, *Ranunculus bulbosus*, *Deschampsia caespitosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trimorpha acer*, *Valeriana officinalis*.

Râturile (fânețe de luncă și șes, praturi, Wiesen).

Poartă numirea de râturi în câmpie acele văi mai înguste sau mai late, care se extind printre dealuri precum sunt și cele descrise mai sus din lunca râurilor. Pe văile neglijate năpădește trestia, rogozul, papura, precum și *Glyceria aquatica*. Buna stare a praturilor sau râturilor depinde de mai mulți factori, între care amintim constituția și situația solului, stările climaterice, anii ploioși și secetoși și modul de îngrijire. Constituția solului influențează numai într'atât praturile Câmpiei, întrucât solul argilos zace la o adâncime mai mare sau mai mică. Când solul argilos e mai adânc, atunci și pratuul e mai apătos, de oarece solul aşezat deasupra argilei fiind spongios și absorbind apa provenită din precipitaționi o și tine (nu se evaporează). Sub situația solului aci vom înțelege mai mult înălțimea solului deasupra nivelului mărei, precum și situația pratuului față de dealurile cari îl conjoară, și anume cu cât acestea au coaste mai țepișe cu atât se scurge mai multă apă de pe ele, și cu atât e mai umed pratuul. Ingrijirea luncilor de aceea e una dintre chestiunile cele mai simple și constă numai în aceea că

apa provenită din precipitațiuni să fie condusă. Conducerea apei superflue se poate executa printr'un șanț construit dealungul praturilor (văilor), care după împrejurare poate fi de mai multe metri lat și tot atât de adânc. Cine văreste a-și îngrijii pratuile și mai bine, acela își construiește șanțul și deacurmezișul văilor, acestea fac un serviciu nespus de mare în anii ploioși, când apa superflue se scurge din ele.

Pe lângă toată îngrijirea ce se dă praturilor în anii ploioși când puhoale sunt dese nu pot fi nici dânsele scutite de nămolire. Irigarea văilor prin construirea șanțurilor are efect și asupra vegetației. Printre acele dintâi, care zic adio acestor locuri puțin corespunzătoare e papura, care lasă locuri goale prin trestișurile în care se postase. Nu mult după ea și în trestișul tenace se observă oarecare dismembrare (descompunere), care se potențează an de an, indicându-ne că irigația i-a periclitat și lui condițiunile de trai. Între cele din urmă se depărtează *Glyceria aquatica*.

Praturile Câmpiei se împodobesc la începutul primăverei, când încă sunt saturate de apa provenită din topirea zăpezii și deci foarte mult umede, cu *Caltha palustris* prevestirea primăverei, *Ranunculus ficaria*, *Ranunculus repens*. Temperatura devinind tot mai dulce, râturile își pierd pe zi ce trece tot mai mult din umezeala superfluă și ca atare nutresc următoarele plante: *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis*, după care urmează *Festuca pratensis*, *Agrostis alba* cu ceata compusă din diferite specii de *Trifolium*, dintre care e predominant *T. hybridum*, aici întâlnim *Carex vulpina*, *Juncus Leersii*, *J. lamprocarpus*, mai spre margini *Ononis hircina*.

Gramineele și Cyperaceele se repartizează după gradul umidității în modul următor: în cele mocirloase predomină *Glyceria aquatica*, *G. fluitans* și diferite specii de *Carex* ca: *C. acutiformis*, *C. riparia*, *C. distans*, *C. hirta*. În praturile umede găsim *Agrostis alba*, în cele jilave *Poa trivialis*, iar în cele mai uscate *Poa pratensis* împreună cu *Festuca pseudovina*.

Pratul sau rătul comunei Chiochiș către Manic îl năpădește: *Equisetum palustre*, care se asociază cu *Trifolium hybridum*, *T. repens*, *T. fragiferum*; tot prin formațiunile de *Equisetum* se zărește îci colea și câte un fir de *Lythrum salicaria*, care a rămas ca o urmă din trestișul amestecat cu *Lythrum*, câte un pâlc de *Achillea millefolium*; pe pământ se tărăsc: *Lotus corniculatus*, *Lysimachia nummularia*, *Potentilla anserina*, *P. repens*, *Ranunculus repens*. tot aci se rătăcește și *Plantago major*.

de pe drumurile umblate. Acest covor monoton îl învezelește prin prezența sa: *Chrysanthemum leucanthemum*: în părțile mai umede ale râțului se văd: *Carex hirta*, *Juncus lampocarpus* și *J. compressus*. În râturile Chiochișului de către Buza la „Împuțita” se ivesc și plante de munte: *Myosotis caespitosa*, *Cirsium oleraceum*, *Spiraea denudata*, apoi unele exemplare frumoase de *Veronica longifolia* și *Lathyrus pratensis* cu flori galbene. Pe râturile Gherlei de către Dej aflăm toamna în masă planta oficială: *Colchicum autumnale*.

In praturile din fânetele Clujului aflăm *Narcissus angustifolius*¹⁾. Aceasta plantă a aflat-o I. Nyárády și la Ceavaș. Deosebită atențiu merită planta *Dichostylis Micheliana* care e răspândită pe râturile dintre Diviciorii-Mari, Sântioana și Teaga. Praturile uneori au o compoziție foarte mixtă, așa la Sărmaș între plantele predominante ale râturilor amintim: *Cirsium canum*, *Pastinaca sativa* și *Geranium pratense*, cari se asociază cu *Lathyrus pratensis*, *Trifolium hybridum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Ononis hircina*, *Vicia sepium*, *Medicago falcata*, *M. intermedia*, *Festuca pratensis*, *Bromus mollis*, *B. commutatus*, *B. arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Carex hirta*, *Geranium pusillum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Plantago lanceolata*, *Asperula cynanchica*, *Trapogon pratense*, *Salvia nemorosa*, ceva mai în afară crește: *Daucus carota*, *Potentilla argentea*, *Melandryum album*. Marginea acestor râturni o tivește *Agrostis alba*, care trece și în părțile sărate ale fânetelor.

Un prat mai tipic umed se poate considera celă delă Band a cărui plante sunt în modul succesiunii următoarele: *Caltha palustris*, *Iris pseudacorus*, *Trifolium repens*, *Sympodium officinale*, *Ranunculus sardous*, *Glyceria aquatica*, *Gallium mollugo*, *Ranunculus acer*, în toamnă *Cirsium canum*.

Praturile cele mai extinse le găsim în cursul Murășului și în cursul Someșului mic între Cluj și Dej. Cele din cursul Someșului mic se află atât în apropierea imediată a râului cât și la o depărtare mai mare. Începând delă Cluj ele se prezintă sub diferite forme ca izvoare, sărături, praturi umede, întrerupte cu praturi uscate etc., pe când o parte a pratuilui e compusă din plante de sărătură, o altă parte e compusă din plante de mocirlă, sau locuri umede.

Flora părților sărate ale praturilor poate fi compusă din

¹⁾ Fostul *Narcissus radiiflorus*.

câmpuri de *Puccinellia limosa*, *Plantago maritima*, *P. cornuta*, *Peucedanum latifolium*, *Salicornia herbacea*, *Suaeda salsa*, *Aster tripolium*, *Statice*, *Artemisia salina*. Praturile semisărate din apropierea Dejului în fața fabricii Terasia au următoarele plante: pe marginea sănțurilor de pe lângă calea ferată în umbra tufulor crește *Aster punctatus*, iar ici colea căte un exemplar de *Althaea officinalis*. Depărtându-ne de calea ferată pratuul devine la început mai sărat, aici crește în locurile păscute: *Taraxacum leptcephalum*, puțin *Triglochin maritimum*, *Juncus compressus*, *Puccinellia limosa*, *Statice Gmelini*, *Trifolium fragiferum*, *T. hybridum*, *T. parviflorum*, *T. procumbens*, *T. minus*, *T. filiforme*. Locurile nepăsunate sunt năpădite de *Peucedanum latifolium* în societatea căruia aflăm planta *Plantago cornuta*, ici solea: *Cerastium anomalam*; alte plante a acestui prăt sunt mult: *Festuca pseudovirina*, *Cichorium intybus*, *Carex praecox* Sch. *Chrysanthemum leucanthemum*, *Ononis hircina*, *Cirsium canum*, L., *Poa pratensis*, *Bromus commutatus* foarte mult, *Sympodium officinale*, *Ranunculus Steveni*, *Alopecurus pratense*, *Lychis flos-cuculi*, *Veronica arvensis*, *Asparagus officinalis*, *Lysimachia nummularia*.

In cursul părților dintre râturni aflăm trestiș bogat înconjurat uneori cu plante de sărătură, în alte locuri cu *Chenopodium*, mai în afară specii de trifoi, în cursul izvoarelor se află adeseori în masă diferite specii de ale locurilor sărate ca *Plantago maritima*, *P. cornuta*, *Aster tripolium*, etc. In praturile umede și jilave pe lângă plantele deja amintite ca componente a praturilor găsim aici încă următoarele: în cursul arterilor *Triglochin maritimum*, *T. palustre*, *Leersia oryzoides*, *Alopecurus aequalis*, *Cyperus fuscus*, *Juncus compressus*, *J. lampocarpus*, *Iris spuria*, *Rumex lingulatus*, *Lysimachia vulgaris*, *L. punctata*, diferite specii de *Mentha*, *Veronica orchidea*, *V. elatior*, *Roripa austriaca*, *Polygonum lapathifolium*, *P. hydropiper*, *P. persicaria*, *Rumex crispus*, mult *Ranunculus sceleratus*. In trestișul din artere crește și *Mentha longifolia* din secția Silvestris, precum și *Althaea officinalis*. La depărtări mai mari delă arterii tot în locuri umede crește *Orchis elegans*. Câmpul adeseori e galben de *Lotus corniculatus*.

Primăvara de timpuriu praturile mai sus amintite adeseori sunt brunii din cauza plantelor cari apar în masă ex. *Carex praecox* Schreb., *C. caryophyllea* Lat., *Luzula campestris* și *Anthoxanthum odoratum*. Masa aceasta brunie e întreruptă de pâl-

curi mai mici și mai mari de culoare albă: *Cardamine pratensis* și de culoare galbenă *Taraxacum officinale*.

Pulpana praturilor din Câmpie o formează adeseori sălciiile¹⁾, pe care uneori le întâlnim chiar în mijlocul praturilor sau deacurmezișul acelora.

COSITUL ȘI EFECTELE SALE.

Pentru a poseda nutreț trebuie să cosim. E cunoscut că cositul se face în diferite timpuri după ținuturi. În părțile șesoase mai timpuriu, pe când în cele muntoase mai târziu.

In general prima coasă se dă în timpul când plantele sunt mai suculente și mai bogate în nutrământ. În ținutul nostru acest timp e la finea lunie Iunie și la începutul lunie Iulie. Majoritatea plantelor care compun praturile și fânațele noastre în timpul primului cosit au ajuns maximul de desvoltare, deci cositul e bine venit. Cositul e bine venit și pentru plantele care se desvoaltă mai târziu și au în majoritate frunzele radicale aşezate în rozetă (*Statice*, *Plantago*, *Leontodon*), sau acelea care se întind pe pământ cum sunt genul *Thymus*, *Potentilla reptans*.

¹⁾ Proveniența sălcilor de aci e ușor de explicat dat fiind că ele au umiditatea îndeajuns și sunt scutite de vânturile mari și periculoase. Sămânța de sălcie adusă de vânturi în aceste locuri găsește un bun adăpost. Pe calea aceasta s-a răspândit aici și ocupă încă și astăzi teritoriile destul de extinse *Salix cinerea*. Salcea aceasta formând tufe numeroase și destul de dese scade mult din valoarea rătărilor, care din cauza ei dau fân puțin și se cosesc cu greu. O altă salcie bine cunoscută aici e salcia albă (*Salix alba*), care diferă de precedenta prin aceea că de regulă are infățișare de arbore și așa nu împiedică ci din contră promovează buna stare a rătărilor. Salcea aceasta au plantat-o însuși locuitorii și o plantează încă și astăzi unde e nevoie. Rătăurile de aci fiind adeseori nămolite, singuraticele parcele din rât neavând hotar (mejdie) naturală, nu se pot recunoaște. Pentru aceasta locuitorii au sădit aci salcea albă și *Salix amygdalina*. În timpul muncilor agricole ambele soiuri de sălcii oferă umbră locuitorilor. Sălciiile se utilizează nu numai ca mijdie, ci și pentru a astămpăra furia puhoaielor și pentru a apăra malurile șanțurilor contra năruirei continue. Pe rătăurile mai late (extinse) sălciiile s-au sădit pe marginea șanțurilor sau păraielor, iar pe rătăurile mai înguste s-au sădit pe marginea acelora pentru a apăra locurile cultivate contra puhoaielor. Cu timpul irigându-se și rătăurile înguste s'a pus și ele în cultură, lăsând o singură urmă după ele, sălciiile, care s-au sădit pe marginea lor. În unele livezi de aici se văd și exemplare de plopi (*Populus pyramidalis*) sădiți pe marginea rătărilor în sîre regulate.

P. anserina, *P. collina* (numai unele tulpini are ridicate), *Herriaria*, *Lysimachia nummularia*, mai departe plantele de statuță mai mică de ex. *Sedum acre*, *S. boloniense*, etc. Acestea plante în urma cositului devin mai libere având soare și aer din belșug și așa se pot desvolta în voia lor. Sunt însă multe plante pe care cositul le ajunge într'un timp foarte nepotrivit desvoltării lor așa încât ele (tulpina principală) nu pot da niciodată în floare, ci numai odraslele ce se nasc mai târziu din mugurii adventivi. Amputării (putatio) sunt supuse la noi cu deosebire plantele care se desvoaltă mai târziu cum sunt Umbeliferelor și Compozitele.

Dintre Umbelifere vom aminti acele care sunt supuse mai mult acestei amputări. Atări sunt: *Daucus carota*, *Pimpinella saxifraga*, diferite specii de *Seseli*, *Paeonia oreoselinum* și alte specii, apoi *Pastinaca sativa* și în special planta care crește prin fânețe semisărate *Paeonianum latifolium*, din care cauză din aceasta plantă numai rar putem avea exemplare sănătoase și neamputate. Cazul acesta l-a observat și dl I. Nyárády în rătăurile din cursul Murășului.

Din Composite speciile de *Cirsium* și anume *C. pannonicum*, *C. canum*, *C. oleraceum* și diferite specii de *Spiraea* sunt amputate, însă acestea în urma acestei operațiuni se desvoaltă foarte bine. Acestei amputări (putatio) sunt supuse în general toate acele plante care ne dau otava mult prețuită cum sunt Gramineele cu reprezentanții: *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Bromus erectus*, *Alopecurus pratensis*. Dintre Leguminoase vom aminti diferitele specii de *Trifolium* ca *T. pratense*, *T. hybridum*, *T. repens*, *T. parviflorum*, etc., *Lotus corniculatus*, *L. tenuis*, diferitele specii de *Vicia* și *Astragalus*.

La acest loc voi aminti că prin cosit unele plante vivace înfloresc deja în anul prim cum să experimentat cu *Verbascum* la Academia de Agricultură din Cluj (vezi lucrările Dr. B. Pater).

PRATURILE DUPĂ PRIMA COASĂ.

După prima coasă în praturi își găsesc desvoltare și mai liberă Umbelliferele, Compozitele și diferite specii de Trifoi; reparația indivizilor din aceste familii are loc după gradul de umiditate al praturilor și anume dintre Umbelliferae, *Pimpinella saxifraga* ocupă locurile mai uscate, iar *Pastinaca* și *Dau-*

cus preferă praturile umede sau jilave, pe când *Peucedanum latifolium* cuprinde suprafețe însemnate în praturile semisărate. Compositele ne repartizează în modul următor: în praturile mai puțin umede se stabilește *Cichorium intybus*, iar pe cele umede le ocupă *Cirsium canum* și *Senecio erraticus*; genul *Leontodon* își repartizează speciile cam astfel: pe dealurile piezișe *L. asper*, în praturile uscate și ridicate *L. hastilis*, iar în cele umede *L. autumnalis*. De remarcat e faptul, că și dintre Compositae există reprezentanți cari se sporesc foarte mult și în praturile sărate și anume *Aster tripolium* și cu deosebire *Scorzonera parviflora*, care năpădese praturile semisărate și destul de uscate în timpul toamnei.

Ca să ne imaginăm și mai bine modul de așezare al speciilor sus amintite după prima coasă vom lua un exemplu din praturile ce se extind în jurul Chiochișului, Močilului și Suatului.

La Chiochiș după prima coasă năpădesc în praturi: *Pastinaca sativa*, *Cirsium canum*, *Geranium pratense* și cu deosebire *Symphytum officinale*, cari împreună cu plantele ce se regenerăză ușor: *Trifolium pratense*, *T. hybridum*, *T. repens*, *T. fragiferum*, *T. campestre*, precum și speciile de *Carex* cu frunze înguste dău otava cea mai de preț a Câmpiei. Plantele principale ale acestei otăvi sunt speciile de Trifoi.

Praturile din jurul comunei Suat până la Tăul Rotund și Močil au următoarea compoziție floristică (27 August 1922) după prima coasă: în cele mai umede mai există și acum urme de *Phragmites communis*, altfel sunt năpădite de *Equisetum palustre*: în general însă planta predominantă în locurile umede e *Cirsium canum*, iar în cele mai puțin umede și de regulă pe margini aflăm *Pastinaca sativa* pură sau amestecată cu *Trifolium hybridum*, *Cichorium intybus* sau *Daucus carota*: dacă însă o porțiune din prat a fost mai înainte cultivat atunci predominantă *Daucus carota*.

Plantele sus amintite se înșiră în următoarele ordine concentrică: 1) La exterior *Daucus carota* diseminat din abundență cu *Achillea collina*; lui îi urmează către interior; 2) *Cichorium intybus*; acesturia îi urmează 3) un cerc format din *Pastinaca sativa* și *Cirsium canum*, atât de amestecate între ele încât nu se mai poate trage o limită printre dâncele. Centrul îl ocupă 4) *Equisetum palustre*.

În cercul format din *Pastinaca* și *Cirsium* aflăm următoarele plante: *Galium palustre*, *Symphytum officinale*, *Centaurium*

pulchellum și o mulțime de trifoiuri ca: *Trifolium hybridum*, *T. repens*, *T. fragiferum*, mai exigente față de apă, iar pe marginea lor și mai puțin exigent *T. pratense*. Dacă prin mijlocul acestor praturi se trage o brazdă atunci distribuția trifoiurilor se schimbă dealungul ei și anume: *T. pratense* ocupă creasta cea mai înaltă, iar trifoiurile însoțitoare: *T. hybridum*, *T. repens* și *T. fragiferum* rămân mai în vale.

Afără de praturile sus amintite mai există și altele în care planta predominantă după prima coasă e *Senecio erraticus*¹⁾. În praturile acestea (în care predomină *Senecio*) distribuția plantelor e tot concentrică și anume plecând și acum dela exterior către centrul dăm peste un prim cerc format din *Pastinaca sativa*, în care aflăm *Aster tripolium*, *Trifolium hybridum*, *T. repens*, *T. fragiferum*; acestui prim cerc îi urmează centrul ocupat de *Senecio erraticus* în amestec cu *Cirsium canum*. Brazdalele și ogașele dintre praturi sunt cuprinse de *Triglochin maritimum*.

In toate praturile sus amintite se poate vedea și *Leontodon autumnalis* și *L. hastilis*, ba în cele mai ridicate devin predominante: în unele praturi mai ridicate precum și în cele ce au fost cultivate și numai pe urmă lăsate pentru fânaț se sporește enorm *Daucus carota*. Fâul din aceste praturi nu se poate folosi pentru hrană, din care cauză se separă de celalalt și se întrebunează pentru a acoperi căpițele de otavă.

Cositul și păscutul fac să dispară plantele semiparasite ca *Alectrolophus*. Acesta dispără cu deosebire în urma pășunăturii (Cluj).

FÂNEȚELE DUPĂ PRIMA COASĂ.

După prima coasă pe fânețele Clujului în timpul căldurilor tropicale din anul 1928, la 13 Septembrie am colectat următoarele plante: *Achillea collina*, *Euphorbia virgata*, *Artemisia pontica*, *Picris hieracioides*, *Cichorium intybus*, *Daucus carota*, *Eryngium planum*, *Calamagrostis*, *Pimpinella saxifraga*, *Gaulium verum*, *Seseli annuum*, *S. varium*, *Veronica spicata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Salvia nemorosa*, *Knautia arvensis*, *Bupleurum falcatum*, *Asperula cynanchica*, *Verbascum austriacum*, mult *Clematis integrifolia*, *Colchicum autumnale*, *Inula britannica*, *I. germanica*, *Centaurea jacea*, *C. Wagneri*, *C. spinulosa*,

¹⁾ Aceasta predominantă și în pășunile semisărate și umede dela Apahida și în celea dintre Apahida și Mociu.

C. rhenana, Carduus hamulosus, Linaria vulgaris, Aster amellus, Silene longiflora, Tragopogon pratense, Odontites lutea, Aster linosyris, Senecio Jacobaea, S. Biebersteinii, Trifolium pratense, Lotus corniculatus, Prunella grandiflora, Peucedanum oreoselinum, Dianthus collinus, Gentiana pneumonantheae.

TERENURILE SĂRÄTATE DIN CÄMPIE.

Sărăturile Câmpiei au rämas din timpul acela când bazenul ardelean era coperit cu un lac sărat, a cărui apă evaporându-se s'a depozitat sarea care dă naștere izvoarelor de sare ce sunt aşa de frecvente cu deosebire pe marginea Câmpiei: la Pintic, Nimigea, Dej, Hășdate, Sic, etc.

Locurile sărate sunt asezate în mare parte în jurul izvoarelor de sare în văile largi ale râurilor principale sau în văile paralele cu primele, la depărtări uneori mai mari, alteori mai mici; cele mai multe terenuri sărate se află — în Câmpie — în valea Someșului și cea a Arieșului, deci la margine, iar spre centrul Câmpiei devin din ce în ce mai rare.

In valea Someșului aflăm următoarele sărături:

1. Sărăturile din fânețele Clujului și anume: a) cele dela sălașul Jozsika și b) cele din Valea Caldă;
2. Sărăturile dela Someșeni, din apropierea aerodromului;
3. Trei sărături la Dezmir;
4. Sărăturile dela Gherla și Hășdate;
5. Sărăturile dela Sic;
6. Sărăturile dela Dej și Oca Dejului;
7. Sărăturile dela Cociu situate între Beclän și Nimigia-de-jos;
8. Numeroasele sărături dintre Apahida și Valea-Florilor situate în văile perpendiculare pe valea Someșului.

Maï departe de valea Someșului se află sărăturile dela Cojocna.

Dintre sărăturile din valea Arieșului amintim pe cele dela Turda, deși multe sunt paralele sau perpendiculare pe această vale.

Parte din sărăturile amintite au la bază un sol argilos (lutos), parte au un sol compus din cvarț mai märunt sau mai mare, rotunzit (bicașa). Primele sărături — cele cu solul lutos — sunt de origină recentă, ultimele — cele cu pietriș — de origină mai veche și se pot considera ca niște albi mai vechi ale râurilor de odi-

nioară. In categoria sărăturilor de origină mai veche pot intra sărăturile dela Cluj din Valea-Caldă, pe drumul spre sălașul Jozsika; cele dela Gherla din jos de pădurea Lunca¹⁾, cele dela Hășdate²⁾ și Sic, cele dela Cociu din apropierea Beclänului și în fine cele dela Turda. Dintre acestea cele mai tipice par a fi cele dela Cluj din Valea-Caldă și cele dela Gherla.¹⁵³

Toate sărăturile Câmpiei se asemănă și prin faptul că sunt situate de obicei pe ambele părți ale unui pârău, unele cuprinzând întreaga vale. Sărăturile de origină mai veche au de obicei mai multe ochiuri goale decât cele de origină mai recentă; sunt mărginite de coline circulare mai mari sau mai mici, coline ce prezintă numai pe margini vegetație halofilă. In sărăturile mai vechi din fânețele Clujului și Gherla se află și un fel de început de gloduri circulare, o formație asemănătoare cu cea din Moldova, descrisă de Enculescu sub numirea de gloduri.¹⁾ Glodurile sunt situate de obicei în văile laterale și servesc drept izvoare pentru alimentarea sărăturilor; la început sunt numeroase și mici, au un mic și neînsemnat crater; conurile acestor gloduri sunt albe datorită depozitelor de sare rezultate în urma evaporației; în craterele mici se observă un fel de nămol negru foarte rău miroitor. Cu timpul craterul cuprinde o suprafață tot mai mare transformându-se într'un adevărat glod ce se clatină sub picioare și peste care poate pătrunde anevoie atât omul cât și animalele.

Sărăturile amintite până aici ocupă văile, sunt însă în Câmpie câteva sărături ce se întind pe coastele dealurilor dintre care vom aminti pe cele dela Juc (vis-à-vis de Fermă [grajduri]) și pe cele de pe părăiașele ce curmă coastele dealurilor presărând aceste coaste cu eflorescențe saline pulverulente sau cristalizate sub formă de ace, eflorescențe în care credem că abundă mai mult sulfatii decât clorurile; tot aici aparțin și eflorescențele saline, ce se află în jurul adăpătorilor, etc.

FLORA SÄRÄTURIILOR DIN CÄMPIE.

Ca și în alte terenuri, plantele se grupează și în sărături într'un anumit fel, variind mai mult sau mai puțin dela grupa-

¹⁾ In acestea trăește o insectă foarte interesantă: *Cicindela litoralis* sau *maritima*, care se prinde foarte anevoie, din care cauză se recomandă a se vâna dimineața înainte de răsăritul soarelui, timp în care nu se ridică în sfîrșit, ci numai aleargă pe pământ.

²⁾ P. Enculescu: Câteva gloduri din podișul Moldovei.

rea tip, fie acestea sărături vechi, fie ele de origină recentă. Cea mai obișnuită grupare a plantelor în sărăturile Câmpiei e cea concentrică și de compoziția următoare:

1. In centrul sărăturilor, în locurile umede și adeseori mlăștinoase cresc: *Salicornia herbacea* și *Suaeda maritima* printre care se amestecă ici-colea câte un fir de *Atropis* sau *Aster tripolium*; marginea acestora e tivită adeseori de pâlcuri de *Aster tripolium*, *Atropis limosa* și *A. transsilvanica*, *Triglochin maritimum*, iar mai spre exterior de *Atriplex litorale*, *A. hastatum*, printre *Atropis* (Puccinellia) se află în tufe râslețe *Scorzonera parviflora*; gramineele comune acestor feluri de sărături sunt *Agrostis alba* și *Atropis limosa*, cari dau în luna Iunie culoarea caracteristică brunie-roșietică.

2. Plecând din centru către exterior după cele descrise mai sus întâlnim în jurul acestor sărături mlăștinoase un prim brâu marcant, format de plante scăpiforme, prevăzute numai cu frunze radicale culcate la pământ, al căror rol este de a reține mai bine umiditatea solului pregătind astfel terenul și pentru alte plante care ar intenționa să se așeze în aceste locuri spre a face tapetul mai des umplând golurile; dintre plantele de această natură fac parte *Plantago maritima*, *Plantago Cornuti*, etc.

3. Al doilea brâu variază după felul sărăturii, în general însă se poate constata următoarele plante: *Statice Gmelini*, *Pence danum latifolium*, *Artemisia salina*, *Aster tripolium*. În sărăturile mai vechi, pietroase, brâul acesta e format pe lângă plantele amintite mai sus și de *Polygonum patulum* M. B. (Cluj, fânațe).

In general așa se grupează plantele în sărăturile din Câmpie; numai ici-colo se observă și câte o deviație ce variază după locație, deviație ce nu schimbă gruparea tip; astfel se află la Apahida în primul brâu și *Plantago Cornuti* și *Taraxacum officinale* pe lângă *Plantago maritima*; tot la Apahida aproape de Gara Someșeni își face apariția *Taraxacum bessarabicum*, pe când *Myosurus minimus* se află între gara Apahida și comună. La Heșdate pe marginea sărăturilor acolo unde dealul se înbucă cu sărătura și solul devine tot mai afânat însă destul de umed crește *Crypsis aculeata* și *Heleocharloa schoenoides*; la Turda crește primăvara în locurile umede *Ranunculus pedatus*; tot la Turda, înaintea băilor orașului, aflăm o plantă destul de rară pentru sărăturile noastre, anume *Plantago Schwarzenbergiana* Schur. pe care nu o mai întâlnim în sărăturile Câmpiei decât între Gherla și Dej. Numai la Turda am întâlnit în locuri mlăș-

tinoase *Cyperus pannonicus*. Către sfârșitul verii (27 August 1922) pare a nu mai exista nici o distribuție concentrică în sărăturile noastre (Apahida) din cauza unor plante predominante: *Statice Gmelini* și *Aster tripolium*, cari dau cîmpurile noastre frumoasa culoare liliachie; dacă privim mai bine aceste sărături putem bine distinge către centrul lor *Plantago Cornuti* și *Triglochin maritimum* ambele în fructe iar pe marginea lor cu atât mai copios *Peucedanum latifolium* cu cât pământul e mai ridicat.

Sărăturile Câmpiei se îmbogătesc din an în an cu elemente străine de sărături, mai mult sau mai puțin statornice; aceste elemente năpădesc cu atât mai mult cu cât sărăturile sunt mai umede, va să zică cu cât concentrația sărurilor e mai mică; astfel de elemente sunt la Dezmîr și Someșeni: *Agropyron repens*, *Poa compressa*, *Lepidium ruderale*, *Euclidium syriacum*, *Roripa austriaca* și alte specii. *Gypsophila muralis*, *Melandryum viscosum*, *Potentilla argentea*, *P. anserina*, *Eryngium planum*, *Althaea officinalis*, *Artemisia pontica*, *Aster linosyris*, ultima e rudă cu o plantă bine cunoscută din sărături (*A. villosa*): în sărăturile umede nu lipsesc nici ismele (*Mentha pulegium*): umiditatea solului sărat permite intrarea plantelor într'un număr tot mai mare: *Veronica orchidea*, *Mentha verticillata*, *Aloppecurus pratensis*, *A. aequalis*, *Iris pseudacorus*.

Sunt unele plante care deopotrivă cresc atât în locuri umede cât și semisărate, atât în văi cât și la poalele dealurilor. Atări sunt *Artemisia salina* care crește în sărături și în locurile năruite la Cluj în Tăietura Turcului.

Iris spuria, pe fânețele Clujului și pe locuri puțin năruite, la Juc în locuri umede semisărate, la Cevaș (Mureș) în livezi umede.

Veronica Velenovskyi în locuri umede și în sărături umede la Cojocna.

Euclidium syriacum pe lângă drumurile ce conduc la fânețele Clujului și în alte locuri.

Sărăturile adevărate din văi continuă adeseori cu o vegetație asemănătoare cu fânețele dimprejur. Aici predomină speciile de trifoi urmând alte plante care alcătuiesc o fâneată de calitate excelentă, dar care lasă mult de dorit din punct de vedere cantitativ. În literatură sunt citate multe specii de trifoi care cresc în locurile sărate din Ardeal, așa de ex. *Trifolium laevigatum* și *T. fragiferum*; dintre acestea am aflat până astăzi

numai *T. parviflorum* și *T. striatum*¹⁾ ambele în Someșeni în livezile de lângă aerodrom și la Dej vis-à-vis de Terasa (între Gară și Halta primă); în locurile umede sunt destul de comune *Trifolium fragiferum* și *T. hybridum* ambele citate mai mult din locuri umede; în societatea acestor trifoiuri se află diferite plante ca: *Lotus tenuis*, *Erythraea pulchella*, *Bupleurum tenuissimum*, *Gypsophila muralis*, *Podospermum laciniatum*, *Melilotus dentatus* (între Juc și Gherla) precum și plante necunoscute din sărături ca *Potentilla argentea*, *Melandryum viscosum*, etc.

Atât în livezile umede cât și în cele puțin sărate aflăm în August (28 August în drumul spre Mociu) formațiuni întregi de *Cirsium canum*, *Pastinaca sativa* și *Senecio erraticus*. În opozitie cu sărăturile uscate și mici a căror vegetație se compune din diferite trifoiuri, livezile întinse, umede și puțin sărate au aproape aceeași vegetație ca și livezile umede și foarte comune ale Câmpiei; în categoria acestor livezi pot intra acele ce se află între Mociu și Cluj (28 August, 1922) în formarea cărora intră:

1. *Senecio erraticus* dând câmpului o culoare galbenă întreruptă ici-colo de pâlcuri de *Aster tripolium* printre care se amestecă foarte mult *Trifolium hybridum*, apoi *T. fragiferum* și *T. repens*.

2. Mai la interior și în locuri și mai umede crește foarte mult *Cirsium canum*.

3. Ambele formațiuni, adică atât cea de *Senecio erraticus* cât și cea de *Cirsium canum* sunt împresurate de *Pastinaca sativa*.

In fine ar mai merita să fie amintite acele plante din livezile semisărate situate în văile râurilor, cărora le plac atât sărăturile cât și locurile umbroase; ca plantă de natură aceasta se poate considera *Aster punctatus* pe care o aflăm și în sărături (Fânețele Clujului: Valea caldă), cu deosebire însă în tufișurile ce se întind pe lângă liniile ferate (între Dej și Gherla, nu departe de gara Dej); o altă plantă din această categorie e *Ranunculus pedatus* pe care o aflăm în sărături și prin poenile pădurilor (Turda, în pădurile ce înconjoară băile).

Flora glodurilor din sărăturile de origină mai veche e simplă: Alga: *Enteromorpha intestinalis*.

Flora sărăturilor de pe dealuri variază după locul pe care îl ocupă, astfel izvoarele pot fi înconjurate de *Atropis limosa*,

¹⁾ Se află și pe fânețele Clujului.

locurile puțin plane sunt acoperite de *Artemisia pontica*, *Tetragonolobus siliculosus*, iar *Bupleurum tenuissimum* umple gurile ca o rețea de păianjen unde a stagnat mai mult apa în timpul primăverii; aci se postează *Crypsis aculeata* și *Atriplex littoralis*; pe marginea șanțurilor mai adânci se află *Tetragonolobus*, iar pe ogașele în care e depozitată sarea sub formă de ace aflăm *Iris spuria* Jóó. Uneori pe partea plană a dealurilor se observă locuri goale albe de sareă SO_4Mg , depozitată sub formă de ace. La Mociu (27 VII. 1922) în acestea locuri goale nu crește nici o floare, ci numai o singură plantă vegeta: *Teucrium montanum*. Aceasta e formațiunea viitorului. Tendința alcalinizării se observă în multe locuri de pe Câmpie atât în văi cât și pe dealuri; pe dealuri alcalinizarea e la început. Dintre arborii și arborașii care trăesc în locuri sărate sau semisărate mai adeseori umede amintim: *Salix cinerea*, *S. amygdalina*, *Fraxinus excelsior*, pe lângă căile ferate foarte mult: *Amorpha fruticosa*.

FORMAREA SÂRURILOR CE ALCĂTUIESC TERENURILE SÂRATE ALE CÂMPIEI.

Compararea florei sărate a Câmpiei cu alte ținuturi similare.

Sărurile care alcătuiesc terenurile sărate ale Câmpiei sunt la fel cu a celei din șesurile Danubiene, cu deosebirea că Na_2CO_3 din solurile de aici nu e original, ci e o transformare a sărei comune (NaCl). Deslușiri mai detaliate asupra acestei transformări ni le dă geologul *Béla Inkey*. După care apa ce conține NaCl în soluție stăcăndu-se în sol, dă cu cea mai mare ușurință CO_3Na_2 în prezență Ca CO_3 și a acidului carbonic liber. După ipoteza aceasta izvoarele sărate (NaCl) din Câmpie, care se strecoară în aluviunile de aici, produc fenomene terestre analoge cu acele din șesurile așezate în cursul Dunării. S'a observat chiar că în apa acestui sol se află o cantitate tot atât de însemnată de Na_2CO_3 ca și de NaCl , ba adeseori proporția de Na_2CO_3 întrece pe NaCl .

Pe coastele dealurilor și pe păraiele acestora găsim adeseori eflorescență de sare datorită sulfatului de magneziu (Mg SO_4). Izvoare ce conțin hidrogen sulfurat (H_2S) se află în abundență pe Câmpie și acestea servesc ca băi locuitorilor din acest ținut.

Din împrejurarea, că un sol conține NaCl , iar altul Na_2CO_3 nu rezultă încă că și flora lor să fie deosebită; ci din contra s'a constatat că împrejurarea aceasta influențează foarte puțin flora unui sau altui ținut sărăuros. Din cauza aceasta nici nu voiu

incerca să constat influența ce o exercitează diferența chimică între locurile sărăturoase din Ardeal (Câmpie) cu compoziție de Na Cl, și între cele din șesul Tisei și șesul dintre Dunăre și Tisa (Na_2CO_3), ci mă voi mărgini mai mult a spune diferența constituției fizice a solurilor acestor două ținuturi, dând indicații și asupra ținuturilor sărăturoase române.

