

1079
300329

5
1943
Tomus V.

Fasc. II.

ACTA GEOBOTANICA HUNGARICA



Redigit:
PROF. DR. B. SOÓ REZSŐ.

Editio
Instituti Syst.-Geobotanici Museique Botanici Universitatis
Kolozsvár.

KOLOZSVAR, 1943.

Tomus V.

Fasc. II.

ACTA GEOBOTANICA HUNGARICA



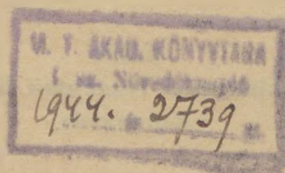
**Redigit :
PROF. DR. B. SOÓ REZSŐ.**

**Editio
Instituti Syst.-Geobotanici Museique Botanici Universitatis
Kolozsvár.**

KOLOZSVÁR, 1923.

300329

ACTA GEOBOTANICA
HUNGARICA



A Keleti Kárpátok endemikus növényfajai I.

Irta: Szücs Lajos.

A magyar endemikus növényfajok elterjedésének meghatározása és térképezése — a debreceni egyetem növénytani intézetétől megindított s a kolozsvári rendszeres növénytani és növényföldrajzi intézettől folytatott arealgeographiai munka — folyamán a számomra jutott feladat az erdélyi (keletkárpáti) bennszülött fajok első sorozatának térképezése. Ezeknek az endemizmusoknak névsorát összeállította b. Soó Rezső professzor (Magy. Biol. Int. Munkái VI. 1933. 180—182). A Balkánfélszigeten is honos subendemikus fajokat a flóraelemek újabb csoportosítása során Soó és Máthé mint dacikus elemeket (AGH. III. 142—143) sorolják fel, szám szerint 114 fajt (v. ö. Máthé AGH. III. 119). Ezek kikapcsolása után is még mindig mintegy 150 endemikus erdélyi fajt és alfajt ismerünk, amelyek közül negyven species és subspecies elterjedését tettem közelebbi tanulmány tárgyává. A feldolgozott fajok a Dicotyledones: Santalaceae-Leguminosae családokba tartoznak. Közülük az *Alyssum repens* Baumg.-t Máthé a dacikus elemek közé sorolta, mint spec. coll. valóban oda is tartozik, de a valódi *repens* csak Erdély növénye, míg a ssp. *transsilvanicum* (Schur) Nyman már a Balkáné is. A *Papaver corona Scti-Stephani* Zap. areatérképe Nyárády Antal dolgozatában jelent meg (AGH. V. 22).^{*} Az újabban Erdélyből leírt és Soó 1933 összeállításában még nem szereplő bennszülött fajták közül is felvettem 3 *Aconitum* alakot. A *Dianthus glabriusculus* voltaképpen a Pannonicum és Transsilvanicum közös növényfaja, a Magyar Középhegységben való elterjedése csak az újabb kutatások alapján lett nyilvánvaló.

A 40 faj és alfaj között aránylag kevés a teljes értékű, izolált, ősi (praeglaciális) faj, ilyeneknek tekinthetjük (v. ö. Soó 1933) a *Thesium Kernerianum*, *Silene dinarica*, *S. nivalis*, *Dianthus callizonus*, *Anemone transsilvanica*, *Ranunculus carpaticus*, a *Draba* fajok, *Astragalus Römeri* és *A. pseudopurpureus* növényeket. A legtöbb erdélyi bennszülött faj, ú. n. subtilis kis faj (amint arra már Simonkai 1887 rámutat), azaz változó fajcsoportok, species collectivák alfaja, ssp.-e, amelyeket más alfajokkal átmeneti alakok sorozata köt össze.

Fajokul tekinthetjük még, de alighá tartoznak a tertiär származású elemek közé, a *Cerastium transsilvanicum*-ot (a *C. alpinum* rokonságából), a *Silene dubia*-t (a *S. nutans* közel rokon faja), a *Dianthus Henteri*-t (amely egyrészt a *D. Seguieri* csoport, másrészt a *D. tenuifolius* felé mutat kapcsolatot!), a *D. tenuifolius*-t (bár sokan a *D. carthusianorum* alfajául tekintik, kétségtelen annak csoportjába tartozik), az *Aquilegia transsilvanica*-t (amely a keleti *A. glandulosa* közel rokona), a *Delphinium Simonkaianum*-ot

^{*} A térképen több adat, így a rettyezáti előfordulás teljesen hiányzik.

(mint a polymorph *D. elatum-alpinum* csoport egyik tagját), a *Thlaspi dacicum*-ot, mint egy változatos és egymásba átmenő fajcsoport (*Th. Jankae*, *Kovátsii*, *dacicum*) egyik képviselőjét. Egyes bennszülött erdélyi kislejtek jellemző vikarians alakok, így a *D. Seguieri* csoportba tartozó *D. collinus*-t Erdélyben és a Kárpátok északkeleti és keleti oldalán már a *ssp. glabriusculus* helyettesíti, míg az Alföldön és a Magyar Középhegység északi felében a két alfaj találkozik gyakori átmenetekkel (*var. debreceniensis*). Ugyancsak kizárólagosan helyettesíti Erdélyben (Hunyad kivételével) a Fimbrati csoport fehér szegfűveit a *D. spiculifolius* (incl. *ssp. Simonkaianus*), a *Saxifraga mutata*-t a *ssp. demissa*, a *Chrysosplenium oppositifolium*-ot a *ssp. alpinum*, a délibb *Genista ovata*-t a *ssp. transsilvanica*, az *Onobrychis montana*-t a *ssp. transsilvanica* s. i. t. Úgy a tőalak, mint leszármazottja, az endemikus alfaj vagy rassz él Erdélyben a feldolgozott növények közül: *Dianthus glacialis* és *gelidus* (viszonyukat Soó prof. tisztázza dolgozatomban), átmeneti alakjuk a *f. Pawlowskianus* Soó — *Aquilegia nigricans* és *ssp. subscaposa* (helyi vikarizmus), *Aconitum moldavicum* és *ssp. Hosteanum* (magas tájon helyettesítője), *A. lycocotum* sensu lato (nálunk *A. vulparia*) és a *ssp. lasianthum*), az *A. calibotryon (firmum)* kárpáti subendemikus fajnak 3 helyi fajtája: *hunyadense*, *bucovinense* és *fissurae*, az *A. tauricum*-ot a Keleti Alpokban is termő *var. taurericum*-on kívül ugyancsak 3 helyi vikarians alakja képviseli: *var. nanum*, *microstachyum* és *remotisectum*, az *Isatis tinctoria*-nak helyi alakja a *ssp. transsilvanica*, az *Erysimum pannonicum*-nak hegyvidéki vikarians fajtája Erdélyben a *ssp. Baumgartenianum* (átmeneti alakjuk a *f. transsilvanicum*), az *Alyssum repens* tőalakja (*ssp. eurenepens*) kizárólag Erdélyben terem, de több más alfaja a Balkánon (v. ö. Hayek Prodrumus Fl. Balc. I. 436), közöttük a *ssp. transsilvanicum* mindkét területen, fokozatosan átmege a *ssp. eurenepens*-be (*var. Rochelii*), a *Hesperis oblongifolia* Soó prof. szerint nem más, mint a *H. matronalis*-nak a *ssp. cladotricha*-hoz (v. ö. Hayek l. c. 416) közelálló helyi alfaja, végül a *Genista tinctoria ssp. oligosperma* az elterjedt eurázsiai fajnak erdélyi havasi fajtája. Összesen 40 faj és alfaj, a hibridekkel együtt 50 alak került feldolgozásra, ill. térképezésre.

A felsorolt fajok és alakok értékelését dr. berei Soó Rezső professzor úrnak köszönöm, aki különben is munkámban vezetett, az irodalmat számomra összeállította, végül egész dolgozatomat átnézte és javította, továbbá mindazoknak, akik bármi módon segítségemre voltak, így a feldolgozott gyűjtemények vezetőinek és tulajdonosainak. Felhasználtam a következő herbáriumok anyagát: Magyar Nemzeti Múzeum (incl. Herb. Degen), Erdélyi Nemzeti Múzeum és Kolozsvári Egyetem (incl. Herb. Soó), Budapesti Egyetem (incl. Herb. Borbás) — a fajok egy részénél — Debreceni Egyetem, Boros Adám, Kárpáti Zoltán, Nyárády E. Gyula.

Áttekintés:

Thesium Kernerianum. Brassói havasok.

Cerastium transsilvanicum. Déli Kárpátok, Csalhó.

Silene dinarica. Fogarasi havasok.

- S. nivalis*. Radnai havasok.
S. dubia. Keleti és Déli Kárpátok, Bihar, Alduna.
Dianthus Henteri. Déli Kárpátok.
D. tenuifolius, resp. *D. carthusianorum* ssp. *tenuifolius*. Keleti és Déli Kárpátok, Bihar.
D. callizonus. Brassói havasok.
D. collinus ssp. *glabriusculus*. Magyar Középhegység, Alföld, Északkeleti, Keleti és Déli Kárpátok, Galicia, Moldova, Bihar, Erdélyi medence, Bánság.
D. glacialis ssp. *gelidus*. Radnai havasok, Déli Kárpátok.
D. spiculifolius. Keleti és Déli Kárpátok, Bihar.
D. spiculifolius ssp. *Simonkaianus*. Bihar.
Aquilegia transsilvanica. Déli Kárpátok: Fogarasi havasok, Pareng.
A. nigricans ssp. *subscaposa*. Bihar.
Delphinium Simonkaianum. Keleti Kárpátok, Mezőség, Bihar.
Aconitum moldavicum ssp. *Hosteanum*. Északkeleti, Keleti és Déli Kárpátok, Bihar.
A. lasianthum, resp. *A. lycoctonum* ssp. *lasianthum*. Keleti és Déli Kárpátok.
A. callibotryon ssp. *hunyardense*. Rettyezát.
A. callibotryon ssp. *bucovinense*. Keleti Kárpátok.
A. callibotryon ssp. *fissurae*. Torda-hasadéka.
A. tauricum var. *nanum*. Északkeleti és Keleti Kárpátok.
 var. *microstachyum*. Déli Kárpátok.
 ssp. *remotisectum*. Gyergyói havasok.
A. paniculatum ssp. *lasiocarpum*. Északkeleti és Keleti Kárpátok, Brassó, Bihar.
A. paniculatum ssp. *Degenii*. Keleti Kárpátok, Bihar.
Anemone transsilvanica. Keleti Kárpátok, Hunyad, Bihar?
Ranunculus carpaticus. Északkeleti és Keleti Kárpátok, Brassói és Fogarasi havasok.
Thlaspi dacicum. Keleti és Déli Kárpátok, Domugled (var. *banaticum*).
Isatis tinctoria ssp. *transsilvanica*. Gyergyói havasok, Királykő.
Draba Haynaldii. Csalhó, Brassói havasok.
D. Simonkaiana. Pareng, Rettyezát.
D. Dorneri. Rettyezát.
Erysimum erysimoides ssp. *Baumgartenianum*. Keleti és Déli Kárpátok, Bihar.
Alyssum repens (ssp. *eurepens*). Keleti és Déli Kárpátok, Bihar.
Hesperis matronalis ssp. *oblongifolia*. Brassói havasok.
Saxifraga mutata ssp. *demissa*. Brassói havasok.
Chrysosplenium oppositifolium ssp. *alpinum*. Keleti és Déli Kárpátok.
Genista ovata ssp. *transsilvanica*. Bihar, Erdélyi Medence, Déli Kárpátok.
G. tinctoria ssp. *oligosperma*. Keleti és Déli Kárpátok.
Astragalus Römeri. Gyergyói havasok.
A. pseudopurpureus. Gyergyói havasok.
Onobrychis montana ssp. *transsilvanica*. Keleti és Déli Kárpátok.

1. Thesium Kernerianum Simk. TF. X. (1886) 183.

Area: Transsilvanicum: Brassói havasok.

Litt. Transsilvanicum: **Burcicum:** Bucsecs: Gaura v. (Simk. l. c. et En. 478) — Bucsecs: Omu-Busteni (Bornm. MThEV. NF. XXX. (1913) 56, 60) — Omu (Pax II. 199) — Királykö (Simk. l. c. et En. 478).—

Exs. Transsilvanicum: **Burcicum:** Bucsecs (Bornmüller)—Gaura v. (Simk.)—Királykö (Pax, Simk.).

2. Cerastium transsilvanicum Schur En. 121.

Syn. *C. alpinum*, *C. glabrum* auct. p. p.

Formae: *var. acutifolium* (Schur En. 122. p. sp.) Borza Rübel (1933) 61,

var. petrosum (Schur l. c. p. sp.) Borza l. c. **Syn:** *var. Paxianum* Borza BK. XII. (1913) 55.,

f. lanatifforme Borza Rübel (1933) 61,

f. Nyárádyanum Borza l. c.

Area: **Transsilvanicum:** Radnai havasok?, Csalhó, Brassói, Fogarasi havasok, Retyezát.

Litt. Transsilvanicum: **Marmarossicum:** Radnai havasok (Jáv. Fl. H. 309) —

Burcicum: Keresztényhavas (Simk. En. 134 sub *C. alpino*, Moesz, Pax, Baenitz, Weberbauer, Engler ap. Borza BK. XII. (1913) 55, Baenitz, Zsák, Moesz, Nyár. ap. Borza Rübel X. (1933) 61. *var. acutifolium*, Zsák ap. Borza l. c. *var. petrosum*, Borbás ap. Borza l. c.)—Nagyköhavas (Pax ap. Borza BK. 55, Rübel 62, Schur ap. Borza Rübel 60, Zsák ap. Borza l. c. 61. *var. acutifolium*)—**Bucsecs** (Schur En. 122. *var. acutifolium*, Fuss Transs. 122, Baumg., Fronius ap. Borza BK. 55, Rübel 62. *var. petrosum*, Weberbauer, Barth, Moesz ap. Borza BK. 55, Schur, Baumg., Borza, Zsák ap. Borza Rübel 61. *var. acutifolium*, Ungar 185 et *var. petrosum*, Domin Rübel (1933) 109, 112, 119, 144): Omu (Nyár. ap. Borza Rübel 60. *f. lanatifforme*)—Horoabii v. (Borza l. c. 61. *var. acutifolium*)—„Vama Gutanu”—Strunga (Nyár. ap. Borza l. c. *f. Nyárádyanum* et *var. acutifolium*)—Malaiesti v., Gaura v. (Nyár. ap. Borza l. c. *var. acutifolium*)—Obersia (Pax ap. Borza BK. 55)—Caraiman (Grec. Consp. 116, Supl. 31.)—Costila, Valea alba (Grec. l. c., Anal. Acad. Rom. XXXIII. 92)—Ialomita v. (Borza, Nyár. ap. Borza Rübel 62. *var. petrosum*)—Királykö (Schur En. 122 *var. petrosum*, Simk. En. 134 sub *C. alpino*, Schur ap. Borza Rübel 62 *var. petrosum*): Vleduska (Simk. ap. Borza BK. 55)—Krepatura (Pax ap. Borza l. c.) —

Cibinicum: Árpás havasai (Schur VSV. III. 85, En. 121)—Vurtop (Schur l. c. et ap. Borza BK. 55, Rübel 60, Kotschy, Simk., ap. Borza BK. 55)—Negoj (Grec. Supl. 31.)—Brázai havasok (Schur VSV. II. 177)—Trasnitá (Nyár. ap. Borza Rübel 60, Ghisa Bul. Cluj. XX. (1940) 127—141,

A. Nyár. AGH. IV. 252)—Piscul (Nyár. l. c., Ghisa l. c., A. Nyár. l. c.)—Posorta v. (Ghisa l. c., A. Nyár. l. c.)—Mosul h. (Nyár. l. c.)—Fogarasi havasok: Gaura de Lotri, Zirna v. (Schur En. 121, ap. Borza BK. 55, Rübel 60)—

Hunyadicum: Retyezát: Piule (Pawl. Bul Cluj XIX. (1939) 3)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Borza, Nyár. ap. Borza Rübel 60. f. Nyárádyanum, BK. XII. 56 *C. alpinum* ad *C. transs.* verg., Nicolescu ap. Borza BK. 56. *C. alpinum* ad *C. transs.* verg.)—

Exs. Transsilvanicum: Marmarossicum: Korongyis (Kotschy)—

Burcicum: Keresztényhavas (Baenitz, Borb., Moesz, Nyár. et var. *acutifolium*, Pax, Simk., Walz, Zsák et var. *petrosum*)—Nagyköhavas (Kárp., Pax, Zsák)—Bucsecs (Barth, Csató, Fil. et Moesz, Fronius var. *petrosum*, Kárp., Pax, Simk., Zemplén, Zsák): Bucsoi (Deg.)—Omu (Nyár. f. *lanatiforme*)—Grohotis (Nyár. var. *acutifolium* et f. *Nyárádyanum*)—Horoabii v. (Borza)—Gaura v., Malaiesti v. (Nyár. var. *acutifolium*)—Ialomita v. (Nyár. var. *petrosum*, Borza var. *petrosum*)—Királykő (Simk., Pax): Vleduska (Jáv.)—

Cibinicum: Fogarasi havasok (Andrae)—Piscul (Nyár. f. *lanatiforme*)—Trasnita, Mosul (Nyár.)—Felsőárpás: Bulea tó (Kárp.)—Zirna v. (Schur)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Borza ad *C. alpinum* transiens, Nyár. f. *Nyárádyanum* ad *C. alpinum* verg.).

3. *Silene dinarica* Spr. Syst. II. (1825) 405.

Syn. *S. Baumgarteni* Sch. et Ky.—*S. depressa* Baumgt. non MB.—*Saponaria Baumgartenii* Janka.

Area: Transsilvanicum: Fogarasi havasok.

Litt. Transsilvanicum: Burcicum: Barcasági havasok (Baumgt. En. I 404)?—

Cibinicum: Surul (Fuss ap. Grisb. Iter. n. 55)—„Burkács” (Fuss Alt. Arch. II. 367)—Negoj (Reissenb. ap. Fuss VSV. XIII. 151, Simk. En. 123, Hermann Verh. Bot. Ver. Brand. LI. (1909) 56)—Bulea v. (Csató MNL. XII. 86, Árpás havasai (Fuss Alt. Arch. II. 367, Schur En. 105, Simk. En. 123, Csató MNL. XIV. 9)—Nagyárpás (Tuzson Index Horti Bot. (1934) 30—34)—Clebutel (Csató MNL. XV. 43)—Podrusel (Schur En. 105)—Netedul, Vurtop, Butean (Tuzson l. c. 30—32)—Terita (Fuss Trass. 100, Simk. En. 123)—Szombatfalvi patak forrásvidéke (Kotschy ZBG. III. (1853) 274)—Bráza havasai (Schur VSV. II. 177, Andrae BZ. XI. 437)—Piscul (Ghisa Bul. Cluj (1940) 127—142)—Zirna gerinc (A. Nyár. AGH. IV. 252.)—Vistea mare v. (Nyár. MBL. X. (1911) 81)—

Hunyadicum: Scarisoara (Heuff. ZBG. VIII. 70, Grec. Consp. 106)—Pereu-Gest (Heuff. l. c. 34)—

Exs. Transsilvanicum: Cibinicum: Fogarasi havasok: Negoj (Barth, Reissenb.)—Bulea v. (Csató, Entz M., Kárp., Nyár., Trautm., Zsák)—Árpás havasai (Bielz, Csató, Gürtler FER. 1685, Kotschy, Simk.)—Vurtop (Fuss)—Vistea mare v. (Nyár.)—Bindi havas (Csató).

4. *Silene nivalis* (Kit.) Rohrb. Monogr. *Silene* (1868) 70, 142.

Syn. *Lychnis nivalis* Kit., ap. Schult. Österr. Fl. ed. 2. I. (1814) 698.
S. Siegeri Baumg., *Agrostemma nivalis* G. Don., *Lychnis Siegeri* Steud.,
Lychnis Siegeriana Schur, *Viscaria Siegeri* Griseb. et Schenk, *Polyschemone*
nivalis Schott, Nym. et Kotschy, *Melandryum nivale* Nym.

Formae: *l. albiflora*, *rosea*, *lilacea*, *purpurea* Schur En. 107,
f. quadriflora, *diminuta* Zap. Consp. 177—178,
m. plena Zap. Consp. 177.

Area: Transsilvanicum: Radnai havasok.

Litt. Transsilvanicum: Marmarossicum: Radnai havasok: Nagypietrosz (Kit. in Schult. Österr. Fl. I. 698, Addit. 236, Hazsl. MTK. IV. 163, Vágner ap. Szilágyi Máramaros 184, Pax II. 215, Hayek 419, Prodan MBL. XV. 254, Zap. l. c. 177 *f. quadriflora* et *m. plena*, 178 *f. diminuta*)—Nagypietrosz: Repede v., Rebra (Zap. Marm. 122)—Obersia Rebra (Porc. En. 10, Zap. l. c. et Consp. 177)—Omul, Pusedrelor (Zap. Marm. 122, Consp. 177)—Stol-Gemenea (Baumg. En. I. 400)—Galati (Porc. l. c.)—Gergeleu (Herbich Buc. V.)—Ünökkő (Bielz ap. Schur VSV. I. 101, Schur En. 107, Porc. l. c.)—

Exs. Transsilvanicum: Marmarossicum: Radnai havasok: Nagypietrosz (Boros, Coman, Fil., Gugler, Nyár., Pax, Soó, Vágner)—Bucuiesca, Pusedrelor (Boros)—Vf. Rebra (Porc.)—Omul (Nyár.)—Galati (Boros, Degen)—Cisia (Nyár. FHE. 837. II., Deg., Kümm.)—Ünökkő (Barth, Boros, Czetz, Cholnoky, Dörfler, Haynald FHE. 837 I., Herbich, Janka, Kotschy, A. Nyárády et Szücs, Pax, Porcius FEAH. 521, 2510, Procopianu, Soó, Vágner)—Lála tó (Degen, A. Nyárády et Szücs).

5. *Silene dubia* Herbich Fl. Bucov. (1859) 388.

Syn. *S. nutans* L. ssp. *dubia* Zap., var. *dubia* Will., *S. transsilvanica* Schur, *S. nutans* var. *calcicola* Schur, *S. nutans* var. *alpina* Heuff. sec. Simk.

Formae: *f. latifolia* Schur l. c.

f. oblongifolia Schur l. c.

f. stenophylla Schur l. c.

f. acutifolia Schur l. c. (*f. tenuis* Zap. l. c. Bukovina: Colbu).

f. racemosa Schur l. c.

f. robustior Schur En. 101 (*luxuriosa* Zap. Consp. III. 195. Czarny Dil)

f. apricorum Zap. l. c. (Kirlibaba)

f. Herbichii Zap. l. c.

f. Kelemenensis Zap. l. c. (—*f. lilacina* Zap.)

f. pauciflora Borza

f. sperguliiformis Gräbn. in A. et G. Syn. V. 2. 211.

Area: Transsilvanicum: Beregi, Máramarosi, Radnai, Gyergyói, Götgényi havasok, Hargita, Brassói, Fogarasi, Szebeni havasok, Pareng, Retyezát, Bihar hegység.

Litt. Transsilvanicum: Vihorlaticum: Plaj (Dom. VP. XII. 290)—Pikuj (Hüeckl. ZBG. XV. 55. et ap. Zap. Consp. III. 194, Woloszczak SKF. XXVIII. sep. 32, Dom. I. c.)—

Pocuticum: Szvidovec (Dom. ABB. VIII. 41): Siman katlan (Dom. VKCsN. (1930) 7, 18)—Dragobrat (Zap. Marm. 120, Consp. 195, Krist. Spisy Univ. Karl No. 199. 3, Klast. Preslia (1929) 24, Kárp. ap. Andreánszky Index Horti Bot. IV. 105)—Gereseska (Dom. VP. XI. 214, 215, ABB. VIII. 79)—

Marmarossicum: Czarnahora (Rehmann ZBG. XVIII. 503, Zap. Marm. I. c., Klast. Preslia (1929) 24, Krist I. c.): Hoverla (Krist. I. c., Zap. I. c., Consp. I. c., Soó Rübel VI. (1930) 250)—Hoverlától—Smotrecig, Czarny Czeremosz v. (Zap. Marm. I. c.)—Preboj, Gropa (Krist. I. c.)—Pop Ivan (Zap. Marm. I. c., Krist. I. c., Deyl VP. XV. 245, Opera Bot. Cech. II. 79, 80)—Nieneska, Bogdan (Krist. I. c. 7)—Polyánai hegyek: Gropa Dzuli, Michalka, Pietryca (Zap. I. c.)—Czywczyn vonulat: Popadia (Zap. Marm. I. c., Consp. 195. f. *Herbichii*)—Riu Vaser v., Magura, Prislop, Cisla, Ciarcianul (Zap. Marm. I. c., Consp. I. c. f. *Herbichii*)—Trojaga (Zap. Marm. I. c., Consp. I. c.): Stanului Verticu (Zap. Consp. I. c. f. *Herbichii*)—Radnai havasok: Radna (Schur VSV. X. 123, 144)—Radna-Naszód hegyvidéke (Porc. En. 10)—Nagypietrosz, Piatra alba (Zap. Marm. I. c.)—Korongyis (Schur I. c.)—Űnökő (Schur ÖBZ. X. 182, Fuss. Transs. 104)—

Praemarmarossicum: Gutin, Rozsály (Kit. ap. Jáv. Ann. Mus. Nat. Hung. XXX. (1936) 54)—Láposi havasok: Valea Mingetului—Hudin, Szálva v.—Prislop (Soó BK. XVIII. 176)—Kelemen havasok: Ascutitu, Bitca Negrisoru (Zap. Consp. I. c. var. *kelemenensis*, f. *lilacina*)—Gáncs (Czetz Erd. Muz. VI. 21)—

Siculum: Tölgyes, Vereskő, Komárnik (Topa 141—3)—Békásvölgy hegyei (Gusul. Bul. Fac. de St. din Cernauti VI. 316—338, Boros Scripta I. 17)—Nagyhagymáscsoport (frequens Deg., Jáv., Kümm., Pax ap. Soó Székelyf. 43): Fehérmező (Nagy Scripta I. 95)—Öcsém (Schur ÖBZ. VIII. 22)—Egyeskő (Soó Scripta I. 41)—Vithavas (Ujhelyi Borbásia III. 107)—

Praesiculum: Borszék (Schur VSV. X. 154, En. 101 f. *oblongifolia*, Kümm. et Jáv. ap. Soó Székelyf. 43)—Gyergyószentmiklós (Schur I. c.)—Ditró (Fuss Transs. 104)—Kovászna (Römer Arch. XXVI. 571)—Ojtozi szoros (Jáv. ap. Soó I. c.)—

Hargitanum: Szászrégen—Ilva—Ratosnya (Barth, Deg. ap. Soó I. c.)—Görgény: Üvegcsür (Walz MNL. III. 66)—Kereszthegy (Schur VSV. X. 159)—Gsztimre (Lengy. ap. Soó I. c.)—Szováta—Mezőhavas (Máthé Scripta I. 117)—Székelyudvarhely, Homoródfürdő, Oláhfalú (Soó I. c.—Homoródalmás (Boros Scripta I. 145)—Büdös (Schur ÖBZ. VIII. 287, En. 101 f. *oblongifolia*, Simk. En. 128)—Tusnád (Borb., Pax ap. Soó I. c., Boros Scripta I. 12)—

Burcium: Brassó (Schur En. 101 f. *acutifolia*, f. *robustior*, Zólyomi Ann. Mus. Nat. Hung. (1939) 121)—Várhegy (Schur I. c. f. *robustior*)—Cenk h. (Winkler ÖBZ. XVI. 47, Simk. En. 128, Römer Brassó mon. 63)—Kisfüggőkő (Römer I. c.)—Keresztényhavas (Römer SKV. XXV. 158)—Teszla h. (Laus Mit. Bot. Gart. Olmütz III. (1913) 128)—Csukás (Römer

SKV. VIII. (1888) 17)—Salamon sziklák, Gorica (Zólyomi l. c. 108—9)—Tömös szoros (Schur VSV. X. 208, En. 101 *f. oblongifolia*, *f. robustior*)—Bucsecs (Schur ÖBZ. X. 182, En. 101 *f. acutifolia*, Dom. Rübel (1933) 109, 111, 131): Furnica (Brandza Prodr. 188)—Sinaia, Buesteni, Azuga, Predeal (Grec. Consp. 109)—Busteni; Zamura (Grec. Supl. 29)—Malaiesti v. (Römer SKV. XXXIV. (1934) 19)—Királykő (Schur ÖBZ. X. 182, En. 101 *f. acutifolia*, Zólyomi l. c.)—Zernest (Simk. En. 128)—

Cibinicum: Fogarasi havasok (frequens Schur VSV. II. 177, III. 85, Fuss Transs. 104, Simk. En. 128): Kercesora havasai (Schur En. 102 *f. latifolia*)—Árpás havasai (Schur l. c. 101 *f. racemosa*, *f. latifolia*)—Vurtop (Schur l. c. *f. acutifolia*)—Negoj, Paltina (Grec. Supl. 29)—Vistea mare v. (Nyár. MBL. X. 81)—Trasnita (A. Nyár. AGH. IV. 252).

Szebeni havasok (Simk. En. 128)—Talmács (Schur l. c. *f. stenophylla*, Hayek 441)—Vöröstorony (Schur l. c. *f. stenophylla*)—Szebes-helyi hegység: Doamnea, Oasa (Greguss Debr. Tisza T. Társ. VI. 11)—

Hunyadicum: Pareng (J. Barth ap. Grec. Consp. 109)—Lainici (Grec. l. c.)—Szurduk v. (Tuzson Index Horti Bot. (1934) 15)—Rosia h. (Tuzson l. c. 17)—Zsiec v. (Barth VSV. XXIII. 5. *f. stenophylla*, Tuzson l. c. 20)—Retyezát: Piciorul Coltului (Simk. MTK. XV. 532)—Lepusnic v., Mormantul Fetii (Borza Bul. Cluj. XIV. (1934) 62)—Poiana Ruszka (Pax) II. 253)—Hátszeg (Barth VSV. XXIII. 3)—Szarkó: Kunt, Plesiu (Simk. MTK. l. c.)—

Praebiharicum: Tordahasadék (Schur VSV. X. 73, En. 101. *f. oblongifolia*, Fuss Transs. 104, Wolff MNL. I. 57, Simk. En. 128, Borza et Gürtler Guide 232, Dom. VP. (1932) 293, Zólyomi l. c., G. et J. Wolff ap. Nyár. Cheia 127, Nyár. l. c.)—Szolcsva: Buvópatak völgye (Soó BK. XXVIII. 130)—Runk és Lunka (Freyn ap. Borb. MTK. XIII. 120)—Székelykő (Simk. En. 128)—Enyed—Torockó (Schur. En. 101 *f. oblongifolia*)—Ponorics (Csató Erd. Muz. VI. 117)—Nyirmező (Csató l. c. 111)—Felsőgáld, Csákyai (Barth. VSV. XIX. 141—144, Simk. l. c.)—Kecskekő (Schur VSV. X. 73)—Körösbánya (Kern. ÖBZ. XVIII. 147)—Vormága, Nagygág (Simk. En. 128)—Boica (Schur En. 102 *f. stenophylla*)—

Biharicum: Bihar hegység (Kern l. c.)—Aranyosvidék: Topánfalvától és Szekaturától felfelé (Kern. l. c., Simk. l. c.)—Abrud v., Topánfalva—Abrudbánya (Soó l. c.)—Verespatak, Detunata, Bucsum, Vulkán h. (Simk. En. 128)—Gejna (Simk. Arad 43)—Petros patak, Galbina, Tataroea (Simk. ap. Bunyitay Nagyvárad 99)—Rézbánya (Borb. MOTV. (1891) 418)—Biharfüred (Borb. l. c., ap. Borza Bul. Cluj. XIX. 35)—Cetate Ponor (E. Pop Bul. Cluj. XX. 81)—Vlegyásza, Piatra arsa (Barth VSV. (1893) 32)—Melegszamos (A. Richter ap. Nyár.—Soó Kvár. Fl. 202)—Kolozsvár: Bükk (Soó BK. XXIII. 148, A. Richter ap. Nyár.—Soó l. c.)—

Praepannonicum: Menyháza, Nádalmás hegyei (Simk. Arad 43)—

Marusicum: Nagyszeben (Simk. En. 128)—Szászváros (Unver. ap. Fuss Transs. 104)—Báznafürdő (Römer MBL. XII. 264) ?—

Praemoesicum: Danubicum: Szinice = Szvinica: Treskovác (Simk. MTK. XV. 532)—

Galicia: Paraszcze (Woloszczak SKF. XXVIII. sep. 32)—Litkowania, Ludwikowce (Woloszczak ex. Zap. Consp. 194)—

Bukovina: frequens (cf. Herbach Fl. Buc. 388, Knapp Galizien 348, Zap. Marm. 120, Consp. 195)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Brandza Prodr. 188, Grec. Supl. 29)—Cozia h. (Brandza l. c., Grec. Consp. 109)—Ghitu, Campulung, Dimbovicioara, Papusea, Brosteni: Neagra, Barnaru, Bida h., Schitul Rareu (Grec. Consp. 109)—Plesiu-Tampej, Arges: Cumpana: Capra v., Budei v., Cheia Argesului, Curtea de Arges: Hodiej h., Slanic: Sandru h. (Grec. Supl. 29)—

Ex s. Transsilvanicum: Vihorlaticum: Pikuj (Pax)—

Pocuticum: Körösmező: Bliznica (Kárp.)—Gereseska (Marg.)—

Marmarossicum: Felsővisó: Riu Vaser v. (Jáv., Pax)—Trojaga: Stanului Verticu (Pax)—Secul. (Boros)—Borsabánya: Cislá v. (Boros, Fil. et Jáv.)—Piatra Baich (Boros)—Radnai havasok: Nagypietrosz (Pax)—Valea Repede (Fil. et Jáv.)—Muncel (Soó)—Korongyis (Boros, Czetzy, Kümm., Nyár.)—Craciunel (Nyár.)—Ünőkö (Deg.)—Óradna: Benes (Soó).

Praemarmarossicum: Ávas—Kőhát: Kovácsfalva: Mára v. (Kárp.)—Gutin: Bréb (Vágner)—Láposi hav.: Hudin (Soó)—Szálva (Soó)—Kelemen havas: Istenszéke (Nyár.)—

Siculum: Tölgyes: Vereskő (Pax)—Balánbánya (Csató)—Balánbánya: Olt v., Várbükk (Deg.)—Öcsém (Kümm., Nyár.)—Nagyhagymás (Pax)—

Praesiculum: Borszék (Jáv., Walz)—Csiksztdomokos—Marosfő (Deg.)—Ojtozi szoros (Jáv.)—

Hargitanum: Szászrégen—Ilva, Maroshévíz, Ratosnya (Deg.)—Görgény: Üvegsűr (Walz)—Homoródfürdő—Oláhfalú (Soó)—Tusnád (Borb., Pax, A. Richter): Solyomkö (Boros, A. Richter, Soó)—Csomád (Deg.)—Büdös (Simk., L. Richter)—

Burcicum: Brassó (J. Barth, Römer, Schube)—Cenk (Fil. et Moesz, Gugler, Polgár, Zsák)—Kisfüggőkő (Baenitz, Futó, Moesz)—Nagyfüggőkő (Borb., Fuss, Pax, Zsák)—Keresztényhavas (J. Dik, Deg.)—Nagykőhavas (J. Dik)—Csernátfalú: Garcsin v. (Kisfalusi)—Teufelspitze (A. Richter)—Bucsecs (Zsák)—Bucsoi, Iepi v. (Deg.)—Ialomita v. (Nyár.)—Királykő (Simk.)—Krepatura (Pax)—Zernest (Pax, Simk.)—

Cibinicum: Vöröstoronyi szoros (Barth, Dietl, Kárp.)—Paltinis (Ungar FRE. 1686)—Cód v. (Pax)—Riu Sadului (Barth)—Nagyfalmács, Prejbe (Barth)—Nagyszeben (Simk., Ormay)—

Hunyadicum: Pareng (Jáv., Perlaky)—Petrilla (Barth)—Petrozsény (Barth, Knapp, Pax, L. Richter)—Zsiec v. (Kárp.)—Tája szakadék (A. Richter)—Cetatea Boli (Perlaky)—Szurdok v. (Jáv., Schiller, Simk.)—Gredistye (Jáv.)—Retyezát: Fata Feti, Slaveiul, Butea v., Serél (Nyár.)—Kimpulunyág, Kolcvári v. (Simk.)—Malomvíz (Barth, Simk.)—Borescu (Nyár.)—Szarkó (Simk.)—

Praebiharicum: Torda-hasadék (Kárp., Wolff)—Torda (Csató, Janka, Wolff)—Runki szoros (Kárp.)—Szolcsva (Soó)—Torockó; Székelykő (Kárp.)—Nyírmező (Csató)—Kecskekő (Simk.)—

Biharicum: Skerice = Scarisoara (Borza, Györffy et Péterfi, Pax)—Nagy- és Kisaranyos v. (Simk. FEAH. 2490)—Aranyos v., Felsővidra (Pax)—Detunata (Soó)—Vasaskőfalva, Piatra Strutiu (Simk.)—Biharfüred (Borb.)—Hidegzsamos (Péterfi FRE. 234, L. Richter et Galitzer)—Gyalu: Melegzsamos v. (A. Richter)—Hideghavas (Zsák)—Kolozsvár; Bükk (A. Richter, Soó)—Szelistye (A. Richter)—

Praepannonicum: Kodru h. (Simk.)—

Praemoesicum: **Danubicum:** Treszkovác h., Szinice és Drenkova között (Simk.)—

Románia: **Bukovina:** Campulung (Woloszczak)—Ceahlau (Ravaruti).

6. Dianthus Henteri Heuff. in Griseb. Iter (1852) 303.

Syn. *D. Seguieri* ssp. *Henteri* Gräbn., *D. caesius* var. *Henteri* Will., *D. Kayserianus* Schur.

Formae: *f. macranthus* Schur En. 97,

f. tenuissimus Schur l. c.

Area: Transsilvanicum: Fogarasi, Szebeni havasok, Retyezát.

Litt. Transsilvanicum: **Cibinicum:** Fogarasi havasok: Negoj (Grec. Consp. 95)—Cibin h g. (Simk. En. 121): Cód v. (Schur En. 17, Jáv. Fl. H. 335)—Falkenstein = Sólyomkő (Fuss ap. Griseb. l. c., Schur En. 97, Fuss Transs. 96, Ungar Alpenflora 38)—Frumoasa (Lerchenf. ap. Schur En. 97. *f. macranthus*, Ungar l. c.)—Guraró (Schur l. c.)—Stina Avrigului (Borb. TF. XII. 52)—

Hunyadicum: Retyezát: Riu mare v. (Borza Bul. Cluj XIV. (1934) 57)—Petrozsény: Szurduk v. (Jáv. l. c., Tuzson Index Horti Bot. (1934) 16)—Zsiéc v. (Tuzson l. c. 20)—

Románia: Cozia h. (Pax II. 240, Grec. Consp. 95, Ungar 180)—Cozia-Golotreni: Olt v. (Grec. l. c.)—Lainici: Chenia (Prodan Fl. 303)—Lainici-Paisiu: Jiul v. (Grec. l. c. et Supl. 26)—Cheia Argesului (Grec. l. c.—Rucar: Gimbavu h., Stanisoara (Grec. Consp. 95)—Dimbovicioara (Grec. l. c.)—

Exs. Transsilvanicum: **Cibinicum:** Falkenstein (Andrae, Barth FEAH. 2505, Csató, Fuss)—

Hunyadicum: Petrozsény: Szurduk v. (Jáv. FHE. 547, Bányai, Györffy, Kárp., Pop—Bujorean FRE. 1692., L. Richter, Schiller, Tuzson)—

Románia: Cozia (Grec.)—Cozia: Carligele (Grec.)—

Kotschy adata (ex Borb. TF. XII. 52) a Radnai havasokból törlendő.

7. *Dianthus tenuifolius* Schur ÖBZ. VIII. (1858) 22 sol. nom. VSV. X. (1859) 143.

Syn. *D. carthusianorum* ssp. *tenuifolius* Hegi, var. *tenuifolius* Schur, *D. gramineus*, *graminifolius*, *tenuis* Schur, *D. carthusianorum* var. *ternatus* Heuff., *D. carthusianorum* var. *alpestris* Porc., *D. atrorubens* Baumg. non alior, *D. chloaephyllus* Schur.

Formae: var. *pumilus* Schur En. 95 (*subneglectus* Schur ibidem pro synonymo! (Syn: *D. nitidus*, *caesius*, *neglectus* auct. var. b.

var. *Gáyeri* Kárpáti BK. XXXIII. (1940) 15—18. var. c.

var. *Henterioides* Kárpáti l. c. var. d.

f. *pulvinatus* Kárpáti l. c.

Area: Transsilvanicum: Máramarosi, Radnai havasok, Gutin, Gyergyói, Brassói, Fogarasi, Szebeni havasok, Pareng, Retyezát, Bihar hegység.

Litt. Transsilvanicum: Pocuticum: Szvidovec (Dom. Spisy No. 107. 6, Bung.—Dud. VP. XII. 121): Siman katlan (Dom. ABB. VIII. 31, Vestnik KCsN (1930) 6, 18)—Dragobrat (Zap. Marm. 119, Dom. l. c., Dom. et Deyl ABB. VIII. 57, 74, Dom. ABB. IX. 239, Marg. BK. XXXII. (1935) 89, Kárp. ap. Andreánszky Index Horti Bot. (1940) 105, Kárp. BK. XXXVII. (1940) 15—18)—Bliznica (Deyl Spisy No. 127. 5, 6, 10, Marg. l. c. et ap. Kárp. l. c.)—Nieneska (Deyl l. c.)—Gereseska (Marg. l. c., ap. Kárp. l. c.)—

Marmarossicum: Pop Ivan (Deyl Opera Bot. Cech. II. (1940) 85)—Bardó (Zap. Marm. 119)—Gyertyánliget: Kobilá h. (Vágner ap. Kárp. l. c.)—Berlebaska (Marg. ap. Kárp. l. c.)—Terebesfejérpatak: Zserban (Dom. ABB. XI. 250, Deyl VP. XV. 245)—Czywczyn: Budyjowska, Czywczyn, Suliguli, Lozdun (Zap. Marm. 118, Consp. III. 113)—Polyána h.: Pietrica, Michalka, Poloninka (Zap. Marm. l. c., Consp. l. c.)—Trojaga (Ade ap. Kárp. l. c.)—Stanului Verticu (Zap. Marm. 118, Pax ap. Kárp. l. c.)—Ciarcánul (Zap. Marm. l. c., Jáv. ap. Kárp. l. c. var. c.)—Radnai havasok (Cetz Erd. Muz. VI. 14. var. b., Porc. En. 9., Nasaud 175): Nagypietrosz, Bucuiesca v. (Fil. et Jáv. ap. Kárp. l. c. var. c.)—Rebra v. (Zap. Marm. l. c.)—Rodna, Magura (Porc. ap. Kárp. l. c.)—Korongyis (Reckert VSV. VI. 19, Pax II. 217, Czetz, Haynald, Janka, Nyár., Porc., L. Richter, Simk., Wolff ap. Kárp. l. c., Kümm. ap. Kárp. l. c. var. c.)—Ünőkö (Haynald ap. Kárp. l. c. var. b.)—

Praemarmarossicum: Gutin (Zap. Consp. 113)—Oláhszentgyörgy (Alexi SKV. XII. 24)—cott. Sz.Doboka: Sátorhegy (L. Richter ap. Kárp. l. c.)—

Siculum: Vereskő (Soó Scripta I. 41)—Békásszoros (Soó Székelyf. 45)—Szurduk (Boros Scripta I. 17, Soó Scripta I. 43)—Gyilkos h. (Boros ap. Soó l. c.)—Kiscóhárd (Soó l. c.)—Nagyhágymás (Deg., Pax, Wolff ap. Kárp. l. c.)—Egyeskő (Soó Scripta I. 41)—Balánbánya (Kümm. et Jáv. ap. Kárp. l. c.)—Vithavas (Nagy Scripta I. 95, Ujhelyi Borbásia III. 108)—

Praesiculum: Borszék (Schur VSV. X. 153)—

Burcicum: Keresztényhavas (Römer SKV. XXV. 157, Ungar Alpenfl. 38, Csató, Gugler, Missbach, Moesz, Schube, Szombathy ap. Kárp. l. c.,

Borb. ap. Kárp. l. c. var. b.)—Nagyköhavas (Baumg. En. I. 390. var. b., Schur En. 95, Simk. En. 117—118, Ungar l. c., Éhik, Kocsis, Moesz, Pax, Schube, Simk. ap. Kárp. l. c.)—Teszla (Laus Mit. Bot. Gart. Olmütz III. 128, Nyár. ap. Kárp. l. c.)—Piroska (Baumg. l. c. var. b., ap. Römer SKV. VIII. 17, var. b.)—Csukás (Römer l. c.)—Bucsecs (Baumg. En. I. 390. et var. b., Andrae Bot. Zeit. XIV. 248, Simk. En. 118, Grec. Consp. 91. et var. b., Ungar l. c., Dom. Rübel (1933) pl. l., Csató, Deubel, Kárp., Römer, Szombathy ap. Kárp. l. c., Fuss, Haynald, Pax ap. Kárp. l. c. var. b., Freyn ap. Kárp. l. c.): Bucsoi (Deg., Gugler ap. Kárp. l. c.)—Malaiesti v. (Csató, Moesz ap. Kárp. l. c., Csató l. c. var. b., Römer SKV. 25)—Deubel út (Fil. et. Moesz ap. Kárp. l. c.)—Schitul Pestera Ialomitei (Fronius VSV. VI. 120)—Furnica (Grec. En. 14)—Caraiman, Valea Cerbului (Grec. Supl. 27)—Suceava, Brosteni: Neagra (Grec. Consp. 98)—Ialomita (Fronius 202)—Horcabii v. (Borza Rübel (1933) 59)—Predeal (Schur VSV. X. 207, Barth ap. Kárp. l. c.)—Királykő (Schur En. 95 et var. b., Csató MNL XIII. 57, Ungar l. c., Zólyomi Ann. Mus. Nat. Hung. (1939) 109, Andrae, Borb., Pax, Schur, Simk. ap. Kárp. l. c., Csató, Deg., L. Richter, Steffek ap. Kárp. l. c. var. b., Simk. ap. Kárp. l. c. var. c.): Kiskirálykő (Csató MNL. XIII. 60, Csató, Éhik ap. Kárp. l. c. var. b.)—Zernest hegyein (Simk. En. 117)—Piatra Lucnai (Borb. ap. Kárp. l. c. var. c.)—Krepatura (Gugler, Perlaky ap. Kárp. l. c.)—Propasta (Jáv., Simk. ap. Kárp. l. c. var. d.)—

Cibinicum: Szebeshelyi hegység (Greguss Debr. Tisza T. Kiadv. VI. 11)—Szebeni havasok: Falkenstein=Sólyomkő (Fuss ap. Andrae Bot. Zeit. XIV. 247, Ungar l. c.)—Fogarasi hav.: Feleki hav. (Haynald ap. Simk. En. 117—118 var. b.)—Surul (Haynald ap. Simk. l. c., Ungar l. c.) Keresora hav.: Négoj (Grec. Supl. 27)—Bulea v. (Schur En. 95, Borb. TF. XII. 50 ap. Kárp. l. c. var. b.)—Butean (Schur En. 95, Ungar Alpenfl. 38)—Árpás hav. (Schur VSV. III. 85, Fuss Transs. 95 var. b., Ungar l. c., Csató, Schur ap. Kárp. l. c., Andrae, Barth, Fuss ap. Kárp. l. c. var. b., Barth ap. Kárp. l. c. var. d., Simk. ap. Kárp. l. c. var. c.): Árpás v. (Csató MNL. XIV. 12)—Stina (Simk. ap. Kárp. l. c. var. b.)—Vurtopel (Schur En. 95, Fuss ap. Kárp. l. c. var. b.)—Podragel (Schur l. c., Borb. TF. XII. 50 et var. b.)—Ucia mare (Haynald ap. Simk. l. c., Ungar l. c.)—Vistea mare v. (Nyár. MBL. X. (1911) 81)—Brázai hav. (Schur VSV. II. 177, En. 96, ap. Kárp. l. c. var. b.): Coltul Breazei (Baumg. ap. Simk. l. c., Andrae Bot. Zeit. XIV. 247, ap. Kárp. l. c.)—Trasnița (Ghisa Bul. Cluj (1940) 127—141)—Posorta (A. Nyár. AGH. IV. 252)—Golza (Haynald ap. Kárp. l. c.)—

Hunyadicum: Pareng (Baumg. En. I. 310 var. b., Jáv. ap. Kárp. l. c. Barth, Borb., Csató, Nagy, Pax ap. Kárp. l. c. var. b., Borb. TF. XII. 50 et var. b.)—Petrozsény: Zsiéc v. (Borb. l. c. 84, Jáv. ap. Kárp. l. c. var. d. et f. *pulvinatus*)—Vulkán: Zsil v. (Barth ap. Kárp. l. c. var. d.)—Rettyezát: pr. Szuszény (Heuff. ap. Andrae Bot. Zeit. XIV. 247, ZBG. VIII. 68, Borb. ap. Kárp. l. c.)—Klopotiva v. (Borb. TF. XII. 50)—Riu mare v. (Borb. MTK. XII. 84, ap. Kárp. l. c., Kárp., Pax, Simk. ap. Kárp. l. c. var. c.)—Kolcvári v. (Lengy., Deg. ap. Kárp. l. c. var. c., et var. d.)—Valeriasca (Haynald ap. Kárp. l. c.)—Galbina (Csató ap. Kárp. l. c.)—Pelaga (Deg. ap. Kárp. l. c.)—Badea (Kárp. l. c. var. b.)—Bucura (Jáv. ap. Kárp. l. c. var. b.)

—Kerca (Pax ap. Kárp. l. c. var. b.)—Piatra macestelor, Zenoga (Jáv. ap. Kárp. l. c. var. d.)—Gurény (Lojka ap. Kárp. l. c. var. c.)—Borbátviz (Csató ap. Kárp. l. c.)—Dragosan Commandó (Baumg. ap. Simk. En. 117—118)—

Biharicum: cott. Kolozs: Magyarvalkó (Baumg. En. I. 383)—Bánffyhunrad (Borb. ap. Kárp. l. c.)—Aranyosvölgy: Brezesd (Csató ap. Kárp. l. c.)—Podsága (Borza ap. Kárp. l. c.)—

Románia: Bukovina: Rareu (Zap. Marm. 119, Grec. Consp. 98, Pax. ap. Kárp. l. c.)—Piatra Doamnei (Rehmann ap. Zap. Consp. 113, Woloszczak ap. Kárp. l. c.)—Ascutitu (Zap. l. c.)—

Moldova: Vrî. Barnarului (Grec. l. c., Pax. ap. Kárp. l. c.)—Ceahlau (Edel ZBG. III. (1853) 36, Grec. Pl. Indig. (1900) 10, Pan.-Procop Bul. Erb. Buc. (1901) 93, Grint. ap. Grec. Anal. Acad. Rom. XXVIII. (1906) 416, Pax ap. Kárp. l. c.)—Poiana Tapului (Freyn MTK. XIII. 120)—

Exs. (A Kárpáti-tól idézett példányok mellőzésével).

Transsilvanicum: Pocuticum: Gereseska (Marg.)—Dragobrá (Boroc, Dom. et Deyl FEC. 28)—

Marmarossicum: Borsabánya: Piatra Baich (Boros), Radnai havasok: Radna (Porc.)—Ünökő (Wolff)—Korongyis (Boros, Nyár., A. Nyár., Porc. Soó)—Ciarcanul (Jáv.)—Cibles (A. Richter)—

Praemarmarossicum: Kelemen hav.: Istenszéke (Nyár.)

Siculum: Vereskő (Nyár., Soó)—Békásszoros (Soó)—Kis Cohárd, Szurduk (Soó)—Nagyhagymás (Csató, Deg., Péterfi)—Öcsém (Csató, Soó)—Egyeskő (Soó).

Burcicum: Keresztényhavas (Missbach, A. Richter, Römer, Walz)—Nagykőhavas (Kocsis, Missbach, Moesz, A. Richter)—Csukás (Nyár., Römer)—Teszla (Nyár.)—Tömös (Barth)—Bucsecs (Borb., Szombathy, Zsák): Bucsoi (Deg., A. Richter)—Lastrunga (Deg.)—Malaiesti v. (Nyár.)—Piatra arsa (Brandza, Nyár.)—Királykő (Deg., Kocsis, Simk.)—Krepatura (Nyár., A. Richter)—Propasta (Polg.)—Zernest (Péterfi—Gürtler—Priscu FRE. 244, A. Richter)—

Cibinicum: Fogarasi havasok: Posorta v. (A. Nyár.)—Árpás (Barth, Simk.)—Vöröstoronyi szoros (Barth, Lyka)—Szászsebes (Falck)—

Hunyadicum: Pareng (Barth, Knapp, A. Richter)—„Dilma Bágyi” (A. Richter)—Badea h. (Kárp.)—Retyezát (Deg., Haynald, Wagner); Peleaga h. (Deg.)—Riu mare v., Gura Zlatna és Gura Api h. között, Fata Feti (Nyár.)—Malcmvíz (Barth)—Szurduk szoros (A. Richter)—Zsiéc v. (Jáv.)

Biharicum: Gyalu: Melegsámos v. (A. Richter)—Bánffyhunrad (Borb.)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Grintescu)—Tismana: Oslea h. (Nyár.).

8. *Dianthus callizonus* Schott et Ky. Bot. Zeit. IX. (1851) 192.

Syn. *D. nitidus* Baumg. non W. et K.

Area: Transsilvanicum: Brassói havasok: Királykő, Bucsecs?

Litt. Transsilvanicum: **Burcicum:** Királykő (Fuss ap. Grisb. Iter. n. 65, Kotschy ZBG. III. 65, Schur En. 96, Fuss Transs. 96, Csató MNL. XIII. 57, Simk. En. 120, Römer 97, Pax. II. 64, 239, F. Hermann Verh. Bot. Ver. Brand. LI. 56, Ungar Alpenflora 38, Baumg., Simk., J. Wolff ap. F. Vierhapper Sitzungsab. Akad. Wien CVII (1898) 74)—Kiskirálykő (Csató MNL. XIII. 60)—Bucsecs? (Fuss Transs. 96)—

Exs. Transsilvanicum: **Burcicum:** Királykő (Barth, Baumg., Borb., Csató, Dik, Futó, Gürtler—Péterfi—Priscu FRE. 246, Kocsis, Kotschy, László, Missbach, Moesz, Pax, Richter, Römer, Simk., FEAH. 877, Szombathy, J. Wolff)—Kiskirálykő (Csató, Deg., A. Richter)—

Keverékfajok.

Dianthus Burciac Péterfi MBL. XV. (1916) 21. = *D. callizonus* × *D. spiculifolius*.

Area: Transsilvanicum; **Burcicum:** Királykő.

Litt. Transsilvanicum: **Burcicum:** Kiskirálykő: Krepatura szakadék (Péterfi l. c., Péterfi et Gürtler exs.)—

Dianthus microchelus F. N. Will. The Pinks of Centr. Eur. (1891) 37, Mon. Gen. Dianth. 415. = *D. callizonus* × *D. tenuifolius*.

Syn. *D. brachyanthus* Schur En. 96-non Boiss., *D. carpaticus* Borb. TF. XII. (1889) 44.-non Wol.

Area: Transsilvanicum; **Burcicum:** Királykő.

Litt. Transsilvanicum: **Burcicum:** Királykő (Schur l. c. cf. Blocki ÖBZ. XXXI. 150, Borb. l. c.).

9. Dianthus collinus W. et K. ssp. *glabriusculus* Thaisz BK. VIII. (1909) 252. (Soó Debr. Szemle (1932) 220).

Syn. *D. collinus* var. *glabriusculus* Kit. Linnaea XXXII. (1863) 523, *D. glabriusculus* Borb., *D. collinus* et *Seguieri* auct Transs., *D. Seguieri* ssp. *glabriusculus* Hegi, var. *glabriusculus* Herman.

Formae: var. (*transitus*) *debreceniensis* Soó Debr. Szemle l. c. (*subcollinus* Nyár. BK. (1941) 135).*

f. pseudotrifasciculatus Soó BK. XXIII. 154.

(*f. furcatus* Nyár. l. c.)

f. subpaniculatus Schur. En. 96.

f. simplex, *grandifolius*, *brevibracteatus*, *subczarnohorensis* Zap. Consp. III. 139—140. (Valamennyi Galiciából.)

Area. **Matricum.** (Börzsöny, Mátra, Bükk, Sátorhegység Kassáig). **Eupannonicum** (Bodrogköz, Nyírség, Tiszántúl szélei), **Transsil-**

* A *f. pseudotrifasciculatus* és *f. furcatus* a typussal keverten termő alakok. A *D. collinus* typus és a ssp. *glabriusculus* közötti és a *glabriusculus*-szal mind Kolozsvár körül, mind a Nyírségen együtt termő átmeneti alak a var. *debreceniensis* Soó (*subcollinus* Nyár. l. c. azonos) — Soó.

vanicum (Mármárosi, Csíki, Brassói, Fogarasi havasok, Biharhegység és szélei), *Praerossicum* (Mezőség), Bánsági hegyek.

Litt. Transsilvanicum: *Marmarossicum:* Hoverla (Hruby Bot. Arch. (1925) 247) — Hoverla alatt Zabie (Zap. Consp. III. 140 *f. subczarnohorensis*)—

Burcicum: Brassó (Schur En. 96)—Csukás (Baumg. En. I. 387)—Nagykőhavas (Baumg. l. c., Schur En. 96. *f. subpaniculatus*)—

Cibinicum: Fogarasi havasok: Felsővist—Klonciatelepe (Nyár. MBL. X. 78)—

Praebiharicum: Tordahasadék (Entz M. ap. Soó BK. XXVIII. 128)—Szolcsva: Buvópatak v. (Soó l. c. 130 typ. et *f. pseudotrifasciculatus*)—Nagyenyed, Magyarbagó, Gyulafehérvár: Bilak (Borb. TF. XII. 47)—

Biharicum: Kolozsvár (Landoz I. 4, II. 27, ap. Nyár.—Soó Kvár. Fl. 207, Andrae Bot. Zeit. XI. 436, A. Richter ap. Nyár. BK. XXXVIII. 135 et *var. debreceniensis*): Szamospart, Békás (Soó BK. XXIII. 157 et ap. Nyár. l. c. *var. debreceniensis*)—Bükk (Simk. MNL. III. 50, Soó BK. l. c., Butujás, Györffy, Nyár., A. Nyár., Schmidt, Zsák ap. Nyár.—Soó l. c. et *f. furcatus* et *pseudotrifasciculatus*)—Plecska (Nyár.—Soó l. c. *var. debreceniensis*)—Szelicse (A. Nyár., A. Richter ap. Nyár.—Soó l. c.)—Malomvölgy (Simk. MNL. III. 50, Borb., Nyár., A. Nyár., A. Richter, Soó ap. Nyár.—Soó l. c. *f. furcatus* et *f. pseudotrifasciculatus*)—Ajton: Csolt (Freyn MTK. XIII. 120)—Felek (Borb., A. Richter ap. Nyár.—Soó l. c.)—

Biharicum—Praepannonicum: Hója (Simk. MNL. III. 50, Bélteky, Wolff ap. Nyár.—Soó l. c.)—Lomb (Nyár.—Soó l. c.)—

Praepannonicum: Nagyvárád (Simk. MTK. XVI. 98)—Félfürdő (Borb. MOTV. (1891) 498)—Váradszandrás—Vsztmárton (Simk. ap. Bunytay Nagyvárád 99)—Urvis (A. Pauca Acad. Rom. Mem. XI. 16)—cott. Arad: Kövespatak, Mokra h. (Simk. Arad 41)—

Banaticum: Mesnica, Csóka, Duplaj (Borb. Temes 67)—

Praerossicum: Kolozsvár: Szénafű: Előv., Harmadv., Morgó (Fuss Transs. 94, Simk. En. 120 sub *D. trifasciculato*, Soó BK. XXIII. 154, 157 et ap. Nyár.—Soó l. c., Prodan Fl. Camp. 84, 243, Butujás, A. Richter ap. Nyár.—Soó l. c. et *var. debreceniensis*, *f. pseudotrifasciculatus*, *f. furcatus*)—Mócs, Lekence, Vasasszentiván (Prodan MBL. V. 31 sub *D. silvatico*)—

Eupannonicum: *Samicum:* Debrecen (Hazsl. Kézikönyv 118): Nagyerdő (Rapcs. Debreceni Tisza T. Kiadv. VIII. 2. 103)—Haláp (Tamassy Hajdum. FL. 31, Soó Debr. Szemle l. c. *var. debreceniensis*)—Kondoros (Máthé ap. Soó l. c.)—Nagycsere—Martinka, Kispircse (Soó BK. XXXI. 232)—Nyírmártonfalva (Soó BK. XXXIV. 38)—Tiborszállás, Szaniszló (Borcs Debreceni Tisza T. Kiadv. No. 25—6. 73)—Berkesz (Tatár ap. Soó BK. XXXVI. 309)—Sajóhely: Longi erdő (Kiss BK. XXXVI. 212)—

Crisicum: Körösszakál (Simk. ap. Soó Tiszántúl 80), Csermő—Borosjenő (Simk. Arad 41).

Matricum: Tokajense: Ladmóc (Dom. ABB. X. 75)—Királyhalmec (Marg. BK. XXX. 56)—Aranyosvölgy (Thaisz BK. VIII. 252)—Erdőbénye,

Gönc, Kovácsvágáshuta, Mikóháza, Sárospatak, Saujhely, Tarcal, Tolcsva (Kiss l. c.)—Erdőbénye, Sárospatak, Végardó, Szegilong (Soó BK. XXXVII. 179 *var. debreceniensis*)—

Cassovicum határán: Kassa (Thaisz BK. l. c.)

Agriense: Telkibánya (Hulják ap. Soó l. c. *var. debreceniensis*)—Mátraháza (Soó, Jáv. ap. Soó Mátia Fl. 25, *var. debreceniensis*)—

Galicia: *frequens* (Zap. Cons. III. 139 számos alakban, Woloszczak SKF. XXI. sep. 29, Hruby Bot. Arch. XI. 247)—

Románia: **Moldova**: Ceahlau (Grec. Cons. 94, Grint. ap. Grec. Anal. Acad. Rom. XXVIII. 528)—Piatra, Bisericani, Osloveni, Baltesti (Grec. Cons. 94)—*Agapiea* (Grec. En. 14, *D. trifasciculatus var. nanus pauciflorus* Brandza Prodr. 192)—Neamtu (Grec. Cons. 95)—Neamtu, Botosani: Redia e. (Grec. Supl. 26),—Jasi megye számos pontján (Ravaruti (1940) Bul. Fac. St.-Jasi (1940) 182).