Între specile cari populează aceste două ținuturi (Ardeal și șesul Tisei și șesul dintre Dunăre și Tisa) găsim puțină diferență. Factorul care determină oarecare diferență e constituția fizică a solului, și anume proprietatea ce au solurile de a reține apă un timp mai îndelungat sau mai scurt. Această proprietate are ca urmare că vegetația unor locuri e mai deasă, iar a altora e mai rară. Așa de ex. pe șesul Tisei și pe cel dintre Dunăre și Tisa vegetația sărăturoasă e mai deasă, pe când Câmpia cu solul ei mai argilos are o vegetație mai rară. Solul argilos al locurilor sărate de pe Câmpie reținând mai mult timp apă, a dat loc acelor plante succulente și grase, pe care le întâlnim foarte adeseori dela noi spre est, pe marginea lacurilor și țărmilor maritime. Asemănarea dintre Câmpia Ardeleană cu lacurile și țărmurii maritimi ai V. regat nu ni se va părea de loc ciudată dacă ne gândim că a fost odinioară un timp când și bazenul Ardealului a fost acoperit de mare. Din marea acesta ne-au rămas salinele extinse care încorajă bazenul Transilvaniei, precum și acele isvoare sărate, care ocupă în mare parte marginea Câmpiei. Nu e exclus că plantele sărăturoase ale Câmpiei își trag originea dela acele plante sărăturoase cari populau odinioară țărmii mărei ce acoperea Ardealul. Pe țărmii mării predomină și astăzi încă în mare parte plante cu o construcție mecanică slabă care sunt deci nevoie a trăi în locuri umede pentru a-și asigura turgescență. Tot asemenea plante găsim și pe Câmpie. Între cele dintâi care aparțin aici vom pomeni: *Suaeda maritima*, *Salicornia herbacea*, *Petrosimonia triandra*, *Spergularia rubra*. Din vasta familie a gramineelor întâlnim: *Atropis limosa*, *A. transsilvanica*, cea din urmă crește și pe marginea Mărei Negre. Pe marginea lacurilor sărăturoase ale Câmpiei aflăm: *Artemisia salina var. pendula*, care e înlocuită atât spre vest cât și spre est de Transilvania cu *A. monogyna*.

Elementele principale ale florei de sărături care compun atât flora Ardealului cât și a v. Regat, se află aproape toate și în flora șesurilor din Ungaria numai că aici ele se postează mai mult în jurul lacurilor sărăturoase. Formațiunile sărăturoase întinse ale șesului dintre Dunăre și Tisa — compuse

din *Festuca rufila* și din diferite specii de *Trifolium* — sunt rezultatul unei clime mai ridicate (mai uscate), ce caracterizează șesul cel mare dintre Dunăre și Tisa față de Câmpie.

In ce privește originea florei de sărături din Ardeal și în special din Câmpie s'au emis mai multe păreri dintre cari două par mai verosimile. După Hayek flora sărăturilor din Ardeal e de origine Moldoveană ajungând aici prin pasuri, iar după alții aceasta floră s'a strecurat din șesul Tisei. Eu sunt de părerea celor din urmă adică flora sărăturilor s'a strecurat din șesul Tisei pe valea Mureșului.

VEGETAȚIA DEALURILOR.

Deplasarea dealurilor și colinelor. Formațiunile născute din dealurile năruite. Coastele dealurilor. Răzoarele de pe dealuri care separă parcelele cultivate. Eroziunile (râpele).

Alunecarea (năruirea) dealurilor și colinelor de pe Câmpie e un fenomen bine cunoscut și caracteristic. Această alunecare se face în două feluri și anume în primul caz alunecă numai suprafața dealului fără să formeze coline, în cazul acesta pe latură dealului să poate bine observa locul alunecării văzându-se stratificația subsolului. In al doilea caz o coastă sau o parte din deal se desprinde și alunecând se postează la piciorul dealului. Masa desprinsă intocmește coline de forma căpitelor de fan, sau de morminte, uneori piramide care se disting prin vegetația lor săracă. Aceste coline poartă numirea de *fîgle* sau *copărșionă* (dela ungurescul koporsó = sicriu). Cauza acestor dărămături de dealuri sau alunecări de straturi e apa de infiltrăție. Acțiunea acesteia o promovează și animalele păscătoare, cari fac cărări de forma prispelor. Apa de ploaie stagnând mult timp pe cărăriile acestea, se nasc diferite găuri, pământul devine mai poros ceea ce are ca urmare că apa de ploaie pătrunde an de an tot mai adânc până când în cele din urmă prin înmuuirea straturilor inferioare se nasc alunecările de straturi.

Ingheteul și desghețul, precum și seceta prin crăparea pământului încă contribuiesc ca apa se ajungă în straturile inferioare.

Năruiea e cauzată și de izvoare.

*) Formațiunile dealurilor năruite dela Chiochiș la locul numit „Imputita“, (numele și l-a pri-

*) Dacă vom urmări cu atenție lista plantelor din locurile năruite sau deplasate vom observa o mare diversitate în ce privește habitusul supraterestrui și o uniformitate surprinzătoare în ce privește conformatia subterestră, adică rădăcinile, având în mare parte rădăcini pivotante, uneori cam groase, și lungi, mai mult sau mai puțin lemnăsoase. Aceasta insușire a plantelor merită a fi studiată.

mit de acolo că are mai multe fântâni a căror apă exhală [emanează] un miros de H_2S [Hidrogen sulfurat]) au următoarele plante: *Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *Agropyron repens*, printre care se amestecă următoarele: *Bromus inermis*, *Festuca pseudovina*, *Poa compressa*, (planta caracteristică argilei), *Phleum phleoides*, *Allium pallens*, *Asparagus officinalis*, *Rapistrum perenne*, *Erysimum hieracifolium*, *Thalictrum*, *Adonis vernalis* cu frunze late (nu e hibrid), *Silene otites*, *Prunus nana*, *Potentilla arenaria* (în floare), *Filipendula hexapetala*, *Rosa austriaca*, *Dictamnus albus*, *Astragalus monspessulanus*, *Cytisus albus*, *Ulmus campestris* var. *suberosa*. (tufă), *Thesium intermedium*, *Thymus austriacus*, *Ajuga Laxmanni*, *Salvia nutans*, *Stachys recta*, *Linum tenuifolium*, *L. flavum*, *L. perenne*, *L. hirsutum*, *Eryngium campestre*, *Falcaria vulgaris*, *Veronica orchidea*, *Euphorbia cyparissias*, *Orobanche* ca parazită pe *Thymus*, *Campanula sibirica*, *Asperula cynanchica*, *A. glauca*, *A. rubroides*, *Cephalaria uralensis*, *Inula ensifolia*, *I. germanica*, *Tragopogon orientalis*, *Jurinea transsilvanica*, *Artemisia campestris* și var. *sericea*, *Aster linosyris*, *Achillea collina*, *Carduus humulosus*.

Chiochiș în altă parte a Imputitei (1 August 1910) în locuri năruite aflăm: *Artemisia absinthium*, *Prunus nana*, *Lactuca scariola*, *Inula britannica*, diferite specii de *Rosa*, salcâm, *Tussilago farfara* (în partea umedă a năruiei), *Centaurea micranthos*, *Inula germanica*, *I. ensifolia*, *I. hirta*, *Melilotus officinalis*, *Teucrium chamaedrys*, *Salvia verticillata*, *Cephalaria uralensis*, *Euphorbia salicifolia*, *Senecio Biebersteinii*, *Artemisia campestris*, *Aster linosyris*, *Linaria vulgaris*, *Fragaria collina*, *Galium verum*, *Veronica orchidea*, *Senecio Jacobaea*, *Verbascum austriacum*, *Euphorbia cyparissias*, *Bupleurum rotundifolium*, *B. falcatum*, *Eryngium campestre*, *Salvia nutans*, *S. pratensis*, *Astragalus monspessulanus*.

În hotarul Chiochișului la locul numit „ostelet” predomină: *Calamagrostis epigeios*, *Melica ciliata*, printre cari se amestecă: *Festuca pseudovina*, *Agropyron repens*, *Bromus inermis*, *Poa compressa*, *Asparagus officinalis*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Erysimum hieracifolium*, *Rapistrum perenne*, *Lavathera thuringiaca*, *Cynoglossum officinale*, *Astragalus monspessulanus*, *Teucrium chamaedrys*, *Cephalaria uralensis*, *Jurinea transsilvanica*, *Artemisia pontica*, *A. campestris* var. *sericea*, *Anthemis tinctoria*, *Hieracium auricula*. Spre toamnă se sporește în multe locuri *Andropogon Ischaemum*. În Chio-

chiș deasupra viilor predomină: *Xeranthemum cylindraceum* pe când în Făbii apare și o plantă rară: *Thymus Porcii* Borb.

Pe coastele pietroase dela Chiochiș și locul numit „Coasta Albă” predomină: *Onobrychis viciaefolia*, *Stachys annua*, în cari se asociază: *Trifolium arvense*, *Linaria vulgaris*, *Lavathera thuringiaca*, *Salvia verticillata*, *Centaurea spinulosa*, *Verbascum lychnitis*, *Echium vulgare*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Erigeron acer*, *Ononis spinosa*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca pseudovina*, *Diplotaxis muralis*.

Pe coastele dealurilor dela Sânmiclăuș predomină: (25 Iulie) *Stipa capillata* în asociația acesteia intră: *Andropogon Ischaemum*, *Centaurea micranthos*, printre cari se amestecă: *Potentilla arenaria*, *Fragaria vesca*, *Helianthemum vulgare*, *Potentilla recta*, *Thlaspi perfoliatum*, *Lepidium draba*, *Silene otites*, *Dianthus saxigenus*, *Cytisus albus*, *C. nigricans*, *Onobrychis viciaefolia*, *Trifolium agrarium*, *T. medium*, *Dorycnium herbaceum*, *Melilotus officinalis*, *Hypericum perforatum*, *Thymelaea passerina*, *Plantago lanceolata*, *Bupleurum falcatum*, *Trinia Kitaibelii*, *Eryngium campestre*, *Primulinella saxifraga*, *Stachys recta*, *Calamintha acinos*, *Thymus collinus*, *Teucrium chamaedrys*, *Salvia silvestris*, *S. verticillata*, *Nepeta pannonica*, *Veronica spicata*, *Verbascum phoeniceum*, *Nonnea pulla*, *Echium vulgare*, *Sedum acre*, *Linum hirsutum*, *L. flavum*, *Asperula cynanchica*, *Galium verum*, *Scabiosa polymorpha*, *Jurinea transsilvanica*, *Picris hieracioides*, *Carduus acanthoides*, *Artemisia pontica*, *Senecio Jacobaea*, *Centaurea micranthos*, *C. spinulosa*, *Anthemis tinctoria*, *Tragopogon orientale*.

Pe coastele dealurilor dela Zau nu departe de dealul Bota (1 August) predomină: *Seseli varium* și *Stipa capillata*, printre cari s-au postat următoarele: *Allium flavum*, *Anthericum ramosum*, *Asparagus officinalis*, *Agropyron cristatum*, *A. repens*, *Phleum phleoides*, *Rapistrum perenne*, *Fragaria vesca*, *Potentilla arenaria*, *Filipendula hexapetala*, *Paeonia tenuifolia*, *P. hybrida*, *Adonis vernalis*, *Dictamnus albus*, *Polygonum major*, *Onobrychis viciaefolia*, *Lotus corniculatus*, *Astragalus asper*, *Veronica orchidea*, *Linaria genistifolia*, *Salvia nemorosa*, *S. nutans*, *Ajuga Laxmanni*, *Thymus lanuginosus*, *Bupleurum falcatum*, *Pimpinella saxifraga*, *Eryngium campestre*, *Plantago argentea*, *P. media*, *P. lanceolata*, *Linum nervosum*, *L. flavum*, *Campanula bononiensis*, *Inula ensifolia*, *Achillea collina*, *Tragopogon orientale*, *Jurinea transsilvanica*, *Carduus hamulosus*, *Centaurea rhenana*, *C. spinulosa*, *Aster amellus*, *Serratula radialis*.

In locurile năruite dela Enciu pe „Coasta Morii” aflăm (în luna August 1910) două plante predominante și anume: *Stipa capillata* și *Andropogon Ischaemum*, în societatea acestora cresc: *Allium ammophilum*, *A. flavum*, *Ajuga Laxmanni*, *Artemisia campestris*, *A. campestris* var. *sericea*, *Lolium perenne*, *Melilotus officinalis*, *Medicago lupulina*, *M. falcata*, *Centaurea micranthos* (cu flori albe), *Jurinea transsilvanica*, *Astragalus monspessulanus*, *Thymus lanuginosus*, *Eryngium campestre*, *Cephalanthera uralensis*, *Centaurea spinulosa*, *Euphorbia cyparissias*, *E. falcata*, *Senecio Biebersteinii*, *Dictamus albus* (cu fruct), *Asperula cynanchica*, *Senecio Jacobaea*, *Convolvulus arvensis*, *Serratula radiata*, *Salvia verticillata*, *Cytisus albus*, *C. nigricans*, *Linum hirsutum*, *L. tenuifolium*, *L. flavum*, *Potentilla arenaria*, *Odontites lutea*, *Phleum phleoides*, *Achillea collina*, *Inula britannica*, *Hypericum perforatum*, *Crataegus monogyna*, *Artemisia pontica*.

Prin locurile năruite ale dealurilor dela Mociu predomină: *Stipa capillata*, printre care se amestecă: *Festuca sulcata*, *Potentilla arenaria*, *Astragalus austriacus*, *A. monspessulanus*, *Onobrychis viciaefolia*, *Cytisus albus*, *Dorycnium herbaceum*, *Teucrium montanum*, *Thymus lanuginosus*, *Th. collinus*, *Satureja villosa*, *Salvia nemorosa*, *S. verticillata*, *Falcaria vulgaris*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *E. falcata* ssp. *acuminata*, *Plantago lanceolata*, *Asperula cynanchica*, *Cephalaria uralensis*, *Centaurea rhenana*, *Artemisia pontica*, *A. campestris*.

Vegetația tigelor de pe fânețele Clujului se compune afară de plantele sus amintite încă din *Centaurea trinervia* și *Erucastrum elongatum*, *Artemisia campestris* și var. *sericea*. Pe locurile năruite dela sălașul Jozsika aflăm *Salvia transsilvanica*, *S. Kanitziana*, *S. nutans*, *S. nutans* × *transsilvanica*, etc.

La Suat (27 Aug. 1922) găsim tigile cele mai tipice pe cari cresc următoarele plante: *Calamagrostis epigeios*, *Stipa capillata*, *Artemisia campestris*, *Erucastrum elongatum* și foarte mult *Ephedra distachya*; mai departe *Cephalaria uralensis*, *C. transsilvanica*, *Odontites serotina*, *Campanula sibirica*, iar printre tigle cresc: *Senecio Biebersteinii* de mărimea omului (Fig. VIII), *Cirsium furiens*, *Achillea collina*, *Silium Rochelli* Heuff., diferite specii de *Rosa*.

E de însemnat că *Ephedra distachya* aici trăește atât pe tigle cât și pe marginea dealurilor din cari s-au născut tigile. (Fig. IX).

Dealurile dela Craifalău și Ormenișul de Câmpie (22 Iunie 1917) după dl I. Nyárády se prezintă în modul următor. Aici

se află multe dealuri năruite cari formează numeroase coline mici între acestea, în unele locuri s-au format bălți mai mici sau mai mari cari în mare parte pe timpul acesta erau uscate și numai plantele aflate trădau existența lor, ca atari se pot considera: *Iris pseudacorus*, *Sparganium ramosum*, *Baldingera arundinacea*, *Glyceria aquatica*, *Lysimachia vulgaris* și *L. numularia*. Fânețele extinse de aici au o vegetație uniformă unde predomină planta *Stellaria graminea*, iar pe câmpurile părăginate observăm exemplare numeroase din ceapa ciorei *Muscari comosum*.

Intre Târgu-Mureș și Reghin aflăm în locurile năruite: *Anchusa officinalis*, *Verbascum phoeniceum*, *Plantago media*, *Knautia arvensis*, *Nonnea pulla*, *Arenaria sepillaryfolia*, *Inula bifrons* în frunze (d. Nyárády).

O tigă singularică se compune din următoarele plante: fânețele Clujului (4 Mai 1921): *Prunus spinosa* (coatăneea), *P. nana*, *P. fruticosa*, *Euphorbia cyparissias*, *E. virgata*, *E. polychroma*, *E. pilosa*, *Rosa gallica*, *Astragalus monspessulanus*, *Carex verna*, *Plantago sericea*, *Thymus lanuginosus*, *Vinca herbacea*, *Asperula glauca*, *Veronica austriaca*, *Salvia austriaca*, *S. nutans*, *Centaurea stricta*, *Iris hungarica*, *Anchusa Barrelierii*, *Ajuga Laxmanni*, *Lathyrus versicolor*, *Serratula radiata*, *Ornithogalum umbellatum*, *Echium rubrum*, *Geranium sanguineum*, *Stipa Joannis*, *Polygonis tuberosa*, *Crambe aspera*.

Vegetația tigelor de pe fânețele Clujului se compune afară de plantele sus amintite încă din următoarele: *Centaurea trinervia*, *Erucastrum elongatum*, *Artemisia campestris* și var. *sericea*.

Vegetația tigelor din Valea Chintăului (luna Mai 1925). În locuri năruite cresc: *Stipa Lessingiana*, *Poa pratensis*, *Poa bulbosa*, *Pulsatilla australis*, *Fragaria collina*, *Potentilla arenaaria*, *Prunus nana*, *Viola ambigua* (în fruct), *Astragalus monspessulanus*, *Dorycnium herbaceum*, *Veronica prostrata*, *V. spicata*, *Plantago media*, *P. argentea*, *Rhamnus tinctoria*, *Prunus spinosa*, *Rosa austriaca*, *Euphorbia cyparissias*, *E. virgata*, *E. polychroma*, *Cephalaria uralensis*, *Asperula glauca*, *Artemisia campestris*, *A. pontica*, *Cerinthe indigofera*. Iar pe tigile ce formează rezervația statului mai aflăm: *Centaurea trinervia*, *Erucastrum elongatum*, *Prunus nana*. Iar pe locurile năruite dela sălașul Jozsika aflăm: *Salvia transsilvanica*, *S. Telekiana*, (*S. nutans* × *transsilvanica*), *S. betonicifolia* (nemorosa × *nutans*), *S. silvestris* (nemorosa × *pratensis*).

Dealul Sta.-Ana prezintă o vegetație intermedieră între locurile năruite și între fânețe (după Prof. I. Nyárády): *Hiera-*

cium pilosella, Adonis vernalis, Astragalus dasyanthus, Nonnea pulla, Onobrychis sativa, Ornithogallum umbellatum, Leontodon hastilis, Plantago media, P. major, P. lanceolata, Anthyllis vulneraria, Dictamnus albus, Ajuga genevensis, A. Laxmanni, Cerinthe minor, Crepis setosa, Lepidium campestre, Euphorbia cyparissias, Poa pratensis, Stachys recta, S. germanica, Erodium cicutarium, Clematis recta, Melampyrum arvense, Asparagus officinalis, Alectorolophus major, Anchusa Barrelieri, Prunus spinosa, Chrysanthemum leucanthemum, Medicago lupulina, Trifolium repens, Campanula sibirica, Lythospermum officinale, Stachys recta.

Vegetațunea acestui deal ne reamintește flora fânețelor Clujului însă lipsește din vegetațunea dealului Sf. Ana *Salvia nutans, S. transsilvanica* și hibrizii acestora, apoi *Plantago argentea* sau *sericea, Linum nervosum*, etc.

O floră asemănătoare cu aceea de pe dealul Sf. Ana aflăm și la Cluj înainte de a intra în fânețe pe locurile Rector. Șerban (20 Mai 1927): *Euphorbia salicifolia, E. virgata, Anchusa Barrelieri, Koeleria gracilis, Lithospermum officinale, Stachys recta, Medicago lupulina, Melampyrum arvense, Erodium cicutarium, Astragalus monspessulanus, Anthyllis vulneraria, Vicia tetrasperma, Vicia sepium, Stachys germanica, Ajuga Laxmanni, Campanula sibirica, Poa pratensis, Lepidium campestre, L. draba, Asparagus officinalis, Ajuga genevensis, Cerinthe minor, Leontodon hastilis, Plantago media, P. major, Crepis setosa, Linum nervosum, Achillea collina*. Pe ogașele de apă cresc: *Atropis limosa*. În locurile mai joase în formă de covătă aflăm: *Cerastium anomalam, Euphorbia esula, Roripa armoracioides*. Nu departe de acest loc crește *Cerinthe indigotisans* Borb. (v. H. f.).

Vegetațunea răzoarelor e analogă cu a coastelor și a formațiunilor născute din dealurile năruite (pred. *Ros. gallica*).

Vegetațunea eroziunilor dealurilor adică laturile râpilor mai mari sau mai mici depinde de vîrstă eroziunei. Râpele care nu s-au format de mult și au laturi de tot tepișe sunt populate la început cu *Tussilago farfara*, printre cari se amestecă cu timpul *Sonchus arvensis f. uliginosus, Pastinaca sativa* și *Senecio Biebersteinii, Calamagrostis epigeis*. Râpele mai vechi nutresc următoarele plante: *Coronilla varia, Dorycnium herbaceum, Salvia verticillata, Onobrychis vicariaefolia*, aici se ivesc unele specii de *Cytisus* care au proprietatea de a fixa solul *C. nigricans, C. albus*, apoi *Cephalaria uralensis*. În aceste locuri se pășesc pe

zi ce merge tot mai multe plante până când în urmă eroziunile în ceea ce privește vegetațunea devin asemenea formațiunilor numite *lgle*, născute din dealurile năruite. În ambele locuri, — atât în râpele născute prin eroziune, cât și în formațiunile născute prin ruinarea dealurilor, — covorul format din diferite specii nu e compact adică plantele nu sunt strâns lipite unele de altele, ci e întrerupt întotdeauna de petele galbene ale pământului lutos, cari cu greu se îmbracă cu un covor mai des. Aceasta e cauza că locurile acestea precum și cele de sărături al căror covor e încă întrerupt, se întrebunțează mai mult ca pășuni. Luând în considerare și vegetațunea arborescentă a locurilor născute din dărâmarea dealurilor, răzoarelor eroziunilor, aflăm de consult că ele să se planteze pe de o parte cu pomi, iar pe de altă parte cu vie. Dintre pomi s-ar putea planta următorii: nuci, pruni, peri, persici, vișini, cireșii, iar printre pomi s-ar putea semăna o plantă bună de nutreț cum e *Onobrychis vicariaefolia* care totodată are și proprietatea de a fixa pământul. Prin vîi încă s-ar putea planta diferiți pomi pentru a împiedeca alunecarea straturilor. Fixatoarele naturale ale râpelor și a locurilor năruite din Câmpie sunt la început următoarele: *Convolvulus arvensis, Rosa gallica, Euphorbia virgata, Linum austriacum, Gallium mollugo*, în unele locuri *Phragmites communis*, slujba aceasta o îndeplinește mai târziu și speciile de *Rosa, Ulmus, Prunus spinosa, Pirus communis*, etc.

LOCURILE ZĂHÄITE SAU RÄSCOLITE.

Sub locuri zăhăite sau răscolate vom cuprinde acele locuri a căror vegetațune din oarecare cauză a fost conturbată. Conturbațunea poate fi artificială sau naturală. Conturbațunea artificială e cauzată de om. De aici fac parte toate lucrările care să efectuează cu ocazia transportării diferitelor materiale ca prund, nisip, etc. atât de pe malul râurilor cât și de pe coastele dealurilor. Locurile pot fi zăhăite sau conturbate pe cale naturală prin năruirea stratelor superioare a pământului în care caz locuri goale alternează cu locuri mai puțin goale acoperite de o vegetațune rară. Cauza formării locurilor mai sus amintite este a se căuta deoarece în topirea zăpezii când apa provenită din topirea zăpezii afânează pământul desfăcându-l în bucăți. Puhoalele, înghețul și desghețul își au partea lor în formarea locurilor amintite. La locurile conturbate pe cale naturală vom clasifica și teritoarele acoperite cu mușuroaie care ocupă suprafețe destul de întinse în unele părți ale Câmpiei.

După cele expuse să trecem în revistă locurile conturbate. În cursul râurilor vegetațiunea e conturbată prin săparea și transportarea prundului, nisipului sau petrișului atât de pe malul râurilor cât și din alviele lor. Planta cea mai comună a acestor locuri semi-descoperite și adeseori petroase e *Berteroa incana* în a cărui asociatie crește *Potentilla collina*, *Centaurea micrantha* și o mulțime de plante de statură scundă cum sunt: *Scleranthus annuus*, *S. dichotomus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Draba verna*, *D. nemorosa*, *Capsella bursa pastoris*, etc., etc.

Enumerația detailată a acestor plante se găsește la „Flora luncei Someșului mic la Cluj”, pag. 70 și 71.

Urmează vegetațiunea carierelor de pieatră, prund, nisip, a căror componente se află în textul german.

Dintre carierele de pieatră o deosebită atenție merită cariera dela Baciu din apropierea Clujului. Aici crește *Blitum virgatum* (mult), *Atriplex patulum* și *A. nitens*. Ca plante tipice a locurilor zăhăite sau conturbate pe cale naturală: *Lotus siliquosus*, *L. corniculatus* și *Euphorbia salicifolia*, etc.

Terenuri acoperite cu mușuroaie se găsesc destule în cuprinsul Câmpiei, însă nici într'un loc nu formează grupe aşa de caracteristice ca între Apahida și Cara, atât în văi cât și pe coastele dealurilor. Din plantele caracteristice mușuroaielor voi aminti: *Thymus collinus*, *Th. lanuginosus* la cari se asociază următoarele: *Euphorbia cyparissias*, *Glechoma hederacea*, *Poa compressa*, *Brachypodium pinnatum*, *Medicago lupulina*, *Agrostis vulgaris*, *Trifolium repens*, *Hieracium auricula*, *H. Pilosella*, *Plantago media*, *P. lanceolata*, *Potentilla collina*, *Pimpinella saxifraga* și diferite specii de muscine.

VEGETAȚIUNEA PISCURILOR (VÂRFURILOR) DE DEAL.

Sub acestea cuprindem acele vârfuri de dealuri cari au formă mai mult sau mai puțin conică și se observă din depărtare. Vegetațiunea acestora s'a păstrat din timpurile străvechi, deci prezintă un deosebit interes. Vârful Ticuiul (522) între Morăreni și Șeușa (Mureș), *Draba nemoralis*, *Pulmonaria mollissima*, *Thalictrum collinum*, *Clematis recta*, *Stachys recta*, *Potentilla alba*, *Carex tomentosa*, *Prunus spinosa*, *Orchis morio*, *Crepis praemorsa*, *Senecio integrifolius*. Vârful Cseretető (480) între Morăreni și Șeușa (Mureș), la 12 Mai crește după dl Nyárády mult *Doronicum hungaricum*, *Iris caespitosa* și *I. variegata*. Vârful Castei (528). După dl Nyárády are următoarea vegeta-

ție: *Hesperis tristis*, *Adonis vernalis*, *Potentilla rubens*, *Carex verna*, *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula campestris* tufe de *Crataegus monogyna*, *Mercurialis annua*, *Thesium intermedium*, *Galium vernum*. Vârful Straja (574 m.) în hotarul Bojului: *Thlaspi Kovátsii*, *Pulmonaria mollissima*, *Potentilla alba*, *Draba verna*, *Veratrum album*, *Colchicum autumnale*, *Trollius europaeus*.

Sub vârful Straja aflăm în 5 Mai (după dl Nyárády): *Adonis vernalis*, *Carex caryophyllea*, *C. tomentosa*, *Nonnea pulla*, *Iris pumila*, *Potentilla arenaria*, *Euphorbia cyparissias*, *Primula officinalis* (mai rar), *Carex humilis* foarte abundant, *Plantago lanceolata*, *Senecio integrifolius*, *Galium vernum*, *Viola hirta*, *Helleborus purpurascens*, *Equisetum maximum*, *Sympyrum tuberosum*, *Pulmonaria officinalis*, *Carex Michellii*, *Equisetum arvense*, *Anthoxanthum odoratum*, *Taraxacum officinale*, *Lepidium draba*, *Capsella bursa pastoris*, *Glechoma hederacea*, *Scilla bifolia* (în fruct), *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Ranunculus acer*, *R. ficaria*.

Vârful Ciuhă la Apahida. Planta predominantă e *Sesleria Heuffleriana*, *Carex humilis*.

Vârful dealului Sf. Gheorghe în apropierea Clujului, pe fânețele Clujului. Are o plantă rară numită *Astragalus vesicarius* L.

Vârful Sânpetru la Gherla, *Prunus fruticosa* (*Cerasus chaemcerasus*), *Carex humilis*.

PĂDURI.

Câmpia, nu are păduri extinse. Pădurile ei sunt mai mult sau mai puțin intrerupte și coronează în mare parte vârful dealurilor, iar sub ele se postează fânețele. Ele preferă coastele nordice ale dealurilor, extinzându-se pe văile estice și vestice. Coastele sudice fiind expuse mai mult timp arșișei soarelui se văd mai puțin acomodate pentru înăpăturire. Se afirmă că puerii tineri plantați în părțile acestea sufăr mult până ce ajung o anumită etate, când căldura nu le strică.

In ce privește pădurile înaintând dela Nord spre Sudul Câmpiei găsim următoarele referințe. La Becline, pe malul drept al Someșului măre găsim păduri în cari esența principală e fagul. În pădurile din jurul Dejului predomină *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora* la cari se mai asociază și *Carpinus betulus*. Nu departe de Dej la Nireș (Sasnireș) din nou se iștește fagul formând păduri destul de însemnate. De aici înaintând spre Sud

meroase pe marginea pădurilor, astfel sunt: *Prunus avium*, *P. cerasus*, etc. Aceasta însușire a arborilor poate fie în legătură și cu acea că în unele locuri rădăcinile arborilor nu pot ajunge la apa freatică din subsol și neavând apă din deajuns sunt sortite să rămână tufe sau se prefac ulterior în tufe. Sunt însă și unii arbuști cari trec adeseori în arbori aşa e *Acer tataricum*.

9. E mare numărul acelor arbori și arbuști cari au flori mari, ca *Prunus cerasus*, *P. avium*, *Pirus*, *Malus*, *Staphylea pinnata*, etc. Se vede că clima Câmpiei e adecvată pentru a-și forma arbori și arborași cu flori mari.

In ce privește plantele ierboase ale acestor păduri constatăm de asemenea că sunt la fel cu acelea din pădurile muntoase cari înconjură Câmpia. Cum reiese din listele plantelor înșirate e mare numărul acelora cari s-au strecut la noi din părțile muntoase. Deși între componentele pădurilor muntoase din județul Câmpiei și între elementele cari compun pădurile Câmpiei se observă o mare asemănare, cu toate acestea trebuie se constatăm următoarele:

1. In pădurile Câmpiei Feregele lipsesc aproape cu totul, numai în pădurea dela Cocoși de pe marginea Câmpiei s-a găsit *Aspidum filix mas*.

2. Mușchii au puțini reprezentanți. Astfel amintim după Prof. I. Bozca, *Polytrichum juniperinum*, *Catharinea undulata*, *Stereodon cupressiformis*, *Pohlia nutans*, afară de aceștia am mai observat *Minium undulatum*, *Thuidium*, *Eurhynchium*, *Leskeia*, *Leucodon*, pe scoarța arborilor diferite specii de *Ulothrix*.

3. Aici își dau întâlnire elementele stepice cu cele montane. Așa în unele poieni se găsesc împreună *Salvia glutinosa* cu *S. nemorosa*, *Aconitum anthora* cu *A. moldanicum* și *A. variegatum L.*

4. Se constată o sărăcie a acestor păduri în *Orchidaceae* și *Amaryllidaceae*, fapt ce se atribue climei mai secetoase, lipsită de vaporii de apă, cari nu priesc acestor plante. Așa între altele lipsește în multe locuri *Galanthus nivalis*, e rar *Platanthera*, *Orchis*, etc. Lipsește aici și *Petasites officinalis* atât de comun păraielor și fânețelor din pădurile montane și e înlocuit cu *Tussilago*.

Comparând pădurile din Câmpie cu celea din Șesul Dunării cu cari se potrivesc în general, — în ce privește lipsa fragedelor și sărăcia în specii de *Rubus*, — constatăm în Câmpie

fagul își mai face apariția în mai multe păduri aşa la Top, Gherla, Batin.

In pădurile din **Mintiul Gherlei** pe lângă esențele principale *Quercus pedunculata* și *Q. sessiliflora*, *Carpinus betulus* găsim și *Acer pseudoplatanus* și *Betula alba*.

In pădurea dela **Gherla** numită „Lunca“ apare pentru prima dată *Quercus cerris*, tot aici pe lângă esențele de *Quercus pedunculata* și *Q. sessiliflora* găsim: câțiva copaci de *Fagus silvatica*, la cari se mai asociază un arbore necunoscut din pădurile Câmpiei *Prunus padus*, posibil e adus aici de paseri.

Aici întâlnim încă următorii arbori și arbuști: *Sorbus terminalis*, *Tilia parvifolia*. Păduri mai vechi de *Tilia* aflăm la Icozel.

In **pădurea Gherlei** (numită Lunca), precum și în cele din apropiere (Mintiul Gherlei, Fizeș, Nicula), găsim următoarele plante ierbacee: *Helleborus purpurascens*, *Ranunculus ficaria*, *R. cassubicus*, *Galanthus nivalis*, *Erythronium dens-canis*, *Anemone hepatica*, *A. ranunculoides*, *A. nemorosa*, *Corydalis solida*, *Lilium martagon*, *Gagea lutea*, *Convallaria majalis*, *Stellaria holostea*, *Galium Schultesii*, *Pulmonaria officinalis*, *Milium effusum*, *Geum urbanum*, *Melica nutans*, *Asarum europaeum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lamium luteum*. Alte plante ierbacee mai puțin comune: *Alliaria officinalis*, *Asperula odorata*, *Inula helenium* (prin locuri năruite) *Geranium phaeum*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Myosatis sparsiflora*, *Platanthera bifolia*. Ca elemente montane și subalpine se pot considera aici următoarele: *Aposeris foetida*, *Atropa belladonna*, *Chamaenerion angustifolium*, *Epilobium montanum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cypripedium calceolus*, *Daphne mezereum*, *Cephalanthera rubra*, *C. alba*, *Majanthemum bifolium*, *Paris quadrifolia*, *Pyrola rotundifolia*, *Salvia glutinosa*, *Stachys sylvatica*.

Pădurile dela Chicchiș: *Quercus pedunculata* și *Carpinus betulus* sunt esențele principale, care intră în formățiunea acestor păduri, în cari mai cresc încă următorii arbori și arbuști: *Ulmus glabra*, *Quercus sessiliflora*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Evonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Viburnum lantana*, *Corylus avellana*, *Pirus communis*, meri sălbatice, cireșii sălbatice, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Rh. frangula* și semi arbuști *Clematis vitalba*. Uneori *Salix caprea*.

Primăvara prin pădurile de aici cresc următoarele ierboase: *Carex pilosa*, *C. Michelii*, *C. silvatica*, *C. digitata*, *Luzula pilosa*, *Pulmonaria officinalis*, *Helleborus purpurascens*, *Lathyrus vernus*, *Hepatica triloba*, *Isopyrum thalictroides*, *Mercurialis perennis*, *Ranunculus cassubicus*, *Polygonatum vulgare*, *Scilla bifolia*, *Gagea lutea*, *G. minima*, *Asarum europaeum*, *Anemone ranunculoides*, *A. nemorosa*, *Viola odorata*, *V. mirabilis*, *V. silvestris*, *Corydalis cava*, *C. solidia*, *Dentaria glandulosa*, *Erythronium dens-canis*; mai târziu se ivesc aici *Luzula nemorosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata* f. *pendula*, *Lamium luteum*, *Galium Schultesii*, *Aconitum moldavicum*, *Melittis melissophyllum*, *Lilium martagon*, mai rar *Cephaelanthera ensifolia*, *Lathyrus niger*, *Campanula trachelium*, *Geranium Robertianum*, *Vinca minor*, *Poa nemoralis*, *Melica nutans*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Hesperis runcinata*, *Festuca gigantea*, *Senecio nemorensis*, *S. sileoticus*. Speciile caracteristice marginii pădurilor sunt: *Melampyrum bihariense* și *Satureja vulgaris*, aici crește și *Centaura indurata*, în locurile mai umede acoperite cu mușeține se iveste: *Potentilla tormentilla*, iar în locurile ierboase însă uscate întâlnim: *Genista elatior*.

Pădurea Minişului (la 8 Iunie) după Prof. A. Borza se compune din următorii arbori dominanți: *Quercus pedunculata* și *Acer campestre*. Alți arbori și arbuști: *Acer tataricum*, *Prunus avium*, *P. cerasus*, *Pirus piraster*, *Rhamnus cathartica*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Erythronium verrucosum*, *E. europaea*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Hedera helix*. Plante ierboase: *Asarum europaeum*, *Polygonatum latifolium*, *Helleborus purpureascens*, *Anemone hepatica*, *Stellaria holostea*, *Viola silvestris*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus auricomus* (probabil *R. cassubicus*), *Clematis recta*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lamium luteum*, *Galium aparine*, *G. Schultesii*, *Pulmonaria officinalis*, *Sympyrum tuberosum*, *Campanula rapunculoides*, *Lactuca Chaixii*, *Veratrum album*, *Convallaria majalis*, *Fritillaria tenella*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *Luzula pilosa*.