Exs. Transsilvanicum*: *Pocuticum*: cott. Máramaros: Bustyaháza (Jáv.)—Nagyszöllős (Vágner*)—

Praemarmarossicum: Gutin (Vágner)—cott. B.Naszód: Magyarbereg (Czetz, Porc.)—Bethlen (Simk.)—

Praesiculum: Gyimesbükk (Bölyai)—

Cibinicum: Fogarasi havasok: Felsővist (Nyár.)—

Praebiharicum: Szolcsva: Buvópatak v. (Soó)—Nagyenyed (Barth, Csató)—

Biharicum és szélei: Kolozsvár (Barth, Landoz, Walz): Szamosberek (Soó)—Békás (Soó*)—Bükk (Butujás, Györffy, Nyár., A. Nyár. et *f. furcatus*, Pápai FEH. 551, Schmidt, Zsák)—Szelicsei út és a tavak (A. Richter)—Plecska h. (Nyár.*, L. Richter et Galitzer)—Árpádcsúcs (A. Richter)—Malomvölgy, Felek alja (Borb., A. Richter)—Hója (Bélteki, Simk.)—Kányamál (Wolff)—Csipkésárok v. (Nyár.)—

Praepannonicum: Püspökfürdő, Harangmező (L. Richter)—Hájó (Tauscher)—cott. Arad-Kladova, Arad-Borosjenő (Simk.)—

Banaticum: Bánát (Reichenbach)—Illadia, Illadia—Jakuba (Wierzbicki)—

Praerossicum: Kolozsvár: Szénafű (Butujás, A. Richter)—Morgó (A. Richter*)—Harmadvölgy (Soó *f. furcatus* et *f. pseudotrifasciculatus*)—Kékes (Prodan)—Szentgothárd (Janka)—Székelykocsárd (Barth)—Ajton: Csolt (Freyn)—

Matricum: *Tokajense*: Erdőbénye (Hazslinszky)—Mikóháza, Tolcsva (Kiss)—Tokaj, Tállya, Telkibánya (Hulják*)—Sárospatak (Boros, Soó*)—Mád (A. Richter)—Ladmóc (Marg., Marg. et Dudas-Bumgancicova FECs. 610)—Saujhely (Marg.)—Csobád (Thaisz).

Borsodense: Miskolc (Budai*)

Agriense: Mátia: Kékes (Csapody)—Nagygyála (Jáv.)—Mátraháza (Soó*)—Gyöngyös: Sárhegy (Boros*)—Eger: (Vrabélyi*)—

Neogradense: Nógrádverőce (Fil.*)—

* = *var. (tr.) debreceniensis*.

Eupannonicum: **S a m i c u m:** Királyhalmec, Bodrogvécs (Marg.)—Debrecen: Gút (Tamássy)—Haláp (Soó*)—Bátorliget (Boros, Soó)—Tiborszálás: Károlyi erdő (Boros)—

C r i s i c u m: cott. Temes: Mosnica (Borb.)—Jaszenova = Karasjeszenő (Bernátsky)—

D e l i b l a t i c u m: cott. Temes: Gerebenc (Wagner).

Keverékfajok.

Dianthus Jarynae Blocki Allg. Bot. Zeit. (1896) 144 = *D. glabriusculus* × *D. carthusianorum*.

Dianthus Zarencznianus Zap. Consp. III. 149 = *D. glabriusculus* × *D. deltoides*.

D. lacinulatus Zap. I. c. 169 = *D. glabriusculus* × *D. superbus*.

Csak Galiciában teremnek.

10. *Dianthus gelidus* Schott et Kotschy Analecta botanica (1854) 54.

Syn. *D. glacialis* auct. Transs. p. maj. p.—*D. glacialis* ssp. *gelidus* Nym.—var. *gelidus* Neilr.

F o r m a e: f. (*) **Pawlowskianus** Soó f. n.

A r e a: Transsilvanicum: Radnai havasok, Cibles?, Kelemen havas?, Bucsecs, Nagykőhavas, Királykő?, Fogarasi havasok, Cíbin, Pareng, Retyezát.

S i m o n k a i, valamint **J á v o r k a** Erdélyből az *Alpinus* csoportnak csak egy képviselőjét említik, előbbi *D. glacialis*, utóbbi — **Vierhapper** monografikus feldolgozását követve — *D. gelidus* néven. **Cretzoiu** (Pflanzenareale V. 1. p. 11) ismét — miként több régi erdélyi auctor (**Schur**, **Fuss**), valamint **Borbás** (Természetrázi Füzetek XII. 45) — mindkét fajt felveszi Erdélyből, szerinte a *D. glacialis* terem a Radnai havasokban, a Ceahlaun, a Bucsecsen és a Fogarasi havasokban, míg a *D. gelidus* a Radnai havasokban, a Bucsecsen és a Fogarasi havasokban honos. (Nem említi azonban a *D. glacialis*-t az Északi Krápatokból, a *D. nitidus* térképe is teljesen hamis.)

A szírom lemezének alakja és nagysága nem alkalmas a két faj megkülönböztetésére, annál inkább a csészepikkely alakja, amely a *D. glacialis*-nál hegyes vagy ± lekerekített, míg a *D. gelidus*-nál széles hártvás szegélyű, rövid szálkába keskenyedő. Az átmenet a kettő között fokozatos, ilyen példányok, amelyet a kérdéssel foglalkozó lengyel kutató, **Pawłowski** nevére f. (trans.) *Pawlowskianus*-nak nevezek, együtt teremnek a többé-kevésbé típusos *D. gelidus*-okkal. Ezek alapján a sem morfológiailag, sem areájában külön nem váló *D. gelidus*-t legfeljebb a *D. glacialis* alfajának tekinthetjük. Igazi *D. glacialis* a Keleti Kárpátokban csak a Retyezáton (s valószínűleg a Parengen) honos — innen *gelidus*-t nem láttam — ahol **Jávorka** (Papusa) és **Nyárády** (Custura) gyűjtötték. — **Soó**.

L i t t T r a n s s i l v a n i c u m: **M a r m a r o s s i c u m:** Radnai havasok: Ünökö (Schur VSV. X. 131, Fuss I. c., Porc. En. 9, Simk. En. 120)—Korongyis (Fuss I. c.)?—Galati, Gemenea (Porc. I. c.)—Cibles (Baumg. I. c.)?

P r a e m a r m a r o s s i c u m: Kelemen havasok (Ercsei Tord. 145)

Burcicum: Királykö (Fuss l. c.)?—Nagykőhavas (Baumg. l. c.)—Bucsecs, számos pontján fel az Omuig (Baumg. l. c., Fuss l. c. Freyn MTK. XIII. 120, Csató MNL. X. 153, Römer SKV. V. 26, Bornmüller MThBV. XXX. 52, Domin Rübel X. 139, 143, Pawl. l. c.)—Romániai termőhelyei: Kanitz Pl. Roman. 20, Brandza Prodr. Fl. Rom. 192, Grec. Consp. 94, Pl. indig. 1899, 1901, Supl. 25, Anal. Acad. Rom. XXXII. 25, Csató FEAH. 2498), Malaiesti v. (Kotschy, Falck, Stur, Wolff ap. Vierh. l. c., Pawl. l. c.)—

Cibinicum: Cindrel (Hayek 442)—Fogarasi havasok: Felek hav.: Ciortea (Fuss Transs. 95, Simk. En. 120, Hayek 440)—Surul (Baumgt. En. I. 393, Grec. l. c.)—Scara (Csató MNL. XV. 41)—Kercesora hav.: Negoj (Fuss l. c., Schur En. 97, Grec. Consp. 94)—Albie (Fuss l. c.)—Bulea v. (Fuss l. c., Csató MNL. XII. 92)—Doamna v. (Fron. VSV. VII. 126, Fuss l. c., ap. Vierh. Sitzb. Akad. Wien CVII. (1893) 66)—Venatorea (Hayek 439)—Árpás hav. (Schott et Kotschy l. c., Schur VSV. III. 85, En. 97, Fuss l. c., Csató MNL. XIV. 8, Kotschy VSV. VII. 173, ap. Vierh. l. c., Kayser ap. Vierh. l. c.): Vurtop (Fuss l. c., Schur, Simk. ap. Vierh. l. c.)—Terita (Fuss l. c., Simk. En. 120)—Bráza hav., Zirna v., Gaura de Lotri (Schur VSV. II. 177, ap. Borb. T. F. XII. 45, Fuss l. c.)—Fogarasi havasok (Fuss l. c.): Vrf. Luti (Baumg. l. c.)—Caltunul (Pawl. l. c.)*

Hunyadicum: Retyezát; Custura (Pawl. Bul. Cluj XIX. 3)*, de adata Nyárády példánya szerint a *D. glacialis*-ra vonatkozik. — Carja-Mandra (Pawl. l. c.)*—Pareng (Grec. Pl. indig. 1899., Supl. 25)—

Exs. Transsilvanicum: **Marmarossicum:** Radnai havasok: Ünökö (Boros, Czetz, Fuss, Kümmerle, Nyárády, Porcius, Wolff, typ. és *)—

Burcicum: Bucsecs (Borbás, Csapody, Fronius, Freyn, Fuss, Futó, Moesz, A. Richter, Simonkai, Szombathy, Zsák, typus, ritkán*)—Bucsoi (Barth, Fil. et Moesz, Gugler, Römer)—Tiganesti (Barth)—Malaiesti v. (Pax, Zsák)—Obersia (Pax, Winkler)—Strunga (Janka, Winkler)—Omu, Cocora, Doamnele, Ialomita (Nyárády)—

Cibinicum: Fogarasi hav.: Negoj (Csátó)*—Bulea v. (Barth, Csátó, Nyár., A. Richter, Schube)*, (Csátó FEAH. 1691. partim*, Pax)—Kercesora hav. (Haynald)*—Árpás hav. (Kotschy orig. no. 455!, Barth), (Csátó, Simk.)*, Caldare, Capreriata, Vurtop, Podrag, Terita (Simk.), Bulsu Caldarii (Simk.)—

11. *Dianthus spiculifolius* Schur En. (1866) 98.

Syn. *D. plumarius*, *serotinus*, *hungaricus*, *caesius* auct. Transs., *D. spiculifolius* var. *pseudoplumarius* Péterfi, *D. Kitaibelii* ssp. *spiculifolius* Nyman., *D. acicularis* var. *spiculifolius* Will.

Formae: var. *petraeiformis* Péterfi MBL. XV. 10. var. b. (Syn. *petraeus* auct., *integripetalus* Simk. non Schur.).

var. *integripetalus* Péterfi l. c. 12 (Schur En. l. c. p. sp.) var c. f. *Péterfii* Kárp. Borbásia I. 11.

f. (var.) *Csapodyae* Ujhelyi BK. XXXIX. (1942) 206 (sol. nom.) Vithavas.

f. perramosus Schur En. 98.

f. roseiflorus Schur. l. c.

f. erythrocalyx Schott ap. Simk. En. 121.

Area: Transsilvanicum: Radnai?, Gyergyói havasok, Hargita, Brassói, Fogarasi havasok, Biharhegység.

Areatérképei: Zólyomi: Ann. Mus. Nat. Hung. (1939) 93, Novák Vestnik KCsN. (1927) 87.

Litt. Transsilvanicum: Marmarossicum: Rodna (Schur VSV. X. 123)? cf. Porc. En. 10.

Siculum: Tölgyes: Komárnik (Topa Bul. Fac. de St. Cernauti VII. 142)—Vereskő (Soó Scripta I. 41)—Békásvölgy: Szurduk, Kis Cohárd, Piatra Glodului, P. Pantirului (Gusul. Bul. Fac. de St. Cernauti VI. 316—334)—Békásszoros, Kis Cohárd, Szurduk (Soó Scripta I. 43 *f. roseiflorus*)—Nagyhagymás (Janka MTK. XII. 187, Deg. ap. Soó Székelyf. 45)—Öcsém (Fronius Arch. Bot. III. 156, Schur ÖBZ. VIII. 22 et *f. roseiflorus*, VSV. X. 167, Deg., Kümm. et Jáv. FEH. 555 *f. erythrocalyx*)—Terkő, Vigyázókő (Deg. ap. Soó l. c.)—Egyeskő (FRE. 242. var. b.)—Vithavas (Ujhelyi Borbásia III. 108)—

Hargitanum: Büdös (Schur En. 98 et *f. roseiflorus*)—Tusnád: Solyomkő (Boros et Soó Scripta I. 12)—Homoródalmás: Vargyas-szurdok (Boros Scripta I. 145)—Alsórákos (Baumg. I. 391, Simk. En. 121)—Kőhalom (Baumg. l. c.)?—

Burcicum: Brassó (Baumg. l. c., Fuss Alt. Arch. II. 366, Schur En. 98 et *f. roseiflorus*, *f. perramosus*)—Cenk h. (Römer Brassó mon. 26, Bornm. MThBV. NF. XXX. 64, Zólyomi l. c. 108, 109)—Nagy- és Kisfüggőkő (Römer l. c., Zólyomi l. c. 125)—Gorica, Salamon sziklák (Csató ap. Borb. TF. XII. 42—43, Zólyomi l. c.)—Keresztényhavas (Fuss Transs. 97, Römer SKV. XXV. 157, Hayek 431, Ungar Alpenflora 38)—Schulerau (Ungar l. c.)—Nagykőhavas (Kárp. Borbásia I. 11. *f. Péterfii*)—Teszla (Laus Mit. Bot. Gart. Olmütz III. 128)—Tömösszoros (Schur VSV. X. 207, Hayek 429)—**Bucsecs** (Baumg. En. I. 392 var. c., Fronius VSV. VI. 199, Schur En. 98—99, Fuss Transs. 97 var. c., Schur ap. Borb. l. c. var. c., Simk. En. 121, Grec. Consp. 94 et var. c., Römer SKV. XXXIV. 20, Ungar l. c., Dom. Rübel (1933) 113, 121, 135): Horoabii v. (Borza Rübel (1933) 51)—Ialomita v. (Freyn. MTK. XIII. 120, Brandza Prodr. 195 var. c., Pantu Anal. Acad. Rom. XXIX. 8)—Malaiesti v. (Römer SKV. l. c., Csató ap. Borb. l. c.)—Omu (Grec. Supl. 25. var. c.)—Vrf. cu Dor, Piatra arsa, Schitul Pestera Ialomitei (Pantu l. c.)—Piatra arsa (Brandza Anal. Acad. Rom. (1889) 7, Grec. Consp. 94)—Predeal (Grec. l. c.)—Caraiman (Grec. Supl. 25 var. c.)—**Királykő** (Andrae Bot. Zeit. XI. 436, Schur En. 98, Csató MNL. XIII. 57, Römer Pflanzenw. 74, Ungar l. c., Zólyomi l. c. 70, 108, 109)—Zernest (Fuss. Alt. Arch. II. 366)—Zernest: Piatra Lucrai (Barth ap. Borb. TF. XII. 42)—

Cibinicum: Surul, Negoj (Grec. Consp. 94, Supl. 25)—Fedeleš (Sig. ap. Fuss Transs. 97, Ungar l. c.)—Lotriona v. (Fuss l. c., Ungar l. c.)—Kis Bráza p. v. (A. Nyár. AGH. IV. 252)—

Praebiharicum: Torda-hasadék (Schur VSV. X. 73, En. 98, Freyn MTK. XIII. 120, Baumg. ap. Simk. En. 121, ap. Péterfi l. c. 110, Pax II. 258, Péterfi l. c. 9 var. b., Dom. VP. (1932) 296, Borza—Gürtler Guide 232, Zólyomi l. c. 115, Kárp. Borbásia I. 12, Györffy, Nyár., A. Richter ap. Nyár. Cheia 130 var. b.)—Szolcsva: Bedellői h. (Soó BK. XXVIII. (130)—Székelykő (Simk. Album 176, Wolff VSV. XVI. 37 var. b., Péterfi l. c. var. b. et var. c., Kárp. Borbásia I. 12, Zólyomi l. c. 115)—Tilalmas (Simk. En. 121 et var. b.)—Enyed—Torockó (Schur En. 98)—Remete (Csató Alsófehérm. Fl. 11 et var. b.)—Nyirmező (Csató l. c. var. b.)—Felgyógy (Csató l. c.)—Csáklyaikő (Simk. En. 121, Baumg. En. I. 392 var. b.)—Kecskekő (Schur VSV. X. 67, En. 98, Csató ap. Borb. l. c.)—Gyulafehérvár (Cserni Gyulaf. 28)—Gyulafehérvár: Holtmaros felé (Cserni l. c. 86)—

Biharicum: Haller havasok (Ercsei Tord. 14)—Podsága, Scarisoara (Freyn. MTK. XIII. 120 var. c., Simk. En. 121)—Vlegyásza: Piatra arsa (Bielz VSV. III. 188)—Piatra alba (Ruzicska ap. Soó BK. XXVIII. 128)—Vidra „Supra pietri poienile” (Kern. ÖBZ. XVIII. 90)—Piatra Galbina, Magura seca, P. Boghi, P. Pulsului, Rézbánya: P. Muncelului (Kern. l. c.)—Batrina, Galbina, Muncel (Hayek 454)?—Vasaskőfalva: Piatra Strutiu (Prodan Fl. 31)—Abrudbánya: Vulkán (Simk. En. 121, Bányai BK. XI. 126)—

Románia: Bukovina: Janow (Weiss ZBG. XV. 459)? cf. Knapp 344—Piatra Doamnei (Herbich Fl. Buc. 385, ap. Zap. Consp. 154)—Rareu (Pax II. 229), Moldova: Ceahlau (Grec. Anal. Acad. Rom. XXVIII. 419—420)—Arges: Moldoveanu, Muscel: Dimbovicicara, Paieria (Grec. Consp. 94)—Valea Tesnei, Monast. Bistrita (Grec. l. c. var. b.?)—

Galiciában és a Radna—Máramarosi havasokban bizonynyal hiányzik, ide vonatkozó adatai kétesek (így Novák térképe helytelen). Északra Bukovináig terjed.

A Hunyadicumból (Retyezát, Petrozsény) származó adatok a *D. petraeus* W. K. var. *hunyadensis* Jáv.-ra vonatkoznak. (Jáv. BK. XX. 149, Zólyomi l. c. 92)—

Exs. Transsilvanicum: Siculum: Gyergyótölgyes (Pax)—Vereskő (Nyár., Perlaky)—Békás-Tölgyes (Gombocz)—Békásszoros (Kárp.)—Kis Cohárd (Kárp., Kümm.)—Balánbánya (Kümm. et Jáv.)—Nagyhaagymás (Deg., Nyár., E. Szabó, Wolff)—Egyeskő (Péterfi FRE. 242. var. b., Pax)—Terkő (Deg.)—Öcsém (Barth, Csató, Kümmerle, Kümm. et Jáv. FEH. 555 f. *erythrocalyx*, Péterfi „var. *plumariiformis*”)—

Burcicum: Brassó (Barth, Borb., Schur, Zsák)—Cenk h. (Cholnoky, Deg., Futó, Pax, Römer, Sagorski, Simk., Schube, Vajda, Walz)—Nagyfüggőkő (J. Dik, A. Richter, Schube, Vajda)—Várhegy (Römer)—Salamonszikla (Moesz)—Rozsnyóvár (Fil. et Moesz, A. Richter)—Hasadt szikla (Kisfalusi)—Keresztényhavas (Cholnoky, Deg., Pax, A. Richter, Schube, Schur, Szombathy, Walz, Zsák)—Nagykőhavas (Pax, Winkler, Zsák)—Teszla (Nyár.)—Bucsecs (Csató, Kárp., Kotschy, Pax, A. Richter): Valea Cerbului (Gugler)—Iepi v. (Deg.)—Plaiu Capului (Simk.)—Ialomita v. (Szombathy)—Királykő (Andrae, Barth, Csató, Deg., Gugler, Jáv., Römer,

Schott, Simk., Szombathy): Kiskirálykő (A. Richter)—Krepatura (Nyár. Pax)—

Cibinicum: Fogarasi havasok, Piatra Girbova (Barth)—

Hunyadicum: Petrozsény: Piatra Lăsului (Jáv.)—Rosia h. (Tuzsón)—Tája v. (Barth, Jáv.)—Ujgredistye (Jáv.)—Gyertyános (Csató FEAH. 3238.)—

Praetiharicum: Torda-hasadék (Andreánszky, Barth var. b., Györffy, Kárp., Péterfi var. b., A. Richter)—Felsőszolcsva (Csató, Kárp., Soó var. b.)—Torockó (Barth var. b.)—Torockósztyörgy (Csató)—Tilalmas (Simk.)—Székelykő (Barth, Borb., Bódy, Csató, A. Gulyás, Kárpái, Kocsis, Kümm., Pax, A. Richter, Simk. et var. b.)—Felsőgárd (Barth f. gyncdioica)—Intregárd (Haynald)—Remete (Simk. var. b.)—Csáklyaikő (Simk.)—Kecskekő (Csató, Simk.)—

Biharicum: Felsőpodsága (Vierhapper FEAH. 3239, Wolff)—Skerice (Péterfi et var. b.)—Vulturese (Péterfi var. b.)—Abrudbánya (Bányai, Simk.)—Abrudfalva (Csató)—Kisaranycs (Simk.)—Felsővidra: Piatra Săruțiu (Deg., Pápai var. b.)—Rézbánya (Simk.)—

Románia: Moldova: Mașura h. (Grint, FRE. 241. var. b.).

Keverékfaj.

Dianthus Julii Welffii Péterfi MBL. XV. 16. 19 = *D. carthusianorum* × *D. spiculifolius*.

Formae: *f. aemulus* Péterfi l. c.

Litt. Transsilvanicum: Praebiharicum: Felsőpodsága: Skerice = Scarisoara (Wolff ap Péterfi l. c. 20, Péterfi ap. Nyár. Cheia 130)—Torda-hasadék (Péterfi l. c. 21, ap. Nyár. l. c. *f. aemulus*, Péterfi et Gürtler ap. Nyár. l. c., Borza—Gürtler Guide 232)—

Exs. Transsilvanicum; Burcicum: Kisfüggőkő (Simk.).

12. **Dianthus Simonkaianus** Pét. MBL. XV. (1916) 8, 14.

Syn. *D. integripetalus* Simk., Wolff, non. Schur, *D. petraeus* auct. p. p., *D. Kitaibelii* ssp. *spiculifolius f. Simonkaianus* Novák.

Area: Transsilvanicum: Biharhegység.

Litt. Transsilvanicum: Biharicum: Runki szoros (Freyn. MTK. XIII. 120 sub *D. petraeo*, E. Szabó ap. Pét. l. c. 15, Kárp. Borbásia I. 12)—Felsőpodsága (Wolff VSV. XVI. (1865) 37): Vulturese (Simk. En. 121, Pápai, Gürtler et Péterfi ap. Pét. l. c.)—Skerice = Scarisoara (Simk. En. 121, Pápai, Gürtler, Péterfi, Borza ap. Pét. l. c., Györffy Turistaság és Alpinizmus IX. 4. sz. 62.)—„Valea Săgăgei” (Pápai, Gürtler et Péterfi, Borza ap. Pét. l. c.)—„Valea Belioarii” (Bélavára), „Delau Ferestilor” (Pápai, Gürtler et Péterfi ap. Pét. l. c.)—„Bujor” (Borza ap. Pét. l. c.)—

Novák (Spisy v. prirod. fak. Karl. univ. No. 76. (1927) 35—36) Péterfi adatait ismétli.

Exs. Transsilvanicum: Biharicum: Felsőpodsága (G. et J. Wolff FEAH. 3239)—„Cheia Belioarii” (Borza FRE. 45) és a Péterfitől idézett példányok.

13. *Aquilegia transsilvanica* Schur VSV. II. (1853) 94, IV. 31.

Syn. *A. alpina*, *sibirica*, *glandulosa*, *Kitaibelii* Auct., *A. paraplesia* Schur, *A. Baumgartenii* Schur, *A. Fussii* Zimm., *A. alpina* var. *subbrachyce-ras* Borb., *A. vulgaris* var. *transsilvanica* Baker.

Area: Transsilvanicum: Brassói, Fogarasi havasok, Pareng.

Litt. Transsilvanicum: Burcicum: Keresztényhavas (Römer SKV. XXV. 155)—Nagyköhavas (Laus Mit. Bot. Gart. Olmütz III. 138)—Bucsecs (Schur En. 29, VNV. Brünn XV. 63, Zsák ap. Rapcs. BK. VIII. 134, Ungar Alpenflora 41, Dcmin Rübel (1933) 143, Tuzson Index Horti Bot. (1934) 10)—Omu (Römer SKV. XXXIV. 23): Brosteni (Burri ap. Brandza Prodr. 517)—Ialomita v. (Brandza l. c., Schur En. 28)—Caraiman (Knechtel ap. Grec. Consp. 39)—

Cibinicum: Fogarasi havasok (Schur En. 29, Pax II. 52): Surul (Fuss Transs. 31, Zimm. Aquilegia 41)—Vurtop (Tuzson l. c. 31, 32)—Racovita havasai: Vrf. Dracului (Baumg. En. II. 104)—Ciortea, Porumbák hav. (Fuss. l. c.)—Kercesora hav. (Schur En. 29, Csátó ap. Schur VNV. Brünn XIII. 63, Fuss ap. Zimm. Aquilegia 29, 32, ap. Rapcs. l. c.): Negoj (Grec. Consp. 39, Supl. 10, Ungar Alpenflora 41)—Laita v. (Fuss l. c.)—Doamna v. (Fuss l. c., Csátó MNL. XII. 92)—Bulea v. (Schur En. 29, Simk. En. 58, Csátó l. c. 86, ap. Rapcs. BK. VIII. 134, Tuzson l. c. 28)—Árpás hav. (Schur VSV. II. 84, En. 29, Csátó ap. Schur VNV. Brünn XIII. 63, Fuss ap. Zimm. Aquilegia 29, 32, Simk. En. 58, Csátó MNL. XIV. 8, Kotschy ap. Rapcs. BK. VIII. 134): Ucia mare (Baumg. ap. Simk. En. 58, ap. Rapcs. l. c.)—Bráza havasai (Schur VSV. II. 177, III. 94): Mosul (Ghisa Bul. Cluj. (1940) 127—141)—Olán (Reckert ap. Rapcs. l. c.)—Zirna (Andrae ap. Rapcs. l. c.)—

Hunyadicum: Pareng (Fuss Transs. 32, Simk. MTK. XV. 519, Ungar Flora 196, Barth VSV. XXXIII. 6)—Sleveiu mare (Simk. MTK. l. c. ap. Rapcs. BK. l. c.)—

Románia: Dimbovicioara-Rucar: Muscelul (Hoffm. Monit. Medical. (1862) 39)—Arges: Paltina (Grec. Supl. 10)—

Exs. Transsilvanicum: Cibinicum: Bulea v. (Barth, Csátó, Entz M., Kárp., Simk., Thaisz, Trautm.)—Buteanu (Tuzson)—Árpás hav. (Csátó, Wolff)—Nagyárpás (Simk.)—Vurtop (Barth, Fuss, Tuzson)—Ucia mare (Pápai)—Mosul supra Bráza (Nyár. FRE. 1230)—Serbota (Pax)—

Hunyadicum: Pareng (Bogsch, A. Richter, Simk.).

A. glandulosa et *transsilvanica* ex Alp. Radnae = *A. nigricans* Bgt.

14. *Aquilegia subscaposa* Borb. Term. Tud. K. XII/Vl. (1882) 8, 11. 18. = *A. nigricans* ssp. *subscaposa* Soó c. n.

Area: Transsilvanicum: Biharhegység.

Litt. Transsilvanicum: Biharicum: Torda (Prodan Fl. 338)?—Skerice = Scarisoara (Freyn MTK. XII. 113 sub. *A. glandulosa*, Borb. l. c., Györffy Turistaság és Alpinizmus IX. 63)—Podsága: Vulturese (Simk. En. 58 sub *A. nigricante*)—

Ex s. Transsilvanicum: Biharicum: Felsőpodsága (G. et J. Wolff FEAH. 2081, Borbás)—Vulturese h. (Nyár.)—Skerice = Scarisoara (Freyn, Györffy et Pét., Simk., Wolff).

15. Dephinium Simonkaianum Pawl. Bul. Acad. Pol. B. (1933) 149.

Syn. *D. cuneatum* var. *psilocarpum* et var. *sericeocarpum* Simk., *D. elatum* var. *pyramidatum* et *D. alpinum* var. *productum* Huth, *D. alpinum* var. *Haynaldii* Huth p. p., *D. pyramidatum* Jáv.

Formae: var. *psilocarpum* (Simk. MOTV. (1907) 246, MBL. VIII 253), Pawl. l. c. 150.

var. *sericeocarpum* (Simk. l. c.) Pawl. l. c.

Area: Transsilvanicum: Bihar hegység, Mezőség, Gyergyói havasok. a.) var. *psilocarpum*.

Litt. Transsilvanicum: Siculum: Tölgyes: Vereskő (Borza ap. Pawl. l. c.)—

Praebiharicum: Runk, Torockó; Székelykő (Wolff ap. Pawl. l. c.)—Ordaskő (Kümm. ap. Pawl. l. c.)—Felsőgáld, mt. Rusului (Baumg. ap. Huth Engler Jahrb. XX. (1895) 406)—Csáklyaikő (Barth, Borza, Csató FEAH. 2904, Haynald, Simk. ap. Pawl. l. c., Jáv. Fl. H. 358, Csató ap. Huth l. c.)—Gyulafehérvár (Borza ap. Pawl. l. c.)—

Praerossicum: Nagyerce—Balavásár: Copacel h. (Nyár, ap. Pawl. l. c., Kvár. Fl. 214)—Ajton: Csolti e. (Prodan Campie 105 sub *D. elato*, Nyár. l. c.)—

b.) var. *sericeocarpum*.

Litt. Románia: Muntenia, distr. Muscel: Valea Dimbovicioarei (Grec. ap. Pawl. l. c.).

16. Aconitum moldavicum ssp. Hosteanum (Schur) Gräbn. in A. et G. Syn. (1929) V. 2. 725.

Syn. *A. Hosteanum* Schur VSV. II. 177 sol. nom. IV. 49, *A. transsilvanicum* Lerchenf., *A. moldavicum* var. *rubicundum* Borb.

Formae: f. *patentipilum* Gáyer MBL. V. 233,

f. *Borbásii* Gáyer MBL. VIII. 316,

f. *czywczynense*, f. *rodnense* Zap. Consp. II. 213.

Area: Transsilvanicum: Beregi, Máramarosi, Radnai, Gyergyói, Brassói, Fogarasi, Szebeni havasok, Retyezát, Páreng, Szarkó, Biharhegység.

Litt. Transsilvanicum: Vihorlaticum: Volóc: „Plaicsik” (Marg. MBL. XXXII. 99)—„Voskrescsat” (Baumg. VP. XII. 312)—

Pocuticum: Szvidovec (Klastersky Preslia (1929) 26, Bung.—Dud. VP. XII. 121): Gereseska (Dom. VP. XI. 215, Marg. BK. XXXII. (1935) 89)—Bliznica, Dragobrat (Klast. l. c., Marg. l. c., Dom. l. c.)—Tatulska (Marg. l. c.)—Fekete Tisza v., Szvidovec v., N. Trostinec (Dom. VP. X. 305)—Czarnahora: Körösmezei Pietrosz (Klast. l. c., Dom. l. c., Marg. BK. XXXII. 87, 89)—Czywczyn (Hruby Bot. Arch. (1925) 259, Wolosz-

czak SKF. XXII. sep. 29, ap. Zap. Consp. II. 213 *f. czywczynense*)—Lozdun (Zap. Marm. 96)—Popadia, Lostun (Zap. l. c. *f. czywczynense*)—Bardó (Zap. Marm. 96)—Polyánai hegyek: Gropa Dzuli (Zap. l. c.)—

Marmarossicum: Trojága (Pax II. 218)—Suliguli (Hruby Bot. Arch. (1925) 260, Woloszczak SKF. XII. sep. 29)—Radnai havasok (Porc. En. 3, Pax II. 80, Zap. Consp. II. 213 *f. rodnense*): Nagypietrosz (Zap. Marm. 96, Pax II. 216, ap. Ungar VSV. LXIV. (1914) 6, ap. Rapcs. BK. VI. (1907) 169, Limpricht ap. Rapcs. l. c.), Pusdrelor, Repede v., Dragusiu v. (Zap. l. c.)—Prislop—Muncel, Retra v. (Soó BK. XXVIII. (1931) 177)—Galati (Czetz, Porc. ap. Gáyer MBL. VI. (1907) 299—300, ap. Ungar l. c., Czetz ap. Gáyer l. c. 300 *f. patentipilum*, Reckert ap. Ungar l. c. *f. patentipilum*)—Mihaiasa (Czetz, Porc. ap. Gáyer l. c., ap. Ungar l. c.)—Craciunel, Mirasa (Alexi ap. Prodan MBL. XV. (1916) 254)—Korongyis (Czetz, Porc. ap. Gáyer l. c.)—Ünőkő (Schur VSV. X. 129, 165, Czetz, Porc. ap. Gáyer l. c., ap. Ungar l. c., Herzog ap. Ungar l. c. *f. patentipilum*)—

Siculum: Nagyhağymás (Weberbauer ap. Rapcs. BK. VI. 169, Fuss ap. Ungar l. c.)—Egyeskő (Pax ap. Rapcs. l. c.)—

Burcicum: Királykő (Andrae Bot. Zeit. XI. 413. ex Rapcs. l. c.)—

Cibinicum: Fogarasi havasok (Schur VSV. II. 177, En. 31, Andrae ap. Rapcs. l. c.)—Surul (Fuss ap. Ungar l. c. *f. patentipilum*)—Felek és Porumbák havasai (Fuss Transs. 33)—Kercescra hav. (Schur En. 31)—Negoj: Paltina (J. Wolff ap. Gáyer l. c. et ap. Ungar l. c. *f. patentipilum*)—Bulea v. (Csató MNL. XII. 85, Tuzson Index Horti Bot. (1934) 26)—Dcamná v. (Csató l. c. 92)—Valea Sereti (Csató MNL. XV. 37)—Árpás hav. (Schur En. 31, Csató MNL. XIV. 8, Barth ap. Rapcs. l. c., Andrae, Schott ap. Gáyer l. c.): Vurtop (Simk. ap. Gáyer l. c.)—Nagyárpás (J. Wolff ap. Gáyer l. c.)—Terita (Baumg. ap. Gáyer l. c.)—Brázai havasok (Schur VSV. II. 177)—Olán (Reckert ap. Gáyer l. c., ap. Ungar l. c. *f. patentipilum*)—Stina Zirna (Andrae ap. Gáyer l. c. *f. patentipilum*)—Ucia mare, Vurtop, Vurtopel, Terita, Bulea, Valea Doamnei, Piscul Laiti, Negoj (Drachensteig), Avrigel, Ciertea, Surul (Fuss, Schur, Pax, Ungar ap. Ungar VSV. LXIV. 6)—

Szebeni havasok: Riu Sadului—Cód (Fuss ap. Schur VSV. X. 165)—Talmács, Nagyszeben, Nagycsür—Szelindek (Schur l. c.)?—

Hunyadicum: Retyezát (Csató Erd. Muz. IV. 79): Paltina (Csató l. c. 90)—Valeriasca (Borb. Magy. Kárp. Évk. (1886) 247—48)—Butea (Pawl. Bul. Cluj XIX. 4)—Páreng (Barth VSV. XXXIII. 8. et ap. Rapcs. l. c., ap. Ungar l. c., Borb. l. c.)—Szarkó (Borb. ap. Gáyer l. c. et MBL. VIII. (1909) 212, Jáv. Fl. H. 359 *f. Borbásii*, Heuff. ap. Rapcs. l. c.)—Mik (Heuff. ap. Rapcs. l. c. et ap. Gáyer MBL. VI. (1907) 299—300)—

Biharicum: Biharfüred (Borb. MOTV. (1891) 496 et ap. Borza Bul. Cluj XIX. 36)—

Románia: Bukovina: Rareu (Pax II. 229 et ap. Rapcs. l. c.)—

Exs. Transsilvanicum: Pocuticum: Gereseska (Marg.)—Dragobrád (Boros, Marg.)—Körösmezei Pietrosz (Boros)—Huszt (Vágner)?—

Marmarossicum: Pietrosz (Pax)—Muncel (Soó)—Radna, Ünőkő

[Czetz, Porc.)—Craciunel (Porc.)—Korongyis (Wolff *f. patentipilum*, Nyár. Porc.)—Isvorul mare (L. Richter)—

Siculum: Nagyhagymás (Nyár., Pax)—

Burcicum: Brassó (Baumg.)—Keresztényhavas (Moesz)—

Cibinicum: Fogarasi havasok: Felek hav. (Csató)—Negoj alatt (Csató)—Doamna v. (Csató)—Bulea v. (Csató, Simk., Trautm., Kárp., Zsák.)—Serbota (Pax)—Árpás (Andrae, Barth, Csató, Schott, Simk.)—

Hunyadicum: Retyezát: Paltina (Nyár.).

17. *Aconitum lasianthum* (Reichb. Icones. IV. (1840) 21. p. var.) Simk. En. 61.

Syn. A. lycoctonum ssp. lasianthum Gräbn. *A. ochroleucum, pyrenaicum, orientale, lasiostomum* auct.

Formae: var. *gyilkosense* Nagy et Nyár. Erd. Muz. (1940) 157 (pro var. *A. puberuli*)

Area: Transsilvanicum: Radnai, Gyergyói, Brassói, Fogarasi havasok.

Area dubia: Carniolia, Gallia, cf. Gayer MBL. VIII. 323, XXVIII.

Litt. Transsilvanicum: Marmarossicum: Ünökö (Walz ap. Gayer MBL. VI. (1907) 292, ap. Ungar VSV. LXIV. 5)—

Siculum: Gyergyótölgyes: Vereskő (Deg. ap. Gayer l. c., ap. Ungar l. c.)—Gyilkostó (Nagy et Nyár. l. c. var. *gyilkosense*)—Békásszoros (Soó Székelyf. 48, Scripta I. (1942) 45)—Öcsém (Fuss ap. Ungar l. c., Römer ap. Ungar l. c.)—Vithavas (Andreánszky—Ujhelyi Borbásia III. 108).

Burcicum: Zajzon és Bodza patak forrásvidéke (Simk. En. 61, et ap. Ungar l. c., Römer SKV. VIII. (1888) 16)—Csukás (Römer l. c.)—Teszla (Laus Ber. Bot. Gart. Olmütz (1913) 128)—Hétfalu: Garcsin v. (Simk. En. 61, ap. Gayer l. c., ap. Ungar l. c.)—Tömösi szoros (Baumg. En. II. 97, et ap. Ungar l. c., Schur En. 31)—Nagykőhavas (Kocsis, Römer ap. Gayer l. c., Römer ap. Ungar l. c.)—Keresztényhavas (Römer SKV. XXV. 155 et ap. Ungar l. c., Barth, Schube ap. Rapcs. BK. VI. (1907) 172, Schur ap. Ungar l. c., Hayek 431)—Cenk h. (Schur VSV. X. 203, Reckert, Römer ap. Gayer l. c., Römer, Schur ap. Ungar l. c., Schube, Moesz ap. Rapcs. l. c., Römer Brassó mon. 21, J. Bornm. MThBV. NF. XXX. 65)—Kisfüggőkő (Barth Bot. Arch. XV. 106, ap. Gayer l. c., ap. Ungar l. c., Römer l. c., Moesz ap. Gayer l. c.)—Nagyfüggőkő (Barth Bot. Arch. XV. 106, ap. Gayer l. c., ap. Ungar l. c.)—Galgenberg: Burghals (Schur En. 31, et ap. Ungar l. c.)—Barcarozsnyó (Hayek 431)—Töröcsvár (Fuss Transs 32, et ap. Ungar l. c.)—Zernest: Magura (Fuss ap. Ungar l. c.)—Bucsecs (Grec. Consp. 41, Hayek 431)—Malaiesti v. (Csató MNL. X. 153)—Ialomita v. (Freyn MTK. XIII. 113, Brandza Prodr. 520)—Predeal (Grec. Consp. 41, Supl. 10)—Piatra arsa (Pantu Anal. Acad. Rom. XXIX. 9)—Királykő (J. Wolff ap. Gayer l. c., Fuss, Pax ap. Rapcs. l. c., Fuss ap. Ungar l. c., Hayek 435)—

Cibinicum: Fogaras havasalji erdeiben (Schur ap. Simk. En. 61)?—

Románia: Moldova: Ceahlau (Grec. Anal. Acad. Rom. XVIII. 417, 423)—Muscel: Valea Muirei (Grec. Consp. 41, et ap. Gayer l. c.)—Prahova sub Zagan (Prodan Fl. 344)—Arges: Picucatu h., Rucar, Paierea, Azuga,

Buzeu: Ciolanu h. (Grec. Consp. 41)—Voineasa, Busteni: Zamura h., Bicaz et Gura Tarcaului (Grec. Supl. 10)—

Ex s. Transsilvanicum: *Marmarossicum*: Radnai havasok: Ünökő (Walz)—

Siculum: Békásszoros (Gombocz, Soó)—Tölgyes: Vereskő (Borza, Degen, Perlaky, Soó)—

Burcicum: Brassó (Barth, Reckert)—Cenk h. (Borb., Bornm., Éhik, Moesz, Reckert, Römer, Schube, Walz)—Kisfüggőkő (Moesz)—Keresztényhavas (Nyár., Pax, Walz, Zsák)—Bine h. (Römer)—Nagykőhavas (Kocsis)—Teszla (Nyár.)—Hétfalu: Garcsin v. (Simk.)—Barcarozsnyó (Barth, Pax)—Bucsecs (Csató, Gugler, Pax)—Malaiesti v. (Nyár.)—Királykő (Pax, Schube)—Propasta (Jáv.)—

Románia: *Bukovina*: Caldarusa (Bujorean)—*Moldova*: Horodui-ceni (Procop.)—Muscel: Valea Muirei (Grec.).

Keverékfaj.

Aconitum Baumgartenianum Simk. TF. X. (1886) 179. = *A. lasianthum* × *A. moldavicum*.

Formae: *f. lutescens, coerulescens, luridum* Simk. ap. Gayer MBL. VIII. 324.

f. quasilianthum Gayer MBL. VI. 302.

f. békásense Soó Scripta I. 55.

Area: Transsilvanicum: Radnai, Gyergyói, Brassói, Fogarasi havasok.

Litt. Transsilvanicum: *Marmarossicum*: Radnai havasok: Ünökő (Bauer ÖBZ. XL. (1890) 219)—

Siculum: Békásszoros (Gombocz ap. Soó Székelyf. 48, Soó Scripta I. 44)—Szurduk (Ujhelyi Borbásia III. 110)—Nagyhagymás (Deg. ap. Soó l. c.)

Burcicum: Keresztényhavas (Schur En. 31 et ap. Simk. En. 61, Simk. TF. X. 179, Baumg. ap. Gayer MBL. VI. 302 *fl. lutesc.*, ap. Ungar VSV. LXIV. (1914) 8, Simk. ap. Gayer l. c. *fl. coerulesc.*, Römer SKV. XXV. (1905) 155)—**Bucsecs** (Dom. Rübel (1933) 111, 121): Ialomita v. (Winkler ap. Gayer l. c. *fl. coerulesc.*, Kanitz Pl. Rom. (1879) 5)—Cascadele-Plesiului (Knechtel ap. Grec. Consp. 41)—Martoi-Stina (Zsák ap. Gayer l. c. *fl. lutesc.*)—Királykő (Baumg. ap. Simk. En. 61, TF. l. c., Fuss Transs. 32, Andrae ap. Gayer l. c., Simk., Kotschy, Pax ap. Rapcs., BK. VI. 172)—Vleduska (Simk. ap. Gayer l. c. *fl. lutesc.*, Baumg. ap. Ungar l. c.)—Krepatura (Simk. En. 61, Fuss Transs. 32, Csató MNL. XIII. 60, Pax II. 82, Simk. ap. Gayer l. c. *fl. lutesc. et coerulesc.*, Fuss, Barth, Ungar ap. Ungar l. c.)—Mogura pr. Zernest (Baumg. ap. Simk. En. 61, Fuss Transs. 32)—

Cibinicum: Negoj: Lespezi et Paltina (Grec. Supl. 10)—

Románia: *Moldova*: Neamtu; Tarcau (Grec. l. c.)—

Ex s. Transsilvanicum: **Siculum:** Tölgyes: Vereskő (Borza)—Békásszoros (Gombocz, Soó)—

Burcicum: Keresztényhavas (Simk., Zsák)—Bucsecs (Szombathy)—Ialomita v. (Winkler)—Királykő (Futó, Gugler, Pax, Simk., Zsák)—Krepatura (Csató, Gugler, Pax, A. Richter, Zsák)—

Cibinicum: Fogarasi havasok (Pax).

18. *Aconitum callibotryon* Rchb. ssp. *hunyadense* (Deg.) Soó c. n.

Syn. *A. hunyadense* Deg. MBL. V. (1906) 196., *A. firmum* var. *hunyadense* Gräbn.

Area: Transsilvanicum: Retyezát.

Litt. et Exs. **Transsilvanicum:** *Hunyadicum:* Retyezát; Lepusnik v. (Deg. MBL. V. (1906) 196, ap. Gáyer MBL. VIII. (1909) 168, ap. Ungar VSV. LXIV. (1914) 11) — Degen exs!

19. *Aconitum callibotryon* Rchb. ssp. *bucovinense* (Zap.) Soó Scripta I. (1942) 44.

Syn. *A. bucovinense* Zap. Consp. II. 230, III. 241.

Area: Transsilvanicum: Békásszoros.

Litt **Transsilvanicum:** *Siculum:* Békásszoros (Nagy Erd. Muz. (1940) 157)—Egyeskő, Öcsém (Soó l. c.)—

Bukovina: Jacobeny (Zap. l. c.)—

Exs. **Transsilvanicum:** *Siculum:* Békásszoros (Nyár., Soó)—Cohárd, Egyeskö, Öcsém (Soó).

20. *Aconitum callibotryon* Rchb. ssp. *fissurae* Soó c. n.

Syn. *A. fissurae* vel *firmum* ssp. *fissurae* Nyár Cheia Turzii (1934) 132.

Area: **Praebiharicum:** Tordahasadék.

Litt. et Exs. **Transsilvanicum:** *Praebiharicum:* Tordahasadék (Nyár. l. c.).

21. *Aconitum tauricum* Wulf.

a.) var. vel ssp. *nanum* (Baumg.) Gáyer MBL. VIII. (1909). 146.

Syn.: *A. tauricum* auct. Transs. septentr.—*A. napellus* var. *nanum* Baumg. En. II. (1816). 99.—*A. napellus* var. *czarnohorensse* Zap. Consp. II. 227.

Formae: *f. trichocarpoides* Domin VP. XIX. 21.

f. turkulense Zap. l. c. (Turkul)

f. tenuisectum Zap. l. c. (Hoverla-Pietrosz)

f. subincisum Zap. l. c. (Lomnica)

f. minimum Zap. l. c. (Czarnahora; Pop Ivan)

f. zeleminum Zap. l. c. (Skoly körül)

f. glabratum Zap. l. c. (Ihrowiszcze, Hoverla, leg. Witwicki, Dornawatra, Radnai h.; Piatra alba)

f. amoenum Zap. l. c. (Radnai h.; Piatra rei)

f. howerlanum Zap. l. c. (Hoverla leg. Woloszcz.)

f. rodnense Zap. l. c. (Piatra rei, Galati)

Area. Transsilvanicum. Beregi, Mármaros, Radnai havasok, Cibles.

Litt. **Transsilvanicum:** *Vihorlaticum:* Pikuj (Domin VP. XII. 260, XIX. 21 et *f. trichocarpoides*)—

Pocuticum: Szvidovec (Domin VP. XII. 260); Bliznica (Domin VP. X. 307)—Dragobráť (Zap. Marm. 97, Domin ABB. VIII. 55, Klast. Preslia 1929. 127)—Siman katlan (Domin Vestn. KCSN. 1930. 4. 18, VP. X. 307)—Gereseska (Domin VP. X. 307, XI. 214)—Steresora (Klast. l. c.)

Marmarossicum: Czarnahora (Zap. l. c., Consp. l. c., Klast. l. c., Domin VP. XII. 260); Hoverla (Hruby Bot. Arch. 1925. 247)—Pietrosz (Hruby l. c., Domin VP. X. 307, Spisy univ. Karl. No. 99. 3)—Kicera (Hruby l. c.)—Kozly (Zap. Marm. 97)—Pop Ivan, Farkó (Zap. Marm. 97)—Nieneska (Deyl VP. XVI. 139)—

Radnai havasok (Schur En. 33): Nagy Pietrosz (Zap. Consp. l. c., Sadler ap. Gáyér MBL. VIII. 146)—Repede v. (Zap. Marm. 97)—Bucuiasca (Soó BK. XVIII. 177)—Ünökő (Schur VSV. X. 129, Czetz ap. Simk. En. 64, ap. Gáyér l. c., Porc. En. 4)—Korongyis (Czetz ap. Gáyér l. c.)—Láposi havasok: Cibles (Baumg. En. l. c., ap. Gáyér l. c., Soó l. c.)—Arsul: Arcser (Baumg. l. c.)—

Siculum: Öcsém, Nagyhağymás (Hayn. ap. Rapcs. BK. VI. 146 sub. *A. taurico*)—Eğyeskő (Pax ap. Rapcs. l. c.)—

Romania: Moldova (Czihák et Szabó Flora XLVII. 31, Guebhard ap. Brandza Prodr. 521)—Ceahlau (Guebhard l. c. 13, Pantu et Procop. Bul. Erb. Buc. l. 89, Grec. Consp. 42)—Neamtú, Comanesci, Slanicu (Czihák et Szabó l. c. 258)—

Exs. Transsilvanicum: **Marmarossicum:** Czarnahora (Richter, Soó): Kozmecsek—Hoverla (Fil.)—Pietrosz, Hoverla (Soó)—**Radnai havasok:** Borsa (Vágner)—Radna (Porcius)—Radnaborberek (Kümmerle)—Kiskorongyis (A. Richter)—Ünökő (Cholnoky, Czetz, Haynald, Kümmerle, Soó)—

Siculum: Feketehagymás (Hayn.)—

b.) **var. vel. ssp. microstachyum** (Rchb. Übers. Aconitum 1819. 36) Gáyér MBL. X. 195.

Syn.: *A. tauricum*, *A. nanum* auct. Transs. australis cf. Gáyér l. c.

Area. Transsilvanicum. Bucsecs, Királykő, Szebeni havasok, Páreng, Retyezát.

Litt. Transsilvanicum: **Burcicum:** Bucsecs (Salzer Reiseb. 172, ap. Fuss Transs. 36, Schur En. 33, Simk. En. 64)—Királykő (Simk. l. c.) —

Cibinicum: Szebeni havasok: Cibinjézer (Csató ap. Simk. En. 64)—Árpás havasai (Simk. l. c.)—Bulea v. (Csató MNL. XII. 81, Wolff ap. Gáyér l. c.), Ucia mare (Baumg. Mant. 52)—

Hunyadicum: Retyezát (Schur En. 33): Zenoga tó (Hazsl. MTK. X. 32, sub *A. napello*, Simk. l. c.)—Dragosan Commando (Baumg. l. c.)—Páreng (Barth VSV. XXXIII. 6, ap. Gáyér l. c.)—

Exs. Transsilvanicum: **Burcicum:** Bucsecs: Omu (Kümmerle), Lastrunga (Degen)—Királykő: Krepatura (Kocsis)—

Cibinicum: Buleató (Richter)—

Hunyadicum: Páreng (Bogsch)—Retyezát (Péterfi—Bogsch—Gürler)—

c.) **ssp. remotisectum** Nagy et Nyár. Erd. Muz. (1940) 157.

Formae: *f. Edmundi* Nagy et Nyár. l. c.

Area: Transsilvanicum: Siculum: Békásszoros.

Litt. Transsilvanicum: Siculum: Gyilkostó—Békásszoros (Nagy et Nyár. l. c. et *f. Edmundi*, Soó, Székelyf. 48)—Piatra Glodului, Szurduk (Gusul. Bul. Fac. St. Cernauti VI. 316, 323 *sub A. romanico* ?sec. Soó l. c.).

Exs. Szurduk, Békásszoros (Nyárády, Soó).

22. *Aconitum paniculatum* Lam. **ssp. lasiocarpum** (Rechb.) Soó c. n.

Syn. *A. nasutum* var. *lasiocarpum* Rechb. Ill. Aconit. 1827. t. IX., *A. toxicum* var. *dasy carpum* Schur, *A. lasiocarpum* Gáyer.

Area: Transsilvanicum: Vihorlát, Máramarosi, Radnai, Gyergyói, Brassói, Szebeni havasok, Biharhegység.

Litt. Transsilvanicum: Pocuticum: Máramarossziget, Dobonyos (Vágner in Szilágyi Máramaros 154 *sub A. paniculato*, ap. Gáyer MBL. V. 133)—Huszt (Vágner l. c., ap. Gáyer MBL. X. 199)—Rahó (Vágner l. c.)—Szvídovic v. (Dom. VP. X. 307—8 *sub A. Degenii* ex fig.!)—

Marmarossicum: Radna (Hayn. ap. Gáyer MBL. V. 133, ap. Ungar VSV. LXIV. 14)—Radnaborberek (Walz ap. Gáyer l. c.)—Craciunel (Porc. ap. Gáyer MBL. X. 199)—Bucuiasca—Rebra v. (Soó BK. XXVIII. 177)—

Siculum: Öcsém (Schur En. 33, ap. Gáyer MBL. V. 133, ap. Ungar l. c.)—Nagyhagymás (Deg. ap. Soó Székelyf. 49)—

Burcicum: Brassó (Walz ap. Gáyer l. c., ap. Ungar l. c.)—

Cibinicum: Cott. Szeben: Sánta (Entz M. ap. Soó BK. XXVIII. 128)

Biharicum: Remec (Simk. ap. Gáyer MBL. X. 199)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Ravaruti). Ann. Sc. Univ. Jassy XXII. 369.

Exs. Transsilvanicum: Vihorlaticum: Vihorlát (Chyzer, Dietz)—cott. Ung.: Preluka h. (Dietz)—

Pocuticum: Dobonyos, Huszt, Bustyaháza (Vágner)—

Marmarossicum: Czarnahora, Tiszaborkút: Trosztinec v. (Soó)—Radnai havasok: Bucuiasca (Soó)—Radnaborberek: Valea Vinului (Walz)—Craciunel (Porc.)—

Siculum: Nagyhagymás (Deg.)—

Biharicum: Remec (Simk.).

23. *Aconitum paniculatum* Lam. **ssp. Degeni** Gräbn. in A. et G. V. 2. 744.

Syn. *A. Degeni* Gáyer MBL. V. (1906) 123., *A. paniculatum* var. *subalpinum* Rapaics.

Formae: *f. craciunelense* Gáyer MBL. V. (1906) 126.

Area: Transsilvanicum: Máramarosi, Radnai, Görgényi, Gyergyói havasok, Biharhegység.

Litt. Transsilvanicum: Marmarossicum: Hoverla (Soó Rübel VI. (1930) 249)—Hoverla: Luhii zárógát (Vágner ap. Gáyer l. c. 124)—

Pop Ivan (Deyl. VP. XVI. 165)—Radnaborberek: Galariu (Deg. ap. Gáyer l. c., ap. Ungar VSV. LXIV. 13)—Craciunel (Deg. ap. Gáyer l. c. 126 f. *craciunelense*, ap. Ungar l. c.)—

Siculum: Öcsém (Schur ÖBZ. VIII. 23, VSV. X. 166, En. 32, ap. Gáyer et Ungar l. c.)—Nagyhagymás (Wolff ap. Gáyer et Ungar l. c., Deg. ap. Soó Székelyf. 49)—Békásszoros (Vajda ap. Soó Scripta l. 44 törlendő ex Vajda in litt.)—Kupás (Ujhelyi Borbásia III. 110)—

Hargitanum: Görgény: Mezőhavas, Laposnya: Székely p. (Lengy. ap. Soó Székelyf. 49)—

Biharicum: cott. Kolozs: Rogozsely (Borb. ap. Gáyer l. c.)—Nagy-bihar: Valea Cepilor (Simk. ap. Gáyer et Ungar l. c.)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Ravaruti Ann. Sc. Univ. Jassy XXII. 369)

Exs. Transsilvanicum: *Pocuticum*: Bliznica (Marg.)—Szvidovec v. (leg.?)—

Marmarossicum: Hoverla: Luhii zárógát, Turkul (Vágner)—Breskul (Boros)—Radnai havasok: Nagypietrosz (Fil., Hazsl.)—Borsa: Priszloptető (Jáv.)—Bucuiesca v. (Fil. et Jáv.)—Radnaborberek (Deg.)—Craciunel (Nyár., Deg. et f. *craciunelense*)—Ünőkö (Nyár.)—

Hargitanum: Mezőhavas (Lengy.)—

Biharicum: Bihar hegység: Valea Cepilor (Simk.).

24. *Anemone transsilvanica* Heuff ZBG. VIII. (1858) 42.

Syn. Hepatica transsilvanica Fuss Alt. Arch. III. (1848) 262, VSV. I. (1850) 83. *Hepatica multiloba* Schur, H. *angulosa* auct.

Formae: f. *obtusata* Kárpáti BK. XXXVII. (1940) 24. f. a.

f. *acerifolia* Kárp. l. c. f. b.

f. *pseudomedia* Kárp. l. c. f. c.

f. *rhodantha*, f. *leucantha* Futó EME. Orv. Termtud. Ért. (1903) 154.

Area: *Transsilvanicum*: Gyergyói, Csíki havasok, Hargita, Brassói, Fogarasi havasak, Retyezát, Biharhegység.

Litt. Transsilvanicum: *Siculum*: Tölgyes (Borza Guide 157)—Kornarik (Topa Bul. Fac. de St.Cernauti VII. 142)—Békásvölgy hegyei (Gusul Bul. Fac. de St.Cernauti VI. 315—33)—Marosfő, Csíksztdomokos, Balánbánya (Fronius SKV. I. 134)—Csíksztdomokos: Marosfő (Deg. ap. Kárp. BK. l. c. 23)—Öcsém (Schur VSV. X. 78, 165, ÖBZ. VIII. 23, En. 2., Kümm. ap. Kárp. BK. l. c., Deg. ap. Soó Székelyf. 49)—Egyeskő (Soó Scripta I. 41)—Nagyhagymás (Janka ÖBZ. VIII. 199, Deg. ap. Kárp. l. c. 24 f. a. et f. c.)—Feketehagymás (Kümm. ap. Soó l. c., ap. Kárp. l. c. f. c.)—Borkút (Janka ap. Kárp. l. c.)—

Praesiculum: Borszék (Salzer VSV. VIII. 53, X. 78, Schur VSV. X. 153, Janka, Perlaky ap. Kárp. l. c. 23)—Közrészahavas (Walz MNL. III. 65, Janka ap. Kárp. l. c.)—Csíkrákos (Csutak ap. Nyár. Csíki Lapok (1930) 3)—Zágon: Metehegy (Hargitai Scripta I. 60)—

Hargitanum: Palotailva—Maroshévíz (Zólyomi ap. Soó Székelyf. 49)—Székelyudvarhely (Gönczi ap. Simk. En. 617, Soó Rübel (1930) 282, Swoboda ap. Kárp. l. c.)—Homoródfürdő (Barth MBL. II. 320, Pax II. 227)—Homoród (Haynald ap. Kárp. l. c. 24 f. b. et f. c.)—Homoródalmás (Barth, Haynald ap. Kárp. l. c. 23 et f. c., Boros Scripta I. 145)—Varság (Vargha ap. Nyár. Csíki Lapok (1930) 3)—Zetelaka (Pál ap. Nyár. l. c.)—Szováta (Kónyi ap. Nyár. l. c.)—Alsórákos (Simk. En. 38, Barth ap. Kárp. l. c. 24 f. c.)—Előpatak (Fuss Alt. Arch. III. 262, Schur En. 2)—Bibarcfalva (Budai MBL. XV. 263, ap. Kárp. l. c. f. b.)—Sepsiszentgyörgy (Györffy et Butujás ap. Futó Orv. Term. Ért. (1903) 154 et *l. leucantha*, A. Richter ap. Kárp. l. c. et f. b.)—Hargita (Soó Veget. Hargita XII.): Csicsói Hargita (Soó Rübel (1930) 282)—Tusnád: Büdös (Schur VSV. X. 180, 195, En. 2, Pax II. 233, Borb., Csató ap. Kárp. l. c. 23 et f. c.)—Nyerges (Haynald ap. Simk. En. 48)—Bölon: Kisliget h. (Hargitai l. c.)—Persány (Schur VSV. V. 78, En. 2., Römer Pflanzenw. 24)—

Hargitanum—Burcicum: Feketehalom, Szászhermány: PETERSBERGER BERG (Römer l. c., SKV. LXI. (1911) 16, Hayek 462)—

Burcicum: Brassó (Barth et f. c., Borb., Falck, Fuss, Hornung, Kupcsok, Szontágh ap. Kárp. l. c.)—Cenk h. (Fuss Alt. Arch. III. 262, Schur En. 2, Römer Brassó mon. 19, Pflanzenw. 24, ap. Futó l. c. 10—11, ap. Kárp. l. c. et *l. leucantha*)—J. Bornm. MThBV. NF. XXX. 65, Zólyomi l. c., Dik ap. Futó l. c. *l. leucantha* et *l. rhodantha*, Kurimay FEH. 37, Barth, Borb., Gugler, Moesz, Walz (et f. a, et f. c.), Andrae, Györffy, Janka, Kotschy, A. Richter (et f. c.) ap. Kárp. l. c., Fuss ap. Kárp. Kárp. l. c. f. a.)—Nagy- és Kisfüggőkő (Römer Pflanzenw. 24, Brassó mon. 19)—Gorica, Salamon sziklák (Zólyomi Ann. Mus. Nat. Hung. (1939) 133)—Rabenspitze, Galgenberg, Schneckenberg (Römer Pflanzenw. 24)—Valea Dracului (Györffy MBL. IV. 32)—Papkútja (L. Richter ap. Kárp. l. c. et f. c.)—Keresztényhavas (Simk. En. 38, Römer l. c., SKV. XXV. 154, Hayek 431)—Nagykőhavas (Römer Pflanzenw. 24)—Nagykőhavas; Hétlétravölgy (Kárp. l. c.)—Valea Obonui (Simk. ap. Kárp. l. c.)—Hétfalu: Garcsin v. (Simk. En. 38, ap. Kárp. l. c.)—Tatrang v. (Simk. En. 38, Haynald ap. Kanitz Plant. Rom. 2, Römer SKV. VIII. 15)—Zajzon v. (Kotschy ZBG. III. 139, Simk. l. c.)—Csukás (Römer l. c., Pflanzenw. 24)—Bucsecs (Schur En. 2, Römer l. c.): Busteni fölött (Deg. ap. Kárp. l. c. f. c.)—Bucsoi (Römer SKV. XXIII. 20)—Malaiesti v., Riu-szakadék (Römer Pflanzenw. 24)—Urlatoarea, Caraiman, Furnica (Grec. Consp. 26, Supl. 3, Anal. Acad. Rom. XXXIII. 78)—Sinaia (Grec. En. 8)—Királykő (Andrae Bot. Zeit. XI. 411 et ap. Kárp. l. c., Schur En. 2, Borb. ap. Kárp. l. c., Römer l. c.)—

Cibinicum: Fogaras környéke (Schur En. 2)?—

Hunyadicum: Szuszény (Heuff. ap. Fuss Bericht. 27, Banat 42, Schur En. 2)—Petrozsény: Rosia h. (Pax II. 244, Tuzsen Index Horti Bot. (1934) 17)—Retyezát: Skorota h. (Györffy ap. Futó l. c.): Skoku-Skorota, Paros-Pestere: Piatra Macestelor (Jáv. ap. Kárp. l. c.)—Malomvíz (Entz M. ap. Soó BK. XXVIII. 128)—Déva (Péterfi Déva Fl. 13, MBL. III. 288 *l. rhodantha*): Decebal h. (Simk. En. 38, FEAH. 1731, Staub ap. Kárp. l. c.)—Szárhégy (Simk. l. c., ap. Kárp. l. c., Barth ap. Kárp. l. c.)—Rocsi h.