Pădurea Cioarelor la Cămăraș (Cămărașul - desert) numită și pădurea „După șură“ se compune din următoarele esențe principale: *Quercus pedunculata*, *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Cornus sanguinea*, *Malus silvestris*, *Pirus piraster*. Aici mai găsim următorii arbori și arbuști: *Staphylea pinnata*, *Corylus avellana*, *Ulmus glabra* var. *suberosa*, *U. scabra*, *Ligustrum vulgare*,

Erythronium europaeum, *E. verrucosa*, *Viburnum opulus*, *V. laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa dumetorum platyphylla*. În această pădure își află adăpost și următoarele plante ierboase: *Campanula trachelium*, *Sedum maximum*, *gonatum officinale*, *Dactylis glomerata*, *Galium vernum*, *rum europaeum*, *Lamium maculatum* (cu pete argintii), *rotundifolia*, *Lactuca Chaixii* Vill., *L. muralis*, *Chrysanthemum cymbosum*, *Melampyrum bihariense*, *Lathyrus niger*, *Viola restris*, *V. odorata* (în fruct), *Helleborus purpurascens* (în fruct). În aceasta pădure Prof. A. Borza a mai recoltat toarele: *Aconitum moldavicum*, *A. anthora* (la margine), *mone hepatica*, *Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Alliaria officinalis*, *Stellaria holostea*, *Waldsteinia geoides*, *Geum urbanum*, *Euphorbia polychroma* (probabil pe margini), *E. amygdaloides*, *Viola mirabilis*, *Geranium Robertianum*, *Chaerophyllum temulum*, *Aegopodium podagraria*, *Melittis melissophyllum*, *L. purpureum*, *Stachys sylvatica*, *Scrophularia nodosa*, *G. Schultesii*, *Pulmonaria officinalis* var. *obscura*, *Arctium lappa*, *Lilium martagon*, *Convallaria majalis*, *Milium effusum*. D. A. Borza menționează că aici s-a plantat și câțiva nucrani cenușii numiți: *Juglans cinerea*, cărora le merge

Pădurea „Râmeții“ dela Pruniș (după Prof. A. Beșenețele principale *Quercus sessiliflora* (dominant), *tataricum*, *Carpinus betulus*. Aici în inima Câmpiei aflat și fagul (30 copaci). Alți arbori și arbuști: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *Prunus avium*, *Populus tremula*, *Tilia cordata* (rar), *Salix cinerea*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Erythronium verrucosum*, *Daphne mezereum*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Loranthus europaeus* (pe stejar). Plante ierboase: *Ranunculus auricomus*, *Helleborus purpurascens*, *Anemone hepatica*, *spicata*, *Asarum europaeum*, *Viola mirabilis*, *V. silvestris*, *Stellaria holostea*, *Silene nutans*, *Sedum maximum*, *nigra varia*, *Trifolium rubens*, *Astragalus glycyphylloides*, *russus*, *L. niger*, *Lamium luteum*, *Melittis melissophyllum*, *Galium Schultesii*, *Veronica chamaedrys*, *Melampyrum bise* var. *romanicum*, *Campanula persicifolia*, *Campanula latifolia*, *Hieracium racemosum*, *Poa nemoralis*, *Dactylis glomerata*, *Melica nutans*, *Festuca pseudorubra* (cred F. sulcata), *Bromus asper*, *Carex digitata*, *C. contigua*, *C. stans*, *Lilium martagon*, *Majanthemum bifolium*, *Convallaria majalis*.

Polygonatum multiflorum, *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera rubra*. În tăieturile de păduri: *Linaria vulgaris*, *Erysimum erysimoides*, *Anthemis tinctoria*, *Lactuca scariola*, *Erigeron canadensis*, *Cirsium lanceolatum*, *Epilobium montanum*, *Hieracium Bauhini*, *H. Tauschii Zahn*. Pe arbori s-au găsit muscinele *Stereodon cupressiformis* și var. *filiformis*. S'a mai aflat și *Plagiochila asplenoides*.

Pădurea Baldului (după Prof. A. Borza) are următoarele esențe principale: *Quercus sessiliflora* (dominant), *Acer tataricum*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*. Alți arbori și arbuști: *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Salix caprea*, *Tilia cordata* (un exemplar), *Sorbus lanuginosa* (un exemplar), *Evonymus verrucosa*. Plante ierboase în ordinea frecvenței: *Poa nemoralis*, *Dactylis glomerata*, *Galium Schultesii*, *Stellaria holostea*, *Fragaria vesca*, *Lathyrus niger*, *Veronica chamaedrys*, *V. officinalis*, *Melica uniflora*, *Convallaria majalis*, *Sedum maximum*, *Viscaria vulgaris*, *Epilobium montanum*, *Trifolium medium*, *T. rubens*, *Astragalus glycyphyllos*, *Vicia cassubica*, *V. dumetorum*, *V. pisiformis*, *Lathyrus vernus*, *Scrophularia nodosa*, *S. Scopolii*, *Melittis melissophyllum*, *Campanula patula*, *Hieracium pilosella*, *H. murorum*, *H. sabaudum*, *H. Bauhinii*, *Polygonatum multiflorum*, *Lazula nentorosa*, *Melica nutans*, *Milium effusum*, *Carex pilosa*, *C. contigua*, *C. pallescens*, *C. Michelii*, *Chamaenerion angustifolium* (un exemplar).

Din muscine s'a găsit: *Polytrichum juniperinum*, *Catharinea undulata*, *Stereodon cupressiformis*, *Pohlia nutans*.

Aici se află și o plantație de *Pinus silvestris* cu o vechime de 30—40 ani. În pădurea aceasta cresc pueti de stejar și carpen.

Prin pădurile dintre Geaca și Sărmaș aflăm: Esența dominantă e *Quercus pedunculata*. În compoziția acesteia intră: *Evonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*. Gires sălbatic ca arbore, *Staphylea pinnata*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *A. tataricum* și foarte mult *Prunus avium* ca tufă pe marginea pădurii. Plante ierboase: *Asarum europaeum*, *Hepatica triloba*, *Helleborus purpurascens*, *Geum urbanum*, *Geranium Robertianum*, *Aegopodium podagraria*, *Carduus crispus*, *Cicuta virosa*, și planta ruderălă: *Chelidonium majus*.

Pădurea Bașa dela Sărmaș (după Prof. A. Borza) se compune din următoarele soiuri dominante: *Acer campestre* var. *leiocarpum*, *A. tataricum*, *Quercus pedunculata*, *Fraxinus excelsior*, *Staphylea pinnata*, *Cornus sanguinea*. Alți arbori și ar-

buști: *Malus silvestris*, *Pirus piraster* var. *achras*, *Prunus avium* var. *silvestris*, *Evonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Crataegus oxyacantha*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*. Plante ierboase: *Helleborus purpurascens*, *Turritis glabra*, *Urtica dioica*, *Asarum europaeum*, *Erysimum erysimoides*, *Moehringia trinervia*, *Melandrium album*, *Stellaria holostea*, *Geum urbanum*, *Euphorbia cyparissias*, *Viola silvestris*, *V. mirabilis*, *V. odorata* × *hirta*, *Geranium Robertianum*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Anthriscus silvester*, *Aegopodium podagraria*, *Lathyrus niger*, *Lamium maculatum*, *Polygonatum officinale*, *Vicia dumetorum*, *Galeopsis ladanum*, *Leonurus cardiaca*, *Glechoma hederacea*, *Lysimachia nummularia*, *Scrophularia scopolii*, *S. nodosa*, *Galium cruciatum*, *Pulmonaria officinalis*, *Lapsana communis*, *Artemisia vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Lactuca virosa*, *Veratrum nigrum*, *Carex contigua* var. *remota*, *Poa nemoralis* var. *tenella*, *P. trivialis* var. *vulgaris*, *Dactylis glomerata* var. *pendula*, *Bromus asper*, *Milium effusum*.

In pădurea de 400 jugere dela comuna Berchieș (jud. Cluj) la 25 Aprilie 1921 găsim următoarele: Esența predominantă și aici este *Quercus pedunculata* în amestec cu *Carpinus betulus* și *Acer campestre* (acesta are aici o înfățișare dreaptă, adică erectă și nunai la vârf e ramificat), tot aici se află pe marginea pădurilor foarte mult *alun*, *Crataegus monogyna*, *ulm*, către sălbatic, măr sălbatic, câteva specii de *Pinii* (*Pinus austriaca* și *P. silvestris*), *Evonymus verrucosus*, *Rhamnus cathartica*. Prin pădure găsim următoarele plante ierboase: *Primula officinalis*, *Corydalis solidago*, *Polygonatum officinale*¹⁾, *Convallaria majalis*, *Helleborus purparascens*, *Viola mirabilis*, *V. silvestris*, *Waldsteinia geoides*, *Lilium martagon*, *Aconitum moldavicum*, *Lamium luteum*, *Pulmonaria officinalis*, *Asarum europaeum*, *Lathyrus vernus*, *Gagea lutea*, *Hedera helix*, *Loranthus europaeus* pe stejar, *Anemone hepatica*, *Ranunculus cassubicus*. Pădurea dela Suat se compune din aceleași elemente ca și pădurea dela Berchieș.

Pădurea dela Moinești (Zau) e compusă din următorii arbori și arbuști: *Quercus pedunculata*, *Ulmus glabra*, *U. glabra* var. *suberosa*, *Staphylea pinnata*, *Evonymus europaeus*, *Cornus san-*

¹⁾ După observările lui prof. E. I. Nyárády în pădurile din ținutul Târgul-Mureșului e foarte comun *Polygonatum latifolium*, mai rar e *P. multiflorum* și de tot rar e *P. officinale*.

guinea, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus*, *Sambucus nigra*; foarte mult: *Prunus avium*, *P. spinosa*. Plantele ierbacee ale acestei păduri sunt următoarele: *Campanula glomerata*, *Digitalis ambigua*, *Solidago virga-aurea*, *Hieracium umbellatum*, *Viola odorata*, *Cynanchum vincetoxicum*, pe tufe se urează *Cucubalus baccifer*, etc.

Pădurea dela **Grindeni** (**Grind-Cristur**) după I. Nyárády (17 Aprilie 1908) are următoarele plante ierboase: *Pulmonaria mollissima*, *Ranunculus ficaria*, *Corydalis solidia*, *Gagea lutea*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Anemone hepatica*, *Fritillaria tenella*, *Asarum europaeum*, *Lathyrus vernus*, *Aconitum anthora* (tulpină).

Pe marginea pădurii dealului **Cioltul mare** (între Boj, Aiton și Feleac) crește *Delphinium elatum*.

Pădurea dela Band 30 Aprilie 1924, se compune din următoarele elemente: Predominante *Quercus pedunculata*¹⁾ și *Ulmus glabra*, *Acer campestre*, printre cari se amestecă următoarele: *Erythronium europaeus*, *E. verrucosus*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Viburnum lantana*, *Sambucus nigra*, *Rosa canina*, *Salix caprea*, *Viburnum opulus*, pe tufe se urează hameiul, *Lonicera xylosteum*, măr sălbatic, *Populus tremula*, păr sălbatic. Dintre arbuștii cari înconjură în masă pădurea în formă de brâu sunt următorii: *Prunus spinosa*, *Prunus nana*, tufe de *Quercus pedunculata*, *Crataegus* și *Ulmus*.

Plantele ierboase ale acestei păduri sunt: *Asarum europaeum*, *Corydalis solidia*, *Viola mirabilis*, *Polygonatum vulgare*, *Erythronium dens-canis*, *Anemone ranunculoides*, *Scilla bifolia*, *Actaea spicata*, *Lilium martagon* (mai târziu), *Isopyrum thalictroides*, *Stellaria holostea*, *Convallaria majalis*, *Veronica hederifolia*, *Dactylis glomerata* (mai târziu), *Symplygium tuberosum*, *Viola silvestris*, *V. odorata*, *Ranunculus cassubicus*, *Pulmonaria officinalis*, *Lamium luteum*, *Glechoma hederacea*, *Euphorbia amygdaloides*, *Melica nutans*, *Carex pilosa*, *Iris graminea*, *Carex montana*, *C. silvatica*; pe margini și prin poieni se găsesc mult *Pulmonaria mollissima*, *Carex Michelii*, rămas din pădurile de odinioară. Prin livezile din vii în formă de păduri la Band găsim: *Viola ambigua* × *odorata* (= *V. hungarica* Deg. et Sabr.) sau *V. collina* Bess.?

Pădurea din **Cocoși** (lângă Tg.-Mureș) la 9 Mai (după dl

¹⁾ Aproape toți atâcați de *Loranthus europaeus*.

Nyárády): *Dentaria bulbifera*, *Alliaria officinalis*, *Lamium luteum*, *Stellaria holostea*, *Viola silvestris*, *V. canina*, *Carex montana*, *C. Michelii*, *Luzula campestris*, *Convallaria majalis*, *Aspidium filix mas*, *Daphne mezereum*, *Primula officinalis*.

Pădurea Cocoși la 22 Mai: *Carex Michelii*, *C. pallescens*, *C. tomentosa*, *C. silvatica*, *C. muricata*, *C. caryophyllea*, *Clematis recta*, *Melica nutans*, *Symplygium tuberosum*, *Poa pratensis*, *Iris graminea*, *Melittis melissophyllum*, *Ranunculus Steveni*, *Crataegus monogyna*, *Euphorbia polychroma*, *E. salicifolia*, *Stellaria holostea*, *Galium cruciatum*, *G. vernum*, *Potentilla thuringiaca*, *Rumex acetosa*, *Primula officinalis*, *Arabis hirsuta*, *Seriphularia nodosa*, *Geum urbanum*, *Ranunculus polyanthemos*, *Myosotis sparsiflora*, *Aconitum moldanicum*, *Rhamnus frangula*, *Lathyrus niger*, *Ajuga genevensis*, *Polygonatum officinale*, *Convallaria majalis*, *Valleriana officinalis*, *Glechoma hederacea*, *Silene nutans*, *Ornithogalum umbellatum*, *Neottia nidus avis*, *Echium rubrum* (pe margine).

În valea pârăului Cocoși: *Trifolium montanum*, *Cytisus albus*, *Filipendula hexapetala*, *Medicago Inflata*, *Polygonatum comosum*, *P. major*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Rosa austriaca*, *Cerinthe minor*, *Poa pratensis*, *Carex muricata*, *C. tomentosa*, *Echinum rubrum*, *Trifolium alpestre*, *Dianthus pubescens*, *Orobrychis vicieafolia*.

Pădurea dela **Mureșeni** (Mureș) are următorii arbori și arboasi. Predominant *Quercus pedunculata*, printre cari aflăm: *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *V. opulus*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Erythronium europaea*, *E. verrucosa*, *Salix caprea*, *Prunus spinosa*. Din flora ierboasă notăm: *Ranunculus auricomus*, *Convallaria majalis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Primula officinalis*, *Carex tomentosa*, *Orchis morio*, *Polygonatum comosum*, *Euphorbia cyparissias*, *Melica nutans*, *Asarum europaeum*, *Lathyrus vernus*, *Pulmonaria officinalis*, *Potentilla patula*.

Pădurea Eresei între **Băla** și **Orăștie** la 22 Iunie 1917 (după I. Nyárády). Între cele mai însemnate plante notăm: *Delphinium elatum*, *Aconitum moldanicum*, *Veratrum nigrum* (în boboc), *Vicia sativa*, *Melittis melissophyllum*, *Polygonatum multiflorum*, *Galium rubroides*, *Acer tataricum*, *Gladiolus imbricatus*, *Allium scorodoprasum*, *Populus tremula*, iar prin poieni foarte mult *Colchicum autumnale* (în fruct).

Pădurea **Urîșul** din apropierea Tg.-Mureș se compune

după I. Nyárády din următoarele (22 Mai). Esențele principale *Quercus pedunculata*, *Carpinus betulus*, iar între arbori și arboarași găsim: *Crataegus monogyna*, *Pirus piraster*, *Acer tataricum*, *A. campestre*, *Ligustrum vulgare*, *Erythronium verrucosum*.

Plantele ierboase acestei păduri sunt: *Viola mirabilis*, *Polygonatum latifolium*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Pulmonaria mollissima*, *P. officinalis*, *Convallaria majalis*, *Ranunculus auricomus*, *Milium effusum*, *Stellaria holostea*, *Melittis melissophyllum*, *Galium cruciatum*, *Alliaria officinalis*. Prin poieni: *Echium rubrum*, *Trifolium montanum*, *Polygala comosa*, *Ranunculus polyanthemos*, *Lotus corniculatus*, *Silene nutans*, *Thymus collinus*. Tăieturile de păduri au o vegetație luxuriantă ca: *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Arabis arenosa*, *Lathyrus vernus*, *Euphorbia cyparissias*, etc.

Pădurea de pe dealul **Sita Ana** se prezintă după Prof. I. Nyárády. Vegetația arborescentă: *Quercus pedunculata*, *Ulmus glabra*, *Acer campestre*, *Erythronium europaeum*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Erythronium verrucosum*, *Prunus avium*, *Acer tataricum*, *Malus silvestris*; iar flora ierboasă se compune din: *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Thalictrum aquilegiifolium*, *Carex tomentosa*, *C. caryophyllea*, *Galium vernum*, *Cynachum laxum*, *Veronica dentata*, *Helleborus purpurascens*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Arabis glabra*, *Galium cruciatum*, *Melica nutans*, *Melittis melissophyllum*, *Lathyrus niger*. Prin poenile acestei păduri aflăm: *Echium rubrum*, *Pulmonaria mollissima*, *Crepis praemorsa*, *Astragalus dasycanthus*, *Silene otites*, *Hieracium pilosella*, *Trifolium montanum*, *Trifolium repens*, *Silene nutans*, *Astragalus glycyphyllos*, *Geranium sanguineum*, *Turinea transsilvanica*, *Asperula galiooides*.

Pădurea dela **Teaca** (după Prof. A. Borza), are următoarele esențe predominante: *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*. Printre cari găsim încă următorii arbori și arbuști: *Acer campestre*, *Pirus piraster*, câteva indivizi de *Sorbus terminalis* (mic), *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Lonicera xylosteum*. Plante ierbacee: *Ranunculus auricomus* (poate fi și *R. cassubicus*), *Helleborus purpurascens*, *Stellaria holostea*, *Cardamine impatiens*, *Dentaria bulbifera*, *Asarum europaeum*, *Fragaria vesca*, *Geum urbanum*, *Lathyrus niger*, *Euphorbia polychroma*

(poate prin poieni), *Viola silvestris*, *Galeopsis grandiflora*, *Glechoma hederacea*, *Ajuga reptans*, *Lysimachia nummularia*, *Veronica officinalis*, *V. chamaedrys*, *Melampyrum böhmerianum*, *Pulmonaria officinalis*, *Monotropa hypopithys*, *Lapsana communis*, *Majanthemum bifolium*, *Polygonatum multiflorum*, *Lilium martagon*, *Carex contigua*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *Dactylis glomerata f. pendula*.

VEGETAȚIUNEA (DEFRIȘĂRI DE PĂDURI) CURĂTURII OR SAU TĂIETÜRILOR DE PĂDURI.

Lipsa de lemnă a avut ca urmare că se taie pădurile, iar aceasta s'a făcut în răstimpuri mai mici, aşa încât în părțile acestor defrișări sunt foarte obișnuite. Din tufele numeroase și dese o parte însemnată din vegetația ajunsă aci năzuește a se elibera (din tufe) ridicându-se deasupra lor.

In defrișările dela Chiochiș se găsesc următoarele plante (20 Aug. 1910): *Centaurea micranthos*, *C. Wagneri*, *C. pannonica*, *Genista elatior*, *Dactylis glomerata*, *Poa nemoralis*, *Bromus inermis*. Exemplarele de *Dactylis glomerata*, și *Poa nemoralis* cari cresc în păduri au frunzele la început dispuse perpendicular pe tulpină, mai târziu frunzele devin pendule. După acest caracter îndeosebi *Poa nemoralis* se poate distinge ușor de rudenile sale. Continuând lista plantelor din curăturile pădurilor dela Chiochiș amintim: *Coronilla varia*, *Trifolium agrarium*, *Stachys recta*, *Daucus carota* (mult), *Satureja vulgaris*, *Hypericum perforatum*, *Euphorbia salicifolia*, *Potentilla semilaciniosa* Borb., *P. thuringiaca*, *Epilobium collinum*, *Picris hieracioides*, *Fragaria vesca*, *Galium Schultesii*, *G. verum*, *Dianthus armeria*, *Melandrium album*, *Veronica orchidea*, *Senecio Jacobaea*, *Verbascum phlomoides*, *Inula britannica*, *Vincetoxicum laxum*, *Melampyrum böhmerianum*, *Rosa canina*, *Linaria vulgaris*, *Betonica officinalis*, *Cirsium lanceolatum*, *Artemisia pontica*, *A. absinthium*, *Viburnum lantana*, *Briza media*, *Sedum maximum*, *Bupleurum falcatum*, *Festuca gigantea*, *F. rubra*, *Arrhenatherum elatius*, *Thesium linophyllum*, *Seseli annuum*, *Dianthus saxigenus*, *Ornithogalum umbellatum*, *Erysimum erysimoides*, *Agrimonia eupatoria*, *Lotus corniculatus*, *Aster linosyris*, *Cytisus albus*, *Eryngium planum*, *Achillea collina*.

In defrișările dela **Fizeșul Gherlei** (jud. Someș) cresc: *Allium ursinum*, *Atropa belladonna*, *Phleum phleoides*, în cele dela Cămărașul aflam: *Festuca gigantea*, *Bromus inermis*, *B. mollis*,

Dianthus collinus, Erysimum pannonicum, Hypericum hirsutum, Geranium sanguineum, Genista elatior, Trifolium montanum, T. medium, Origanum vulgare, Stachys officinalis, Melampyrum: din familia Leguminoaselor și Rosaceelor cum sunt *Genista, Cytisus, Ononis* și *Rosa austriaca*.

Iar în cele dela **Mocăni** cresc: *Hypericum perforatum, Silene noctiflora, Lavathera thuringiaca, Melilotus officinalis, Trinia Kitabbelii, Torilis anthriscus, Lamium maculatum, Satureja vulgaris, Stachys officinalis, Crepis setosa, Cirsium lanceolatum, Cichorium, Echinops compositus, Senecio viscosus*.

Tăieturile de pădure de pe Câmpie după plantele cărora le compun se prezintă în diferite culori. Culoarea galbenă le-o împrumută *Solidago virga-aurea* mai rar *Hieracium murorum, Hypericum perforatum, H. hirsutum, Verbascum thapsiforme, Digitalis ambigua, Genista tinctoria*, mai rar *Salvia glutinosa, Linaria vulgaris, Erysimum erysimoides, Trifolium strepens*, iar culoarea roșie *Cirsium lanceolatum, Carduus crispus, Betonica officinalis, Poterium sanguisorba, Origanum vulgare, Centaurea jacea, C. indurata, Trifolium medium, Satureja vulgaris*. Culoare albastră au: *Campanula rapunculoides, C. glomerata, C. trachelium*. Albe sunt: *Achillea collina, Pimpinella saxifraga, Anthemis arvensis*. În toate tăieturile se află *Melampyrum bihariense* de diferite culori.

POPULAREA TĂIETURILOR DE PĂDURI ȘI ALTE PĂDURI MAI MICI.

În ce privește această populare a tăieturilor de păduri amintim că în anul prim plantele de pădure se păstrează cu vigoare, cu deosebire speciei de *Melampyrum*. În anul al doilea îmigrează aici plantele cărora semințe sunt mânăcate de vânt ca *Cirsium* și *Carduus*. În al treilea, când tăieturile sunt cercetate de animale domestice se ivesc plantele pe cărora nu le digeră animalele, cum sunt semințele de *Trifolium strepens*, precum și alte Leguminoase și Graminee. Păsările încă conlueră la popularea tăieturilor, aşa graurii transpoartă semințe de *Fragaria vesca*, porumbii diferite Graminee. E de remarcat faptul că sistemul digestiv al pasărilor domestice digeră aproape orice aliment pe când sistemul digestiv al pasărilor sălbaticice digeră numai o parte din alimente din care cauză ele transportă un mare număr de semințe atât aici cât și în lacurile din Câmpie. La înmulțirea florei tăieturilor contribue și iepurii, precum și alte

animale ale căror fecale sunt depuse foarte adeseori prin păduri. Examinarea acestor fecale precum și germinarea semințelor aflătoare în ele ne-ar putea da unele indicii în ce privește popularea tăieturilor de păduri, precum poate și asupra răspândirii plantelor în genere.

Câmpia pe lângă pădurile ce s-au format în mod spontan mai posedă unele mai mici cu arbori introdusi de către om. Esența acestor păduri o compun pe deosebit braziile pe de altă parte salcâmii. *Pinus silvestris* este esența predominantă care se plantează aci formând brădetete interesante. Brădetul din Chiochiș aflător în apropierea pădurii de pe Vale se poate enumăra între cele mai frumoase plantațiuni. În Chiochiș un alt brădet vechi și deosebit e acela din Cerbărie, este compus din *Pinus silvestris*, despre a cărui plantare nici oamenii cei mai bătrâni nu își aduc aminte. Acest brădet împrumută locului numit Cerbarie un aspect inimtos, de oarece în formația acestui brădet pe lângă esență amintită *Pinus silvestris* a intrat și molidul. (*Picea excelsa*). În brădetul acesta numărul muscinelor e mare, aici e răspândit chiar și genul *Thuidium*. Plantele mai comune al acestui brădet sunt următoarele: *Cornus sanguinea, Prunus spinosa, Ligustrum vulgare, Rubus caesius, Geum urbanum, Helleborus purpurascens, Campanula patula*. În brădet des provin *Festuca gigantea, Agrimonia eupatoria, Stachys officinalis*. Nu infloresc și nu aduc aici fructe următoarele plante: *Plantago lanceolata, Geranium pratense, Heracleum sphondylium, Satureja vulgaris*.

Rezultate frumoase a dat *Pinus silvestris* și *P. nigra* sau *austriaca*, chiar și în centrul Câmpiei la Cămărașu unde se găsesc 3 păduri compuse din indivizi bătrâni cam de 25–60 ani (Seifried). Acești doi arbori cu succes s-au folosit și la fixarea dealurilor dintre Gherla și Telozel. În localitatea din urmă se văd pădurice reșlete din acești arbori deși în timpul răsboiului și după răsboi au fost lăsați pradă vitelor.

O pădurice de salcâm am văzut la Luduș. În păduricea aceasta s-au cantonat plantele din împrejurime cum sunt: *Rubus caesius, Rosa canina, Campanula patula, Fragaria vesca, Hypericum perforatum, Aegopodium podagraria*, precum și următoarele plante ruderale: *Ballota nigra, Lappa major, Galium aparine*.

În pădurea de salcâm dela Band crește următoarele plante: *Evonymus europaeus, Primula officinalis*, foarte mult *Viola*

Centaurea jacea, *C. indurata*,
lgaris. Culoare albastră au: *Ce-*
rata, *C. trachelium*. Albe sunt:
cifraga, *Anthemis arvensis*. In-
rum bihariense de diferite cul-

POPULAREA TĂIETURILOR ȘI ALTE PĂDURI MAI

hirta, *Taraxacum officinale*, *Geum urbanum*, *Pulmonaria mollissima*, *Galium aparine*, *Sambucus nigra*, *Melica nutans*, vișin sălbatic, *Ulmus glabra*, *Thlaspi perfoliatum*, *Muscari comosum*, tufe de *Quercus pedunculata*, *Polygonatum vulgare*, *Galium cruciatum*, *Rubus caesius*, *Fragaria vesca*, pe tufe se urcă *Humulus lupulus*.

In urmă voi aminti că în Câmpie merg bine și speciile numite submediterane cum sunt *Celtis australis* și *occidentalis*, *Castanea vesca*, *Pinus strobus*. Plantațiunile de *Pinus pungens* var. *argentea* încă reușesc bine, lucru ce se poate observa din parcurile gospodarilor ce locuiesc între Apahida și Jucul-de-jos, la Iclod, Livada. Prin însemnatate naturală se răspândește în parcul Academiei de Agricultură și grădina Botanică *Celtis australis* și *Gingko biloba*.

Acesta din urmă s'a adoptat chiar și climei excesive din centrul Câmpiei unde în parcul contesei Kemény dela Cămărașu se văd exemplare frumoase.

La cele expuse mai sus un contrast izbitor găsim tot la Cămărașu unde în apropierea unei păduri, o plantațiune mai întinsă de mesteacăn a umplut pădurea cu copaci frumoși albi într'o rază de 1 km. (Seifried).

O PRIVIRE SUMARĂ ASUPRA VEGETAȚIUNEI PĂDURILOR DIN CÂMPIE.

Esențele principale ale acestor păduri sunt: *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Acer tataricum*, (ca arbore și ca arbust), *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, uneori *Ulmus glabra* (Band.) Prin intervenția omului într'o singură pădure și anume în pădurea Cioarelor dela Cămărașu s'a sporit foarte mult *Malus silvestris* și *Pirus piraster*, în pădurea dela Șärmaș *Fraxinus excelsior*, iar la Iclozel teiul.

Dintre esențele mai sus menționate în general dominează în Câmpie *Quercus pedunculata* și *Q. sessiliflora* în amestec cu una sau cu alta din esențele amintite.

Afară de esențele principale dominante, se găsesc sporadic următorii arbori: *Ulmus glabra*, *U. glabra* var. *suberosa*, *Prunus avium*, *Pirus piraster*, *Malus silvestris*, *Prunus cerasus*, *Quercus cerris* (la Gherla), mai rar *Salix cinerea* și *Populus tremula* și mai rar, *Acer platanoides* (sau dacă e comun atunci e plantat), *Tilia cordata*, *Malus pumila*, *Rhamnus cathartica*

(ca arbore), întâmplător se află *Prunus padus*, în pădurea Mintiului iar *Betula alba*, *Ulmus scabra* la Cămăraș.

Un deosebit interes prezintă descoperirea fagului în centrul Câmpiei (Pruniș). Aici s'a găsit un grup de 30 exemplare bine desvoltate. Acest arbore pe marginea Câmpiei e destul de frecvent.

Arbuștii cei mai comuni a pădurilor din Câmpie sunt aceia cari se găsesc aproape în toate pădurile. Atări sunt: *Corylus avellana*, *Acer tataricum*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Evonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Staphylea pinnata*, *Sambucus nigra*, *Prunus avium*, *Rhamnus frangula*. Pe marginea pădurilor se află foarte mult *Prunus spinosa*, în unele locuri *Prunus cerasus* și mai rar în părțile sudice ale pădurilor *Prunus nana*. Speciile de *Rosa* pe marginea pădurilor și prin poieni. Pe arbori e foarte comun *Loranthus europaeus*. Arbuști ceva mai rare: *Evonymus verrucosa*, *Viburnum opulus*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa dumetorum*, *Crataegus oxyacantha*, *Rhamnus cathartica*, *Hedera helix* (lian). Arbuști de tot rare: *Sorbus terminalis*, *Sorbus lanuginosa*. Plantele ierboase, legate de aceste păduri sunt: *Scilla bifolia*, *Gagea lutea*, *Erythronium dens canis*, *Corydalis solidago*, *C. cava*, *Dentaria glandulosa*, *Anemone ranunculoides*, *A. nemorosa*, *A. hepatica*, *Helleborus purpurascens*, *Isopyrum thalictroides*, *Ornithogalum umbellatum*, *Viola mirabilis*, *V. silvestris*, *Lathyrus vernus*, *Stellaria holostea*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *C. Michelii*, *Luzula pilosa*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum multiflorum*, *P. officinale* s. *vulgare*, *Dactylis glomerata* var. *pendula*, *Poa nemoralis*, *Milium effusum*, *Melica nutans*, *Carex contigua*, *Carex sylvatica*, *C. pallescens*, *C. tomentosa*, *Veronica officinalis*, *Melampyrum bihariense*, *Ajuga reptans*, *Fragaria vesca*, *Potentilla thuringiaca*, *Melittis melissophyllum*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Geranium Robertianum*, *Lathyrus niger*, *Trifolium medium*, *Galium cruciatum*, *G. vernum*, *G. Schultesii*, *Anthriscus silvester*, *Veronica chamaedrys*, *Campamula patula* (poieni), *Hieracium Bauhini* (poieni), *Euphorbia polychroma* (poieni), *Ranunculus Steveni* (poieni), *Dianthus armeria* (poieni și pe margine). Pe marginea pădurilor sunt domnante *Melampyrum bihariense*, *Satureja vulgaris*, uneori *Centaurea indurata* și foarte adeseori găsim *Genista elatior*, această plantă e continuă apoi și în poieni și fânețe useate.

Plante mai rare¹⁾. *Poa trivialis* var. *vulgaris*, *Orchis morio* (prin poieni), *Monotropa hypopithys*, *Clematis recta*, *Melandrium album*, *Dianthus puberulus* (poieni), *D. armeria*, *Viscaria vulgaris*, *Arabis hirsuta*, *Turritis glabra*, *Erysimum erysimoides* (tăieturi de păduri), *Potentilla thuringiaca*, *P. patula* (poieni), *P. tormentilla*, *Cytisus albus*, *C. leucotrichus*, *Trifolium rubens*, *Astragalus glycyphyllos*, *Vicia dumetorum*, *V. cassubica*, *V. pisiformis*, *Aegopodium podagraria*, *Cicuta virosa*, *Sedum maximum*, *Euphorbia angulata*, *Vincetoxicum cynanchum*, *Primula officinalis* (poieni), *Ajuga genevensis*, *Galeopsis grandiflora*, *Serophularia Scopoli*, *Myosotis scorpioides* (poieni umede). *M. sparsiflora*, *Symphytum tuberosum*, *Campanula rapunculoides*, *Lapsana communis*, *Hieracium pilosella* și *H. Bauhini* (prin poieni).

Plante rari, în bună parte montane: *Aspidium filix mas* (pădurea dela Cocoși) singură localitate; *Poa nemoralis* var. *tenella*, *Festuca gigantea*, *Bromus asper*, *Melica uniflora*, *Gagea minima*, *Cephalanthera rubra*, *Allium ursinum*, *Platanthera bifolia*, *Majanthemum bifolium*, *Paris quadrifolia*, *Veratrum nigrum*, *Fritillaria tenella*, *Cypripedium calceolus*, *Iris graminea*, *Moehringia trinervia*, *Actaea spicata*, *Delphinium elatum*, *Aconitum moldavicum*, *A. anthora*, (între Gherla și Dej) *A. variegatum* L., *Waldsteinia geoides*, *Hesperis runcinata*, *Arabis arenosa*, *Viola canina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Pirola rotundifolia*, *Chamaenerion angustifolium*, *Epilobium montanum*, *Geranium sanguineum* (prin poieni), *Stachys silvatica*, *Salvia glutinosa*, *Digitalis ambigua*, *Atropa belladonna*, *Symphytum tuberosum*, *Asperula odorata*, *Chrysanthemum corymbosum* var. *subcorymbosum*, *Gnaphalium silvaticum*, *Solidago virgaurea*, *Senecio nemorensis*, *S. silvicus*, *Aposeris foetida* (numai la Gherla), *Lactuca Chaixii*, *L. virosa*, *Crepis praemorsa*, *Hieracium racemosum*, *H. murorum*, *H. sabaudum*.

Plante ruderale: *Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Alliaria officinalis*, *Lysimachia nummularia*, *Aegopodium podagraria* (păduri umede), *Anthriscus silvestris*, *Euphorbia cyparissias*, *Veronica hederifolia*, *Galeopsis ladanum*, *Leonurus cardiaca*, *Lamium luteum*, *L. purpureum*, *L. maculatum*, *Glechoma hederacea*, *Satureja vulgaris*, *Galium aparine*, *Artemisia vulgaris*, *Arctium lappa*, *Taraxacum officinale*.

¹⁾ Aceste în bună parte se găsesc în poieni.

Din lista arborilor și arbustilor cari compun pădurile Câmpiei rezultă:

1. Toți arborii și arbustii cari crește în Câmpie se află și în pădurile muntoase cari o îmconjură. Prin urmare originea acestora e clară.

2. Fagul în Câmpie s'aflat și crește atât în centrul (într'un singur loc) cât și pe marginea Câmpiei. Cu toate acestea nu se poate considera ca un element principal al pădurilor de aici, ci mai mult ca un element accesoriu, care a rămas aici din pădurile mai vechi ce compuneau Câmpia. Probabil s'a stârbit atât în urma tăierii (ca un lemn bun de construcții) cât și în urma climei mai puțin corespunzătoare constituției sale anatomice și însușirilor fiziologice. De altfel în Câmpie să află și astăzi unele locuri cu expoziție nordică, cu pantă înclinată și cu isvoare unde fagul și-ar găsi condițiunile de trai, adăpostit la început (ca puez) până capătă putere.

3. Din compoziția acestor păduri lipsește până astăzi *Quercus cerris*, care se află numai în câteva exemplare pe marginea Câmpiei.