(Simk. l. c.)—Kozolya h. (Janka MTK. XII. 184)—Vajdahunyad; Kapruca h. (Simk. l. c.)—Runk, Lunka Cernii (Unver ap. Bielz VSV. V. 174)—

Biharicum: Vlegyásza, Béles és Holumbul között (Györffy ap. Futó l. c. 154)—Kolozsvár: Bükk (Szabó ap. Kárp. l. c. f. c.)??—

Romania: Bacau: Campeni, Palanca, Neamt: M-tele Plesu Mon. Secu, Muscel; Sturu (Brandza Prodr. 29)—Mon. Scinteia, Bacau: Versesci, Susain h., Muscel: Contesci (Brandza l. c. 526)—Bascov, Arges: Trivale e., Muscel: Contesti, Campulung (Grec. Consp. 26)—Valea Dimbovicioarei (Grec. En. 8.)—Arges: Surul, Prislop, Campina, Poiana, Valea Calugareasca, Comanesti distr. Bacau (Grec. Supl. 43)—Ceahlau (Pantu és Procop. Bul. Erb. Buc. I. 88)—

Exs. (Csak a Kárpáti-tól nem említett példányok.)

Transsilvanicum: **Siculum:** Gyergyótölgyes (Soó)—Öcsém (Nyár., Soó)—Balánbánya (Péterfi)—Gyilkostó, Egyeskö (Soó)—

Praesiculum: Borszék (Reckert, Soó, Walz)—Bükkhavas (Walz)—Gyimes: Tatros p. jobb partján (Haynald)—

Hargitanum: Székelyudvarhely: Csicsér e. (Gönczi, Soó)—Budvár (Soó)—Tusnád (Richter, Soó)—Varság: Borospatak (Vargha)—

Burcicum: Brassó (Györffy, Römer)—Cenk h. (Cholnoky, Hauer, Reckert, Römer, Walz et Lánchy HbN. 4702)—Tampa h. (?FRE. 1236)—**Függőkő** (J. Dik)—

Hunyadicum: Déva (Knapp)—

Keverékfaj.

Anemone media Kárp. BK. XXXVII. (1940) 21 = *A. hepatica* × *A. transsilvanica*.

Syn. *Hepatica media* Simk. En. 38, *A. transsilvanica* f. *media* Jáv. Fl. H. 367 p. p.

Litt. Transsilvanicum: **Praesiculum:** Borszék: Kerekszék (Römer ap. Kárp. l. c. 22 st. *intermedia* et st. *subhepatica*)—

Hunyadicum: **Retyezát:** Riu mare v. (Simk. TF. X. 179, En. 38, ap. Kárp. l. c., Kárp. l. c. st. *interm.*, *subtranssilvanica*, *subhepatica*)—Déva (Péterfi (Déva Fl. 13)—Rocsi h. (Simk. ap. Kárp. l. c. st. *interm.* et *subhep.*)—Szárhégy (Simk. En. 38, ap. Kárp. l. c. st. *interm.*).

25. Ranunculus carpaticus Herbach Pl. Rar. Galiciae (1836) 15.

Syn. *R. montanus* var *dentatus* Baumg. En. II. (1816) 124, *R. dentatus* Simk. En. 48, *R. Lerchenfeldianus* Schur., *R. szurulensis* Lerchenf., *R. Schurii* Fuss, *R. Gouani* auct.

Formae: f. *pygmaeus* Porc. Fl. Nasaud 152.

f. *rupicolus* Zap. Consp. II. 274.

Area: **Transsilvanicum:** Vihorlát, Máramarosi, Radnai, Gyergyói, Görgényi havasok, Hargita, Brassói, Fogarasi havasok, Kolozsvár?.

Litt. Transsilvanicum: **Vihorlaticum:** Javorník (Ubrizsi D. Szemle (1942) 112)—

Pocuticum: Szvidovec hegyei és völgyei (Zap. Marm. 89, Consp. II. 279, Klast. Preslia (1929) 9, Dom. ABB. VIII. 39, IX. 233, VP. XI. 190, Dom. Rübel VIII. 121, Deyl. ABB. IX. 234, Dom. VKCsN. (1930) 18)—Pietrosz, Klausura Kvasna (Klast. Preslia (1929) 28)—Neriedowej, Swicy v., Darowie (Woloszczak SKF. XXVII. sep. 26, 38)—

Marmarossicum: Czarnahora a Prut völgytől és a Hoverlától Javornikig (Zap. Marm. 89, Zap. Consp. II. 274 *var. rupicolus*)—Pietrosz (Marg. BK. XXXII. 81)—Hoverla (Hruby Bot. Arch. (1925) 233)—Fejérpataki v., Hoverla (Andreánszky Index Horti Bot. IV. 98)—Syvula (Rehman ap. Zap. I. c. et *var. rupicolus*)—Pop Ivan., Farkó (Zap. Marm. 89)—Nieneska (Deyl VP. XVI. 139)—Tatarowa (Woloszczak ap. Zap. I. c.)—Radnai havasok (Zap. Consp. 274, Herbich Fl. Buc. 326, 327)—Batrina—Bucuiesca (Soó BK. XXVIII. 196)—Nagypietrosz (Kit. ap. Jáv. Ann. Mus. Nat. Hung. XXIX. (1935) 99, Woloszczak SKF. XXVII. sep. 38, Hayek 419)—Gergeleu, Galati (Herbich I. c.)—Korongyis (Reckert VSV. VI. 18, Schur En. 16)—Ünökő (Schur I. c. et ap. Fuss VSV. VIII. 171)—

Praemarmarossicum: Máramarossziget; Kőhát (Vágner Márm. 196)—Gutin (Alexi ap. Prodan XV. 254)—Cibles (Kotschy ap. Simk. En. 48, ap. Neilreich II. 69)—Kelemenhavas (Porc. Fl. Naseud 152)—Isten-széke (Nyár.)—

Siculum: Tölgyes (Topa Bul. Fac. de St. Cernauti VII. 140)—Bé-kásvölgy: Bardóc (Gusul. Bul. Fac. de St. Cernauti VI. 329)—Gyilkostó (Soó Scripta I. 43)—Csíksztdomokos (Haynald ap. Simk. En. 48)—Öcsém, Nagyhagymás (Janka ap. Simk. En. 48, Deg. ap. Soó Székelyf. 52)—Egyes-kő (Soó Scripta I. 41)—Vithavas (L. Vajda in litt.)—

Praesiculum: Déda—Maroshévíz (Baumg. II. 124, Nyár. Guide 190)—Borszék (Baumg. ap. Schur VSV. III. 84)—Bélbor (Fuss Transs. 23)—Gy.csomafalva (Ferenczy ap. Nyár. Csíki Lapok (1930) 4)—Kommandó (Csapó Scripta I. 114)—

Hargitanum: Görgény: Kereszthegy (Schur VSV. VIII. 171, X. 159)—Hargita (Baumg. II. 124, Fronius VSV. VIII. 102, Barth MBL. II. 320, Pax II. 227, Soó Debreceni Tisza T. Kiadv. 23. 15)—Hargitafüldő (Boros Scripta I. 20)—Tolvajos (Haynald ap. Simk. I. c.)—Csicsói Bűdös (Nyár. ap. Soó Székelyf. 52)—Ördögtó (Nyár. Hargita 37)—Varság (Vargha ap. Nyár. Csíki Lapok (1930) 4)—Bűdös (Heuff. ap. Schur. VSV. IV. 16)—Tusnád (Haynald ap. Soó I. c.)—

Burcicum: Brassó: Salamon-sziklák (Schur En. 16, Römer Pflanzenw. 84)—Heldengrab, Fleischerwiese (Römer I. c.)—Keresztényhavas (Fuss Transs. 23, Römer SKV. XXV. 155, Bornm. MThBV. NF. XXX. 52, Hayek 431)—Kőhavas (Simk. En. 48, Römer Pflanzenw. 84)—Donghavas, Csukás (Simk. En. 48, Römer SKV. VIII. 16)—Bucsecs (Baumg. ap. Schur VSV. IV. 16, En. II. 124, Schur En. 16, Römer I. c., Grec. En. 8, Consp. 32, Supl. 5, Dom. Rübel (1933) 105, 106, 130, 132. et *f. pygmaeus*): Malaesti v. (Römer SKV. XXXIV. 18—19)—Urlatoarea, Jepi v. (Grec. Supl. 5)—Predeal: Susain h. (Brandza Prodr. 523)—Caraiman (Grec. Supl. 5. *f. pygmaeus*)—Predeal, Azuga, Busteni, Sinaia (Grec. En. 8)—Királykő (Schur En. 16, Römer I. c.)—Bodza-szoros (Haynald ap. Simk. En. 48, Römer I. c.)—

Cibinicum: Feleki hav.: „Kokerics”, Prislop (Fuss. Alt. Arch. I. 194)—Racovita (Kotschy ap. Fuss. VSV. VIII. 171)—Surul (Lerchenf. ap. Schur VSV. IV. 16, En. 16)—Kercesora hav. (Schur. VSV. IV. 16, En. 16)—Doamna v. (Fronius VSV. VII. 125)—Butean (Schur l. c.)—Negoj: Lespezi h. (Grec. Supl. 5)—Bulea v. (Tuzson Index Horti Bot. (1934) 26, Entz M. ap. Soó BK. XXVIII. 128)—Porumbák hav. (Lerchenf. ap. Schur VSV. IV. 16, En. 16)—Árpás hav. (Schur VSV. III. 84, En. 16)—

Marusicum: Marcsina, Ujsinka (Baumg. l. c.)—

Biharicum: Kolozsvár (Janka ÖBZ. IV. 188)? cf. Nyár.—Soó Kvár. Fl. 229)—

Románia: Bukovina: frequens. cf. Herbach Fl. Buc. 326—Moldova: Ceahlau (Brandza Prodr. 188, Pan.—Procop Bul. Erb. Buc. I. 94, Grint. ap. Grec. Anal. Acad. Rom. XXVIII. 429, Grec. l. c. 416, Grec. Supl. 5 f. *pygmaeus*, Nyár. Bul. Cluj IV. 82, 87)—Muscel (Brandza Bul. Soc. Geogr. Rom. I. 76)—Suceava: Lucaci (Procop. ap. Grec. Consp. 32 f. *pygmaeus*)—

Exs. Transsilvanicum: Vihorlaticum: Javornik (Ubrizsy)—

Pocuticum: Szvidovec (Deyl)—Kevele v. (Soó)—Körösmezei Pietrosz (Marg.)—Terentin (Janka, Vágner)—Rahó (Vágner FEAH. 1724)—Rahó: Magura (Dörfler)—Tiszabogdány (Andránszky)—Terebesféhérpatak: Fejérpatak v. (Boros)—Pop Ivan (L. Kárp.)—

Marmarossicum: Radnai havasok (Czetz)—Havasmező (Jáv.)—Nagypietrosz (Nyár., Pax)—Pusdrelor, Piatra Rea (Nyár.)—Bucuiesca v. (Fil. et Jáv.)—Vrf. Rebri (Fil. et Jáv.)—Korongyis, Saca (Nyár.)—Ünökkő (Czetz, Jáv., Porc.)—

Praemarmarossicum: Máramarossziget: Köhát (Vágner)—Kelemen havasok: Istenszéke (Nyár. FEH. 655)—

Siculum: Öcsém (Barth, Deg., Janka, Kümm., Simk.)—Terkő, Egyeskö (Simk.)—Nagyhagymás (Deg., Pax, Simk.)—Békásszoros, Gyilkos-hegy, Pongráctető (Soó)—

Hargitanum: Libánfalva: Mestera tisztás, Görgény v., Gödemesterháza (Nyár.)—Tusnád (Haynald)—

Burcicum: Brassó (Moesz, Wolff)—Hösök sírja (Moesz)—Függőkövek közötti v. (Moesz)—Keresztényhavas (Deg., Gugler, Moesz, Nyár. FRE. 1240, A. Richter)—Pojána (Römer)—Nagykőhavas (Jáv., Kárp.)—Hétfalu (Simk.)—Felsőtömös (Fuss)—Bodzaszoros (Haynald)—

Cibinicum: Fogarasi havasok: Doamna v. (Herbach, Thaisz)—Bulea v. (Tuzson)—Surul (Kotschy)—

Biharicum: Kolozsvár: Bükk (Janka).

26. *Thlaspi dacicum* Heuff. ÖBZ. VIII. (1858) 26, ZBG. VIII. (1858) 61.

Syn. Th. alpestre auct., *Th. korongianum* (*korongiense*) Czetz, *Th. trojagense* Zap. (cum f. *abbreviato* Zap.)

A *Thlaspi trojagense* Zap. Rozprawy Akad. Kraków 1913. 316, Bull. Acad. Sc. Cracovie B. 1913. 444. szerzője szerint a *Th. affine* Sch. et Ky. (*Th. Kovátsii* var.)-tól nagyobb töleveleivel, rövidebb, szélesebb szárlevelei-

vel, rövid, sűrű fürtjével, vékonyabb, hosszabb ($5-10 \times 2-3.5$ mm), szélesen szárnyas ($0.5-1$ mm) mélyen kicsípett becökéivel, rövidebb bibeszálával ($0.5-1$ mm) és kocsánkáival ($1.5-5$ mm), kisebb virágaival különbözik. Ezen leírás alapján növénye *Th. dacicum*. A növényt Máramarosból Zapalowicz előbb *Th. Kovátsii* néven közölte (Rosl. szata gör Pok.—Marm. 109, 1888), Jávorka (Magyar Flóra 406) is a *Th. trojagense*-t a *Th. Kovátsii* synonymjának tekinti. Azonban Zap. maga is idevonja Schurnak a Zirnavölgyben gyűjtött és Simonkai-tól revideált *Th. dacicum* példányát, újabban pedig a *Th. trojagense* termőhelyeiről (Szvidovec, Trojaga, Nagy-Pietrosz csoport) minden szerző (l. a termőhelyek felsorolásánál) *Th. dacicum*-ot közöl. — Soó.

Formae: f. rodnense Porc. En. 1878. 7 (*transsilvanicum* Porc. Fl. Naseud. 169, *korongianum* Czetz)

var. banaticum (Uechtr. ÖBZ. XXV. 1875. 186 (Jáv. Magy. Fl. 406. (*commutatum* Rochel p. p))

Area: Transsilvanicum: Máramarosi, Radnai, Brassói, Fogarasi havasok, Pareng, Retyezát, Godján-Szarkó.

var. banaticum: Domugled.

Litt. Transsilvanicum: Pcuticum: Szvidovec (Dom. Spisy Univ. Karl. No. 107. 6, Klast. Preslia (1929) 9, 10, 31)—Gereseska (Dom. ABB. VIII. 42, VP. XI. 216, Marg. BK. XXXII. 89)—Tatulska (Zap. Marm. 109, Rozpravy et Bull. I. c., Klast. I. c. 31, Marg. I. c.)—Toldiaska (Klast. I. c.)—

Marmarossicum: Trojaga: Stanului Verticu, Mirage, Lunca ciasa, Secul (Zap. Marm. 109, Rozpravy I. c., Bull. Acad. Cracov. I. c., Pax II. 218)—Nagypietrosz, Obersia Rebri (Porc. En. 7. Fl. Naseud. 160)—Buculescu v. (Zap. Rozpravy I. c., Bull. Acad. Cracov. I. c.)—Ünökkő (Czetz ap. Salzer Reiseb. 322) ?? — Korongyis (Czetz ap. Janka Linn. XXX. 557, ap. Borb. MTK. XV. 204, Schur En. 69, Porc. En. 7. *f. rodnense*, Fl. Naseud 169, Pax II. 217)—Mihaiaasa, Galati, Gergeleu, Craciunel, Piciorul talhariului, Batrina (Porc. I. c. *f. rodnense*)

Burcicum: Keresztényhavas (Baumg. En. II. 245, sec. Römer SKV. XXV. (1905) 156?)—Nagykőhavas (Baumg. I. c.)—Teszla (Baumg. I. c., Römer SKV. VIII. (1888) 16)—Csukás, Piroska (Simk. En. 98, Römer I. c.)—Bucsecs (Baumg. I. c., Dom. Rübel (1933) 141); Ialomita v., Busteni, Valea Rosnovei, supra Predeal, Costila, Caraiman (Grec. Consp. 73, Supl. 20, Anal. Acad. Rom. XXXIII. 22)—Királykő (Schur I. c., Borb. MTK. XV. 204)—

Cibinicum: Fogarasi havasok (Kotschy ap. Borb. I. c., Ungar Alpenfl. 48)—Porcesd „Piciorul Burcului” (Fuss Transs. 72)—Syrna = Zirna v. (Schur ap. Zap. Rozprovy et Bull. I. c.)—Doamna v., Netedul (Tuzson Index Horti Bot. (1934) 29, 30)—Surul (Kotschy I. c., Ungar I. c.)—

Hunyadicum: Pareng (Pax II. 245, Hayek 443); Mundra (Grec. Supl. 20)—Retyezát (Schur En. 69, Heuff. ap. Fuss. Transs. 72, Simk. ap. Janka MTK. XII. (1874) 185, Simk. MTK. XV. 526, Pax II. 246); To Zlatoi (Heuff. ÖBZ. VIII. 26, ZBG. VIII. 61)—Zenoga tó (Simk. I. c., Borza Bul. Cluj XIV. 63)—„Zsugyele patak” (Simk. I. c.)—Bucura (Simk.

l. c., Pawlowski Bul. Cluj XIX. 6)—Pirgu (Simk. l. c., Borb. MTK. XV. 207)—Araghes (Borb. l. c.)—Peleaga, Piule (Pawl. l. c.)—Godján = Godeanu (Grec. Consp. 73)—Baicu (Heuff. ÖBZ. VIII. 56, ZBG. l. c.)—

Praemoesicum: *Domugledicum*: *var. banaticum*. Domugled supra Herkulesfürdő (Heuff. ZBG. VIII. 61 sub. *Th. alpestri*, Borb. MTK. XI. 278, Janka ap. Uechtritz ÖBZ. XXV. 186, Simk. MTK. XV. 492, 526, Dom. Spisy Karl. univ. No. 132. 11)—Hunka Kamena (Simk. l. c. 526)—Poiana Stiube (Borb. l. c., Simk. l. c.)—

Románia: **Moldova:** Ceahlau (Grec. Anal. Acad. Rom. XXVIII. 419)

Exs. Transsilvanicum: *Pocuticum*: Gereseska (Marg.)—

Marmarossicum: Trojaga (Ade): Stanului Verticu (Fil. et Jáv., Pax)—Radnai havasok: Nagypietrosz (Fil. et Jáv.)—Muntele Cailor (Pax)—Galatiu h. (Deg.)—Korongyis (Czetz, Porc.)—Ünökő (Deg.)—

Burcicum: Nagyköhavas (Wolff)—Csukás (Schott, Winkler)—Királykö (Simk.).

Cibinicum: Fogarasi havasok: Doamna v., Butean (Tuzson)—

Hunyadicum: *Pareng* (Barth, Csató, Kárp., Knapp, Pax)—Strázsa h. (Barth)—*Retyezát* (Heuff., Hazslinszky, Pax, Simk.): Zenogató (Borb., Simk., Péterfi—Bogsch—Gürtler)—Bucura és Petrilla tavak között (Nyár.)—Paltina (Jáv.)—Borescu (Nyár.)—

Praemoesicum: *Domugledicum*: *var. banaticum*: Domugled (Borb., Heuff., Kárp., Pax, Simk.)—Herkulesfürdő (Simk.): Poiana Suha Padina, Poiana Balta Cerbului (Thaisz).

27. Isatis transsilvanica Simk. TF. X. (1886) 180 = **I. tinctoria** *var. transsilvanica* (Simk.) Soó Székelyf. 54.

Area: Transsilvanicum: Öcsém, Brassói havasok: Királykö, Nagyköhavas.

Litt. Transsilvanicum: **Burcicum:** Nagyköhavas (Schur. En. 73)—Királykö (Fuss Transs. 76, F. Hermann Verh. Bot. Ver. Brandenburg LI. (1909) 56, Ungar Fl. 222, Jáv. Fl. H. 410, Prodan Fl. 387)—Krepatura (Simk. l. c., En. 101, Csató MNL. XIII. 60)—

Átmeneti alakok: *Siculum*: Öcsém (Barth, Csató, Deg., Schur ap. Soó Székelyf. 54, Jáv. l. c.)—Vigyzókő (Jáv.—Kümm. ap. Soó l. c.)—

Exs. Transsilvanicum: **Burcicum:** Királykö (László, Zsák)—Krepatura (Barth, Csató, Deg., Gugler, Kocsis, Moesz, A. Richter, Simk., Zsák)—Kiskirálykö (Römer).

28. Draba Haynaldii Stur ÖBZ. XI. (1861) 186.

Formae: *var. ciliata* Stur. l. c.

Area: Transsilvanicum: Brassói havasok.

Litt. Transsilvanicum: **Burcicum:** Nagyköhavas (Simk. En. 93, ap. Schultz 51 *var. ciliata*, Hayek 429, Römer ap. Schultz l. c.)—Bucsecs (Knechtel ap. Grec. Consp. 70): Grohotis (Freyn MTK. XIII. 116)—Plaiu Capului (Simk. En. 93 et ap. Schultz l. c.)—Galbinare (Stur l. c.)—„Spintyekaturje” (Stur l. c. et ap. Schultz l. c.)—Omu (Pax II. 199, Grec. Consp.

70)—Batranele (Kotschy ZBG. III. 132)—La Strunga (Janka MTK. XII. 184 et ap. Schultz l. c., Winkler ap. Kanitz Pl. Rom. 12, ap. Schultz l. c.)—Királykö (Fuss. Transs. 67, Andrae ap. Schultz l. c., Kugler ap. Schultz l. c. *var. ciliata*): Poiana Baciú felett (Kotschy ap. Stur l. c.)—Törösvár (Fuss ap. Schultz l. c.)—

Románia: Moldova hegyei (Czihak et Szabó Fl. XLVI. {1863} 39: Ceahlau „Panaghia” (Ravaruti Ann. Sc. Univ. Jassy XXII. 370)—

Ex s. Transsilvanicum: Burcicum: Nagykőhavas (Barth, Kárp., Römer, Simk.)—Bucsecs (Fuss, Janka, Stur)—Plaiu Capului (Simk.)—Bucsoi (Nyár.)—La Strunga (Deg., Janka, Winkler)—Királykö (Pax, Vajda)—

Románia: Moldova: Ceahlau: „Panaghia” (Ravaruti).

Keverékfaj.

Draba lastrungica O. E. Schultz l. c. 51 = *D. compacta* × *D. Haynaldii*.

Litt. Transsilvanicum: Burcicum: La Strunga (Deg. ap. Schultz l. c.).

29. **Draba Simonkaiana** Jáv. BK. IX. (1910) 282—283.

Formae: *var. retzezatensis* Jáv. BK. XVII. (1918) 55.

Area: Transsilvanicum: Pareng, Retzezát.

Litt. Transsilvanicum: Hunyadicum: Pareng (Weiss ap. Weingerl Bot. Arch. IV. (1923) 81): Dealu Badea (Jáv. l. c., ap. Schultz l. c. 209, ap. Weingerl l. c.)—Retzezát: Kolcvári v. (Lojka ap. Jáv. BK. XVII. 55 *var. retzezatensis*)—

Ex s. Transsilvanicum: Hunyadicum: Pareng (Vajda): Dealu Badea (Jáv., Kárp.)—Retzezát: Kolcvári v. (Lojka *var. retzezatensis*).

30. **Draba Dörneri** Heuff. ÖBZ. VIII. (1858) 25.

Syn. *D. lactea var. stylosa* Griseb., *D. stylosa* Simk.

Area: Transsilvanicum: Retzezát.

Litt. Transsilvanicum: Burcicum: Bucsecs (Dom. Rübel (1933) 122, 130 adata téves, elírásón alapul)—

Hunyadicum: Retzezát (Baumg. En. II. 231 sub. *D. stellata*. Schur En. 65, Griseb. Iter Hung. 95, Jáv. BK. IX. 284, Hayek 444, Heuff., Vuhetich ap. Weingerl Bot. Arch. IV. 48): Piciorul Coltului (Borb. MTK. XV. 182, Jáv. l. c., Kerner ap. Weingerl l. c., Deg., Simk. ap. Schultz l. c.)—Valeriasca felé (Heuff. ÖBZ. VIII. 25, Stur ÖBZ. XI. 189, ap. Schultz l. c., Simk. En. 94 et ap. Schultz l. c., Rochel ap. Schultz l. c., Borb. l. c.)—

Ex s. Transsilvanicum: Hunyadicum: Retzezát (Borb., Deg., Heuff., Simk.): Piciorul Coltului (Deg.).

31. **Erysimum pannonicum** Cr. ssp. **Baumgartenianum** (Schur En. 56 p. sp.), Soó MBIM. VI. (1933) 181.—

Syn. *E. odoratum*, *pumilum*, *Vittmannii* auct. Transs.

Area: Transsilvanicum: Gyergyói, Brassói, Fogarasi havasok, Retzezát, Biharhegység.

Litt. Transsilvanicum: *Siculum:* Tölgyes: Komárnik, Vereskő (Topa Bul. Fac. de St. Cernauti VII. 141, 143)—Versus Pongráctető (Máthé Scripta I. 117)—Békásszoros (Soó Székelyf. 58, Gombocz ap. Jáv. MBL. XI. (1912) 31)—Szurduk (Boros Scripta I. 17)—Cohárd, Gyilkostó (Kümm. ap. Jáv. I. c., Gusul Bul. Fac. de St. Cernauti VI. 316, 337)—Kis Cohárd, Bardóc, Gyilkos, Kupás, Piatra Glodului, Piatra Barnarului (Gusul I. c. 313—334)—Feketehagymás (Haynald ap. Jáv. I. c., Lengy. ap. Soó I. c.)—Nagyhagymás (Pax II. 231, Kümm. ap. Jáv. I. c., Deg. ap. Jáv. I. c.)—Terkő (Simk. ap. Jáv. I. c.)—Vigyzókő (Deg. ap. Soó I. c.)—Öcsémtető (Schur En. 57)—Vasláb (Nyár. ap. Soó I. c.)—Vithavas (Ujhelyi Borbásia III. 108)—

Burcicum: Brassó: Gorica, Salamonsziklák (Zólyomi Ann. Mus. Nat. Hung. (1939) 108—109)—Keresztényhavas (Baumg. En. II. 262, Schur En. 57, Simk. En. 86, ap. Jáv. I. c., Zólyomi I. c.)—Csukás (Simk. En. 86 et ap. Jáv. I. c.)—Teszla (Laus Mit. Bot. Gart. Olmütz III. 128)—Bucsecs (Schur En. I. c., Simk. En. 86, Fil. et Moesz ap. Jáv. I. c., Dom. Rubel (1933) 109)—Ialomita v. (Pantu Anal. Acad. Rom. XXIX. 10), Sinaia (Hayn. ap. Jáv. I. c.)—Királykő (Schur En. I. c., Simk. I. c. et ap. Jáv. I. c.)—

Cibinicum: Kercesorai hav., Árpás hav. (Schur I. c.)—Talmács (Jáv. I. c. 32 transitus ad *E. erysim.*)—

Hunyadicum: Retyezát (Ungar Fl. 234)—Retyezát: Plesiu h. (Jáv. I. c. et BK. X. 28)—Ohába Ponor (Barth ap. Jáv. I. c.)—

Praebiharicum: Torda-hasadék (Barth ap. Jáv. I. c., Borb. ap. Nyár. Cheia 144, Nyár. I. c.)—

Biharicum: Rézbánya: Piatra Muncelului (Simk. TF. V. 58, Wágner TF. XXI. 180, Simk., Wágner ap. Jáv. I. c.)—Petrosa = Vasaskőfalva: Piatra, Boghi (Simk. ap. Jáv. I. c.)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Grec. Consp. 4, Pantu-Procop. Bul. Erb. Buc. I. 90, Grec. Anal. Acad. Rom. XXVIII. 21)—Dimbovicioara (Haynald ap. Jáv. I. c.)—

Exs. Transsilvanicum: *Siculum:* Gyergyótölgyes: Vereskő (Soó)—Békásszoros (Gombocz, Kárp., Nyár., Soó)—Kis Cohárd (Kárp., Kümm., Soó)—Szurduk h. (Soó)—Feketehagymás (Haynald)—Nagyhagymás (Kümm. et Jáv., Nyár.)—Egyeskő (Pax, Péterfi, Soó)—Öcsém (Deg., Haynald, Simk., Pax FRE. 252 a., Soó)—Terkő (Deg., Nyár., Simk.)—Vasláb (Nyár.)—

Burcicum: Brassó (W. Dick FRE 252 b., Nyár.)—Cenk h. (Deg., Pax, Römer, Walz)—Fellegvár h. (Moesz)—Keresztényhavas (Nyár., Pax, Simk., Walz)—Nagykőhavas (Barth, Jáv., Kárp., Römer, Schube, Simk., Winkler)—Csukás (Nyár., Simk.)—Teszla (Nyár.)—Bucsecs (Fil. et Moesz, Pax, Zemlén)—Ialomita v. (Nyár.)—Sinaia (Grec.)—Barcarozsnyó (Pax)—Királykő (Deg., Simk., Schott)—Krepatura Propasta (Pax)—Kiskirálykő (Römer)—

Cibinicum: Brázai hav.: Trasnita (Nyár.)—

Hunyadicum: Retyezát: Lepusnik v. (Pax)—Plesiu h. (Jáv.)—Fata Feti, P. Macestelor, Pestera (Nyár.)—

Praebiharicum: Ponor (Barth)—Csáklyaikő (Simk.)—Intregăld (Borza, Kárp.)—Torockó: Székelykő (Pax)—Torda (Szombathy, Pax)—Torda-hasadék (Barth, Pax, A. Richter)—

Biharicum: Vulkán (Simk.)—Skerice = Scarisoara (Györffy, Borza)—Vasaskőfalva: „P. Boghi”, Rézbánya: „P. Muncelului” (Simk.)—

Banaticum: Majdán (Nyár.)—

Románia: Prahova: Zăgan h. (Borza)—

32. *Alyssum repens* Baumg. En. II. (1816) 237. ssp. *eu-repens* Soó nom. nov.

Syn, *A. Wulfenianum* auct. p. p.

Formae: *var. Rochelii* (Andrae ap. Rchb. Icon. XII. 8) Soó Scripta I. 45 (ad *ssp. transsilvanicum* Schur verg.)*

f. orbiculare Zap. Rozpr.

Area: *Transsilvanicum*: Máramarosi, Radnai, Gyergyói, Brassói, Fogarasi havasok, Pareng, Retyezát, Szarkó, Biharhegység.

Litt. Transsilvanicum: *Marmarossicum*: Ciarcănuț, Radnai hav.: Nagypietrosz-Piatra alba (Zap. Marm. 108)—Radna többi havasai (Czetz Erd. Muz. VI. 10, Porc. En. 6)—Mihaiasa, Craciunel (Hayek 420)—Koronyis (Schur VSV. X. 143)—

Siculum: Öcsém (Goth, Deg. ap. Baumgartner *Alyssum* II. (1908) 26, Haynald ap. Soó Scripta I. 45)—Egyeskő (Pax ap. Soó l. c., Soó l. c.)—Nagyhagymás (Jáv., Kümm., Pax ap. Soó l. c.)

var. Rochelii (Andrz. ap. Rchb. p. sp.), Soó: Öcsém (Deg., Kümm. ap. Soó l. c.)—Egyeskő (Soó l. c.)—

Burcicum: Keresztényhavas (Baumg. En. II. 237, ap. Römer SKV. XXV. 156 et ap. Baumgartner l. c., Fuss Transs. 65, Simk. En. 91, Sagorski ap. Baumgartner l. c., Bornm. MThBV. (1913) 52, Hayek 431, Ungar Pflanzenw. 47)—*Bucsecs* (Andrae Bot. Zeit. XI. 415, Simk. En. 91, Schur, Baenitz ap. Baumgartner l. c., Knechtel ap. Grec. Consp. 67, Dom. Rübel (1933) 114—17, 123, 126—128, Csátó ap. Simk. MNL. X. 153): Caraiman (Grec. Supl. 18)—Omu (Prodan Fl. 414)—La Strunga (Winkler ap. Kanitz Pl. Rom. 12)—Schitul Pestera Ialomitei, Obersia, Babelse, Furnica (Brandza Prodr. 135)—Ialomita v. (Freyn ap. Borb. MTK. XIII. 115)—Poiana Tiapului, Grohotis (Freyn l. c.)—Malaiesti v. (Römer SKV. XXXIV. 21)—Királykő (Schur En. 63, Simk. En. 91, Kotschy ap. Baumgartner l. c., Ungar Pflanzenw. 47)—

Cibinicum: Prislop (Fuss Transs. 65)—Surul (Schur VSV. X. 143, Schur, Murr et Hot. ap. Baumgartner l. c., Ungar l. c.)—Butean (Schur VSV. l. c., Ungar l. c.)—Negoi, Lespezi (Grec. Consp. 67, Supl. 18)—Árpás hav. (Schur VSV. III. 84, En. 63 *var. Rochelii?*, Ungar l. c., Tuzson Index Horti Bot. (1934) 34)—Brázai hav. (Schur En. 63 *var. Rochelii?*)—

Hunyadicum: Pareng: Gauri (Grec. Supl. 18)—Retyezát (Csátó ap. Baumgartner l. c.): Dilma cu brazi (Csátó Erd. Muz. IV. 79)—Papusea (Grec. Consp. 67)—Stanulete (Wagner TF. XXI. 181, Borza Bul. Cluj XIV 55)—Paltina (Pax II. 244)—

Praebiharicum: Kecskékő (Schur En. 63 *var. Rochelii*)—Torockó (Schur En. 63 sub. A. *Wulfeniano*, Barth ap. Baumgartner l. c. *var. Rochelii*)—

Praemoesicum: Domugledicum: Baicu h. (Heuff. ZBG. VIII. 59, Andr. in Rchb. l. c., Rochel, Heuff. ap. Baumgartner l. c. *var. Rochellii*)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Czihak Fl. XIX. 68, Edel ZBG. III. (1853) 36, Janka Linn. XXX. 184, Brandza Prodr. 135, Grec. Anal. Acad. Rom. XXVIII. 413, Grintescu ap. Grec. Anal. l. c. 425, Pan.—Procop Bul. Erb. Buc. I. 92, Pax II. 230)—

Exs. Transsilvanicum: Marmarossicum: Radna (Czetz, Porc.)—Nagypietrosz (Coman,* Fil. et Jáv.,* Pax*)—Ciarcanul (Ade, Jáv.)—Korongyis (Czetz)—

Siculum: Öcsém (Deg., Haynald, Kümm.*)—Egyeskő (Haynald, Pax)—Nagyhagymás (Kümm. et Jáv., Pax)—

Burcicum: Keresztényhavas (Deg. et*, Barth*, Fuss*, Moesz*, Nyár*, Pax, A. Richter, Römer*, Sagorski*, Schube)—Nagykőhavas (Simk.)—Bucsecs (Andrae, Baenitz, Barth, Csató, Fil. et Moesz, Hillebrand, Missbach, Moesz, A. Richter, Sagorski, Stur)—Malaiesti v. (Kárp., Pax, Schube)—Bucsoi h. (Deg., Szczmbathy)—Omul, Batrina, Caraiman (Borza FRE. 641)—La Strunga (Deg., Winkler)—Ialcmita v., Omu, Obersia, Dcamnele (Nyár.)—Caraiman (Borza)—

Cibinicum: Surul (Fuss, Schott)—Árpás hav. (Simk.)—

Hunyadicum: Retyezát (Csató, Jáv. et*)—Stenulete (Jáv., Wagner)—Lepusnic v. (Pax*)—Plesiu h. (Deg.)—Kimpulunyág (Deg.)—Batrina (Borza)—Szarkó: Hidegfórrás (Nyár.)—Baicu h. (Heuff.)—

Praebiharicum: Runki szoros (Kárp.)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Borza, Janka, Nyár*, Pax, Ravaruti*)—Ocolasul mare (Nyár.)—Tismana: Oslea h. (Nyár.).

33. *Hesperis matronalis* L. ssp. *oblongifolia* Soó c. n.

Syn. *H. oblongifolia* Schur En. 52.

Legközelebb áll a *H. matronalis* ssp. *cladotricha* (Borb.) Hayekhez, amelytől főként ülő felső leveleivel különbözik. — Soó.

Area: Transsilvanicum: Brassói havasok.

Litt. **Transsilvanicum:** Burcicum: Brassó körül (Jáv. Fl. II. 446)—Cenk (Schur En. 52)—Bucsecs (Prodan Fl. ed. 2. 418)—

Exs. Transsilvanicum: Burcicum: Keresztényhavas (Moesz, Römer)—Nagykőhavas (Barth, Kárp.).

34. *Saxifraga mutata* L. ssp. *demissa* Schott et Ky (ÖBZ. IX. (1859) 8 p. sp.) Engler in Engl. Irm. 530.

Syn. *S. transsilvanica* Fuss.

Area: Transsilvanicum: Brassói havasok.

Litt. **Transsilvanicum:** Burcicum: Keresztényhavas (Simk. En. 242, Deg. ap. Engl. Irm. 530—31, Römer Pflanzenw. 91)—Nagykőhavas

(Baumg. En. I. 371, Simk. I. c., Fuss Transs. 236, ap. Engl. Irm. I. c., Römer I. c.)—Csukás (Baumg. I. c., Simk. I. c., Römer I. c. et SKV. VIII. 19)—Piroska (Baumg. I. c., Fuss I. c. et ap. Engl. Irm. I. c., Simk. I. c., Römer Pflanzenw. 91, SKV. VIII. 19)—Bucsecs (Baumg. I. c., Simk. I. c., Csató MNL. X. 153, Römer Pflanzenw. 91, Kotschy ap. Engl. Irm. I. c., Ungar Alpenfl. 50, Dom. Rübel (1933) 138, 142): V. Iepi (Deg., Pax ap. Engl. Irm. I. c.)—Bucsoi (Römer SKV. XXXIV. 20, Deg. ap. Engl. Irm. I. c.)—Malaiesti v. (Limpricht, Pax, Weberbauer ap. Engl. Irm. I. c.)—Omu (Pax II. 199)—Felsőtömös (Deg. ap. Engl. Irm. I. c.)—Obersia (Pax, Winkler ap. Engl. Irm. I. c.)—Batrana, Horoabii v. (Prodan Fl. 430)—Ialomita v. (Freyn MTK. XIII. 110, Brandza Prodr. 148, Knechtel ap. Grec. Consp. 231)—Pestera Ialomitei, Babele (Brandza I. c.)—Valea Cerbului (Brandza I. c., Knechtel ap. Grec. I. c.)—Caraiman (Brandza I. c., Prodan I. c., Grec. Supl. 65, Pantu Anal. Acad. Rom. XXIX. 11)—Piatra arsa (Brandza I. c., Knechtel ap. Grec. I. c.)—Busteni (Bornm. MThBV. NF. XXX. 56)—Törcsvári hav. (Fuss ap. Engl. Irm. I. c.)—Királykő (Andrae Bot. Zeit. XI. 472, Simk. En. 242, Römer I. c., Andrae, Pax, Weberbauer, J. Wolff ap. Engl. Irm. I. c., Ungar Alpenfl. 50)—Krepatura (Deg. ap. Engl. Irm. I. c.)—

Ex s. Transsilvanicum: **Burcicum:** Keresztényhavas (Deg., Simk.)—Csukás (Nyár., Simk., Wolff FEAH. 2564. p. p.)—Bucsecs (Andrae, Barth, Falck, Haynald, Janka, Kotschy, Moesz, Pax, Römer, Schott, Schube, Szmátla, Wolff FEAH. 2564. p. p., Zsák): Malaiesti v. (Barth, Csató, Fil. et Moesz, Kárp., Römer)—Bucsoi (Deg., J. Dik)—Valea Iepi (Deg.)—Omu, Batrana, Horoabii v., Caraiman (Borza FRE. 549)—Felsőtömös (Deg.)—Királykő (Pax, Wolff)—Krepatura (Simk., Deg.)—Vleduska (Jáv.)—Kiskirálykő (Deg., Richter).

35. Chrysosplenium oppositifolium L. ssp. alpinum (Schur VSV. II. 176 sol. nom., X. (1859) 133 p. sp.) Jáv. Fl. H. 466.

Syn. *Ch. oppositifolium* auct., *Ch. glaciale* Fuss.

Area: Transsilvanicum: Máramarosi, Radnai, Brassói, Fogarasi havasok, Retyezát.

Litt. Transsilvanicum: **Pocuticum:** Szvidovec: Siman katlan (Dom. VKCsN. (1930) 1)—Dragobrat (Marg. BK. XXXII. 78, 89)—

Marmarossicum: Czarnahora egész vonulata, Hoverlától—Smotrecig (Herbich Fl. Buc. VI., ZBG. X. 619, XI. 65, Rehman ZBG. XVIII. 498, Roczn. XXXIII. 128, Zap. Marm. 175, Krist Spisy univ. Karl. No. 199. 5—6)—Körösmezei Pietrosz (Marg. I. c., Bucek Sbor. Kl. Prir. Brno (1931) 91)—Hoverla (Zap. I. c., Bucek I. c., Krist I. c.)—Kukul (Hruby Bot. Arch. XI. 246)—Pniewie, Palenzi p. a Baltagur alatt (Hruby I. c. 258)—Pop Ivan (Zap. I. c. 176, Hruby I. c. 258, Bucek I. c., Krist I. c., Deyl Opera Bot. Cech. II. 114, 126)—Pop Ivan—Berlebaska (Andreánszky Index Horti Bot. IV. 101)—Berlebaska (Bucek I. c., Marg. MBL. XXXII. 100)—**Czywczyn:** Czarny Czeremosz, Landeskul, Suligul; **Trojaga:** Secul; Riu Vaser v. (Zap. I. c.)—**Radnai havasok:** Nagypietrosz (Kit. Reliq. 81, Kit. Add. 176, Kit. ap. Jáv. Ann. Mus. Nat. Hung. XXVI. 567, Hazsl.

MTK. IV. 157, Vágner Máramaros 166, Zap. I. c.)—Repede, Dragusiu v. (Zap. I. c.)—Batrina (Soó BK. XXVIII. 177)—Korongyis (Baumg. En. I. 338, Schur En. 241)—Ünőkő (Schur VSV. X. 133, Bauer ÖBZ. XL. 219)—Gemenea (Baumg. I. c.)—Radna többi havasai (Porc. En. 23)—

Praemarmarossicum: Szerecsentető, Kelemen hav. (Nagy ap. Ercsei Tord. 177)—

Burcicum: Nagykőhavas (Baumg. I. c., Schur En. 241)—Bucsecs (Baumg. I. c., Schur I. c., Fuss Transs. 247, Simk. En. 248)—

Cibinicum: Fogarasi havasok (Schur I. c., Simk., Wolff ap. Grec. Cons. 236)—Surul (Baumg. I. c.)—Vrf. Moasii, Budislav, „Burkács”, Albie (Fuss Transs. 247)—Kercesora hav. (Schur En. 241)—Doamna v. (Fronius VSV. VII. 127)—Plaiuteri (Fuss VSV. XIX. 210)—Bulea v. (Schur ÖBZ. VIII. 394, Csató MNL. XII. 86, Tuzson Index Horti Bot. (1934) 25, 28)—Butean (Hayek 439)—Árpás hav. (Schur VSV. III. 86, En. 241)—Árpás v. (Csató MNL. XIV. 8)—Brázai havasok (Schur VSV. II. 176, Andrae Bot. Zeit. XI. 474)—Vrf. Luci (Baumg. I. c.)—Szebeshegyi hegyek: Magura (Greguss Debreceni Tisza T. Kiadv. No 21, 12)—

Hunyadicum: Retyezát (Schur En. 241)—Zanoguta (Borza Bul. Cluj XIV. 57)—

Románia; Bukovina: Jacobeny: Suchard (Herbich Fl. Buc. 316.)—

Exs. Transsilvanicum; Marmarossicum: Hoverla (Boros)—Hoverla—Pietrosz (Soó)—Dsebronja (Czywcz. Pl. Pol. Exs. 235)—Czarnahora csúcs (Jáv. et Jablonszky FEH. 238)—Pop Ivan, Zserban (Boros)—Berlebaszka (Marg.)—Radnai havasok: Batrina h. (Soó); Pietrosz (Nyár., Raps.)—Ünőkő (Czetz, Nyár.)—Lála tó (A. Nyár.)—

Cibinicum: Fogarasi havasok: Bulea v. (Entz M., Kárp., Thaisz).

36. Genista ovata W. et K. **ssp. transsilvanica** (Lerchenf. Icones f. 46 ex Schur VSV. IV. (1853) 95 p. sp.) Jáv. Fl. H. 605.

Syn. G. ovata, Mayeri auct. Transs. cf. Simk. ÖBZ. XXXVIII. (1888) 301.

Formae: *f. Mayeri* (Janka ÖBZ. IX. (1859) 41 p. sp. (Jáv. I. c. (*G. ovata* var. *Mayeri* A. et G.)).

Area: Transsilvanicum: Bihar hegység és szélei, Mezőség, Erdélyi medence a Szebeni és Fogarasi havasok lábáig.

Litt. Transsilvanicum; Praepannonicum: Nagyvárad: Félix-fürdő (Janka ÖBZ. IX. 41, XIII. 256 *f. Mayeri*, Simk. MTK. XVI. 100 *f. Mayeri*)—Betfia, Hájó, Kardó, Csehi, Váradszőlős, Száldobágy (Simk. I. c. et ap. Bunyitay Nagyvárad Természetrája 101 *f. Mayeri*)—Szekelyhíd: Szentjobb (Janka ÖBZ. I. c.), Nagyvárad—Élesd—Rév, Somlyó hegy, Kapocsány (Simk. ap. Bunyitay I. c. *f. Mayeri*)—Hollód (Simk. I. c., Kerner ÖBZ. XVIII. 345 *f. Mayeri*)—Nagyvárad—Belényes, Tenke (Kerner I. c. *f. Mayeri*)—Nadalbest = Nádalmás—Nyágra felett, Menyháza, Dézna: Várhegy, Ódézna v., Hollóhegy, Szakács mellett a Drócsa alján, Trójás h. (Simk. Arad Mon. 74—75)—

Biharicum: Podsága hegyei (Simk. En. 170)—Biharfüred—Bondorasszó (Borb. MOTV. (1891) 501)—Borz—Sólyom, Sonkolyos (A. Pauca Acad. Rom. Mem. XI. 29)—

Biharicum szélei: Kolozsvár (Landoz II. 28)—Sztána, Egeres (Freyn ap. Borb. MTK. XIII. (1875) 127 *f. Mayeri*)—Csucsá (Simk. En. 170 *f. Mayeri*)—Bánffyhunad (FRE. 372)—Ördögkút: „Orolat” (Balázs AGH. IV. 177 *f. Mayeri*)—

Praebiharicum: Felsőgárd (Barth VSV. XIX. 145, Csató Alsófehér m. fl. 16)—Csáklyaikő (Simk. En. l. c., Csató l. c.)—Krakkói v. (Simk. l. c.)—Torockó: Csegezi tető (Winkler ÖBZ. XVI. 48, Wolff MNL. I. 58); Tilalmas (Simk. Album 78)—Nagyág, Vormága, Haró h. (Simk. En. 170 *f. Mayeri*)—

Marusicum: Gyulafehérvár (Cserni Gyulaf. 63 *f. Mayeri*)—Nagyenyed (Csató l. c. *f. Mayeri*)—Szászváros (Unver ap. Fuss Transs. 150)—Kisdísznód (Fuss ap. Grisb. Iter n. 3)—Götzenberg (Ormay ap. Simk. En. 170)—Nagyszeben (Schur En. 146)—Fenyőfalva (Fuss Transs. 150)—Déva (Baumg. En. II. 321, Simk. l. c. *f. Mayeri*, Péterfi Déva Fl. 13, 15)—Maros-németi, Marossólymos, Csóra (Baumg. l. c., Simk. l. c.)—

Cibinicum: Guraró, Paplaka, Resinár, Cód (Fuss Transs. 150)—Verestorony szorosa, Talmács (Fuss l. c.)—Talmacsél (Schuster VSV. XXX. 26)—Alsó- és Felsőporumbák, Kercesora és Árpás hegyei (Baumg. l. c.)—Bráza hegyei (Schur VSV. II. 176)—

Burcicum: Brassó (Baumg. En. l. c.)?—

Praerossicum: Kékes (Prodan MBL. V. 32)—Szászrégen (Emer ap. Fuss Transs. 150)—Csombord (Csató MNL. I. 39)—

Exs. Transsilvanicum: **Praepannonicum:** Nagyvárad (Simk.)—Szentjobb (Janka)—Hollód (Jermy)—cott. Arad: Dézna h., Menyházi v., Trójas v. (Simk.)—

Biharicum szélei: Bánffyhunad: Bükkszél h. (Nyár.)—Egeres (Janka)—Kolozsvár—Magyarórbó (Nyár.)—

Praebiharicum: Torockó: Tilalmas (Simk.)—Csáklyaikő (Nyár., Simk.)—Nagyenyed (Baenitz, Csató)—Nagyág: Haró h. (Simk.)

Marusicum: Roskány, Déva: Decebal h. et Szárh. (Simk.)—

Cibinicum: Hohe Rinne (Barth)—Orlát (Simk.)—Nagyalmács (Barth)—Szerdahely (Csató FEAH. 1233)—Nagydisznód: Götzenberg (Thaisz)—Riu Sadului: Cód v. (Barth).

37. Genista tinctoria L. var. oligosperma Andrae Bot. Zeit. XI. (1853) 440.

Syn. *G. oligosperma* Simk., *G. tinctoria var. alpina* Schur, *G. Siegeriana* Fuss, *G. rupestris* Schur.

Formae: *f. Ghisae* Pawl. Bul. Cluj XIX. (1939) 6.

f. incubacea (Schur En. 145 p. sp.) A. et G. Syn VI. 2. 259.

f. alpicola (Schur l. c.) A. et G. l. c,

Area: Transsilvanicum: Máramarosi, Brassói, Fogarasi havasok, Pareng, Retyezát.

Litt. Transsilvanicum: Pocuticum: Pop Ivan (Deyl Opera Bot. Cech. II. (1940) 85, 89)—Berlebaszka (Marg. BK. XXXV. 61)—

Burcicum: Cenk (Schur En. 145 et *f. incubacea*, Simk. En. 169, Römer Brassó mon. 30, Ungar Alpenfl. 55)—Kis- és Nagyfüggőkő (Schur l. c. et *f. incubacea*)—Keresztényhavas (Schur l. c.)—Kőhavas (Schur l. c.)—Csukás (Simk. l. c., Römer SKV. VIII. 18)—Bucsecs (Ungar l. c., Dom. Rübel (1933) 119, 135): Caraiman (Pantu Anal. Acad. Rom. XXIX. 12, Grec. Supl. 43)—Iepi mare (Prodan Contrib. la Fl. Rom. 183)—Predeal: Valea Rosnovei (Grec. ap. Brandza Prodr. 588)—Predeal: Urzicaru (Grec. Supl. 43)—

Cibinicum: Porcsesd: Piatra Re (Fuss Transs. 150)—Surul, Ciortea (Fuss l. c., Ungar Alpenfl. 55)—Negoj, Paltina (Grec. Supl. 43)—Árpás hav. (Schur l. c. *f. alpicola*, Tuzson Index Horti Bot. (1943) 34)—Brázai hav. (Schur VSV. II. 176, En. 146)—Coltu Breazi (Andrae Bot. Zeit. XI. 440)—Trasnita, Piscul h. (A. Nyár. AGH. IV. 255)—

Hunyadicum: Pareng (Barth ap. Simk. En. 169, VSV. XXXIII. 8): „In Bordi” (Jáv. MBL. IX. 147)—Gruiu (Grec. Supl. 43)—Retyezát (Baumg. ap. Simk. En. 169, Fuss Transs. 150): Zenoguta (Borza Bul. Cluj XIV. 58)—Papusa (Pawl. Bul. Cluj XIX. 6. *f. Ghisae*)—

Románia: mt. Slanicului: Sandru (Grec. Supl. 43)—Arges: Chitu h., Monaslirea Neamtu, Cotnarel h. (Grec. En. 18, Chan. ap. Grec. Consp. 158)—

Exs. Transsilvanicum: Pocuticum: Berlebaszka — Pop Ivan, Berlebaszka (Marg.)—

Praemarmarossicum: Beszterce havasai (Kotschy)

Praesiculum: Bereck: Ojtozi hágó (Jáv.)—

Burcicum: Brassó (Barth, Moesz)—Cenk h. (Benedek, Moesz, Simk.)—Kisfüggőkő (Moesz)—Rakodó v., Papkútja (Moesz)—Csukás (Simk.)—Bucsecs: P. Arsa (Nyár.)—Királykő (Deg.)—

Cibinicum: Fogarasi havasok (Andrae)—Ciortea (Fuss)—Trasnita (Nyár.)—Schwertia—Schlucht (Schott)—Olán (Fuss, Reckert)—

Hunyadicum: Pareng (Barth, Kárp., A. Richter, Tuzson): Dealu Badea, Bordi (Jáv.)—Retyezát: Zenoga tó (Kárp.)—Lepusnik v. (Deg.)—Borescu „Stina Galbina” (Nyár.)—Ujgredistye: Negru hav. (Jáv.)—Tomiasa supra Riu mare v. (Nyár.)

38. Astragalus Römeri Simk. TTK. PF. XXIV. (1892) 138.

Area: Transsilvanicum: Gyergyói havasok.

Litt. Transsilvanicum: Siculum: Tölgyes: Vereskő (Römer ap. Simk. l. c., Pax II. 233, Topa Bul. Fac. de St. Cernauti VII. 5, Borza Guide 159, Deg. ap. Soó Székelyf. 73, Aczél Index Horti Bot. (1934) 128)—Gyilkos, Kis Cohárd (Gusul. Bul. Fac. de St. Cernauti VI. 315, 355)—

Ex s. Transsilvanicum: Siculum: Gyergyótölgyes: Vereskő (Borza, Deg., Nyár., Römer, Simk., Soó)—Gyilkos, Kis Cohárd (Gusul. FRE. 569).

39, Astragalus pseudopurpureus Gusul. Bul. Fac. de St. Cernauti VI. (1933.) 292.

Area: Transsilvanicum: Siculum: Békásvölgy hegyei.

Litt. Transsilvanicum: Siculum: Békásvölgy hegyei: Kis Cohárd, Szurduk, Munticelu, Bardóc, Piatra Glodului, P. Pantirului (Gusul. I. c.)—

Ex s. Transsilvanicum: Siculum: Békásszoros (Gusul. FRE. 1277, Walger)—Kis Cohárd (Soó).

40, Onobrychis montana Lam. et DC. **var. transsilvanica** (Simk. TF. X. (1886) 180 p. sp.) Beck ap. Rchb. Icon. XXII. (1902) 148.

Syn. O. montana auct. Transs.

Area: Transsilvanicum: Radnai, Gyergyói, Brassói, Fogarasi havasok, Retyezát, Székelykö.

Litt. Transsilvanicum: Marmarossicum: Borsa: Ciarcanel (Jáv., Ade ap. Jáv. MBL. IX. 147)—Ünőkö (Salzer Reiseb. 323)—

Siculum: Öcsém (Janka, Barth cf. Sirjaev Onobr. 141)—Fekete-hagymás (Kümm. ap. Soó Székelyf. 73)—

Burcicum: Brassó (Sagorski, Posner ap. Sirjaev I. c.)—Keresztény-havas (Römer SKV. XXV. 161)—Piroska, Csukás (Baumg. En. II. 364, ap. Römer SKV. VIII. 18, Simk. En. 191)—Bucsecs (Schur En. 165, Simk. TF. X. 181, Laus, Missbach, Pohl ap. Sirjaev I. c., J. Bornm. MThBV, NF. XXX. 53, Ungar Alpenfl. 56, Dom. Rübel (1933) 114, 116, 139); Bucsoi (Römer SKV. XXXIV. 20, Grec., Römer ap. Sirjaev I. c.)—Grohotis (Freyn ap. Borb. MTK. XIII. 130, ap. Sirjaev I. c.)—Obersia, Ialomita (Brandza Prodr. 556, Grec. Supl. 50)—Valea Priporului, Sinaia: Valea Rea (Knechtel ap. Grec. Consp. 183)—Caraiman, Valea alba pr. Costila (Grec. I. c.)—Királykö (Simk. TF. X. 181, En. 191, Kovács, Vierhapper ap. Sirjaev I. c., Ungar I. c.)—Kiskirálykö (Csató MNL. XIII. 59)—Zernest (Sagorski ap. Sirjaev I. c.)—

Cibinicum: Vöröstoronyi szoros (Hayek 441)—Kercesora hav. (Schur En. 165)—Negoj (Hayek 440)—Árpás hav. (Schur VSV. III. 85, En. 165, Ungar I. c.)—Doamna v. (Fuss Transs. 174, Ungar I. c., Tuzson Index Horti Bot. (1934) 29)—Stiavu Veros (Fronius VSV. VII. 128, Ungar Alpenfl. 56)—

Hunyadicum: Retyezát: Jorgovánkö (Jáv. BK. X. 28)—

Praebiharicum: Székelykö (Kocsis ap. Jáv. MBL. IX. 147)—

Románia: Moldova: Ceahlau (Pax II. 230, Brandza Prodr. 106, Grec., Knechtel ap. Grec. Consp. 183, Grec. Plant. Indig. (1901) 8, Pan.-Procop. Bul. Erb. Buc. I. (1901) 101)—

Ex s. Transsilvanicum: Marmarossicum: Ciarcanel (Ade, Jáv.)—

Siculum: Öcsém (Barth, Jáv., Kümm. et Jáv., FEH. 376, Nyár., Trautmann)—Nagyhagymás (Nyár.)—

Burcicum: Keresztényhavas (Deg.)—Nagykőhavas (Barth)—Csukás (Nyár., Simk.)—Bucsecs (Barth, Borza FRE 800., Fuss, Grec., Missbach, Moesz, Zemplén, Zsák): Bucsoi h. (Deg., Moesz, Römer)—Gaura v. (Simk.)—Malaiesti v. (Kárp., Moesz, Pax)—Iepi v. (Deg., Pax)—Királykő (Barth, Benedek, Jáv., Missbach, Moesz, Pax, Römer, Sagorski, Schube, Simk., Szombathy)—Kiskirálykő (Csató, Deg., Zsák)—Krepatura (Nyár.)—

Cibinicum: Negoj (Barth)—Doamna v. (Nyár., Tuzson)—

Hunyadicum: Retyezát: Jorgován köve, Skorota (Jáv.)—

Praebiharicum: Torockó: Székelykő (Kocsis)—

Románia; Moldova: Ceahlau (Pax)—Tismana: Oslea h. (Nyár.).

Irodalom.

Az irodalom felöleli a Keleti Kárpátokra vonatkozó közel, összes florisztikai dolgozatot. Folyóiratok és flóraművek rövidítése, mint az arealgeographiai sorozat eddigi közleményeiben (a rövidítéseket l. különösen AGH. II. 54—55. és 119.)

Új rövidítés: Rübel: Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich. — Scripta: Scripta Botanica Musei Transsilvanici.

Monografikus művek. *Cerastium*: Borza BK. 1913 és Rübel X. 1933. — *Silene*: Rohrbach Mon. 1868. — *Dianthus*: Williams Mon. 1893, Borbás Természetr. Füz. XII. 1889., MTK. XIII. 1873., Vierhapper Sitzb. Akad. Wien 1898, Novak Spisy vyd. přírod. fak. Karl. Univ. No. 76. 1927, Vestnik kral. ces. Spol. Nauk. 1927, Kárpáti BK. 1940, Cretzoiu Pflanzenareale V. 1. — *Aquilegia*: Borbás Érték. Term. tud. köréből XII. No. 6. 1882, Zimmerer Mon. 1875., Rapaics BK. 1906. — *Aconitum*: Rapaics BK. 1907, Gáyer MBL. 1906, 1907, 1909, 1911, 1930. (A Múzeumi Füzetekben 1906. megjelent munka helyett csak az azonos szövegű MBL. VI.-t idézem.) — *Anemone*: Futó Orvos-term.-tud. Ért. 1903, Kárpáti BK. 1940. — *Draba*: Weingerl Bot. Arch. IV. (1923), Schulz in Pflanzenreich No. 89. — *Erysimum*: Jávorka MBL. 1912. — *Alyssum*: Baumgartner Mon. 1907—11. — *Saxifraga*: Engler—Irmischer Mon. in Pflanzenreich No. 67. — *Onobrychis*: Sirjaev Mon. Spisy vyd. přírod. fak. Masaryk Univ. No. plures.

A román helynevek írásában a mai román ortografiát követtem ugyan, de a különleges román betűkről nyomdatechnikai okokból le kellett mondanunk.

Die endemischen Pflanzenarten der Ostkarpathen I.

Von: L. Szücs.

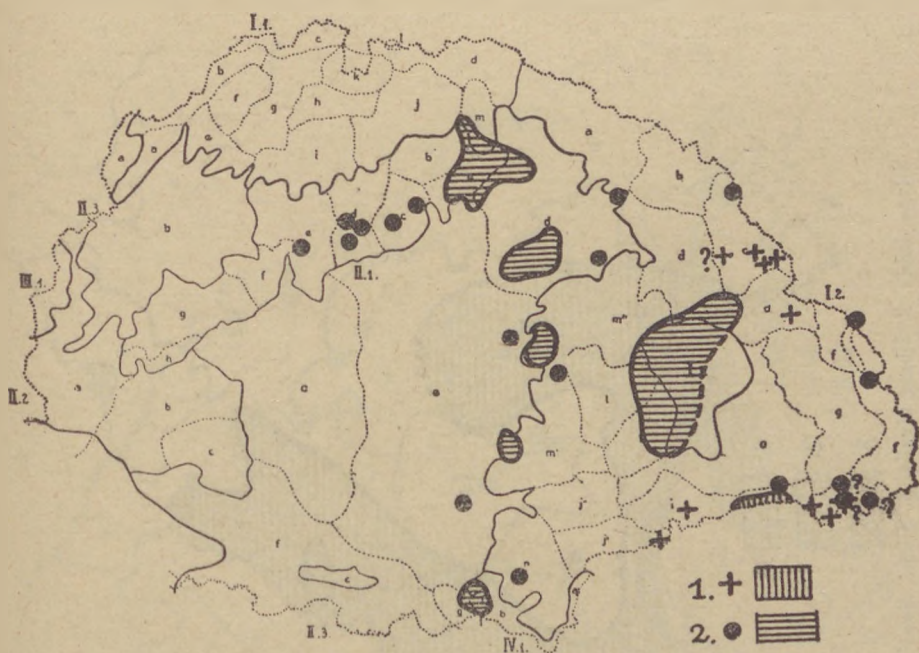
Im Rahmen der seitens des Botan. Inst. der Univ. Debrecen begonnenen, vom System.—Geobotanischen Inst. der Univ. Kolozsvár fortgesetzten areal-geographischen Arbeit wurde mir die Bearbeitung der siebenbürgischen bzw. ostkarpathischen Endemismen zugewiesen. Die von mir zusammengestellten und kartierten Arten (zusammen 40, nebst den Bastarden 50) gehören zu den Familien Santalaceen bis Leguminosen. Einige davon sind isolierte „gute“ Arten (wohl praeglazialen Ursprungs), solche sind *Thesium Kernerianum*, *Silene dinarica*, *S. nivalis*, *Dianthus callizonus*, *Anemone transsilvanica*, *Ranunculus carpaticus*, *Draba Dorneri*, *Haynaldii*, *Simonkaiana*, *Astragalus Römeri*, *pseudopurpureus*. Die meisten ostkarpathischen Endemismen sind dagegen sog. „subtile“, kleine Arten, d. h. Unterarten, vikariierende Sippen, Lokalrassen polymorpher Formenkreise. Wohl genetisch jünger sind *Cerastium transsilvanicum* (verwandt mit *C. alpinum*), *Silene dubia* (verwandt mit *S. nutans*), *Dianthus Henteri* (Beziehungen zu *D. tenuifolius* und *D. Segueri*-Gruppe), *D. tenuifolius* (Kleinart der *carthusianorum* Gruppe), *Aquilegia transsilvanica* (verwandt mit *A. orientalis*), *Delphinium Simonkaianum* (aus der polymorphen *D. elatum-alpinum* Gruppe), *Thlaspi dacicum*. Vikariierende Unterarten sind in Siebenbürgen: *Dianthus collinus* ssp. *glabriusculus* (auch im Ungar. Mittelgebirge, Galizien, Rumänien — Vertreter der *Segueri*-Sammelart), mit der Übergangsform *Dianthus spiculifolius* und *Simonkaianus* (Vertreter der weissen *Fimbriati*-Nelken), *Saxifraga demissa* (statt *S. mutata*), *Chrysosplenium alpinum* (statt *Ch. oppositifolium*), *Genista transsilvanica* (statt *G. ovata*), *Onobrychis transsilvanica* (statt *O. montana*). Sowohl die Stammart, wie ihre Rassen kommen in den Ostkarpathen zusammen vor: *Dianthus glacialis* und *gelidus* (mit der Übergangsform *Pawlowskianus*), *Aquilegia nigricans* und *subscaposa*, *Aconitum moldavicum* und *Hosteanum*, *A. vulparia* und *lasianthum*, *A. callibotryon* und seine Lokalrassen *hunyadense*, *bucovinense*, *fissurae*, ferner *A. tauricum* nebst den Rassen *nanum*, *microstachyum*, *remotisectum*, *Isatis tinctoria* und *transsilvanica*, *Erysimum pannonicum* und *Baumgartenianum*, — mit der Übergangsform *transsilvanicum* —, *Alyssum repens* (ssp. *eurepens* nur in Siebenbürgen, die Unterart *transsilvanicum* und die Übergangsform *Rochelii* auch in der Balkanhalbinsel), *Hesperis matronalis* und *oblongifolia*, *Genista tinctoria* und *oligosperma*.

Prof. v. Soó gibt im Texte einige kritische Bemerkungen zu den Formenkreisen von *Dianthus gelidus-glacialis* (letzterer kommt in Sieben-

bürgen in den Gebirgen Pareng und Retyezát vor), zu *Thlaspi dacicum* (dazu wird *Th. trojagense* Zap. als Synonym gezogen), *Hesperis oblongifolia* ist nach ihm mit *H. matronalis* ssp. *cladotricha* verwandt.

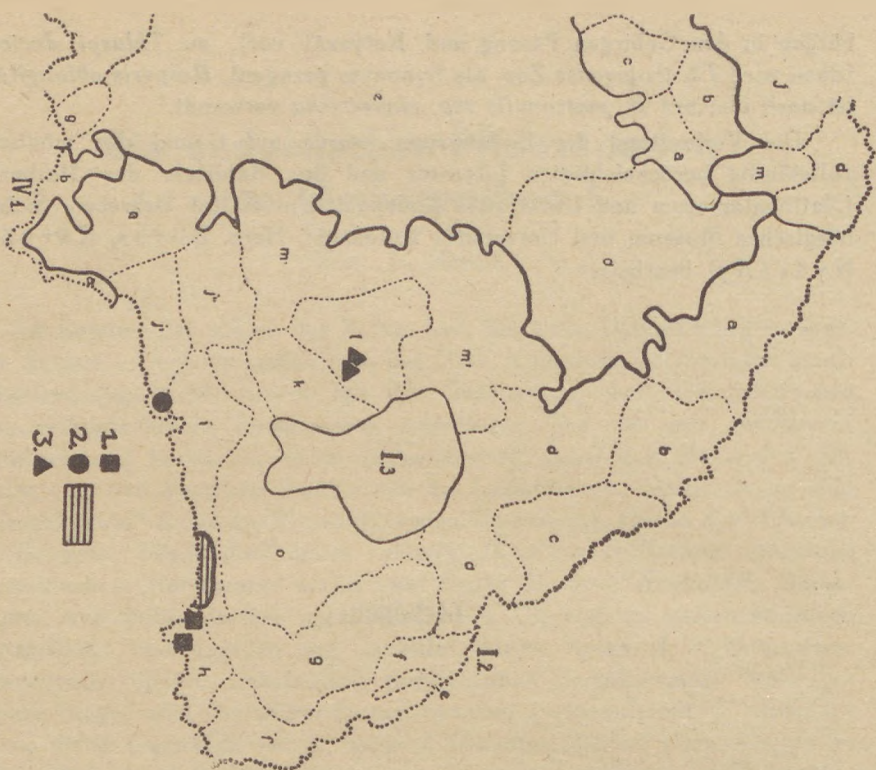
Die Verbreitung der Endemismen wurde auf Grund der möglichst vollständig berücksichtigten Literatur und des Materials der Herbarien (Nationalmuseum und Universität Budapest, Universität Debrecen, Siebenbürgisches Museum und Universität Kolozsvár, Herb. Boros, Kárpáti, Nyárady) bearbeitet.

Térképek.

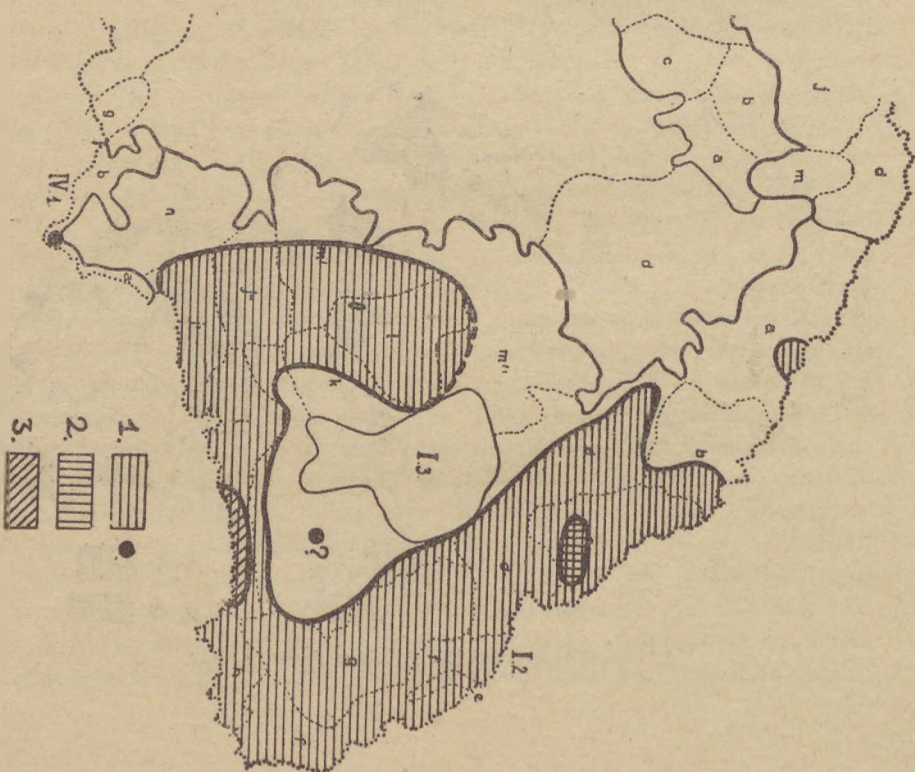


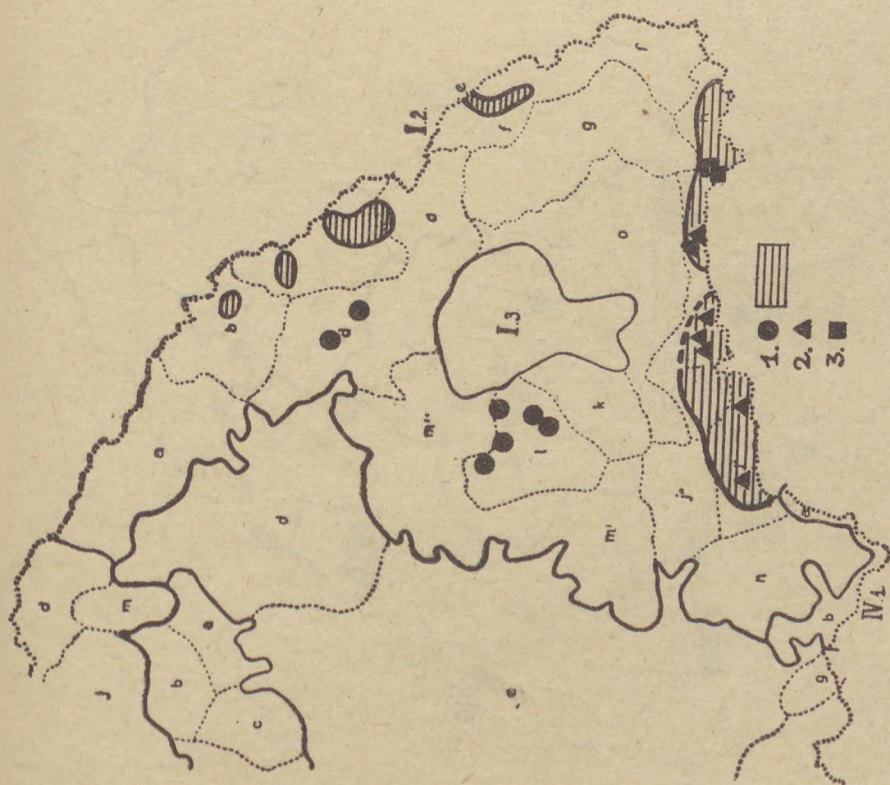
1. *Dianthus gelidus*. 2. *Dianthus glabriusculus*.

1. *Thesium Kernerianum*. 2. *Aquilegia transilvanica*.
3. *Aquilegia subscaposa*.

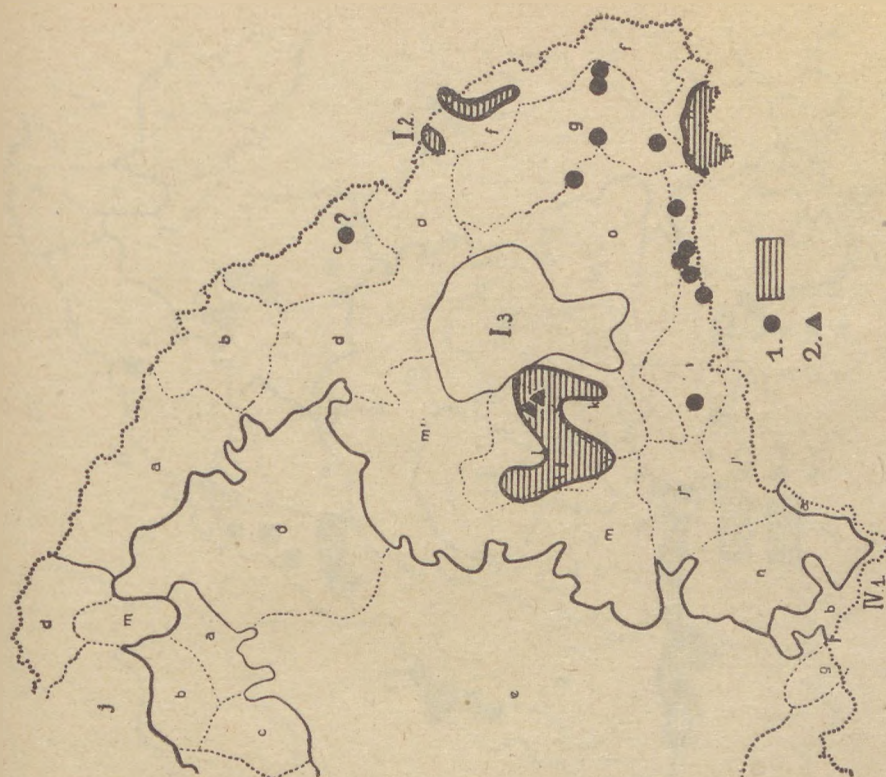


1. *Silene dubia*. 2. *Silene nivalis*. 3. *Silene dinarica*.



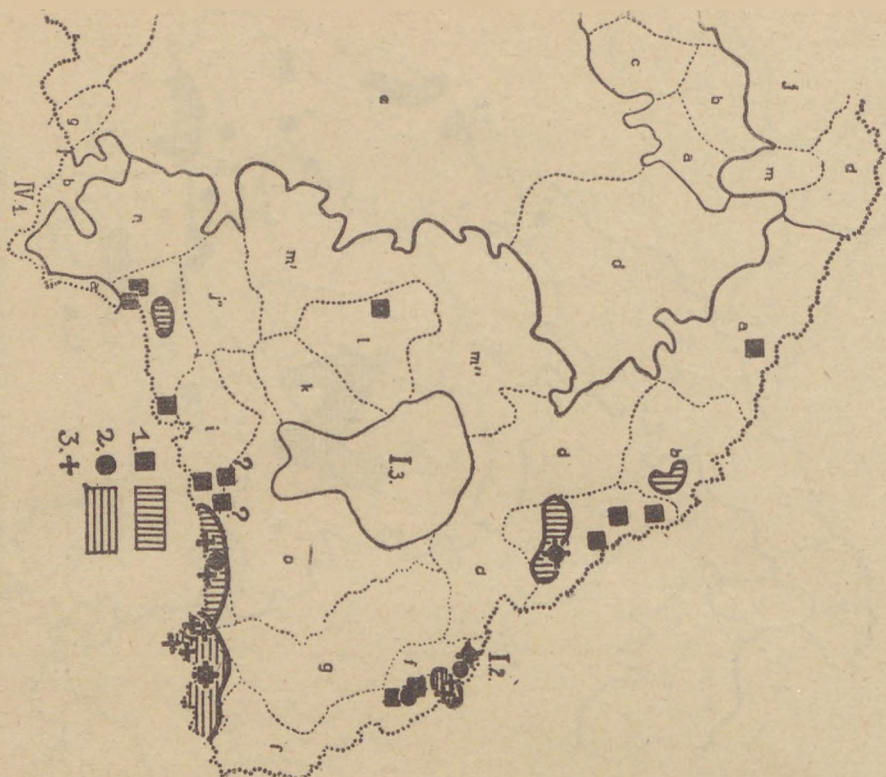


1. *Dianthus tenuifolius*. 2. *Dianthus Henteri*. 3. *Dianthus callizonus*.



1. *Dianthus spiculifolius*. 2. *Dianthus Simonkaianus*.

1. *Aconitum Hosteanum*. 2. *Aconitum lasianthum*. 3. *A. Baumgartenianum*.

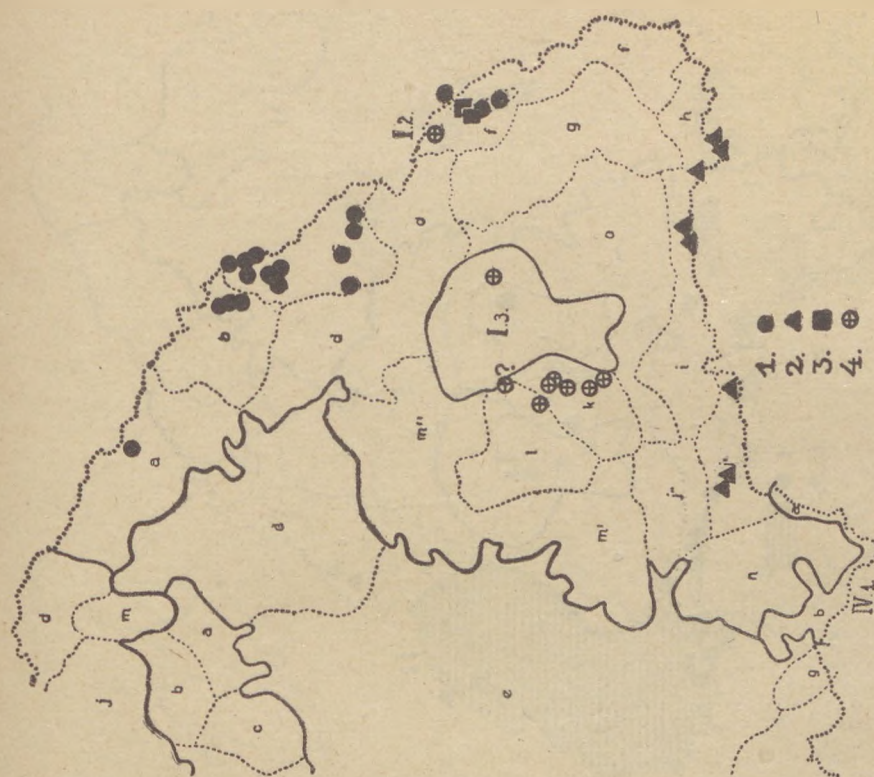


1. *Cerastium transilvanicum*. 2. *Aconitum Degenii*.





1. *Aconitum lasiocarpum*. 2. *Aconitum callibotryon* ssp. *hungaricum*. 3. *Aconitum nanum*. 4. *Delphinium Simonkaianum*.

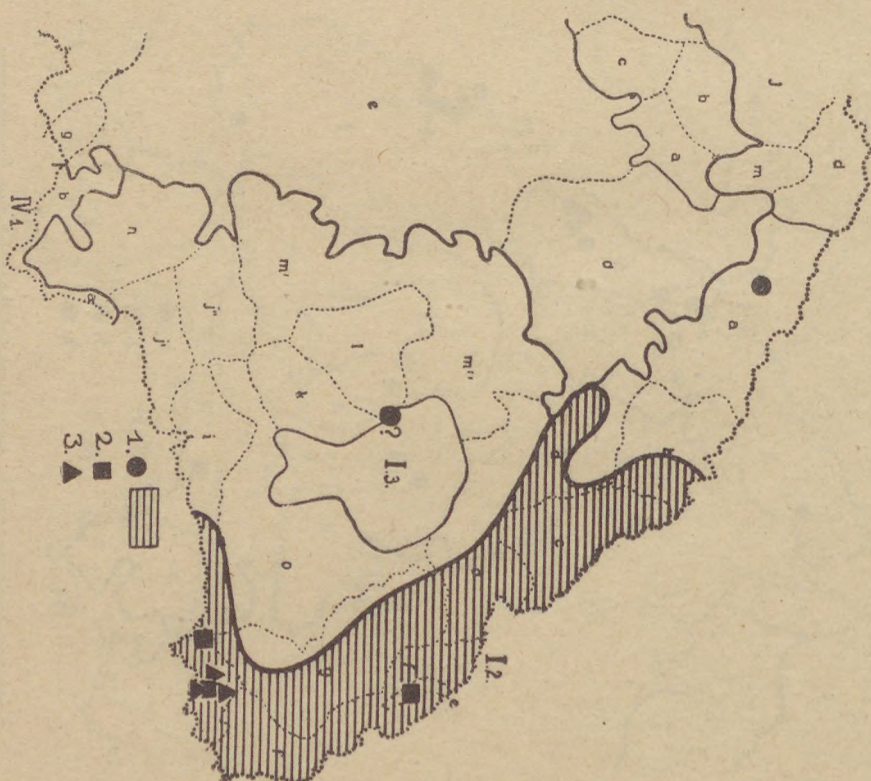


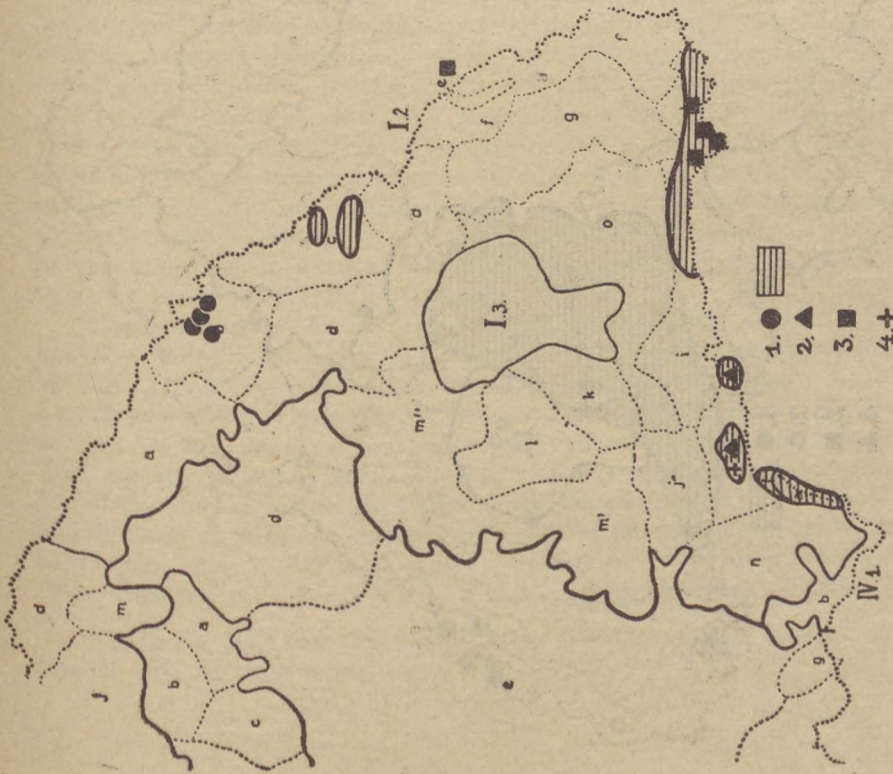
1. *Aconitum nanum*. 2. *Aconitum callibotryon* ssp. *hungaricum*. 3. *Aconitum nanum*. 4. *Delphinium Simonkaianum*.

1. *Anemone transilvanica*. 2. *Onobrychis transilvanica*.



1. *Ranunculus carpaticus*. 2. *Isatis transilvanica*. 3. *Hesperis oblongifolia*.



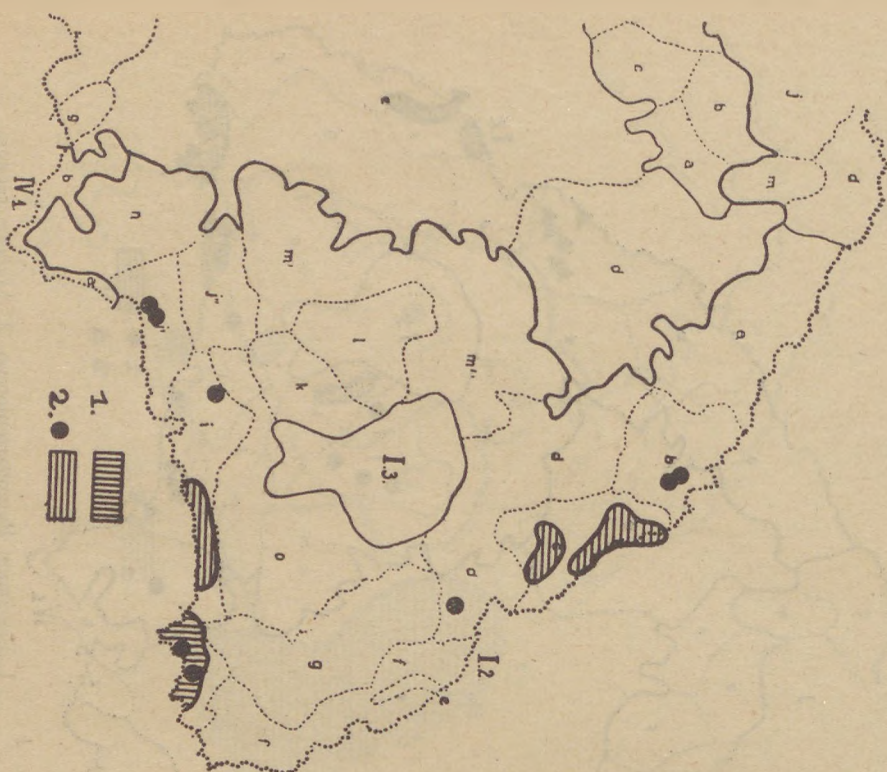


1. *Thlaspi daceium*. 2. *Draba Simonkaiana*. 3. *Draba Haynaldii*.
4. *Draba Dörneri*.



1. *Erysimum Baumgartenianum*. 2. *Alyssum repens*.

1. *Saxifraga demissa*. 2. *Chrysosplenium alpinum*.



1. *Genista transilvanica*. 2. *Genista oligosperma*. 3. *Astragalus Römeri*.
4. *Astragalus pseudopurpureus*.



A *Leucobryum glaucum* magyarországi elterjedése.

Írta: Dr. Boros Ádám és Dr. Igmándy József.

A *Leucobryum glaucum* (L.) Schimp. (Syn.: *L. vulgare* Hampe, *Bryum glaucum* L.) mezotermikus-borealis flóraelem, mészkerülő, talajnedvességet igényel, humuszlakó. Leginkább sphagnetumban és myrtilletumban, illetve az utóbbinak megfelelő erdei talajon terem, azonkívül élőfák tövén, korhadó fatönkökön, leginkább fenyvesekben él. Élénken reagál úgy a klimatikus, mint az edafikus hatásokra. Mint minden mohának, élőhelye szűk, olykor csupán egy-egy fatörzs vagy tuskó. Előfordulása biztosan utal mészben szegény, bizonyos fokú állandó nedvességű helyre, azonkívül valamennyire párás mikroklímára. Könnyen és biztosan felismerhető faj, mely a nem bryológusok figyelmét is felkelti, a szociológusok is tekintetbe szokták venni, miertis elterjedéséről gazdag adat-mennyiség áll rendelkezésünkre. Elterjedése nagyon tanulságos, mert a mészben szegény, nedves élőhelyeknek párásabb mikroklímával való találkozását nagyon híven tükrözi vissza. A m a n n szerint* Svájcban 400—2500 m. közt fordul elő. Hazánkban legalacsonyabb termőhelyei különleges élőhelyeken az Alföld szintjén vannak (Nyírség, Belső-Somogy, alig 100 m. felett), viszont a törpefenyő övénel magasabban sehol sem találták. Legmagasabb termőhelye hazánkban az eddigi ismereteink szerint a Máramarosi havasokban van, a Lunca ciasa nyergen a Torojága alatt (Borsabánya felett), törpefenyő között (1670 m.). Megközelíti ezt a magasságot a Péterfi által említett biharmegyei előfordulás (Piatra Grajatore, 1500 m.). Viszonylag magas és kitett termőhelyek vannak a Borsavai ú. n. havasok kb. 1200—1400 m. magasságában. A Tátrában legtöbbször elég alacsonyan marad s különben sem gyakori. Legmagasabb termőhelye itt úgylátszik a Kopa-hágó, de hogy itt milyen magasságban találta H a z s l i n s z k y, adatunk nincs. Ch a l u b i n s k i szerint a Tátrában 1100 m.-ig hatol fel.

Mészben szegény, savanyú pH-jú, nedves termőhelyet nálunk a lápokon kívül főleg a fenyvesek szolgáltatnak, a lehulló tűlevelek bomlása ugyanis a talaj savanyodására vezet. Utóbbinak köszönhető, hogy a *Leucobryum glaucum* még ültetett fenyvesekben is sűrűn jelentkezik. Ilyen egészen kis területre szorított élőhelyet nyújt a kivágott nyírfa még nedvező, de már korhadni kezdő, lábon álló tuskója is. Csupán ilyen egészen különleges módon biztosított életfeltételek jelentkezése biztosítja mohánk előfordulását az Alföldön, valamint oly nagy kiterjedésű mész- és dolomithegységben, mint a Vértes. Viszont a Bakonyban a fenyőfői természetes *Pinus silvestris* erdő homoktalaja, a belső-somogyi mészben szegény ho-

* A m a n n, M e y l a n, C u l m a n n: Flore des Mousses de la Suisse. Geneve. 1918. II. pag. 70, 377.

moktalajon álló (bár ültetett) pinetumok, valamint az égeresek egészen normális termőhelyek. Mohánk nyomban gyakoribb lesz, amint párásabb éghajlatú területre lépünk, a Köszei hegységben és a Kárpátokban a fenyőhatárt átlépve, vagy csak megközelítve, mindjárt gyakrabban mutatkozik. Mészhegységeinkben főleg ott találkozunk vele, ahol az áfonya (*Vaccinium myrtillus*) is megtalálja életfeltételeit, ez legtöbbször ott áll elő, ahol az altalaj kisebb foltokon nem mész, hanem vulkánikus, mésztelen, vagy mészben szegény, mesztét nehezen leadó kőzet. Annak okát, hogy nagyterjedésű ilyen mészben szegény, vulkánikus kőzetből álló hegységeinkben, mint a Mátra, a Börzsönyi hegység, a Sátorhegység stb. mohánk mégis ritka, klimatikus okokban kell keresni. Viszont ahol a mikroklima egy-egy szűkebb völgyben párásabb, a *Leucobryum* képes megjelenni olyan viszonylag száraz



klímájú területen is, mint amilyen a Pilishegység. Itt csupán a Bükköspatak szűk völgyének egyetlen rejtett helyén találták. Mindez azt bizonyítja, hogy mohánk csak a számára kedvező mikroklima és edafikus körülmények szerencsés találkozása helyén tud megtelepedni.

*

Kedves kötelességünknek tartjuk e helyen is hálás köszönetet mondani Berei Soó Rezső egyetemi tanár úrnak (Köszvár), az Országos Természettudományi Múzeum Növénytan Osztálya Igazgatóságának (Budapest), Máthé Imre egyetemi m. tanár úrnak (Debrecen), Tamásy Géza főorvos úrnak (Debrecen) a rendelkezésünkre bocsátott herbariumi anyagért és irodalomért, továbbá Mohácsy Béla igazgatótanító úrnak (Szabadka) a szláv nyelvű forrásmunkák lefordításáért.

Rövidítések. — Abkürzungen.

B. = A. Boros, Baumg. = J. Ch. G. Baumgarten, Bgtnr. = J. Baumgartner, Borb. = V. Borbás, Cseley = P. Cseley, D. = K. Demeter, Domokos = J. Domokos, Dorschner = J. Domokos, End. = St. Endlicher, Geyer = Gy. Geyer, Greschik = V. Greschik, Gy. = I. Györffy, H. = F. Hazslinszky, Harg. = Z. Hargitai, Hol. = J. Holuby, Jáv. = S. Jávorka, Kalch. = K. Kalchbrenner, Kümm. = J. Kummerle, L. = A. Latzel, Magyar = P. Magyar, Marg. = A. Margittai, Mayer = M. Mayer, Marton = J. Marton, Neup. = J. Neupauer, Pev. = I. Pevalek, Pét. = M. Péterfi, Ramann = E. Ramann, Rossi = L. Rossi, Schef. = J. Scheffer, Sig. = P. Sigerus, Soó = R. Soó, Ubrizsy = G. Ubrizsy, V. = A. Visnya, Vrabélyi = M. Vrabélyi, Zahlb. = A. Zahlbruckner.

And. = andezit—Andesit, — e. = erdő—Wald, — h. = hegy—Berg, hk. = homokkő—Sandstein, H. t. = határon túl—jenseits der historischen



Grenze von Ungarn, l. = legit, s. = sub, s. L. v. = sub Leucobryo vulgari, társ. = társaságában—in Gemeinschaft, tr. = trachit—Trachyt, — v. = völgy—Tal.

A forrásmunkák rövidítése az irodalomnál van felsorolva — die Abkürzungen der Quellen sind bei Schrifttum und Sammlungen aufgezählt.

Irodalom. — Schrifttum.

L. Igmándy J.: Az Orthotrichum fajok elterjedése Magyarországon. A. G. H. IV. p. 284—289. c. dolgozatában.

Új idézetek.

Ballus: Pressburg und seine Umgebung. Pressburg. 1823 (Ballus).

- Boros A.*: Adatok Magyarország mohafldrájához. MBL. XXIII. 1924. p. 77 (B: Adatok).
- Boros A.*: Az egerbaktai és keleméri mohalápok növényzete. Magyar láptanulmányok. IV. MBL. XXIII. 1924. p. 62 (B: Bakta).
- Boros A.*: in The British Bryological Society Report for 1929. p. 169 (B: Rep).
- Boros A.*: Hozzászólás. BK. XXXV. 1938. p. 328 (B: Sátor).
- Boros A.*: Briologiai adatok a Kárpátokból. BK. XXXVIII. 1941. p. 96 (B: Kárp).
- Boros A.*: Bryologiai tanulmányok a Biharhegység szélén. Scripta. Bot. Mus. Transs. I. 1942. p. 30 (B: Bihar).
- Domin K.*: Schedae ad floram cechoslovenicam exsiccata. Cent. II. Acta. Bot. Bohem. 1930. IX. p. 169 (Domin).
- Forenbacher A.*: Vegetacione formacije Zagrebacke Okoline. Pratompano iz 179. knjige „Rada“ Jugoslavienske akademije znanosti i unjztnosti (Forenb).
- Fuss M.*: Specimen Florae Cryptogamae vallis Arpasch Carpatae Transsilvani conscripsit Ludovicus eques de Heufler etc. Verh. u. Mitt. des sieben. Ver. f. Naturw. V. 1854. p. 17 (F: Heuf).
- Györffy I.*: Bryologiai adatok a Magas-Tátra flórájához. I. MBL. IV. 1905. p. 274 (Gy: Tátra).
- Györffy I.*: A mohák és a substratum. Földtani Közl. LIV. 1925. p. 45 (Gy: Fldt).
- Györffy I. et Péterfi M.*: Bryophyta Regni Hungariae exs. edita a Sectioni Bot. Musei Trans. Schedae. Bot. Muz. Füzetek. I. 1915. p. 10 (Gy. et P.: Sch).
- Heinz A.*: Briofiti Zagrebacke okolice. Glasnik Hrvatsoga Narovoalov. Drustava II. 1887. p. 217 (Heinz).
- Heufler L.*: Specimen Florae Cryptogamae vallis Arpasch Carpatae Transsilvani. Wien. 1853 (Heufl).
- Holuby J.*: Correspondenz. ÖBZ. XVIII. 1868. p. 363 (Hol: Corr).
- Holuby J.*: Die Beckover Hügel. ÖBZ. XXVIII. 1878. p. 159 (Hol: Beckó).
- Horvat I.*: Pflanzensoziologische Walduntersuchungen in Kroatien. Ann. pro Experimentis Foresticis. Zagreb. 1938 (Horv: Wald).
- Höhr H.*: Schässburgs Archegoniaten. Festschrift anlässlich der... 1914 in Hermannstadt stattfindenden XXXVII. Wanderversammlung ung. Aerzte u. Naturforscher. 1914 (Höhr).
- Kalchbrenner K.*: A Szepesi Érhegység növényzeti jelleme. Math. term. tud. Közl. VI. 1868. p. 167 (Kalch).
- Kanitz A.*: Plantae Romaniae hucusque cognitae enumerat. Kolozsvár. 1879—81. (Kanitz).
- Kol E.*: Desmidiaceen aus der Umgebung der Villa Lersch in der Hohen-Tatra. Acta Biologica. T. II. 1933. p. 212 (Kol).
- Krupa J.*: Zapiski bryjologiczne. Sprawozdanie Kom. Fizj. Polsk. Akad. XVI. 1881. ed. 1882. p. 170 (Krupa I.).
- Krupa J.*: Zapiski bryjologiczne z okolic Lwowa, Krakowa i wschodnich Karpat. Sprawozdanie. Kom. Fizj. Polsk. Akad. XVIII. 1884. ed. 1885. p. 133 (Krupa II.).
- Lämmermayr L.*: Weitere Beiträge zur Flora der Magnesit- und Serpentinböden. Sitzungber. Akad. d. Wissensch. in Wien. B. 137. 1928. p. 77. (Lämm).
- Maloch M.*: Borzavske poloniny v Podkarpatske Rusj. Praha. 1931 (Maloch I.).

- Maloch M.*: Agrobotanicka studie o nardetach Borzavych polonin na Podkarpatské Rusi. Agrobotanische Studie über die Nardeta der Alpen (poloniny) Borzava in Karpathen Russland. Recueil der travaux des Ins. des recherches agronomiques de Rep. Tchécosl. Sv. 83. 1932. p. 104. (Maloch II.).
- Maloch M.*: Vegetační pokryvka Borzavských polonin. Travaus. géograph. Bratislava. 1932 (Maloch III.).
- Mikyska R.*: Jedliny ve Stiavnickém středohorí. Les forêts à *Abies alba* de montagne de Stiaavnica. Vestník Kral. Ces. Spol. Nauk. Tr. II. Roc. 1934. p. 15 (Mikyska: Vest).
- Mikyska R.*: Studien über die natürlichen Waldbestände in Slowakischen Mittelgebirge. BBC. LIX. 1939. p. 169 (Mikyska: Slov.).
- Nevoľe J.*: Die Pflanzengesellschaften der Kalkberge bei Smolenice und Jablonice der Kleinen Karpathen. Práce Moravské Přírodovědecké Společnosti. Z. VI. f. 5. 1931. p. 69 (Nevoľe).
- Schilberszky K.*: Beiträge zur Moosflora des Pester Comitatus. ÖBZ. XXXIX. 1889. p. 406 (Schilb.).
- Simonkai L.*: Idei vasmegyei kirándulásom botanikai eredményei. MBL. III. 1904. p. 446 (Simk.: Vas).
- Soó R.*: Növényközvetkező Sopron környékéről. Acta Geob. Hung. T. IV. 1941. f. I. p. I. (Soó).
- Suza J.*: Lisejníky okolí Strecna nad Vahom (Mala Fatra na Slovensku). Sborník Muz. Slov. Spol. XXVII—XXVIII. 1933—34. p. 235 (Suza: Sborník).
- Suza J.*: Lisejníky Bielských Tatier (Slovensko). Die Flechten in den Bielski Tatry. Sborník Muz. Slov. Spol. XXXI. 1937. p. 111 (Suza: Tátra).
- Svoboda P.*: Lesy Liptovských Tatier. Wälder der Liptauer Alpen. Opera Bot. Cehica. I. 1939. p. 132 (Svoboda).
- Szepesfalvy J.*: Die Moosflora der Umgebung von Budapest und des Pilisgebirges. II. Ann. Musei Nat. Hung. XXXIV. 1941. Pars. Bot. p. I. (Sz: Bp).
- Varga L.*: Mohalakó kerekességek (Rotatoria) Kőszeg környékéről. Vasi Szemle. II. 1936. p. 381 (Varga).
- Zólyomi B.*: Das Kőszegi sphagnumreiche Moor. BK. XXXVI. 1939. 9. 318 (Zólyomi I.).
- Zólyomi B.*: A kőszegi tőzegmohás láp. Vasi Szemle. VI. 1939. p. 254 (Zólyomi II.).

Gyűjtemények. — Sammlungen.

L. Igmándy J.: Az *Orthotrichum* fajok elterjedése Magyarországon. A. G. H. IV. p. 289. c. dolgozatban.

Új adat:

Tamássy Géza herbáriuma — Herbarium von G. Tamássy. Debrecen (HT).

A magángyűjteményeknél (Boros, Igmándy, Tamássy) a gyűjtő neve nincs újból kitéve, ha a gyűjtő azonos a gyűjtemény tulajdonosával, pl. HB = Herbarium Boros, legít: Boros.

Minden felsorolt herbáriumi adatot megvizsgáltunk.

A termőhelyek felsorolásánál Soó prof. magyar flóratérképének besztását követtük.

A *Leucobryum glaucum* hazai termőhelyei.

Pannonicum. **Eupannonicum.** Vindobonicum. Pozsony m. Detrekőcsütörtök és Malacka között, tözeges legelőkön foltokban, különösen cserjés mocsarakban *Callunával* (D—G—Sch), — és Lozornó között, Pinetum

Arrabonicum. Vas m. Sorokújfalu, *Calluna* között, I. Márton (HNM). (HB, HNM), — és Konyha között—Krajina (Domin).

Matricum. Abaúj-T. m. Kishuta mellett, and., I. Marg. (HB, B: Sátor), **Samicum.** Bihar m. Bagaméri-e., csak öreg, kivágott, de még nedves nyírfatőnkön (HB, B: Nyírség, HNM).

Pálháza, Borzásoldal, Kemencepatak-v., I. Soó (HB). Zemplén m. Ladamóc, I. Marg. (HB), Újhuta, ültetett lucerdő, I. Harg. (HB).

Tornense. Gömör m. Rozsnyó mellett, Rákos-h., I. Geyer (HNM, Schilb, H: M).

Borsodense. Heves m. Egerbakta, Tóhegy nyugati lejtője, hidrokvarcit, *Dicranum scoparium*, *Entodon Schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus* társ. (HB, HNM, B: Bakta, B: Rep). Borsod m. Bükkszentkereszt = Újhuta, Oroszkút mellett, erdőszél (HI, HNM), Diósgyőr és Kisgyőr között, *Vaccinium myrtillus* társ., *Quercetum*, cfr., I. Magyar (HNM).

Agriense. Heves m. Mátra hegység, Kőorom, I. Vrabélyi (HNM), Parád mellett, I. Vrabélyi (HNM, Schilb, H: M), Nógrád m. Karancs, I. Borb. (HKE, Schilb, H: M).

Pilisense. Pest m. Dömörkapu az izbégi Bükkös = Búcsina-patak víz-esésénél. Kis sűrű párnákat alkot egészen kis területen. Itt **Borbás** szedte először, majd **Schilberszky** és **Szepesfalvy** gyűjtötték, utóbbi legutoljára 1932-ben (Schilb, Sz: Bp).

Vesprimense. Fejér m. Csákvár, Petrecseri ültetett fenyves, elhaló nyírfatuskón, igen kevés (HB). Veszprém m. Fenyőfő és Ördögrét között, fenyves (HB).

Transdanubicum. **Praenoricum.** Vas m. Kám, Jeli-pusztá, Koponyáspatak, cfr. (HB, B: Vas).

Praeillyricum. Somogy m. Drávatamási és Középrigóc között, Jolda-e. (HB, HNM, B: Dráva), Kaszópusztá, Rinya-e., *Fraxinetum* (HB, HNM, B: Dráva), Darány, Nagyberek, mocsaras *Alnetum* (HB, HNM, B: Dráva).

Sopianicum. Baranya m. Mecsek-hegység. **Simonkai** 1873-ból származó adata alapján a Pálirtás nevű helyen a Jakabhegy alatt *Sphagnumot* keres **Györfly**, de csak *Leucobryumot* talál helyette (Gy: Fldt)*, —, Pécs, Kantavár felé a turistaút mellett, erdőben, I. Jáv. (HNM), —, Kővágószőlős felett Jakab-h., *Fagetum*, tr., 500 m., I. Jáv. et Kümm. (HNM), Pécs, cfr. — Mayer (L: Baranya), —, Jakab-h., Kisrét, I. V. (HB), Magyarürög, a Jakab-h.-re vivő út—V. (L: Baranya), —, Pálirtás és Farkasforrás között, Éger-v., I. V., Jáv. (HB, HNM, L: Baranya), Somogy, Csatorna-v., erdők (HB, HNM, L: Baranya). Tolna m. Dömörkapu és Lámpás-v. között—V. (L: Baranya).

* Később a *Sphagnumot* is megtalálta **Visnya** (HB, MBL. 1934, p. 188).

Noricum. A Keleti Alpok szegélye (L: Ostalp). Vas m. Kösze, erdő-talaj, 350 m. cfr., s. L. v. (B: Vas. L: Vas) —, Alsó-Gössbach-v. (L: Vas), — környéke, *Rotatoriák* élőhelye—V. (Varga), —, Király-v., Zeiger-h., cfr., s. L. v., l. B. (HNM, B: Vas, B: Adatok), —, Alsó-e., cfr., l. B., V. (HB), Köszei hegyvidék (B: Adatok), Köszei láp, *Pinetum silvestris callunetosum*, erősen savanyú talaj (Zólyomi I., II.), Pinkafő környéki fenyvesek és szélei (Simk: Vas), — és Árokszállás között, *Abietum* (HB, HNM, B: Adatok), Borostyánkő, Steinstückel, Kimmberg, Máriafalva felé, Ungerbach felé, *Pinetum*, 700 m., s. L. v. (HB, HNM, B: Vas, B: Adatok), — mellett szerpentintalajon, mint erdei talajmoha (Lämm), Alsólő és Tarcsafürdő között, s. L. v., cfr. (HB, B: Vas, B: Adatok), Léka mellett, Pálkut, s. L. v., cfr. (HB, HNM, B: Vas, B: Adatok), Hámortó és Rőtfalva között, s. L. v. (HB, B: Vas, B: Adatok). Sopron m. Sopron, l. Cseley (HNM), —, Hétbükfa körül, *Pinetum silvestris myrtilletosum* (Soó, HB), Déröld, Lampelgraben, erdők, s. L. v. (HB, HNM, B: Vas, B: Adatok), Brennbergbánya, l. Domokos (HB), Répcekehely, Klausen-e. (HB).

Carpaticum. Eucarpaticum. Posonicum. Kis-Kárpátok, tülevelűek alatt, l. Zahlb. (HNM). Pozsony m. fenyőerdők, nedves hegyi erdők, Krammersteinbruch, igen nedves helyen, l. Bäuml. (HNM, Pant-Bäuml.), Pozsony (Ballus), Lamacs = Blumenau körüli hegyi erdők, s. Dicrano glauco (End), — nedves erdők talaja—End. (Kornh, H: M, H: Éi M, Gy: Pozsony), Pozsonyszentgyörgy, erdők, l. Bäuml (HNM), Szomolány mellett Wetterling, hk. (Nevole). Nyitra m. Jablánc (Nevole).

Praemoravicum. Trencsén m. Javorina lába, l. Hol. (HEM). Nyitra m. Szenice, Bur-e., l. Schef. (HB).

Nitricum. Trencsén m. Inovec lába, sziklákon (Hol: Inovec, Hol: Corr, H: M, Mat: Trencsén), Beckői domb, Drienkovától és Kumovától nyugatra eső oldal (Hol: Beckő).

Fatricum. Trencsén m. Óvár, Várna mellett (Suza: Sbornik).

Praefatricum. Hont m. Selmezbánya, Horniho Hodruskeho rybnika, *Vaccinium myrtillus* típus (Mikyska: Vest., Mikyska: Slov.).

Scepusicum. Szepes m. Szepesi Érchegység völgyei, s. L. v. (Kalch), Szepesolaszi, l. Neup. (HNM), —, cfr., l. H. (HBE), — mellett Szent-János-v.—Kalch. (H: M, H: Éi M), Margitfalva = Margicán és Gölnicbánya között sziklák alján, l. H. (HNM), Margitfalva = Margicán mellett (H: M, H: Éi M), Gölnicbánya (H: Éi M), Lőcsefüred környéke, erdei nedves hk. (Sz.) Sáros m. Wallendorf mellett Johannestal, s. L. v. (H: Eperjes, H: Éi M).

Tatricum. Tatra, l. Neup. (HNM). Szepes m. Zugó = Podspady mellett (Limpr., Chal, Gy: Tatra), Fehér-tó, ahol gyepei alacsonyabbak, tömöttebbek, levelei sűrűbben állók s karimájuk begöngyölödött (H: Éi M, H: M, Chal, HNM), Kopa-hágó (H: M, Gy: Tatra), Késmárk, Tátrarákos = Rox, l. Greschik (HNM), Tátrarákos = Rókusz = Rox határán, Birkelchen nevű réten (Gy: Tatra, Gy: Br. r. Hung.), Lersch-villa, Hausleutschen Teilungen szélén, hatalmas párnák (Kól). Barlangliget, *Pinus silvestris* erdő, Russalkow-villa mellett, *Myrtilletum*, 820 m. (Suza: Tatra). Liptó m. Jalóc és

Zsár közötti legelő, Nardeto-callunetum (Svoboda). H. t. A Magas Tátra galíciai oldala—Chal. (Gy: Tátra), Hrubby magasságában Waksmundskahavas (Krupa I., Chal), Zakopane, Krupówki, Równia, Gasienicowa, 840—1100 m. (Chal), Gubalówka (Krupa III.).

Transsilvanicum. Vihorlaticum. Beszkidek (Rehm: Wg). Ung m. Remetevasgyár, Szinnai-kő lejtőinek nedves erdői, l. Ubrizsy (HKE). Bereg m. Munkács, Zsarnyó, l. Marg. (HB), Beregi havasok (Maloch III.), —, Nardetum, Deschampsietum, Festucetum (Maloch II.), —, Temnatik, 1150 m. (Maloch I.), —, Plaj Temnatik nyereg, *Festuca ovina* ass. 1200 m. (Maloch I.), Volóc, Temnatik (HB), —, Temnatik-h., alhavi lápos rét, 1200 m. (HT), —, Nagy-h. = Velki Vrch, l. Marg. (HB).

Marmarossicum. Máramaros m. Felsővisó = Vissó és Fajna közt, Vizéri = Vaséri = Wassertal-v., *Sphenobolus minutus*, *Bartramia pomiformis* társ., l. Ramann (HBE, Warns), Borsabánya, Lunca ciasa nyereg a Torojağa alatt törpefenyő között, 1670 m. (HB), Terebesfejpatak, Pop Iván, l. Marg. (HB). H. t. Worochta, Jablonica (Krupa II.).

Praemarmarossicum. Máramaros m. Szaplonca, Súlyomkö alatt (HB). Ugocsa m. Szár-h., l. Marg. (HB).

Praesiculum. Csík m. Lázárfalva mellett Acer erdő, s, Dicrano glauco (Baumg., Schur, Fuss: Syst, H: M), Szentannató, s. Dicrano glauco (Baumg., Schur, Fuss: Syst), Tusnád—Schur (Fuss: Syst). Háromszék m. Búdös-h. (Schur, Fuss: Syst, H: M), Bükkszádi-hegvek (Fuss: Syst), Ojtozi szoros, s. Dicrano glauco (Baumg., Fuss: Syst).

Cibinicum. Fogaras m. Fogarasi havasok (Schur, Fuss: Syst, H: M), Árpás, bükkerdő talaja (Heuf, Fuss: Syst, F: Heuf, Schur, H: M). Szeben m. Fenyőfalva, erdei talaj (Fuss: Syst, H: M, HNM), Szentterzsébet—Sig. (Fuss: Syst), Szászhermány = Kastenholz (Fuss: Syst). H. t. Valcei és Gorjului hegység (Kanitz).

Hunyadicum. Hunyad m. Vajdahunyad (Pét: Hunyad, Pét: Déva, HNM). Krassó-Sz. m. Ruszka-bánya (Panc). H. t. Szurdok szoros, a Murga mica útkaparóház körül erdei talajon, *var. minus* (Pét: Rom).

Praebiharicum. Hunyad m. Déva, erdők, Csengő-h., l. Pét. (HEM, HKE, HNM), —, Fenyikur-e., cfr., l. Pét. (HEM, HNM, Pét: Déva, Pét: Hunyad), Algyógy mellett, tölgyes nedves talaján, diluvium, 400 m., l. Gy. (Gy. et P: Sch, HNM, HBE), Nagygagy (Pét: Hunyad), Marosillye (Pét: Hunyad).

Biharicum. Biharhegység. Erdei talajon, tözegek helyeken szórványosan, de az egész területen, 400—1500 m. Legmagasabb állomása a Piatra Grajatore, hol a sziklatömeg talpa körül egész kis mezőket alkot (Pét: Bihar), Piatra Grajatore, 1500 m., l. Pét (HNM), Barátka fölött, Secatura (HB, B: Bihar). Kolozs m. Magura Villatelep, l. Gy. (HKE).

Praepannonicum. Arad m. Székesaranyág hegyvidékén a Hegyes tisztása felé, egy ritkás erdejű hegyoldal talaján (Simk: Arad, HNM).

Marusicum. K.Küküllő m. Hosszúaszó, erdei talaj—Barth (Fuss: Syst, H: M, HEM.) N.Küküllő m. Segesvár (Höhr).

Praemoesicum. Danubicum. Krassó-Sz. m. Alduna, Szenice = Szvinica mellett, tölgyes, l. Dorschner (HNM).

Illyricum. Slavonicum. Savicum. Zágráb m. Karlovaci hegyvidék, Kozjaca-e., a katonai temető felett, földön—Rossi (Horvat), —, Quercetum castanetum croaticum typicum (Horv: Wald), Zágráb, erdőkben korhadó fatörzseken (Kling), Zágrábi hegyvidék, bükkerdő, s. L. v. (Heinz, Forenb).

Euslavonicum. Belovár—K. m. Zrinjska Voda, Samarica, Fagetum, I. Pev. (HKE).

Praecroaticum. Varasd m. Hrvatske Zagorje, Borosak, Dubrava-e., Merenje felett, Brezje és Hum, Dubravica falunál bükkerdő, Tracoscan, a tó körül (Horvat), Kostelji hegyek, Quercetum castanetum croaticum myrtillosum (Horv: Wald), Macelj, Tracoscan, I. Pev. (HEM), Movraci-e., Quercetum castanetum, croaticum typicum (Horv: Wald). Zágráb m. Medvednica, Sv. Jakob, Pusti csúcs, Brestovac, 550 m. körül, Weis-villa, erdő (Horvat).

Croaticum. Carsticum. Zágráb m. Samobori hegyek, Ludvic-patak völgye — Horvat, Rossi (Horvat), —, Crnec, Quercetum castanetum croaticum typicum (Horv: Wald), Lipoveci kert (Horvat). Lika-Kr. m. Pljesevica, Puvari-csúcs Zivolje mellett a Baljevca patak felett tülevelüerdőben, 950 m. (Horvat).

Liburnicum. Modrus-F. m. Likai mező, Lika és Fuzine mellett mocsaras helyen és erdőkben (Horvat). H. t. Hrvatska Primorje, Kastav—Blazic felett (Horvat).

Velebiticum. Lika-Kr. m. Gospictól délre Trnovac mellett (Horvat), Pazariste mellett mocsaras helyeken, cca 580 m.—Bgtnr (D: Vel), Brusane mellett Groblje-h. alatti oldalvölgy (D: Vel), — mellett Paljevina domb, szilikátkőzet (?), cca 600 m. — Bgtnr (D: Vel), Trnovac közelében Crno brelo és Debelo brdo erdői (D: Vel), Gospic mellett Jasikovac-e. (D: Vel), Medak közelében Poljana od Sv. Ivana mellett 600 m. (D: Vel), Raduc mögött a Velebit elődombjai, szilikátkőzet (?), 650 m. — Bgtnr. (D: Vel), Sv. Rok mellett Krusnica-patak völgye, 600 m. — Bgtnr. (D: Vel).

Die Verbreitung des *Leucobryum glaucum* in Ungarn.

Von: Dr. A. Boros und Dr. J. Igmándy.

Leucobryum glaucum ist ein mesothermisch-boreales Element, das Kalk meidet, Bodenfeuchtigkeit verlangt, und auf Humus lebt. Da es stark auf klimatische und edaphische Einflüsse reagiert, kommt es dort vor, wo es nassen, sauren Humusboden bei genug feuchtem Klima oder Mikroklima findet. Seine Verbreitung, besonders in Ungarn, ist sehr lehrreich. *Leucobryum* ist bis zur Grenze der Nadelwälder ziemlich verbreitet, ausserhalb dieser Grenze ist es viel seltener, kommt aber an manchen Stellen in Moorswäldern und in angepflanzten Kieferwäldern, endlich auch an solchen Stellen vor, wo durch besondere Verhältnisse ein günstiges Mikroklima entsteht und auch die edaphischen Verhältnisse günstig sind. In die Tiefebene steigt es nur ganz ausnahmsweise herab, dort wurde es nur in eng beschränkten Räumen auf Birkenstrünken gefunden, dagegen kommt es in den Erlenwäldern des Komitats Somogy in Transdanubien an mehreren Stellen typisch vor. Sein höchster Standort liegt in den Marmaroscher Karpathen bei 1670 m im Krummholz.

Die Standorte in Ungarn sind in 2 Landkarten dargestellt und aus dem ungarischen Texte gut verständlich.

Szociológiai vizsgálatok a Nyírség gombavegetációján

Írta: Dr. Ubrizsy Gábor.

Bevezető.

Az a kétségtelen szociális kapcsolat, amely a talajgombák és a virágos növények között fennáll, szükségessé teszi a virágos növények képezte társulásokban törvényszerűen előjövő és időben megismétlődő gombavegetáció alapos szociológiai vizsgálatát. Hiszen ősrégi tapasztalat, hogy bizonyos növények (főképp fák és egyes lágyszárúak) táplálkozás-biológiai relációban vannak a mykotroph gombákkal, amelyek jelenléte az illető faj alkotta növényösszetételben (pl. erdőben) szükségképi és törvényszerű, s mint ilyen bizonyos értelemben kifejezi az illető összetétel ökológiai és florisztikai jellegét. Más gombák (pl. a peritroph mycorrhiza, korhadékbontó penészek, a specializálódott paraziták) szociális kötést azáltal juttatnak kifejezésre, hogy mindig azonos értelmű tápanyagigényükkel, azonos növényeken élőködnek, vagy ugyanazon növények korhadékából táplálkoznak. Így tehát az erdő táplálkozásbiológiai körforgásában igen nagy szerepet vivő gombavegetáció (korhadékbontás, rothasztás stb.), mind felépítésében, mind tagjaiban és megismétlődésében az erdő típusától való nagymérvű függést árul el, miért is az illető erdőtípus (fácies, szociáció) szociológiai jellemzésére felhasználható (H a a s 1933, H ö f l e r 1937, L e i s c h u e r-S i s k a 1939, F r i e d r i c h 1940). De a lágyszárú növények képezte állományok (*Herbosa*) és a pusztai, nyílt növénytársulások (*Deserta*) ökológiai viszonyaihoz alkalmazkodott, továbbá életmenetéhez és szociológiai igényeihez specializálódott, kísérő gombavegetáció is jellegzetes és sajátos fajkombinációkban szokott megjelenni, ahogy erdeinkben is (az itt uralkodó legnagyobb organikus anyagtermelés miatt azonban a gombák fokozottabban találják meg tenyészésük alapfeltételeit az erdőben).

Ez a szoros szociális és biológiai kapcsolat keltette fel az egyes kutatók figyelmét a gombavegetáció kvantitatív, azaz szociológiai vizsgálata iránt, amikor is hangsúlyozottan azt látták, hogy a mindenkori gombatársulás (H ö f l e r) szoros és határozott függvénye, valamint eredője a virágos növények létrehozta nagy növényösszetételnek. Ezt a függést a gombáknak a táplálékkörforgásban elfoglalt ökológiai helyzete is indokolja (szaprofitizmus, parazitizmus). A biokatalizátorok (vitaminok és phytohormonok) fontosságáról végzett újabb kutatások rávilágítanak az autotróf és heterotróf lények nagy szociális egymásrautaltságára, mert pl. a gombákról kimutatták, hogy vitaminhiányban (avitaminózis) szenvednek, s mint ilyenek

a virágos növényekre vannak utalva, viszont ugyanakkor hormontermelésükkel (auxin, heterauxin) a hormonszegény virágos növények fejlődését befolyásolják, illetve a termőtalajt teszik hatékonyrá!