4. Completamente lipsește *Quercus lanuginosa*.

5. Lipsește genul *Rubus*, sau uneori în pădurile plantate străbate Rubus-ul caracteristic al agrilor: *Rubus caesius*. Speciile de *Rosa* se află mai mult prin poienile pădurilor și pe dealuri.

6. Se constată până astăzi lipsa de *Cornus mas* și *Alnus glutinosa*, *Crataegus oxyacantha*.

7. *Vinca minor* se află numai într'o singură localitate la Chiochiș.¹⁾ Dominanța în unele păduri a speciei *Acer campestre*, își are explicarea în intervenția omului care pentru construire localnice (căsi, poduri) taie esențele folosităre ca *Quercus pendula* și *sessiliflora* rămânând ca dominant *Acer campestre*. Sporirea prodigioasă în unele păduri a acestui arbore sau arbust, precum și altor specii de *Acer* își află explicarea și în diseminarea ușoară a fructului, dar cu deosebire în germinarea lor ușoară și în desvoltarea rapidă. Aceasta e singura esență care în toate acele locuri unde se găsește umiditatea recerută, sub protecția altor arbori să desvoală bine. Așa am observat că se compoartă acest arbore atât în Jugoslavia cât și în jurul Clujului.

8. Să observă o mare înclinare a arborilor de a rămânea ca tufe, din aceasta cauză găsim mulți arbori, formând tufe nu-

(poate prim poieni), *Viola silvestris*, *Galeopsis grandiflora*, *Glechoma hederacea*, *Ajuga reptans*, *Lysimachia nummularia*, *Veronica officinalis*, *V. chamaedrys*, *Melampyrum böhmiense*, *Pulmonaria officinalis*, *Monotropa hypopithys*, *Lapsana communis*, *Majanthemum bifolium*, *Polygonatum multiflorum*, *Lilium martagon*, *Carex contigua*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *Dactylis glomerata f. pendula*.

VEGETAȚIUNEA (DEFRIȘĂRI DE PĂDURI) CURĂTURILOR SAU TĂIETURILOR DE PĂDURI.

Lipsa de lemn a avut ca urmare că se taie pădurile, iar aceasta s'a făcut în răstimpuri mai mici, aşa încât în părțile acestea defrișările sunt foarte obișnuite. Din tufele numeroase și dese o parte însemnată din vegetațiunea ajunsă aci năzuește a se elibera (din tufe) ridicându-se deasupra lor.

In defrișările dela Chiochiș se găsesc următoarele plante (20 Aug. 1910): *Centaurea micranthos*, *C. Wagneri*, *C. pannonică*, *Genista elatior*, *Dactylis glomerata*, *Poa nemoralis*, *Bromus inermis*. Exemplarele de *Dactylis glomerata*, și *Poa nemoralis* cari cresc în păduri au frunzele la început dispuse perpendicular pe tulpină, mai târziu frunzele devin pendule. După acest caracter îndeosebi *Poa nemoralis* se poate distinge ușor de rudenile sale. Continuând lista plantelor din curăturile pădurilor dela Chiochiș amintim: *Coronilla varia*, *Trifolium agrarium*, *Stachys recta*, *Daucus carota* (mult), *Satureja vulgaris*, *Hypericum perforatum*, *Euphorbia salicifolia*, *Potentilla semilaciniosa* Borb., *P. thuringiaca*, *Epilobium collinum*, *Picris hieracioides*, *Fragaria vesca*, *Galium Schultesii*, *G. verum*, *Dianthus armeria*, *Melandrium album*, *Veronica orchidea*, *Senecio Jacobaea*, *Verbascum phlomoides*, *Inula britannica*, *Vincetoxicum laxum*, *Melampyrum böhmiense*, *Rosa canina*, *Linaria vulgaris*, *Betonica officinalis*, *Cirsium lanceolatum*, *Artemisia pontica*, *A. absinthium*, *Viburnum lantana*, *Briza media*, *Sedum maximum*, *Bupleurum falcatum*, *Festuca gigantea*, *F. rubra*, *Arrhenatherum elatius*, *Thesium linophyllum*, *Seseli annuum*, *Dianthus saxigenus*, *Ornithogalum umbellatum*, *Erysimum erysimoides*, *Agrimonia eupatoria*, *Lotus clypticulatus*, *Aster lino-syris*, *Cytisus albus*, *Eryngium planum*, *Achillea collina*.

In defrișările dela **Fizeșul Gherlei** (jud. Sălaj) cresc: *Allium ursinum*, *Atropa belladonna*, *Phleum phleoides*, în cele dela Cămărașul aflam: *Festuca gigantea*, *Bromus inermis*, *B. mollis*,

Dianthus collinus, *Erysimum pannonicum*, *Hypericum hirsutum*, *Ceranium sanguineum*, *Genista elatior*, *Trifolium montanum*, *T. medium*, *Origanum vulgare*, *Stachys officinalis*, *Melampyrum*; din familia Leguminoaselor și Rosaceelor cum sunt *Genista*, *Cytisus*, *Ononis* și *Rosa austriaca*.

Iar în cele dela **Mociu** cresc: *Hypericum perforatum*, *Silene noctiflora*, *Lavathera thuringiaca*, *Melilotus officinalis*, *Trinia kitaibelii*, *Torilis anthriscus*, *Lamium maculatum*, *Satureja vulgaris*, *Stachys officinalis*, *Crepis setosa*, *Cirsium lanceolatum*, *Cichorium*, *Echinops compositatus*, *Senecio viscosus*.

Tăieturile de pădure de pe Câmpie după plantele cari le compun se prezintă în diferite culori. Culoarea galbenă le-o împrumută *Solidago virga-aurea* mai rar *Hieracium murorum*, *Hypericum perforatum*, *H. hirsutum*, *Verbascum thapsiforme*, *Digitalis ambigua*, *Genista tinctoria*, mai rar *Salvia glutinosa*, *Linaria vulgaris*, *Erysimum erysimoides*, *Trifolium strepens*, iar culoarea roșie *Cirsium lanceolatum*, *Carduus crispus*, *Leontica officinalis*, *Poterium sanguisorba*, *Origanum vulgare*, *Centaurea jacea*, *C. indurata*, *Trifolium medium*, *Satureja vulgaris*. Culoare albastră au: *Campanula rapunculoides*, *C. glomerata*, *C. trachelium*. Albe sunt: *Achillea collina*, *Pimpinella saxifraga*, *Anthemis arvensis*. In toate tăieturile se află *Melampyrum böhmiense* de diferite culori.

POPULAREA TĂIETURILOR DE PĂDURI ȘI ALTE PĂDURI MAI MICI.

In ce privește această populare a tăieturilor de păduri amintim că în anul prim plantele de pădure se păstrează cu vigoare, cu deosebire speciile de *Melampyrum*. In anul al doilea îmigrează aici plantele a căror semințe sunt mâname de vânt ca *Cirsium* și *Carduus*. In al treilea, când tăieturile sunt cercetate de animale domestice se ivesc plantele pe cari nu le digeră animalele, cum sunt semințele de *Trifolium strepens*, precum și alte Leguminoase și Graminee. Păserile încă conlucră la popularea tăieturilor, aşa graurii transportă semințe de *Fragaria vesca*, porumbii diferite Graminee. E de remarcat faptul că sistemul digestiv al paserilor domestice digeră aproape orice aliment pe când sistemul digestiv al paserilor sălbatici digeră numai o parte din alimente din care cauză ele transportă un mare număr de semințe atât aici cât și în lacurile din Câmpie. La înmulțirea florei tăieturilor contribue și iepurii, precum și alte

animale ale căror fecale sunt depuse foarte adeseori prin păduri. Examinarea acestor fecale precum și germinarea semințelor aflătoare în ele ne-ar putea da unele indicii în ce privește popularea tăeturilor de păduri, precum poate și asupra răspândirii plantelor în genere.

Câmpia pe lângă pădurile ce s'au format în mod spontan mai posedă unele mai mici cu arbori introdusi de către om. Esența acestor păduri o compun pe deosebit braziile de la altă parte salcâmii. *Pinus silvestris* este esența predominantă care se plantează aci formând brădetul interesant. Brădetul din Chiochiș aflător în apropierea pădurii de pe Vale se poate enumăra între cele mai frumoase plantațiuni. În Chiochiș un alt brădet vechi și deosebit este acela din Cerbărie, este compus din *Pinus silvestris*, despre a cărui plantare nici oamenii cei mai bătrâni nu își aduc aminte. Acest brădet împrumută locului numit Cerbărie un aspect muntos, de oarece în formațiunea acestui brădet pe lângă esența amintită *Pinus silvestris* a intrat și molidul (*Picea excelsa*). În brădetul acesta numărul mușinelor este mare, aici se răspândesc chiar și genul *Thuidium*. Plantele mai comune al acestui brădet sunt următoarele: *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus caesius*, *Geum urbanum*, *Helleborus purpurascens*, *Campanula patula*. În brădet des provin *Festuca gigantea*, *Agrimonia eupatoria*, *Stachys officinalis*. Nu înfloresc și nu aduc aici fructe următoarele plante: *Plantago lanceolata*, *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium*, *Satureja vulgaris*.

Rezultate frumoase a dat *Pinus silvestris* și *P. nigra* sau *austriaca*, chiar și în centrul Câmpiei la Cămărașu unde se găsesc 3 păduri compuse din indivizi bătrâni cam de 25—60 ani (Seifried). Acești doi arbori cu succes s'au folosit și la fixarea dealurilor dintre Gherla și Iclozel. În localitatea din urmă se văd pădurice reslete din acești arbori deși în timpul răsboiului și după răsboi au fost lăsați pradă vitelor.

O pădurice de salcâm am văzut la Ludus. În păduricea aceasta s'au cantonat plantele din împrejurime cum sunt: *Rubus caesius*, *Rosa canina*, *Campanula patula*, *Fragaria vesca*, *Hypericum perforatum*, *Aegopodium podagraria*, precum și următoarele plante ruderale: *Ballota nigra*, *Lappa major*, *Galium aparine*.

În pădurea de salcâm dela Band cresc următoarele plante: *Eryngium europaeus*, *Primula officinalis*, foarte mult *Viola*

hirta, *Taraxacum officinale*, *Geum urbanum*, *Pulmonaria mollissima*, *Galium aparine*, *Sambucus nigra*, *Melica nutans*, vișin sălbatic, *Ulmus glabra*, *Thlaspi perfoliatum*, *Muscari comosum*, tufe de *Quercus pedunculata*, *Polygonatum vulgare*, *Galium cruciatum*, *Rubus caesius*, *Fragaria vesca*, pe tufe se urează *Humulus lupulus*.

In urmă voi aminti că în Câmpie merg bine și speciile numite submediterane cum sunt *Celtis australis* și *occidentalis*, *Castanea vesca*, *Pinus strobus*. Plantațiunile de *Pinus pungens* var. *argentea* încă reușesc bine, lucru ce se poate observa din parcurile gospodarilor ce locuiesc între Apahida și Jucul-de-jos, la Icloz, Livada. Prin însemnată naturală se răspândește în parcul Academiei de Agricultură și grădina Botanică *Celtis australis* și *Ginkgo biloba*.

Acesta din urmă s'a adoptat chiar și climei excesive din centrul Câmpiei unde în parcul contesei Kemény dela Cămărașu se văd exemplare frumoase.

La cele expuse mai sus un contrast izbitor găsim tot la Cămărașu unde în apropierea unei păduri, o plantațiune mai întinsă de mesteacăn a umplut pădurea cu copaci frumoși albi într'o rază de 1 km. (Seifried).

O PRIVIRE SUMARĂ ASUPRA VEGETAȚIUNEI PĂDURILOR DIN CÂMPIE.

Esențele principale ale acestor păduri sunt: *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Acer tataricum*, (ca arbore și ca arbust), *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, uneori *Ulmus glabra* (Band.) Prin intervenția omului într'o singură pădure și anume în pădurea Cioarelor dela Cămărașu s'a sporit foarte mult *Malus silvestris* și *Pirus piraster*, în pădurea dela Șärmaș *Fraxinus excelsior*, iar la Icloz teiul.

Dintre esențele mai sus menționate în general dominează în Câmpie *Quercus pedunculata* și *Q. sessiliflora* în amestec cu una sau cu alta din esențele amintite.

Afara de esențele principale dominante, se găsesc sporadic următorii arbori: *Ulmus glabra*, *U. glabra* var. *suberosa*, *Prunus arium*, *Pirus piraster*, *Malus silvestris*, *Prunus cerasus*, *Quercus cerris* (la Gherla), mai rar *Salix cinerea* și *Populus tremula* și mai rar, *Acer platanoides* (sau dacă e comun atunci e plantat), *Tilia cordata*, *Malus numila*, *Rhamnus cathartica*

(ca arbore), întâmplător se află *Prunus padus*, în pădurea Mințiului iar *Betula alba*, *Ulmus scabra* la Cămăraș.

Un deosebit interes prezintă descoperirea fagului în centrul Câmpiei (Pruniș). Aici s'a găsit un grup de 30 exemplare bine desvoltate. Acest arbore pe marginea Câmpiei e destul de frecvent.

Arbuștii cei mai comuni a pădurilor din Câmpie sunt aceia care se găsesc aproape în toate pădurile. Atari sunt: *Corylus avellana*, *Acer tataricum*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Evonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Staphylea pinnata*, *Sambucus nigra*, *Prunus avium*, *Rhamnus frangula*. Pe marginea pădurilor se află foarte mult *Prunus spinosa*, în unele locuri *Prunus cerasus* și mai rar în părțile sudice ale pădurilor *Prunus nana*. Speciile de *Rosa* pe marginea pădurilor și prin poieni. Pe arbori e foarte comun *Loranthus europaeus*. Arbuști ceva mai rari: *Evonymus verrucosa*, *Viburnum opulus*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa dumetorum*, *Crataegus oxyacantha*, *Rhamnus cathartica*, *Hedera helix* (liană). Arbuști de tot rari: *Sorbus terminalis*, *Sorbus lanuginosa*. Plantele ierboase, legate de aceste păduri sunt: *Scilla bifolia*, *Gagea lutea*, *Erythronium dens canis*, *Corydalis solidago*, *C. cava*, *Dentaria glandulosa*, *Anemone ranunculoides*, *A. nemorosa*, *A. hepatica*, *Helleborus purpurascens*, *Isopyrum thalictroides*, *Ornithogalum umbellatum*, *Viola mirabilis*, *V. silvestris*, *Lathyrus vernus*, *Stellaria holostea*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *C. Michelii*, *Luzula pilosa*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum multiflorum*, *P. officinale* s. *vulgare*, *Dactylis glomerata* var. *pendula*, *Poa nemoralis*, *Milium effusum*, *Melica nutans*, *Carex contigua*, *Carex sylvatica*, *C. pallescens*, *C. tomentosa*, *Veronica officinalis*, *Melampyrum bihariense*, *Ajuga reptans*, *Fragaria vesca*, *Potentilla thuringiaca*, *Melittis melissophyllum*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Geranium Robertianum*, *Lathyrus niger*, *Trifolium medium*, *Galium cruciatum*, *G. vernum*, *G. Schultesii*, *Anthriscus silvester*, *Veronica chamaedrys*, *Campanula patula* (poieni), *Hieracium Bauhini* (poieni), *Euphorbia polychroma* (poieni), *Ranunculus Steveni* (poieni), *Dianthus armeria* (poieni și pe margine). Pe marginea pădurilor sunt dominante *Melampyrum bihariense*, *Satureja vulgaris*, uneori *Centaurea indurata* și foarte adeseori găsim *Genista elatior*, această plantă se continuă apoi și în poieni și fânețe uscate.

Plante mai rare¹⁾. *Poa trivialis* var. *vulgaris*, *Orchis morio* (prin poieni), *Monotropa hypopithys*, *Clematis recta*, *Melandrium album*, *Dianthus puberulus* (poieni), *D. armeria*, *Viscaria vulgaris*, *Arabis hirsuta*, *Turritis glabra*, *Erysimum erysimoides* (tăieturi de păduri), *Potentilla thuringiaca*, *P. patula* (poieni), *P. tormentilla*, *Cylsis albus*, *C. leucotrichus*, *Trifolium rubens*, *Astragalus glycyphyllos*, *Vicia dumetorum*, *V. cassubica*, *V. pisiformis*, *Aegopodium podagraria*, *Cicuta virosa*, *Sedum maximum*, *Euphorbia angulata*, *Vincetoxicum cynanchum*, *Primula officinalis* (poieni), *Ajuga genevensis*, *Galeopsis grandiflora*, *Scrophularia Scopoli*, *Myosotis scorpioides* (poieni umede), *M. sparsiflora*, *Symphytum tuberosum*, *Campanula rapunculoides*, *Lapsana communis*, *Hieracium pilosella* și *H. Bauhini* (prin poieni).

Plante rare, în bună parte montane: *Aspidium filix mas* (pădurea dela Cocoși) singura localitate; *Poa nemoralis* var. *tenella*, *Festuca gigantea*, *Bromus asper*, *Melica uniflora*, *Gagea minima*, *Cephalanthera rubra*, *Allium ursinum*, *Platanthera bifolia*, *Majanthemum bifolium*, *Paris quadrifolia*, *Veratrum nigrum*, *Fritillaria tenella*, *Cypripedium calceolus*, *Iris graminea*, *Moehringia trinervia*, *Actaea spicata*, *Delphinium elatum*, *Aconitum moldavicum*, *A. anthora*, (între Gherla și Dej) *A. variegatum* L., *Waldsteinia geoides*, *Hesperis runcinata*, *Arabis arenosa*, *Viola canina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Pirola rotundifolia*, *Chamaenerion angustifolium*, *Epilobium montanum*, *Geranium sanguineum* (prin poieni), *Stachys silvatica*, *Salvia glutinosa*, *Digitalis ambigua*, *Atropa belladonna*, *Symphytum tuberosum*, *Asperula odorata*, *Chrysanthemum corymbosum* var. *subcorymbosum*, *Gnaphalium silvaticum*, *Solidago virgaurea*, *Senecio siemorensis*, *S. silvaticus*, *Aposeris foetida* (numai la Gherla), *Lactuca Chaixii*, *L. virosa*, *Crepis praemorsa*, *Hieracium racemosum*, *H. murorum*, *H. sabaudum*.

Plante ruderale: *Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Alliaria officinalis*, *Lysimachia nummularia*, *Aegopodium podagraria* (păduri umede), *Anthriscus silvestris*, *Euphorbia cyparissias*, *Veronica hederifolia*, *Galeopsis ladanum*, *Leonurus cardiaca*, *Lamium luteum*, *L. purpureum*, *L. maculatum*, *Glechoma hederacea*, *Satureja vulgaris*, *Galium aparine*, *Artemisia vulgaris*, *Arctium lappa*, *Taraxacum officinale*.

¹⁾ Aceste în bună parte se găsesc în poieni.

Din lista arborilor și arbuștilor cari compun pădurile Câmpiei rezultă:

1. Toți arborii și arbuștii cari cresc în Câmpie se află și în pădurile muntoase cari o înconjură. Prin urmare originea acestora e clară.

2. Fagul în Câmpie s'aflat și crește atât în centru (într'un singur loc) cât și pe marginea Câmpiei. Cu toate acestea nu se poate considera ca un element principal al pădurilor de aici, ci mai mult ca un element accesoriu, care a rămas aici din pădurile mai vechi ce compuneau Câmpia. Probabil s'a stârpit atât în urma tăierii (ca un lemn bun de construcții) cât și în urma climei mai puțin corespunzătoare constituției sale anatomicice și însușirilor fiziologice. De altfel în Câmpie să află și astăzi unele locuri cu expoziție nordică, cu pantă înclinată și cu isvoare unde fagul și-ar găsi condițiunile de trai, adăpostit la început (ca puet) până capătă putere.

3. Din compoziția acestor păduri lipsește până astăzi *Quercus cerris*, care se află numai în câteva exemplare pe marginea Câmpiei.

4. Completamente lipsește *Quercus lanuginosa*.

5. Lipsește genul *Rubus*, sau uneori în pădurile plantate străbate Rubus-ul caracteristic al agrilor: *Rubus caesius*. Speciile de *Rosa* se află mai mult prin poienile pădurilor și pe dealuri.

6. Se constată până astăzi lipsa de *Cornus mas* și *Alnus glutinosa*, *Crataegus oxyacantha*.

7. *Vinca minor* se află numai într'o singură localitate la Chiochiș. Dominanța în unele păduri a speciei *Acer campestre*, își are explicarea în intervenția omului care pentru construirii localnice (căsi, poduri) taje esențele folositoare ca *Quercus pendula* și *sessiliflora* rămânând ca dominant *Acer campestre*. Sporirea prodigioasă în unele păduri a acestui arbore sau arbust, precum și altor specii de *Acer* își află explicarea și în diseminarea ușoară a fructului, dar cu deosebire în germinarea lor ușoară și în dezvoltarea rapidă. Aceasta e singura esență care în toate aceleia locuri unde se găsește umiditatea recerută, sub protecția altor arbori să desvoală bine. Așa am observat că se compoartă acest arbore atât în Jugoslavia cât și în jurul Clujului.

8. Să observă o mare înclinare a arborilor de a rămâne ca tufe, din aceasta cauză găsim mulți arbori, formând tufe nu-

meroase pe marginea pădurilor, astfel sunt: *Prunus avium*, *P. cerasus*, etc. Aceasta însușire a arborilor poate fie în legătură și cu acea că în unele locuri rădăcinile arborilor nu pot ajunge la apa freatică din subsol și neavând apă din deajuns sunt sortite să rămână tufe sau se prefac ulterior în tufe. Sunt însă și unii arbuști cari trec adeseori în arbori aşa e *Acer tataricum*.

9. E mare numărul acelor arbori și arbuști cari au flori mari, ca *Prunus cerasus*, *P. avium*, *Pirus*, *Malus*, *Staphylea pinnata*, etc. Se vede că clima Câmpiei e adekvată pentru a-și forma arbori și arborași cu flori mari.

In ce privește plantele ierboase ale acestor păduri constatăm de asemenea că sunt la fel cu aceleia din pădurile muntoase cari înconjură Câmpia. Cum reiese din listele plantelor înșirate e mare numărul acelora cari s'au strecurat la noi din părțile muntoase. Deși între componentele pădurilor muntoase din jurul Câmpiei și între elementele cari compun pădurile Câmpiei se observă o mare asemănare, cu toate acestea trebuie se constatăm următoarele:

1. In pădurile Câmpiei Feregele lipsește aproape cu totul, numai în pădurea dela Cocoși de pe marginea Câmpiei s'a găsit *Aspidum filix mas*.

2. Mușchii au puțini reprezentanți. Astfel amintim după Prof. I. Borza, *Polytrichum juniperinum*, *Catharinea undulata*, *Stereodon cupressiformis*, *Pohlia nutans*, afară de aceștia am mai observat *Minium undulatum*, *Thuidium*, *Eurhynchium*, *Leskeia*, *Leucodon*, pe scoarța arborilor diferite specii de *Ulota*.

3. Aici își dau întâlnire elementele stepice cu cele montane. Așa în unele poieni se găsesc împreună *Salvia glutinosa* cu *S. nemorosa*, *Aconitum anthora* cu *A. moldanicum* și *A. variegatum L.*

4. Se constată o sărăcie a acestor păduri în *Orchidaceae* și *Amaryllidaceae*, fapt ce se atrbuie climei mai secetoase, lipsită de vaporii de apă, cari nu priesc acestor plante. Așa între altele lipsește în multe locuri *Galanthus nivalis*, e rar *Platanthera*, *Orchis*, etc. Lipsește aici și *Petasites officinalis* atât de comun păraielor și fânețelor din pădurile montane și e înlocuit cu *Tussilago*.

Comparând pădurile din Câmpie cu celea din Șesul Danubian cu cari se potrivesc în general, — în ce privește lipsa fețelor și sărăcia în specii de *Rubus*, — constatăm în Câmpie

lipsa următoarelor: *Quercus lanuginosa*, *Q. conferta*, *Vitis silvestris*, *Glycyrrhiza echinata*, *Lonicera caprifolium*, *Periploca graeca*, *Crataegus pentagyna*, *Cr. nigra*, *Tamus communis*, *Lycoris coronaria*, *Viola alba*, *Carpesium cernuum*, etc., etc.

TUFIȘIURILE CÂMPIEI.

In general se poate spune că Câmpia e săracă în păduri, și bogată în tufe. Tufele se găsesc cu deosebire pe dealuri, preferind după natura lor când panta nordică, când panta sudică.

Tufele Câmpiei după statura și extensiunea lor se pot grupa în modul următor:

Tufe de stătură mică între care locul de frunte îl ocupă *Prunus fruticosa* (chamaecerasus). Aceasta tufă mică, adeseori culcată la pământ preferă dealurile năruite. Abundență crește și prin fânețele Clujului pe rezervațiunile statului, precum și pe dealurile ce să află în continuarea acestora până la comuna Apahida, trăind atât singuratică cât și în societatea planetei *Prunus (Amygdalus) nana*. Locurile ce primăvara rămân goale între tufele acestei plante sunt de timpuriu acoperite de *Pulsatilla austro-sibirica*, *Anemone silvestris*, *Iris pumila*, etc. Vara în aceste locuri cresc în abundență *Cephalaria uralensis* și *C. radiata*. O altă tufă caracteristică a Câmpiei e *Prunus nana*, care e cu mult mai răspândită decât prima, întrucât crește nu numai pe dealurile năruite ci și pe marginea pădurilor. Primăvara în unele locuri formează un brâu roșietic în jurul unor păduri din Câmpie.

Din întreg ținutul Câmpiei e cunoscută *Prunus spinosa*, care prin rădăcinile sale adânci fixează terenul năruit al dealurilor și îl face accesibil și altor plante ca *Ulmus glabra* var. *suberosa*, *Crataegus monogyna*, *Quercus*, apoi diferitelor specii de trandafiri, cari toate promovează împădurirea acestui ținut lipsit de păduri.

Panta nordică a dealurilor din Câmpie adeseori e năpădită de *Crataegus monogyna*. Tufa aceasta din an în an ocupă teritoriul din ce în ce mai intense cu desebire prin pășunile Câmpiei.

O extensiune și mai mare au în Câmpie tufele de trandafiri cari trăesc atât pe partea nordică cât și pe cea sudică. În general panta sudică a dealurilor o predomină cel mai comun și mai caracteristic trandafir *Rosa marisensis* Simk. et Braun, care ușor se poate cunoaște după ramurile și frunzele sale brumate (glau-

cescente). O altă Rosă tot atât de comună cu deosebire în tufișurile mai extinse e *R. dumetorum* Thuill. var. *platyphylla* care prin frunzele mari și peștiolii frunzelor păroși diferă de congenerile sale. În locurile mult expuse soarelui se găsește adeseori *R. dumetorum* Thuill. var. *solstitialis* care are frunze pe ambele pagini păroase și ramurile sunt mai puțin ghemioase ca la celelalte Rose. Alte soiuri de *R. dumetorum* sunt var. *sphaerocarpa* Pug. var. *obscura* Pug. var. *subglabra* Borb., *R. Touran-giniana* cu frunzele glabre și fructele foarte mici. Din Rosele înalte cu pedunculi florali și fructele glanduloase amintesc pe *R. transsilvanica* Schur., *R. verticillantha* Merat, iar dintre rosele pitice a căror flori mari, roșii aprinse se ascund prin iarbă verde vom aminti pe *Rosa gallica* L. cu variațiunile sale numeroase. Tot în acest ținut mai cresc: *Rosa canina* L. var. *brripes* Borb., *R. canina* L. var. *hispidula* Borb., *R. canina* L. var. *syntrichostyla* Rip., *R. canina* L. var. *globosa* Desv., *R. canina* var. *pubens* Rouy, *R. transitoria* Rob. Kell., *R. luteana*, etc., *R. obtusifolia* Desv., *R. austriaca* Jacq., *R. dumetorum* L. var. *obscura* Pug., *R. dumetorum* Thuill. var. *subglabra* Borb., *R. insidiosa* Pug., *R. perfoliata* Borb. și var. *sphaerocarpa* Pug., *R. Time-rovi* Chab., *R. micrantha* Sm. Din *Rosa dumalis* Bechst. aflăm *R. dumalis* Bechst., *R. biserrata* Baker, *R. medioxima* Dés., *R. sphaeroidea* Rip., *R. semibiserrata* Borb. Din *Scabratæ* se observă *R. scabrata* Crép și *R. Blondeana* (Dum.) Crép. Rar de tot *R. micrantha* Sm. cu formele sale.

Tufele mai sus amintite pot ocupa teritoriul destul de extins și izolate; însă mai deseori cresc amestecate formând mărăcinișuri. Din acestea vom aminti în primul rând cele de pe fânațele Clujului, formate din: *Lycium vulgare*, diferite tufe de trandafiri, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Cartaegus monogyna*, *Ulmus glabra*, *Evonymus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus tinctoria*, adăpostindu-se printre ele următoarele plante: a) Primăvara: *Corydalis solidæ*, *Anemone nemorosa*, *Viola odorata*, *V. hirta*, *V. ambigua*, *Erythronium dens canis*, *Draba verna*, *D. nemorosa*, *Galium vernum*, etc.; b) Vara: *Potentilla recta*, *Podanthus canescens*, *Dorycnium herbaceum*, *Coronilla varia*, *Asparagus officinalis*, *Phleum phleoides*, *Agrimonia eupatoria*, *Plantago media*, *Salvia verticillata*, *Dactylis glomerata*, *Bupleurum falcatum*, *Hypericum perforatum*, *Galium verum*, *G. mollugo*, *Stachys recta*, *Festuca sulcata*, *Lolium perenne*, *Veronica spicata*, *Campanula sibirica*, *Campanula patula*, *C.*

glomerata, *C. cervicaria*, *Erysimum pannonicum*, *Centaurea spinulosa*, etc.

In locurile năruite mărăcinișurile se compun din următoarele tufe: mult *Prunus spinosa*, după care urmează *Crataegus monogyna*, diferenți trandafiri între cari remarcăm *Rosa austriaca*, *Prunus nana*, *Malus silvestris*, *Prunus fruticosa*, *Pirus pyraster*, *Rubus caesius*. Aceste mărăcinișuri adăpostesc: *Cynanchum vincetoxicum*, *Bupleurum falcatum*, mult *Nepeta pannonica*, *Althaea pallida*, *A. cannabina*, cu cât e locul mai liber cu atâtă apar în număr mai mare: *Salvia nutans* și apoi *Jurinea transsilvanica*, *Euphorbia virgata*, *Artemisia absinthium*, *A. pontica*, *Senecio Biebersteinii*, *Aster linosyris*, *A. amellus*, *Inula ensifolia*, *I. germanica*, etc. Iar prin golurile rămase se întâlnesc mult *Carex humilis* (ca tufe mici). Tufișuri foarte interesante se află la Gherla pe coasta **Coroboi** unde întâlnim următoarele plante: *Rhamnus tinctoria*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*. Prin tufișuri aflăm: *Stipa pennata* cu subsp. *sale*, *Carex praecox* Schreb., *Erythronium dens canis*, *Orchis coriophora*, *O. militaris*, *Allium sphaerocephalum*, *Veratrum nigrum*, *Adonis vernalis*, *Anemone silvestris*, *A. nemorosa*, *Pulsatilla australis*, *Helleborus purpurascens*, *Cerastium arvense*, *Melandryum album*, *Polygonum major*, *P. vulgaris*, *Helianthemum vulgare*, *Hypericum hirsutum*, *Potentilla arenaria*, *Dictamnus albus*, *Ajuga Laxmanni*, *Satureja vulgaris*, *Odonites lutea*, *Origanum vulgare*, *Phlomis tuberosa*, *Polygonum dumetorum*, *Anthyllis vulneraria*, *Coronilla varia*, *Cytisus albus*, *Aristolochia clematitis*, *Gentiana cruciata*, *Orobanche alba*, *Nonnea pulla*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Bupleurum falcatum*, *Centaurium umbellatum*, *Linum tenuifolium*, *Campanula glomerata*, *C. persicifolia*, *C. rapunculoides*, *Scabiosa ochroleuca*, *Knautia sylvatica*, *Carduus hamulosus*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea stricta*, *Echinops commutatus*, *Crepis praemorsa*, *Inula germanica*, *I. salicina*, *Centaurea rhenana*, *C. micranthos*.

Prin tufișurile de pe fânețele Buzei crește *Aconitum anthora*, *Veratrum nigrum*, pe când prin tufișurile dela Ostelec (între hotarul Chiochișului și a Sâncioioara (Sânmiclăuș) planta rară: *Aconitum moldavicum*. În tufișurile de *Crataegus monogyna* din centrul Câmpiei în apropierea comunei Mociu s-au postat următoarele plante: *Agropyron repens*, *Helleborus purpurascens*, *Festuca sulcata*, *Potentilla reptans*, *Thymus collinus*, *Plantago media*, *Asperula cynanchica*, *Nonnea pulla*, *Achillea collina*, *Ori-*

ganum vulgare, *Lotus corniculatus*, *Brunella vulgaris*, *B. alba*, *Fragaria collina*, *Euphorbia cyparissias*, *Scabiosa ochroleuca*, *Galium cruciatum*, *Verbascum phlomoides* V. *austriacum*, *Hypericum perforatum*, *Campanula glomerata*, *C. persicifolia*, *Gaultheria Schultesii*, *Hieracium umbellatum*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Serratula tinctoria*, *Centaurea Wagneri*, *Aposeris foetida*, *Echinops commutatus*.

Un deosebit aspect împrumută câmpurile acoperite cu tufișuri vechi de *Crataegus monogyna*, plantele în forma de semi-arbuști: ca *Helianthemum obscurum* și *Polygala major*; tot aici crește și *Campanula patula*. Afără de plantele amintite se mai află în Câmpie mărăcinișuri compuse și din alte plante ca diferențiate specii de *Cytisus* și mai rar plante rămase din resturi de păduri ca *Quercus robur*, *Acer campestre*, etc.

La răspândirea tufelor amintite mai sus cea mai însemnată parte o au paserile, fapt ce se demonstrează prin prezența tufelor cu fructe foarte căutate de paseri. Nu mai puțină însemnatate au aici și precipitațiunile cari transportă la depărtări mari fructele de pe dealuri, cu deosebire acelea cari cad ușor la pământ cum se observă la *Prunus spinosa*, la baza acestora fructele se găsesc adeseori în masa (cu deosebire în anii secetoși) și acestea sunt transportate de precipitațiuni.

IMPORTANTA TUFISURILOR SAU MARACINIȘURIILOR DIN CÂMPIE.

Importanța tufișurilor din Câmpie rezidă în faptul că ele deoparte servesc ca bază pădurilor, iar de altă parte cu deosebire tufele de pe marginea pădurilor indică locul proprie de răspândire ale acelora. Unele din ele ne dău indicații prețioase în ce privește răspândirea mai mare ce a avut în trecut pădurile din Câmpie. În fine aceste tufe servesc și ca depozite de semințe. În multe locuri din Câmpie se observă că semințele diferenților copaci ce ajung în tufișuri, fiind ocrotite încolțesc mai ușor și se desvoaltă. Frunzele diferențelor tufe (la început compuse în mare parte din *Prunus spinosa*) ce cad toamna îmbracă pământul cu un strat subțire împiedicând evaporarea apei, punând ele contribuție la îngroșarea stratului de pământ¹⁾. La în-

¹⁾ Vezi și lucrările lui D. P. Enculescu referitoare la formarea solurilor.

groșare mai contribue și unele plante cum sunt *Eryngium campestre*, *Centaurea micranthos*, *C. rhenana*, *Rapistrum*, *Bunias*, *Crambe tataria* etc., care, după ce s'au uscat fiind mânate de vânt se opresc în urmă în locurile acestea tufoase. Vântul în timp de iarnă vântură zăpada de pe culmile dealurilor și o aduce aci în locurile mai joase acoperite cu tufișuri. Primăvara topindu-se zăpada își descarcă nisipul sau lutul adus de pe dealuri prin aceea straturile formate deja se măresc cu un nou strat subțirel de pământ, care împiedică și mai mult evaporarea apei. Straturile de pământ ce se află printre tufișuri îngrosându-se an de an se fac tot mai acomodate pentru a primi și ocroti semințele arborilor care se propagă aici mai mult prin paseri, cum sunt bunăoară trandafirii, (*Rosa*). Păsările an de an sporesc contingentul acestor tufișuri — care fac trecere la pădurile primitive ale Câmpiei — prin aceea că transportă semințele plantelor *Crataegus monogyna*, ale *Păru lui sălbatic*, a *Mărului sălbatic*. Unele sunt transportate aici prin vânt ca *Ulmus glabra*, *Acer tataricum*, etc.