Az első mennyiségi vegetációs vizsgálatokat, bizonyos más irányú kezdeményezések után (Fehér-Besenyi, 1933, Haas 1933) Höfler és iskolája (Friedrich, Leischner—Siska stb. 1934—) eszközölte, aki rámutatott arra, hogy a gombák társulásvizonyainak tanulmányozására semmi esetre sem kielégítőek a növénytársulológiában általánosságban használt és bevált módszerek. A nehézséget elsősorban a gombák életmódja, ill. megjelenési módja okozza; ugyanis a gombák fejlődése nem követi a virágos növények fejlődésének fázisait: a csirázást, lombfejlést, virágzást és termésérlelést, mert életük legnagyobb részét, különösen ha kedvezőtlen viszonyok között tenyésznek, vegetatív formában (talajban elrejtett mycelium-hálózat alakjában) töltik, s a talaj fölé, jól látható és emiatt physiognómiai szempontból is tekintetbe jövő termőtesteket csak időszakosan és kedvező adottságok mellett hoznak. Így fejlődésüknek végső fázisa: a termőtest-képzés nem szükségképpen időhöz kötött, mert pl. szárazság, fagy stb. esetén hónapokkal, sőt évekkel is elmaradhat! A másik nagy akadály a gombák megjelenésének térbeli (chorológiai) aránytalansága, amely épen úgy, mint az időbeli megjelenés is két faktortól: a gombák fejlődésében legnagyobb szerepet vivő hőmérséklettől és nedvességtől függ. Ez a két tényező voltaképp korrelatív csoportonként befolyásolja a gombavegetáció fejlődésmenetét, annak ritmusát és dinamikáját. Ahol pl. az erdőben kedvezőbb talajnedvesség, fényhiány, szélmentesség és hőmérsékleti viszonyok uralkodnak, ott a talajban részben mindig élő myceliumos gombák nagy tömegben hozzák meg termőtesteiket, míg szárazabb, hűvösebb, fényjárt helyen kevésbé. A gombák előfordulásának törvényszerűségében szerepet játszó ökológiai adottságok fontosságát Friedrich több dolgozata (1934—36) és munkája (1940) világítja meg és tisztázza, s e helyen csak ő rá utalok.

Az ökológiai viszonyok (főképp a talaj fizikai és kémiai sajátosságai, nedvesség, hőmérséklet, humuszgazdagság, a mikroklíma: egyszóval mikroökológia) szerepén felül azonban a gombák (akár vegetatív, akár reproduktív formában) eloszlásvizonyait a virágos növényekkel fennálló vitamin- és hormonkapcsolatok is jellemzően befolyásolják. Közismert a mykorrhiza fontossága és helye az egyes magasabbrendű növénytársulatokban (Kürbis, Melin, Lange, Jahn), s ma már tudjuk, hogy nagyon sok fa, cserje és lágyszárú növény kényszerül a gombákkal szoros mutualisztikus kapcsolatba lépni, részben táplálkozási, részben hormonigényei miatt (pl. az orchideák, l. Burgeff). A kísérleti mykorrhiza-kutatásnak (Melin, Knudson, Hatch) a jövőben ki kell derítenie ezen kapcsolatok szociális tartalmát, ahogy az élősködés jelenségeiben már erre rámutattak egyes újabb szerzők (Gäumann és Fischer, Thren és Madaus).

A gombavegetáció kutatásában alkalmazható **metodikáról** előljáróban a következőket jegyezhetjük meg: 1. Az év bármely szaka nem alkalmas a gombavegetáció tanulmányozására, hanem csakis a kedvező ökológiai el látású idő p o n t o k: tavasz (ápr.—május), nyár eleje (június, esetleg nyár

vége: augusztus) és ősz (szeptember—november), amikor a gombavegetáció a virágos vegetáció mintájára jellegzetes aszpektusokkal reagál a klíma és a talajviszonyok nagy periódusaira. Egyazon termőhely gombatársulásainak egy éves fejlődésmenete és ritmusa aszpektusviszonyokkal kielégítően magyarázható (időbeli szintezés) (1. Höfler, Friedrich, Leischner-Siska, Ubrizsy). 2. Mérésí egységfelület-nek a már általános használatnak örvendő 100 m²-es ú. n. „minimareál kvadrátot” vesszük (én kezdetben, kedvezőtlen tenyésztviszonyok között 625, ill. kedvező viszonyok között 25 m²-t is használtam), s bennük megszámoljuk a termőtestek összsámát (Dbsz.), súlyukat lemérjük gr.-ban (Gr.), felbecsüljük borításfokukat (kombinálva a gyakorisággal: A—D), szociabilitásukat (S), s feljegyezzük megjelenésük esetleges rendkívüli körülményeit. 3. Az előző termőtestek számából relative következtethetünk a talajban jelenlévő, de nem látható és felvételezhető vegetatív tömeg arányaira, s egyben annak szerepére. 4. Szintek (synusiumok): a) talajszint: a talaj phyto-coenosisa, b) mohaszint (v. ö. a virágos vegetációnál használt talajszinttel): penészgombák, korhadéklakók stb. társulása, c) gypszint: a nagy termőtestű, magas termetű „nagy” gombák termőhelye, végül d) az epixyl vegetáció szintjei: fatönk (cserje), faderék (sudár), koronaalatti- és lombkorona-szint (Ochsner, Felföldy és Ubrizsy). Ebben a horizontális taglalásban sorra jön minden, a szövetkezetben élő gomba (térbeli szintezés). 5. Végül figyelni kell a természetes nagy vegetáció fejlődésmenetének (szukcesszió), a szövetkezetek egymáshozkövetkezésének vonalát, s ebben a kísérő gombavegetáció parallel egymáshozkövetkezését (Ubrizsy), mert kétségtelen, hogy a gombák a velük együttélő virágos növényekkel szigorú szociális kötésben lévén, hűen nyomon követik azok szukcesszióját, illetve az egyes társadalmak szociális „légműködését” (Madaus, Rapács, Ubrizsy).

A szociológiai viszonyokkal kapcsolatban meg kell állapítanunk azt, hogy physiognómiai szempontból is mindig jelentős életforma típusok használata elengedhetetlen a gombák sorában is, hiszen ez dönti el az egyes fajoknak az asszociációban elfoglalt helyzetét és szerepét! A gombákra a környező vegetáció két irányban szokott hatni: 1. tényleges táplálkozási (vitamin) kapcsolattal, 2. korhadék- és humuszanyagaival (lomb, alom, humusz), mert a gombák vagy mycotrophok (ideszámitva a peritroph mykorrhizát is: pl. *Lepiota procera*, *Clitopilus prunulus*, *Marasmius oreades* boszorkánygyűrűi), vagy paraziták (mint specialisták, s ezért Braun-Blanquet karakterfajokul veszi őket), illetve szaprofiták, s mint ilyenek szélső talajspecialisták (Rommel). Egyes szaprofita gombák (pl. *Mycena*, *Galera*, *Coprinus*, *Tricholoma*, *Telamonia*) csak bizonyos növények korhadékán élnek, anélkül, hogy az illető növényvel bármiféle kapcsolatuk lenne (Jahn 1934). Höfler a gombákat életmódjuk szerint így osztályozza: 1. paraziták, 2. fatönkön, holt fán élő szaprofiták, 3. a talaj korhadékán élő szaprofiták (biológiai szempontból már közömbösek), 4. peritroph mykorrhizás gombák (egészen gyenge kapcsolat a virágos növényekkel), 5. határozott táplálkozásbiológiai mutualizmus: szimbiózis a növényekkel (endotroph és ectotroph mykorrhiza). Így az asszociációk gombatársulásai a termő-

helyen uralkodó életkörülményeket és a szociális erőket, föltétlen segítő-társi viszonyban jól kifejezik (ökológiai indikátorok). A gombák a növényi társulások felépítésében igen, de a termőhelyen kialakuló kölcsönös versenyben nem vesznek részt, még a kommenzalisták sem, akárcsak a szaprofiták.

A gombáknak életformák szerinti beosztása amiatt is fontos, mert az ebből adódó bioökológiai spektrum jól mutatja a vegetációnak a hőklímához és egyben az ökológiai viszonyokhoz való alkalmazkodása mértékét, tehát a társulás jellegét. Warming (1918) életforma rendszere, mivel teljességgel a táplálkozás-típusokra alapoz, nem alkalmas továbbépítésre. Már du Rietz (1921), Brockmann-Jerosch és Rübel, s főképp Raunkiär (1905, 1918) igen alapos, és a növényeknek a hőklímához való viszonyát kifejező beosztása komoly ösztönzéseket tartalmaz. Így Gams, Frey, Koch stb. már megkísérlik a virágtalan növények életforma rendszerének a kiépítését is, míg Braun-Blanquet-nek (1928) Raunkiär és az említett szerzők nyomán készült rendszere a legteljesebb tekintetben. Azonban maga Braun-Blanquet rámutat a kryptogamok s főleg a gombák hiányos beosztására. Magam évek óta foglalkozva ezzel a problémával, Braun-Blanquet—Raunkiär beosztását alapul véve végleges rendszer kiépítését kísérem meg. Beosztásom, mely az összes gombák életforma típusát tartalmazza, vázlatosan a következő:

I. *Phyto-plankton* (mikroszkópos lebegőnövények).

a. *Aeroplankton*, levegőben lebegő szervezetek. *Schizomycetes* csoport.

b. *Hydroplankton*, vízi lebegő szervezetek. Egyes *Phycomyceták*.

c. *Kryoplankton*, a havat és jeget bevonó egysejtűek csoportja, *Schizomyceták* és gombák (*Sphaerella nivalis*).

Jelölésünk: PP.

II. *Phyto-edaphon* (mikroszkópos talajnövényzet).

a. *Aerophytobionták*, oxigénre szoruló szervezetek. *Schizomyceták*, *Actinomyceták* stb.

b. *Anaerophytobionták*, oxigén nélkül élő szervezetek. Mint előbb.

Jelölésünk: PE.

III. *Endophyták* (élősködő szervezetek).

a. *Endolithophyták*, sziklába behatoló szervezetek (pl. *Pharcidium lichenum*).

b. *Endophytophyták*, növényekben élősködő egyéves, többnyire mikroszkópos szervezetek:

1. *Endokryptophytophyták*, a virágtalan növényekben élősködő gombák:

a. *Endoalgophyták*, moszatokban élősködő gombák. *Chytridiales* sorozat, pl. *Chytridium* fajok stb.

b. *Endomycophyták*, gombákban élősködő gombák. *Ascomycetes*: *Hyphomyces* fajok, *Basidiomycetes*: *Nyctalis*, *Fungi imperfecti*: *Dematium*, *Cicinnobolus*, *Darluca*, *Mycogene*, *Fusarium* stb. fajok.

c. *Endolichenophyták*, zuzmókban élősködő gombák. *Hollósia*, *Neolamya*, *Conida* genuszok.

d. *Endokryptocormophyták*, mohokban és páfrányokban élősködő gombák, pl. egyes *Puccinia* és *Ustilago* fajok.

2. *Endophanerophyták*, virágos növényekben élősködő, egyéves, mikroszkópos gombák:

a. *Endophyllophyták*, a levélben élő gombák. Nagyon sok ismeretes belőlük. Példák: *Ascospora*, *Cercospora*, *Phyllosticta*, *Ramularia*, *Ovularia*, *Ascochyta* stb. genuszok.

b. *Endocaulophyták*, dudvás és elfásodó szárban élő gombák. Pl. *Gloeosporium*, *Fusarium*, *Verticillium*, *Thielavia* stb. genuszok egyes fajai.

c. *Endoxylophyták*, fás szárban parazitáskodó gombák, pl. *Taphrina*, *Nectria*, *Venturia*, *Steretum*, *Diplodia*, egyes *Verticillium* fajok.

d. *Endorhizophyták*, a gyökérben élősködő gombák. Pl. *Pythium*, *Plasmidiophora*, *Phoma*, *Rhizoctonia*, *Leptosphaeria* genuszok fajai.

3. *Endozoophyták*, állatokban élősködő gombák. De idesoroljuk az emberen különféle bőrbetegségeket (akremoniosis, epidermophytia, microsporia, interdigitalis mykosis és sugárgombabetegségek) okozó *Botrytis*, *Oidium*, *Microsporon*, *Actinomyces* stb. fajokat is. Állatokban élősködnek: pl. *Laboulbeniales*, *Saprolegniales*, *Entomophthorales*, *Hypocreales*: *Cordyceps* csoportok tagjai, valamint a *Fungi imperfecti* osztályból a *Botrytis*, *Isaria*, *Beauveria* genuszok.

IV. *Therophyták* (egyéves szervezetek). Egyetlen vegetációs periódusig tenyésző nem élősködő gombák tartoznak ide, amelyeknek csakis spórái (vagyis mag) telelnek át, illetve tartanak ki a kedvezőtlen időszakban. Rendesen rövidéletű szervezetek.

a. *Thallotherophyták*, heterotróf táplálkozású, de nem élősködő (szaprofita) egy- és többsejtű gombák. *Myxomyceták*, az ú. n. penészek: *Mucorineae*, *Aspergillaceae* stb. csoportokkal.

1. Szaprofita gombák, élő növényen. Pl. *Apiosporium*, *Cladosporium*, *Alternaria* stb. fajok.

2. Növényi korhadékon élő gombák: *Ascomycetes*: *Sterigmatocystis*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Phycomycetes*: *Mucor*, *Rhizopus* stb. fajok.

3. Állati korhadékon tenyészők. Pl. *Botrytis*, *Trichothecium*, *Pilobolus*, *Sordaria*, egyes therophyta *Coprinus* fajok.

4. Szerves vegyületekben élők. A *Saccharomycetes* csoport tagjai.

Jelölésük: Th.

V. *Hydrophyták (Hydrohelophyták)*, vízi szervezetek.

a. *Hydrophyta natantia*, vízben úszó (limnikus) növények. Ide sorozható gombák: *Archimyceták*, *Phycomyceták* bizonyos genuszai.

b. *Hydrophyta adnata*, vízben tapadó (rögzített) szervezetek. Az előbbi csoportok egyes tagjai.

Jelölésük: HH.

VI. *Geophyták* (földben, talajban áttelelő szervű, élő szervezetek). Ide, természetesen nagyon sok gomba tartozik, voltaképp a „nagy” gombák javarésze! Áttelelő szerv vagy maga a vegetatív myceliumos test, vagy annak különlegesen módosult képletei: *Sclerotium*, *rhizomorpha*. (subterranean és subcorticalis rh.), *coremium*, *coeridium*, *myceliumkötegek* stb.

I. *Geophyta mycetosa*, nem élősködő (szaprofita) gombák.

a. *Mycogeophyta katablasta*, termőtest a talajban. Pl. *Tuberales* sorozat, *Elaphomycetaceae* család, *Hymenogastreae* alcsalád stb.

b. *Mycogeophyta anablasta*, termőtest földfeletti. A tulajdonképeni nagygombák (szaprofiták). *Discomycetes*, *Hymenomycetes*, *Gasteromycetes* csoportok. Jó példa a *Lepiota procera*, vagy *Boletus edulis*.

c. *Mycogeophyta mycorrhiza*, a zöld növények gyökereivel szimbiózisban élő gombák (endo-, ecto- és peritrophikus mycorrhiza) l. Melin, Kürbis stb.

II. *Geophyta parasitica*, gyökérelősködő szervezetek. Áttelelő szerv (pl. *rhizomorpha*) földalatti, a gazdanövényben elrejtett. Ide sorozandó gombák:

1. „Nagy” gombák, pl. *Armillaria*, *Hypholoma*, *Collybia* fajok.

2. „Myceliumos” gombák, termőtest nélkül, pl. *Dematophora*, *Rosellinia* stb. fajok.

Jelölésük: G.

VII. *Hemikryptophyták* (talaj felületén élő élő növények). Áttelelő szervek közvetlenül a talaj felszínén, vagy alatta, megvédésükre már a vékony hótakaró is elegendő. Igen változatos kitarószervekkel. Ide sok kryptogam növény, köztük gomba is tartozik.

I. *Hemikryptophyta thallosa*, az aljzaton (pl. korhadékon) szívós, gyepek, kéregnemű vagy kocsonyás bevonatot képező szervezetek.

a. *Hemikryptophyta mycetosa*. A talajon, vagy annak felszínes rétegében áttelelő szervű (*sclerotium*, *bulbilla*, *myceliumtest*) gombák.

1. Szaprofiták, korhadéklakó élő fajok, pl. *Peniophora*, egyes *Corticium*, *Tremella*, *Tremellodon*, *Guepinia*, *Dacryomyces*, *Vuilleminia* stb. fajok.

2. Paraziták, növényben élősködő, de a talajon áttelelő, vagy a talajhoz közelfekvő növényi részekben (pl. a tarlóban, avarban) kitaró gombák. Pl. *Claviceps*, *Sclerotinia*, *Colletotrichum* fajok, sok *Discomyceta* stb.

Jelölésük: H.

VIII. *Chamaephyta* (föld felett áttelelő növények). Áttelelő szervek a talaj fölött vannak, a növény földfeletti része teljesen vagy többé-kevésbé kitart. Sok kryptogam növény osztható ide, amelyek teste a maga egészében évelő (zuzmók, mohok). Egyes teljes termőtesttel áttelelő és talajon élő, produktivitásukat évről-évre megtartó nagygombák is idevehetők.

a. *Chamaephyta mycetosa*, áttelelő, évelő talajgombák. Pl. *Polystictus*, *Polyporus*, *Ganoderma*, *Poria* stb. fajok.

Jelölésük: Ch

IX. *Epiphyta arboricola* (epixyl növények).

Autotróf, hemiparasita és élősködő növények, amelyek élő vagy holt fán élnek le teljességében életüket (az epiphyta fogalomnak egészen új és széleskörű alkalmazása Braun-Blanquet-hez hasonlóan). A farontó gombák, valamint a tipikus epixyl (corticol) szaprofita évelő gombák tartoznak mind ide. Ezek egyrészénél áttelelő szervek a substratum felületén (a szaporító termőtestek a maguk egészében áttelelnék, sőt évről-évre növekednek is, pl. *Fomes*), vagy abban helyezkednek el. Minthogy ez a csoport Braun-Blanquet-nél sincs világosan taglalva, sőt részletesebb beosztása is hiányzik, mertem a más életforma csoportba be nem illő epiphyta élősködő és korhasztó gombákat itt összefoglalni, tekintve, hogy physiognómiai szempontból valóban ide illenek a legjobban. Beosztásuk:

a. *Epiphyta arboricola thallosa* (mycetosa), epixyl heterotróf gombák.

1. *Mycoepiphyta parasitica*, élő fában élősködő évelő gombák.

a. A substratum feletti termőtest évelő és rendszerint növekvő. *Polyporaceae* nagy többsége: pl. *Fomes*, *Polyporus*, *Placoderma*, *Ganoderma* stb. fajok, a *Schizophyllaceae* család.

b. A substratum feletti termőtest nem évelő és nem növekvő, csak a myceliumtest telet át a gazdanövény belsejében. *Fistulinaceae*, egyes *Polyporaceae* pl. *Polyporus squamosus*, *hispidus*, *Collybia*, *Hypholoma*, *Coprinus*, *Pleurotus*, *Panus*, *Lentinus*, *Paxillus* stb. fajok.

2. *Mycoepiphyta xylosa*, holt fákon élő, áttelelő vagy nem évelő termőtestű szaprofita gombák.

a. Áttelelő termőtesttel, pl. *Polystictus*, *Hymenochaete*, *Hexagonia*, *Corticium*, *Stereum*, *Irpex*, *Xylaria*, *Hypoxylon*, *Daedalea*, *Lenzites* stb. fajok.

b. Nincs áttelelő termőtest (csak a mycelium telet át). Pl. *Poria*, *Merulius*, *Corticium*, *Epicoccum* fajok.

Jelölésük: EP.

Amennyiben az alcsoportokat is fontosnak tartjuk megjelölni, úgy leghelyesebb azok csoportelnevezésének első kezdőbetűjét indexként a típusnév mellé írni, pl. az *Endophyták* beosztása és jelölése ezek szerint: *Endolithophyta* — El., *Endophytophyta* — Ep., *Endozoophyta* — Ez., vagy a *Geophytáké*: *Geophyta mycetosa* — Gm., *Geophyta parasitica* — Gp. stb.

A gombák rendszerének életforma-beosztása főleg G ä u m a n n morfológiai (G ä u m a n n—F i s c h e r) és mások rendszertani művei alapján

kéziratban (inédit.) megvan, s minthogy hatalmas anyagot képez, még fő vonásaiban sem alkalmas arra, hogy e helyen leközljem. Azonban az itt leszögezzem, s példákkal jellemzett alapelvek alapján nagyon kevés mérlegelés után bárki által eldönthető, hogy egy kérdéses gomba melyik életforma típusba tartozik, annál is inkább, mert bizonyos életmódot folytató csoportok, minthogy egységes physiognómiai megjelenést adnak, egy-egy életforma csoportba tartoznak, pl. a penészgombák, a talajlakó nagygombák, az élősködő gombák, az epiphyta gombák. Raunkia szellemében igyekeztem a részletbeosztást megalkotni, hogy így az életformák a gombáknak a klimához (nevezetesen a hőklimához), illetve környezetükhöz történő alkalmazkodását élesen kifejezzék.

A gombák kvantitatív viszonyaira jellemző a superdisperzió (igen szórványos megjelenés), míg a normális disperzió jóval ritkább. Viszont subdisperziót egyáltalában nem ismerünk gombatársulásból. A termőtestek egyedszáma eszerint nem fejezi ki teljesen a valóságban jelenlévő (de a talaj phytocoenosisában élő) gombák tömegviszonyait, hanem annak csak relatív voltát. Ezért játszanak a gombák a virágos növénysszövetkezetek physiognómiai alkatában és felépítésében lényegtelen vagy járulékos szerepet. Így tulajdonképpen a gombáknál még borításról (dominancia) is nehéz beszélni, mert a borítás leginkább az egyes szövetkezetekben helyetfoglaló fajoknak a fényért való küzdelemben történő részvételét, vagyis a fényfaktorhoz való alkalmazkodás mértékét adja. Minthogy a gombák inkább heliophob, ill. sciophil lények (l. Friedrich, aki rámutat arra, hogy az erdőben a gombák csak bizonyos mélységben, több-kevesebb távolságra az erdőszéltől tűnnek fel, nevezetesen ott, ahol a direkt fényt a dispers fényviszonyok váltják fel), termőtestük arányait a fény nem befolyásolja. Mégis hasznos az összesített abundancia-dominancia (A—D) érték alkalmazása, mert a nagy növénysszövetkezetekben elfoglalt kvantitatív helyzetüket teszi érzékelhetővé, anélkül azonban, hogy ennek relatív és befolyásolt voltáról szabad lenne megfeledkeznünk! — Az autökológiai jellemvonások közül a társulóképességet (voltaképp a megjelenés mikéntjét) a szociabilitással (S) fejezzük ki. A szociabilitás faji tulajdonság, s mint ilyen az egyes gombafajokra jellemző. A nagy határozó munkák rendszerint meg is adják a fajok társulóképességét, helyesebben megjelenési módját. A vitalitás megjelölése (V) nagyon fontos abban a tekintetben, hogy az illető gomba a növénytársulásban elérte-e ökológiai kiteljesedését (epiharmónia) vagy sem? Höfeler mintájára helyesnek tartom az elszáradt, öreg és életnélküli termőtesteknek A. exponenssel való megjelölését.* — A synökológiai jellemvonások közül az állandóság (konstancia; de idevehetjük az analitikus frekvencia — sűrűség — értéket is) kérdését kell elsősorban is tisztáznunk. Höfelerék, valamint saját vizsgálataimból is kitűnik, hogy ugyanannak a virágos asszociációnak több helyéről (asszociáció individuumából) készült egyes felvételek egyesítésekor szépen kiadódnak ezek az értékek. Magam azonban még csak a lokális állandóságot (frekvencia) használom. A társulási hű-

* Hammarlund (in Hereditas VI. 1925.) a vitalitást a gombáknál a fertőzőképességgel méri (Infektionskraft). A gombaspórák csíráképessége valóban idővel nagyon gyorsan csökken.

séggel kapcsolatban már Braun-Blanquet is megjegyzi, hogy a gombák rendszerint igen magas (F.: 4—5) hűséget mutatnak, s a nagy asszociációk (főképp erdőtípusok) jellemzésére jól fel is használhatók. A gombák mindenkor társulásvizonyait, mint már előbb is hangsúlyoztuk, bizonyos táplálkozás-szükségletek (avitaminózis) és lehetőségek szabják meg, ezért az ebből következő igen magas szociális igényű társulási hűség mindig jellemző rájuk. Hogy ez a szociális kötés milyen mértékű és természetű, arra vonatkozóan megjegyzem, hogy ma már az erdőkön kívül is így ítéljük meg a virágos vegetáció (pl. rét) és a benne élő gombatársulás összefüggését! Ilyen egymásrautaltság van a réti *Marasmiusok* (pl. *oreades*) és egyes füvek, a *Psalliotia arvensis*, *Phallus impudicus* (l. Noack, Münch, Melin) és légyszárú növények, valamint cserjék és fák között!

A konstancia egyöntetűsége eredményezi az állományok és egyben az asszociáció homogenitását. A gombáknál is jelentős tényező és kifejezésre juttatja az ökológiai viszonyok termőhelyi azonosságát (így azonos viszonyok, életfeltételek között egy-két faj abszolút dominánssá válhat!).

Végül a gombavegetáció egységeinek, a gombatársulásoknak (Pilzgemeinschaft Höfler) értékeléséről szögezzük le azt, hogy túlságosan önkényes volna az időjárás nagy pariódusaitól annyira függő, évszakonként megjelenő társulásokat (tulajdonképpen aszpektusok) önálló és stabil (kiegyensúlyozott és zárt) szociológiai egységeknek, pl. fációsnek, szociációnak stb. tekinteni. Az epixyl gombák, akárcsak az egész epiphyta vegetáció más elbírálás alá esnek (l. Frey, Gams, Lippmaa, Ochsner, Hilitzer, Motyka stb.), képezhetnek, ill. képeznek is szociációkat (Ubrizsy), a „nagy” talajgombák azonban nem! Annak idején Höfler is nyitvahagyta ezt a kérdést, noha megkockáztatta annak lehetőségét is, hogy valamikor pl. „*Lactarietum vellereae*” stb. asszociációkról beszéljünk. Leischner-Siska, Friedrich és saját újabb meggyőződése az, hogy a gombák legmagasabb szociológiai értékelése, egyben ami jellegüket legjobban ki is fejezi: az aszpektus, az időbeli szint! Bár ismerünk olyan fajokat is, illetve társulásokat, melyek rendszerint évelők, és így az év minden szakában jellemzői lehetnek az illető termőhely nagy asszociációjának (pl. a réteken *Tulostoma*, homokon a *Disciseda debreceniensis* — *Bovista plumbea* aszpektus), ezeket én Friedrich-hez hasonlóan tartós (dauer: stabil) aszpektusoknak tekintem. Minthogy a gombák életmenetét irányítólag víz és hőigényük, illetve e kettő: a víz és hőmérséklet korrelatív összefüggése (l. a talajgombáknál az R. tényező fontosságát) befolyásolja, nagyon indokolt a legkedvezőbb őszi időszaknak (ú. n. gombaszézon) jellegzetesen gazdag és dinamikus típusát, maximális aszpektus néven (Friedrich) elkülöníteni a többitől. Friedrich az egyes (felvételi) aszpektustól megkülönbözteti az állandónak bizonyult és törvényszerűen ismétlődő, konstans mykoaszpektust (= mykoszociáció Ubrizsy), amely mind szerkezeti, mind fejlődési viszonyaiban jellegzetes, határozott és zárt társulásegység. Hosszabb ideig tanulmányozva a gombáknak a szukcesszióban vitt szerepét, azt láttam, hogy azok éppen a virágos növényekhez való magas kötöttségük miatt, híven nyomonkövetik a termőhely természetes, vagy mesterséges szukcesszióját: társulási-fejlődésmenetét. Ezért nevezem a

jórészt ruderalis therophyta fajokból álló gombatársulásokat a sívó (nyers) homokon, vagy megbolygatott talajon iniciális aszpektusoknak (l. C l e m e n t s), mert ezek a primitív társulások (fázisok, ill. stádiumok) csakhamar helyt adnak egyes évelő gombák stabilabb közösségének. Ki is kétkednék abban, hogy a futóhomok, vagy a szántó gombaaszpektusa azonos értékű lenne pl. a mi éghajlatunk alatt legtokéletesebbnek és legszervezetlenebbnek mondható növényoszóvetkezetek: az erdők gazdagon tagolt, több szintű, hatalmas tömegű gombatársulásaival? Így tehát a tölem korábban mykoasszociációnak leírt, s csak röviden jellemzett tölgyeserdei optimális fázist, a *Lepiota procera* gombaaszpektust, *klimaxaszpektusnak* vehetjük, s amelyet egyben alföldünk (s nem csak a Nyírség) területére legmagasabbrendű gombatársulásnak tekinthetünk!

A gombák és társulásaik ökológiai igényeivel e helyen részletezően nem foglalkozom, egyrészt mert Friedrich már említett munkássága ezt feleslegessé teszi, másrészt mert a nyírségi gombaökológiai vizsgálataim (evaporáció, transpiráció, fénymérés, mikroklíma adatok) még feldolgozás alatt állanak. Előre bocsájtom azt, hogy az egyes esztendő gombatársulásainak képe mindig az illető év időjárási viszonyaihoz igazodik, amennyiben egyes évek gazdagabbak gombákban, mások szegényebbek. Pl. az elmúlt esztendő igen csapadékos nyara miatt (alacsony napfényerősségértékek!) nagyon gazdag gombajáratú volt, míg az idei, száraz augusztus—szeptember időszaka miatt annál szegényebb (l. a klimatáblázatot).

1941. év:

1942. év:

Hőmérséklet
átlagCsapadék
összegHőmérséklet
átlagCsapadék
összeg

Augusztus:

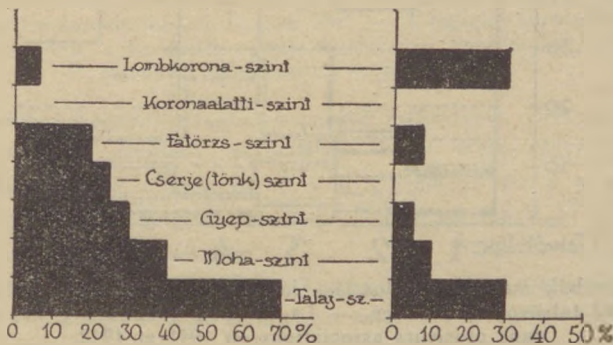
1—5 nap:	18.9 C°	27.26 mm	22.9 C°	nyomokb.
6—10 „	16.6	22.3	17.4	44.5 mm.
11—15 „	20.1	0.4	21.1	ny.
16—20 „	24.6	0.6	20.4	2.8
21—25 „	18.0	9.1	22.6	—
26—31 „	17.8	40.0	22.6	—
1—31 „	19.2	100.0	21.1	47.3

Szeptember:

1—5 „	12.5	44.0	23.2	—
6—10 „	14.1	0.8	19.2	0.3
11—15 „	11.7	11.9	17.7	10.9
16—20 „	11.7	—	16.8	—
21—25 „	12.2	0.1	19.4	4.6
26—30 „	11.2	—	19.8	4.4
1—30 „	12.2	56.8	19.0	30.2

1941. év:		1942. év:			
		Hőmérséklet	Csapadék	Hőmérséklet	Csapadék
		átlag	összeg	átlag	összeg
Október:					
1— 5	"	14.3	0.6	16.3	—
6—10	"	9.0	9.7	13.6	9.5
11—15	"	7.2	22.4	9.6	—
16—20	"	9.0	7.6	8.0	24.5
21—25	"	6.8	22.4	7.3	8.5
26—31	"	4.7	12.0	9.9	—
1—31	"	8.0	74.7	10.7	42.5

Az első ábra ugyanazon hely két évről származó (1941. és 42.) gombatársulásainak kvantitatív viszonyait tünteti fel a *Quercetum roboris* szövetkezet Debrecen nagyerdei individuumából, a szintek (synusiumok) horizontális rétegződésében. Az 1941-es felvétel gazdagon tagolódó társulásállapotot mutat, ahol csupán egyetlen (a koronaalatti) szint gombamentes, a talajszint társadalma (talaj phytocoenosis) ellenben 70%-ban gombákból áll. (A talajgombákat relatíven tudjuk csak összeszámolni a jelenlévő myceliumhálózat, hypha-szálak stb. alapján, l. W a k s m a n, F e h é r, N i e t h a m m e r.) A második ábra ugyanezen két év szeptemberéből 6 különböző termőhely (*Quercetum roboris umbrosum*, *Robinietum pseudacaciae*, *Festucetum pseudovinae potentillosum*, *Festucetum vaginatae brometosum tectorum* szövetkezetek) gombáinak mennyiségi eloszlását demonstrálja

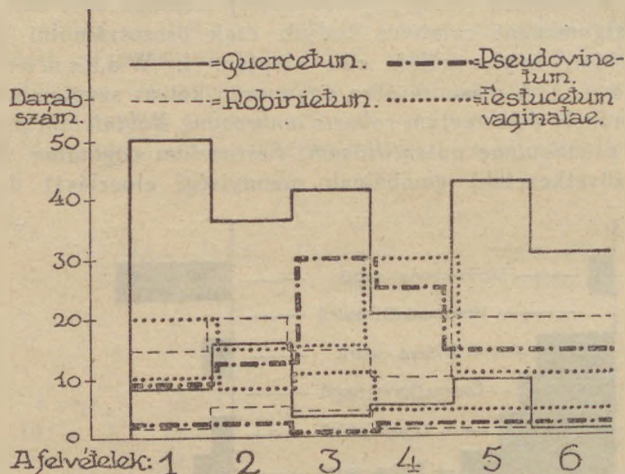


1. ábra. A gombák mennyiségi eloszlása szintek szerint 1941 (bal) és 1942 (jobb oldalt) évben. — La division quantitative des champignons dans les strates distincts au cours de l'année 1941 et 42.

100 m²-en (a magasabban futó vonal az 1941-es, az alacsonyabb görbe az 1942-es állapotot tünteti fel). Végül a harmadik ábra 1941. év folyamán négy termőhely, ill. szövetkezet gombatársulásának mennyiséges eloszlását, s ezen eloszlás ritmusát adja, egyben érzékelhetően feltüntetve az időszakhoz kötött aspektus-típusokat. A blokksema jól kirajzolja a gombák szempontjából az egyes termőhelyeken mutatkozó nagy különbségeket; erdeinkben télen egy daueraszpektus, nevezetesen az epixyl élő gombák társulása dominál, amit tavasszal egyes geophyták (*Morchella*, *Verpa*, *Collybia*,

Hypholoma stb.) gazdagítanak fel, hogy júniusban meso-xerophil fajoknak adjanak helyet (l. részletesen előző dolgozataimban). Ez a júniusi, nyári aspektus mind a négy szövetkezetben és termőhelyen megvan, holott a jellegzetesen tavaszi (korai) társulás csak erdeinkben alakul ki (!) (a rétek koratavaszi, márciusi *Fusarium nivale* aspektusát nem lehet törvényszerűen ismétlődő, tehát stabil aspektusnak mondani, mert nincs meg minden évben). A nyárközepi hiátust az őszi maximális aspektus követi, amely ismételtlen erdeinkben a leggazdagabb, leggyéresebb a gombák tenyésztésére kedvezőtlen homokon. Az őszi aspektus teljes kifejlődése szeptember végére és október elejére esik. A homokon majd egész évben él a *Disciseda debreceniensis*—*Bovista plumbea* tartós aspektus.

Nem ritkán csodálkozva látjuk erdeinkben azt, hogy egyes helyeken pompás gombavegetáció tenyészik, míg másutt ugyanakkor egyetlen gombát sem lelünk. Az ilyen lokális előfordulású gomba-„oázisok” (Friedrich) a talaj helyi (mikro) nedvesség- és hőmérsékleti viszonyaival magyarázhatók meg. Az ilyen gombaoázisok (terjedelmük változó) felvételezése és összehasonlítása ugyanazon nagy asszociációból, más helyről eredő felvétellel

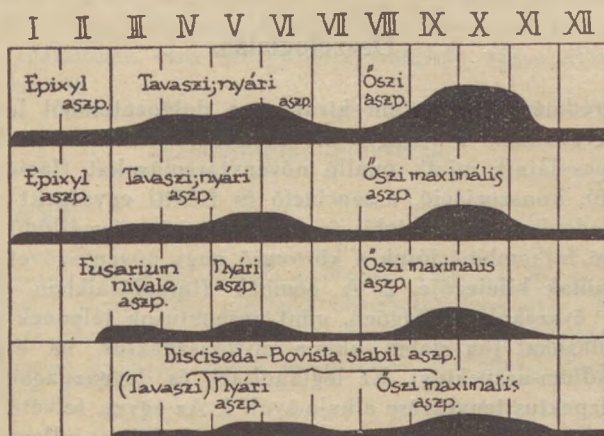


2. ábra. A gombák mennyiségi eloszlása különböző asszociációkban 1941 (felsővonal) és 1942 (alsóvonal) években. — La division quantitative des champignons dans plusieurs associations en 1941 et 1942.

(kvalitatív szempontból is!), nagyon tanulságosan sejteti meg velünk, a talajban tényleg jelenlévő gombavegetáció arányait. A társulásban szereplő egyes fajok ökológiai sajátosságairól e helyen érintőleg sem tudok beszélni. Példaképpen említem meg, hogy mennyire jellemző az egyes fajok előfordulási helyére ökológiai igényük: a *Lepiota procera*, erdeink e csinos gombája csak a nyiltabb, napfényjárta helyeket, míg az *Amanita phalloides* a nedves-árnyas helyeket, az erdőmélyét szereti.

Leközlendő felvételeimmel kapcsolatban a következőket jegyzem meg: A gombanevek előtt álló konvencionális jelek a gomba termőhelyét (pl. fatörök, korhadék, talaj stb.) jelölik meg (l. Höfler, Ubrizsy), tehát: T talajon élő,

Fk fakérgen, Ft fatönkőn, G gallyon vagy gyümölcsön, Lh lehullott ágakon van, É gyökereken stb. élösködik. A tabella első oszlopa a darabszámot (Dbsz.), a második a gr.-ban kifejezett súlyt (Gr., ez régebbi felvételeimből hiányzik), a harmadik az abundancia—dominancia (A—D) összértéket Braun-Blanquet szerint, a negyedik a szociabilitást (S), az ötödik a saját indexet (I) adja (l. Ubrizsy Debr. Szemle 1941. nov.), míg a hatodik a vitalitás mértékét (V), a hetedik az életformát (Éf), a nyolcadik a frekvenciát (Fr.) jelzi. Höfler után módosított saját indexem alkalmas arra, hogy megadja a gombáknak egy-egy gombatársulásban (és nem a



3. ábra. Négy termőhely gombavegetációjának az 1941. évben. — La végétation mycologique de quatre associations de l'année 1941. — A legfelső *Quercetum*-ból, következő *Robinietum*-ból, a harmadik rétről (*Festucetum pseudovinae*), míg a legalsó homokról (*Festucetum vaginatae*) való.

nagy vegetációhoz képest) elfoglalt helyzetét és szerepét, mert a fajok darabszámának, valamint súlyának szorzatából kapott érték négyzetgyöke. Tehát $\sqrt{n. g} = \text{darabszám} \times \text{súly}$. Ha $\sqrt{n. g} < 2$ -nél $= +$, $\sqrt{n. g} = 2-5 : 1$, $\sqrt{n. g} = 5-10 : 2$, $\sqrt{n. g} = 10-50 : 3$, $\sqrt{n. g} = 50-100 : 4$, $\sqrt{n. g} > 100 = 5$. Ez voltaképp egy tömegviszony-szám.

Jelen felvételek egy része előbbi dolgozataim (1940, 1941.) eredeti és már közölt, de új szempontok szerint átdolgozott listái, mások újak, s új módszerekkel készültek. A gombatársulásokat a nagy vegetációban adom meg, minthogy annak jellegzetes és attól függő társulások (aszpektus). A domináns, tehát aszpektus-képző elemek a listák elején vannak, ezeknél a legnagyobb az A—D érték. A synusiumok horizontális rétegződését is igyekeztem betartani.

Az egyes termőhelyek (pl. tölgyeserdők, akácos kultúrerdők, a homokbuckák, rétek, legelők, kaszálók, szikesek, ruderalis és romtalajok stb.) gombavegetációjának minőségi és mennyiségi állapotáról, s évi fejlődés-menetükről beszámoltam Tisia (AGH) IV. (1940) 71—74, V. (1941) 31—36. Ehhez nincs semmi hozzáfűznivalóm, adataim azóta sem változtak, s újabb megfigyelések csak igazolták az aszpektus-típusok helyességét. Azonban a félreértés elkerülése miatt meg kell jegyeznem, hogy az ott zarvarra alkalmas adó módon felváltva használt aszpektus (időbeli szint), szo-

ciáció, fácies, csoport, társaság, komplex stb. megjelölések az aszpektus-fogalommal azonosítandóan egyértelműek! Még arra is rá kívánok mutatni, hogy a külföldön végzett hasonló témájú gombavegetációs vizsgálatok eredménye (l. Haas, Höfler, Leischner-Siska, Friedrich) részben enyéimhez hasonló törvényszerűségeket árul el, bár felvételeik az enyéimnél jóval hézagosabbak, mert csupán az erdőségek (bükkös és fenyvesek) gombavegetációját ölelik fel, s nem egész évi fejlődésmenetükben, hanem főleg az őszi maximális aszpektusban!

Összefoglalás.

Végso eredményül rögzíteni kívánom a dolgozatomból lesűrhető tényeket: 1. A gombák, a virágos növényekkel való szoros táplálkozás-biológiai kapcsolataik miatt, önálló növénytársulásokat (fácies, szociáció, subasszociáció, konszociáció, asszociáció és fölötti egységek) sohasem alkotnak, s mindenkor (akár stabil és törvényszerűen ismétlődő, akár átmeneti) jellemző fajkombinációjuk a környező nagy növénytársulatok ökológiai viszonyainak kifejezője. 2. A gombák (társulásaikban épűgy, mint egyedeikben) évszakoktól függően, mint aszpektusok jelennek meg és képeznek társulásokat (ha stabil, akkor mykoaszpektus, ha ephemer, úgy fázis, ill. stádium-aszpektus). Ez legtagoltabb és leggazdagabb összszel, a maximális aszpektus tenyészése alkalmával. 3. Az egyes, felvételi aszpektustól megkülönböztetjük a nagy asszociációra általában jellemző és abban mindig törvényszerűen megismétlődő (tehát egyazon időben az illető asszociáció bármely individuumában) és ugyanabban az individuumban az ismétlődő évszakokban (pl. összszel) fellépő mykoaszpektust (esetleg a továbbiakban mykofáciest, ill. mykoszociációt, l. Tisia 1942. p. 45—46.?). 4. Van a gombáknak a virágos vegetáció szukcessziójához igazodó fejlődésmenete is, initíális, klimax és terminális fázisokkal, ill. aszpektusokkal (nálunk a Nyírségen, ill. az Alföldön a *Lepiota procera*-aszpektus tekintendő klimaxnak). Állandó = tartós (dauer) aszpektus főleg rétekről, homokokról és az egyes fás szövetkezetekből (epixyl-társulások) ismeretes. 5. Mivel az egyes fajok, de a dominans fajok által alkotott aszpektusok (fajkombinációk) is kötve vannak a virágos növények képezte asszociációkhoz, azokra magas hűségük (viszont alacsony konstanciájuk) miatt jellemzők! Így pl. a rét és erdőtípusok gombatársulásokkal jellemezhetők. Ezért a virágos vegetáció szociológiai tanulmányozásakor a jelen lévő gombákat sem szabad figyelmen kívül hagyni. A növénytársulatok kísérő gombáit felvételeznünk kell!

A többek között foglalkoztam a gombák életformájának a kérdésével is, noha a teljesen kidolgozott életforma-rendszert később szeretném megjeleníteni. Az életforma-rendszert Raunkiær, Gams, Frey és Braun-Blanquet (1928) után, egységes elvek alapján, hűen Raunkiær szemlééhez és eredeti irány gondolataihoz, nagy vonásaiban megrajzoltam. Dolgozatomnak ezt a részét tartom a leglényegesebbnek, s egyben arra alkalmasnak, hogy ebben az irányban tovább dolgozva, a föld egész gombaflóráját a maga teljességében beosszuk életformák szerint, s hogy a külön-

böző tájakról származó elemzéseket majdan egybevetve, a gombáknak a klímához való alkalmazkodását illetően formában is lássuk.

Dolgozatom végül előbbi közleményeimben képviselt, még ki nem alakult, s részben túlzó álláspont korrekcióját, illetve a gombaszociológia problémáinak tisztázását és rendszerezését tűzte ki célul. Hogy mennyiben sikerült mindez, annak elbírálását másokra bízom.

Legyen szabad hálás köszönetet mondanom e tanulmány megjelenése alkalmából elsősorban dr. berei Soó Rezső professzor úrnak, aki — korábbi szigorú kritikai megjegyzései után — jóakarató tanácsaival és szíves segítségével nagy mértékben hozzájárult ahhoz, hogy a hazai gomba-vegetáció vizsgálatának első szociológiai kísérlete végre áttekinthető és tiszta képet kapott.

Szociológiai felvételek.

Termőhelyi felvételek:

1. Ny.egyháza: *Quercetum roboris umbrosum*. 1938. VI. 25. és VIII. 9.

Erdei tisztás, magas szórt sugárzás. Lombkoronaszint gyér. Tölgyön kívül körte, szil, mezei juhar, kevés cserje (kecskerágó, vörösgyűrű, galagonya), gazdag gyp- és mohaszint, a talajon itt-ott penészfoltok. Minimiareal-kvadrát 100 m². Felvételek száma: 4.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>Boletus edulis</i> v. <i>tuberosus</i>	2	1	1	4	Gm.
T <i>Russula cyanoxantha</i>	2	1	1	3	Gm.
T <i>R. vesca</i>	1	+	1	2	Gm.
T <i>Lactarius mitissimus</i>	2	+	1	2	Gm.
T <i>L. subdulcis</i>	1	+	1	2	Gm.
T <i>Cantharellus cibarius</i>	2	+	1	2	Gm.
T <i>Amanita rubescens</i>	1	+	1	1	Gm.
T <i>Amanitopsis vaginata</i>	1	+	1	1	Gm.
É <i>Collybia fusipes</i>	4	1	2	2	Gp.
Ft <i>Hypholoma sublateritium</i>	2	+	2	1	Gm-EP.
Ft <i>Polystictus versicolor</i>	8	1	4	1	EP.

Fatörzs-szint:

Fk <i>Poria contigua</i>	12	2	4	1	EP.
--------------------------	----	---	---	---	-----

Termőhely spektrum: T 67%, É 8%, Ft 17%, Fk 8%, bioökológiai spektrum: Gm 68%, Gp 8%, Gm-EP 8%, EP 16%.

2. U. o.: *Stachys silvestris*—*Salvia glutinosa* fációsben. 1938. VII. 3.

Arnyasabb, nedvesebb erdőtípus. Lombkoronaszint tömött. Gazdag cserjés és gypeszint. Talajon penészbevonat, korhadékban therophyta penészgombák. 100 m². Felvétel: 3.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>Boletus chrysenteron</i>	6	2	2	5	Gm.
T <i>Lepiota rhacodes</i>	2	1	1	3	Gm.
T <i>Lactarius subdulcis</i>	3	1	1	4	Gm.
T <i>Amanita pantherina</i>	1	+	1	1	Gm.
T <i>Boletus granulatus</i>	1	+	1	2	Gm.
T <i>Clitocybe candida</i>	2	+	1	1	Gm.
T <i>Russula integra</i>	1	+	1	2	Gm.
T <i>Scleroderma verrucosum</i> v. <i>szabolcsense</i>	1	+	1	1	Gm.
Lh <i>Marasmius ramealis</i>	15	+—1	3	3	Gm.
Lh <i>M. epiphyllus</i>	8	+	3	2	Gm.

Fatörzs-szint:

Fk <i>Lenzites betulina</i>	4	1	4	1	EP.
Fk <i>Poria</i> sp.	2	+	2	1	EP.
Fk <i>Trametes gibbosa</i>	1	+	1	1	EP.

Termőhely spektrum: T 62%, Lh 15%, Fk 23%, bioökológiai spektrum: Gm 76%, EP 24%.

3. U. o.: *Poa nemoralis* fűcsesben. 1938. VI. 16.

Előbbihez hasonló termőhely, de cserjeszint gyéresebb. 100 m², felvétel: 3.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>Amanita phalloides</i>	3	1	1	4	Gm.
T <i>Lactarius piperatus</i>	3	1	1—2	4	Gm.
T <i>Boletus tuberosus</i>	2	1	1	4	Gm.
T <i>B. erythropus</i>	2	1	1	2	Gm.
T <i>Clitocybe candida</i>	3	1	1	2	Gm.
T <i>Lepiota gracilentia</i>	2	1	1	2	Gm.
T <i>Russula integra</i>	3	+	1	3	Gm.
T <i>R. grisea</i>	1	+	1	2	Gm.
T <i>Lactarius mitissimus</i>	1	+	1	3	Gm.
T <i>Amanita pantherina</i>	1	+	1	2	Gm.
T <i>Scleroderma vulgare</i> s. l.	1	+	1	2	Gm.
T <i>Astraeus stellatus</i>	1	+	1	1	Gm.
Lh <i>Marasmius ramealis</i>	4	+	2	3	Gm.

Fatörzs-szint:

Fk <i>Polystictus hirsutus</i>	3—5	1	3	1	EP.
Fk <i>Poria contigua</i>	2	+	3	1	EP.

Termőhely-spektrum: T 80%, Lh 7%, Fk 13%; bioökológiai spektrum: Gm 86%, EP 14%.

4. Érmihályfalva: *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*-ban. 1941. V. 5.

Lombkoronaszint még nem záródott teljesen. Gazdag gypszint, és sok korhadék. Nedves-árnyas erdőtípus. Öreg mohos tölgyek tönkje sok epixyl gombával. 100 m². Felvétel: 5.

Gypszint:

T	<i>Morchella esculenta</i>	4	1	2	4	Gm.
T	<i>Marasmius peronatus</i>	3	1	1	2	Gm.
T	<i>Lycoperdon caelatum</i> (elsz.)	3	1	1	3	Gm.
T	<i>Collybia maculata</i>	1	+	1	1	Gm.
T	<i>Mycena hiemale</i>	3	+	2	2	Gm.
T	<i>Tricholoma gambosum</i>	1	+	1	2	Gm.
É	<i>Ganoderma lucidum</i>	1	+	1	2	Ch.
Lh	<i>Peniophora quercina</i>	sok	1	5	2	H.
Lh	<i>Exidia gelatinosa</i>	3	+	4	2	H.
Lh	<i>Polyporus intermedius</i>	3	+	2	3	Ch.
Ft	<i>Coprinus</i> sp.	2—3	+	3	2	Gm-EP.

Fatörzs-szint:

Fk	<i>Lycoperdon pyriforme</i> v. <i>serotinum</i>	5	1	2	3	Gm(EP)
Fk	<i>Polystictus zonatus</i>	5	2	5	2	EP.
Fk	<i>Poria contigua</i>	4	1	3	2	EP.
Fk	<i>Trametes gibbosa</i>	2	1	3	2	EP.

Termőhely-spektrum: T 40%, É 8%, Lh 8%, Ft 20%, Fk 28%. Bioökológiai spektrum: Gm 46%, Gm-EP 7%, H 13%, Ch 13%, EP 21%.

5. Debrecen: Nagyerdő (Botanikus kert) *Quercetum roboris urticosum*. 1941. IX. 18.

Záródó lombkorona, beárnyékolás intenzív. Lombkoronaszintben: tölgy, szil, mezei juhar. Cserjeszintben sok galagonya, kecskerágó, mogyoró, juhar. Gypszint egészen gyér (*Galeopsis pubescens*, *Urtica dioica*, *Geum urbanum*, *Brachypodium silvaticum*, *Impatiens parviflora*), benne gombák dominálnak. Sok penészbevécnat, korhasztó therophyta gomba. Hat szintet felvételezve, a gombák horizontális eloszlása jól kiadódik (l. 1. grafikon). 25 m² felvételezve és átszámítva 100 m²-re. 5 felvétel.

Talajphytocoenosis: kb. 70% gombával.

Mohaszint:

	Dbsz.	Gr.	A—D.	S.	V.	Fr.	Éf.	I.
Lh <i>Trichothecium roseum</i> bev.	5	—	1	—	n.	5	Th.	—
Lh <i>Stereum hymenolichenum</i>	2	—	+	—	n.	2	Th.	—
Lh <i>Schizophyllum alneum</i>	3	—	+	3	n.	1	EP.	—
Lh <i>Nectria cinnabarina</i>	bevonat	—	+	3	n.	4	E-EP.	—
Lh <i>Vuilleminia comedens</i>	„	—	+	5	n.	3	H.	—
Lh <i>Fehér penész</i>	„	—	1	5	i.	5	Th.	—
Lh <i>Sclerotinia pseudotuberosa</i>	sok	—	1	2	n.	4	H.	—

	Dbsz.	Gr.	A—D.	S.	V.	Fr.	Éf.	I.
Lh <i>Marasmius epiphyllus</i>	sok	—	+	3	n.	5	Gm.	—
T <i>Lachnum hemisphaerica</i>	sok	—	+	2	n.	4	Gm.	—
T <i>Plicaria badia</i>	2	1.8	+	1	n.	3	Gm.	+
É <i>Stephanoma strigosum</i>	sok	—	+	1	i.	4	E.	—
T <i>Mycena alcalina</i>	16	7	2	3	n.	3	Gm.	1
T <i>M. stannea</i>	sok	1.5	+	1	n.	1	Gm.	+

Gyepszint:

	Dbsz.	Gr.	A—D.	S.	V.	Fr.	Éf.	I.
T <i>Inocybe rimosa</i>	49	68.5	4	2	n.	2	Gm.	4
T <i>Collybia longipes</i>	8	43	2	3	n.	2	Gm-Gp.	2
T <i>Russuliopsis laccata</i>	8	18	2	1	n-o.	5	Gm.	2
T <i>Russula fragilis</i>	1	9	+	1	n.	2	Gm.	+
T <i>Lactarius subdulcis</i>	2	10	+	1	n.	3	Gm.	+
T <i>Clitocybe infundibuliformis</i>	3	1.5	+	1	A.	3	Gm.	+
T <i>Clitocybe</i> sp.?	3	0.8	+	1	n.	1	Gm.	+
É <i>Sporodinia aspergillus</i>	bev.	—	+	—	i.	4	E.	+
Ft <i>Hypholoma sublateritium</i>	12	16	2	5	n.	2	Gm-EP	1
É <i>Erysiphe galeopsidis</i>	bev.	—	4	—	i.	5	E.	—

Cserjeszint:

Ft <i>Hymenochaete ferruginea</i>	sok	—	5	5	n.	3	EP.	—
-----------------------------------	-----	---	---	---	----	---	-----	---

Fasudár-szint:

Fk <i>Panus rudis</i>	2	0.4	+	3	n.	1	EP.	+
-----------------------	---	-----	---	---	----	---	-----	---

Lombkoronaszint:

É <i>Rhytisma acerinum</i>	sok	—	5	—	i.	5	E.	—
É <i>Microsphaera abbreviata</i>	sok	—	5	—	i.	5	E.	—

Termőhelyspektrum: Lh 30%, T 40%, É 17%, Ft 8%, Fk 5%; bioökológiai spektrum: E 17%, Th 13%, Gm 40%, Gm-EP 4%, H 8%, E 14%.

6. U. o.: Nagyerdei park. 1941. IX. 25.

Tulajdonképpen *Quercetum mixtum*, néhány szál ültetett *Pinus silvestris*-sel. Erdei tisztás, beárnyékolás alig. Cserjeszint hiányzik. Gazdag gye- és mohasynusium. Felvétel 25 m²-ről, átértékelve 100 m²-re, 4.

Talajphytocoenosis kb. 50% gombával.

Mohaszint:

Penészbevonat hiányzik.

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	I.	HI.	Fr.	Éf.
T <i>Galera mnyorum</i>	9	1	1	3	2	1	2	Gm.
T <i>Omphalia fibula</i>	6	+	1	4	1	1	2	Gm.
T <i>Naucoria</i> sp.?	1	+	1	1.2	+	+	1	Gm.
É <i>Melampsora salicina</i>	bev.	2	—	—	—	—	2	E.
Lh <i>Hydnum auriscalpium</i>	2	+	3	1.5	+	+	2	H-EP.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	SI.	HI.	Fr.	Éf.
T <i>Lepiota procera</i>	9	4	2	432	4	3	5	Gm.
T <i>Russuliopsis laccata</i>	18	3	2	9.2	3	2	4	Gm.
T <i>Clitocybe dealbata</i>	16	2	2	6.5	3	2	3	Gm.
T <i>Cl. subrosella</i>	12	2	2	7.5	2	2	3	Gm.
T <i>Marasmius oreades</i>	3	1	2	2.8	1	1	1	Gm.
T <i>Collybia dryophila</i>	2	1	1	2.5	1	1	4	Gm.
T <i>Annularia sp.</i>	1	+	1	2.2	+	+	1	Gm.
T <i>Leptonia sp.</i>	15	2	2	8	3	2	2	Gm.
É <i>Septoria scabiosicola</i>	bevonat	2	—	—	—	—	4	E.
É <i>Erysiphe horridula</i>	"	2	—	—	—	—	2	E.

Lombkoronaszint:

É <i>Melampsora salicina</i>	bevonat	3	—	—	—	—	3	E.
------------------------------	---------	---	---	---	---	---	---	----

Termőhelyspektrum: T 68%, É 25%, Lh 7%; bioökológiai spektrum: Gm 68%, E 25%, H—EP 7%.

7. U. o.: *Quercetum stepposum*. Botanikus kert. 1941. IX. 21.

Nyílt, park-jellegű tölgyes, gazdag cserjéssel. Beárnyékolás kis mértékű. Gazdag gypsosynusium. A *Lepiota procera* boszorkánygyűrűt képez benne. 100 m², 2 felvétel. Talajphytocoenosis 45—50% gombával.

Mohaszint:

Penészbevonat elég nagy felületen.

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	SI.	HI.	Fr.	Éf.
T <i>Galera sp.</i>	5	1	2	2.2	1	+	1	Gm.
T <i>Coprinus domesticus</i>	8	1	5	2.8	1	1	1	Gm.
Lh <i>Marasmius ramealis</i>	12	1	3	0.8	1	+	2	Gm.
É <i>Cylindrosporium associatum</i>	bevonat	1	5	—	—	—	3	E.
Lh <i>Vuilleminia comedens</i>	sok	1	5	—	—	—	5	H.

Gyepszint:

T <i>Lepiota procera</i>	6	3	1	134	4	3	5	Gm.
T <i>Collybia dryophila</i>	8	1	1	17.5	2	2	5	Gm.
T <i>Clitocybe infundibuliformis</i>	3	+	1	9.2	1	1	5	Gm.
T <i>Russuliopsis laccata</i>	7	1	1	23	2	1	5	Gm.
T <i>Ramaria fastigiata</i>	5	1	3	14.5	2	1	2	Gm.
T <i>Pleurotus petaloides</i>	2	1	2	18	1	+	2	Gm.
T <i>Lycoperdon gemmatum</i>	3	+	3	7.5	1	+	2	Gm.
T <i>Scleroderma vulgare</i>	2	+	3	1.5	+	+	2	Gm.
T-Ft <i>Stichoramaria cinerea</i>	5	1	5	14.5	2	1	2	H.
Ft <i>Coprinus micaceus</i>	7	1	4	13	2	1	2	Gm-EP.

Fatörzs-szint:

Fk <i>Ganoderma applanatum</i>	1	2	1	—	—	—	2	EP.
--------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	-----

Lombkoronaszint:

É <i>Microsphaera abbreviata</i> (<i>Oidium quercinum</i>)	bevonat	2-3	—	—	—	—	5	E.
---	---------	-----	---	---	---	---	---	----

Termőhelyspektrum: T 58%, É 12%, Ft 12%, Fk 6%, Lh 12%; bioökológiai spektrum: Gm 64%, Gm—EP 6%, H 12%, EP 6%, E 12%.

8. U. o.: Nagyerdei Park. 1942. VIII. 16.

Erdei tisztás. Borítás nagy: gazdag gypsint. Tölgyön kívül, szil és akác alkotja a lombkoronaszintet. Beárnyékolás kicsiny. 100 m², felvétel: 3.

Talajphytocoenosis 25—30%-ban gombákkal.

Mohaszint:*

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	I.	Fr.	Éf.
T <i>Clitocybe subrosella</i>	16	2	2	30	2	4	Gm.
T <i>Inocybe rimosa</i>	9	—1	2	23	1	3	Gm.
T <i>Collybia dryophila</i>	6	+	1	4	1	4	Gm.
T <i>Panaeolus sp.</i>	3	+	1	3	+	1	Gm.

Gyepszint:

T <i>Russula integra</i>	9	2	1	135	3	4	Gm.
--------------------------	---	---	---	-----	---	---	-----

Fatörzs-szint:

Fk <i>Fistulina hepatica</i>	2	5	2	426	5	3	EP.
Fk <i>Fomes ignarius</i>	1	2	1	157	3	3	EP.

Lombkoronaszint:

É <i>Oidium quercinum</i>	bev.	5	—	—	—	5	E.
---------------------------	------	---	---	---	---	---	----

Termőhelyspektrum: T 62%, Fk 25%, É 13%; bioökológiai spektrum: Gm 62%, EP 25%, E 13%.

9. U. o.: 1942. X. 17.

Ritkás tölgyes, melyben csak tölgy uralkodik. Borítás nagy, beárnyékolás csekély. Gyér cserjésszint. Gyepben: *Rumex acetosella*, *Melandryum album*, *Alliaria off.* levelek, *Agrostis alba* és *Poa nemoralis* füvek. 100 m², felvétel 4.

Mohaszintben sok penészfolt.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	I.	Fr.	Éf.
T <i>Boletus chrysenteron</i>	26	4	3	612	5	5	Gm.
T <i>Hebeloma crustuliniforme</i>	17	4	3	255	4	3	Gm.

* Apró termetük miatt ebben a szintben felvételezve.

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	I.	Fr.	Éf.
T <i>Lactarius quietus</i>	5	3	3	300	4	2	Gm.
T <i>Collybia dryophila</i>	7	1	2	5.5	1	5	Gm.
T <i>Scleroderma vulgare</i>	4	1	3	40	2	2	Gm.
T <i>Coprinus</i> sp.	2	+	2	1.5	+	1	Gm.
Ft <i>Hypholoma fasciculare</i>	12	2	4	24	2	2	EP.
É <i>Erysiphe polygoni</i>	bev.	2	—	—	—	5	E.
É <i>Cercospora beticola</i>	"	1	—	—	—	5	E.
É <i>Ascochyta</i> sp.	"	1	—	—	—	2	E.
É <i>Puccinia graminis</i> (teleuto)	"	1	—	—	—	5	E.
É <i>Erysiphe communis</i>	"	2	—	—	—	5	E.

Fatörzs-szint:

Fk <i>Sparassis</i> sp.?	1	1	1	—	—	1	EP.
--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----

Termőhelyspektrum: T 46%, É 38%, Ft 8%, Fk. 8%; bioökológiai spektrum: Gm 46%, E 38%, EP 16%.

10. Királytelek: *Robiniatum pseudacaciae*. 1938. IX. 4.

Közvetlenül egy tölgyes szélén. Ezért mind a virágos, mind a kryptogam vegetációban a tölgyes elemeivel találkozunk. Beárnyékolás közepes; cserjeszint gyér. A *Clitopilus prunulus* nagy boszorkánygyűrűt képez benne. 100 m², 3 felvétel.

Mohaszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
Lh <i>Marasmius epiphyllus</i>	5	1	3	4	Gm.

Gyepszint:

T <i>Clitopilus prunulus</i>	18	3	2	2	Gm.
T <i>Ramaria fastigiata</i>	16	2	3	5	Gm.
T <i>Lepiota procera</i>	3	1	1	4	Gm.
T <i>Phallus impudicus</i>	4	2	2	5	Gm.
T <i>Ramaria abietina</i>	4	1	2	1	Gm.
T <i>Marasmius oreades</i>	6	1	1	5	Gm.
T <i>Scleroderma verrucosum</i>	1	+	1	1	Gm.
T <i>Globalia bovista</i>	1	1	1	4	Gm.
T <i>Lycoperdon caelatum</i>	2	+	1	4	Gm.
Ft <i>Coprinus micaceus</i>	5	1	4	3	Gm-EP.
Ft <i>C. domesticus</i>	3	1	3	1	Gm-EP.

Termőhelyspektrum: T 76%, Ft 16%, Lh 8%; bioökológiai spektrum: Gm 82%, Gm—EP 18%.

11. Nyirjes: *Robiniatum pseudacaciae brometosum sterilis*. 1939. VIII. 3.

Önálló akácos, amelyben csak *Ailanthus* és néhány szál *Ulmus* nő. Cserjeszint gyér. Benne *Sambucus*, *Evonymus*, *Crataegus*. Borítás csekély, beárnyékolás intenzív. 25 m², 3 felvétel.

Gyepszintben:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>Lepiota procera</i>	2	1	1	5	Gm.
T <i>L. gracilentia</i>	3	1	1	1	Gm.
T <i>Psalliota silvicola</i>	2	+	1	3	Gm.
T <i>Coprinus comatus</i>	2	+	1	2	Gm.
Ft <i>Polystictus versicolor</i>	4	1	4	3	EP.
Ft <i>Hypholoma fasciculare</i>	3	+	1	2	Gp-EP.

Fatörzsszint:

Fk <i>Fomes ignarius</i>	1	1	1	3	EP.
--------------------------	---	---	---	---	-----

Termőhelyspektrum: T 55%, Ft 30%, Fk 15%; bioökológiai spektrum: Gm 57%, EP 28%, Gp—EP 15%.

12. Nyíregyháza: *Robinetum ps. lamiosum albae*. 1939. VII. 8.

Akác önálló állományban. Cserjeszintben csak *Sambucus*. Borítás gyér, beárnyékolás magas. 25 m², 2 felvétel.

Mohaszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>Plicaria sp.</i>	1	+	1	1	Gm.
T <i>Scleroderma verrucosum</i>	1	+	1	1	Gm.
Lh <i>Marasmius epiphyllus</i>	4	+	3	5	Gm.

Gyepszint:

T <i>Lepiota procera</i>	3	2	2	5	Gm.
T <i>Lycoperdon caelatum</i>	2	1	2	5	Gm.
T <i>Phallus impudicus</i>	2	+	1	1	Gm.

Fatörzs-szint:

Fk <i>Poria contigua</i>	3	1	2	5	EP.
Fk <i>Trametes gibbosa</i>	1	+	1	1	EP.
Fk <i>Lenzites betulina</i>	2	+	1	1	EP.

Termőhelyspektrum: T 55%, Fk 33%, Lh 12%; bioökológiai spektrum: Gm 67%, EP 33%.

13. Érmihályfalva: *Robinetum*. 1941. V. 5.

Erdőirtásban. Lombkoronaszint hiányzik, helyette a sarjú cserjeszintje gazdag. Árnyékolás még nincs, gyeppen sok ruderális növény, borítás közepes. 100 m², 3 felvétel.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>Lycoperdon caelatum</i>	24	5	2	5	Gm.
Lh <i>Polyporus intermedius</i>	2	+	1	4	Ch.

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
Ft <i>Collybia velutipes</i>	8	1	4	5	EP.
Ft <i>Hypholoma fasciculare</i>	6	1	4	2	EP.
Ft <i>Coprinus micaceus</i>	sok	5	5	5	Gm-EP.

Termőhelyspektrum: Ft 60%, T 20%, Lh 20%; bioökológiai spektrum: EP 40%, Ch 20%, Gm 20%, Gm—EP 20%.

14. Debrecen: *Robinietum*, 1941. IX. 18. Botanikus kert.

A tölgyes elemeivel. Gazdag cserje- és gypszint. Beárnyékolás kis mértékű. 100 m², 4 felvétel.

Mohaszintben sok penészfolt.

Gypszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	I.	Fr.	Éf.
T <i>Lepiota procera</i>	6	3	1	162	4	5	Gm.
T <i>L. rhacodes</i>	2	1	1	48	2	3	Gm.
T <i>Phallus impudicus</i>	4	1	3	38	2	2	Gm.
T <i>Marasmius oreades alba</i>	6	1	1	24	2	5	Gm.
T <i>Geaster Schmidelii</i>	2	+	1	5	1	1	Gm.
Ft <i>Coprinus micaceus</i>	7	2	4	22	2	2	Gm-EP

Lombkoronaszint:

É *Phyllosticta robiniae* bev. 4 — — — 5 E.

Termőhelyspektrum: T 72%, Ft 9%, É 9%; bioökológiai spektrum: Gm 72%, Gm—EP 9%, E 9%.

15. U. o.: *Robinietum*. Nagyerdei park. 1941. IX. 25.

A *Quercetum* sok elemével. Lombtér gyér, beárnyékolás kis mértékű. Aljnővényzet gazdag, benne sok gyomnövény. 100 m², 3 felvétel.

Mohaszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	I.	Fr.	Éf.
É <i>Peniophora cinerea</i>	bev.	2	—	—	—	5	E.
É <i>Cucurbitaria elongata</i>	"	1	—	—	—	5	E.

Gypszint:

T <i>Lepiota procera</i>	3	1	124	1	3	5	Gm.
T <i>Phallus impudicus</i>	4	1	3	30	2	3	Gm.
T <i>Scleroderma vulgare</i>	4	1	2	28	2	2	Gm.
T <i>Ramaria fastigiata</i>	15	1	3	12	2	5	Gm.
T <i>Lycoperdon serotinum</i>	6	1	2	9	1	1	Gm.
T <i>Collybia dryophila</i>	8	1	1	3	1	2	Gm.
T <i>Marasmius oreades alba</i>	5	1	1	4	1	5	Gm.
T <i>Coprinus domesticus</i>	5	+	3	1.2	+	1	Gm.

Lombszint:

É *Phyllosticta robiniae* bev. 3 — — — 5 E.
Termőhelyspektrum: T 72%, É 28%; bioökológiai spektrum: Gm 72%, E 28%.

16. U. o.: Klinikai telepen, kultúr vegetációban. 1941. V. 16.

Philadelphus coronarius bokrok alatt. Beárnyékolás közepes. 25 m². Felvétel: 5.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	I.	Fr.	Éf.
T <i>Helvella lacunosa</i>	28	5	2	—	—	—	Gm.
T <i>Hypholoma appendiculatum</i>	5	1	1	—	—	—	Gm.
T <i>Mycena debilis</i>	2	+	1	—	—	—	Gm.
Lh <i>Polyporus intermedius</i>	4	1	3	—	—	—	Ch.
Ft <i>Naucoria pediales</i>	5	1	2	—	—	—	Gm.

Termőhelyspektrum: T 60%, Lh 20%, Ft 20%; bioökológiai spektrum: Gm 80%, Ch 20%.

17. Nyirpazony „Nagyhegy” homokdomb. *Festucetum vaginatae*. 1939. VIII. 29.

Borítás közepes. Felvételi kvadrát tekintettel a termőhelyre 5 m², az eredmények 25 m²-re vannak alkalmazva, 5 felvétel. Esős idő után, meglehetősen nedves homokon.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>Bovista plumbea</i>	6	1	1	5	Gm.
T <i>Secotium agaricoides</i>	5	1	1	1	Gm.
T <i>Disciseda debreceniensis</i>	3	+	1	4	Gm.
T <i>Hygrophorus ceraceus</i>	2	+	2	3	Gm.
T <i>Marasmius oreades</i>	3	+	1	3	Gm.
T <i>Naucoria mycenopsis</i>	2	+	1	2	Gm.
T <i>Lycoperdon turturaceum</i>	2	+	2	1	Gm.
T <i>L. gemmatum</i>	1	+	1	1	Gm.
T <i>Astraeus stellatus</i>	1	+	1	1	Gm.

Termőhelyspektrum: T 100%; bioökológiai spektrum: Gm 100%.

18. U. o.: Kevertebb *Festucetum vaginatae* (*brometosum squarrosi*). 1939. VI. 15.

Az előbbi már kötött és réti elemekkel bővült szövetkezettel szemben, ez kezdetleges, gyér borítású asszociáció: sok therophyta, ruderalis növény. Felvétel: 5 m² kvadráttal 3, 25 m²-re átírva.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>Bovista plumbea</i>	5	1	1	5	Gm.
T <i>Disciseda debreceniensis</i>	4	1	1	5	Gm.
T <i>Astraeus stellatus</i>	3	1	1	2	Gm.
T <i>Tulostoma fimbriatum</i>	2	+	2	4	Gm.

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>T. granulorum</i>	2	+	1	1	Gm.
T <i>Geaster</i> sp.	1	+	1	1	Gm.
T <i>Lycoperdon</i> sp. (elsz.)	2	+	1	1	Gm.
T <i>L. furfuraceum</i>	2	+	2	5	Gm.

Termőhelyspektrum: T 100%; bioökológiai spektrum: Gm 100%.

19. Sámsoni dombok: sívó homokon, kevés *Brometum tectorum*. 1940. VI. 28.

Nyílt, kötetlen homok, iniciális növényközösséggel. Sok a ruderalis növény.
Kvadrát 5 m²-es, 25 m²-re átírva. Felvétel: 4.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Fr.	Éf.
T <i>Bovista plumbea</i>	5	1	1	5	Gm.
T <i>Disciseda debreceniensis</i>	6	2	1	5	Gm.
T <i>D. circumscissa</i>	3	+	1	4	Gm.
T <i>Mycenastrum corium</i> (elsz.)	2	1	1	3	Gm.
T <i>Calvatia candida</i>	2	1	1	1	Gm.
T <i>Marasmius oreades</i>	4	1	2	2	Gm.
T <i>Naucoria semiorbicularis</i>	2	+	1	1	Gm.

Termőhelyspektrum: T 100%, bioökológiai spektrum: 100%.

20. Debrecen. *Cynodontetum dactylidis*. 1942. X. 26.

Jól záródott gyep, kevés virágos növényvel. Kvadrát 5 m², átírva 25 m²-re.

Gyepszint:

	Dbsz.	A—D.	S.	Gr.	I.	Fr.	Éf.
T <i>Tulostoma granulorum</i>	32	3	2	13.5	3	3	Gm.
T <i>Marasmius oreades</i>	12	2	2	4.5	2	4	Gm.
T <i>Naucoria pusiola</i> .	26	2	3	8	2	1	Gm.
T <i>Calvatia candida</i>	2	+	1	1.5	1	2	Gm.

Termőhelyspektrum: T 100%; bioökológiai spektrum: Gm 100%.

További felvételek különösen homogén fáciesekre találhatók a Debr. Szemle 1941 novemberi számában írt dolgozatomban: pl. *Poa annua*—*Lolium perenne* gyepben *Coprinus comatus* v. *ovatus* — *Hypholoma sublateritium* fácies; *Lolium perenne*—*Agropyron repens* gyepben: *Marasmius oreades*—*Collybia caudicinalis* fácies; *Robinietum* tisztásán: *Lepiota procera*—*Hypholoma fasciculare* fácies. Részletes leírásukat és jellemzésüket l. ott.

Irodalom.

Részletes irodalmi jegyzék található „A Nyírség gombavegetációja” című dolgozatomban, Tisia V. 1941.

1. Braun-Blanquet, J. 1928: Pflanzensoziologie. Berlin.
2. Frey, E. 1922: Die Vegetationsverhältnisse der Grimselgegend. Bern.
3. Felföldy, L. 1941: A debreceni Nagyerdő epiphyta vegetációja. Acta Geobotanica. IV. 1.
4. Felföldy, L. 1942: A városi levegő hatása az epiphyton zuzmóvegetációra Debrecenben. Acta Geobotanica. IV. 2.
5. Fehér és Bessenyei, Z. 1933: Minőségi és mennyiségi vizsgálatok az erdőtalaj mikroszkópikus gombaflórájáról. Erdészeti Kísérletek. XXXV.
6. Friedrich, K. 1940: Untersuchungen zur Ökologie der höheren Pilze. Jena.
7. Gams, H. 1918: Prinzipienfragen der Vegetationsforschung Zürich.
8. Haas, H. 1932: Die bodenbewohnende Grosspilze in den Waldformationen einiger Gebiete von Württemberg. Beih. z. Bot. Centrbl. 50 B.
9. Höfler, K. 1938: Pilzsoziologie. Ber. d. Deutsch Bot. Ges. 55.
10. Knudson, L. 1929: Seed germination and growth of *Calluna vulgaris*. New. Phytologist. 28.
11. Leischner-Siska, E. 1939: Zur Soziologie und Ökologie der höheren Pilze. Beih. z. Bot. Centrbl. 49. B.
12. Melin, E. 1923: Experimentelle Untersuchungen über die Birken- und Espenmykorrhizen und ihre Pilzsymbionten. Svensk. Bot. Tidskr. 17.
13. Melin, E. 1925: Untersuchungen über die Larix-mykorrhiza II. Zur weiteren Kenntniss der Pilzsymbionten. Svensk. Bot. Tidskr. 19.
14. Melin, E. 1936: Methoden der experimentellen Untersuchung mykotropher Pflanzen. Hand. d. biol. Arbeitsmeth. Abt. XI.
15. Neger, C. 1932: Hymenomycetinae, in Sorauer Handb. d. Pflanzenkrankh. II. B.
16. Péntes, A. 1942: Budapest élővilága. Term. tud. Társ. Budapest.
17. Pieschel, E. 1924: Über die Transpiration und Wasserversorgung der Hymenomyceten. Bot. Archiv. 8.
18. Rapaics, R. 1942: A növényi vitaminok és hormonok. Term. tud. társ. Budapest.
19. Du Rietz, G. E. 1921: Zur methodologischen Grundlage der modernen Soziologie. Upsala.
20. Du Rietz, G. E. 1930: Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage. Biol. Arbeitsmeth. Abt. XI. 5.
21. Romell, L. G. 1921: Parallelvorkommen gewisser Boleten und Nadelbäume. Svensk. Bot. Tidskr. 15.
22. Romell, L. G. 1926: Bemerkungen zum Homogenitätsproblem. Svensk. Bot. Tidskr. 20. B.
23. Rübel, E. 1930: Die Pflanzengesellschaften der Erde. Berlin.
24. Soó, R. 1937: A Nyírség erdői és erdőtípusai. Erdészeti Kísérletek XXXIX.

25. Ubrizsy, G. 1940: Adatok a Nyírség gombavegetációjának ismeretéhez. Tisia. IV.
26. Ubrizsy, G. 1941: A Nyírség gombavegetációja. Tisia V.
27. Ubrizsy, G. 1941: A debreceni Nagyerdő virágos epiphytái. Debreceni Szemle. nov.
28. Ubrizsy, G. 1942: Farontó gombák a Nyírségről. Kert. Akad. Közl. VIII.
29. Ubrizsy, G. 1942: A növényi társulás szociális erőiről. Debr. Szemle. nov.
30. Ulbrich, E. 1937: Das Pilzjahr 1937. Verh. d. Bot. Ver. der. Prov. Brandenburg. 78. B.
31. Ursprung, A.—Blum, G. 1925: Über die Saugkraft und Wasserversorgung einiger Hutpilze. Zentralbl. f. Bakt. 64.

* * *

A rendszertani munkák közül gyakrabban használtam a következőket:

32. Cooke, M. C. 1881—1891: Illustrations of British Fungi. London.
33. Gäumann, E. 1926: Vergleichende Morphologie der Pilze. Jena.
34. Gäuman, E.—Fischer, E. 1929: Biologie der pflanzenbewohnenden parasitischen Pilze. Jena.
35. Gillet, C. C. 1878—1890: Les Champignons, qui croissent en France. Paris.
36. Gramberg, E. 1939: Pilze der Heimat. Berlin.
37. Hahn, G. 1890: Der Pilz—Sammler. Gera.
38. Hollós, L. 1903: Magyarország Gasteromycetái. (Gasteromycetes Hungariae.) Budapest.
39. Hollós, L. 1911: Magyarország földalatti gombái, szarvasgombaféléi. Term. tud. társ. Budapest.
40. Lindau—Ulbrich, 1928: Die höheren Pilze. Basidiomyceten. 3. Aufl. Berlin.
41. Migula, K. 1910—1934: Kryptogamenflora Deutschlands, Österreichs und Schweiz. Berlin.
42. Pilat, A.—Kavina, K. 1926—1942: Atlas des champignons de l'Europe. Prag.
43. Ricken, A. 1915: Die Blätterpilze Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Oesterreichs und der Schweiz. Leipzig.
44. Ricken, A. 1920: Vademecum für Pilzfreunde. Leipzig.
45. Singer, R. 1936: Das System der Agaricales. Annales Mycologici. XXXIV.
46. Singer, R. 1936: Studien zur Systematik der Basidiomyceten. Beih. z. Bot. Centrbl. 56.
47. Sorauer, P. 1924—1938: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. I—VI. Berlin.
48. Winter, G. 1888: Die Basidiomyceten, in Rabenhorst Kryptogamenflora. II. B.
49. Claussen, Dietel und Fischer: Basidiomyceten. „Die natürlichen Pflanzenfamilien.“ II. Aufl. 1928—1933. Berlin.

Recherches phytosociologiques sur la végétation mycologique du Nyírség.

Par Dr. G. de Ubrizsy.

Les champignons à cause de la jonction stricte avec des phanérogames, ne forment jamais des associations indépendantes (ni des faciès, ni des sociations etc.), et leur composition caractéristique des espèces exprime toujours des circonstances oecologiques de la „grande” association, où ils croissent. Leurs associations dépendants des saisons, alternent comme des aspects (si il est stable: mycoaspecte, si éphémère: phase-aspecte). Celui-ci est la plus riche et varié en automne, comme le maximum-aspecte. Nous devons distinguer des certaines aspects, qui viennent des admissions uniques le mycoaspecte, qui renouele légitimement. Il y ont des aspects initiales et des aspects terminales (klimax-aspecte). Dans la Grande Plaine hongroise le climax mycologique est l'aspecte de *Lepiota procera*. On connaît aussi des aspects durables sur les prés et sur les terrains sableux.

Enfin j'essayais fixer les types biologiques des champignons après Raunkjær, Gams, Frey et surtout Braun-Blanquet (1928) (v. en détail dans la texte hongroise p. 254—57). Le classement est le suivant:

I. Phyto-Plankton: a. Aero-, b. Hydro-, c. Kryoplankton. Surtout *Schizomycetes* et des espèces uniques de *Phycomycetes*.

II. Phyto-Edaphon. a. Aerophytobiontes (*Schizomycetes*, *Actinomycetes*), b. Anaerophytobiontes (les mêmes).

III. Endophytes (sont parasites). a. Endolithophytes (p. e. *Pharcidia*), b. Endophytophytes: 1. Endokryptophytes (parasitent dans les cryptogames), comme Endoalgophytes (*Chytridiales*), Endomycophytes (*Hypomyces*, *Nyctalis*, *Mycogene* etc.), Endolichenophytes (*Neolamya*, *Conida*, *Hollósia*), Endocormophytes. 2. Endophanerophytes (parasitent dans les phanérogames) se dissolvent: a. Endophyllophytes) parasitent dans les feuilles: *Cercospora*, *Phyllosticta*, *Ramularia*, *Ascochyta*), b. Endocaulophytes (*Gloeosporium*, *Verticillium*, *Thielavia*), c. Endoxylophytes (*Taphrina*, *Nectria*, *Venturia*), d. Endorhizophytes (*Pythium*, *Plasmodiophora*, *Phoma* etc.). 3. Endozoophytes (parasitent dans le corps des animaux): *Saprolegniales*, *Entomophthorales*, *Laboulbeniales*.

IV. Therophytes: a. Thallotherophytes (*Myxomycetes*, les moisissures: *Mucorineae*, *Aspergillaceae* etc.). Ces vivent saprophytique sur la putréfiée végétale et animale.

V. Hydrophytes: Hydrophyta natantia et Hydrophyta adnata (*Archimycetes* et *Phycomycetes*).

VI. Geophytes: 1. Geophyta mycetosa: a. Mycogeophyta katablasta (la corpe fructifère dans la terre p. e. *Tuberales*, *Elaphomycetaceae*, *Hymenogastrineae*), b. Mycogeophyta anablasta (la corpe fructifère sur la terre: le plus des Basidiomycetes (*Agaricales*), c. Mycogeophyta mycorrhiza. 2. Geophyta parasitica mycetosa (*Armillaria*, *Hypholoma*, *Rosellinia*, *Dematophora* etc.).

VII. Hemikryptophytes: 1. Hemikryptophyta thallosa: a. mycetosa (ces sont saprophytes et parasites) p. e. *Peniophora*, *Tremella*, *Vuilleminia*, *Claviceps*, *Sclerotinia*.

VIII. Chamaephytes: a. chamaephyta mycetosa; la corpe fructifère bisannuelle: *Polystictus*, *Polyporus*, *Ganoderma* et *Poria*-espèces.

IX. Epiphyta arboricola. Les champignons, qui appartiennent à ce group, peuvent être également saprophytes et parasites. Ces sont tous epixyles. a. Mycoepiphyta parasitica: *Fomes*, *Polyporus*, *Placoderma*, *Schizophyllum* etc., b. Mycoepiphyta xylosa (sur l'arbres secs): *Polystictus*, *Hexagonia*, *Irpex*, *Xylaria* etc.

Sous le nom de spectre biologique, C. Raunkiär a désigné la proportion centésimale des types biologiques reconnus dans un groupement déterminé ou dans une région, ainsi on peut constater aussi le spectre bioecologique des champignons d'après ce classement.

A *Funaria hungarica* története és földrajzi elterjedése.

Írta: Dr. Boros Ádám (Budapest).

Húsz év telt el azóta, hogy a *Funaria hungarica*-t Kétegyháza mellett megtaláltam és új faj voltát Julius Baumgartner segítségével megállapítottam. (3). Az első példányt ugyan már 1919-ben gyűjtöttem a Szentendrei szigeten, de ennek közelebbi vizsgálatára csak a kétegyházai gyűjtés kapcsán került rá a sor. A moha megismerését tehát csak az 1923. évtől számíthatom. Csak legújabbán derült ki, hogy Nyíregyháza mellett ezt a növényt már 1912-ben gyűjtötte Péterfi Márton (30:56), de nincs nyoma annak, hogy meghatározásával foglalkozott volna.

A kétegyházai termőhely jellegzetes alföldi szíkes. Ilyen talajon rendszeresen keresve, azóta számos termőhelyen megtaláltam; gyűjtötték rajtam kívül bryológia iránt érdeklődő szaktársaim is, mint Polgár Sándor és Igmány József, azonkívül a mohok terén mesterem, J. Baumgartner. A növénynek leírásakor csak három termőhelye volt ismeretes; mégis várható volt, hogy nem lesz az Alföld endemikus növénye, hanem keleti származású fajnak kell lennie, amely Magyarországtól keletre honos s itt legnyugatibb előfordulási helye van. Néhány év múlva A. Lazarenko gyűjtésében magam (8), majd nyomban ő maga is (23) Ukrajna számos pontjáról mutattuk ki. Annak a sejtésemnek is kifejezést adtam (7:72), hogy a növény más természetű talajról is elő fog kerülni s nem a szíkesek kizárólagos sajátja. Ez is előbb Ukrajnában bizonyosodott be, ahol nem szíkes talajon, hanem mészkő dombokon és mészkősziklák közt terem, a *Festuca valesiaca* asszociációjában (23, 16:46). Hasonló talajról újabban Magyarországon is előkerült, megtaláltuk a Gerecse hegységben Tarján mellett a Peskő mészkőszikláin, Szepesfalvi J. pedig Budapesten a Gellérthegyén. Ezenkívül az Alföld meszes homokpusztáinak száraz semlyékeiben is rábukkantam, ilyen a Szentendrei szigeten a Horány melletti termőhely s ilyen helyen találtam újabban Szigetújfalu mellett is. Szíkesek közelében egykor felszántott, de parlagon levő földeken is terem, ilyen körülmények között gyűjtötte Polgár S. Győr megyében.

Rövidesen teljesen tisztázódott a *F. hungarica* növényföldrajzi szerepe. 1932-ben H. Gams felfedezi a Volga bal partmellékének pusztáin (16), fényes bizonyítékot szolgáltatván arra nézve, hogy első megítélésem (3) helyes volt. Itt, a Volga mentén a magyar Alföldön levő termőhelyeihez hasonló sós sztyepen fordul elő. Ma, két évtizeddel felfedezése után, a *F. hungarica* földrajzi elterjedése és növényföldrajzi szerepe már teljesen világos.

Ugyanezt állapíthatom meg rendszertani helyéről is. Az új fajt J. Baumgartner-rel együtt helyesen illesztettük be annak idején a *Fu-*

naria nemzetség *Entosthodon* alnemzetségébe (sect. *Euentosthodon*), mely alnemzetség *Loeske* és mások nyomán önálló génusz gyanánt is felfogható (25 : 159, 24 : 115). Bár a *F. hungarica* süvege (calyptra-ja) a *Physcomitrium* nemzetség fajaira jellemző alakhoz hasonlít, amennyiben több hasonlítékkal érik meg, s operculuma is *Physcomitrium*-szerű, mégsem tartható *Physcomitrium*-nak, mert peristomiuma van. A *Funaria* és a *Physcomitrium* nemzetségeket ugyanis annak a bélyegnek alapján választjuk szét, hogy előbbi peristomiumos, utóbbinál a peristomium hiányzik. A *F. hungarica* peristomiuma csökevényes, hyalin, alig vagy egyáltalán nem ér a tok szélén túl s nagyon hamar lehull. Különös, *Physcomitrium*-szerű calyptrája és operculuma, valamint peristomiumának hamar lehulló volta tévesztette meg eleinte L. *Loeske*-t, a *Funariaceae* monografusát, aki az először látott, túlérte és nem szerencsés példány alapján Györfly I. kérdésére azt a választ adta, hogy a *F. hungarica* őt a *Physcomitrium piriforme*-ra emlékezteti s talán annak csupán különleges, ökológiai behatásokra visszavezethető alakja. Györfly I. nem késlekedett ezt a sejtést magáévá tenni, majd a *F. hungarica*-t a *Physcomitrium piriforme* oekológiai alakjának nyilvánítani (17 : 243, 18 : 86, 19 : 140).

Mint előre látható volt, Györfly ezzel a véleményével teljesen egyedül maradt. *Loeske* maga sohasem publikálta első benyomását, hanem jobb anyag után nézett s rövidesen megállapította, hogy a *F. hungarica*-nak peristomiuma van s így *Funariaceae*-monografiája függelékében faji önállóságát megerősítette (24 : 115).

Magam vonakodtam Györfly I.-nal vitába szállani, mert úgy éreztem, hogy véleményének megalkotásában nem tudta magát személyi körülményektől mentesíteni. Tudtam, hogy elfogulatlan bryológusok segítségemre lesznek s ennek sokkal nagyobb súlya lesz, mert magam, aki már véleményyt nyilvánítottam, mások szemében elfogulatlannak tartható nem voltam. Ezért ebben a kérdésben mindeddig nem bocsátkoztam polémiába Györfly István-nal, csak akkor tértem ki erre a tárgyra, amikor a Nyírség flórája kapcsán a Nyírségen való felfedezése folytán a növényről enumerációmban meg kellett emlékezmem.

Ez az eljárásom részben nagyon helyesnek bizonyult, mert az érdekes új faj sok külföldi botanikust érdekelt, sokan megvizsgálták és sokan támasztották alá megállapításom helyességét. Másrészt azonban hibás volt, mert a Nyírségről szóló munkámban Györfly-nek adott válaszomat nem mindenki vette észre s olyan benyomást tett, mintha Györfly véleményére választ nem adtam s így hallgatólag elismertem volna Györfly megállapításának helyességét. Tudtommal csupán egyetlen ilyenértelmű megnyilatkozás található az irodalomban, t. i. *Podpera* (28 : 96) egyik közleményében, mely a nyírségi munkámmal kb. egyidőben jelent meg, a *F. hungarica*-t Györfly nyomán (ellenvetésemet nem ismerve) mint a *Physcomitrium piriforme* sziki alakját szerepelteti. Később, mint ezt több levele mutatja, ezt a nézetet teljesen elejtette (15 : 2).

Hogy a véleményadásra leghivatottabb, időközben elhunyt L. *Loeske* a monografiája függelékében a *F. hungarica* rehabilitálását (24 : 115) mennyire véglegesnek és tisztázottnak tartotta, legjobban bizonyítja azon

szavai, amidőn 1935-ben így ír róla (26 : 212): „Das bisher sehr lange mit *Physcomitrium piriforme* verwechselte Moos...”. Hogy a *F. hungarica*-t hosszú ideig összetévesztették a *Physcomitrium piriforme*-vel, az kizárólag Györfly-re vonatkozik, aki azt írja, hogy az általam leírt növényt ő Szeged környékén régebben ismeri és arról, mint *Physcomitrium piriforme*-ről előadást is tartott Szegeden (18).

Loeske-t követőleg behatóan foglalkozott a *F. hungarica*-val H. Gams (16), aki pompás munkájában a *F. hungarica*-nak hosszú tanulmányt szentelt és faji önállósága mellett alapos érvekkel szállt síkra. Hazai szaktársaim közül Polgár, Igmándy, Felföldy vizsgálták a *F. hungarica*-t és hasonló eredményre jutottak mint magam, Loeske és Gams. Nem óhajtok hivatkozni azokra, akik csupán az irodalomból vették át, de saját vizsgálataikra nem támaszkodnak (27).

Meg kell állapítanom, hogy Györfly sehol sem cáfolja az én, vagy mások (Loeske, Gams) megállapításait, csupán azt a pusztá állítást nyomatja ki, hogy a *F. hungarica* csak a *Physcomitrium piriforme* ökológiai alakja. Ellenvetéseink ellenére véleménye mellett talán ma is kitart, de érveinkre soha megjegyzést nem tesz. Nézetem szerint, ha meg akarja dönteni a *F. hungarica* általunk megállapított rendszertani helyét, akkor vagy azt kellene kimutatnia, hogy a *F. hungarica*-nak nincs peristomiuma, vagy azt, hogy ez nem generikus különbség. Erre azonban húsz év óta hiába várok, ez nem történt meg.

Ha mindezt tudomásul veszem is, azt nem tudom elképzelni, hogyan tudja Györfly I. a tudományos irodalomban kialakult szokásokkal összeegyeztetni azt, hogy akkor, amikor számos tekintélyes bryológus, köztük Loeske, a család monografusa, saját vizsgálatainak nyomán állást foglal megállapításaimnak helyessége mellett, és annyi komoly vizsgálati eredményt tártunk már fel, a *F. hungarica* faj megállapításáról még 1934-ben is a következőkép ír* (19 : 140): „Derjenige — der alle Uebergangsformen verachtet, mit primitiver Methode nur die extremen Endglieder der Serie herausgreift, der nichts schätzt und abwägt, sondern dessen alleiniges Bestreben das Aufstellen neuer Arten — wenn auch auf Grund kleiner Verschiedenheiten ist, hält die *Physcomitria piriformia* der Alföld für eine neue Art; während ich und all jene, die draussen beobachten und die Oekologie der Moose kennen, diese Erscheinung höchstens nur für eine oikologische Form halten.” Ezek a sorok külföldi lapban, német nyelven jelentek meg! Megállapításainknak cáfolatára azonban itt sem tér ki.

Györfly itt azt állítja, hogy a *Physcomitrium piriforme* és a *F. hungarica* közt átmeneteket ismer. Ezt a leghatározottabban kétségbe vonom, ilyen átmenetek nincsenek és ilyen példányokat Györfly I. mutatni nem tud. Egyébként Györfly az állítólagos szíki *Physcomitrium*-ból herbáriumi példányokat soha a kezéből ki nem adott, egy nyilvános gyűjtemény-

* Teljesen helytálló Györfly-nek azon észrevétele (19 : 140), hogy a képmagyarázatban (3) szárkeresztmetszet tévesen szerepel vaginula-keresztmetszet helyett. Ez az elírás azonban olyan kézenfekvő, hogy senkit sem téveszthet meg. Az Ann. Bryol. 1934 : 39. lapján különben ez ki is van igazítva.

ben sem lehet ilyeneknek nyomára akadni. Téves Györfly-nek az az állítása is (19 : 139), hogy a *Physcomitrium piriforme* szikes talajon előfordulna. Ez a nitrátokban dús, kissé nedves talaj növénye, sztyeptalajon nem él (16 : 40).

Gams és Wettstein kultúrkísérleteket is végeztek s Gams nyomatékosan megállapítja (16 : 38), hogy a *Funaria hungarica* nedves talajon felnevelve sem öltött magára soha *Physcomitrium*-szerű külsőt.



A *Funaria hungarica* elterjedése.
Die Verbreitung der *Funaria hungarica*.

Legújabbán F. v. Wettstein (32 : 407) szolgáltatott egészen új bizonyítékot a *F. hungarica* önálló faj volta és az *Entosthodon* alnemzetségbe tartozása mellett. A *Funariaceae* családban a paraphysiumok alkatában ugyanis jó rendszertani bélyegeket fedezett fel, melyeket eddig nem vettünk figyelembe. A paraphysiumok alkata szintén elválasztja a *Physcomitrium* és a *Funaria* nemzetségeket s a *F. hungarica* egészen más alkatú paraphysiumokkal van ellátva, mint a *Physcomitrium*-ok.

Végül Szepesfalvi gellérthegyi adatáról kell szólanom. Szepesfalvi 1931-ben szedte ezt a növényt, *Pyramidula tetragona*-nak határozta meg és e néven közölte (31 : 63). Szívességéből ez a mohája herbáriumomban is megvan. E moha calyptrájának csőrös része kb. ugyanolyan hosszú, mint a felfúvódott rész, tehát a rövidcsőrű *Pyramidula*-tól biztosan megkülönböztethető (conf. Loeske, Die Funariaceen... pag. 11.). A *Pyramidula*-t kizárja különben a hosszú seta is. A növény *Funaria*, levele ép, operculuma csúcsos s minden más bélyege nyomán is kétségtelenül a *F. hungarica*-hoz tartozik.

Tanulmányom szövegének kiszedése után, a korrektura átnézésekor kaptam kézhez T. Ștefureac dolgozatát (33). Ebben a szerző a *Funaria hungarica*-nak Románia több vidéke szikes, sós pusztáin való felfedezését közli. Munteniában megtalálta a Duna menti síkokon „Burnas” és „Baragan” területén Gradistea—Comana és Braila mellett, Moldvában pedig Jijia folyó völgyében (a Prut mellékfolyója) Movileni, Cucuteni és Potangeni mellett, végül Besszarábiában Balti pusztáin Parlita és Radeni mellett.



A *Funaria hungarica* elterjedése Magyarországon.
Die Verbreitung der *Funaria hungarica* in Ungarn.

A román alföldön való előfordulás összekötő kapocs a Magyar Alföld és Ukrajna pusztái közt.

A szerző a tőlem kapott magyar és a saját gyűjtésű román anyag tüzetes vizsgálata nyomán ugyancsak megállapítja, hogy a *Funaria hungarica* jól érzékelhető megkülönböztető bélyegek alapján felismerhető, ú. n. „jó” faj, mely a romániai szikeseken épp olyan jellegzetes, mint a Magyar Alföldön.

A *Funaria hungarica* eddig ismert összes termőhelyei:

I. Magyarország.

A) Nagy Magyar Alföld.

1. Tiszántúl, ill. Crisicum.

Kisújszállás: Bánomkert (új, leg. Boros)
Kétegyháza—Újkígyós (3 : 73, 4, 6)
Nagymajláth (új, leg. Boros)

Konyári Sóstó: Fehértó (10 [1938] : 93)
 Konyár—Derecske (új, leg. B o r o s)
 Hajdúnánás (20 : 130, 21 : 15, 22 : 286, 16 : 46, 10 [1933] : 122,
 [1934] : 203)
 Szeged: Baktó (5, 10 [1934] : 203, 7 : 72)
 Sándorfalva: Gyevi Fertő (12 : 241)
 Kiskundorozsma: Daruházi dűlő (új, leg. S. P o l g á r)

2. Nyírség (Samicum).

Nagykálló—Nyíregyháza (9 : 34, 11)
 Nyíregyháza: Sóstó (9 : 34, 30 : 56)

3. Duna—Tisza köze (Praematricum).

a) Szíkeseken:

Fülöpszállás (5, 10 [1929] : 178, 7 : 72)
 Kunszentmiklós (7 : 72)
 Farnos (16 : 46, 12 : 241, 13)
 Egreskátá (Nagykátá mellett) (új, leg. B o r o s)
 Jászkarajenő: Pusztajenő (12 : 241)

b) Homoki semlyékekben:

Szentendrei sziget: Horány (3 : 75)
 Csepelsziget, Szigetújfalu: Uradalmi szőlőtelep (új, leg. B o r o s).

B) *Kis Magyar Alföld* (Arrabonicum).

a) Fertő-tó melléke (Seewinkel)

Mosonszentandrás (St. Andrä) (3 : 75, 2, 4, 6, 1)
 Mosonbánfalva (Apetlon): Krainer Lacken, Lange Lacke (új, leg.
 J u l. B a u m g a r t n e r)

b) Győr megye síkja.

Győr: Nádorváros (29 : 348)
 Győrszemere (29 : 348)

C) *Ósmátra* (Matricum) *hegyei*: Dunazughegység.

Peskő Tarján mellett, Gerecse hegység (új, leg. B o r o s)
 Gellérthegy Budapest mellett (új, leg. J. S z e p e s f a l v i)

II. Románia.

Conf. S t e f u r e a c (33)

III. Ukrajna.

Conf. B o r o s (8 : 34), L a z a r e n k o (23), G a m s (16).

IV. Kirgizföld.

Conf. G a m s (16 : 37).

Irodalom. Literatur.

1. Baumgartner J.: in Bauer, Musci europ. et amer. ex. No. 1865. (38. Serie.)
2. — — in Cryptogamae exsiccatae. No 3090. c. (Cent. 31.)
3. Boros A.: *Funaria hungarica*, nov. spec. Magy. Bot. Lap. 23. 1924: 73—5.
4. — — in *Flora Hungarica* ex. No 632. (Cent. VII.)
5. — — in Bauer, Musci europ. et amer. ex. No 1864. (38. Serie.)
6. — — in *Cryptogamae exsiccatae* No 3090 a, b. (Cent. 31.)
7. — — A *Funaria hungarica* újabb termőhelyei. Neue Standorte der *Funaria hungarica*. Bot. Közlem. 24. 1927: 72, (15).
8. — — Das Vorkommen von *Funaria hungarica* in der Ukraine. The Ukr. Bot. Review 4. 1928: 33—5.
9. — — Die Flora und die pflanzengeographischen Verhältnisse des Nyírség's. Debreceni Tisza I. Társ. Honismeretű Biz. Kiadv. 7. 1932. (34—5. old.)
10. — — in The British Bryological Society. Report for 1929, 1933, 1934, 1938.
11. — — in Musci selecti et critici (Fr. Verdoorn) No 69. (Ser. II., 1935.) *Annales Bryolog.* 8. 1935: 152, 159.
12. — — Über einige interessante Lebermoose aus Ungarn. Bot. Közl. 37. 1940: 240—4.
13. — — in Behr, *Plantae raras et novae*. Nr. 102—1939.
14. — — *Funaria*. Új Idők Lexikona 11: 2612 (1938).
15. — — Bryológiai jegyzetek, kapcsolatban Györfly I. 1942. évi megjegyzéseivel. 1942., 1—9. old.
16. Gams H.: Beiträge zur Kenntnis der Steppenmoose. I. *Funaria hungarica* Boros als aralokaspisches Element. *Annal. Bryol.* 7. 1934: 37—56.
17. Györfly I.: in *Folia Cryptog.* 1. 1936: 243.
18. — — Notationes bryologicae I—IV. *Revue Bryol.* 1. 1928: 81—6.
19. — — *Funaria mediterranea* Monstruositäten aus Italien. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* 41. 1934: 134—141.
20. Igmány J.: Hajdúnánás mohafőrája. Die Moosflora von Hajdúnánás. *Acta Geobot.* 2. 1938/9: 128—42.
21. — — Szikeseink mohái. Ifjúság és Élet. 15. 1939: 15—6.
22. Igmány J.—Bán E.: Adatok Hajdú vármegye mohafőrájához. *Debrec. Szemle* 1934: 285.
23. Lazarenko A. S.: Zur Kenntnis der ukrainischen Funariaceen. The Ukrain. Bot. Review. 4. 1928: 35—7.
24. Loeske L.: Die Laubmoose Europas. II. *Funariaceae*. Rep. sp. nov. Sonderbeilage B. (Fedde). Berlin—Dahlem, 1929.
25. — — in *Annal. Bryol.* 8. 1935: 159—61.
26. — — in *Botan. Centralblatt* 168. 1935: 212.
27. Moenkemeyer W.: Die Laubmoose Europas. 1927. (392. old.)

28. Podpera J.: Problème de l'espèce chez les Muscinées. Preslia, 11. 1932 : 86—103.
29. Polgár S.: Győrmegegye flórája. Flora Comitatus Jaurinensis. Bot. Közl. 38. 1941 : 201—252.
30. Soó R.: Pótlékok nyírségi és tiszántúli flórakutatásunk eredményeihez. III. Bot. Közlem. 39. 1942 : 45—56.
31. Szepesfalvy J.: Die Moosflora der Umgebung von Budapest und des Pilisgebirges. II. Annal. Mus. Nat. Hung. Pars Bot. 34. 1941 : 1—71.
32. Wettstein F.: Über einige Beobachtungen und experimentelle Befunde bei Laubmoosen. III. Die Paraphysengestalt als systematisches Merkmal. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 60. 1942 : 394—414.
33. Stefureac T.: Ein neuer Moosbürger aus der Halophyten-Vegetation Rumäniens. Bull. de la Sect. Scient. Académie Roumaine 25. 1943. Sep. 1—4.

Die Geschichte und die geographische Verbreitung der *Funaria hungarica*.

Von Dr. Adam Boros (Budapest).

Es sind 20 Jahre vergangen, seit ich die *Funaria hungarica* bei Kétegyháza im Komitate Békés fand und mit der Hilfe J. Baumgartners sie als neue Art festgestellt habe (3). Das erste Exemplar fand ich zwar schon im Jahre 1919 auf der Insel Szentendrei-sziget, die genaue Untersuchung erfolgte aber nur im Jahre 1923. Nachträglich wurde es bekannt, dass Péterfi diese Pflanze schon im Jahre 1912 bei Nyiregyháza sammelte (30 : 56), aber mit deren Bestimmung sich nicht befasste.

Der Fundort bei Kétegyháza ist ein typischer Szik (Solonez) boden des Alföld. Auf ähnlichen Gebieten ist es mir bald gelungen, die *F. hungarica* an mehreren Stellen aufzufinden, und auch von Jul. Baumgartner, S. Polgár und J. Igmándy wurde sie gesammelt. Zur Zeit der Beschreibung waren nur drei Fundorte bekannt, dennoch war es wahrscheinlich, dass sie keine endemische Pflanze des Alföld, sondern im Osten heimisch sei und hier nur ihr westlichstes Vorkommen entdeckt wurde. Nach wenigen Jahren fand ich, und gleich darauf auch A. Lazarenko selbst, in seiner Sammlung viele Exemplare der *F. hungarica* von verschiedenen Stellen der Ukraine (8, 23). Wie ich schon früher vermutete, ist ihre Verbreitung nicht auf Szikböden beschränkt, in der Ukraine wächst sie auf kalkhaltigen Hügeln und an Kalkfelsen, und zwar in der Assoziation der *Festuca valesiaca* (23, 16 : 46). Auf derartigen Böden fanden wir sie auch in Ungarn im Gerecse-Gebirge bei Tarján an Kalkfelsen des Pesköberges, J. Szepesfalvi entdeckte sie am Gellértberg bei Budapest. Ich sammelte sie

ausserdem in trockenen, kalkhaltigen Mulden des Alföld, wie z. B. bei Szigetújfalu und bei Horány der Insel Szentendrei-sziget, S. Polgár im Komitate Győr an brachliegenden Ackerfeldern in der Nähe von Szikböden (29 : 348).

Die pflanzengeographische Rolle der *F. hungarica* wurde vollständig klargestellt, als H. Gams sie am linken Wolga-Ufer entdeckte (1932) und damit meine Vermutung (3), dass wir mit einer östlichen Pflanze zu tun haben, bestätigte.

Jul. Baumgartner und ich haben seinerzeits (3) die neue Art richtig in das Genus *Funaria*, Subgenus *Entosthodon* (sect. *Euentosthodon*) eingefügt. Obwohl die Haube der *F. hungarica* mehrlappig, und auch ihr Deckel *Physcomitrium*-artig ist, kann die *F. hungarica* doch nicht für *Physcomitrium* gehalten werden, weil sie ein Peristom hat, was bei dem *Physcomitrium* fehlt. Das Peristom der *F. hungarica* ist rudimentär, hyalin, reicht kaum oder überhaupt nicht über den Rand der Kapsel und fällt bald ab.

Diese Umstände hatten auch Loeske irregeführt, da er ein überreifes und ungeeignetes Exemplar vor sich hatte. Er gab auf die Frage Györfys die Antwort, dass die *F. hungarica* ihn an das *Physcomitrium piriforme* erinnere und möglicherweise nur eine durch ökologische Einflüsse entstandene Form desselben sei. Györfy zögerte nicht diese Bemerkung als eine Tatsache hinzustellen (17 : 243, 18 : 86, 19 : 140), trotzdem dass Loeske seinen ersten Eindruck nie publizierte, sondern später, sich auf eigenen, mit besserem Material durchgeführten Untersuchungen stützend, im Anhang seiner Monographie der Funariaceen die Selbständigkeit der *F. hungarica* bestätigte (24 : 115).

Nur ein einzigesmal liess ich mich mit Györfy in eine Polemik ein, als ich in meiner Flora des Nyírség die Pflanze, die ich auch dort entdeckte, erwähnen musste (9). Meine Antwort wurde nicht überall zur Kenntnis genommen und so konnte hier und da der Eindruck entstehen, dass ich den Standpunkt Györfys stillschweigend akzeptiert hätte. Auch in der Literatur kommt eine Äusserung in diesem Sinne vor, als Podpera die *F. hungarica* als eine halophile Form des *Physcomitrium piriforme* erwähnte (28 : 96), sich auf Györfys Standpunkt stützend. Podpera liess später — wie mehrere seiner Briefe zeigen — diesen Standpunkt fallen (15 : 2).

Dass Loeske die Rehabilitierung der *F. hungarica* für endgültig hielt, geht am deutlichsten aus den folgenden Worten hervor, die er im Jahre 1935 über *F. hungarica* schrieb (26 : 212): „Das bisher sehr lange mit *Physcomitrium piriforme* verwechselte Moos...“ Das Wort „verwechselte“ bezieht sich ausschliesslich auf Györfy, der sich dahin äusserte, dass er die von mir beschriebene Pflanze schon seit langem aus der Gegend von Szeged kenne, und darüber, als *Physcomitrium piriforme* auch einen Vortrag in Szeged gehalten habe (18).

In seiner prächtigen Arbeit (16) hat sich H. Gams mit der *F. hungarica* eingehend befasst und widmete ihr ein längeres Studium. Er brachte für ihre Selbständigkeit schwerwiegende Tatsachen. Auch die Ergebnisse der

ungarischen Forscher Polgár, Igmandy und Felföldy stimmen mit meinen eigenen überein.

Györfy blieb mit seiner Meinung vollständig allein, die er auch späterhin noch immer aufrecht hielt, ohne Beweise zu produzieren. Zwar behauptet er (19:140), dass zwischen *F. hungarica* und *Physcomitrium piriforme* Übergangsformen seien, die ich „verachtete“, und beschuldigt mich damit, dass mein alleiniges Bestreben das Aufstellen neuer Arten sei, aber seine Behauptung ist unrichtig, und zwischen *F. hungarica* und *Ph. piriforme* existieren keine Übergangsformen. Solche Exemplare kann Györfy nicht vorzeigen und hat es auch nie versucht. Auch darin irrt sich Györfy (19:139), dass *Physcomitrium piriforme* auf Szikboden vorkomme. Diese Pflanze wächst nur auf etwas nassem, an Nitraten reichen Boden, auf Steppenboden aber nicht (16:40).

Gams und v. Wettstein führten auch Kulturversuche aus und Gams stellt ausdrücklich fest (16:38), dass die *F. hungarica* auch an nassem Boden gezüchtet, nahm nie ein *Physcomitrium*artiges Äussere an.

In letzter Zeit (32:407) lieferte F. v. Wettstein einen neuen Beweis für die Selbständigkeit der *F. hungarica* und für ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Entosthodon*. In der Familie der Funariaceen entdeckte er in der Gestalt der Paraphysen ein gutes systematisches Merkmal, das bisher nicht beachtet wurde. Auch die Gestalt der Paraphysen trennt die beiden Gattungen *Funaria* und *Physcomitrium*, denn die *Funaria* ist mit ganz anders gestalteten Paraphysen versehen, als die *Physcomitrien*.

Zum Schluss bemerke ich noch über den Fund Szepesfalvis am Gellértberg, dass Szepesfalvi dieses Moos im Jahre 1931 sammelte und publizierte es damals (31:63) als *Pyramidula tetragona*. Das Moos ist jedoch zweifellos eine *F. hungarica*.

*

Beim Korrektur erhielt ich T. Stefureacs Abhandlung (33) in der Verfasser das Vorkommen der *Funaria hungarica* an mehreren Stellen Rumäniens feststellt (in Muntenien, in der Moldau und in Bessarabien) und das Moos für eine mit gut unterscheidbaren Merkmalen versehene gute Art deklariert.

Mikroklíma vizsgálatok a Sátorhegységben Sárospatak környékén.

Írta: Dr. Hargitai Zoltán.

Az egykori vulkánok építette mozgalmas nyugtalan táj: az Alföld síkjából hirtelen kiemelt, kemény vulkáni kőzetekből, andezit, riolit és tufáikból álló kúp- és sátoralakú hegyek, meredek és különböző exponáltságú lejtők, a szálban álló sziklák, szűk és mély völgyek, változatos növénytakarójuk alkalmas terepet nyújtanak a mikroklíma vizsgálatokra.

1939-ben, miután már második éve tanulmányoztam a hegység növényzetét, néhány jellemző termőhelyen mikroklíma-méréseket is végeztem. A mikroklíma hű jellemzéséhez aránylag kis területen belül minél több helyen azonos időben és azonos módon végzett számos észlelési adatra van szükség. Ezért ilyen vizsgálatokat a mérőműszerekkel és munkatársakkal egyaránt jól felszerelt tudományos intézetek végezhetnek legkönnyebben.

A szükséges mérő műszereket a Debreceni Egyetemi Növényteni Intézet készséggel bocsátotta rendelkezésemre, csak a mérőhálózat megszervezéséről kellett gondoskodnom. Ebben felsőbbéves tanítóképzőintézeti tanítványaim bizonyultak jó segítségnek. A mérésekhez több közönséges hőmérőt, pszichrometer hőmérőt, Piche-féle evaporimetreket, Lambrecht-féle polymetreket és Eder—Hecht-féle photometereket használtunk. A párolgásmérő műszereket a talaj felszíne felett 5 cm. magasságban függesztettük fel, az erdőkben még 2 m. magasságban is. Mindenütt a párolgásmérők magasságában mértük a levegő hőmérsékletét és relatív nedvességét. A talajhőmérsékletet 20 cm. mélyre fúrt lyukba süllyesztett léghőmérővel mértük. A szabad termőhelyeken végzett talajfelszíni és léghőmérséklet mérésénél a hőmérőt a sugárzó hőtől beárnyékolással védtük. A fénymérés talajra helyezett műszerekkel történt 5 percgig tartó exponálással.

1939 április 14-én a Manduláson (1. állomás), a Radvány- (2. állomás) és Nyúlkúti völgyekben; június 26-án a Manduláson, Radványvölgyben, Megyeren (4. állomás) és a Long-erdőben (5. állomás); július 22-én a Manduláson, Mogyoróstetőn (3. állomás) és Újhután felállított állomásokon végeztünk méréseket. Az egyes állomások helyzetéről a mellékelt térkép (l. 1. ábrát) nyújt felvilágosítást.

Szándékomban volt ezeknek a mikroklíma méréseknek az eddigi tapasztalatok felhasználásával lehetőleg minden jellemző és fontos termőhelyre való kiterjesztése. De miután Sárospatakról Kolozsvárra kerültem erről a tervemről le kellett mondanom és így szükségesnek láttam az eddigi méréseknek feldolgozását. Észleléseinkből néhány adatot korábbi dolgozataimban (Hargitai 5., 7.) már közöltem.



1. ábra.

A kutatási terület térképe.

Sp = Sárospatak, SU = Sátorajájhely, K = Komlóska, MH = Makkos-Hotyka, Hk = Hercegkút, Va = Végardó, BH = Bodrog-Halász, Kf = Károlyfalva, V = Vajdácska.

A következőkben előbb a júniusi és júliusi mérési napok észlelési adataival foglalkozom (a tavaszi adatokat csak részben használom fel).

I.

Június 26. Makroklíma: derült száraz idő, gyenge DNy-i szél, 11 h—12 h között, enyhe borulat, a reggeli és déli órákban erősebb szél. A mérőállomások és rövényzetük rövid jellemzése:

1. állomás. Mandulás, 154 m. magas andezit domb (l. 2. képet), egyike a sárospataki előhegyeknek. Tetejét borító sztyeppfolt szigetszerűen emelkedik ki a

szántóföldek, szőlők és gyümölcsösök övéből. Vegetációjával két dolgozatomban is részletesen foglalkoztam (Hargitai 4., 5.). Az egyik evaporimeter a K-i lejtőn zárt gyeppen (*Festucetum sulcatae*) állott: *Festuca sulcata* 3—4, *Phleum phleoides* 1, *Allium sphaerocephalum* 1, *Thesium linophyllum* 1, *Tunica prolifera* 1, *Sedum acre* 1—2, *Potentilla arenaria* 2, *Filipendula hexapetala* 2, *Trifolium arvense* 1—2, *Dorycnium sericeum* 1—2, *Hypericum perforatum* 1, *Eryngium campestre* 1—2, *Seseli osseum* 1, *Peucedanum cervaria* 1, *Prunella laciniata* 1—2, *Thymus serpyllum* s. l. 2, *Stachys recta* 1—2, *Veronica spicata* 1, *Anthemis tinctoria* 1—2, *Achillea Neileichii* 1, *Rosa gallica* 1—2, *Prunus fruticosa* 1. A másik evaporimeter a tető andezit' szikláin (l. 3. képet) között igen laza záródású gyeppen állott: *Festuca sulcata* 1, *Poa bulbosa* 1, *Ornithogalum Gussonei* 1, *Cerastium pumilum* 1, *Dianthus Pontederæ* 1—2, *Minuartia frutescens* 3, *Alyssum alyssoides* 1, *Potentilla arenaria* 2, *Stachys recta* 1, *Teucrium chamaedrys* 1—2, *Thymus serpyllum* s. l. 2, *Spiraea media* 1, *Rosa gallica* 1.

2. állomás. Gyertyános égerliget (*Carpinetum-Alnetum*) a Radványvölgy özszeszűkült felső részében (l. 3. képet), a Nyúlkúti völgy betorkollásától kissé D-re kb. 165 m. tszf. magasságban (a termőhely és növényzet részletes jellemzését l. később).

4. állomás. Megyer 292 m. magas riolittufa hegy, déli lejtőn közvetlen a szőlők felett kocsánytalan tölgyes erdő (*Quercetum petraeae*).

5. állomás. Longerdő, a Bodrog mellett az Alföld síkján (90 m. tszf.). Az erdő összetétele a mérések helyén: a lombkoronaszintben *Carpinus betulus* 3, *Quercus robur* 1—2, *Ulmus campestris* 1, a cserjeszintben *Corylus avellana* 1, *Ulmus campestris*, *Crataegus monogyna* 1, *Frangula alnus* 1, *Cornus sanguinea* 1—2, *Rubus caesius* 1, a gypeszintben *Milium effusum* 1, *Brachypodium silvaticum* 2—(3), *Carex silvatica* 2—(3—4), *C. pilosa* 2—3, *Polygonatum odoratum* 1, *Convallaria majalis* 1, *Ranunculus cassubicus* 1—2, *Alliaria officinalis* 1, *Cardamine impatiens* 1, *Geum urbanum* 1, *Viola silvatica* 2—3, *Circaea lutetiana* 2, *Aegopodium podagraria* 1, *Pulmonaria officinalis* 2, *Asperula odorata* 3, *Cicerbita muralis* 1, *Acer campestre* 2, csíranövények. Viritó fajok: *Circaea*, *Aegopodium*, *Cicerbita* és ezeken kívül a mérő állomás közelében *Aristolochia clematitis*, *Urtica dioica*, *Stachys silvatica*, *Scrophularia nodosa*, *Lapsana communis*. Az állomány típusa a Fraxino-Carpinion csoportbeli gyertyán-tölgy-szil ligeterdőnek. (*Ulmeto-Querceto-Carpinetum*.)

Az erdő melletti Hosszútó (egykori feltöltött morotva) lekaszált *Alopecuretum*-ában is állott egy párolgásmérő.

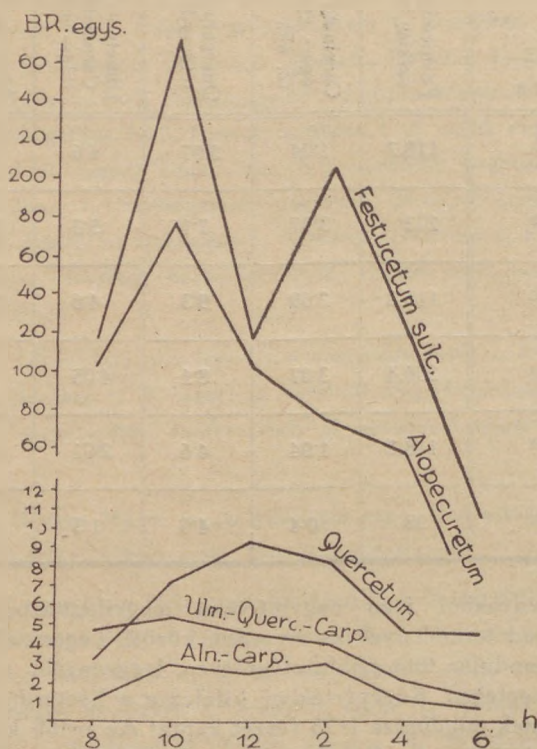
A fénymérések eredménye Bunsen-Roscoe egységekben 5 percig tartó exponálásból:

Ó r a	Festucetum sulcatae sziklás tető, (1. állomás).	Carpinetum — Alnetum éger- gyertyánliget (2. áll.).	Quercetum petraeae tölgyerdő (4. áll.).	Ulmeto — Querceto — Carpinetum gyertyán- tölgy- szil- liget (5. áll.).	Alopecuretum lekaszált ecsetpázsit-rét (5. áll.).
8 ^h	118.2	1'04	3'07	4'6	102'5
10 ^h	273	3'07	7'1	5'3	179'4
12 ^h	118.2	2'69	9'3	4'6	102'5
2 ^h	206.4	3'07	8'1	4'05	77'4
4 ^h	118.2	1'04	4'6	2'01	59'8
6 ^h	33	0'4	4'6	1'3	16'3

Az eredményekből igen nagymértékű megvilágításbeli differenciák adódnak a szabad termőhelyek és az erdők között. Legerősebb volt a fényintenzitása a Mandulás tető sziklasztyepjében, leggyengébb a Radványvölgy éger-gyertyán ligetében. Középtértékben kifejezve a ligeterdő a sziklasztyep fény mennyiségének mindössze 1/75 részét kapta! Az erdők között a Megyer h. laza záródású tölgyese volt a legvilágosabb, a benne mért fényintenzitás háromszorosa volt a Radvány-völgyi ligeterdőének. Utóbbinál a Longerdői tölgy-szil-gyertyán ligeterdő is mintegy 1.8-szerre volt világosabb. A szabad termőhelyek fényintenzitásának napi menetében (l. 6. ábrát) a déli órák borulata jól látszik. Ennek következtében a maximális fényintenzitás 10 h-ra esett.