Cine a urmărit cu atențunea marginea pădurilor din Câmpie a putut vedea tufișuri cari încunjură ca un brâu pădurile acestea. Tufișurile acestea pregătesc și indică drumul (direcția potrivită) în care are să înainteze pădurea. Pe Câmpie întâlnim multe păduri care se extind în direcția tufișurilor pregătitoare. Pe lângă acestea mai întâlnim și tufișuri cari nu sunt altceva decât rămăștele pădurilor de odinioară, stârpite prin tăiere. Marii proprietari, fiind plini de datorii pentru ași acoperi cel puțin spesele curente au fost nevoiți a recurge la ultimul remediu — la tăierea sau chiar defrișarea pădurilor. În tăeturile rămase și compuse din diferite tufe au introdus vitele fără nici o restricție. La început vitele pasc tufele care au frunze mai crude, cum sunt cele de stejar, gorun, etc., mai puțină daună au cauzat tufelor armate cu spini, cum sunt *Crataegus monogyna* și *Prunus spinosa*, *Pirus piraster*, măr sălbatic.

Ca rămășiță a pădurilor de odinioară se pot considera pe Câmpie și acei arbori solitari, cari se observă și astăzi pe coastele dealurilor. Arborii acestia solitari își trag originea încă din timpul când s'au parcelat pădurile și s'au împărțit între oameni. Ca și astăzi și în trecut fiecare proprietar își lăsa un arbore sau doi din pădurea destinată spre defrișare pentruca vara în timpul lucrului în câmp la umbra acestor arbori să-și petreacă

amiază împreună cu lucrătorii săi, iar de altă parte să-și ocrotească oile contra arșiței soarelui și tempestărilor. În timpurile mai vechi s'a preferit ca arbori solitari părul sălbatic¹⁾, pentru calitățile deoparte bune și de altă parte rele. Până când e Tânăr îl scutesc contra animalelor spini țeposi, iar desvoltându-se aduce fructe cari așezate în fân sau pae devin bune de mâncat. Calitățile rele ale acestui arbore sunt că are noduri numeroase din care cauză nu e bun de lucru și construcții.

Că pădurile Câmpiei au fost mult mai răspândite odinioară decât în prezent, ne documentează între altele, acele pâlcuri mlăștinoase rămase și astăzi în fânețele Clujului precum și în alte părți ale Câmpiei, cari să compun din *Salix rosmarinifolia* și *Deschampsia caespitosa*. Mlăștini de natură aceasta să găsească și astăzi în pădurile de pe marginea Câmpiei, aşa la Cluj în Făget.

Răspândirea mai mare a pădurilor de aici ne-o documentează și numirile ce poartă și astăzi unele părți ale hotarelor, unde nici nu aflăm păduri, astfel sunt numirile de Dumbravă, Luncă, etc. Unele numiri ne indică, că pădurile mici de astăzi au avut în trecut o extensiune atât de mare, că în unele s-au susținut și animale sălbatice mai mari, cum sunt cerbii, de aici și numirea de Cerbărie.

Lacurile mari și mai vechi, cum e cel dela Teaga, se numește și astăzi *Szárvas-tó* (*Lacul cerbilor*). Se vede că lacul acesta servia odinioară ca adăpătoarea cerbilor, cari trăiau prin pădurile din vecinătatea lui. Cine ar voi să cerceteze în direcția aceasta i-ași recomanda să caute dacă nu cumva și numirile satelor își trag originea dela numirile de arbori cari constituiesc pădurile de pe Câmpie (cum e de fag, făget). Să se cerceteze dacă nu cumva numirile de sate sau de hotare exprimă noțiuni din cari s-ar putea conchide că odinioară au fost aco-

¹⁾ În umbra perilor își cauță adăpost păstorul de turmă. În timpul verei turmele își petrec aci la amiază la o depărtare mai mare sau mai mică de arborii amintiți și astfel prin dejectiunile lor potențează fertilitatea solului. În anul următor imașul devenind tarină se poate cunoaște bine locul unde a stat turma, deoarece porumbul sau grâul e mai frumos decât în alte locuri. E verosimil ca locuitorii de odinioara ai Câmpiei de pe timpul când se ocupau cu oieritul au utilizat acest mod de îngrășare al pământului care se păstrează până în ziua de astăzi.

perite cu păduri (astfel e numirea codru, livadă¹), dumbravă, etc.).

Să se consulte hărți cât de vechi, deoarece numai în acelea aflăm numirile originale românești pe când în cele mai nouă sunt înlocuite adeseori cu numiri ungurești, care numai rar exprimă caracterul ținutului²).

INFLUENȚA CLIMEI ȘI SOLULUI ASUPRA ÎMPĂDURIRILOR DE PE CÂMPIE.

Cercetând influența climei asupra împăduririlor de pe Câmpie, constatăm că precipitațiunile atmosferice anuale precum și repartiția lor lunată exercită o mare influență asupra împăduririlor.

Pentru ca pădurile în clima noastră să-și afle condițiunile minimale de trai au nevoie de 500 mm. precipitațiuane anual. Aruncând o privire pe harta lui Reger (Regenkarte von Europa, Petermanns Mitteilungen, 49. K. 1903, tab. 1); ne putem convinge că precipitațiunile atmosferice în întreg Ardealul ca și pe Câmpie între cifra de 500 mm. și numai în anumite părți ale V. regat se coboară sub 500 mm. Înaintând dela V. regat spre est cifra anuală a precipitațiunilor atmosferice scade tot mai mult până când în urmă dăm de locuri cări nu mai întrunesc condițiunile pentru susținerea vegetațiunei lemnoase de ex. părțile în jurul Mărei Caspice unde cifra precipitațiunilor atmosferice anuale se coboară în unele părți la 200 mm. Prin urmare vegetațiunea lemnoasă își află condițiunile de trai pe întreg teritoriul Câmpiei, ba în unele părți găsim condițiuni optime (pe margine). De aceea aici împădurirea din punctul acesta de vedere nu întâmpină nici o dificultate.

In ce privește celălalt factor anume repartitia lunată a precipitațiunilor atmosferice putem spune că ea e cât se poate de fapabilă din cauza frecvenței ploilor tocmăi atunci când e mai mare nevoie de ele și anume la finea primăverei și la începutul verii. Vegetațiunea arborescentă în timpul acesta își dezvoltă organele vegetative și florile.

¹⁾ Sunt numiri și de sate (Jud. Someș).

²⁾ Intre numirile ungurești încă să găsesc vre-o căteva: aşa numirea comunei Kékes exprimă răspândirea mai mare a pădurilor de odinioară, adică înseamnă albastru (Kékellő) din cauză că pădurile din depărtare apăreau albastre. Este a se consulta monografia milenară a județului Solnoc-Dobâca astăzi Someș.

TABELA I.*

Stație	Situatia geografică			Teritoriu liber (în pădure)											
	λ	φ	M	Observaționi referitoare la stație						În pădure					
Sabed	24°27'	46°31'	352	Pe strat de argilă numit de cămpie						Pădure de salcâm închisă de 07,-0,8					

TABELA II.

Stație	Temperatura medie pe 40 ani C°											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sabed	-3,6	-0,9	4,5	10,2	15,5	18,7	20,6	20,1	16,3	11,5	3,4	-1,0
												9,6

TABELA III.

Stație	Temperatura maximă în C°											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sabed	13,5	17,2	24,8	28,7	30,5	32,3	39,0	37,3	34,1	29,9	19,8	14,0
												39,0/1904

*) Ca să cunoaștem referințele de împădurire a Câmpiei dăm în acest loc observațiunile meteorologice a stației silvice de experimentare de la Sabed fiind una din staționiunile unde să facă observaționi precise (Dr. Réthy Ármin; Adalbert az erdészeti kísérleti állomások meteorológiai viszonyai-

hoz 1914. [Beiträge zur Kenntnis der meteorologischen Verhältnisse der Ungarischen forstlichen Versuchsstationen. VII. Versammlung der Intern. Verb. Forstl. Versuchst. in Ungarn 1914.]

TABELA IV.

Temperatură minimă în C°

1900—1914

Stațiunea	L u n a r ă												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sabed	-24.3	-21.5	-13.8	-2.7	0.2	7.9	10.2	8.1	-2.3	-3.5	-15.6	-25.0	-25.0/1902
Sabed													

TABELA V.

Oscilațiunile temperaturii în C°

Stațiunea	L u n a r ă												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sabed	37.9	38.7	38.6	31.4	30.3	24.4	28.8	29.2	32.4	33.4	35.4	39.0	64.0
Sabed													

TABELA VI.

Minimale de radiație în C°

Stațiunea	L u n a r ă												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sabed 1910—13	-27.5	-25.4	-18.0	-6.1	-1.0	-0.3	4.8	4.1	0.4	-6.6	-13.8	-12.6	-27.5
Sabed													

TABELA VII.

Suma gradelor de căldură din 16 Aprilie—15 Octombrie, C°

1904—1913

Stațiunea	Intervalul zilelor de vară												Durata înghețului
	prima	ultima	zile de vară										
	1V 16—30	V	VI	VII	VIII	IX	X						
Sabed	148.5	488.3	539.5	626.7	628.4	465.9	170.2						171
Sabed													

TABELA VIII.

Intervalul zilelor de vară primul de primăvară primul de toamnă înghetul

Stațiunea	Intervalul zilelor de vară												Durata înghețului
	zile de vară	dela 24 Martie până la 13 Mai	dela 11 Septemb. până la 19 Octomb.	zile de primăvară									
Sabed													
Sabed													

TABELA IX.

Medii lunare ale precipitațiilor apoase pe 35 de ani

Stațiunea	L u n a r ă												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sabed	23	24	34	55	76	110	83	61	46	54	32	31	629
Sabed													

Stațiunea	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.	C.
Sabed 1900–13	12	9	17	14	7	9	13	12	7

TABELA XI.

Suma orelor cu soare pe luni

Stațiunea	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anuală
Sabed 1909–14	47	83	122	142	186	195	185	187	124	144	66	40	1521

TABELA XII.

Evaporația pe luni în mm.

Stațiunea	L	u	n	a	r	ă							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anuală
Sabed 1909–13	10·2	14·2	45·7	58·5	61·5	58·2	54·1	64·0	42·8	35·4	23·2	13·0	480·8

TABELA XIII.

Temperaturile extreme ale solului în C°. În loc liber

a) Maximele

Stațiunea	5 cm.	15 cm.	30 cm.	60 cm.	120 cm.
Sabed 1911–13	33·7	29·9	24·0	21·7	18·6
b) Minimele					
Sabed 1911–13	–15·0	–9·8	–4·1	0·1	2·8

TABELA XIV.

Temperaturile extreme ale solului în C°. În pădure

a) Maximele

Stațiunea	5 cm.	15 cm.	30 cm.	60 cm.	120 cm.
Sabed	28·9	24·8	20·3	18·2	16·1
b) Minimele					
Sabed	–14·8	–12·8	–5·7	–0·7	1·8

TABELA XV.
Temperatura aerului în pădure în °C

Stațiunea	Lumnă ră												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sabed	-4.4	-2.6	6.8	9.6	14.2	17.0	17.8	17.7	13.9	9.5	4.9	0.4	8.7
Sabed	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	-0.2	-0.6	-1.2	-1.3	-1.3	-1.0	-0.9	-0.5	-0.2

+ În partea mai căldă a pădurii; iar — în partea mai rece a pădurii

TABELA XVI.

Stațiunea	Lumnă ră												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sabed	30	22	19	52	69	67	100	107	102	37	43	20	668
Sabed	12	4	5	9	16	18	16	5	16	22	16	9	13

Raportat la pădurea cu căte % e mai bogat în precipitații locul liber

In viața vegetației arborescente un rol însemnat îl joacă și solul, care e destul de favorabil aici, deoarece rădăcinile arborilor nu întâmpină nici o greutate pentru a ajunge la apele subterane. Totuși se află ici-colea și straturi de pământ formate din ardesie, care nu îngăduie rădăcinilor arborilor să ajungă la apele freatice. E interesant că din straturile superioare de ardesie își primesc apa și fântânile Câmpiei. Locurile mocirloase precum și cele sărate cari sunt împrăștiate în mod neregulat încă împiedică vegetaționea arborescentă.

Că arborii și-ar găsi apa necesară vegetației, chiar și pe dealurile cele mai înalte, apare de acolo, că isvoarele chiar și în mijlocul Câmpiei — unde se simte lipsa pădurii — sunt destul de frecvente și ajung înălțimi considerabile, aşa la Ceanul-mare 308 m., la Brata 370 m. Un alt argument că arborii pe Câmpie găsesc condițiunile de trai, e aceia că pădurile în mare parte s-au postat pe vârful dealurilor.

Dacă dealurile înalte sunt favorabile pentru pomicultură, cum se vede aceasta ici-colea în părțile nord-estice și estice ale Câmpiei locuite de sași (la Sângiorzul Nou pe dealul cel mai înalt din apropierea comunei aflăm pomi și vii), cu atât mai mult vor fi favorabile și pentru împădurit. Afară de livezile de pomi dela Sângiorzul Nou o pomicultură exemplară găsim pe dealul dela Budești, în apropierea gărei. Livada aceasta de pomi pe care o compun vișini, meri și nuci, a fost înființată de șeful gării Schuster. Cazul acesta îl găsim și la Căiecanul unguresc unde dealul Nearoșului e fixat de cireși, nuci și peri.

In fine, luând în considerare datina mai nouă a unor domenii de pe Câmpie, de a planta agrii cu pomi, transformându-i în livezi de pomi roditori (la Glodești domeniul lui Schilling), precum și încercările de împădurire artificială ce s'a făcut cu *Pinus silvestris*, *P. nigra*¹⁾, toate demonstrează că întreaga Câmpie

¹⁾ In vederea împăduririi coastelor sterile din Câmpia Ardealului încă pe timpul erei ungare s'a înființat la Sabed (în Câmpie) (Péch Dezsö: Szabéd kísérleti telep leirása. Erdészeti kísérletek, 1899, f. 3—4) o stațiune de experimentare. Din încercările acestei stațiuni reiese că arborii și arborasii cei mai potriviti pentru coastele sterile din Câmpie sunt în ordinea rentabilității: sălcămul, ulmul (*Ulmus glabra* Mill.) *Juglans nigra* (nucul american). Dintre acestea mai indicați sunt sălcămul și ulmul. Se mai recomandă *Pinus silvestris*, *Pinus nigra* și *Juniperus virginiana*. Pădurile de *Pinus silvestris* și *P. nigra* dela Iclozăl, Chiochiș, Cămăraș și din alte locuri ne indică însemnatatea lor și ca fixatori.

pie e favorabilă pentru împădurire. Cele mai frumoase păduri ar trebui să împodobească dealurile din jurul lacurilor deoarece ele ar avea aici umiditate abundantă care s'ar mări încă prin evaporarea apei lacurilor. Precum în alte ținuturi aşa și aci cei mai mari inamici ai vegetațiunii arborescente au fost animalele păscătoare. Prin hodele din Câmpie în trecut ca și acum pasc vitele cu sutele. Fiindcă pădurile, care deseori le-au stat în cale, împiedică păsunatul, păstorii unde numai au putut le-au stârpit fără nici o cruce.

In urmă locuitorii pentru așa întinde culturile au recurs la tăerea și defrișarea pădurilor. Defrișarea se poate observa mai bine în părțile nord-estice și estice ale Câmpiei. Aici în unele părți despoate dealurile pentru a planta viața de vie, care aici întâlnește condițiunile cele mai favorabile pentru dezvoltare. În alte părți pădurile s'au tăiat pentru a se da o mai mare extensiune grâului și porumbului.

In ce privește împădurirea Câmpiei, pe lângă cele indicate de stațiunea din Sabed, aș recomanda acele esențe cari se răspândesc la noi prin însemnătare naturală și care s'au dovedit și până acum de bune, astfel *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Carpâmul*, *Jugastrul* sau *Arțarul*, *Ulmul*; s'ar putea face probă barem ca fixatoare cu *Quercus cerris*, *Q. pubescens*, cu deosebire în părțile mai calde ale Câmpiei. Tot pentru părțile mai calde aș recomanda arborașul *Koelreuteria paniculata*, ca unul dintre cei mai acomodați pentru a pregăti terenul pentru împădurit. Foarte potrivit pentru aceste locuri e și *Ailanthus glandulosa*. Rezultate frumoase s'ar putea ajunge și cu esențele de teiu¹⁾. Salcâmul care prezintă calitățile cele mai bune pentru împăduririle artificiale ar trebui ocrotit și plantat și mai mult. Salcia de pe marginea păraielor s'ar putea înlocui cu un arbore foarte folositor pentru construcții cum e frasinul (*Fraxinus excelsior*). Cu succes s'ar putea cultiva în locurile mai joase și *Populus nigra* adică plopul negru.

După cum am observat pe Câmpie salcâmul este plantat mai mult de proprietarii mari, și numai pe marginea domeniului, drumurile de câmp le lasă goale. Pe când prin plantarea aceasta s'ar face mare serviciu ameliorând cel puțin întrucâtva lipsa de lemn ce se simte în această parte a țărei. Credem că rapiditatea cu care se desvoltă și crește salcâmul dând deja după 20

¹⁾ La Iclozel (jud. Someș) nu departe de Gherla să află o pădure de teiu de 100 ani formată din indivizi puternici.

ani, masive exploataabile va indemnă pe proprietari de a pune pond mai mare pe esența aceasta.

Tărani Câmpiei în ce privește materialul de foc nu e exigență, pentru aceea se folosesc în unele părți de materialele cele mai primitive, aşa bunăoară de gunoi uscat (baligă uscată), iar în timp de iarnă folosesc cocenii de porumb, uneori pae, mai rar sălcii sau alte lemn. În ce privește referințele de împădurire din Câmpie este a se vedea observațiunile meteorologice dela Sabed, pag. 200—205.

FÂNEȚELE.

Întinderea fânețelor în Câmpie, privită în comparație cu întinderea fânețelor din alte ținuturi similare, este destul de corespunzătoare. Fânețele sunt reduse numai acolo unde cu ocazia comasării nu au fost scoase de sub influență, parțial sau împreună cu celelalte terenuri. În cazul acesta micul proprietar având puțin loc nu și-a menținut fânațul ca loc de cosit, ci și la sămănăt. În decenile din urmă de când comasările în Câmpie au devenit mai dese, tot mai mulți tărani s'au mutat la tablă (locul ce l-a primit prin comasare), acolo, după ce și-au construit casa, grajdul și cele necesare gospodăriei au mai îngrădit lângă ea și un loc de păsunat, care însă e năpădit de tot felul de buruieni (plante ruderale).

In timpul din urmă parcelarea proprietăței țărănești în special a influențat asupra vegetației spontane din Câmpie prin faptul că mare parte din fânațele și păsunile de altă dată au fost parcelate și distribuite moștenitorilor, fiind astfel supuse plugului, aşa că plantele se reduc în multe locuri la mici praturi conservate pentru procurarea de nutreț sau la locuri cari n'au putut fi întrebuințate pentru alte scopuri agricole cum sunt coastele, tușișurile, etc.

Cu toate acestea, a rămas în Câmpie încă câteva fânețe de extensiuni însemnate unde în prezent se poate studia flora originală a lor.

Compoziția florei fânețelor depinde mult de expoziție precum și de împrejurarea aceia dacă zac mai aproape sau mai departe de centrul Câmpiei.

In ce privește situația fânețelor se observă o diferență destul de mare între flora fânațelor, cari zac pe coastele nordice ale dealurilor și între cele postate pe coastele sudice. De sine întăles

pie e favorabilă pentru împădurire. Cele mai frumoase păduri ar trebui să împodobească dealurile din jurul lacurilor deoarece ele ar avea aici umiditate abundantă care s'ar mări încă prin evaporarea apei lacurilor. Precum în alte ținuturi aşa și aci cei mai mari inamici ai vegetației arborescente au fost animalele păscătoare. Prin hodăile din Câmpie în trecut ca și acum pasc vitele cu sutele. Fiindcă pădurile, care deseoară le-au stat în cale, împiedică pășunatul, păstorii unde numai au putut le-au stârpit fără nici o cruce.

In urmă locuitorii pentru așa întinde culturile au recurs la tăerea și defrișarea pădurilor. Defrișarea se poate observa mai bine în părțile nord-estice și estice ale Câmpiei. Aici în unele părți despăgubite dealurile pentru a planta viața de vie, care aici întâlnesc condițiunile cele mai favorabile pentru dezvoltare. În alte părți pădurile s'au tăiat pentru a se da o mai mare extensiune grâului și porumbului.

In ce privește împădurirea Câmpiei, pe lângă cele indicate de stațiunea din Sabed, aș recomanda acele esențe cari se răspândesc la noi prin însemnatate naturală și care s'au dovedit și până acum de bune, astfel *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Carpâmul*, *Jugastrul* sau *Arțarul*, *Ulmul*; s'ar putea face probă barem ca fixatoare cu *Quercus cerris*, *Q. pubescens*, cu deosebire în părțile mai calde ale Câmpiei. Tot pentru părțile mai calde aș recomanda arborașul *Koelreuteria paniculata*, ca unul dintre cei mai acomodați pentru a pregăti terenul pentru împădurit. Foarte potrivit pentru aceste locuri e și *Ailanthus glandulosa*. Rezultate frumoase s'ar putea ajunge și cu esențele de teiu¹⁾. Salcâmul care prezintă calitățile cele mai bune pentru împăduririle artificiale ar trebui ocrut și plantat și mai mult. Salcia de pe marginea păraielor s'ar putea înlocui cu un arbore foarte folositor pentru construcții cum e frasinul (*Fraxinus excelsior*). Cu succes s'ar putea cultiva în locurile mai joase și *Populus nigra* adică plopul negru.

După cum am observat pe Câmpie sălcâmul este plantat mai mult de proprietarii mari, și numai pe marginea domeniului, drumurile de câmp le lasă goale. Pe când prin plantarea aceasta s'ar face mare serviciu ameliorând cel puțin întrucâtva lipsa de lemne ce se simte în această parte a țării. Credem că rapiditatea cu care se desvoltă și crește salcâmul dând deja după 20

¹⁾ La Iclozel (jud. Someș) nu departe de Gherla să află o pădure de teiu de 100 ani formată din indivizi puternici.

ani, masive exploataibile va îndemna pe proprietari de a pune pond mai mare pe esența aceasta.

Țărani Câmpiei în ce privește materialul de foc nu e exigent, pentru aceea se folosesc în unele părți de materialele cele mai primitive, aşa bunăoară de gunoi uscat (baligă uscată), iar în timp de iarnă folosesc cocenii de porumb, uneori păe, mai rar sălcii sau alte lemne. In ce privește referințele de împădurire din Câmpie este a se vedea observațiunile meteorologice dela Sabed, pag. 200—205.

FÂNEȚELE.

Întinderea fânețelor în Câmpie, privită în comparație cu întinderea fânețelor din alte ținuturi similare, este destul de corespunzătoare. Fânețele sunt reduse numai acolo unde cu ocazia comasării nu au fost scoase de sub influența parcerălându-se împreună cu celelalte terenuri. In cazul acesta micul proprietar având puțin loc nu și-a menținut fânațul ca loc de cosit, ci și la sămănat. In deceniile din urmă de când comasările în Câmpie au devenit mai dese, tot mai mulți țărani s'au mutat la tablă (locul ce l-a primit prin comasare), acolo, după ce și-au construit casa, grajlul și cele necesare gospodării au mai îngrădit lângă ea și un loc de pășunat, care însă e năpădit de tot felul de buruieni (plante ruderale).

In timpul din urmă parcelarea proprietăței țărănești în special a influențat asupra vegetației spontane din Câmpie prin faptul că mare parte din fânațele și păsunile de altă dată au fost parcelate și distribuite moștenitorilor, fiind astfel supuse plugului, aşa că plantele se reduc în multe locuri la mici praturi conservate pentru procurarea de nutreț sau la locuri cari n'au putut fi întrebuințate pentru alte scopuri agricole cum sunt coastele, tușișurile, etc.

Cu toate acestea, a rămas în Câmpie încă câteva fânețe de extensiuni însemnante unde în prezent se poate studia flora originală a lor.

Compoziția florei fânețelor depinde mult de expoziție precum și de împrejurarea aceia dacă zac mai aproape sau mai departe de centrul Câmpiei.

In ce privește situația fânețelor se observă o diferență destul de mare între flora fânațelor, cari zac pe coastele nordice ale dealurilor și între cele postate pe coastele sudice. De sine întelese

că diferența aceasta se arată mai mult în numărul mai mare al unor specii și numai mai rar în specii diferite.

Dintre fânețele Câmpiei cele mai tipice sunt cele care poartă numirea de fânețele Clujului. Acestea încep dela Cluj și se întind până în apropierea comunei Apahida, pe malul stâng al Someșului mic. Flora fânețelor Clujului ca una din cele mai interesante va fi tratată în această lucrare detailat, după anotimpuri, expoziție. Notez aici că deosebirea ce se manifestă în compoziția florii fânețelor Clujului și a altor fânețe din cuprinsul Câmpiei se atribuie împrejurării că unele din ele au un sol mai bogat în calcar. (În ce privește distribuția speciilor mai rare este a se vedea Harta Fânețelor Clujului).

Fânețele Clujului în primele luni ale primăverii nu prezintă o vegetație impunătoare nici prin culoare și nici prin imensitatea speciilor, cel mult *Adonis vernalis* se impune din loc în loc prin culoarea sa galbenă și prin mulțimea indivizilor. Mai rar se întâlnește *Adonis wolgensis* și hibrizii lui (*A. hybrida*, *A. Walziana*). Celealte plante ca speciile de *Pulsatilla australis* (Heuff.) Simk., *P. nigricans*, *P. patens*, *P. Gáyeri* Simk. (*australis* × *patens*), deși unele apar în număr destul de însemnat nici pe de parte nu dă impresia speciilor de *Adonis* având o înfățișare timidă și o culoare surie din care se ridică flora liliachie în formă de clopoțel cu capul plecat, foarte bătătoare la ochi în fruct. În covorul format de *Pulsatilla* își ridică capul *Viola ambigua*, *V. hirta*, *V. revoluta* Heuff. (*ambigua* × *hirta*), *Potentilla tenella*. Din loc în loc covorul devine foarte des și e format din firisoare palide care întocmesc pâlcuri: *Carex humilis*. Departe își întinde ramurile purtătoare de flori albastre: *Vinca herbacea*. Iar în locurile năruite se observă și *Prunus fruticosa*, cu frunzele lucitoare și cel mai mic arboraș al ținutului nostru. La începutul lunei Mai (9 Mai 1922), trei plante își fac apariția în număr mai mare: *Anthoxanthum odoratum*, *Taraxacum officinale* și *Primula officinalis*, printre acestea se amestecă în număr destul de însemnat: *Orchis morio*, *Thlaspi Kovátsii*, *Lathyrus pallescens*, *L. versicolor* (Gmel.), *Viola canina*, *Pulsatilla australis* și *P. patens* în fruct, mult *Potentilla alba*, peste tot e răspândită *Plantago argentea*. Din loc în loc *Clematis recta* și *C. integrifolia*, *Anemone silvestris*. În locuri mai uscate mult *Fragaria collina*. Câmpul e preserat de *Senecio integrifolius* L. cu flori frumoase galbene, de *Euphorbia polychroma* cu fructe asemănătoare cu fragile, *Iris hungarica*,

Arabis auriculata, *A. hirsuta*, *Pedicularis campestris*, *Hieracium cymosum*, *Muscaris transsilvanicum*, îci-coleai mai rar se vede chiar și câte un fir de *Trifolium pratense*; *Vinca herbacea* e peste tot în floare, iar *Adonis vernalis* e deja în fruct. Aici găsim încă următoarele: *Pulmonaria mollissima*, *Potentilla tenella* Tratt., *Carum carvi* la începutul înfloririi, *Sympytum officinale*, *Colchicum autumnale* în fruct, *Rumex acetosa*.

Fânețele de pe versantul nordestic al „Văii Fânețelor“ (Elővölgy) între vârfurile Techintău și Pokolköz prin prezența tufișurilor numeroase de *Crataegus monogyna*, *Prunus* și *Rosa* cu cât ne apropiem de Chintău ne facem și mai mari adepti ai teoriei că fânețele acestea odinioară erau acoperite de păduri, deoarece, afară de tufe găsim aici o mulțime de plante care însotiau pădurile de odinioară ca: *Anemone silvestris*, *A. ranunculoides*, *Clematis recta*, *Mercurialis perennis*, *M. annua*, *Ranunculus cassubicus*. Amestecul acesta a dat naștere la formațiuni neobicinuite și anume în locurile umede și acoperite în mare parte cu *Alopecurus pratensis* la un loc găsim *Ranunculus cassubicus*, *R. acer*, *R. repens* cu tulipina mai erectă și numai puțin repență, aici se mai află în număr mic și *Caltha palustris*.

Tot pe acest versant în imediata apropiere a vârfului Techintău crește *Stipa longijolia*, iar pe culmea Techintăului s'a colectat *Myosotis suaveolens*, *Muscaris transsilvanicum* și *Nepeta ucranica* (vezi harta Fânețelor Clujului). Pe panta domoală între Techintău și Ciup crește *Narcissus angustifolius* Curt. (N. radiiflorus). Mai sus de „Valea Fânețelor“ *Hieracium aurantiacum*.

Fânețele Clujului pe sfârșitul lunei Mai (25 Mai 1921) au două culori mai pronunțate. Culoarea verde datorită *Gramineelor* și culoarea galbenă datorită plantelor *Ranunculus Steveni* diferitelor specii de *Alectorolophus* în deosebi *A. crista galli* și *A. major*.

Pe când formațiunea de *Graminee*, care dă culoarea verde fânețelor, e mai puțin influențată de gradul umidității solului, plantele care împrumută câmpului culoarea galbenă sunt expresia unui sol mai jilav și anume *Ranunculus Steveni* ne indică un sol cu mult mai jilav decât acela pe care se postează speciile de *Alectorolophus*. Afară de gradul de umiditate a solului, în fânețele Câmpiei se observă o deosebire esențială între flora de pe panta sudică și nordică a fânețului. Plantele dar cu

osebire Gramineele xerofile nu trec aproape niciodată panta sudică sau sudvestică ca să se aşeze pe panta nordică sau nordestică. Aşa d. ex. în fânațele Clujului panta sudică și sud-vestică înspre Valea Fânațelor (Elövölgy) *Stipa Lessingiana* nu trece și cu un pas panta sudică și sud-vestică adică nu trece coama urgăului ca să vegeteze în partea nordică a coamei. Pentru panta sudică și sud-vestică a fânațelor din Câmpie e caracteristică și *Crambe aspera*.

Plantele caracteristice pantei cu expozițiuine sudică-sudvestică din „Valea Fânațelor“ sub Murgău în partea dreaptă a drumului ce conduce la Câmpenești¹⁾ pe colinile puțin piezișe domnesc *Salvia nutans* și hibridele sale ca *S. nutans pratensis* (= *S. Simonkaiana* Borb.) și *S. nutans* × *nemorosa* (= *S. betonicifolia*), *Stipa Lessingiana*, uneori *S. icherrima*, *Crambe aspera*, *Jurinea transsilvanica*, *Prunus mă*. În altă parte a fânațului plantele dominante se grupează astfel: *Filipendula hexapetala* în amestec cu *Salvia nutans*, *Jurinea transsilvanica* și cu mult *Trifolium montanum*, *Festuca levigata*, mai puțin *Trifolium alpestre*, printre aceste se observă fe mari și reslețe de *Crambe aspera*. În compoziția plantelor samintite ca dominante intră următoarele: *Avenastrum pubescens*, *Asperula glauca*, *A. rubioides*, *Thesium intermedium*, *T. ramosum*, *Th. diffusum*, câte un fir de *Iris hungarica*, *Musri tenuiflorum*, *Hesperis tristis*, *Stipa Lessingiana*, *Polygonum* (în frunze), unze de *Peucedanum rochelianum* și *P. oreoselinum*, *Plantago argentea*, *Scorzonera hispanica*, *Veronica austriaca*, *Ajuga tenuifolia*, *Inula hirta*, *Silene otites*, *Dianthus carthusianorum*, *L. saxigenus*, *Salvia pratensis*, *S. nemorosa*, *Linum nervosum*, *L. flavum*, *L. perenne* (mult), *Onobrychis viciaefolia*, *Oxytropis pilosa*, *Astragalus monspessulanus*, *Silene otites*, *Centaurea stricta*, *Thesium*, mai rar *Ferulago sylvatica*, *Erysimum pannonicum*, *Geranium sanguineum*, *Senecio integrifolius*, *Scorzonera purpurea*.

Din Graminee găsim aci *Anthoxanthum odoratum* (uscat), *Festuca pseudovina*, *F. rupicola*, *F. rubra*, *F. hirsuta*, *Koeleria pyramidata*, mult *Dactylis glomerata*, *Danthonia calycina*, *Poa pratensis*, *Briza media*, *Bromus japonicus*, *Brachypodium pinnatum*, *Avenastrum pubescens*, din Leguminoase: *Lathyrus vernicolor*, *L. pallescens*, *Genista elatior*, *G. sagittalis*, *Stellaria graminea*, *Rosa gallica*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Galium verum*, *Roripa pyrenaica*, *Ajuga genevensis*, *Alectorolophus major*, *Thymus collinus*, *Th. lanuginosus*, *Polygala comosa*, *Anchusa Barrelieri*, *Asparagus officinalis*, *Vinca herbacea*, *Verbascum phoeniceum*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon hispidus*, *Hypochoeris maculata*, *H. radicata*, *Medicago sativa*, *M. falcata*, *Falcaria vulgaris* (în frunză), *Trinia Kitaibelii*, *Bupleurum falcatum* (în frunză), *Seseli coloratum* (nedesvoltat), *Euphorbia virgata*, *Campanula sibirica*, *Phleum ambiguum* Ten. Când începe panta fânațului și fi mai accidentată se ivește din nou în masă *Salvia nutans* și *Crambe aspera*; mai departe aici aflăm: *Linum flabrum*, *Ornithogalum umbellatum* (în fruct), *Iris hungarica* (în fruct), *Vicia cracca*, *Cytisus albus*, *Oxytropis pilosa*, *Astragalus monspessulanus*, *Silene otites*, *Centaurea stricta*, *Thesium*, mai rar *Ferulago sylvatica*, *Erysimum pannonicum*, *Geranium sanguineum*, *Senecio integrifolius*, *Scorzonera purpurea*.

În locurile ceva mai plane cu expozițiuine sudică și sudvestică fânețele (25 Mai 1925) din „Valea Fânațelor în locul numit Copărșaie și între drumul ce duce la Câmpenești (la stânga) și coama Murgăului sunt acoperite de *Alectorolophus* formând asociații extinse. În asociația de *Alectorolophus* găsim următoarele: *Serratula Wolffii* (predominant), *Pedicularis campestris*, *Rumex acetosa*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Clematis integrifolia*, *Centaurea austriaca*, *Ranunculus polyanthemos*, *Carum carvi*, *Campanula patula*, *Alopecurus pratensis*, *Valeriana officinalis*, *Nepeta pannonica*, tot în aceste locuri din cauza umidității mai suficiente sunt răspândite tufele de *Rosa*, *Pirus*, *Crataegus*, *Ulmus* și *Prunus spinosa*. În praturile din Valea Fânațelor sau Elövölgy mult *Astragalus asper* (la 7 Iunie) în amestec cu mult *Dianthus carthusianorum*. La începutul lui Iunie (7 Iunie 1928) fânațele Clujului din Valea Fânațelor sau Elövölgy cu expozițiuine mai mult nordică sunt năpădite de *Salvia austriaca* împrumutând cămpului o culoare alburie. În asociația acestei plante în număr imens cresc: *Carum carvi*, *Trifolium montanum*, *Salvia pratensis*, *Verbascum*

¹⁾ După aceste fânațe urmează descrierea celor din partea stângă a drumului.

phoeniceum, *Thalictrum aquilegifolium*¹⁾). În număr mai redus formează aici pâlcuri albe: *Lathyrus pallescens*, *Clematis recta*, pâlcuri albăstre: *Clematis integrifolia*, apoi *Thalictrum aquilegifolium*, aici mai găsim mult *Avenastrum pubescens*, *Festuca pratensis* și altele. Pe panta aceasta nordică crește primăvara *Adonis wolgensis*, *A. Walziana*, *A. hybrida*.

Versantul nordeistic al „Văii Fânațelor“ între vârfurile Tejhintău și Pokolköz pe porțiunea dintre coama dealului și curba de nivel de 500 m. la 16 Iunie 1928 prezenta următoarea vegetație:

În locul unde în primăvară creșteau plantele — *Pulsatilla patens*, *Potentilla alba*, *Viola canina*, *Orchis morio*, — la 16 Iunie s'a găsit următoarea vegetație: dominante *Filipendula hexapetala*, *Trifolium montanum*, *Hypochoeris maculata* și *Galium verum*; din Graminee: *Festuca pseudovina*, *F. sulcata*, în locuri ceva mai uscate; cu cât e locul mai jilav cu atâtă s'a ivit mai nult *Festuca pratensis*, *Anthoxanthum odoratum* (în mare parte iscat), *Phleum phleoides*, *Danthonia calycina*, mult *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, *Avenastrum subdecurrens* (Borb.) Deben. *Carex praecox*. Printre plantele menționate, pâlcuri mai aici și mai mari roșii aprinse întocmeia *Trifolium alpestre*, pâlcuri galbene *Genista sagittalis* și *G. tinctoria*, pâlcuri albăstre *Clematis integrifolia* și *Vicia cracca* și pâlcuri albe *Clematis recta* și *Galium rubioides*, îci-colea se putea observa și petozacee de *Thymus lanuginosus*. Aici mai creșteau încă următoarele: *Centaurea stricta*, *C. austriaca* (la începutul înfloririi), *stellaria graminea*, *Arenaria graminifolia*, *Trifolium pannonicum*, *Rosa gallica* cu flori mari rozacee, *Chrysanthemum leucanthemum* foarte numeros, *Campanula glomerata*, *Thesium intermedium*, *Echium rubrum*, *Polygala comosa*, *Rumex acetosa*, *Tragopogon orientale*, *Knautia arvensis*, *Cytisus albus*, *Imula hirta*, *I. hispida*, *Salvia pratensis*, *Hieracium cymosum*, *H. Bauhini*, *I. pilosella*, *H. pilosella* × *Bauhini*, *Trifolium campestre*, foarte puțin *Anthyllis vulneraria*, apoi *Fragaria collina*, *Roripa pyrenaica*, *Dianthus saxigenus*, mai rar *Ferulago silvatica*, apoi *Campanula patula*, *C. sibirica*, *Colchicum autumnale* (în fruct), *nula salicina*, *Verbascum phoenicum*, *Lathyrus pallescens*, mult *Carum carvi*, *Potentilla argentea*, *Carduus hamulosus*, câte un

fir de *Euphorbia virgata*, *Lotus corniculatus*, *Bromus subsquamosus* Borb. În locuri cam jilave apare în masă: *Alopecurus pratensis* însoțit de următoarele: *Festuca pratensis*, *Trifolium repens*, *Lathyrus aphaca*, *Bromus commutatus*, pe margini *Lolium perenne*, *Roripa Reichenbachii* Knauf. În locuri umede au pus stăpânirea: *Alopecurus pratensis* și *Poa pratensis* însoțit de *Ranunculus acer*, *Myosotis scorpioides*. Aici găsim: *Potentilla reptans*, *Lysimachia nummularia*, *Symphytum officinale*, *Rumex crispus*, *Cirsium canum*, *Bromus commutatus*.

In continuare pe același versant în alt loc al fânațului unde *Salvia austriaca* e planta dominantă, aceasta e acompaniată de următoarele: mult *Vicia cracca*, *Salvia nemorosa*, *Knautia arvensis*, mult *Phlomis tuberosa* (în tulpină), *Rhinanthus major*, *Salvia pratensis*, *Thalictrum minus*, *Carduus hamulosus*, *Briza media*, *Koeleria pyramidata*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula sibirica*, *C. patula*, *Ferulago silvatica*; din loc în loc cu deosebire pe marginea drumurilor se observă pâlcuri mai mici și mai mari de *Agropyron trichophorum* (LK.) Richt, precum și o variație a acestuia de culoare verde *A. villiferum* Borb.

Într'un loc al fânațului unde își fac apariția în masă tufele de *Crataegus monogyna* găsim o asociație curioasă compusă din *Trisetum flavescens*, *Trifolium procumbens* și din tufe înalte de *Vicia cracca*, asemănătoare cu acele din Dobrogea formate din *V. elegans*. În acest amestec aflăm mult *Rhinanthus major*, *Trifolium montanum*, *T. pannonicum*, *Clematis integrifolia*, *C. recta*, mai departe *Vicia hirsuta* și *V. tetrasperma*, *Thesium intermedium*, *Linum catharticum*, *Lathyrus pallescens*, *Briza media*, *Filipendula hexapetala*, *Avenastrum pubescens*, *Hypochoeris maculata*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Galium verum*, *Centaura austriaca*, *Colchicum autumnale* (în frunze), *Thymus lanuginosus*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Veratrum nigrum*, *Salvia pratensis*, *Crepis biennis* mult, *Tragopogon orientale*, *Heracleum sphondylium*, *Genista sagittalis*, *Linum nervosum*, *Anchusa Barrelieri*, *Verbascum phoeniceum* × *Blattaria*, *Knautia arvensis*, *Centaurea stricta*. În umbra tufelor uneori găsim *Carex digitata* și *C. silvatica* o urmă din pădurile de odinioară. Din poienile și fânețele de odinioară s'a păstrat aici *Carex montana*. Când aceste locuri sunt păscute se sporesc foarte mult *Genista sagittalis*, *G. tinctoria* și tufe de *Crataegus monogyna*. În locurile unde apa stagnează mai mult și în cursul izvoarelor într'un loc e mult *Festuca orundinacea*, în alt loc *Catabrosa aquatica*, aici

¹⁾ Proveniența acestei plante în asociația susamintată nu e firească, își află însă explicarea în pădurile de odinioară.

apar diferite specii de *Juncus* și diferite specii de *Carex* între carele *C. lepidocarpa* Tausch (spre periferie).

Se vedem ce plante are o coastă sau un dâmb din fânațele luiului în **partea sudică** și apoi în **partea nordică** (la 25 Mai 1925). Pe coastele coamei Murgău dinspre Valea Fânațelor sau Elővölgy cu expoziție **sudică și sudvestică** cresc: *Anthyllis vulneraria*, *Crambe aspera*, *Inula hirta*, *Salvia nutans*, *Filipendula hexapetala*, *Echium rubrum*, *Thesium intermedium*, *Thymus luginosus*, *Anchusa Barrelieri*, *Stipa Lessingiana*, mult *Linum perenne*, *L. nervosum*, *Scorzonera hispanica*, *Trifolium montanum*, *Falcaria vulgaris*, *Onobrychis viciaefolia*, *Senecio integrifolius*. În **partea nordică** a acesteia aflăm: *Hieracium cymosum*, *Scorzonera purpurea*, foarte mult *Veratrum nigrum*, *Salvia pratensis*, mai multe specii de *Verbascum*, *Crepis praemorsa*, *Plantago media*, *Centaurea spinulosa*, *Trifolium montanum*, *Rosa gallica*, *Crataegus monogyna*, *Thalictrum glaucescens*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Arenastrum pubescens*, *Senecio integrifolius*, *Filipendula hexapetala*, *Alectorolophus major*. E de însemnat că *Salvia austriaca* să află în masă nu numai în părțile norice ale fânațelor, ci și în părțile sudvestice, așa de e. în fânațele în apropierea vămii Chintău, cu cât e locul mai inerbat cu atâtă proporții mai însemnată. În apropierea vămii Chintău de-a lunga drumului la intrarea în Fânațe, crește planta rară, *Viola yanea*.

În „**Valea a două**“ pe versantul nordic al „**Murgăului**“ în drumul spre Câmpenești (de ambele laturi ale drumului) cresc: *Bulbocodium versicolor* (Ker.) Spr., *Veratrum nigrum* L., *Fritillaria tenella* Bieb., *Pulsatilla patens* Mill., *Pulsatilla Gáyeri* imk. (*australis* × *patens*): *P. australis* (Heuff.) Simk., *Arenaria graminifolia* Schrad., *Adenophora liliifolia* (L.) Bess. f. *intermedia* R. et Sch.; *Pulsatilla Gáyeri* Simk. să aflat și în șopile (în cotlonurile) formate prin năruire cari zac ceea ce iai spre vest.

Flora fânațelor Clujului nu e uniformă nici pe partea nordică îci pe partea sudică a fânațului sau cum zice ei „pe fața fânațului“, ci variază și ea după gradul umidității solului. E interesantă cea mai mică schimbare a pozițiunii (plan, mai puțin plan, ecidentat, mai puțin accidentat) solului aduce cu sine schimbarea vegetației. Așa un loc plan, fie el chiar în vârful dealului dacă provine din zăpadă stagnează cu ceea ce mai mult ca în altă parte, dă ocazie de a se posta alte plante; în astfel de locuri

găsim *Ranunculus Steveni*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis vulgaris*, *Valleriana officinalis*, aici apare deobicei mai mult *Alectorolophus*, iar în alte locuri apare *Serratula nitida*, *S. Wolffii* (multă). Dacă panta fânațului devine numai cu ceva mai accidentată apar alte plante, deoarece în cazul acesta apa provenită din zăpadă se scurge sau se evaporează mai repede. În general se poate spune că gradul umidității solului influențează foarte mult flora acestui ținut. Fie umeditatea aceasta provenită din zăpadă, din ploi torențiale, etc.

Atât în fânațele Clujului, cât și în cele din apropierea Clujului se observă din loc în loc coline sau dealuri năruite, între acestea după gradul umidității și expozițione găsim diferite plante. Așa în expozițunea nordică a locurilor năruite în general cresc: *Veratrum album*, *Colchicum autumnale* și *Trollius europaeus*, în unele locuri chiar și *Eriophorum vaginatum*. Pe fânețele Bojului (4 Mai 1921) în atari locuri cari sunt cam băltoase (aflându-se la baza năruelii unde apa nu are scurgere fiind locul puțin cufundat [concav]) aflăm: *Carex Buekii*, *Myosotis scorpioides*, *Veratrum album*, *Trollius europaeus*, *Viola canina*, *Galium palustre*, *Heleocharis palustris*, *Ranunculus acer*, mult *Caltha palustris*. Aceste locuri au multă înrudire cu dealurile de pe marginea Câmpiei unde de ex. la Feleac în apropierea Clujului în atari locuri găsim: *Veratrum album*, *Eriophorum vaginatum*, *Caltha cornuta*, *Pedicularis palustris*, *Orchis morio*.

Apa în locurile năruite din fânațele Clujului poate staționa mai mult sau mai puțin. Acolo unde apa staționează mai puțin așa încât spre sfârșitul lunei Mai se poate umbla cu picioarele, găsim: În centru *Iris pseudacorus*, *Heleocharis palustris*, *Alopecurus pratensis*, pe margine *Carex vulpina*, *Juncus lamprocarpus*, iar în alte locuri *Euphorbia stricta*.

Locurile năruite umede cu expozițunea nordică din fânețele de pe marginea Câmpiei nutresc pe *Eriophorum vaginatum* cu buful său alb; aici se văd mai târziu prin locurile la început băltoase: *Iris pseudacorus*, *Carex acutiformis*, pe margine *C. vesicaria*, *C. vulpina*, *C. hirta*, *Heleocharis palustris*. În alte bălți din fânețe găsim: *Carex acutiformis*, *C. hirta*, *Salix cinerea* (dominant). Uneori în jurul acestei sălcii (*S. cinerea*) un inel alb înțocmește: *Cardamine pratensis*. Unde e mocirla mai mare acolo găsim: 1) în centru *Salix cinerea*, iar în luminișul apei planta cu flori albe: *Ranunculus paucistamineus*, cu diferite specii de *Lemna*, cu deosebire *Lemna trisulca*, 2) mai înafară

un inel suriu-alb format din *Carex*. În alte bălti din fânețe găsim pe lângă *Ranunculus paucistamineus* și *R. sardous*, *R. sceleratus*, *Catabrosa aquatica*, *Glyceria fluitans*, *Heleocharis palustris*, etc.

Afără de băltile menționate între dealurile năruite de pe fânețele Clujului se găsesc uneori ape stagnante de aspectul și de mărimea lacurilor. În acestea se află, înăuntru în centru *Ranunculus paucistamineus*, *Iris pseudacorus*, *Carex riparia*, *C. vesicaria*, *C. vulpina*, *C. hirta*, *Carex Buekii*, *Heleocharis palustris*, *Glyceria aquatica*. În cele mai mari găsim multă trestie și spețează (*Typha latifolia* și *T. angustifolia*), *Alisma plantago*, împrejmuite în mare parte cu *Carex riparia*, *C. acutiformis*, *C. distans*, *C. hirta*, *C. Buekii*, *C. gracilis*, *C. gracilis* × *C. Buekii*, *C. vulpina*, unele înconjurate cu *Catabrosa aquatica*, *Glyceria fluitans*.

Fânațele Clujului în unele locuri sunt întrerupte cu deosebire de panta nordică (mai rar pe ce sudică) de **isvoare** cari formează părăiașe mai mici și mai mari. În cursul acestor părăiașe aflăm o vegetație mai mult sau mai puțin asemănătoare cu cea a sărăturilor. De obicei în locul unde asudă isvoarele se găsește căte o fântână. Dintre numeroasele isvoare ale Fânațelor vom aminti isvorul de pe versantul nord-estic între vârfurile Techintău și Pokolköz, astfel de isvoare mai găsim în valea Chintăului, în valea Caldă și pe versantul sudic al Murgăului (aproape de Copârșaie). Flora acestor isvoare și părăiașe adeseori e un amestec din flora băltilor, locurilor umede cu flora sărăturiilor. În valea Chintăului cele mai comune plante în cursul isvoarelor sunt *Puccinellia limosa*, *Juncus compressus*, *Heleocharis palustris*, *Carex hordeistichos*, *Lotus tenuis* W. K. și *L. siliquosus*, *Leontodon autumnalis*. În isvoarele ce asudă de pe versantul nord-estic între vârfurile Techintău și Pokolköz din „Valea Fânațelor“ găsim în mijlocul isvoarelor cu suprafață mai mare: *Agrostis alba*, *Catabrosa aquatica*, *Schoenoplectus Tabernaemontani*, *Puccinellia limosa*; iar marginea acestor isvoare e întreruptă de *Aster linosyris*, *A. punctatus*, *Scorzonera cana* (*Podospermum Jacquinianum* Koch), *S. parviflora*, *Crypsis aculeata*, *Artemisia salina*, *A. pontica*. Aici în imediata apropiere a părăului crește pe o colină *Iris humilis* și *Venteneta dubia*.

Îar pe versantul sudic al Murgăului din Valea Fânațelor în cursul isvoarelor găsim: mult *Festuca arundinacea*, iar pe margini căteva tufe de *Plantago major*, *P. Cornuti* și *Scorzonera parviflora*. În alt loc numai *Puccinellia distans*.

În părăul propriu al Văii Fânațelor predominește: *Salix cinerea*, apoi *Salix purpurea*, unde părăul devine mocirlos găsim: *Carex acutiformis*, *C. gracilis*, *C. Buekii*, în alt loc *C. nutans*, mai rar *Carex paniculata* L.

În Valea Caldă isvoarele sărate la început să preling în așa fel încât în centru lasă o insulă mai uscată, aici cresc: *Trifolium parviflorum*, *T. striatum* în amestec cu alte plante xerofile, iar pe margini întâlnim *Atriplex litorale*, *Polygonum patulum*, *Petrosimonia triandra*. La împreunarea isvoarelor, în locurile băltoase crește în masă *Puccinellia limosa*, mai la vale *Agrostis alba*, mai rar *Carex paniculata* L., iar pe marginea colinelor sărate și sorite s'a postat *Kochia prostrata* L. Planta din urmă pare a semnala albiile mai vechi a râurilor noastre din acest ținut.

Dupăce am trecut în revistă fânațele cu tapet vegetal în mare parte încheiat, precum și vegetația locurilor băltoase cari se văd între dealuri — în următoarele vom descrie câteva locuri din fânețele Clujului cari au un tapet vegetal mai puțin (slab) încheiat din care cauză fac trecere spre vegetația dealurilor năruite tratate în lucrarea de față sub acest nume..

Coastele pezișe cu expoziție sudică și petroase rămase necosite la finea lunii Iulie. (Fânațele Clujului în apropiere de sălașul Jozsika) prezintă următoarea vegetație: În asociație formată de *Festuca sulcata* matură și *Stipa Lessingiana* deja trecută (deoarece e lipsită de fructe) se văd mici tufe rotunde și destul de numeroase de culoare verzue-gălbue formate de *Carex humilis*, cari au aici un rol însemnat ca fixatoare. Asemenea rol au aici tufele *Teucrium montanum*. Prințe tufele acestea întrerupte se observă ici-colea *Rosa austriaca* var. *pannonica*, tufe mai mari de *Rosa marisensis* și *R. solstitialis*. Rol fixator au aici și tufele de *Prunus nana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*. Aici mai aflăm următoarele *Muscari tenuiflorum* în fruct, *Salvia nutans* în fruct, *Cephalaria uralensis*, *Serratula radiata*, *Carduus hamulosus*, *Artemisia campestris*, *A. pontica*, *Centaurea micranthos*, *C. micranthos* f. *fastigiata* (multă), *C. spinulosa*, *Stachys recta*, *Teucrium montanum*, *T. chamaedrys*, *Achillea collina*, *Ornithogalum pyramidalis*, *Anthericum ramosum*, *Aster linosyris*, *Eryngium campestre*, *Bupleurum falcatum*, *Artemisia campestris*, *Falcaria vulgaris*, *Seseli varium*, *Linum perenne*, *L. hirsutum*, *L. flavum*, *L. tenuifolium*, *Salvia verticillata*, *Cuscuta epithymum*, *Medicago*

falcata, *Astragalus monspessulanus* în fruct, *Dorycnium herbaceum*, *Oxytropis pilosa*, *Veronica spicata*, *V. austriaca*, *Thymus lanuginosus*, *Agropyron repens*, *A. glaucum*, *Senecio Iacobaea*, *Leontodon asper*, *Inula ensifolia*, *Koeleria gracilis*, *Phleum phleoides*, *Poterium sanguisorba*, *Adonis aestivalis*, *Cytisus albus*, *Euphorbia cyparissias* în fruct, *Silene longiflora*, *Asperula cynanchica*, *A. glauca* în fruct, *Jurinea transsilvanica* în fruct.

In alt loc al fânațului (în locurile pietroase mai mult sau mai puțin descoperite) în asociația formată de *Festuca sylvatica* care e acompaniată de *Arenastrum pubescens* intră următoarele *Stolice tatarica*, *Allium flavum*, *Teucrium montanum* și *T. chamaedrys*, *Trifolium alpestre*, *Salvia nutans*, *Artemisia pontica*, *Seseli glaucum*, *Inula hirta*, *I. ensifolia*, *Peucedanum oreoselinum*, în locurile mai ierboase ale acestui fânaț afară de *Festuca sylvatica* și *Arenastrum pubescens* găsim *Podanthus canescens*, *Centaurea spinulosa*, *C. pannonica*, *C. micranthos*, *Serratula radiata*, *Galium verum*, *Arenaria graminifolia* în fruct, *Allium ammophilum*, *Silene otites* în fruct, *Salvia pratensis*, *Hypericum elegans*, *Asperula glauca*, *A. cynanchica*.

In alt loc al fânațului unde domnește *Salvia transsilvanica*, în societatea ei se poate vedea *Salvia nutans*, *Brassica elongata*, *Teucrium montanum*, *Salvia verticillata*.

Găsește potrivit că din fânațele Clujului — ca cele mai extinse fânațe ale Câmpiei — să menționez încă câteva plante mai însemnate care nu au fost amintite cu această ocazie: *Iris spuria*, *Linaria italica*, *Verbascum Schmidii* Kern, *Onosma pseudoarenarium*, *Scorzonera stricta*, *Senecio tenuifolius*, *Inula media*, *I. Vrabeliana* și var. *I. Barthiana*, *Cephalaria radiata*, *Asperula glauca* var. *hirsuta*, *Orlaya grandiflora*, *Potentilla microdonta*, *P. patula*, *Vicia serratifolia*, *V. sordida*, *Geranium rotundifolium*, *Gypsophila fastigiata*, *Polygala comosa*.

Fânațul de pe dealul Ciuhel (bogat în calcar) din apropierea Apahidei are o floră interesantă (2 Mai 1924) a cărui tapet se compune din următoarele plante: *Carex humilis*, mult *Adonis vernalis*, *Carex caryophyllea*, *C. Michelii*, *Potentilla verna*, *P. tenuella* Tratt, *Nonnea pulla*, *Pulsatilla australis*, *Viola ambigua*, *V. hirta*, *V. revoluta* Heuff. (*V. ambigua* × *hirta*), *Primula officinalis*, *Phlomis tuberosa* în fruct, *Daphne cneorum*, *Carex montana* frunze, *Carex praecox* frunze, *Lathyrus versicolor*, *Vinca herbacea*, *Astragalus monspessulanus*, *Fragaria collina*, *Iris pumila*, *Sesleria Heufflerina*, *Ornithogalum umbellatum*, *Antho-*

xanthum odoratum. Câmpuri întregi sunt acoperite de admirabilă fixatoare a Câmpiei *Hierochloe odorata*, prevăzută cu un rizom lung care leagă doi indivizi.

In 22 Mai 1924 găsim aici (**dealul Ciuhel**) trei plante dominante *Salvia nutans*, *Dictamnus albus* și planta secundă și rară *Iris humilis*, printre acestea se amestecă următoarele: *Asperula glauca*, *Galium rubioides*, *Trifolium alpestre*, *Thesium intermedium*, *Campanula sibirica* multă, *Phlomis tuberosa*, *Filipendula hexapetala*, *Phleum phleoides*, *Koeleria pyramidata*, *Jurinea transsilvanica*, *Anthyllis vulneraria*, *Thymus collinus*, *Astragalus monspessulanus*, *Scorzonera purpurea*, *Echium rubrum* mult, *Asparagus officinalis*, *Muscari transsilvanicum*, *Salvia nemorosa*, *S. austriaca*, *Hieracium cymosum*, *H. pilosella*, *H. Bauhini*, *H. auriculoides*, *Scorzonera hispanica*, *Arenastrum pubescens*, *Stachys recta*, *Echinospermum lappula*.

Fânațele dela Gherla „Dealul Crucii“ la 13 Iunie 1927. Plantele predominante ale acestui fânaț sunt: *Festuca sylvatica*, *Galium verum*, *Polygala major*, *Filipendula hexapetala*, *Alectrolophus minor*, *Eryngium campestre*. Intre acestea se amestecă următoarele: *Bromus hordeaceus*, *B. subsquarrosum*, *Convolvulus arvensis*, *Trifolium pratense*, *Ranunculus polyanthemos*, *Plantago lanceolata*, *Briza media*, *Salvia pratensis*, *Thymus collinus*, *Muscari tenuiflorum* foarte mult, *Achillea collina*, *Coronilla varia*, *Trifolium repens*, *Veronica austriaca*, *V. prostrata*, *Phleum phleoides*, *Orobanche* pe *Thymus*, *Dianthonia calycina* (Vill.), *Anthyllis vulneraria*, *Trifolium montanum*, *Cytisus leucanthus*, *Dianthus saxigenus*, *Brachypodium pinnatum*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Leontodon hastatus*, *Génista tinctoria*, *Polygala comosa*, *Colchicum autumnale*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Poa pratensis*, *Trifolium procumbens*, *Campanula patula*, *Festuca rubra*, *Lotus corniculatus*, *Veronica orchidea*, *V. spicata*, *Hypericum perforatum*. In locurile odătă lucrate se sporește *Chrysanthemum leucanthemum*, *Stellaria graminea*, *Hypericum perforatum*, *Festuca pratensis*, *Carum carvi* și ici-cole se mai află și *Stachys germanica*.

Să căutăm din ce elemente se compune **fânațul din Chiochiș** așezat pe coasta nordică țepișă deasupra satului (Cerbărie în 13 Iulie). Intre plantele predominante *Trifolium montanum* și *Onobrychis vicariaefolia* întâlnim următoarele: *Briza media*, *Dactylis glomerata*, *Festuca perenne*, *Agrostis vul-*

garis, *Anthericum ramosum*, *Ranunculus polyanthemos*, *Filipendula hexapetala*, *Stachys officinalis*, *Brunella vulgaris*, *Salvia pratensis*, *Dianthus saxigenus*, *Alectorolophus minor*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *Lotus corniculatus*, *Bupleurum falcatum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Ferulago silvatica*, *Linum catharticum*, *Polygala major*, *Campanula patula*, *C. glomerata*, *C. persicifolia*, *C. bononiensis*, *Centaurium umbellatum*, *Galium verum*, *Knautia arvensis*, *Centaurea Wagneri*, *Achillea collina*, *Cichorium intybus*, *Senecio Jacobaea*, *Leontodon hispidus*.

Pe coastă mai puțin țepișă ce zace spre nord (în 28 Iulie) din fânațele Chiochișului. Intre plantele predominante: *Centaurea spinulosa*, *Alectorolophus minor* și *Festuca sulcata* se amestecă următoarele: *Briza media*, *Phleum phleoides*, *Arenastrum pubescens*, *Selaria viridis*, *Agrostis vulgaris*, *Bromus secalinus*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne*, *Anthericum ramosum*, *Asparagus officinalis*, *Gladiolus communis*, *Gagea pratensis*, *Linum catharticum*, *Plantago media*, *Euphorbia salicifolia*, *E. falcata*, *E. virgata*, *E. cyparissias*, *Filipendula hexapetala*, *Pulsatilla australis*, *Vincetoxicum laxum*, *Convolvulus arvensis*, *Ferulago silvatica*, *Seseli coloratum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Pimpinella saxifraga*, *Trinia Kitaibelii*, *Eryngium campestre*, *Heracleum sphondylium*, *Veronica spicata*, *V. pseudochamaedrys*, *Euphrasia stricta*, *Echium vulgare*, *E. rubrum*, *Myosotis arvensis*, *Stachys officinalis*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Brunella vulgaris*, *B. alba*, *B. grandiflora*, *Nepeta pannonica*, *Thymus collinus*, *T. lanuginosus*, *Stachys recta*, *Trifolium campestre*, *T. rubens*, *T. pannonicum*, *T. arvense*, *T. pratense*, *T. montanum*, *Coronilla varia*, *Medicago falcata*, *Ononis hircina*, *Lotus corniculatus*, *Genista tinctoria*, *Cytisus albus*, *Onobrychis viciaefolia*, *Dorycnium herbaceum*, *Campanula glomerata*, *C. bononiensis*, *C. rapunculoides*, *C. cervicaria*, *C. patula*, *C. rotundifolia*, *Phyteuma canescens*, *Galium verum*, *Asperula cynanchica*, *Scabiosa ochroleuca*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Achillea collina*, *Tragopogon orientale*, *Scorzonera purpurea*, *Leontodon hispidus*, *Senecio Jacobaea*, *Cichorium intybus*, *Carduus acanthoides*, *Carlina vulgaris*. Locurile puțin jilave ale acestui fânaț le ocupă în mare parte *Sanguisorba officinalis*.

Pe fânațele Chiochișului găsim depresiuni mai mici sau mai mari unde stagnă apa. Aici după natura locului se formează trestișuri în unele puncte, în altele papuriș sau predomină plantă *Glyceria aquatica*. În alte locuri se află următoarele plan-

te: *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Equisetum arvense*, *Geranium pratense*, *Lythrum virgatum*, *Veronica serpyllifolia*, *V. scutellata*, *Lychnis floscuculi*.

Pe fânațele dela Buza — cari în mare parte zac spre nord dar au o înclinație mai mult lentă — pe lângă plantele sus amintite mai aflăm aici următoarele: Printre mulțimea de *Agrostis vulgaris* și *Filipendula hexapetala* se amestecă: *Sanguisorba minor*, *Cerasium semidecandrum*, *Cynosurus cristatus*, *Stellaria graminea*, *Solidago virga-aurea*, *Knautia silvatica*, *Hypericum elegans*, *Lavatera thuringiaca*, *Campanula persicifolia*, *Avenastrum pubescens*, *Molinia coerulea*, *Vicia angustifolia*, *Ranunculus polyanthemos*, *Vicia tetrasperma*, *Trifolium alpestre*, *Dianthus collinus*, *D. saxigenus*, *Thalictrum peucedanifolium*, *T. flavescens*, *Succisa pratensis*, *Serratula tinctoria*, *Inula hirta*, *Genista elatior*, *Adenophora infundibuliformis* var. *dentata*, *Polygala vulgaris*, *Gentiana cruciata*, *G. pneumonanthe*, *Helianthemum obscurum*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Agrimonia eupatoria*, *Venteneta dubia*. Tot aici pe marginea unui părâu acoperit cu tufe cresc: *Inula salicina*, *Valerianella officinalis*, *Calamagrostis epigeios*, *Digitalis ambigua*, *Hieracium umbellatum*, *Chrysanthemum vulgare*, *Thesium intermedium*, *Festuca rubra*, *Agrimonia eupatoria*, *Eryngium planum* și *E. campestre*.

Pe fânațele dela Feldioara predomină: *Chrysanthemum leucanthemum*, *Trifolium pannonicum*, printre cari se amestecă și unele rarități cum sunt *Primula officinalis*, *Peucedanum carviifolia* și *Tragopogon major*.

Prin fânațele dela Budești cu expoziția sudică printre plantele predominante: *Eryngium campestre*, *Galium verum*, *Ornithogalum pyramidale* și cu deosebire printre pâlcurile dese formate de *Dorycnium herbaceum* și *Festuca sulcata* întâmpină următoarele: *Bupleurum falcatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Verbascum phlomoides*, *Ajuga Laxmanni*, *Achillea collina*, *Scabiosa ochroleuca*, *Echium vulgare*, *Lavatera thuringiaca*, *Asperula cynanchica*, *Leontodon asper*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Trifolium ochroleucum*, *Cytisus albus*, *C. nigricans*, *Centaurea micrantha*, *Linum tenuifolium*, *Thalictrum collinum*. Fizionomia acestei vegetații ne reamintește în multe privințe vegetațiuine tipică de pustă (stepă). Comparând-o cu vegetațiuine predecedentă reiese că, covorul verde aici nu e atât de compact, pământul în multe locuri e crăpat, vegetațiuine constă din plante scurte cari în timpul verii sunt arse de soare, și numai ici-coleă

se iveste căte o plantă mai înaltă cum e *Echium*, *Eryngium*. În general, reiese că în fânațele postate spre sud predomină plantele xerofile cu habit tufos pe când în cele cu situație nordică predomină mai mult plantele mesofite. Că între vegetațiunea coastelor cu expoziție nordică și a celor cu expoziție sudică se află deosebiri esențiale mai bine se poate observa tocmai la dealul înalt dela Budești (Budatelec). *Festuca sulcata* care acopere partea sudică, ca și în ținutul Karst; e înlocuită cu formațiuni de *Carex caryophyllea*, *C. humilis*, etc.

Flora Câmpiei spre centru devine ceva mai împestrițată: Astfel în **comuna Bald** la locul numit „Capul Fânațelor“ (31 Iulie). Printre plantele predominante: *Stipa capillata* și *Silaus Rochelii* se află următoarele: *Koeleria gracilis*, *Andropogon ischaemum*, *Allium paniculatum*, *Iris pumila*, *I. graminea*, *Adonis vernalis*, *Crambe aspera*, *Fragaria vesca*, *Prunus nana*, *Salvia nutans*, *Thymus lanuginosus*, *Polygala major*, *Veronica orchidea*, *Linum flavum*, *L. nervosum*, *Astragalus austriacus*, *A. dasyanthus*, *Oxytropis pilosa*, *Anthyllis vulneraria*, *Cytisus albus*, *Medicago falcata*, *Eryngium campestre*, *Falcaria vulgaris*, *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Nonnea pulla*, *Asperula cynanchica*, *Campanula sibirica*, *Cephalaria uralensis*, *Centaurea triplinervia*, *C. rhenana*, *Crupina vulgaris*, *Carduus hamulosus*, *Artemisia campestris* și var. *sericea*, *Scorzonera hispanica*, *Serratula radiata*, *Inula ensifolia*, *Jurinea transsilvanica*, *Chrysanthemum corymbosum*.

Pe fânațele de bojor dela **Moinești (Zau)**, printre plantele predominante: *Paeonia tenuifolia* (în fruct află următoarele: *Stipa capillata*, *Festuca pseudovina*, *Koeleria gracilis*, *Allium ammophilum*, *Iris humilis* în fruct, *Paeonia hybrida*, *Silene otites*, *Dianthus saxigenus*, *Polygala major*, *Alyssum calycinum*, *Erysimum hieracifolium*, *Fragaria vesca*, *Potentilla argentea*, *Prunus nana*, *Filipendula hexapetala*, *Dictamnus albus*, *Marrubium praecox*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Salvia austriaca*, *S. nutans*, *S. verticillata*, *Thymus austriacus*, *Origanum vulgare*, *Nepeta pannonica*, *Plantago media*, *P. argentea*, *Euphorbia cyparissias*, *Nonnea pulla*, *Echium rubrum*, *Eryngium planum*, *E. campestre*, *Pimpinella saxifraga*, *Peucedanum Rochelianum*, *Seseli varium*, *S. gracile*, *Statice tatarica*, *Veronica orchidea*, *Melampyrum bihariense*, *Astragalus austriacus*, *A. asper*, *Medicago falcata*, *Onobrychis sativa*, *Lotus corniculatus* forma păroasă, *Serratula radiata*, *Aster linosyris*, *Jurinea transsilvanica*, *Inula*

germanica, *I. ensifolia*, *I. hybrida*, *Senecio Iacobaea*, *Achillea collina*, *A. pannonica*, *Carduus hamulosus*, *Centaurea rhenana*, *Aster amellus*, *Tragopogon orientale*, *Hieracium pilosella*.

Fânațele dela **Grindeni-Cristur** după I. Nyárády au următoarele plante (17 Aprilie 1908): *Taraxacum officinale*, *Potentilla arenaria*, *Draba verna*, *Glechoma hederacea*, *Adonis vernalis*, *Pulsatilla patens*, *Ranunculus ficaria*, *Euphorbia cyparissias*, *Carex caryophyllea*, *C. montana*. Pe dealurile dela vii crește *Crambe tatarica*.

Prin tufele din vii a fânațelor dela **Band** găsim primăvara: *Fritillaria tenella* La **Suat** găsim pe lângă cele amintite următoarele plante interesante: *Astragalus Péterfii Jávorka*, *A. dasyanthus*, *Nepeta ucranica*, uneori și *Ephedra distachya*.

Flora fânațelor în genere se schimbă mult atât din cauza păsunatului, cât și din cauza altor factori ex. pe locurile unde se odihnesc vitele se răspândesc cu deosebire *Lolium perenne* (foarte mult), *Chenopodium album*, *Ch. glaucum*, *Atriplex*, de multe ori și *Sclerochloa dura*, *Euclidium syriacum*, prin facerea căpițelor de fân se schimbă flora stabilindu-se: *Cerinthe minor*, *Lepidium campestre* L., *Draba*, *Alyssum alyssoides*, etc.

Pe **drumurile fânațelor** planta cea mai comună e *Polygonum vulgare*, *Sclerochloa dura*, printre cari se poate vedea căte un fir de rapiță, apoi *Euclidium syriacum*, *Roripa austriaca*, *R. silvestris*, *Sisymbrium officinale*, *S. sophia*, foarte mult *S. Loeselii*, mai rar se poate observa și *Coronopus depressus* Mönch cu deosebire în locurile cu pământ negru.

Pe **cărările** bătătorite din fânațe vedem următoarele: mult *Lolium perenne*, *Sclerochloa dura*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, în cărările mai umede și umbroase: *Poa annua*.

Fâmul din Câmpie e de calitate destul de bună, însă uneori din neglijența lucrătorilor și din pornirea gazdei de a avea nutreț cât de mult lașă prin fân și plante vătămătoare ca *Carduus acanthoides*, *C. hamulosus*, *Cirsium lanceolatum*, *Eryngium campestre*, etc. Acestea ajungând în fân animalele le mănâncă în decursul iernii și le produc foarte adeseori inflamaționi în gât. Inflamațiunile acestea sunt adeseori rău interpretate, și nu totdeauna recunoscute de unii veterini, considerându-le ca urmarea unei boale complicate, pe când în realitate sunt numai inflamaționi cauzate de spinii plantelor amintite, cari se agăță în gât și nefiind tratate corespunzător produc adeseori moartea vitelor.

Terminând cu fânațele ca încheiere voi face o expunere sumară asupra importanței ce au leguminoasele asupra îmbunătățirei solului începând dela fânațe până la pârloage, insistând îndeosebi asupra celor dintâi. E bine cunoscută acțiunea binefăcătoare a leguminoaselor în fertilitatea solului prin însușirea ce o posedă, de a fixa azotul din aerul atmosferic¹⁾. Munca aceasta o îndeplinește *Bacillus radicicola* împreună cu alte bacterii. Rezultatul acestei munci va fi îmbogățirea în azot a solului unde a crescut sau s'a cultivat o leguminoasă oarecare.

Această îmbunătățire nicăieri nu se impune mai mult decât în Câmpia noastră cu solul argilos, mai mult sau mai puțin alcalin, însă sărac în materii nutritive. Putem afirma că fără acțiunea fixatoare de azot a leguminoaselor Câmpia ar fi rămas o regiune sterilă lipsită de extinsele și frumoasele fânațe și pășuni ce mai posede din loc în loc și astăzi; nici cerealele nu s'ar cultiva pe o scară aşa de extinsă.

Datorită însușirii fericite ce au leguminoasele de aici de a lăua în stăpânire chiar și pământurile cele mai degradate, precum și însușirea de a viețui pe diferite soluri pe cari le îmbogățesc în azot, făcându-le apte și pentru primirea altor plante, a avut drept urmare fertilitatea unor părți însemnate din această regiune.