Valamennyi mérőállomás között a Radványvölgyi ligeterdőnek volt a legalacsonyabb levegőhőmérséklete: 21.7 C° (napi középérték). Ez a termőhely 7.2 C°-al volt hűvösebb a Mandulás sztyeplejtőjénél, ahol a napi középérték 28.9° volt, a Megyer hegyi tölgyes erdő (24.6 C°) és a Longerdő ligetének (24.5 C°) levegőhőmérséklete azonos volt. Mindkét erdő kb. 3 C°-al volt melegebb a Radványvölgyi ligeterdőnél. A maximális levegő hőmérsékletet a Mandulás sztyeplejtőjén mértük: 34.2 C°, a Radványvölgyi ligeterdőben, 13 C°, a Megyerhegyi tölgyesben és a Longerdői ligetben 27 C° volt a maximum. Az 1. állomáson a zárt sztyeplejtőn mért értékek magasabbak voltak, mint a sziklás tetőn mérték. A déli szeles órákban a különbség 5 C°-ot is kitett. Ennek az a magyarázata, hogy a zárt gyepek a szél-

hatással szemben egy vékony, meleg levegőréteget őrzött meg, míg a csupasz vagy gyér vegetációval fedett sziklákon a szél hűtő hatású volt, a felmelegedett levegőrétegeket állandóan tovaragadta. Ezért volt a Longerdő melletti lekaszált *Alopecuretum*-ban a Mandulás sziklás tetőével majdnem azonos a hőmérséklet (27.8°C). A hőmérséklet napi menetéből a szabad



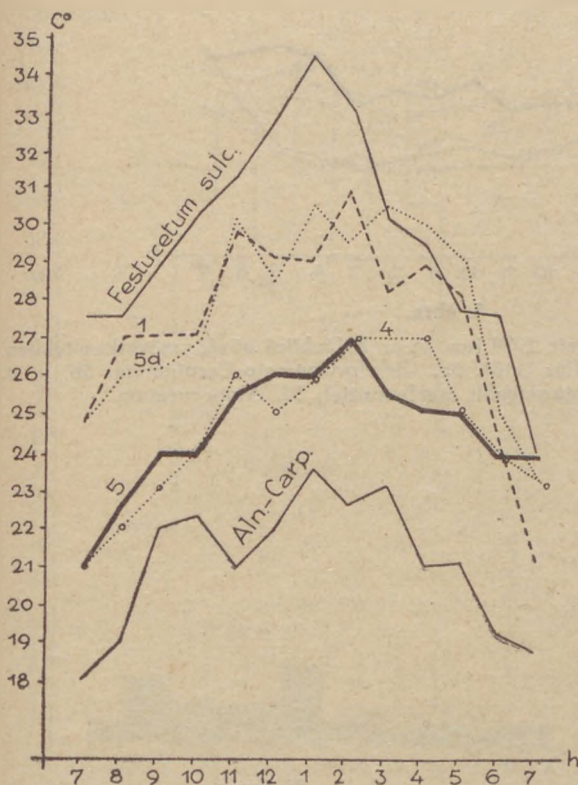
6. ábra.

A fényintenzitás napi menete 1939 jún. 26-án különböző növényközvetkezetekben Bunsen—Roscoë egységekben.

fűves helyek nagy napi hőingadozása látszik az erdőével szemben. Este 19 h-kor a Longerdőben 3°C -al volt melegebb, mint a Mandulás gyepeiben (l. 7. ábrát).

Relatív nedvességeket (l. 8. ábrát) csak az 1. és 5. állomáson mértünk. Mint várható volt, a legmagasabb értékeket a Longerdőben kaptuk, ahol a napi középérték 63.4% volt, illetve a gazdagabb cserjeszintű részben 66%. Az erdő klímája egész nap folyamán olyan volt, mint egy üvegházé: párás és meleg. Az erdő talaja is nedves. Általában az előző napi reggeli eső hatását az árnyas, szélvédett erdő őrizte meg a legjobban. Innen van levegőjének nagyfokú páratelítettsége. A szél hatása a gyepszintben egyáltalán nem, a cserjeszintben csak gyengén volt érezhető. Utóbbi helyen a relatív nedvesség értéke kevesebb is volt, mint a gyepszintben (58.6%). A Mandulás sziklasztyepe és sztyeplejtője már jóval páraszegényebb volt. Az itteni

középérték (47.7%) 18%-kal volt alacsonyabb a Longerdőben mértnél. Ezt elsősorban a zavartalan szél- és fényhatásoknak kell betudnunk. A lekaszált *Alopecuretum* kissé magasabb értékén (51.6%) a közeli erdő hatása látszik meg, mélyebb és ebből következő szélvédettebb helyzete.



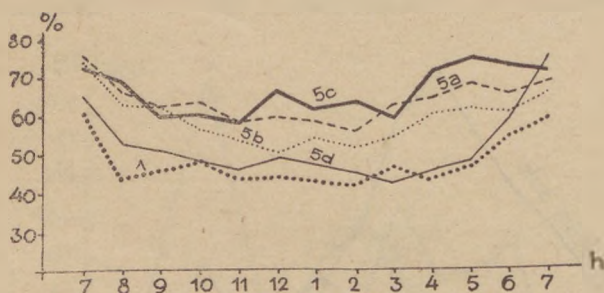
7. ábra.

A levegőhőmérséklet napi menete 1939 jún. 26-án különböző növényzövetkezetekben. 1. Festucetum sulcatae (sziklás tető), 4. Quercetum petraeae, 5. Ulmeto - Querceto - Carpinetum, 5d Alopecuretum.

A különböző mérőállomások mikroklímáját leghatározottabban a párolgási értékek jellemezték. Párolgási összegek (l. 9. ábrát) különböző növényzövetkezetekben 7h—19h-ig:

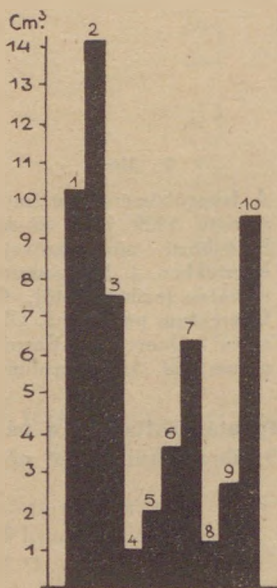
	cm ³	%
1. Festucetum sulcatae (sziklás tető)	10.20	100
U. o. 2 m. magasságban	14.10	
Festucetum sulcatae (K-i lejtő)	7.45	73
2. Carpineto-Alnetum	1.00	9.8
U. o. 2 m. magasságban	2.00	19.6
4. Quercetum petraeae	3.70	36.2
U. o. 2 m. magasságban	6.30	61.7
5. Ulmeto-Querceto-Carpinetum	1.15	11.2
U. o. 2 m. magasságban	2.65	26.1
Alopecuretum	9.50	93

Ezek szerint a Mandulás tető sziklái között volt a legnagyobb a napi párolgás, ezt az értéket tekintem standard értéknek. Az itt mért magas párolgási értéket a szélhatással magyarázzuk: a térszínből szigetszerűen kiemelt hegyén a szél erejét semmi sem fékezte. Ezt igazolja az is, hogy



8. ábra.

A relatív nedvesség napi menete 1939 jún. 26-án különböző növényoszövegetekben. 1. *Festucetum sulcatae* (sziklás tető). 5a. *Ulmeto-Querceto-Carpinetum*, 5b. u. o. 200 cm., 5c. u. o. gazdagabb cserjeszinttel, 5d. *Alopecuretum*.

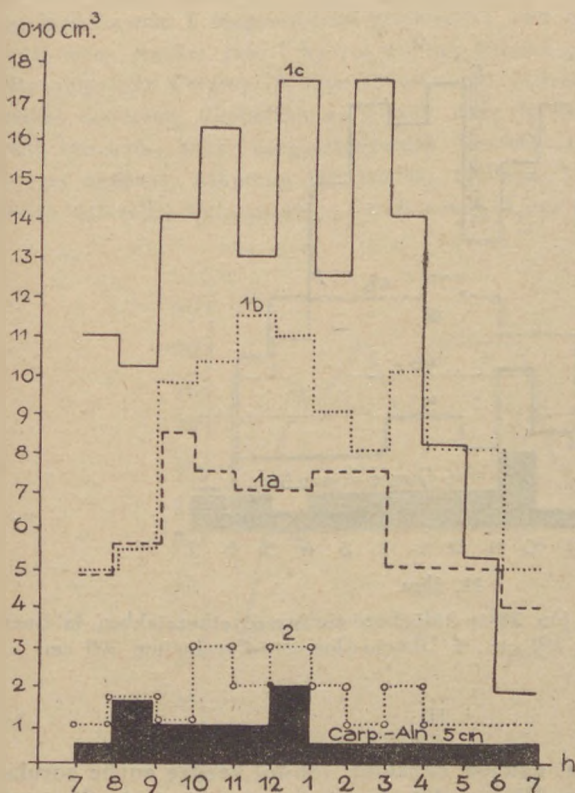


9. ábra.

Párolgási összegek különböző növényoszövegetekben 1939 jún. 26-an. 1. *Festucetum sulcatae* (sziklás tető), 2. u. o. 2 m. magasságban, 3. *Festucetum sulcatae* (keleti lejtő), 4. *Carpinetum-Alnetum*, 5. u. o. 200 cm., 6. *Quercetum petraeae*, 7. u. o. 200 cm., 8. *Ulmeto-Querceto-Carpinetum*, 9. u. o. 200 cm., 10. *Alopecuretum*. 1—3. első, 4—5. második, 6—7. negyedik, 8—10. ötödik mérőállomáson.

ugyanítt egy póznára mintegy 2 m. magasságban kifüggesztett evaporimeter értékei még ennél is tetemesen magasabbak voltak. Pl. az óránkénti párolgási max. elérte az 1.65 cm³-t. A párolgás menete (l. 10. ábrát) a szélhőkésérek ereje szerint ingadozott, és a szél megszűnte után a párolgás óránkénti értéke hirtelen lezuhant, úgy hogy 17h és 19h között már jóval kevesebb volt, mint u. o. 5 cm. magasságban. Ugyancsak a szél hatása látszott meg a lekaszált *Alopecuretum*-ban mért magas értéken (93%). Viszont aránylag nem vastag zárt gyeptakaró már lényegesen csökkenteni képes a szél párolgást

fokozó erejét, így pl. a Mandulás K-i zárt sztyeplejtőjén jóval kevesebb volt a párolgás értéke (73%), mint a tetőn. Mint várható volt, a hegység belsejében a szűk, szélvédett, hűvös Radványvölgyi éger-gyertyán liget párolgatatott a legkevesebbet (9.8%), hozzá hasonlóan kicsi volt a párolgás



10. ábra.

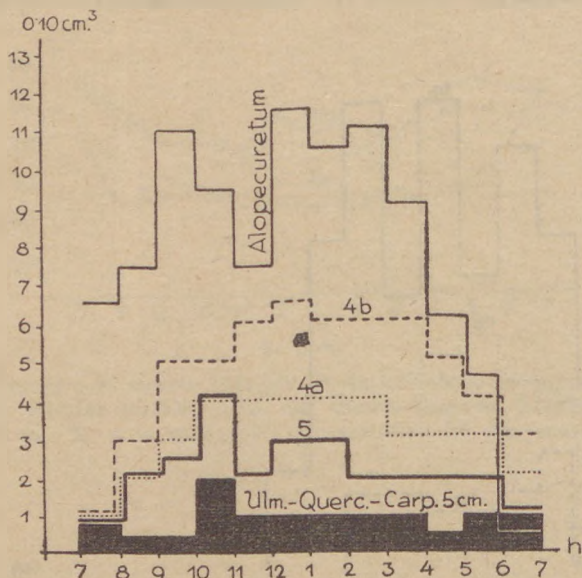
A párolgás napi menete 1939 jún. 26-án különböző növénysszövetkezetekben. 1a. *Festucetum sulcatae* (keleti lejtő), 1b. *Festucetum sulcatae* (sziklás tető), 1c. u. o. 200 cm., 2. *Carpineto-Alnetum*, 20 0cm.

értéke (11.2%) a Longerdő gyertyán-tölgy-szil ligetében. A Megyer-hegy száraz tölgyesében mindkét ligeterdőnél háromszorosa is több volt a párolgás (36%). Sőt a 2 m. magasságban mért párolgás (61.7%) közel áll a Mandulás sztyeplejtőjén mérthez. Valamennyi erdőben a 2 m. magasságban álló evaporiméterek kb. kétszeresét párolgatták az alsóknak. A sztyeplejtő és a lekaszált *Alopecuretum* óránkénti párolgási maximuma 1.15 cm³, a liget-erdőké 0.20 cm³, a tölgyesé 0.40 cm³, illetve 2 m. magasságban 0.65 cm³ volt.

A talajhőmérséklet napi középértéke (7h—19h) 20 cm. mélységben különböző növénysszövetkezetekben:

1. <i>Festucetum sulcatae</i> (sziklás tető)	21.7 C°
<i>Festucetum sulcatae</i> (K-i lejtő)	23.1 C°
2. <i>Carpineto-Alnetum</i>	15.5 C°
4. <i>Quercetum petraeae</i>	19.7 C°
5. <i>Ulmeto-Querceto-Carpinetum</i>	17.0 C°
<i>Alopecuretum</i>	22.7 C°

Az adatok közül a Radványvölgyi ligeterdő nyáron is feltűnően alacsony hőmérsékletű talajával tűnik ki. Ennek oka valószínűleg a hideg patakvíz hűtő hatása.



11. ábra.

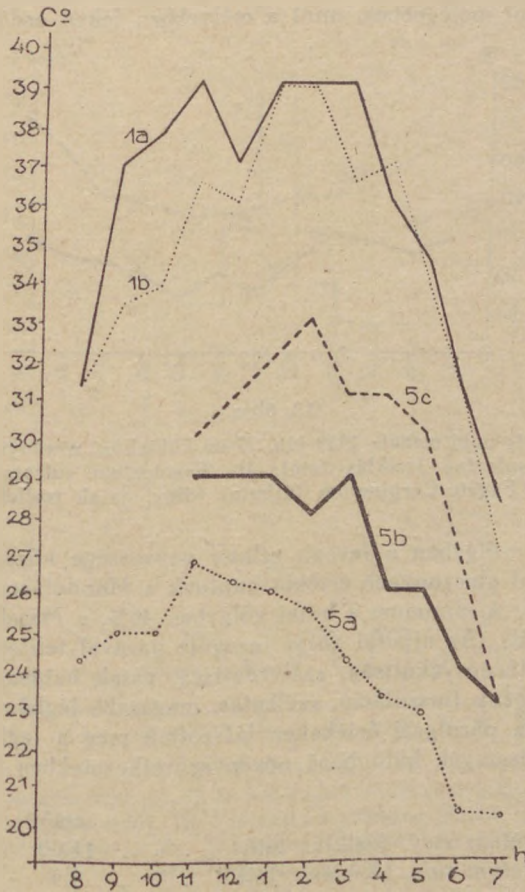
A párolgás napi menete 1939 jún. 26-án különböző növénytársulásokban. 4a. *Quercetum petraeae*, 4b. u. o. 200 cm., 5. *Ulmeto-Querceto-Carpinetum* 200 cm.

II.

Július 22. Makroklima: délelőtt napsütés, 13h-tól kezdve enyhe borulat, egész nap folyamán gyenge DK-i szellő. A méréseket az 1. és 3. állomásokon végeztük.

A Manduláson (1. állomás), miként az előző hónapban is, a tető sziklái között és a K-i sztyeplejtőn (*Festucetum sulcatae*) állott a párolgásmérő műszer. A Mogyoróstaton (3. állomás, kb. 425 m. tszf.) a következő két növénytársulásban végeztünk észleléseket: szőrfügyep (*Nardetum strictae*), most lekasálva, növényzete a lekasálás előtt: *Anthoxanthum odoratum* 2, *Agrostis canina* 2, *A. capillaris* 1—2, *Briza media* 1—2, *Cynosurus cristatus* 1—2, *Festuca pratensis* 1, *Nardus stricta* 4—5, *Carex pallescens* 2, *C. panicea* 2, *Juncus conglomeratus* 1—2, *Luzula campestris* 1, *Gladiolus imbricatus* 1—2, *Lychnis flosculi* 2, *Dianthus deltoides* 1—2, *Ranunculus acer* 2, *R. polyanthemus* 2, *Potentilla erecta* 2, *Trifolium strepens* 1, *Myosotis palustris* 1, *Prunella vulgaris* 2, *Galium verum*, *Chrysanthemum leucanthemum* 1—2, *Thuidium Philiberti* 1, *Calliergon cuspidatum* 1—2. A forrásláp tőzgepáfrányos fűzlápserjése (*Salicetum cinereae nephrodiosum thelypteridis*) növényzete: *Salix cinerea* 5, *Populus tremula* 1, *Carpinus betulus* 1, *Betula pendula* 1—2, *Quercus petraea* +, *Sorbus torminalis* 1, *Rosa canina* 1, *Frangula alnus* 1—2, *Cornus sanguinea* +, *Viburnum opulus* 1—2, *Equisetum silvaticum*

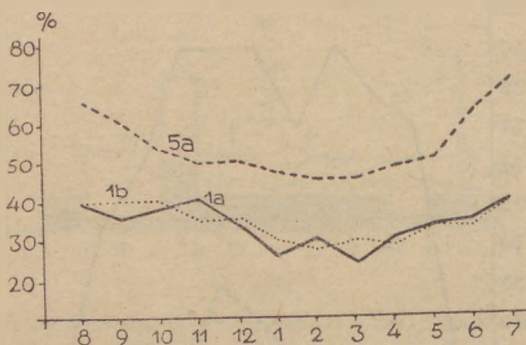
3 *Dryopteris thelypteris* 4, *Scirpus silvaticus* 2, *Carex muricata* 1, *C. pseudocyperus* 1, *Epipactis palustris* 1—3, *Potentilla erecta* 1, *Hypericum acutum* +, *Epilobium parviflorum* 1, *Selinum carvifolia* +, *Angelica silvestris* 1, *Myosotis palustris* 2, *Cirsium palustre* 1. Egyébként mindkét növényzövelkezettel részletesebben foglalkoztam a Mogyorósetői forráslápról írott dolgozatomban (Hargitai 7.). Végül innen északra (kb. 1 km-re) a Nagy-Tolcsva patak Újhuta felé ereszkedő mély völgyének *Carpinetum*-ában és valamivel lentebb a patak közelében is végeztünk méréseket. Utóbbi helyen a szűk, mély, hűvös és árnyas völgy lejtőit ültetett lucfenyő-, bükk- és gyertyánerdők borítják, a mérőállomás növényzete: *Corylus avellana*, *Athyrium filix-femina*, *Stellaria holostea*, *Aruncus silvester*, *Oxalis acetosella*, *Viola silvatica*, *Pyrola minor*, *Ajuga reptans*, *Mycelis muralis* stb.



12. ábra.

A levegőhőmérséklet napi menete 1939 júl. 22. különböző növényzövelkezetekben. 1a. *Festucetum sulcatae* (sziklás tető), 1b. *Festucetum sulcatae* (keleti lejtő), 5a. *Fageto-Carpinetum* (újhutai völgy), 5b. *Salicetum cinerea* (forrásláp Mogyorósető), 5c. *Nardetum* (lekaszált u. o.).

A levegőhőmérséklet adatai szerint (l. 12. ábrát) a legnagyobb felmelegedést a Mandulás tetején a sziklás gyepten észleltük. Itt a napi középérték 35.8°C , a maximum 39.2°C volt. Ezzel szemben az újhutai mély erdős völgyben 24.1°C , illetve 26.8°C -ot tettek ki ezek az értékek, vagyis mintegy 12.4°C -al volt itt alacsonyabb a levegőhőmérséklet, mint a Manduláson. Ez az adat rávilágít arra, hogy a Sátorhegység déli verői és a hegység belsejének szűk völgyei között mekkora hőmérsékletbeli differenciák adódnak. Egyszerű phenológiai megfigyelésekből is látszik ez: pl. azt tapasztaltam, hogy a Mandulástól kb. 6 km-rel északabbra eső hutai völgyben a mogoró barkázása egy hónapot is később a déli lejtőkhöz viszonyítva, az aratást is legalább két héttel későbbben kezdik meg. A hegyi rétekeknek, pl. a mogorós-tetői *Nardetum*-nak a déli verőkhöz viszonyított alacsonyabb levegőhőmérsékletét az expozíció és a tengerszint feletti magasságbeli különbség magyarázza. Viszont melegebbek, mint a mélyebben fekvő erdős völgyek.



13. ábra.

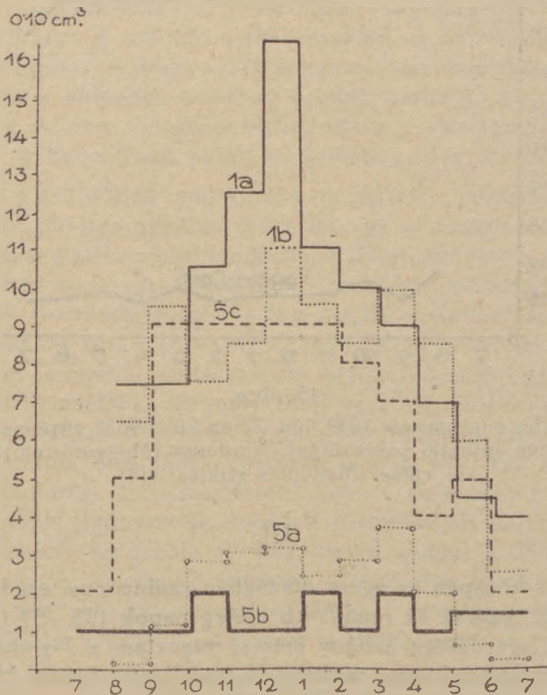
A relatív nedvesség napi menete 1939 jún. 22-én különböző növényoszvetkezetekben. 1a. *Festucetum sulcatae* (sziklás tető), 1b. *Festucetum sulcatae* (keleti lejtő), 5a. *Fageto-Carpinetum* (újhutai völgy, patak mellett).

Az újhutai völgyben a levegő relatív nedvessége középértékben 55% volt. Ennél jóval alacsonyabb értéket kaptunk a Manduláson végzett észleléseinkből: 33%. A minimum a hutai völgyben 46%, a Mandulás tetőn 24% volt (l. 19. ábrát). Az újhutai völgy levegője párával telítettebb volt egész nap folyamán (beárnyékoltság, szélvédettség, patak hatása), a Mandulásé viszont páraszegény (inszoláció, szélhatás, magasabb léghőmérséklet). Ezek a különbségek a párolgási értékeken látszottak meg a legjobban.

Párolgási összegek különböző növényoszvetkezetekben 8h—19h-ig:

	cm^3	%
1. <i>Festucetum sulc.</i> (sziklás tető) . . .	11.00	100
<i>Festucetum sulc.</i> (K-i exp. lejtő) . . .	9.9	90.8
3. <i>Nardetum</i> (lekaszált)	7.76	70.5
<i>Salicetum cinereae</i> (forrásláp)	1.47	13.3
<i>Carpinetum</i> (Újhutai völgy)	2.2	20
<i>Fageto-Carpinetum</i> (U. o. patak mellett) .	2.48	22.5
(valamennyi evaporimeter 5 cm. magasságban).		

A legnagyobb párolgási összeget a Mandulás-tető sziklái között mértük, hasonlóan magas volt a párolgás a K-i exp. sztyeplejtön (90.8%) és a Mogyoróstető szőrfű gypében (70.5%). Feltűnően kevés volt a párolgás a forrásláp fűzbozótjában (13.3%). A Mandulás sziklás sztyepjében délben egy óra alatt (1.65 cm^3 max. óránkénti párolgás) nagyobb volt a párolgás értéke, mint a fűzbozótban egész nap folyamán. A párolgásmérő itt a tőzegpáfrány (*Dryopteris thelypteris*) dús vegetációjában állott, ahol a levegő a beárnyékolás, szélvédelem és az állandóan párolgó vízfelület következtében párával telített és keveset párologtató volt. Az itt észlelt alacsony párolgási értékek mindenestre jól jellemzik a tőzegpáfrány termőhelyi viszonyait. A párolgás napi menetéből (l. 14. ábrát) az is látszik, hogy az újhutai völgyben a párolgás csak 9h-kor kezdődött meg és 18h-kor már befejeződött, itt tehát a párolgás időtartama a többi termőhelyekhez viszonyítva rövidebb volt.

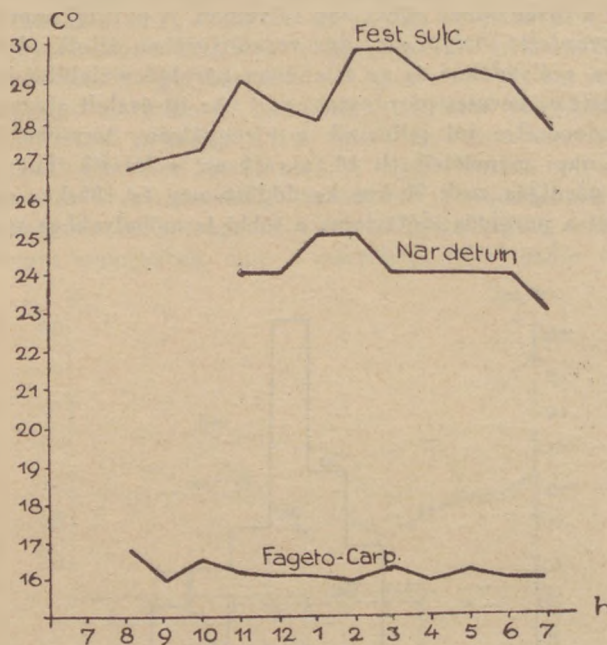


14. ábra.

A párolgás napi menete 1939 júl. 22-én különböző növényközösségekben. 1a. Festucetum sulcatae (sziklás tető), 1b. Festucetum sulcatae (keleti lejtő), 5a. Fageto-Carpinetum (újhutai völgy), 5b. Salicetum cinereae (forrásláp, Mogyoróstető), 5c. Nardetum (u. o.)

Feltűnő különbségek adódtak a talajhőmérsékletekben is (l. 15. ábrát). Így a Mandulás vékony száraz, kavicsos talaja 20 cm. mélységben 28.6°C -ra (középtérték) melegedett fel, a maximum 29.8°C volt. Az újhutai völgyben 16.5°C , a Mogyoróstetői *Nardetum*-ban 24°C volt a talajhőmérséklet kö-

zépértéke. A Mogyorósetői forrásláp vize 12h-kor a lápszőnyeg alatt 13°C , a nyílt forrásban 16°C , az újhutai völgyben a patak vize 20.6°C volt. A völgyfőkben, szűk völgyekben folydogáló forráserek, patakok hideg vize jelentős mértékben hűti a talajok hőmérsékletét, egyben ezeknek a helyeknek a mikroklimáját is.



15. ábra.

A talajhőmérséklet napi menete 1939. jún. 22-én különböző növénysszövetkezetekben. Fageto-Carpinetum (újhutai patakvölgy), Nardetum (Mogyorósető), Festucetum sulcatae (Mandulás sziklás tető).

III.

1939 július közepén az egész országban szubtrópusi eredetű magas légnyomású levegő, száraz és rendkívüli meleg napok ($35\text{--}37^{\circ}\text{C}$) jellemezték az időjárást. 17-én délben néhány mérést végeztem a Manduláson (1. állomás), mert kíváncsi voltam a várható maximális értékekre. Mérési idő alatt teljesen felhőtlen égbolt, erős meleg SW szél jellemezték a makroklimát. A nyugati lejtőn (l. 4. képet) állítottam fel a párologásmérő műszereket. A zárt gyeppen (*Festucetum sulcatae*) 5 cm. magasságban állított evaporimeter 14h és 15h között 140 cm^3 -t, a sziklán (vegetációja: mohák, zuzmók, *Asplenium septentrionale* 1, *Minuartia frutescens* 1—2, *Sempervivum hirtum* 2) álló 2.00 cm^3 -t párologtatott. A sziklán 0 cm-es magasságban 38°C , 5 cm-es magasságban 36°C , 100 cm. magasságban 34°C volt a hőmérséklet. A zárt gyeppen a talajfelszín hőmérséklete 42°C volt. A relatív nedvesség a sziklák felett 26%, a zárt gyeppen 28% volt. Utóbbi helyen a talajhő 20 cm-es mélységben 27°C .

Az észlelési adatok közül figyelemre méltó a sziklán mért feltűnően magas (2 cm³) óránkénti párolgási érték, amit az összes párolgást fokozó tényezők (inszoláció, SW expozíció, átmelegedett csupasz sziklák, gyér növénytakaró, nagy meleg, páraszegény erős légáramlás) zavartalan érvénysülésével magyarázhatunk. Bizonyos, hogy ilyen magas értékek csak kivételesen száraz, meleg, szeles napokon adódnak. Hasonlóan magas párolgási értékeket észlelt Soó (1929. 607. o.) a Balatonvidéken 1928 aug. 28-án, a mienkkel azonos termőhelyi viszonyok között: 1.94 cm³. Az alföldi párolgási maximumok ezek alatt maradnak, pl. a Duna-Tiszaközi homokvidéken 1937 júl. 3-án *Festucetum vaginatae*-ban a bucka déli lejtőjén 1.65 cm³ maximális óránkénti párolgást észleltem (Hargitai 1942. 218. o.).

A meleg szél párafaló volt és a levegő rétegződését megbolygatta. Így 1 m. vastagságban csaknem egyformán rendkívüli magas volt a levegő hőmérséklete. A zárt gyeppen a szél hatása nem érvényesült annyira, mint a sziklán, ezért alacsonyabb volt a párolgás, viszont magasabb volt a talajfelszín hőmérséklete. A mikroklimának ezekkel az extrém száraz és meleg értékeivel esik egybe a sztyep nyári pihenése. Ilyenkor ezekben a rekkenő meleg napokban a különben virágban gazdag, tarka gyeppel, megfakul, megszárad, csak az *Allium sphaerocephalum*-ot és a *Campanula bononiensis*-t láttam virítani, a kakukkfűvek pedig rendkívüli módon illatoztak.

Attekintve a különböző mérőállomások észlelési adatait, mindenekelőtt azt látjuk, hogy physiographikus tényezők, így a domborzat (völgy, tető), expozíció, a lejtő hajlásszöge, tengerszint feletti magasság, edaphikus tényezők (talajréteg minősége, vastagsága, szerkezete, víztartalma), hydrographikus tényezők (források, patakok) és a vegetáció (különösen az erdők) sajátos mikroklimákat teremtenek. Ezek a mikroklimák sokfélék, mert létrehozásukban a fenti tényezők rendszeresen nem egyedül, hanem együttesen, a legkülönbözőbb kombinációban és mértékben vesznek részt. Valamennyi növényösszetétel minden fontosabb termőhelyén minden klímaelemre kiterjedő észlelési adatok birtokában gondolni lehetne egy táj mikroklima típusainak elkülönítésére és jellemzésére. Jelen észleléseink erre természetesen nem elegendők (hiányzanak mérések kimondottan déli és északi exp. lejtőkről, különböző erdőkből, pl. hegytetőző sziklai erdőkből, molyhóstölgyes cserjésekből, nincsenek adataink a szélsébségről, a hőmérséklet minimumairól, nem ismerjük az elemek 24 órás menetét stb.), mégis kísérletet teszünk legalább két típus ideiglenes jellemzésére.

Valamennyi mérési adat közül kiugranak azok, amiket az 1. állomáson észleltünk. Itt volt a levegő párolgató ereje a legnagyobb, itt mértük a legnagyobb párolgási összegeket. Mivel a párolgási értékekben az összes párolgási tényezők (besugárzás, szél, relatív nedvesség, levegő hőmérséklete) együttesen jutnak kifejezésre, így ezek egymagukban is jól jellemzik a mikroklimát. Valóban itt voltak a legnagyobb napfényintenzitási értékek. az erős inszoláció miatt a vékony száraz talajréteg jól átmelegedett, itt észleltük a maximális talaj- és levegőhőmérsékletet, a szélhatás itt érvényesült a legzavartalanabban, a levegő relatív nedvessége itt volt a legkisebb. Valamennyi klímaelem napi menetén nagy ingadozások voltak észlelhetők. Sokat párolgató, feltűnően száraz, meleg, erős inszolációnak ki-

tett sztyeplejtő mikroklíma ez. Extrém értékeit zárt gyepet megszakító sziklafelületeken éri el. Ennek a sziklasztyep mikroklímá-nak rendkívüliségét zuzmók, mohák és pozsgás fajok tömegvegetációja jellemzi.

Sűrű mérőállomáshálózat adataira lenne szükségünk, ha a mikroklímát térképezni is akarnók. Ilyen térkép megszerkesztésénél az egyes növények, méginkább a növényközvetkezők elterjedése szolgál a legjobb útmutatással. A fenti két mikroklímátípusnak érzékeny indikátorai a *Festuca sulcata*, *F. valesiaca*, *Stipa stenophylla*, *S. pulcherrima* sztyeplejtők, a molyhostölgy (*Quercus pubescens*) és a törpemandula (*Prunus tenella=nana*) xerophil cserjései. Ezt a mikroklímát jelzi a tájban a szőlő, ez a mediterrán növény, amely különösen érzékeny az ilyen expozíció teremtetten mikroklíma (inszoláció!) iránt. Hatalmas szép foltjai végig a hegység peremének déli verőin, a Hegyalján figyelmeztetnek arra, hogy a táj karakterét éppen ez a mikroklíma adja meg. Ennek gyakorlati jelentőségét az ember régtől fogva megérezte. Már a rómaiak is tudták, hogy a szőlő szereti a dombokat, „vitis amat colles” (Andorfi 1935. 25. o.). Érdekes eredményeket adna a vitamintartalom, a szőlő cukortartalma és a mikroklíma összefüggéseinek tanulmányozása.

Ebben a mikroklímában ébred először a növénytakaró, itt nyílnak az első virágok, jellemző bennük a növénytakaró nyári pihenő periódusa. A növényzet mutatja, hogy bennük kontinentális és mediterrán klímahatások érvényesülnek. Különösen az utóbbiak erősödnek meg a déli exp. lejtőkön. Ez a mikroklíma típus megegyezik a Duna-Tiszaközi homokbuckák déli exp. lejtőjén megfigyeltekkel (Hargitai 1942.), de a homok különösen talajhőklíma tekintetben extrémebb életter, mint az agyag.

Egészen más mikroklímája van a 2. mérőállomásnak. Itt a növénytakaró mikroklímát teremtő domináns tényező. Az erdő a lombosodásával egy határozott mikroklímát különít el a környezetéből. Sajátos vonása ennek az erdőmikroklímának, hogy évi menetében a lombosodás kifejlődése két egymástól különböző periódust teremt: a lombkifejlődés előtti és utáni (jellemezésüket lásd később). Jellemző vonásai a második periódusban lesznek teljessé. Valamennyi mérőállomás között itten észleltük a legalacsonyabb napfényintenzitás, levegő- és talajhőmérsékleti és párolgási értékeket. Feltűnően mély árnyék, hűvös talaj és levegő, gyenge párolgás jellemzi ezt a mikroklímát, ami elsősorban a hegység belsejében a szűk, mély erdős völgyeknek a sajátja. Az ilyen erdős völgyfenékek szélvédettek, nehezen melegednek fel, bennük sokáig megreked a hideg levegő, talajukat hideg forrásvizek, patakok öntözik. Mikroklímájuk magasabb hegyvidékek — itten a Kárpátok — éghajlati sajátosságait tükrözik vissza. Ezért ennek a völgyerdő mikroklímának jellemző indikátorai a praealpin kárpáti elemek, pl. a Nyúlúti völgyben a *Carex echinata*, *Stellaria alsine*, az újhuta Nagy Tolcsva-patak völgyében a *Pyrola minor*, *Vaccinium vitis-ideae*, *Petasites albus*, *Prenanthes purpurea*, mindkét völgyben és a Radvány-völgyben is a kárpáti bennszülött *Dentaria glandulosa*. Ezt a mikroklíma típust ennek a fajnak előfordulási helyeit követve, szinte pontosan ki lehetne nyomozni a

hegység több mint 16 patak völgyében (Kiss 1939, 217. o.).¹ Ennek a mikroklímának köszönhetik szép fejlődésüket az ültetett lucfenyvesek, pl. az újhutai fenyves.

Azt hiszem, hogy a fenti két mikroklíma típus jelenti a hegység klímájának szélső értékeit. A déli sztyeplejtők melegebbek, szárazabbak, a mély erdős völgyek hűvösebbek, párásabbak, mint a makroklíma átlagai. Az előbbieknél szubmediterrán, az utóbbiaknak szubkárpáti elemek a klíma indikátorai. Ezek a táj klímaarculatának legmélyebb vonásai. Egy táj klímájának jellemzésére egy, vagy legjobb esetben két meteorológiai állomás makroklíma adatai nem elegendők. Hűen csak mikroklímákkal jellemezhetünk, mert a valóságban csak mikroklímák vannak. A növénytakaró is mikroklímákban él. Ezért a makroklíma-adatok jók a növényzet nagy zónális különbségeinek, a klimaxöveknek a jellemzésére, de egy táj növény-összeteveteinek élőhelyeit már mikroklímákkal kell magyaráznunk.

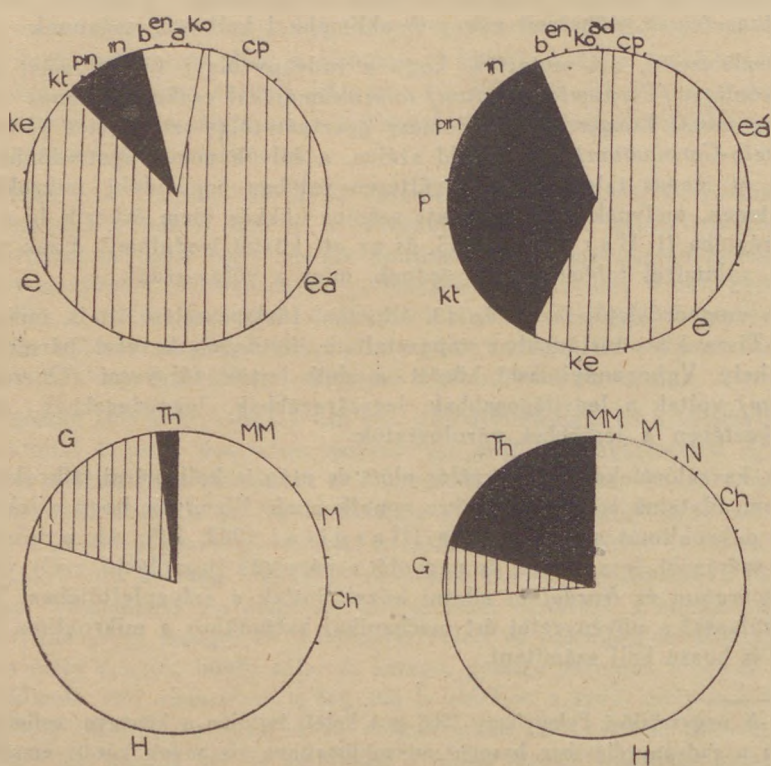
Észleléseink azt mutatták, hogy a radványvölgyi (2. állomás) égergyertyánliget (*Carpineto-Alnetum*) mikroklímájával csaknem azonos volt a Bodrog menti Longerdő (5. állomás) gyertyán-tölgy-szil ligetéé (*Ulmeto-Querceto-Carpinetum*). Az Alföld szélén, a folyók menti ligeterdőkben az erdők és magas talajvízszint együttesen valóban hegyvidéki mikroklímát teremtenek, melynek védelme alatt számos bükkös elem érkezik le a tölgyes régióba (l. Hargitai 1943. és az ott közölt irodalmat). Ezek a síki erdők valamivel jobban felmelegednek, mint a völgy-erdők.

A mogyorórtetői forrásláp (3. állomás) fűzlápserjése itt is, miként a Duna-Tisza közti turjánokban tapasztaltam, feltűnően keveset párologtató termőhely. Valamennyi erdő között a déli lejtők tölgyesei (*Quercetum petraeae*) voltak a legvilágosabbak, legszárazabbak, legmelegebbek, ennek következtében a legtöbbet párologtatók.

A kaszálórétéken a lekaszálás előtt és után is kell mérni mikroklímát. Mostani adataink lekaszált rétekre vonatkoznak. Bizonyos, hogy a lekaszálás a mikroklímát megváltoztatja (Hargitai 1943, 209. o.), a lekaszált réten szárazabb lesz a talaj és nagyobb a párolgás (inszoláció, szél). Pl. az *Alopecuretum* és *Nardetum* adatai közelállottak a sztyeplejtőjéhez. Így a lekaszálással a növényzetet ért mechanikai hatásokhoz a mikroklíma hatásokot is hozzá kell számítani.

¹ A nagyszöllősi Feketehegy (568 m.) keleti lejtőjén a kőbánya melletti patakban a radványvölgyihez hasonló mikroklímatikus viszonyok között ereszkedik le csaknem az Alföld széléig a *Dentaria glandulosa* és a *Symphytum cordatum*. A biotop: szűk, mély patak völgy bükkös aljnövényzetű kevert erdő: *Carpinus*, *Quercus sessilis*, *Tilia cordata*, *Prunus padus*, *Acer pseudoplatanus*, *Polypodium vulgare*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum lobatum*, *Carex pilosa*, *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*, *Isopyrum thalictroides*, *Aconitum moldavicum*, *Corydalis cava*, *Dentaria bulbifera*, *Potentilla thuringiaca*, *Lathyrus levigatus*, *Oxalis acetosella*, *Euphorbia amygdaloides*, *Hedera helix*, *Aegopodium podagraria*, *Galeopsis pubescens*, *Lamium galeobdolon*, *Stachys silvatica*, *Salvia glutinosa*, *Asperula odorata*, *Senecio nemorensis*.

A mikroklíma és a növényzet mélyebb kapcsolataira világít rá a flóraelemek és életformák megoszlása. Összehasonlítául szolgáljon a radvány- és nyúlkútvölgyi éger-gyertyán liget (*Carpineto-Alnetum*) és a sárospataki előhegyek sztyeplejtőinek (*Festucetum sulcatae valesiacosum*) flóraelem és életforma spektruma (l. 16. ábrát). Ezek szerint a hegység hűvös, erdős völgyeinek növénytakarója túlnyomóan circumpolaris, eurázsiai, európai és közép-európai elemekből áll (együttesen 86.5%). A kontinentális, pontusi, pontusi-mediterrán és mediterrán elemek kerülnek az ilyen helyeket, számuk itt jelentéktelen (együttesen 8.5%), sőt egyik-másikuk hiányozhat is. Ezek annál jelentősebb szerepet játszanak a hegység peremének és különösen a déli lejtők növényközvetkezteiben, ahol együttes számuk 34.8%-ot tesz ki. A sztyeplejtő mikroklíma érzékeny indikátorainak bizonyultak az egyéves fajok (therophyták), számuk itt eléri a 20%-ot. A völgyerdő mikroklímá-



16. ábra.

A Carpineto-Alnetum (bal) és Festucetum sulcatae valesiacosum (jobb) flóraelem (felsők) és életforma (alsók) diagrammjai. A rövidítések magyarázata: cp = circumpoláris 8.6 (4.3), eá = eurázsiai 45.2 (28), e = európai 22.4 (15.5), ke = közép-európai 10.3 (11.1), kt = kontinentális 1.7 (15), p = pontusi (4.3), pm = pontusi-mediterrán 1.7 (9.4), m = mediterrán 5.1 (6.1), b = balkáni 1.7 (2.1), en = endemizmus 1.7 (1), a = atlanti 1.7, kozmopolita 1.7 (3.8), ad = adventív (0.5) MM 13 (2), M 8.5 (6.2), N (2.7), Ch 9 (7.4), H 47 (55), G 19 (6.1), Th 3 (20), a számok %-ot jelentenek, a zárójelben lévők a Festucetum sulcataera vonatkoznak, a nagybetűk a Raunkiaer-féle életformák.

ban számuk jelentéktelen, mindössze 3%. Itt annál jelentősebbek a hagymásnövénnyek (geophyták), az erdő sajátos talajviszonyainak és fényklimájának jellemzői.

Nézzük közelebről a 2. mérőállomás növényzetét. Észleléseinket itt a Sátorhegység völgyeiben kialakult kevert éger-ligeteknek egyik igen jellemző állományában végeztük. A különben széles Radványvölgy felső részében, közel a Nyúlkúti-völgy betorkollásához, összeszűkül. A kaszálóréték elmaradnak és a szűk völgyet erdők töltik meg: a lejtőkön kocsánytalan tölgy- és gyertyános erdők, a völgy mélyén éger-, gyertyán- kocsányos tölgy-szil kevert liget. Utóbbinak a természetes erdőket jellemző sokféle fanemből álló lombkoronaszintje, öreg tölgyekkel (*Quercus robur*) és májuszfákkal (*Prunus padus*), miknek illata a virágzaskor szinte megtölti a völgyet, aljnövényzetének koratavaszi szokatlanul tarka virágsszőnyege, benne a kárpáti *Dentaria glandulosa*-val, formában, színben és illatban valóban nem közönséges erdőképet tár elénk. Az itt következő fajlista magában foglalja a nyúlkúti keskeny égerligetet is:

Carpineto-Alnetum glutinosae:

	A—D.	Fr.		A—D.	Fr.
MMSalix fragilis	1—2	1	H Rumex sanguineus	1—2	1
MM Carpinus betulus	1—3	3—4	Ch Stellaria aquatica	1	1
MM Alnus glutinosa	2—3 (4)	5	Ch S. holostea	1—2	1
MM Quercus robur	1—2	1	Ch S. graminea	1—2	1
MM Ulmus levis	1—2	1	H Calliha palustris	1	1
MM Prunus padus	1—2 (3)	1	G Isopyrum thalictroides	1—2	1
MM Acer campestre	1—2	1	G Anemone ranunculoides	2—3 (4)	4
M Salix cinerea	1	1	G A. nemorosa	1—2 (3)	4
M Corylus avellana	2	1	H Ranunculus ficaria	2—3 (5)	3
M Crataegus monogyna	1	1	G Corydalis solida	2—3	3
M Cornus sanguinea	1—2	1	G Dentaria glandulosa	2—3 (4)	3
M C. mas	1	1	Th Cardamine impatiens	1	1
M Sambucus nigra	1—2	1	H Chrysosplenium alternifolium	1—5	3
H Athyrium filix-femina	1—2	1	H Wladsteinia geoides	1	1
H Festuca gigantea	1—2	1	H Geum urbanum	1—2	1
H Carex silvatica	3	1	M Mercurialis perennis	1—2	1
H C. pilosa	4—5	2	H Euphorbia amygdaloides	1	1
G Gagea lutea	2	2	H Oxalis acetosella	1—3	2
G Scilla bifolia	2—3	3	Th Impatiens nolitangere	1	1
G Majanthemum bifolium	1	1	H Viola silvatica	1—2	2
G Polygonatum odoratum	1	1	H V. Riviniana	1	1
G Paris quadrifolia	1—2	1	H Aegopodium podagraria	4—5	2
H Humulus lupulus	1	1			
H Urtica dioica	1	1			
H Asarum europaeum	1—2 (2)	2			

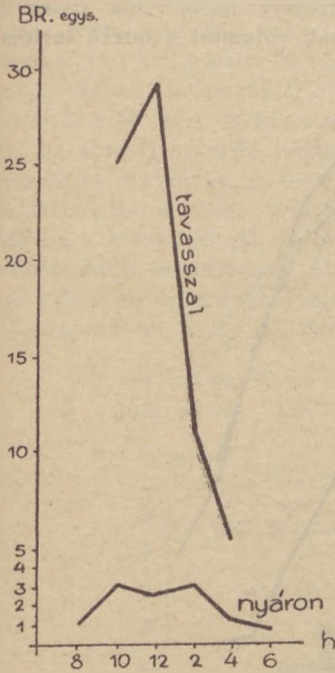
	A—D.	Fr.		A—D.	Fr.
H <i>Heracleum sphondylium</i>	1	1	Ch <i>Glechoma hirsuta</i>	2	1
Ch <i>Hedera helix</i>	1	1	H <i>Lamium galeobdolon</i>	1—2	2
Ch <i>Vinca minor</i>	1—2	1	H <i>L. maculatum</i>	1—2	1
H <i>Pulmonaria officinalis</i>	1—2	3	H <i>Stachys silvatica</i>	1—2	1
H <i>P. mollissima</i>	1—2	1	G <i>Lathraea squamaria</i>	1—2	1
H <i>Myosotis sparsiflora</i>	1	1	H <i>Campanula trachelium</i>	1	1
H <i>Ajuga reptans</i>	1—2	1			

A lombkoronaszint uralkodó fája az éger, mihez helyenként a gyertyán és tölgy keveredik. Az erdő ezek konszociációs komplexének tekinthető. Gazdag aljnövényzetét sajátos talajviszonyai magyarázzák. A környező meredek völglejtők talajrétege vékony és száraz. A völgyfeneket tetemes vastagságú hordalékos törmelékes talaj borítja, amit a több ágra bomlott patakmeder bőven öntöz és időnként a tavaszi áradások és nagy esőzések alkalmával homokot vagy iszapot terít szét rajta. A 10 cm. mélységből vett talajminta szürkésbarna színű, lekopott hordalékos szemekkel teli, kötöttségi száma (A r a n y módszere szerint) 44, megfelel a nehéz vályog talajnak; 40 cm. mélységben világosbarnaszínű, homokos, hordalékos talaj, kötöttségi száma 30, homokos talajnak felel meg. A különböző kötöttségű talajoknak vékony rétegzése és a felszínen való szétteretése a patakvíz munkája. Jelentősége az erdőfáciesek kialakulásában van. A talajreakció semleges vagy gyengén savanyú; 1939 IV. 14-én pH = 6.1 (10 cm), 6.18 (40 cm.), VII. 1-én 5.63, 5.66.²

Frekvens fajok: *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, subfrekvens fajok: *Scilla bifolia*, *Ranunculus ficaria*, *Corydalis solida*, *Dentaria glandulosa*, *Chrysosplenium alternifolium* és *Pulmonaria officinalis*. Típusokat képez a *Carex pilosa*, *Aegopodium podagraria*, a nedvesebb helyeken a *Ranunculus ficaria* és a *Chrysosplenium alternifolium*. Különösen jellemzik az erdőt a nagy tömegben virító tavaszi geophyták: *Gagea lutea*, *Scilla bifolia*, *Anemone ranunculoides*, *Anemone nemorosa*, *Corydalis solida*, *Dentaria glandulosa*. Ezek az *Anemone nemorosa* kivételével mind mélyen gyökerező fajok. Ilyenek még a *Carex silvatica*, *Paris quadrifolia*, *Geum urbanum*, *Pulmonaria officinalis*, *P. mollissima*, *Lamium maculatum*, *Stachys silvatica* stb. A mélyen gyökerezők nagy faj- és egyedszáma a jól szellőzőtt, laza, vastag talajréteggel áll összefügg-

² Ezzel szemben a völgy lejtőinek talaja nagyon savanyú. Az állandó lehordás és kilúgzás folytán folyton szegényedik. A leromlás eredményeként megjelenik ezekben az erdőkben a nyír és aljnövényzetükben a *Genista pilosa*. Különösen a riolit tufán gyakori ez a jelenség. Szép példa erre a Királyhegy nyugati oldalán, a Radványvölgy felett egy feketeáfonyás nyíres állomány: *Betula pendula* 2—3, *Quercus petraea* 1—2, *Populus tremula* 1, *Vaccinium myrtillus* 5, *Genista pilosa* 2—3, *Luzula luzuloides* 2, *Stellaria holostea* 2, *Polypodium vulgare* 1. A talajreakció itt 1939 V. 18-án 10, illetve 20 cm-es mélységben pH = 4.22, 4.54 volt. Az ilyen erdők fajokban rendkívüli szegények.

gésben (Ellenberg 1939. 52. o.). Ez a növényegyüttes a völgyfenék talajára szorítkozik, a lejtőkre nem hatol fel, legfeljebb csak néhány méterre, de megszegényedve; az északi lejtőkön magasabbra, mint a déli lejtőkön. Legmagasabbra hatolt fel az *Anemone nemorosa* (pl. a nyúlkúti völgyben 20 m-re). A *Paris quadrifolia*, *Asarum europaeum*, *Anemone nemorosa*, *Oxalis acetosella*, *Aegopodium podagraria*, *Pulmonaria officinalis* és a



17. ábra.

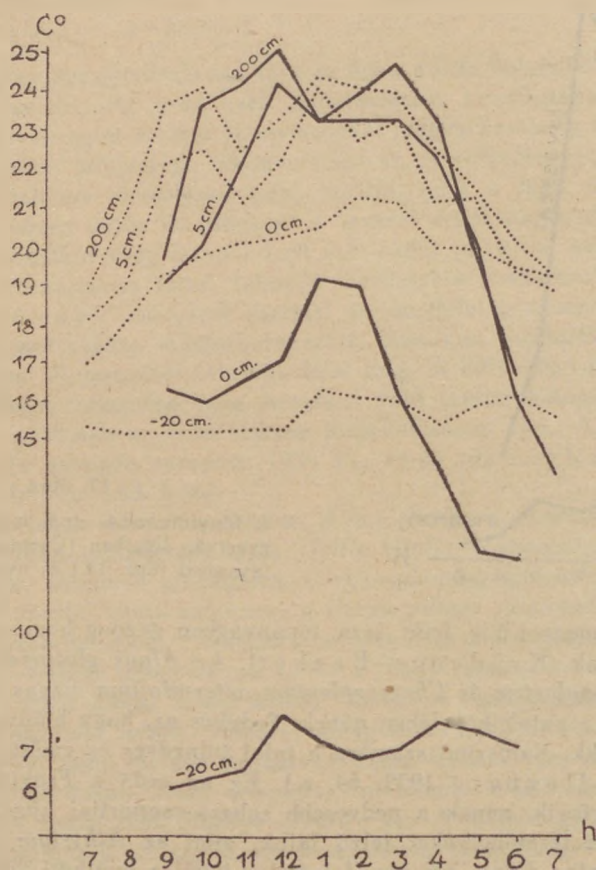
A fényintenzitás napi menete az égergyertyán ligetben (Carpinetum-Alnetum) tavasszal (ápr. 14.) és nyáron (jún. 26.)

Lathraea squamaria üde, friss, laza, tápanyagban gazdag humuszos jó erdei talajra utalnak (Krüdenner—Becker). Az *Alnus glutinosa*, *Salix fragilis*, *Caltha palustris* és *Chrysosplenium aeternifolium* magas talajvízszintet jeleznek, a patak közelében nőnek. Érdekes az, hogy hiányzik ebből az erdőtől a bükk. Valószínű számára a talaj túlnedves és emiatt nem eléggé szellőzött (Ellenberg 1939. 54. o.). Ez az erdő a *Fraxino-Carpinion* csoportba tartozik, annak a nedvesebb subass.-csoportjai közé. Erre utalnak a nedves termőhelyeket jelző fajok, mint az *Athyrium filix-femina*, *Festuca gigantea*, *Carex remota* (felvételen kívül a nyúlkúti völgyben), *Impatiens noli-tangere* (Tuxen 1937. 160. o.). A források közelében az éger állományok összetétele eltér ettől a típustól. Ilyen helyeken már emlékeztet a valódi égeresekre. Pl. ott, hol a nyúlkúti forrásláp növényzete az égerliget alá nyomul: a *Carex remota*, *Scirpus silvaticus*, *Solanum dulcamara* és különösen a *Dryopteris spinulosa* különbözteti meg ezektől. Ilyen állományokat láttam a Potocsok patak völgyében is.

Nem régen ilyen kevert erdők töltötték meg a hegység szélesebb völgyeit, de ezek a kaszáló rétek terjeszkedésének nagyrészt áldozatul estek (Kiss 1939. 182. o.). Csak a patakmenti fűfák vagy égerek, ritkábban egy

kis erdőfoltocskák maradtak meg. Ezek őrzik még valamit az egykori erdők aljnövényzetéből is. Ennek az aljnövényzetnek a maradványa völgyek szélén, az erdőkben sok helyen meg van még.

Az erdő életritmusának évi haladásában a lombzat kifejlődése jelentős változásokat idéz elő. Ezeket az egymást váltó aspektusok fejezik ki a legszembetűnőbben. Az aljnövényzet egymásutánja egészen sajátos mikroklímáknak felel meg. A folyamat jellemzésére hasonlítsuk össze a lombzat kifejlődése előtti és utáni mikroklímát, valamint a hozzá tartozó aspektust.



18. ábra.

A levegő- és talajhőmérséklet napi menete az éger-gyertyán ligetben (Carpineto-Alnetum) tavasszal (ápr. 14., folytonos vonal) és nyáron (jún. 26., pontozott vonal).

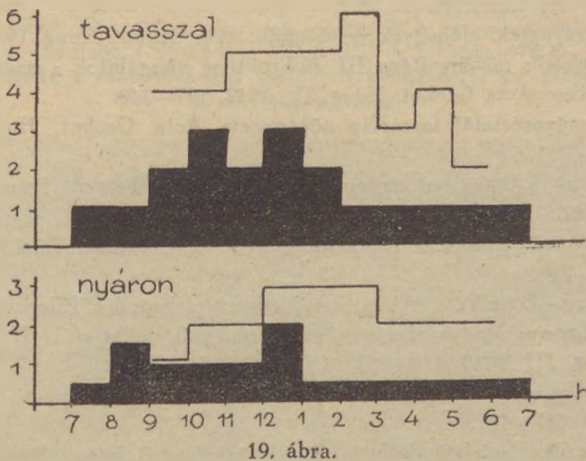
Április közepén a lombtalan fák és cserjék csupasz ágain át bőven jut fény az erdő talajára: a teljes napfény mennyiségnek $\frac{1}{3}$ -ad része. Az erdő ilyenkor a legvirágosabb: *Scilla bifolia*, *Gagea lutea*, *Caltha palustris*, *Isopyrum thalictroides*, *Anemone ranunculoides*, *A. nemorosa*, *Ranunculus ficaria*, *Corydalis solida*, *Dentaria glandulosa*, *Chrysosplenium alternifo-*

lium, *Pulmonaria officinalis*, *P. mollissima* és *Lathraea squamaria* virítanak, közöttük nagy tömegben a tavaszi geophyták. Június végén a sűrű lombzat mélyárnyékot vet az aljnövényzetre, miben mindössze néhány hygroskiophil faj virít, pl. az *Impatiens noli-tangere*, *Stachys silvatica*, *Campanula trachelium*. Az erdőben délben ilyenkor a tavasszal mért fénymennyiségnek $\frac{1}{11}$ része (l. 17. ábrát), a teljes napfénynek pedig $\frac{1}{70}$ része van meg. A talajhőmérséklet középértéke tavasszal 7.03°C , nyáron 15.9°C , tehát több, mint kétszerese a tavaszinak. A talajfelszín hőmérséklete tavasszal 14.1°C , nyáron 20.1°C volt. A levegőhőmérséklet középértéke 5 cm. magasságban tavasszal 21.3°C , nyáron 21.7°C , 2 m. magasságban 22.2 , illetve 22.8°C volt. A két aspektus levegőhőmérséklete tehát közel azonos (l. 18. ábrát): az erdő lombsátora alatt nyáron is a tavaszi nappali hőmérséklet uralkodik. A levegő- és talajfelszínhőmérséklet görbéinek napi futásából látjuk, hogy tavasszal délután hirtelen esnek, nincs lombzat, mi védene a kisugárzástól, az erdő levegője így hirtelen lehül, nagyok tehát a hőmérsékleti ingadozások. (Ismerni kellene a tavaszi és nyári minimumokat.) Nyáron az erdő egyenletes hőmérsékletű.

Tavaszi és nyári párolgási értékek 9 óra (9h—18h) alatt:

ápr. 14-én 5 cm:	1.90 cm ³ ,	200 cm:	3.80 cm ³
jún. 26-án	0.80 cm ³ (42%)		1.80 cm ³ (47%)

010 cm³



19. ábra.

A párolgás napi menete az éger-gyertyán ligetben (Carpinetum-Alnetum) tavasszal és nyáron 5 cm. (sötét rajz) és 200 cm (folytonos vonal) magasságban.

Nyáron a levegő párologtató ereje az erdő mindkét szintjében csaknem felényi volt a tavaszinak (l. 19. ábrát). Összefoglalva az elmondottakat, az erdő tavaszi mikroklimáját a nyárral szemben jóval nagyobb fénymennyiség és párologtató erő, alacsonyabb talajhőmérséklet és nagy levegőhőmérsékleti ingadozások jellemzik. Tavasszal az erdőtlen környezet klímájához áll közelebb, míg nyáron a kifejlődött lombsátor élesen elkülöníti attól.

Végül halás köszönetemet fejezem ki dr. berei Soó Rezső professzor úrnak, aki a mérő műszereket és a szükséges irodalmat rendelkezésemre bocsátotta, dr. Arany Sándor egyetemi m. tanár úrnak, akinek laboratóriumában a talaj pH mérést elvégezhettem, Bogáthy László, Bérczi István, Karajz Ferenc, Roth Tibor, Sarkadi József, Móré József és Marinkovics Péter, a sárospataki Tanítóképző Intézetben volt kedves tanítványaimnak, akiknek lelkes munkája lehetővé tette a mérőhálózat kiépítését, Keresztes Kálmán intézeti rajzoló úrnak, aki a grafikonok megrajzolásában volt segítségemre.

Irodalom.

1. Andorfi M.: A szőlőművelés északi határa Észak-Magyarországon. *Geographica Pannonica* XIV. 1935. 1—47.
2. H. Ellenberg: Über Zusammensetzung, Standort und Stoffproduktion bodenfeuchter Eichen- und Buchen-Mischwaldgesellschaften Nordwestdeutschlands. 1939.
3. Hargitai Z.: A Longerdő és vegetációja. *Acta Geobot. Hung.* II. 1938—39. 143—149.
4. — — A Mandulás és növényvilága. A sárospataki Ref. Tanítóképző és Liceum 1940. évi értesítője. 1—11.
5. — — A sárospataki előhegyek vegetációja. *Acta Geobot. Hung.* 1940. III. 18—29.
6. — — Nagykörös növényvilága III. Mikroklima vizsgálatok a nagykörösi Nagyerdőben. *Acta Geobot. Hung.* IV. 1942. 197—240.
7. — — A mogoróstetői forrásláp növényzete. *Acta Geobot. Hung.* IV. 1942. 265—280.
8. — — Adatok a Beregi sík erdeinek ismeretéhez. *Debreceni Szemle* 1943 XVII. 64—67.
9. Kiss Árpád: Adatok a Hegyalja flórájához. *Botanikai Közl.* XXXVI. 1939. 181—278.
10. Krüdenner—Becker: Atlas standortkennzeichnender Pflanzen.
11. Máthé Imre: Magyarország növényzetének flóraelemei I—II. *Acta Geobot. Hung.* III. 1940. 116—147., IV. 1941. 85—108.
12. Soó R.—Hargitai Z.: A Sátorhegység flórájáról. *Botanikai Közl.* XXXVII. 1940. 169—187.
13. Soó Rezső: Kísérleti ökológiai tanulmányok a Balatonvidéken. I. Párolgásmérések különböző növényzövetkezetekben. *M. Tud. Akad. Mat. és Termész.-tud. Ért.* XLVI. 1929. 602—614.
14. R. Tüxen: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschland 1937.



2. ábra.

Jellegzetes hegyaljai tájkép Sárospatak környékéről. Előtérben a Hotyka- és Radvány patakok völgye fűzfákkal, kaszálórétekkel a Gombos (G) és Mandulás (M) előhegyek között. Háttérben a Királyhegy 316 m (K) szép vulkáni kúpja, a tetejét borító tölgyerdőből (*Quercetum petraeae*) kifehérlik a híres malomkőbánya, lejtőit szőlők borítják. Távolabb a Sinka-tető 478 m. (S) és a Szava 478 m. (Sz) látszanak. Az 1. mérőállomás a Mandulás-tető szőlőkből kiemelkedő kis sztyeppfoltján volt.
R = Radványvölgy.