Munca istovitoare și-o încep chiar cu a) locurile deplasate cari sunt destul de numeroase. De altfel în Câmpie plantele duc o luptă grea avându-se în vedere deplasările zilnice cauzate de apa ce se strecoară printre stratele de argilă, îngheteurile și desghețurile, precipitațiunile, isvoarele, precum gazele subterane fac solul acestei regiuni să fie într'o nesfârșită frământare. La acestea mai contribue omul, animalele și animalele subterestre începând dela cărțile până la râmă. Urmările acestor continue frământări e scoaterea la suprafață a argilei virgine însă foarte săracă în materii nutritive. Aceste locuri adeseori deplasate sau năruite le ia în stăpânire fără întârziere *Lotus siliquosus* dotat de natură cu o deosebită abilitate deoparte în fixarea terenului, precum și cu însușirea ce o are de a fi puțin pretențios față de sol. Aceasta e cauza că *Lotus siliquosus* îl găsim pre tutindeni în masă unde solul argilos e desvelit dintr'o oarecare cauză; fie chiar de puhoaielor care scoresc sănțuri, vor fi copleșite pentru primadată de această plantă.

¹⁾ Mai nou s'a constatat că și alte plante au aceasta însușire.

Nu se sinchisește de a vegeta chiar și în locurile argiloase slab alcaline.

Un alt tovarăș demn de toată atențunea e *Astragalus monspessulanus* care stăpânește locurile mai uscate și ceva mai bogate în var. Ca leguminoase a locurilor deplasate, năruite și conturbate se pot considera încă următoarele: *Astragalus austriacus*, *A. Péterii*, *Oxytropis pilosa* și mai rar *Astragalus dasyanthus*. Ca fixatoare și ameliorătoare iau parte *Cytisus nigricans*, *Onobrychis viciaefolia*, *Dorycnium herbaceum*, uneori *Coronilla varia*, iar *Astragalus onobrychis* mai mult pe marginea Câmpiei. Tot pe marginea Câmpiei, în părțile muntoase un rol însemnat ca fixatoare îl au *Trifolium medium* și *Cytisus leucotrichus*. Aceste locuri cu timpul se transformă în fânațe adevarate și adeseori bogate în iarbă.

b) Locurile sărate sau alcaline încă își au ameliorătoarele lor. Astfel locurile umede și sărate întrețin speciile: *Trifolium hybridum*, *T. fragiferum*, *T. repens* și *Melilotus dentatus*. Locurile la început umede cari devin mai târziu uscate le preferă *Lotus tenuis*, *Trifolium parviflorum*, pe când *Trifolium striatum* trăește și pe colinele mai uscate ale Câmpiei.

c) Flora bogată și variată a fânațelor Câmpiei se atribue în bună parte însușirii ameliorătoare a acestor plante. Dintre speciile cari primează în această muncă binefăcătoare amintim acelea cari sunt răspândite cu deosebire pe versantul nord-estic și estic al acestora cum e trifoiul care denotă o climă mai temperată: *Trifolium montanum*, pe acesta îl urmează în ordinea răspândirii: *Lotus corniculatus*, *Vicia cracca*, *Trifolium procumbens*. Teritoriile însemnate ocupă grupându-se în pâlcuri: *Genista tinctoria*, *G. sagittalis*, speciile de *Cytisus*, dintre speciile de trifoi aici își dau întâlnire *Trifolium pratense* cu *T. alpestre* și *T. pannonicum*. Cu cât un loc e mai mult expus spre sud sau sudest cu atâtă devine mai frecvent *Trifolium alpestre* care uneori e însoțit aici și de *T. rubens*. Rărirea tapetului face posibilă ivirea în massă a plantelor *Astragalus monspessulanus*, preferă aceste locuri și iubitoarele de var: *Anthyllis vulneraria*, *Oxytropis pilosa*. În toate expozițiile crește, însă se observă a prefera expozițunea nordestică *Lathyrus versicolor* (Gmel) Beck, în aceleasi locuri se întâlnește *Lathyrus pallescens* și de tot rar *L. pannonicus*. Prin livezile umede, tufoase se găsește planta cu flori galbene: *Lathyrus pratensis*.

d) Părloagile ca locuri cari prepară materiile nutri-

tive plantelor cultivate¹⁾, dau adăpost la o mulțime de leguminoase ca: *Vicia pannonica*, *V. striata*, *V. tetrasperma*, *V. hirsuta*, *V. villosa*, *V. segetalis*, *Trifolium repens*, *T. arvense*, *Lathyrus tuberosus*, *L. hirsutus*, *Medicago sativa*, *M. media*, *M. lupulina*, *Lotus corniculatus*, *Astragalus cicer* etc.

Plantele aici enumerate fac parte și din buruienile locurilor cultivate.

PĂȘUNILE.

Ca loc de pășunat se folosesc pe Câmpie dealurile cari nu se pot lucra, fânațele de odinioară a marilor domeniilor¹⁾ (hodale), fânațele după prima coasă precum și ogoarele sterpe. Înainte de comasare fiecare sat și-a împărțit hotarul în două părți, o jumătate a hotarului care constă în mare parte din ogoare sterpe s'a lăsat de imaș (izlaz), loc de pășunat. În anul viitor imașul s'a semănat, iar țarina s'a lăsat de imaș care a rămas nesămănat într'un interval de un an. Modul acesta e unul dintre mijloacele cele mai bune pentru a lăsa pământul să se odihească, să se îngrease. Înainte de împărțirea pământului sau introducerea în fapt a reformei agrare pe Câmpie se obișnuia a se face pășunatul în modul următor: la începutul primăverii, țăranul de pe Câmpie își mâna la imaș aproape toate vitele; mai târziu însă hrana devenind tot mai slabă aşa încât numai animalelor mai mici și mai puțin gingeșe cum sunt porcii și oile, etc., le putea servi de nutremânt. De aceea țărani își căutau alte pășuni pentru a-și putea crește animalele frumoase. Spre scopul acesta arendase pe unu sau mai mulți ani, fânațele domeniului din sat sau din satele vecine. Aici își păsteau apoi animalele mai gingeșe. În hodăile acestea (fânaț de extindere mare care a devenit pășune) extinse creșteau și se îngreșau vitele foarte bine. Spre finea verei, când ierburile pășunilor se uscau și la sat se începea căratul fânilui, boii se aduceau acasă. Unii dupăce au isprăvit cu căratul ru mai mânau animalele îndărăt la hodae, unde s'a împușnat hrana, ci le tineau acasă unde au pășune deajuns pe miriștele acoperite cu mohor (*Setaria*) și *Stachys annua*. Așa sunt informat că unele sate cu ocaziunea comasării au luat o parte din hotar, ca loc de pășunat pentru totdeauna.

¹⁾ La experimentările cu îngrășăminte s'a constatat că pământul argilos din Câmpie e lipsește azotul suficient.

¹⁾ Astăzi domeniile Statului. Așa în hîrărul Buza, etc.

Pe Câmpie se folosesc ca pășuni pe lângă locurile sus amintite și praturile aceleia neirigate, cari nu se pot così fiind mai mult timp nămolite.

Din păsunile Câmpiei ogoarele sterpe își redobândesc mai cu greu covorul verde, ceeace se atribue naturiei lor argiloase. Păsunile născute din fânațe constau la început din aceleași elemente ca și fânațul, nunai după un anumit timp își schimbă față îmbrăcându-se cu plante caracteristice cum sunt *Artemisia absinthium*, precum și *Mentha longijolia*.

Pe ogoarele sterpe cari sunt destinate ca locuri de pășunat se ivesc la început acele plante care le-au predominat în starea de miriștină; aşa în cantitate mare se sporește în anul prim: *Cirsium arvense*, *Melampyrum arvense*, mai departe aici aflăm următoarele: *Anthemis arvensis*, *Ranunculus arvensis*, *Trifolium agrarium*, *Cirsium lanceolatum*, *Galeopsis ladanum*, *Stachys germanica*, *Bisora radians*, *Valerianella olitiora*, *Viola arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Linaria elatine*, plantele cari s'a retras până acum în șanțuri cum sunt *Mentha longifolia* și *Artemisia absinthium*, ocupă pe zi ce trece terenuri tot mai extinse.

In alte locuri tot prin ogoare sterpe plantele dominante sunt: *Trifolium repens*, *Artemisia absinthium*, *Lolium perenne*, în societatea acestora aflăm următoarele: *Festuca pseudovina*, *Agrostis vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Phleum Boehmerii*, *Andropogon ischaemum*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Fragaria vesca*, *Rosa canina*, *Erodium cicutarium*, *Plantago media*, *P. lanceolata*, *Seseli coloratum*, *Euphorbia cyparissias*, *Polygala major*, *Veronica orchidea*, *Lotus corniculatus*, *Melilotus officinalis*, *Medicago lupulina*, *Trifolium pratense*, *Anthyllis*, *Dorycnium herbaceum*, *Echium vulgare*, *Nonnea pulla*, *Salvia pratensis*, *S. nemorosa*, *S. verticillata*, *Brunella vulgaris*, *B. grandiflora*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus collinus*, *Asperula cynanchica*, *Knautia arvensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Leontodon hispidus*, *Achillea collina*, *Carduus acanthoides*, *Centaurea Wagneri*, *Crysanthemum leucanthemum*, *Hieracium Bauthini*, *H. pilosella*.

Aici aflu potrivit a face amintire despre plantele ce vegetază prin bălțile din jurul fântânelor și a izvoarelor unde se adapă vitele. În apa stagnantă de aci s'a postat: *Phragmites communis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Tussilago farfara*, *Carex distans*, *C. vulpina*, *Juncus effusus*, *J. glaucus*, *Cirsium canum*, *Bidens tripartita*, pe margine crește foarte mult *Agrostis alba*. În alt loc s'a cantonat: *Alisma plantago*, *Glyceria aquatica*, *Juncus*

effusus, *Epilobium hirsutum*, *E. adnatum*, *E. parviflorum*, *Equisetum*, *Heleocharis palustris*, *Lysimachia nummularia* și *L. vulgaris*, *Roripa austriaca*. Adeseori în locurile unde pieură apa din adăpătoare care conține săruri, după evaporare se ivesc următoarele plante: *Triglochin palustre* și *Lotus siliquosus*, tot pe aceste le aflăm și în jurul altor isvoare sărate.

PĂȘUNILE DUPĂ FELUL VITELOR CARI LE PASĂ.

Pășunile de cai dela Juc. Aici se paște: *Lolium perenne*, *Cichorium intybus*, *Achillea millefolium* în parte, *Lotus corniculatus*, *Daucus carota* în parte, *Lactuca saligna* în parte, *Trifolium fragiferum*, frunze de *Salvia nemorosa*, *Trifolium pratense*, *Poterium sanguisorba*, *Galium mollugo*, *G. verum* foarte bine, *Phleum pratense*, *Agrostis stolonifera*, *Trifolium medium*, *Leontodon autumnale*, *Centaurea micranthos*, aproape toate gramineele, *Agrimonia eupatoria*, *Potentilla reptans*, *Pimpinella saxifraga*. Nu se paște: *Fragaria collina*, *Crataegus*, *Aster linnosyris*, *Bromus inermis*, *Stipa capillata*, *Hypericum perforatum*, *Prunus nana*, *Centaurea spinulosa*, *Calamagrostis epigeios*, *Senecio Iacobaea*, *Cephalaria uralensis*, trestia, *Dictamnus albus*, *Gentiana pneumonanthe*, *Mentha longifolia*, *Artemisia absinthium*, *A. pontica*, *Melilotus officinalis*, *Inula britannica*, *Thalictrum simplex*, *Centaurea jacea*, *Genista tinctoria*, *Cirsium decussatum*, *Rubus*, *Linaria vulgaris*, *Dipsacus*, *Seseli coloratum*, *Leonurus cardiaca*, *Plantago lanceolata*, *Dorycnium herbaceum*, *Lithospermum officinale*, *Inula ensifolia*, *Picris hieracioides*, *Phlomis*, *Adonis*, *Veronica spicata*, *Euhorbia virgata*, *Verbascum austriacum*, *Eryngium planum*, *Inula germanica*, *Rosa gallica*.

Pășunile de vite cornute (boi, vaci) sunt asemănătoare cu pășunele de cai (dela Juc) cu deosebirea că în acestea tufele sunt mai rare, iar pe urma lor se sporesc mai mult buruienile ca *Carduus*, *Cirsium*, *Artemisia*, *Euphorbia cyparissias*, *Taraxacum officinale*, (vezi și locurile ocupate de plantele ruderale care servesc ca pășuni).

In **pășunile de porci dela Band** găsim următoarele plante: *Euphorbia cyparissias*, *Taraxacum officinale*, *Hieracium pilosella*, *Thymus collinus*, *Th. lanuginosus*, *Plantago media*, *Stachys germanica*, mult *Daucus carota*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *S. nemorosa*, *Carduus acanthoides*, *Ononis hircina*, *Carex dis-*

tans, *Mentha*, *Andropogon ischaemum*, *Astragalus monspessulanus*.

Porcii se nutresc cu rădăcinile următoarelor plante: cu rădăcini de *Daucus carota*, trag din pământ rădăcinile lungi ale plantei *Ononis hircina* și părțile mai tinere le mânâncă. Hrana principală a porcilor (primăvara) se vede a fi aici rizomii de *Carex distans* și *C. hirta*.

Păsunile de oi dintre Band și Beregia (30. IV. 1924) de pe dealul Nierges și Szalonás. Păsunile de oi de pe dealuri sunt străbătute de numeroase cărări printre care primăvara se observă grupuri de *Stipa Lessingiana*, încunjurate și sprijinate de *Thymus collinus*, *Th. lanuginosus* și ici-cole de *Prunus spinosa*, mai jos se văd câmpuri extinse de *Prunus (Amygdalus) nana*. Printre *Stipa* pe timpul acesta găsim mult *Muscaris transsilvanicum*. Deasupra formațiunei de *Stipa* se vede *Vinca herbacea* în amestec cu *Potentilla tenella*, *Viola ambigua*, *Carex caryophyllea*, *C. tomentosa*. Pe vârfurile dealurilor de aici se observă câmpuri întregi de frunze uscate de *Calamagrostis epigeios*.

Printre frunzele uscate de *Calamagrostis* străbat mii și mii de fire de iarbă, întocmind o pajiste verde plăcută ochilor. Această pajiste e formată din tufele de *Stipa* care au fost toanina arse. Această pajiste verde e tivită în partea superioară, adică pe creasta dealului de *Carex humilis*, iar în partea inferioară pe laturile dealurilor de mult *Teucrium montanum*.

In **păsunile de oi de pe dealul comunei Șäușa** (după I. Nyírády) cresc: *Echinopspermum lapulla*, *Vinca herbacea*, *Euphorbia cyparissias*, *Brassica elongata*, *Stipa capillata*, *S. Ioannis*, *Inula germanica*, *Prunus nana*, *Ajuga chamaepitys*, *Asperula tinctoria*.

Despre oi am de observat în general următoarele: oile pasc adeseori tot ce le vine în cale, adică nu sunt exigente, aşa pasc trestia mai Tânără, chiar și diferite specii de *Carex*, ca *C. vulpina*, *C. hirta*, *C. distans*, frunzele tinere de *Juncus*. Unele pasc și frunzele tari de *Juncus glaucus*. Nu se ating însă în timpuri normale nici barem de un fir de *Althaea officinalis* deși în unele livezi se află multă, însă în seceta din anul 1928 am văzut oi păscând și aceasta plantă, aşa în cursul Mureșului; nu pasc *Urtica dioica*, *U. urens*, *Sambucus ebulus*, *Euphorbia*, *Carduus nutans*. Nu se ating de plantele aromatice ca *Matricaria chamomilla*, puțin e păscută și *Achillea*, pe când speciile lemnoase de *Cytisus* le pasc. Am observat că oile în multe locuri

pe rouă, păscând dimineața, speciile de *Salvia pratensis* și *S. nemorosa* le-a cauzat o diaree foarte pronunțată. Pe când oile nu se ating de speciile aromatic și veninoase, caprele le pasc și pe acestea. Așa am văzut păscând cu predilecție în luna August lăstarii tineri de *Euphorbia cyparissias*, pasc uneori chiar și exemplarele spinoase de *Carduus acanthoides* fără să le cauzeze vre-un neajuns.

LOCURILE CULTIVATE.

Plante cultivate.

Câmpia, după dl Ciomac, din punct de vedere agricol formează o unitate de sine stătătoare. Aceasta se datorează deosebit de pământului și climei sale excepționale.

Să știe că pământul Câmpiei este în bună parte accidental din care cauză lucrările agricole se execută anevoie. În ce privește solul este în general argilos și greu permeabil, adeseori foarte tenace și se lucrează anevoie. Părțile nordice rețin apă, sunt reci din care pricină se lucrează târziu. Trebuie să se introducă în asolament trifoiul. Pământul Câmpiei mai conține humus, margă și concrețiuni cretoase și uneori gipsoase. Cât de neprielnice sunt unele locuri cu situație nordică cu atât sunt mai mult propriice pentru agricultură locurile cu situație sudică și sudvestică și în special locurile ce se extind la poalele dealurilor. S'a constatat că cele din urmă fiind rațional luate emulează uneori în fertilitate cu productivitatea Bărăganului și a Bănatului.

Din diversele culturi în ordinea însemnată și extensiunii de cultură menționăm: *Porumbul* sau *mălainul*, acesta ocupă suprafața cea mai mare, și poate mai bine acestuia pe marginea Câmpiei decât în centru, deoarece părțile externe sunt mai bogate în ploii decât cele interne. El constituie cultura predominantă deoarece pe lângă pâine porumbul este hrana principală a țăranului. Cultura porumbului în unele regiuni e primitivă și acolo „țăranul aruncă cu mâna sămânța pe câmpul ce a fost recoltat sau în ogorul sterp și o astupă cu plugul“ adică „sămânță sub brazdă“ după limbajul uzitat în regiune. Dintre varietățile de porumb cultivate, cele mai răspândite sunt: *Dintele de cal* (are inconvenientul că nu se coace totdeauna), *porumbul de Bancuț* și *porumbul secuesc*; dintre cele ameliorate se cultivă: *Cinquantino*, *Uriașul de aur*, *Mauthner de 12 sept.*,

Java aurie (Seifried). Porumbul se cultivă pe Câmpie nu numai de către țărani, dar chiar și de proprietarii mijlocii. Aceștia, deși de obicei dău porumbul în parte în jumătate sau în trei, totuși nu obțin venite considerabile. Prin porumbiști se cultivă *fasolea*, *bostanii*, *cartofii*, *sfeclă* pentru furaj (napi), pe marginea porumbiștilor se seamănă cânepă de sămânță (handuri) și floarea soarelui. Cultura floarei soarelui după război s'a intensificat. În cursul Mureșului să cultivă și meiul (*Sorghum vulgare*). Din cerealele de primăvară se mai cultivă aici: *orzul* și *ovăsul*. Proprietarii mici afară de porumb cultivă *grâu* și anume grâu cu leapă (Székács) sau fără leapă, grâu Kornopi, e datina a seamănă grâu amestecat cu secară „cultură cu etaje“. Ici-coleagă pe coastele dealurilor seamână și alac (*Triticum spelta*). Prin imunitatea ce o are față de rugină, și-a dovedit superioritatea grâu de primăvară Dr. Stefany 78, dând 12 q la iugăr. În afară de grâu din cerealele de toamnă seamână secară (*Montagne*) și orz de toamnă¹⁾. Semănăturile mai adeseori sunt năpădite de ovăsul sălbatic.

¹⁾ Ca întregire a celor enumerate, datorită amabilității lui director Gr. Sârbu dau aici lista cerealelor cultivate în regiunea Turda (partea care cade în Câmpie).

I. Grâu de toamnă.

1. Grâu comun fără mustăți.
2. Grâu comun cu mustăți.
3. Grâu Székács nobilitat adus în anii 1916—1917.
4. Grâu de Tisa (Grâu de Ungaria, sau grâu de Banat).
5. Grâu Rusesc de toamnă (adus prin anul 1896 de proprietarul Dr. Kemény Pál).
6. Grâu schimbător adus dela semințeria Mautner la anul 1820.
7. Grâu B. Z. No. 7 Cenad. introdus în cultură în anul 1926.
8. Gâu Dr. Stefani 33 și 74.

II. Grâu de primăvară.

1. Grâu de primăvară comun cu mustăți.
2. Grâu de primăvară rusesc (cu musteți și bob sticlos).
3. Grâu de primăvară rusesc (cu spicul negru și bob sticlos).
4. Grâu de primăvară Székács.
5. Grâu de primăvară Dr. Stefani No. 71.

III. Secară.

1. Secară comună de toamnă.

IV. Orzoaice de primăvară.

1. Orzoaică comună.
2. Orzoaică de Manna de bere.
3. Orzoaică Chevalier de bere.

V. Ovăz.

1. Ovăz comun.
2. Ovăz Ilatvani.
3. Ovăz Canada.
4. Ovăz Eszterházy.
5. Ovăz de Făgăraș.

Media de producție la cerealele de toamnă în Câmpia e mai adeseori de 500 kgr. pe ha., în unele părți se ajunge și la 600—700 kgr. pe ha., iar la cerealele de primăvară aceasta cifră poate evolu la 700—800 kgr. pe ha. Observ că această medie la soiurile selecționate aşa bunăoară la grâu se poate urca la 1200—1500 kgr. de ha.

Dintre plantele industriale pentru trebuințele casnice se cultivă: *cânepe* și *inul*. *Cânepea* este cultivată atât pentru fuior cât și pentru oleu. *Inul* nu este cultivat pentru fuior, ci pentru sămânță. Cultivarea acestor două plante pe suprafețe mai mari ar putea asigura gospodarilor un bun și rentabil venit. În timpul mai nou s'a intensificat cultura *sfecllei de zahăr* cu deosebire în valea Mureșului. Datorită prețului favorabil de recepționare a fabricii de zahăr dela Târgul-Mureș, sfecă de zahăr se cultivă astăzi nu numai în calea Mureșului, ci chiar la depărtări mai mari. În șesul Mureșului s'a introdus și cultura *tutunului*. Se mai cultivă și la Lunca (Uifalău) aproape de Lechința.

Rapița din cauza conservativismului ce observăm la țăranul român precum și din cauza puținei probabilități de a obține o recoltă bună, cultivatorul nu o seamănă mai de loc, ci numai proprietarii mijlocii. Cu cât s'a neglijat în timpul mai nou cultura rapiței cu atât s'a intensificat cultura plantei oleifere *Floarea soarelui*. Să cultivă atât pe marginea porumbiștilor cât și singuratică. Are desavantajul că sărătuște (slăbește) pământul.

Pepiniere întâlnim numai în jurul unor orașe ca Gherla, Dej, Cluj, Turda și Târgu-Mureș, tot în jurul acestor orașe întâlnim și grădini mai mari de zarzavaturi.

Grădini mai mici de legume (zarzavaturi) are fiecare țăran. Legumele mai principale ce se cultivă în aceste grădini sunt: fasolea, baraboi (cartofii), ceapa, curechiul (varza). E renomată varza de Cluj care o cultivă hoțătenii. Aceasta varză are frunze subțiri din cauză că nervațiunea e puțin pronunțată, frunzele au o culoare mai deschisă decât alte soiuri de varză; se mai cultivă salata, ridichii, castraveți, morcovii, țeleri, pătrunjeli, mac, excepțional pătlăgele roșii, caralabe (gulii), ardeiul nu-l cunosc.

VI. Porumb.

1. Porumb bob rotund corcit cu dintre de cal. 2. Porumb dintre de cal. 3. Porumb Cinquantino. 4. Porumb Székely. 5. Porumb cu 8 rânduri.

Grădinile de zarzavaturi nu sunt suficient și bine îngrijite, din cauza aceasta țăranii sunt nevoiți a-și procura zarzavaturile (ceapa) dela orașe.

Grădini mai mari de zarzavaturi a cărui menire este să satisfacă trebuințele orașelor, găsim în jurul orașelor mai mari (Gherla, Dej, Cluj, Turda, Târgu-Mureș), tot în jurul acestor orașe întâlnim și pepiniere mai însemnate de lubenițe și de pepini galbeni.

E de însemnat că culturile pe pepeni pentru a fi ferite de răufăcători, în unele părți le înconjura în lățime de 2—3 m. cu culturi de castraveți sau uneori cu porumb. Porumbul după fecundare îl tau până la știuleț (ciucalău) ca să nu umbrească.

Plantele de nutreț. Din acest soi de plante cultura cea mai răspândită o au în domeniile mari a statului și în domeniile mijlocii: trifoiul, lucerna și borceagul. Țăranii numai excepțional seamănă plante de nutreț cu deosebire lucerna și trifoiul. E interesant că deși proprietarii seamănă trifoi curat adică lipsit de cușcută, cu toate acestea trifoiul e adeseori ticsit de cuscute dintre cari mai dese sunt următoarele: *Cuscuta europaea*, *C. epilinum*, mai rar *C. trifolii*. Ca plantă de nutreț se cultivă sparceta (*Onobrychis viciaefolia*) foarte potrivit pentru coastele sudice expuse soarelui. Coastele sterile ale Câmpiei prin introducerea acestei plante se pot face fertile. Notează la acest loc că pentru paseri se folosește ca nuremânt cu deosebire de canari planta *Plantago major* în stare semimatură.

Cu exemplu bun ne servesc hoțătenii din Cluj cari cultivă sparcetă (baltacin) cu deosebire pe fânețele aride ale Clujului.

Acolo unde sparceta nu reușește e bine a se sămăna ghizdei (*Lotus corniculatus*). E recomandabilă aceasta plantă pentru locurile cari nu se pot folosi spre alt scop. Ghizdeul dă o coasă mai bună și alta mai slabă. Cultura acestuia e mai uzitată în cursul Mureșului. Se mai cultivă ca nutreț și *Pisum arvense* amestecat cu secară. Acest amestec reușește foarte bine în ținutul nostru. Pentru intensificarea culturii cerealelor, a plantelor de nutreț precum și a altor plante s'a înființat în Câmpia Cercul experimental Câmpia Turdei¹⁾.

¹⁾ Câmpia afară de Stațiunea experimentală silvică dela Sabed se mândrește și cu „Cercul experimental Câmpia Turdei“ care e condus de valorosul Profesor al Academiei de Inalte studii agronomice din Cluj Dr. N. Săulescu. Despre înființarea și activitatea acestui

Vile. Condițiunile climaterice din trecut au permis cultivarea vici pe o scără intinsă. De aceea în trecut întinderea viilor cerc experimental Domnia-Sa a binevoit a-mi comunica următoarele date prețioase:

Cercul experimental Câmpia Turdei a fost înființat prin buget în anul 1930 și i s-a afectat pentru cîmpurile de experiență ferma Statului dela Câmpia-Turdei, aceasta fiindu-i predată efectiv abia în Februarie 1931; totuși, datorită solicititudinei conducețorilor Regiei Exploatărilor Agricole și Zootehnice, s-au putut începe experimentările încă în toamna anului 1929.

Cercul experimental Câmpia-Turdei cuprinde două părți bine distincte:

I. Ferma propriu zisă, care se ocupă cu exploatarea moșiei în suprafață de circa 130 ha arabile, având ca scop principal înmulțirea soiurilor ce se dovedesc, în experimentări, ca superioare cantitativ și calitativ.

II. Experimentările cuprinzând patru secțiuni și anume:

- 1) Cereale,
- 2) Prășitoare,
- 3) Plante furajere,
- 4) Plante medicinale.

In fiecare din aceste secțiuni se urmărește în primul rînd *ameliorarea*, căutându-se să se producă prin selecție și încrucișare lini superioare; în același timp se execută și culturi comparative cu soiuri ameliorate din țară și streinătate, cu metode culturale și cu îngășmintă.

Înălță în primul an de activitate, Cercul experimental a dat rezultate de mare importanță.

Astfel în ceeace privește ameliorarea, s-au extras lini superioare la orz, ovăz și grâu și s-au executat numeroase încrucișări mai ales la grâu și porumb.

La experimentări cităm următoarele rezultate:

In culturile comparative cu soiuri de grâu s-au dovedit ca superioare în producția de boabe soiurile Cenad 117, Stephani D-46, Tigeniștei 714, Sandu 22.

In culturile comparative cu ovăz din 34 soiuri experimentate s'a dovedit ca cel mai productiv soiul Cenad 88.

In experiențele cu orz de primăvară locul prim în clasificăția pe baza producției l-a obținut soiul german Ackermann Isaria, reînmulțit de școala de agricultură dela Feldioara.

In culturile comparative cu porumb s'a dovedit că soiurile cu coacere târzie sunt nepotrivite pentru regiune; astfel soiul Cenad, Regele Ferdinand, care din nefericire a fost introdus și în cultura mare a fermei și în multe gospodării din județ a rămas necopțit în experiențele noastre dela Câmpia-Turdei, alături cu alte soiuri din țară și streinătate.

S-au dovedit a fi mai potrivite pentru regiune soiurile:

Portocaliu Ezăreni, ardelenesc Várady și alte soiuri cu bobul mic.

a fost cu mult mai mare încât aproape fiecare proprietar mic își avea via sa. Regiunea deluroasă a Câmpiei precum și natura solului ar fi permis o cultură cât de intinsă a vieții de vie, dacă devastările filoxerei și a perenosorei nu le-ar fi compromis. Ivirea filoxerei a descurajat mult pe țărani să încât lepădându-și aproape cu totul aceasta cultură, viile au rămas pustii. Locuitorii comunelor din partea nordică a Câmpiei (în mare parte Săsi) nu și-au pierdut curajul, replantând viile distruse cu viața americană altoită (Teaca, Sângiorzul-Nou, Lechința, Budeni).

In timpul mai recent s'a făcut plantații în regiunea Mociului, Lugojului de Câmpie. Viile bine lucrate mai posedă comunele Giuletelec, Marochaza, Cesariu, Moinești (Zau), Șamșud, Cara, Șärmaș, Trituri, Verișoara, Chișcăriș.

Pe lângă viile din comunele sus menționate, viile mari posede în Câmpie Academia de Agricultură din Cluj, la Palatca și Vaida-Cămăraș, situate în județul Cluj. Viile foarte frumoase se află în regiunea Turda și jur¹⁾.

In culturile comparative cu metode culturale executate la orz și ovăz s'a dovedit ca mai potrivite pentru regiune:

Epoca cea mai timpurie a sămănatului la orz și ovăz — și distanță de 12.5 cm. între rânduri — la orz și ovăz.

La experimentările cu îngășminte executate la grâu, orz și ovăz au arătat că pământului dela Câmpia-Turdei și lipsește în primul rând azotul; într-o măsură mai redusă are nevoie de îngășmânt fosfatice, iar de îngășmânt potasic n'are nevoie decât la culturi speciale (orz) și atunci în cantități foarte mici.

La plantele furajere s'a început experiențele abia în toamna anului 1930, iar la plantele medicinale secția se va înființa în primăvara anului 1931.

1) Varietățile de viațe altoite cultivate în regiunea Turda și jur sunt după dl director Gr. Sărbu următoarele:

I. Varietăți pentru vin:

1. Riesling de Italia.
 2. Pinot gris (szürke barát).
 3. Fetească (leánka).
 4. Jordan (jardovány).
 5. Souvignon-blanc.
 6. Grasă (Mézesfehér).
 7. Ezerjó.
 8. Furmint.
 9. Oporto.
 10. Burgond-mare.
 11. Mușcat-Oltanel.
 12. Traminer și 13. Riesling de Rhein.
- Acstea două varietăți din urmă în ultimul timp nu se mai plantează sau se plantează foarte rar, din motivul că au o producție foarte mică. Pe lângă aceasta Rieslingul de rhein fiind foarte pretențios la climă, suferă în această regiune băntuită mult de vânturi în timpul verii, perioada de vegetație.

Viile dela Palatca se află lângă comuna Palatca. Au o suprafață totală de circa 27 de jugăre teren de coastă, cu o înclinație destul de mare și cu o expoziție în cea mai mare parte sudică, rar în parte sud-estică¹⁾.

Viile dela Vaida-Cămăraș au cam aceeaș extensiune ca și cele dela Palatca. Varietățile mai însemnate care se cultivă în ambele vii sunt: *Rizling*, *Muscatel*, *Oporto*, *Traminer*, *Cabernet* și *Feteasca*. Pe lângă drumurile din vii s'a plantat și diferite soiuri de pomi ca: pruni (numeroși), meri, peri, cireși, pierseci, nuci și câtiva migdalii. Pomii aici formează și livezi.

Vinurile din Câmpie fiind făcute cu oarecare îngrijire și păstrate în condiții bune sunt mult căutate. Timpul uneori schimbător, cu deosebire ploile dese, vânturile și temperatura scăzută de toamnă, nefiind favorabile viilor adeseori nîmînecș recoltele. Imprejurarea aceasta a dat ocazie în anii din urmă la multe jeluiri din partea viticultorilor.

Livezile de pomi roditori. Pomicultura o îmbrățișează aci atât micii proprietari cât și proprietarii mijlocii precum și comunitatele care se ocupă cu viticultura. Livezi de pomi aflăm în grădina fiecărui țăran. Mai răspândite sunt livezile de pruni. Din *Prunus domestica* L. e bine cunoscută variațiunea *prune Paulina* Ser. numite prune de Bistrița (prune vinete), de aici fac parte prunele albe, prunele D'Agen.

II. Varietăți de masă:

1. Muşcat Perle de Ciaba. 2. Chassela blanc. 3. Chassela doré. 4. Chassela rouge. 5. Chassela Napoleon. 6. Chassela Angevine. 7. Ferdinand Lesseps. 8. Muşcat-Ottanel. 9. Muşcat Alexandri. 10. Muşcat Hamburg.

Atât la varietățile de vin cât și la varietățile de masă, enumărarea s-a făcut în ordinea de preferință în plantație și a plantațiilor actuale ca mărime de suprafață.

Varietățile de vin în majoritate se găsesc pe varietăți în parcele (table) separate, la proprietarii de vii cu suprafețe deia 2–3 jugăre, în sus; iar la proprietarii mai mici cu suprafețe sub 2 jugăre, varietățile adesea sunt amestecate câte 2–5 soiuri în aceeași parcelă.

Varietățile de rasă sunt în suprafețe destul de mici și ele adesea în amestec. Foarte rar la proprietari mai mari se pot găsi din varietățile de masă suprafețe de circa $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ și 1 jug. într-o singură parcelă.

1) Viile din Câmpie în general au expoziția sudică sau sud-estică.

P. insititia L. var. *italica* Borkh. se află „Reine Claude“ numite prune grase, prune pulane. Variațiunei acesteia trebuie să le atașăm prunele mici și rotunde numite *cuducușe* aşa de mult cultivate în Câmpie cari ajung la maturitate pe timpul seceratului. Din *P. insititia* L. var. *cerea* L. găsim aici „mirabella“. Printre pruni s-au plantat diferite soiuri de meri, aşa țaranii cultivă următoarele soiuri: mere dulci, mere grase, mere oarzene, mere moi, mere de toamnă. În pometurile domeniilor statului precum și în domeniile private se găsesc următoarele soiuri în ordinea răspândirii: Jonthan (care e foarte productiv), ponic, pepenul Londonez, Batul, Török Bálint, Parmen auriu, Parker pepin, marsanschi, Ghogyi.

În ziua de 7 iulie, după cum deja s'a amintit, se plantează peri (Wilhelm Kopertser, Kecskeör, Imperial, pere pipărate, pere cu miez roșu), vișini (vișine spaniole), cireși (Regina maiului, Nagydisz-nodi), caise (destul de răspândite), persici de toamnă (se plantează în locuri adăpostite). Niciodată nu lipsesc din acestea vii nucii cari uneori sufăr în urma înghețurilor de iarnă și primăvară. Migdalele, gutuiile sunt de tot rari.

E de însemnat că pomii din văi nu infloresc la timp, la etatea recerută, din cauza insuficienței varului. După ce s'a adaus fie căruia pom varul necesar infloresc regulat. Cazul acesta îl găsim și la pomii de pe dealuri însă acolo pomii duc lipsă mai mult de bălegar fijind pământul foarte sărac și epuizat.

Notez că în anii din urmă timpul schimbăcios în perioada de înflorire a pomilor — cu deosebire ploile dese și temperatura adeseori scăzută de primăvară — a cauzat ca rodirea pomilor să fie foarte capricioasă.

In Câmpie să observă și astăzi (după cum deja amintisem în capitolele precedente) un procedeu curios de a nobilita pomii și anume pomii răsăriți din sămânță an de an se mută în alt loc și prin modul acesta pomii în realitate își pierd mult din sălbăticia lor originală.

Livezi mai mari de pomi găsim la Turda¹⁾), Palatca, Vaida-

¹⁾ Dau aici tabloul de varietățile speciilor de pomi roditori ce se cultivă în regiunea Turda, comunicat de dl Director *Gr. Sărbu*.

I. Meri de vară: Măr dulce; Astrachan roșu și alb.

II. Meri de toamnă Jonathan, London pepping, Batul, Ponice, Parmen auriu, Bellefleur, Bismark, Renette-ananas, Gravenstein, Calville rosu.

III. Peri de vară: Tămâioasă mică, Bergamotte de vară.

Cămăraș, Năsal (Schilling), Teaga (la conții Wass), Chiochiș, etc. Excepțional se găsesc comune în cari nu aflăm nici un pom, aşa e comuna Cheța, deși această comună din depărtare îți face impresia ca și cum ar fi sădită cu pomi din cauza salcâmilor numeroși ce se găsesc aici.

Plantele mai comune ale grădinilor țărănești sunt: *Hemerocallis fulva*, *H. flava*, *Iris germanica*, *Vinca minor* (și pe morținte), *Chenopodium botrys*, *Amarantus caudatus*, *A. sanguineus*, *Syringa vulgaris*, *Verbena hybrida*, *Rosmarinus officinalis*, *Ocimum basilicum* e una dintre cele mai comune, *Origanum majorana* (obiectul poesiei populare: Măgheran de pe Câmpie), *Hyssopus officinalis*, *Zinnia elegans*, *Tagetes erecta*, *T. patula*, *Helichrysum bracteatum*, *Anthemis Haynaldii*, *Tanacetum balsamita* folosită la vii și morți, *Dahlia variabilis*, *Aster chinensis*, *Ranunculus repens* var. *degeneratus*, *Nigella damascena*, *Delphinium ajacis*, *Paeonia officinalis* totdeauna prezentă, *Tropaeolum europaeum*, *Impatiens balsamina*, *Cheiranthus Cheiri*, *Mathiola incana*, *Viola odorata*, *V. tricolor* L. var. *grandiflora*, *Reseda odorata*, *Dianthus caryophyllus*, *Lychnis coronaria*, *L. coronaria*, *Philadelphus coronarius*; prin grădini de zarzavaturi aflăm *Artemisia dracunculus*. Pentru albi se cultivă: *Phacelia tanacetifolia* Benth. (originală din California) am văzut-o în cultură la Iclodul-mare.

P A R C U R I E .

Tratez mai pe larg parcurile pentru a dovedi că aici arborii reușesc și cei mai exigenți chiar și în părțile centrale ale Câmpiei unde e clima destul de excesivă.

Parcurile particulare se compun din următorii arbori: în locurile mai joase parcurile au *Aesculus hippocastanum*, diferite sălcii (*S. excelsior*, *S. palustris*) pletoase, sălcâm (acaț), plopi (*Populus pyramidalis*, *P. nigra*, *P. alba*, etc.). Din *Conifere* amintim. *Tu-*

IV. *Peri de toamnă*: Douchesse d'Angoulême.

V. *Peri de iarnă*: Bergamotte d'Esperen.

VI. *Gutaii*: Varietate comună.

VII. *Cireșii*: Uriașe de Bădăcin, de Cisnădie, Timpurii de Mai, de Apahida.

VIII. *Vișine*: Baron Józsika.

IX. *Caisi*: Ambrosie.

X. *Persicii*: Varietate comună.

XI. *Pruni*: Bistrițene, De Bosnia, D'Agen Ringlete verzi și roze, Vinete de Italia.

XII. *Nuci*: Varietate comună cu fructe mici.

nus nigra, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa* comun, mai rar întâlnim *Picea pungens* var. *argentea* (Iclodul-mare lângă gară), *Buxus sempervirens*, *Mahonia*¹⁾ *aquifolium*. Prin curțile țăranilor aflăm de obiceiu diferiți pomi, pomnișteri (duzi), mai adeseori întâlnim acați (salcâmi) și diferite sălcii. Cu sălcii își împrejmuesc sătenii și locuințele cari zac spre părău formându-se astfel stâlpi pentru gard. Salcea dă umbră și fixează malul părăului.

Prin parcuri și locuințe particulare se plantează următoarele: În primăvara cresc aici *Tulipa Gesneriana*, *Hyacinthus orientalis*, *Viola odorata*, diferite specii de *Myosotis*, *Viola tricolor*, *Iris germanica*. După 20 Mai e consult (mai înainte nu e bine din cauza înghețurilor ivite în zilele sfintilor Bonifat, etc.) a sădi următoarele: *Salvia splendens*, varietăți de *Dianthus caryophyllus* și *D. chinensis*, *Digitalis purpurea*, *Coleus Blumei*, *Fuchsia hybrida*, *Ageratum mexicanum*, *Tagetes patula*, *Zinnia elegans*, *Petunia violacea*, *P. axillaris*, *P. hybrida*, *Cosmos bipinnatus*, *Tropaeolum majus*, *T. aduncum*, *Heliotropium peruvianum* L., *Nicotiana affinis*, *Pelargonium zonale*, *P. peltatum*, *P. radula*, *Begonia sempervirens*, *Hesperis matronalis*. În locuri umbroase *Tradescantia virginiana*, *Nephrodium filix mas*, *Convallaria majalis*. În locuri foarte umbroase, pe lângă ziduri se recomandă *Hosta plantaginea* ca una din cele mai rezistente plante. În locuri puțin alcaline pot trăi: *Tropaeolum majus*, *T. aduncum*, *Althaea rosea* și alte specii de nalbe (vezi Aerodromul dela Someșeni). Pe marginea grupurilor de flori mai consult e a se sădi *Sedum spectabile* Bor. original din Japonia, uneori se poate folosi și *Lolium perenne*.

Parcuri mai mici sau mai mari găsim în fiecare oraș. Arborii, cari compun acestea parcuri sunt la fel cu parcurile particulare. Dintre parcurile orășenești drăguț e aranjat cel din Gherla și anume partea numită „Parcul Regina Maria“. Aici găsim din flora arborescentă: *Picea excelsa*, *P. argentea* (exemplare frumoase), *Thuja orientalis*, *Spiraea salicifolia*, *Hibiscus syriacus*, diferite specii de *Rosa*, intre cari se află multe urcătoare, mai găsim *Buxus sempervirens*. Plantele erboase sunt de obiceiu cele cultivate în parcurile și grădinile particulare: *Salvia splendens*, *Begonia semperflorens*, *Canna indica*, *Zinnia elegans* și spe-

¹⁾ Se rentează cultivarea acestei plante deoarece dă materialul cel mai prețios pentru cununi, chiar și în timpul iernii.

cile comune de *Pelargonium*. Un deosebit interes prezintă parcul dela Teaga înființat de conteasa Wass Adam în veacul trecut. Arborii acestui parc după informațiunile căștigate dela dl Tarjányi Akos proprietarul parcului se compune din esența principală *Pinus silvestris* adusă ca puetă din munții Rodnei. Aici cresc și se desvoală foarte bine ajungând înălțime considerabilă specia *Platanus*, mai găsim câteva exemplare *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Aesculus hippocastanum* (exemplare de 200 de ani), *Pinus rubra*, diferite specii de *Quercus*. Mai găsim câte un exemplar de *Alnus glutinosa*, *Pinus austriaca* și *Betula verrucosa*. Dintre tufe mai comună e aici *Syringa vulgaris*, *S. persica* și altele, *Philadelphus coronarius*, *Cydonia japonica*.

Un alt parc al conților Wass tot din comuna Teaga e cu 15 ani mai Tânăr decât precedentul. Esența principală și aici e *Pinus silvestris*, găsim și frasini (*Fraxinus excelsior*), sălcămi ornamentali, *Acer rubrum*, *Salix babylonica*, tufele sunt aceleași ca și în parcul precedent.

Pe marginea Câmpiei ardelene la Luna de Jos aflăm un parc din cele mai extinse 40 jug. catr. a contelui Teleki Adam. Arborii principali ai acestui parc înconjurat cu ziduri sunt: *Quercus pedunculata*, *Carpinus betulus*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, *P. austriaca*, *P. strobus*, *Populus nigra*, sălcămul. Sporadic aflăm: *Sophora japonica*, *Catalpa bignonioides* Walt (*Bignonia*), *Abies concolor*, *Viburnum opulus*, *Tilia parvifolia*, *Thuja occidentalis*, *Elaeagnus angustifolia*, *Salix babylonica*, *Syringa vulgaris*, *Philadelphus coronarius*, *Populus tremula*, *Gleditschia triacanthos*, *Larix decidua*, *Prunus acutiloba*. Plantele erboase ornamentale ale parcului sunt: *Salvia splendens*, specii de *Pelargonium*, *Pelunia violacea*, diferite specii de trandafiri. Dintre curiositățile acestui parc voi aminti stejarul familiei Chendi care se spune a fi de 600 de ani. Are în periferie 8 m. Pe trunchiul acestui stejar s'a edificat un chioșc. În acest parc tempestățile și diferitele boale criptogamice și animale cauzează daune însemnante, aşa am observat în timpul vizitei că vântul din Joia mare ce a bântuit în luna Maiu 1927 a smuls din rădăcină mulți arborii între cari și *Pinus silvestris*, altora le-a rupt trunchiul în două (la *Thuja occidentalis*). Am constatat că insectele fac pagube în *Picea excelsa* încubându-se în coaja acesteia fac să-și piardă crengile aşa încât numai la vîrf are o coroană slabă și puțin extinsă. Un fel de omidă asemănătoare la

exterior cu *Hyponomena malinellus* împiedică creșterea și nimicește pe *Prunus acutiloba*, etc. Aici trebuie se amintesc și credința acea răspândită în popor despre *Larix decidua* că polenul acestuia fiind mirosit produce amețeli.

In centrul Câmpiei încă s'au putut înființa câteva parcuri cea ce denotă că și aceasta parte e potrivită chiar și esențelor celor mai exigente. Vom aminti parcul dela Cămăraș a contesei A. Kemény. Aici se găsesc, după comunicarea făcută de dl Szeifried, 17 specii de brazi între care se află și *Taxus baccata* și diferite specii de *Juniperus*. Esența principală a parcului o formează castanul sălbatic, la căi se atașează *Acer negundo*, fagul roșu, stejarul roșu, *Salix babylonica*, teiul, frasinul, frasinul pletos, salcămul roșu altoit, cornul și alunul. Tamariscul ajunge mărimea arborilor și inflorește an de an. Dintre diferitele tufe s'a remarcat: *Hibiscus syriacus*, diferite specii de *Spiraea*, *Syringa*, *Symphoricarpos racemosus* etc. Trandafirii se află în număr însemnat. Esența cea mai de frunte a acestui parc o formează plantațiunea de *Ginkgo biloba* L.

PLANTE RUDERALE (BURUIENILE).

Prin semănăturile de grâu din Chiochiș se găsesc în cantitate mare următoarele: *Trifolium campestre*, *Melampyrum arvense*, *Stachys annua*, *S. recta*, *Galeopsis canescens*, în număr mai mic aflăm: ovăs sălbatec, *Eragrostis minor*, *Muscaris tenuiflorum*, *Reseda lutea*, *Viola arvensis*, *Nigella sativa*, *Delphinium consolida*, *Rubus caesius*, *Sinapis arvensis*, *Vaccaria grandiflora*, *Agrostemma githago*, *Eryngium campestre*, *Daucus carota*, *Bupleurum rotundifolium*, *Bifora radians*, *Kickxia elatine*, *Cerinthe minor*, *Echinospermum lappula*, *Euphorbia virgata*, *E. exigua*, *Vicia villosa*, *V. sepium*, *V. pannonica*, *V. hirsuta*, *Trifolium repens*, *Melilotus officinalis*, *Lathyrus aphaca*, *L. tuberosus*, *Mentha longifolia*, *Galium aparine*, *Asperula arvensis*, *Centaurea cyanus*, *C. spinulosa*, *Lactuca saligna*, *L. scariola*, *Cirsium arvense*, *Anthemis cotula*, *A. arvensis*, *Sambucus ebulus*, *Stachys palustris*. Pe răzoare aflăm *Torilis arvensis*. Prin semănăturile de grâu dela Ludoșul de Murăș întâmpină următoarele: ovăs sălbatec, *Lepidium draba*, *Sinapis arvensis*, *Delphinium consolida*, *Chenopodium album*, *Rubus caesius*, *Anagallis coerulea*, *A. arvensis*, *Melampyrum arvense*, *Kickxia elatine*, *Caucalis daucoides*, *Passerina annua*, *Euphorbia pilosa*, *Myosotis arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Polygonum ariculare*, *Mentha longifolia*,

Stachys annua, *Galeopsis pubescens*, *Ajuga chamaepytis*, *Lathyrus hirsutus*, *L. tuberosus*, *Trifolium agrarium*, *T. arvense*, *Vicia villosa*, *Medicago lupulina*, *Anthemis cotula*, *Cirsium arvense*, *Centaurea cyanus*, *Sonchus oleraceus*, *Crepis setosa*.

Prin sămănăturile de grâu în luna Iunie (1927) aflăm în jurul Clujului: *Ranunculus arvensis*, *Veronica byzantina* (persica), *Viola arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Stachys palustris*, *Galeopsis ladanum*, *Sonchus oleraceus*, *Polygonum convolvulus*, face pagube însemnate urcându-se pe grâu, sub greutatea lui, grâul cade; *Convolvulus arvensis*, *Caucalis daucoides*, *Bifora radians*, *Agrostemma githago*, *Camelina sativa*, *Capsella bursa pastoris*, *Neslia paniculata*, *Erysimum repandum*, *Conringia orientalis*, *Sinapis arvensis*, *Lepidium draba*, *Thlaspi arvense*, *Adonis aestivalis*, *Cerinthe minor*, *Kickxia elatine* și *K. spuria*, *Anagallis coerulea*, *A. arvensis*, *Melampyrum arvense*, *Muscari comosum*, *Ornithogalum pyramidale*, *Vicia villosa*, *V. pannonica*, *V. striata*, *V. tetrasperma*.

Prin sămănăturile de grâu dintre Apahida și Gherla (12 Iunie 1927) predomină planta foarte puturoasă *Bifora radians*¹⁾ de unde conchidem că în astfel de locuri s-ar putea cultiva umbelifere a căror rentabilitate nu se poate cădea, cum sunt chimionul (*Carum carvi*) coriandrul (*Coriandrum sativum*) și alte umbelifere²⁾. Aici prin sămănături se mai găsesc în număr însemnat *Sinapis arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Vicia villosa*, *V. sativa*, *V. pannonica*, *V. striata*, *Rhinanthus major*, *Anthemis cotula*, *Agrostemma githago*, mai rar întâlnim și macul (*Papaver rhoeas*) în societatea vinețelelor (*Centaurea cyanus*).

In alt loc la Gherla aflăm în semănături de grâu: *Vicia sativa*, *V. sepium*, *Pisum arvense*, *Sinapis arvensis*, *Brassica nigra*, *Nigella sativa*, *Raphanus raphanistrum*, *Cirsium arvense*, *Agrostemma githago*.

In ținutul Cojocnei în grâu aflăm: *Agropyron repens*, pălămidă, ovăsul sălbatic, rapița sălbatică (după Ciomac).

Sămănăturile de ovăs sunt adeseori năpădite de *Cirsium arvense* și *Chenopodium album*.

Miriștile din Câmpie se compun în general din următoarele

¹⁾ Această plantă are un miros neplăcut, puturos. Cu ccaziunea seceratului mirosul acestei plante străbate chiar și hainele lucrătorilor.

²⁾ Culturi din plantele amintite s'a făcut în jurul Becleanului cu mare succes.

plante: mult *Stachys annua*, *Coronilla varia*, *Setaria glauca*, *Cerinthe minor*, *Anagallis arvensis*, *A. coerulea*, *Ajuga chamaepytis*, *Euphorbia platypylla*, *E. falcata*, *E. exigua*, *Plantago lanceolata*, ovăs sălbatic, *Kickxia spuria*, *K. elatine*, *Sinapis arvensis*, *Galeopsis angustifolia*, *Centaurea spinulosa*, *Veronica polita*, *V. hederifolia*, *V. opaca*, mult *Rubus caesius*, *Atriplex patulam*, *Erodium cicutarium*, *Delphinium consolida*, *Medicago lupulina*.

Prin mălăiștile (porumbiș, printre porumb) din Chiochiș aflăm, *Echinochloa crusgalli*, *Hibiscus ternatus*, *Setaria viridis*, *Stachys annua*, *Galium aparine*, *Sonchus arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Solanum nigrum*, *Anagallis coerulea*, *Heliotropium europaeum*, printre napi *Amaranthus retroflexus*, *Orobanche ramosa*.

Prin porumbiști în general se pot constata următoarele plante: Mult *Convolvulus arvensis*, apoi *Setaria viridis*, *S. glauca*, mai rar *S. verticillata*, nu lipsește niciodată *Hibiscus ternatus*, apoi *Cirsium arvense*, *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus*, *Euphorbia exigua*, *Reseda luteola*, uneori *Coronilla varia*, *Stachys annua*, etc.

Prin locurile de curând semănate cu sparcată (*Onobrychis viciaefolia*) în jurul Clujului în valea Chintăului aflăm: *Stachys annua*, *Convolvulus arvensis*, *Rubus caesius*, *Cirsium arvense*, *Atriplex patulam*, *Euphorbia falcata*, *Chenopodium album*, *Erodium cicutarium* și foarte mult *Hyoscyamus niger* în frunze. Acest *Hyoscyamus* era acoperit de o crustă albă formată de un *Erysiphe*.

Ogoarele sterpe din Cluj (Fânațele Clujului) la 16 Iunie 1928, au următoarea vegetație: *Allium atropurpureum*, *Neslia paniculata* foarte mult, *Matricaria inodora* (în tulpină), *Lactuca scariola* (în tulpină), *Cerinthe minor*, *Veronica byzantina*, *Rubus caesius* (mult), *Convolvulus arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Lepidium draba*, *Stachys annua*, *S. recta*, *Vicia sepium*, *V. segetalis*, *Medicago lupulina*, *Viola arvensis*, *Adonis aestivalis*, *Trifolium repens*, *Capsella bursa pastoris*, *Arenaria serpyllifolia*, *Plantago lanceolata*, *Nigella arvensis*, *Euphorbia virgata*, *E. pilosa*, *Echinopspermum lappula*, *Melampyrum arvense*, *Vicia pannonica*, *V. striata*, *Delphinium consolida*, *Hyoscyamus niger*, *Conringia orientalis*, *Erysimum repandum*, *Ajuga chamaepytis*, *Cirsium arvense*, *Carduus acanthoides*, *Nonnea pulla*, *Melandrium album*, *Centaurea spinulosa* (în tulpină), *Reseda luteola*, *Papaver rhoeas*, *Tragopogon orientale*, *Ranunculus sardous*, *Ta-*

raxacum officinale, *Salvia nemorosa*, *Echium vulgare*, *Erodium cicutarium*, *Bromus subsquarrosum*, *Euphorbia pilosa*, *E. platyphylla*, *Plantago media*, *Bifora radians*, *Coronilla varia*, *Lotus corniculatus*, *Althaea*, *Bupleurum rotundifolium*, *Crepis setosa*, *Knautia arvensis*, *Valerianella Morisonii*, *Caucalis daucoides*, *Orobanche*.

In luna Iulie și August în aceste ogoare predomnește *Carduus acanthoides* cu cari se asociază *Cirsium lanceolatum*, *Centaurea spinulosa*, unde asociația se rărește apar pâlcuri de *Echinopspermum lappula*, *Althaea hirsuta*, *Coronilla varia*, mai rar, aşa în apropiere Sălajului Jozsika se văd asociații însemnate de *Carthamus lanatus*.

Pe ogoare sterpe unde predomină *Cirsium arvense* aflăm următoarele plante: *Bromus arvensis*, *Allium scorodoprasum*, *Gagea arvensis*, *Ornithogalum umbellatum*, *Ranunculus arvensis*, *Delphinium consolida*, *Adonis aestivalis*, *Papaver rhoeas*, *Viola arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Linaria elatine*, *Verbascum*, *Bifora radians*, *Caucalis daucoides*, *Trifolium procumbens*, *T. agrarium*, *Euphorbia stricta*, *Valerianella olitoria*, *Cirsium lanceolatum*, *Erigeron canadense*, *Anthemis arvensis*, *A. arvensis* var. *Haynaldi* Janka, *A. ruthenica*, *Onopordon acanthium*, *Filago arvensis*, *F. canescens*.

Pe locuri necultivate la Grăești și Urminiș 22 Iunie 1917 (după I. Nyárády) cresc: *Lathyrus tuberosus*, *L. hirsutus*, *L. apaca*, *L. pratensis*, *Vicia villosa*, *V. tetrasperma*, *V. cracca*, *Anagallis arvensis*, *A. coerulea*, *Galium tricorne*, *Papaver rhoeas*, *Bifora radians*, *Caucalis daucoides*, *Sinapis arvensis*, *Stachys germanica*, *Agrostemma githago*.

Pe ogoare sterpe vechi (de mai mulți ani) *Cirsium arvense* e substituit cu *Carduus acanthoides*. Această plantă ajungând înălțimea omului întocmește asociații aşa de dese încât în multe locuri nu se poate străbate. În asociația plantei *Carduus acanthoides* cresc următoarele: mult *Cirsium lanceolatum*, *Stachys germanica*, *Mentha longifolia*, *Centaurea micranthos*, uneori ogoarele sunt acoperite în întregime de *Crepis setosa*.

Prin grădinile de zarzavaturi cele mai comune plante sunt în primăvară (luna Iunie) *Convolvulus arvensis* nu lipsește niciodată; alte plante sunt *Lamium purpureum*, *Stellaria media*, (în primăvară), *Veronica byzantina*, *V. polita*, *V. opaca*, *Polygonum persicaria* foarte comun, aici mai aflăm *Polygonum minus*, *P. nitrata* și adeseori *P. lapathifolium*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus*

arvensis, *Euphorbia helioscopia*, *Chenopodium album*, *Ch. hybridum*, foarfe rar se găsește și *Ch. ficiifolium* (Cluj. Grădina din jos a Academiei de Agricultură), *Galinsoga parviflora*, *Urtica urens*, *Lepidium draba*, *Thlaspi arvense*, *Equisetum arvense*, *Poa annua*, *Bromus sterilis*, *Capsella bursa pastoris*, *Symphytum officinale*. E burueană neplăcută adeseori și *Ranunculus repens*. Observ aici că *Galinsoga parviflora* năpădește din an în an tot mai mult grădinile de zarzavaturi, precum și porumbiștile noastre.

Sporadic, mai rar se găsește prin grădini și *Phytolaca decandra*.

Prin sate și prin curți neglijate întâmpină: *Lolium perenne*, *Bromus subsquarrosum*, *Malva rotundifolia* în cantitate mare, *Mentha longifolia*, *Roripa silvestris*, *Capsella bursa pastoris*, *Cochlearia armoracia L.*, *Trifolium repens*, *Urtica dioica*, *U. urens*, *Polygonum aviculare* întocmește un covor verde frumos, *Chenopodium album*, *Geranium pusillum*, *Conium maculatum*, *Daucus carota*, *Sambucus ebulus*, *Leonurus cardiaca*, *L. marrubiastrum*, *Lamium album*, *Brunella vulgaris*, *Salvia verticillata*, *Mentha arvensis*, *Ballota nigra*, *Stachys annua*, *Rumex sanguineus*, *Anagallis coerulea*, *A. arvensis*, *Veronica polita*, *Plantago media*, *P. lanceolata*, *Verbena officinalis*, *Sonchus asper*, *Galinsoga parviflora*, *Inula britannica*, *Artemisia vulgaris*, *Anthemis arvensis* prin unele pășuni apare în cantitate mare *Matricaria chamomilla*, *Taraxacum officinalis*, *Anthemis cotula*, *Cichorium intybus*, *Lappa tomentosa*, *L. minor*, pe marginea păraelor se iubește *Potentilla anserina*, pe lângă garduri *Asperugo procumbens*, *Glechoma hederacea*, *Holosteum umbellatum*, gardurile sunt năpădite de *Humulus lupulus* și *Lycium vulgare* sau *halimifolium*, acest din urmă formează garduri vii de multe ori.

Pe lângă drumurile de țară cresc: *Hordeum murinum*, *Polygonum aviculare*, *Crepis setosa*, *C. foetida*, *Lepidium draba*, *Salvia verticillata*, *Verbascum austriacum*, *Saponaria officinalis*, prin sănțuri aflăm: *Mentha longifolia*, sunt frecvente speciile de *Dipsacus*, prin sănțurile umede predomină *Inula britannica*, *Lithrum salicaria*, *Malachium aquaticum*, *Melilotus albus*. Între Bald și Mociu întâlnim *Centaurea solstitialis*.

Pentru marginile tuturor drumurilor din Câmpie e caracteristică *Salvia nemorosa*, mai rară *S. verticillata* și *S. austriaca*, *Sisymbrium Loeselii*, *Cynoglossum officinale*, *Polygonum aviculare*.

Marginile drumurilor de țară s'au plantat în timpul din urmă cu pomi dintre cari menționăm perii și merii ce se află

pe drumul dintre Cluj și Dej, iar între Dej și Beclan găsim ciresi.

Pe marginea drumurilor ferate întâlnim: *Ajuga generensis*, *Anthemis arvensis*, *Hieracium bifurcum*, *H. Bauhini*, *Bunias orientalis*, *Papaver dubium*. La Gherla foarte mult *Arrhenatherum elatius*. Prin sănțuri se postează: *Angelica silvestris*, *Typhoides arundinacea*, *Dipsacus laciniatus*, *Epilobium tetragonum*, *Lycopus exaltatus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *L. virginicum*, *Mentha aquatica*, *Sonchus arvensis*. Prin sate și la marginea orașelor prin sănțuri și pe marginile acestora găsim: foarte mult *Rumex silvester*, mai puțin *R. patientia* și *R. conglomeratus*, *Onopordon acanthium*, *Leonurus cardiaca*, *Stachys germanica*, *Arctium tomentosum*, *A. lappa*, *A. minus*, *Conium maculatum*, *Anthemis arvensis*, *Matricaria chamomilla*, *M. discoidea* (la Cluj în locurile păscute de gâște).

Gările. Înaintea gărilor se plantează arborii care dă umbră mare, aşa *Aesculus hippocastanum*, *Robinia pseudacacia*, *Pinus silvestris*, *P. nigra*, *Gleditschia triacanthos*, *Morus alba*. Aici găsim și pomi ca: meri, ciresi, pruni.

La Cara se vede zadul (*Larix decidua*), iar *Tilia parvifolia* la gara Ludușul de Câmpie.

Cimitirile sunt adevărate livezi de pomi. O datină străveche s'a înrădăcinat aci, anume se plantează la capul mormântului sau la ambele capete diferenți pomi, dar cu deosebire pruni (prune culducuse sau de Bistriță), mai rar meri sau peri. În timpul recent se sădesc aici și *Iris germanica*. Oamenii cu stare bună încurjură mormintele cu gard și în patru colțuri plantează pomi. În satele cu intelectuali mai mulți, mormintele sunt mai bine îngrijite. Livezile de pomi în mai multe părți le înlocuiesc salcea pletoasă, salcâmul, ulmul, frasinul, și diferențe specii de trandafiri. Arborii aceștia formează de regulă și gardul cimitirului. În unele locuri la capul mormântului se sădește tufă cu hobițe albe: *Symporicarpus racemosus*, iar suprafața mormântului o acoperă *Vinca minor* mai rar *V. major*. La orașe spre acest scop s'a introdus *Sedum spectabile*.

FLORA DER SIEBENBÜRGER CÂMPIA.

EINE FLORISTISCHE ECOLOGISCHE UND LANDWIRTSCHAFTLICHE STUDIE

von

Prof. I. Prodan (Cluj).

OROGRAPHIE UND HYDROGRAPHIE.
BODEN UND KLIMA.

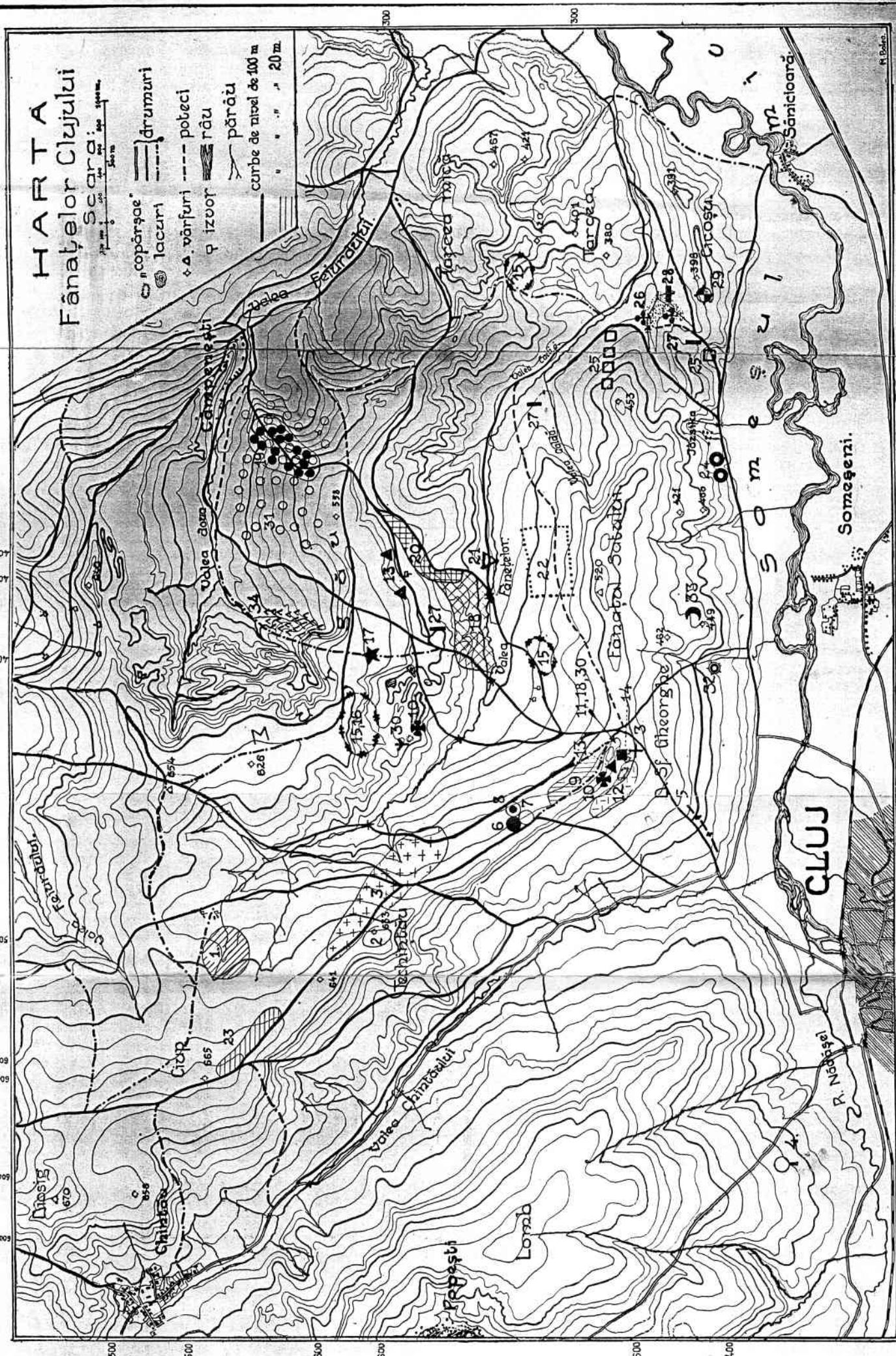
Das Zentrum von Siebenbürgen nimmt das „Siebenbürger Becken“ ein, welches der Mureşfluss in zwei Teile, in einen nördlichen und einen südlichen, teilt. Das vom Flusse Mureş nördlich gelegene, kreisförmige wellige Hügelland nennt man Câmpia (Heideland, Mezőség). Die Grenzen der Câmpia wurden verschieden festgesetzt. Neuerer Zeit folgt man teils der geologischen Einteilung von Dr. Ludwig Mártonfi, teils aber akzeptiert man die Auffassung neuerer Geographen. Nach diesen begrenzt die Câmpia nach Osten von der Gemeinde Nistraja angefangen, als auch im Süden bis zur Mündung des Flusses Arieş das Alluviumtal des Mureşflusses, bis Turda aber der Arieş. Westlich von Turda angefangen, entlang des linken Ufers des Someşul mic, bis nach Dej können wir die Grenze entlang der östlichen Ausläufer des Almăşel-Gebirges verfolgen. Im Norden zieht sich die Grenze zwischen Dej, Canciu und Borgo-Prund in einer gebrochenen Linie bis zur südlichen Lehne des Ilosva-Gebirges. Also die oben erwähnte westliche und nördliche Grenze markieren die auf der Oberfläche sich hinziehenden dicken Bänke von Dacitbuff deren Kanten die einstigen Ufer des ehemaligen mediterranen Meeres anzeigen.

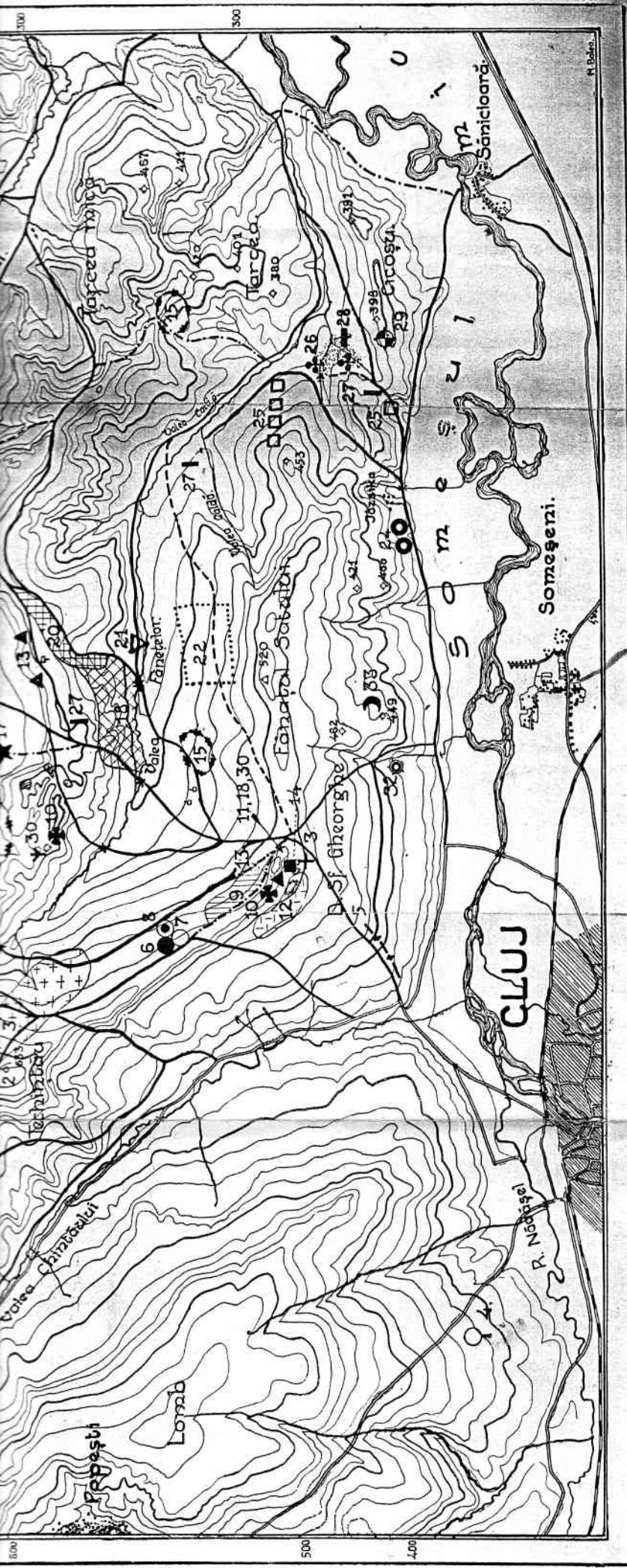
Nach der neueren Auffassung von Pop—Câmporeanu beginnen die Grenzen der Câmpia dort, wo die Anfänge der Wälder zu sehen sind (oder besser gesagt, bis wohin sich die Wälder erstrecken). Nach genanntem Forscher bilden die Grenzen der Câmpia folgende Ortschaften und Flüsse: von Reghinul angefangen die Ortschaften Batos, Pozmuş, Nuşfalău, Sărătel, Arcolia, dann Beud, Fizes, Sântioana und Sic. Vom Sic bis Apahida bildet die Grenze der Someşul-mic. Von Apahida zieht sich

H A R T A Fănatelor Clujului

Scord:

copărge		drumuri
lacuri		---
vârfuri		potezi
izvor		râu
		păduri
		curbe de rizet de la





- 1 Hieracium aurantiacum L.
2 Myosotis suaveolens W. et K.
3 Muscari transsilvanicum Schur.
4 Nepeta ucranica L.
5 Stipa longifolia Borb.
6 Viola cyanea Celak.
7 Rosa micrantha Sm.
8 Ventenata dubia Schultz.
9 Iris humilis M. B.
10 Aster punctatus W. et K.
11 Arenaria graminifolia Schrad.
12 Rosa Blondaesna (Dum.) Crep.
13 Hesperis tristis L.
14 Cerinthe indigofera Boiss.
15 Potentilla microdons Schur.
16 Prunus fruticosa Pall.
17 Prunus nana (L.) Stock.
18 Gentiana pneumonanthe L.
19 Crambe aspera M. B.
20 Bulbocodium versicolor (Ker.) Spr.
21 Veratrum nigrum L.
22 Adenophora liliifolia (L.) Bess. f.
23 intermedia R. et Sch.
24 Fritillaria tenella Bleb.
25 Pulsatilla patens Mill.
26 Pulsatilla Gayeri Simk.
27 Arenaria graminifolia Schrad.
28 Rosa gallica X canina.
29 Astragalus vesicarius L.
30 Centaurea trinervia Steph.
31 Pulsatilla Gayeri Simk.
32 Veratrum nigrum L.
33 Rosa gallica X canina.
34 Astragulus vesicarius L.
35 Saraturi.