3. ábra.

Andezitsziklák *Minuartia frutescens*-szel a Mandulás tetején. (1. mérőállomás.)



4. ábra.

Andezitszikla vegetáció a Mandulás nyugati lejtőjén. A sziklákat mohák, zuzmók tömege lepi el, a repedésekben *Minuartia frutescens*, *Sempervivum hirtum* és *Asplenium septentrionale* nő. Háttérben *Festuca sulcata* zárt gyepe. (Az 1939 júliusi 17. mérés helye.



5. ábra.

Éger-gyertyán ligeterdő (*Carpineto-Alnetum*) a Radványvölgyben. (2. mérőállomás.)

Mikroklimatische Untersuchungen im Sátorgebirge um Sárospatak.

Von Dr. Z. Hargitai.

Verf. hat im Frühling (April) und Sommer (Juni—Juli) 1939 an den Standorten einiger Pflanzengesellschaften mikroklimatische Untersuchungen durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet ist die Umgebung der Stadt Sárospatak, am Rande des Sátorgebirges oder Tokajer Hegyalja, im Nordosten des Ungarischen Mittelgebirges. Die Lage der Beobachtungsstellen zeigt die Karte S. 292. 1. Die Andesitkuppe Mandulás 154 m, geschlossene Steppenwiese (*Festucetum sulcatae*) und Felsensteppe mit *Minuartia frutescens* (Photos 2—3). — 2. Tal des Radványbaches inmitten des Gebirges, Hainbuchen-Erlen-Auenwald (*Carpinetum-Alnetum glutinosae*) vgl. Photo 5. — 3. Mogyoróstető, 425 m: Matten mit *Nardetum strictae*, ebenda das Weidengebüsch eines Quellmoores (*Salicetum cinereae nephrodiosum thelypteridis*), in der Nähe das *Fageto-Carpinetum* des Bergtales bei Ujhuta. — 4. Südabhänge des Berges Megyer 292 m, Steineichenwald (*Quercetum petraeae*) oberhalb der Weinberge. — 5. Der Auenwald Long am Rande des Tieflandes 90 m, am Flusse Bodrog: Hainbuchen-Eichen-Ulmenvald, ebenda eine abgemähte *Alopecuretum pratensis* — Wiese. (Über die Vegetation der Stationen 1. 3. 5. vgl. die Arbeiten des Verf.: Die Vegetation des Waldes Long, Die Vegetation der Vorberge um Sárospatak, Die Vegetation eines Quellmoores im Sátorgebirge, vgl. Literatur 3. 5. 7.

Auf Grund der Bearbeitung der Ergebnisse unterscheidet Verf. zwei charakteristische Mikroklimatypen. I. Mikroklima der Steppenhänge (Station no. 1.), mit grössten Werten der Verdunstungskraft der Luft, der Lichtintensität und — infolge der starken Insolation — der Boden- und Lufttemperatur, gross war auch die tägliche Schwankung der Klimaelemente, wie die Wirkung des Windes. Im allgemeinen ist das ein trockenwarmes Mikroklima mit grosser Evaporation. Es erreicht die extremen Werte dort, wo die geschlossenen Steppenwiesen durch offene Felsoberflächen abgelöst wurden, im Mikroklima der Felsensteppe wurde. B. die maximale stündliche Verdunstung 2 cm gemessen. Die Verbreitung dieses Mikroklimatyps zeigen in der Landschaft die Steppenwiesen von *Festuca sulcata* und *valesiaca*, *Stipa stenophylla* und *pulcherrima*, die xerophilen Gebüsche von *Quercus pubescens* und *Prunus tenella* (*nana*) und besonders die Weinkulturen (vgl. die Karte). Ähnlich ist das Mikroklima an den Südhängen der Sandhügeln des Donau-Theiss Zwischenstromgebiets (vgl. Mikroklimatische Untersuchungen im Walde Nagyerdő von Nagykörös. Lit. 6.). II. Mikroklima des Talwaldes. (Station 2) Die engen, tiefen, schattigen

Täler sind windgeschützt, sie wärmen schwer auf, da die kalte Luft stecken bleibt, sie haben kühlen Boden, durch kalte Gewässer berieselt. Hier wurden die niedrigsten Werte der Lichtstärke, der der Boden- und Lufttemperatur und der Verdunstung beobachtet. Die Indikatoren dieses Lokalklimas sind die praealpin-karpatischen Elemente (*Carex echinata*, *Stellaria alsine*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Prenanthes purpurea* und besonders *Dentaria glandulosa*).

Die S-exponierten Steppenhänge sind trockener und wärmer, die tiefen Talwälder dagegen kühler und fauchter als die Mittelwerte des Makroklimas, die ersteren sind durch submediterrane, die letzteren durch subkarpathische Pflanzenarten, als Klimaindikatoren, bezeichnet. Die Zusammenhänge zwischen den Mikroklimatypen einerseits und den Lebensformen und Florenelemente anderseits wurden durch Diagramme (Abb. 16) veranschaulicht.

Verf. vergleicht die mikroklimatischen Verhältnisse im Auenwald (2. Station, die Zusammensetzung des *Carpineto-Alnetum* s. S. 307—8), vor Belaubung bekommt (mittags) der Wald ein Drittel des vollen Tageslichtes, im Sommer nur 1/79 desselben, das ist nur 1/11 der absoluten Lichtmenge des Frühjahres. Die Bodentemperatur ist im Sommer mehr als zweimal höher als im Frühling, die Lufttemperatur ist aber fast gleich. Die Verdunstungskraft der Luft ist im Sommer etwa die Hälfte der vom Frühling.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

- Abb. 1. Karte des Untersuchungsgebiets.
 Abb. 6. Täglicher Verlauf der Lichtintensität.
 Abb. 8. 13. Täglicher Verlauf der relativen Feuchtigkeit.
 Abb. 7. 12. Täglicher Verlauf der Lufttemperatur.
 Abb. 9. Verdunstungsmenge in den verschiedenen Pflanzengesellschaften.
 Abb. 10. 11. 14. Täglicher Verlauf der Verdunstung.
 Abb. 15. Täglicher Verlauf der Bodentemperatur.
 Abb. 16. Oben: Diagramme der Verteilung der Florenelemente, unten: dieselben der Lebensformen im *Carpineto-Alnetum* (2. Station) und im *Festucetum sulcatae-valesiacae* (1. Station).
 Abb. 17. Täglicher Verlauf der Lichtintensität im *Carpineto-Alnetum* am 14. April und am 26. Juni.
 Abb. 18. Täglicher Verlauf der Luft- und der Bodentemperatur ebenda im Frühling (volle Linie) und im Sommer (Punktlinie)
 Abb. 19. Täglicher Verlauf der Verdunstung ebenda im Frühling (oben) und im Sommer (unten) in den Höhen von 5 und 200 cm.

A nyírségi erdők a növényoszóvetkezetek rendszerében.

Írta: Dr. berei Soó Rezső.

A magyarföldi erdei növényoszóvetkezetek áttekintését és rendszerezését, különös tekintettel az erdőtípusokra, először 1934-ben kíséreltem meg. (Erd. Kis. XXXVI. 86 ss.) Akkor még mellőzve Braun-Blanquet *Quercion roburis-sessiliflorae* és *Q. pubescentis-sessiliflorae* federációinak megkülönböztetését, illetőleg csupán kísérletként csoportosítva ennek alapján hazai tölgyeseinket (Soó l. c. 118—119), a tölgyes klimaxterület lomberdeinek javarészét (*Quercetum roboris*, *Q. sessilis*, *Betuletum pendulae*, *Carpinetum betuli* etc.) mind a *Quercion roboris* csoportba foglaltam össze. Ezt a felosztást követtem még a Nyírség erdőiről és erdőtípusairól írt összefoglaló dolgozatomban is. (Erd. Kis. XXXIX. 337. ss.) Itt a tölgyes, gyertyános és nyíreserdőket a *Quercion roboris*, a fűz, éger és a kevert kőris-szil ligeteket a *Salicion*, végül a láperdőket (fűzcserjések: *Salicetum cinereae calamagrostidosum canescentis* és nyírlápok: *Betuletum pubescentis-pendulae salicosum pentandrae*) az *Alnion glutinosae* csoportba soroztam. Ugyanitt a legelterjedtebb nyírségi erdei növényoszóvetkezetekről: az árnyas gyöngyvirágos tölgyesről (*Quercetum roboris umbrosum: convallariosum*) mintegy 90, a pusztai tölgyesről (*Quercetum roboris stepposum: festucetosum sulcatae*) mintegy 25, végül a kevert ligeterdőről (*Fraxineto-Ulmetum*) 35 felvétel alapján terjedelmes összesítő táblázatokat közöltem, a nyírlápok 8, a fűzlápok 15 állományának teljes elemzését adva. Az összes felvételek táblázatos közlésétől el kellett tekintenem, mert azt a folyóiratnak anyagi okokból nem volt módjában közzétenni. A gyertyánállományokról (amelyeket az árnyas tölgyes konszociációjának tekintettem), a nyíresokról, amelyek részben a *Quercetum convallariosum*, részben a *Quercetum festucetosum* típusait mutatták, a töredékes égererdőről s az ültetett erdei-fenyő állományokról csak rövid összefoglalást adtam.

Az időközben megjelent középeurópai szociológiai-rendszerező irodalom, különösen Tüxen összefoglalása Északnyugatnémetország növényoszóvetkezetéről (1938), a Prodomus der Pflanzengesellschaften (Fasc. 1—6.), Moor dolgozata a bükkösökről (1938), Klika *Festucion vallesiaca* és *Alnion* tanulmányai (1939, 1940) stb. — s Braun-Bl.—Tüxen irányzatával szemben Meusel bíráló munkái (1938—41) hatása alatt megkíséreltem az összes addig leírásból vagy megemlítésből ismert pannóniai (azaz ösmátrai, alföldi és dunántúli) növényoszóvetkezetet áttekinthető rendszerbe foglalni, amely mégis sokban eltért mintáitól. (Nova Acta Leopoldina No. 56. 1940. 30. ss. és Magy. Biol. Int. Munkái XIII. 1941. 498. ss.)

Anélkül, hogy e helyen rendszerem alapelveinek és részleteinek indokolásába mélyednék, csak a nyírségi erdőknek e rendszerben elfoglalt helyét akarom megállapítani.

A *Quercion roboris-sessiliflorae*, az igazi acidiphil tölgyesek csoportja atlanti közép-európai federáció, amely keletre a Dunántúlra és a Kárpátokig terjed, a Nyírségen hiányzik.

A *Quercion pubescentis-sessiliflorae* a bázikus és semleges talajú, xerophil tölgyesek csoportja.*) Mint jellegzetes sztyep-erdő tartozik ide a *Q. roboris festucetosum tibiscense*, a nyírségi pusztai erdő s annak konzociációjaként egyes *Betula pendula* állományok (I. táblázat 6. oszlop). Az I. táblázatban közölt 15 felvétel összesen 35, részben állomány, részben kvadrátfelvételből kiválasztva. A lokális asszociációkarakterfajok kurzív szedésűek, számuk (v. ö. Erd. Kis. I. c. 346) 27. Helyenként a gyepekben dominánsak, mint faciesképzők az általában uralkodó *Festuca sulcata* helyett *Anthoxanthum* (v. ö. 9. oszlop), *Hierochloa odorata* (1. oszlop), *Poa pratensis angustifolia* (6. oszlop), *Molinia coerulea major*. Az utolsó oszlop szintetikus állandóság (praesentia értelemben) és tömegviszony (A: abundantia, gyakoriság és D: dominantia, borítás-középértékek) adatait nemcsak

*) Dolgozatom megírása után kaptam meg R. Knapp: Zur Systematik der Wälder, Zwergstrauchheiden und Trockenrasen des eurosibirischen Vegetationskreises c. mű kéziratként sokszorosított első szövegezését. Szerző Tüxen vezetése alatt új áttekintő rendszerezését akarja adni az összes európai, de különösen közép-európai xerophil gyepeknek (*Festucetalia ovinæ* sztyepréteknek: *Corynephorotalia* és *Brometalia*), valamint a törpecserjés fenyéreknek, tülevelű erdőknek és acidiphil lomberdőknek (*Betuleto-Pinetea: Calluneto-Ulicetalia, Vaccinio-Piceetalia, Quercetalia roboris-sessiliflorae* és *Alnetalia glutinosae*), végül a többi lomb-erdőknek (*Querceto-Fagetalia: Quercetalia pubescentis* és *Fagetalia* sorozatokkal). A mintegy 12.000 egyes felvételen alapuló munkát a Zentralstelle für Vegetationskartierung des Reiches (Tüxen — Hannover) adta ki megvitatás és végleges megszövegezés céljából munkatársainak. (A Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Pflanzensoziologie 1941-ben 437 tagot számlált, Tüxen legújabb jelentése szerint!) Knapp munkája jó alapot szolgál a fentebb már felsoroltakkal együtt a végleges közép-európai növénysoziológiai rendszer kidolgozásához, de egyelőre rendkívül erősen összevon, új fogalmat, „Hauptassoziation” iktat közbe, amely olykor megfelel az eddigi assz. csoportoknak (Verband), máskor csak egész lokális elterjedésű növénysozövetkezetet jelöl. Pl. *Festucetum vaginatae* és *F. pseudovinae* „Hauptass.”-ként veszi fel a *Festucion vaginatae* Soó és *F. pseudovinae* Soó federációkat, de ugyanoly értékűnek tartja az alsóausztriai szerpentinlakó *Myosotidetum Gayeri*-t, amely tehát nevét ép egy tölem leírt rassz után kapta (s amely egyébként a mi Borostyánkővünkön is terem). Számos jelentős növénysozövetkezet új nevet kap, sőt a federációk neve is, bővebb vagy tágabb értelmezésük folytán, megváltozik. Így itt tárgyalt erdeink a *Quercetalia pubescentis* sorozat „*Dictamnus-Sorbion*” csoportjába tartoznak (Knapp *Quercion pubescentis*-e inkább a *Fru-ticiquercion pubescentis*-nek felel meg.) (L. még a 318. oldal jegyzetét.)

a közölt, de az összes felvételekből számítottam ki. (A felvételek számának növekedése folytán e számok nem egyeznek teljesen a korábbi munkában közölt értékekkel.) A pusztai tölgyest a másik két elterjedt erdöntől a saját karakterfajain kívül megkülönböztetik még a *Festucion sulcatae* sztyepréteknek (*Festucetum sulcatae*- és subass. *Chrysopogonetum*) jellemző fajai, amennyiben azok a pusztai tölgyesekben is fellépnek (*-gal jelezve), sőt egyes homokpusztai, azaz *Festucion vaginatae* fajok is, a *Festuceto-Corynephorietum* assz.-ból, v. ö. utóbbiak leírását Bot. Közl. XXXVI. 1939. 96—101. Míg a *Quercetum roboris festucetosum*, miként a *Q. pubescentis-sessiliflorae pannonicum*, a *Quercion pubescentis-sessiliflorae* jellemző tagja, addig a Nyírség elterjedtebb tölgyese, az árnyas **Q. roboris convallarietosum** már átmenetet képez a mesophil lomberdőkhöz, a *Fraxino-Carpinion*-hoz. A II. táblázat 24 kiválasztott felvételt közöl, majdnem 100 közül, mint konszociáció idesorozhatók zártabb nyíresek (24. oszlop). Jellemző fája a faciesképző ezüsthárs (*Tilia argentea*, 9. oszlop) Faciesképzők az Erd. Kis. I. c. 343—4. felsorolt fajok, az *Asperula odorata* és *Rubus caesius* típusok kivételével, amelyeket a ligeterdőkhöz csatoltam, ezáltal az assz. egysége-sebb lett. Elterjedt típusai (faciesei) a *Poa nemoralis* (2—4. oszlop), *Agropyrum caninum* (5. o.), *Brachypodium silvaticum*, *Salvia glutinosa*—*Stachys silvatica* (6—9. oszlop), *Convallaria majalis*—*Polygonatum latifolium* (10—11, 15—17—18, 21. oszlop), *Lithospermum purpureocoeruleum* (16. o.), *Senecio nemorensis* (14. oszlop), átmeneti a *Carex silvatica* típus (1. oszlop). A legtöbb nyírségi sűrűbb erdőben gyakori kultúrfacies (*Urtica dioica* típus) mint megzavart, elgyomosodott szövetkezet nem szerepel a kiválasztott felvételekben. A szintetikus A—D és K értékek itt is az összes felvételekből számítva. Az állandóság kiszámításánál, hogy a különböző (25—200 m²) nagyságú felvételek praesentia értékeiből kapott számok megközelítőleg a constantia értékeiül is tekinthetők legyenek, az egy állományból való, egymás melletti kis kvadrátokat 3—4-enként egy felvétellé vontam össze. A lokális assz. karakterfajok kurzív szedésűek, számuk (v. ö. Erd. Kis. I. c. 342) 55, egyesek spontaneitása (*Prunus padus*, *Cornus mas*, egyes páfrányok) azonban kétes. Az előző assz.-val közös karakterfajai (I. c. 343—343) — számuk kb. 60 — egy csoportban történő összefoglalásuk mellett szólnak, sőt magam, bár főleg a lombkoronaszint azonossága miatt — korábban egy asszociáció két subass.-jaként írtam le. Viszont ama tény, hogy a ligeterdőkkel közös jellemző fajok (I. c. 343) száma is kb. 55, ép oly jogosnak mondja a *Fraxino-Carpinion* csoportba sorozását. Az idézett felsorolásban !-lel ellátott sciophil fajok mindhárom erdő közös tulajdonai (cca 20).

A *Fraxino-Carpinion* csoport Tü x e n felfogásában a mesophil kevert lomberdőket foglalja össze, elsősorban a *Querceto-Carpinetum*-okat. Ezek a Nyírségen alárendelt szerepet játszanak, — v. ö. a gyertyánosok (Nyír-bakta, Ófehértó) erdeinek összetétele Erd. Kis. I. c. 346—7. — egy felvételüket (15. oszlop) felvettem a ligeterdők tabellájába. Pontos megnevezésük *Querceto-Carpinetum hungaricum asperuletosum*.

Elterjedtebb a kevert tölgy-köris-szil-liget, amelyet **Fraxineto-Ulmetum** néven írtam le. Ez a *Quercus robur*-*Fraxinus excelsior*-*Ulmus campestris*

ass. élesen elválík a Nyírségen csak fragmentáris fűz-nyárligetektől, amelyeket a *Salicion* s. str. csoportba soroltam (v. ö. Nova Acta 40). Korábban még a *Salicion* név alatt az összes ligeterdőket, tehát a *Salicion*, *Alnion incanae* és *Fraxino-Carpinion* ligeteit értettem, így az Erd. Kis. 1937-ben is. Voltaképen Tüxen *Fraxino-Carpinion*-ja is kevert, az odasorolt növényzövetkezetek (Tüxen 1938. 145—170) között találjuk a *Querceto-Carpinetum*-okon és a sziklai *Acereto-Fraxinetum*-okon kívül a *Prunus spinosa-Crataegus* cserjét (Sóó: *Prunion spinosae*), a *Cariceto remotae-Fraxinetum*-ot, azaz a mi *Fraxineto Ulmetum*-unknak megfelelő középeurópai assz.-t, továbbá az *Alnetum incanae*-t (az *Alnion incanae*-hoz), a *Querceto-Carpinetum luzuletosum*-ot (az acidiphil *Q. roboris-sessiliflorae*-hoz, tehát más sorozathoz tartozik!)*)

A tölgy-köris-szilligetek (konszociációk tiszta *Quercus robur* („*Q. r. hygrophilum*”) *Ulmus campestris* és *Populus tremula* állományok v. ö. 5, 14. oszlop) voltaképen maradvány jellegűek, csak a halápi (Haláp—Nagycsere) és bátorligeti (Bátorliget—Fényi erdő) reliktumokban gazdag erdős lápvidekeken maradtak fenn. Bennük húzódtak meg, amint azt már több helyen hangsúlyoztam, úgy a Nyírségen, mint másutt az Alföldön (pl. Szigetköz) az atlantikus postglaciális korszak ú. n. erdei-montan fajai, vagyis a *Fagion* elemek. Ezek itt elsőrendű assz.-charakterfajok (kurzív szedés), de differenciális fajoknak tekinthetők az előző két erdővel szemben az *Alnion glutinosae* csoport, azaz a láperdők (a Nyírségen a fentemlített *Betula pendula-pubeszens* és *Salix cinerea* lápok) jellemző elemei. A kb. 40 felvételtől (beleértve az *Asperula* típusú *Quercetum roboris* és *Carpinetum*, tehát a *Querceto-Carpinetum hungaricum* állományait) 24-et közlök, facieseik: *Carex acutiformis* (1—5. oszlop), *C. remota* (6—7. o.), *C. brizoides* (8—9. o.), *Rubus caesius* (10—11. o.), *Aegopodium podagraria* (12—13. o.), *Asperula odorata* (14—15. o. incl. *Carpinetum*), *Asarum europaeum* (16. o.), *Allium ursinum* (17—18. o.), *Hedera helix* (19. o.) és *Convallaria majalis* (20—24. o.); v. ö. Erd. Kis. I. c. 349—350. A—D és K értékek, mint az előző táblázatokban, de 25 m² kvadrátokból számítva (Pr = K).

A Nyírségről említett égerligetek (*Alnetum glutinosae*) Erd. Kis. I. c. 348. is e növényzövetkezet konszociációjául tekinthetők, degradált állományaik nem szerepelnek a felvételekben.

Amióta az összes hazai edényes növényfaj arealtypusa Máthé Imrével való közös munkánk eredményeként megállapított (AGH. III. 116. ss. IV. 85. ss.), lehetővé vált minden hazai növényzövetkezet flóraelemzése.

*) R. Knapp összefoglalása ennek folytán el is veti a „*Fraxino-Carpinion*” nevet. Ő az *Acereto-Fraxinetum*-ot és a *Querceto-Carpinetum*-ot a bükkösök csoportjába (új nevük: *Asperulo-Fagion*) sorozza, míg a *Cariceto remotae-Fraxinetum*, *Alnetum incanae*, *Populeto-Salicetum* és *Ficarieto-Ulmetum* (ez megfelel a mi alföldi elterjedt köris-szilligeteinknek) „főassz.”-kat *Alno-Padion* néven foglalja össze, azaz — végeredményben — visszatér az én 1930-as *Salicion* fogalmamhoz.

Erre azóta Máthé, Balázs, Felföldy, Zólyomi munkái mutatnak példát, magam néhány ilyen elemzés eredményét említettem (pl. Nova Acta plur. locis). Alábbiakban összeállítottam a már közölt ökológiai és szerkezeti spektrumon kívül az arealtypusspektrumot, azaz a flóraösszetételt is (az összes fajok alapján).

Ökológiai összetétel (Raunkiaer-f. bio-ökológiai spektrum):

	Ph	E	N	Ch	C	H	HH	Th*)
Quercetum r. festucetosum	6	—	1	2	9	62	—	20%
Quercetum r. convallarietosum	10	0.5	1	3	10.5	64	—	11%
Fraxineto-Ulmetum	17	—	1	2.5	16	56	3	4.5%

A hygro-sciophil jelleggel, ill. a *Fagion* felé közeledve növekszik a fás növények, valamint a geophyták, csökken az egyévesek arányszáma.

Szerkezeti összetétel:

	K (Praesentia) 1	2	3	4	5	
Quercetum r. festucetosum	53.5	26.5	16.5	3	1	%
Quercetum r. convallarietosum	67	17	12	2	2	%
Fraxineto-Ulmetum (Constantia ért.)	76.5	15	5	2.5	1	%

Flóraelem összetétel:

	Ec	Eu	E	Em	Kk	Kp	Km	M	At	B	End	Kozm adv
Quercetum r. festucetosum	7	34	16	11	10.5	4.5	3.5	0.5	0.5	4.5	1	5.5
Quercetum r. convallarietosum	9	36	20	9	7.5	3	2	5	0.5	1	1	5
Fraxineto-Ulmetum	8	42	20	10	8	1.5	2	2.5	0.5	0.5	—	5

*) Ph: Phanerophyta (MM: Makrophanerophyta, fák, M: Mikrophanerophyta, cserjék), E: Epiphyta, fennlakók, — N: Nanophanerophyta, cserjék, — Ch: Chamaephyta, törpecserjék, indás, párnás növények stb. — H: Hemikryptophyta, évelők, — HH: Hydrohelophyta; vízi-mocsári növények, — G: Geophyta, hagymás-gumós-rizomás növények, — Th: Therophyta, egyévesek.

*) K 1 a felvételek 1—20%-ában jelenlevő fajok, ú. n. akcidentális elemek, ezek listákban csak akkor szerepelnek, ha jellemző fajok (charakter vagy differenciális fajok) — K 2 21—40%, — K 3 41—60%, — K 4 61—80%, — K 5 81—100%-ban szereplők, konstans fajok. A K értékeket csak akkor tekinthetjük valóban az állandóság (constantia) értékeinek, ha az összes felvételek egyenlő nagyságok.

*) Ec: Cirkumpoláris, Eu: euráziai, E: európai, Em: középeurópai, Kk: kontinatális, Kp: pontusi, Km: pontus-mediterrán, M: mediterrán, At: atlantikus, B: balkáni, kozm—adv: kozmopolita és adventiv, E: endemikus (pannoniai és kárpáti).

A nyírségi erdők összefoglaló áttekintése a szociológiai rendszerben.

Assz. csoport (federáció)	Asszociáció	Konszociáció	Facies
Sorozat: Quercetalia			
Quercion roboris-sessiliflorae (Malcuit) Br. Bl.			
Quercion pubescentis-sessiliflorae Br.-Bl. (Dictamno-Sorbion)	Quercetum roboris festucetosum (tibiscense)	betulosum	Anthoxanthum Hierochloë Poa angustifolia Molinia
	Quercetum roboris convallarietosum	betulosum tiliosum argenteae	Foa nemoralis Agropyrum- Brachypodium Salvia-Stachys Convallaria- Polygonatum Lithospermum Senecio nemorensis Carex silvatica
Sorozat: Fagetalia			
Fraxino-Carpinion Tx. sensu Soó (Asperulo-Fagion p.p.) (Alno-Padion p.p.)	Querceto-Carpinetum hungaricum		Asperula odorata
	Querceto-Fraxineto-Ulmetum	quercosum ulmosum populosum alnosum	Carex remota C. acutiformis C. brizoides Rubus caesius Aegopodium Asperula odorata Asarum Allium ursinum Hedera Convallaria
Sorozat: Alnetalia			
Salicion Soó (Alno-Padion p.p.)	Saliceto-Populeto-Alnetum		
Alnion glutinosae Malcuit (Alno-Padion p.p.)	Betuletum pubescentis	salicosum pentandrae	Nephrodium thelypteris Calamagrostis canescens
	Salicetum cinereae (calamagrostidosum)	betulosum	

Felvételek.

I. táblázat. *Quercetum roboris festucetosum*.

1. Debrecen: Nagyerdő. DK-fél, 2×50 m². — 2. Debrecen: Haláp. 4×25 m². — 3. u. az 2×25 m². — 4. u. az 2×25 m². 5. u. az 2×25 m². (A 2—5. felvételek a halápi erdős puszta enyhe lejtésű, különböző expozíciójú, néhány m szintkülönbségű homokbuckáin, a vasútvonaltól D-re. A terület ökológiai viszonyairól l. Aszód AGH. I. 75—107.) 6. Debrecen: Haláp, DK. *Betula*-állomány, 100 m². — 7. Debrecen: Nagycsere—Martinka, az erdei vasútállomástól indulva, 200 m². — 8—10. Debrecen—Mikepércs: Pacerdő három 50 m², különböző faciesekben, síkon. — 11. Hajdúbagós: erdő a Csapórét szikeseitől K-re, 200 m², síkon. — 12. Szentannapuszta: Bagaméri erdő E-i szegélye felé, 200 m², síkon. — 13. Bátorliget: erdőfolt a lápterület Ny-i sarkában, *Tilia argentea*s (azóta kiirtott), képe Term. Tud. Közl. 1935. II. tábla és Nova Acta I. c. VII. tábla, 100 m². — 14. u. az, a lápterület közepén, TTK. I. c. térképén D-vel jelzett terület, 200 m². — 15. Mezőfény: Fényi (Körmei) erdő a trianoni határon, száraz szegélyfacies, síkon, 100 m². További, itt nem közölt felvételek helyeit l. Erd. Kis. I. c. 346.

II. táblázat. *Quercetum roboris convallarietosum*.

1—12. Debrecen—Nagyerdő. 1. ÉK-sarok, 25 m², *Carex silvatica* típus. — 2—4. D-i és K-i rész, 25 m²-es felvételek *Poa nemoralis* típusból. — 5. u. az 2×25 m² *Agropyrum caninum* típus. — 6—9. ÉK és ÉNy-fél, 4×25 m²-es felvételek *Salvia glutinosa*—*Stachys silvatica* típusból. — 10—11. DNy-rész, 25 m²-es felvételek *Convallaria*—*Polygonatum latifolium* típusból. — 12. ÉNy-rész tavaszi aszpektus 100 m². — 13. Nyíregyháza: Városi erdő, a helyivasúttól Ny-ra 200 m², tavaszi aszpektus, közel síkon. — 14. u. az a helyivasút és MÁV vonal keresztezésétől DK-re, 100 m², síkon *Senecio nemorensis* típus. — 15. Sáránd, erdő a községtől ÉK-re, közel síkon, 50 m². — 16. u. az *Lithospermum* típus, 25 m². (Ugyanez a típus ismétlődik a debreceni Nagyerdőben és a nyíregyházi erdőben, a Sóstó-tól É-ra!) — 17—18. Debrecen—Mikepércs: Pacerdő, két 25 m²-es felvétel, síkon. 19. Hajdúbagós, erdő rész Hosszúpályi felé, síkon, 100 m². — 20. Szentannapuszta Bagaméri erdő, két 25 m²-es felvétel az erdő centrumából és ÉK-i részéből enyhe lejtésű dombokon. — 21—22. Fényi erdő (l. fentebb), közel síkon, két 25 m²-es felvétel. — 23. Királytelek, uradalmi erdő, síkon, 100 m². — 24. Tornyospálca, Pálca-erdő, ősi nyíresállomány, közel síkon, 200 m² (hasonló típusok a tölgyesrészekben is).

III. táblázat. *Querceto*—*Fraxineto*—*Ulmetum* (a 15. felv. *Querceto*—*Carpinetum* *Asperula* típusa Nyírbakta, Nagyerdő 100 m²).

1, 2, 6, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21. felvételek: Bátorliget ligeterdeje a Veresfolyás mentén (id. térkép B-vel jelzett területe), vagy attól ÉK-re (C-terület). Mind 25 m²-es kvadrátfelvétel, a 17. 2×25 m².

3, 7, 9, 11, 22, 24. felvételek: Fényi erdő (l. fentebb) különböző pontjain, mind 25 m²-es kvadrátfelvétel.

4, 5, 10, 23. felvételek: Debrecen—Haláp liegte, a vasútállomástól É-ra (v. ö. Aszód I. c. 95—96.), a 4. oszlop 2×25 m², a 23. 4×25 m², s az 5., 10. á 25 m². A típusok felsorolását l. 318. oldal.

A karakterfajoktól eltekintve, a fenti felvételekből csak egy-egy oszlopban szereplő fajok a táblázatok végén, mint akcidentális elemek vannak felsorolva, együtt a többi, itt nem közölt felvételekben (esetleg többször is) fellelő fajokkal. E listákat az ökológiai, arealtypus (flóraelem) és konstitúciós spektrum kiszámítása végett közlöm.

Az Erd. Kis. XXXIX. 361, 368, 372. oldalain közöltem a három erdő megfigyelt moháit is. Mivel mohapróbákat csak egyes felvételeknél szedtünk s olykor azok megjelölésénél csak az assz. (a nem a felvételszám) lett megadva, a mohok felsorolását a táblázatokban mellőztem.

Zárójeles értékek: felvételen kívül, de ugyanabban az állományban.

I. Quercetum roboris

			1	2	3	4	5
E	MM	Quercus robur	3	2	3	2—3	3
Eu	MM	Populus alba	—	—	—	—	—
Eu	MM	P. tremula	—	—	—	—	—
Eu	MM	Betula pendula	—	—	—	—	—
E	MM	Ulmus campestris	1	—	—	—	—
E	MM	Pyrus pyraster	—	—	1	—	1
E	MM	Acer campestre	—	—	—	—	—
Bb	MM	Tilia argentea	—	—	—	—	—
E	M	Corylus avellana	—	—	—	—	—
Ec	M	Crataegus monogyna	1	2	2	3	2—3
E	M	Rosa canina s. l.	—	—	—	—	—
E	M	Prunus spinosa	—	—	1	1	1
E	M	Evonymus europaeus	—	—	—	—	—
Eu	M	Rhamnus catharticus	—	—	—	—	—
Kk	M	Acer tataricum	—	—	—	—	—
E	M	Cornus sanguinea	—	—	—	—	1
E	M	Ligustrum vulgare	1	2	2	—	2
E	M	Sambucus nigra	—	—	1	—	1
Eu	H	Calamagrostis epigeios	1	—	—	—	—
Eu	H	Anthoxanthum odoratum	—	1	—	—	—
Ec	G	<i>Hierochloë odorata</i>	2—3	—	—	—	—
Kk	H	Phleum phleoides	—	1	—	—	—
Eu	H	Holcus lanatus	—	—	—	—	—
Eu	H	Avenastrum pubescens	1	—	—	—	—
Ec	H	Molinia coerulea major	—	—	—	—	—
Ec	H	Koeleria gracilis	—	—	—	—	—
Kp	H	<i>Melica transsylvanica</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	Briza media	—	—	—	—	—
Eu	H	Dactylis glomerata	—	1	1	1	1
Ec	H	Poa pratensis angustifolia	—	—	—	—	—
Ec	H	P. nemoralis	—	—	—	—	—
Kk	H	Festuca sulcata et	1—2	3	4	4	3—4
Em	H	F. valesiaca					
Eu	Th	Bromus mollis	—	1	—	—	—
Eu	Th	B. sterilis	—	—	—	—	—
Kk	H	Brachypodium pinnatum	—	—	—	—	—
Eu	H	B. silvaticum	—	—	—	1	+
Ec	G	Carex stenophylla	—	—	—	—	—
E	G	C. praecox	1	—	—	—	—
Eu	H	C. muricata	—	—	—	—	—
Ec	H	C. pallescens	—	—	—	—	—
Kk	G.	C. supina	—	—	—	—	—
Ec	G	C. caryophyllea	—	—	1	—	1
Kozm	H	Luzula campestris	—	—	—	—	—

festucetosum.

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	A—D	K
1	2—3	3	2—3	2	2	3	1—2	3	2—3	1—5	5
—	—	—	—	—	2	+	—	—	—	1—2	1
1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	2
3—4	—	—	—	—	—	1—2	—	—	1	1—4	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
—	—	1	1	1	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1—2	1
—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1
1	1	1	1	1	2	—	—	1	1	1—4	5
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1
1	—	1	—	1	2	—	—	—	—	1—2	3
—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1—2	2
—	—	1	2	—	2	—	—	1	1	1—3	4
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2
—	(2)	—	—	—	1	—	—	—	—	1—2	1
1	1	—	3	—	—	2	1—2	1	—	1—3	3
—	—	—	—	—	—	1—2	—	—	—	2—3	1
—	—	—	—	—	1—2	1	—	1	—	1—2	2
—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	1	2
1	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	3
—	—	—	—	—	(3)	—	—	—	—	1—3	1
—	1	—	—	1	1	1	—	1	—	1	2
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1
1	—	—	1	1	—	1	1	—	—	1	2
1—2	—	1	—	—	—	1	1	1	—	1—2	4
2—3	—	1	1—2	1	1	—	—	1	—	1—3	3
1	—	+	1	—	—	—	—	—	—	1	2
1—2	1—2	2	1	2—3	3—4	3	2	3	2—3	1—5	5
—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	2
—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2
—	1—2	—	—	1	—	—	—	—	—	1—2	2
—	—	—	—	1	1	2	—	—	—	1—3	3
1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	2
—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1
—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	2
—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	1—2	3
1	1—2	—	—	1	1—2	1—2	1	—	—	1—3	3

		1	2	3	4	5
E	G	<i>Gagea pratensis</i>	—	—	—	—
E	G	<i>G. pusilla</i>	1	—	—	—
M	G	<i>Allium sphaerocephalum</i>	—	—	—	—
Em	G	<i>Anthericum ramosum</i>	—	—	—	—
M	G	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	—	—	1	—
Kk	G	<i>Asparagus officinalis</i>	1	1	1	—
Eu	G	<i>Polygonatum odoratum</i>	—	—	1	1
Em	G	<i>P. latifolium</i>	1	—	—	—
Ec	G	<i>P. multiflorum</i>	—	—	—	—
Ec	G	<i>Convallaria majalis</i>	—	—	—	—
Kp	G	<i>Iris arenaria</i>	1	—	—	1
Kp	G	<i>I. hungarica</i>	—	—	—	—
M	G	<i>Gladiolus paluster</i>	—	—	—	—
Eu	G	<i>Orchis militaris</i>	—	—	—	—
M	K	<i>O. coriophora</i>	—	—	—	—
Eu	G	<i>Platanthera bifolia</i>	—	—	—	—
Em	H	<i>Thesium linophyllum</i>	—	—	—	—
Ec	Th	<i>Polygonum dumetorum</i>	—	—	—	—
Kp	Th	<i>P. arenarium</i>	—	—	—	—
Kozm	H	<i>Rumex acetosa</i>	—	—	—	1
Kozm	Th	<i>R. acetosella</i>	—	1	—	1
Kk	Th	<i>Kochia laniflora</i>	—	(1—2)	—	—
Kozm	Th	<i>Stellaria media</i>	—	—	1	1
Eu	H	<i>S. graminea</i>	—	—	—	—
Eu	Th	<i>Holosteum umbellatum</i>	—	—	—	1
Kozm	H-Ch	<i>Cerastium vulgatum</i>	1	1	1	—
Eu	H	<i>Viscaria vulgaris</i>	1	1	1	—
Kk	H	<i>Silene otites</i>	—	1	—	—
Eu	H	<i>S. cucubalus</i>	—	—	—	—
Eu	H	<i>S. nutans</i>	—	+	—	1
Eu	Th	<i>Melandrium album</i>	—	—	1	1
end	H	<i>Dianthus Pontederæ</i>	—	1	—	—
M	H	<i>Lychnis coronaria</i>	—	—	—	—
end	H	<i>Pulsatilla hungarica</i>	—	—	1	—
Kk	G	<i>Anemone silvestris</i>	—	—	—	—
E m	H	<i>Clematis recta</i>	—	—	—	1
Eu	H	<i>Ranunculus ficaria</i>	—	—	—	—
Kk	H	<i>R. polyanthemus</i>	—	1	1	1
Km	H	<i>R. illyricus</i>	1	—	—	—
Kk	H	<i>Thalictrum minus</i>	—	—	1	1—2
E	H	<i>Th. aquilegifolium</i>	—	—	—	—
Eu	H	<i>Alliaria officinalis</i>	1	—	1	1
Ec	Th	<i>Draba verna</i>	—	—	—	—
Kozm	Th	<i>Arabidopsis Thaliana</i>	—	—	—	—
Ec	H	<i>Arabis hirsuta</i>	—	—	—	—
Ec	H	<i>Turritis glabra</i>	1	—	—	—

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	A—D	K
—	1—2	—	—	1	—	1	—	—	—	1—2	2
—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
—	(1)	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1
—	1—2	1	—	1	—	1	1	—	—	1—2	3
1	1	—	—	—	1	1	1	—	—	1	4
—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	1	3
—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	1—2	2
—	1	+	—	—	—	—	1	1	1	1	2
—	1	+	—	—	—	—	—	—	1	1	2
—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	2
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
—	—	+	+	1	—	—	—	1	—	1	1
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	1
1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2
—	(1)	—	—	—	2	—	—	—	—	1—2	1
1	1	—	—	—	—	1	1	1	—	1	3
—	—	+	—	—	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	—	—	1—2	—	—	—	—	1—2	2
—	1	—	—	1	—	1—2	—	1	—	1—2	3
1	—	—	1	1	—	—	1	—	1	1	3
—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	2
—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1
1	1—2	—	1	1	1	1	—	1	1—2	1—2	4
—	+	—	—	—	1	1	—	—	—	1	2
1	1	1	1	—	1	—	1	—	—	1	3
1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	3
—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1—2	2
—	1	—	—	—	1	1	1	—	—	1	3
—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	1	1
—	1	—	—	—	2—3	1—2	—	1	1	1—3	3
—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	1	2
1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2
—	1—2	—	—	1	—	1—2	—	—	—	1—2	3
1	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	3
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
—	1	—	—	—	—	—	1	1	1	1—2	3
—	1	1	—	—	—	1	—	1	1	1	3
—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	2
—	1—2	—	—	1	2	2	—	—	—	1—2	3?
—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1
—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	1	2

			1	2	3	4	5
Kp	H	<i>Alyssum Gmelini</i>	—	—	—	—	—
Kk	H	<i>Erysimum diffusum</i>	—	1	—	—	—
E	H	<i>Sedum maximum</i>	—	—	—	—	+
Em	Ch	<i>S. boloniense</i>	—	—	—	—	—
M	H	<i>Saxifraga bulbifera</i> .	—	—	—	—	—
Eu	Th	<i>S. tridactylites</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Fragaria vesca</i>	1	1	1	1	1
Kp	H	<i>Potentilla alba</i>	—	—	—	—	—
Ec	H	<i>P. argentea</i>	—	1	—	—	—
Eu	H	<i>P. heptaphylla</i>	—	—	—	—	—
Kk	H	<i>P. arenaria</i>	—	1—2	—	—	—
Ec	H	<i>Geum urbanum</i>	1	—	1—2	1—2	1
Ku	H	<i>Filipendula hexapetala</i>	—	—	—	1	—
Bb	H	<i>Genista elata</i>	1—2	—	—	—	—
Kk	N	<i>Cytisus ratisbonensis</i>	1	—	1	1	—
E	Th	<i>Trifolium campestre</i>	—	—	—	—	—
Kk	H	<i>T. montanum</i>	—	—	—	+	—
Em	H	<i>T. alpestre</i>	—	+	—	—	1
Em	H	<i>T. ochroleucum</i>	—	—	—	—	—
Km	H	<i>T. pannonicum</i>	—	—	—	—	—
Km	Th	<i>T. diffusum</i>	(1)	—	—	—	—
Eu	H	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	—	—	—	—	—
Km	H	<i>Coronilla varia</i>	1	—	—	—	—
M	Th	<i>Vicia lathyroides</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>V. cracca</i> s. l.	—	—	—	—	1
Eu	H	<i>V. sepium</i>	—	+	1—2	1	1
Em	H	<i>Geranium sanguineum</i>	—	1	—	1	+
Eu	H	<i>Dictamnus albus</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Polygala comosa</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Euphorbia cyparissias</i>	—	1	—	1	—
Eu	H	<i>Hypericum perforatum</i>	—	1	1	+	1
Em	H	<i>H. montanum</i>	—	—	—	—	—
Em	Ch	<i>Helianthemum ovatum</i>	—	—	—	—	—
Em	H	<i>Viola cyanea</i>	—	1	1	+	—
Eu	H	<i>V. hirta</i>	—	—	1	+	—
E	H-Th	<i>V. tricolor</i> s. l.	—	—	—	—	—
M	Th	<i>V. Kitaibeliana</i>	—	—	—	+	+
Adv	H	<i>Oenothera biennis</i>	1	—	—	—	—
Bb	Th	<i>Bupleurum pachnospermum</i>	—	—	—	—	—
E	H	<i>Pimpinella saxifraga</i>	—	1	—	—	—
Kk	Th-H	<i>Seseli annuum</i>	—	1—2	—	—	—
Km	H	<i>Peucedanum cervaria</i>	—	—	—	—	—
Em	H	<i>P. oreoselinum</i>	—	1—2	—	1	1
Em	H	<i>Primula veris</i>	—	—	1—3	2	—
Eu	H	<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	—	2	1	—	—
Kozm	Th	<i>Convolvulus arvensis</i>	—	1	1	+	—

			1	2	3	4	5
M	H	<i>Cynoglossum montanum</i>	1	1	—	—	—
Kk	H	<i>Pulmonaria mollissima</i>	—	1	1—3	1	1
Eu	Th	<i>Myosotis micrantha</i>	—	—	—	—	—
E	Th	<i>M. collina</i>	—	—	—	—	—
Ec	H	<i>Lithospermum officinale</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Ajuga genevensis</i>	—	—	—	—	—
Em	N-Ch	<i>Teuricum chamaedrys</i>	—	1	1	1	1
E	H	<i>Scutellaria hastifolia</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Nepeta pannonica</i>	—	—	—	—	—
Eu	Ch-H	<i>Glechoma haederacea</i>	1	—	—	—	—
Kozm	H	<i>Prunella vulgaris</i>	—	—	—	—	—
En	Th	<i>Lamium purpureum</i>	1	—	—	—	1
Km	H	<i>Stachys recta</i>	—	—	—	1	—
E	H	<i>S. officinalis</i>	—	—	—	—	—
Em	H	<i>Salvia pratensis</i>	—	—	—	—	1
Ec	H	<i>Clinopodium vulgare</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Origanum vulgare</i>	—	—	—	—	—
Eu	Ch	<i>Thymus serpyllum</i> s. l.	—	1	—	—	—
Kk	H	<i>Verbascum phoeniceum</i>	—	—	—	—	—
E	H	<i>V. lychnitis</i>	—	—	—	—	—
Eu	Ch-H	<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	1	+	1
Em	H	<i>V. austriaca</i>	—	+	—	—	—
Eu	H	<i>V. spicata</i>	—	—	1	—	—
Bb	H	<i>V. orchidea</i>	—	—	—	—	—
Kk	H	<i>V. incana</i>	—	—	—	—	—
Eu	Th	<i>V. hederifolia</i>	—	—	—	—	—
E	Th	<i>Melampyrum nemorosum</i> s. l.	—	1	1	—	—
Bd	Th	<i>M. bihariense</i>	—	—	—	—	—
Em	Th	<i>Euphrasia officinalis</i> (stricta)	—	—	—	—	—
Km	H	<i>Asperula cynanchica</i>	—	1	—	—	—
Eu	Th	<i>Galium pedemontanum</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>G. cruciata</i>	—	—	—	—	1
Eu	Th	<i>G. aparine</i>	1	—	1—2	—	1
Eu	H	<i>G. verum</i>	—	1—2	1	—	—
Eu	H	<i>G. mollugo</i>	—	—	1—2	—	1
Eu	H	<i>G. boreale</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Valeriana officinalis</i>	—	1	1—2	+	+
Em	H	<i>Scabiosa canescens</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>S. ochroleuca</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Knautia arvensis</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Campanula glomerata</i>	—	—	—	—	—
E	H	<i>C. rapunculus</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>C. persicifolia</i>	—	—	—	—	—
Ec	H	<i>C. rotundifolia</i>	—	1—2	—	—	—
E	H	<i>Jasione montana</i>	—	—	—	—	—
Ec	H	<i>Solidago virgaurea</i>	—	—	—	—	—

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	A-D	K
—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	2
1	—	1	—	—	—	1—2	1	1	—	1—3	4
—	1	—	1	—	1	1	—	—	—	1	2
—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	2
1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1
—	—	1	1	1	—	—	—	1	—	1	2
—	1	—	—	—	1	—	—	1	1	1	3
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	1	2
—	1	—	1	1	1	1—2	—	—	—	1—2	3
—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	2
—	1—2	—	—	—	—	1—2	—	—	—	1—3	2
—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	1	3
1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	2
—	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	3
1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2
—	1	1	—	—	—	1	—	—	1	1	3
—	1	1	—	—	—	1	—	—	1	1—2	3
—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	1	2
1	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	3
1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1—2	4-5
1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	2
—	1	—	—	—	1	1—2	—	—	—	1—2	2
—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	1
—	—	—	—	—	—	2—3	—	1	—	1—3	1
—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	2
1	1	1	1	—	1	—	1	—	1	1—2	4
—	—	—	—	—	—	—	1—2	—	—	1—2	1
—	(1)	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2
—	—	—	1	1	1	—	—	—	1	1	2
1	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1—2	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	2
—	—	—	—	—	1	1	1—2	—	—	1—2	2
—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	1—2	3
—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	1
1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1—2	3
—	—	—	—	—	—	—	(*1)	—	—	1	1
—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2
1	—	—	—	1	1	1	1	1	—	1	3
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	2
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	1
—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	1—2	4
—	1	—	—	—	1	1—2	—	—	—	1—2	2
—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	1	2

			1	2	3	4	5
Adv	H	<i>Erigeron ramosus</i>	—	—	—	—	—
Kk	H	<i>Inula salicina</i> s. l.	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Achillea millefolium</i> s. l.	—	1	—	—	—
Eu	H	<i>Chrysanthemum leucanthem.</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Artemisia campestris</i>	—	+	—	—	—
Kk	H	<i>Senecio integrifolius</i>	—	1	—	1	—
Eu	H	<i>S. tenuifolius</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Serratula tinctoria</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Carlina intermedia</i>	—	—	—	—	—
Em	H	<i>Centaurea axillaris</i>	—	—	—	1	—
Em	H	<i>C. rhenana</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>C. scabiosa</i> incl. <i>C. spinulosa</i>	—	—	—	—	—
E	H	<i>Hypochaeris maculata</i>	—	—	—	—	—
E	H	<i>H. radicata</i>	—	—	—	—	—
E	H	<i>Leontodon hispidus</i>	—	—	—	—	—
Kk	H	<i>Chondrilla juncea</i>	—	—	—	—	—
Kk	H	<i>Scorzonera purpurea</i>	—	—	—	—	—
E	H	<i>Taraxacum corniculatum</i>	—	—	—	—	—
Eu	H	<i>Crepis praemorsa</i>	—	—	—	—	—
Eu	Th	<i>C. tectorum</i>	—	1	—	—	—
E	H	<i>Hieracium pilosella</i>	—	1	—	—	—
Kk	H	<i>H. Baubini</i>	—	—	—	—	—
Ec	H	<i>H. umbellatum</i>	—	—	—	—	—

Akcidentális, (legfeljebb 1 felvételen), ill. a fenti felvételekben nem szereplő fajok (A—D : 1, K : 1—(2):

Pt	M-Ch	<i>Hedera helix</i> (No. 13)	Eu	Th	<i>Gypsophila muralis</i>
Eu	H	<i>Humulus lupulus</i>	Kp	Th	<i>Tunica prolifera</i>
Kozm	G	<i>Equisetum arvense</i>	Em	H	<i>Dianthus armeria</i>
Kozm	H	<i>Andropogon ischaemum</i>	en	H	<i>D. glabriusculus</i> (No 7)
M	H	<i>Chrysopogon gryllus</i> (No. 12)	Kk	H	<i>Pulsatilla patens</i> (No 12)
Kozm	G	<i>Cynodon dactylon</i>	Em	H	<i>P. grandis</i> (No 12)
Eu	H	<i>Arrhenatherum elatius</i>	E	H	<i>Ranunculus acer</i>
		(No. 12)	E	H	<i>Adonis vernalis</i>
E	H	<i>Avenastrum pratense</i> (No. 12)	E	Th	<i>Fumaria Schleicheri</i>
Kk	H	<i>Bromus inermis</i>	E	Th	<i>Thlaspi perfoliatum</i>
Eu	Th	<i>B. tectorum</i>	Kk	Th	<i>Sisymbrium altissimum</i>
M	G	<i>Agropyrum intermedium</i>	Ec	Th	<i>Draba nemorosa</i>
E	H	<i>Carex tomentosa</i>	Eu	H	<i>Berteroa incana</i>
Km	H	<i>C. Michellii</i> (No 14)	Em	H	<i>Fragaria elatior</i>
E	G	<i>Holoschoenus vulgaris</i>	Eu	H	<i>Potentilla recta</i>
Eu	H	<i>Luzula pallescens</i>	Eu	H	<i>Agrimonia eupatoria</i>
E	Th	<i>Cerastium semidecandum</i>	Em	N	<i>Cytisus nigricans</i>
M	Th	<i>C. brachypetalum</i>	end	N	<i>C. pseudo-Rochelii</i>
Ec	Th	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Kk	H	<i>Ononis hircina</i>
Kk	H	<i>Silene multiflora</i> (No 12)	Eu	H	<i>Medicago falcata</i>

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	A—D	K
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	1	2
—	1	—	—	1	1	—	1—2	1	—	1—2	3
1	1	—	—	1	1	—	1	—	—	1	3
—	1	—	—	—	2	—	—	—	1	1—2	2
—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2
—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1
—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	3
—	1	—	—	—	1	1—2	—	—	—	1—2	2
—	1	—	—	—	1	1—2	1	1	—	1—2	2
—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	2
—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	1	2
1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	2
—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2
—	1	—	—	—	—	1	1	1	—	1	2
—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1
—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2
—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	2
1	—	—	1	1	—	1	—	—	—	1	2
1	1	—	—	—	1	1	—	1	—	1	2

E	H	<i>Trifolium pratense</i>	Eu	H	<i>Heracleum sphondylium</i>
Eu	Th	<i>T. arvense</i>	Em	H	<i>Laserpitium pruthenicum</i>
Eu	H	<i>Lotus corniculatus</i>			(No 14)
Km	H	<i>Astragalus cicer</i>	Em	Th	<i>Androsace elongata</i>
Eu	Th	<i>Vicia tetrasperma</i> (K : 2)	E	Ch	<i>Lysimachia nummularia</i>
Eu	Th	<i>V. hirsuta</i>	E	Th	<i>Centaureum umbellatum</i>
Km	Th	<i>V. sordida</i>	Eu	Th	<i>Myosotis arvensis</i> (K : 2)
Eu	Th	<i>V. angustifolia</i>	Eu	Th	<i>Lithospermum arvense</i>
M	H	<i>Lathyrus latifolius</i>	Em	H	<i>Anchusa officinalis</i>
E	Th	<i>Geranium pusillum</i>	Em	Th	<i>Galeopsis pubescens</i>
Eu	Th	<i>G. columbinum</i>	Eu	H	<i>Leonurus cardiaca</i>
Em	H	<i>Euphorbia angulata</i> (No 13)	Em	H-Ch	<i>Ballota nigra</i>
Kk	H	<i>E. villosa</i>	M	H	<i>Stachys germanica</i>
Kk	H	<i>Lavatera thuringiaca</i>	M	H	<i>Melittis melissophyllum</i>
E	H	<i>Viola canina</i> (No 14)			(No 14)
E	H	<i>Chaerophyllum temulum</i>	E	Th	<i>Satureja acinos</i>
Kp	Th	<i>Anthriscus trichospermus</i>	Eu	H	<i>Verbascum blattaria</i>
E	H	<i>Torilis anthriscus</i>	Em	H	<i>V. phlomooides</i>
Km	H	<i>Seseli varium</i>	Eu	H	<i>V. nigrum</i>
Eu	H	<i>S. libanotis</i>	Eu	H	<i>Scrophularia nodosa</i>

Kp	Th	<i>A. ruthenica</i>	Eu	H	<i>Leontodon autumnalis</i>
Eu	H	<i>Achillea nobilis ochroleuca</i>	Eu	H	<i>Picris hieracioides</i>
Kp	H	<i>A. pannonica</i>	Eu	H	<i>Tragopogon orientalis</i>
Eu	H	<i>Artemisia absinthium</i> (K : 2)	M	G	<i>Scorzonera cana</i>
Em	H	<i>A. pontica</i>	Kp	H	<i>Lactuca Chaixii</i>
Eu	H	<i>Senecio jacobaea</i>	Eu	H	<i>Taraxacum officinale</i>
Kk	H	<i>Echinops multiflorus</i>	M	H	<i>Hieracium Hoppeanum</i> (No 11)
Eu	H	<i>Arctium lappa</i>	Kk	H	<i>H. echiioides</i> (No 11)
Kp	H	<i>Centaurea pannonica</i>	Kp	H	<i>H. auriculoides</i>
end	H	<i>C. indurata</i>	E	H	<i>H. cymosum</i> (No 14)

convallarietosum.

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	A-D	K
5	4	5	4	5	5	4	3—4	3	3	4	4	5	1—2	5	5
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	3
—	—	—	—	—	—	—	1—2	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	4	1—4	2
1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1—3	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	1	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1—3	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1—5	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
1	1	1—3	—	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1—3	4
—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1—2	5
—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	1	3
—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1—2	3
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	1—3	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	1	1	3
1	1	1	1	—	1—2	—	—	1	—	1	1	—	—	1—2	5
1	1	—	1	1—2	2—3	1	1	1—2	1	1	2	1	1	1—3	5
—	—	1	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1—2	3
—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	3
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	3
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	3
—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	2

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	A-D	K
—	—	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	1—2	—	1—2	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	1	—	1	1—2	—	—	—	—	1—2	1
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	[1]	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	2
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	2
1—2	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	—	1	1—2	3
—	—	1—2	1	—	1—2	1	—	1	—	—	1	—	—	1—4	4
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	2
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	1	1	1	—	2	1	—	1—2	—	1	1	—	1	1—2	5
2	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	1—3	3
—	—	—	—	1	1—2	—	—	1	1	—	—	1	—	1—2	3
1—2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1—2	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	[1]	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1
1	—	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3
—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	1
—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	1—2	1—2
—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1—2	1
—	1—2	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1—2	2
—	[1—2]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	1
—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	2—3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—3	1
—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	2
—	—	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	1
—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	3
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	2
2—3	—	—	—	1—3	—	1—2	1	—	—	—	—	—	—	1—5	3
1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—	—	—	1	1—2	4
1	—	1	—	1—2	—	1—3	1—2	1	—	3—4	1	—	1	1—4	5
—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1—2	2
—	—	—	—	—	—	[1—2]	—	—	—	—	—	—	—	1—2	1
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1—2	1—4	4
—	1	1—2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1—2	3

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	A-D	K
—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
—	1	—	1	—	—	—	1	1	—	—	1	1	1	1—2	3
—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	2
—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	2
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1
—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	2
—	2—3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—3	1
—	1	2	—	—	—	—	1	1—2	1	—	—	—	—	1—3	3
—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1—2	2
1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	1	—	—	1	3
—	2[4]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2—4	1
—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	2
1	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1—3	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
—	[2]	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1—2	3
—	—	1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1
—	—	1	—	1	—	1	1	1	—	—	1	1	1	1—2	4
1	—	—	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1—2	5
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
—	—	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1—2	4
—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1—2	3
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1—2	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1—2	3
—	1—2	—	—	—	—	—	—	1—2	—	—	—	—	—	1—2	3
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	2
—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	1	2
—	[2]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	1
—	—	—	—	[1]	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	1—2	3
1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1—2	3
—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	1—2	1—2	3
—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	2
1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1—2	3

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eu	H Heracl. sphondylium	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—
Em	H Primula veris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	Ch <i>Vinca minor</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H Cynanchum vincetox.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Kk	H Pulmonaria mollissima	1	1	1	—	1	1	1	—	—	—
Eu	Th Myosotis sparsiflora	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
M	H <i>Lithospermum</i> <i>purpureo-coeruleum</i>	—	—	—	[2]	—	—	—	—	—	—
E	H Scutellaria hastifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H Glech. haederacea s. l.	—	1	1	—	1	1	1	1	—	1-2
Kozm	H Prunella vulgaris	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Em	Th Galeopsis pubescens	—	—	—	—	1-2	—	1	1	—	1-2
Eu	H Leonurus cardiaca	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
E	H Stachys officinalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H S. silvatica	—	2	1	1	1	—	2	1	1	1
Em	H Salvia pratensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H S. glutinosa	1	1-2	—	—	1-2	2-3	2	2-3	3-4	1
Ec	H Clinopodium vulgare	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Eu	H Origanum vulgare	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
E	H Verbascum lychnitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H Scrophularia nodosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Eu	H-Ch Veronica chamaedrys	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—
Eu	Ch V. officinalis	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Eu	Th V. hederifolia	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
E	H Digitalis grandiflora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	Th Melamp. nemor. s. l.	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Eu	Th Galium aparine	—	1	—	—	1	—	1	1	1	1
Eu	H G. cruciata	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Eu	H G. mollugo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Eu	G Asperula odorata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	H Valeriana officinalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Em	H <i>Dipsacus pilosus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H Knautia arvensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ec	H Campan. rotundifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	H C. rapunculus	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Kk	H Inula salicina s. l.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H Chrysanthemum leucanthemum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kk	H Senecio integrifolius	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H S. <i>nemorensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H Artium lappa	1	—	—	—	1	1	—	1	1	1
Em	H A. nemorosum pubens	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Eu	H Carduus crispus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
end	H Centaurea indurata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H C. scab. incl. spinul.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	Th Lapsana communis	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	A-D	K
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	1	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	1—2	3
—	—	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	1
—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	2
—	1—2	2	—	1	—	1	1	1	1—2	—	1	—	1	1—2	4
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1—2	1
—	—	—	—	—	4—5	—	—	—	—	—	—	—	—	2—5	1
—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	2
1	1	1	—	—	—	1	1	1	1—2	—	—	1	—	1—2	4
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	3
—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	1—2	3
1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	2
—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	1—2	3
—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	1	2
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—4	3
—	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	1	—	1	1	2
—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	3
—	—	—	1	1	—	1	—	1	1	—	1	—	—	1	3
—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	—	1	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1—2	3
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1—2	2
—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	1	1	2
—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	1—2	3
1	—	—	—	—	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1—2	4
—	1	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	1—2	2
—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—4	1
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	2
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	2

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	H Mycelis muralis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kp	H Lactuca Chaixii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ec	H Hieracium umbell.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Akcidentális fajok:

Eu	MM Populus nigra	E	H R. obtusifolius
Eu	MM P. canescens	Eu	H R. crispus
Eu	M Salix caprea	Kozm	H R. acetosa
E	MM Ulmus levis	Kozm	Th Polygonum minus
E	M Berberis vulgaris	Ec	Th P. hydropiper
E	M Rosa dumetorum	Eu	Ch Stellaria aquatica
Eu	MM Prunus padus (spontan?)	Kozm	H Cerastium vulgatum
E	MM Tilia cordata	Eu	Th Holosteum umbellatum
M	M Staphylea pinnata	Ec	Ch Sagina procumbens
M	M Cornus mas (spontan?)	erd	H Dianthus Pontederae
adv	MM Robinia pseudacacia (cult)	end	H D. glabriusculus
E	E Viscum album	Eu	H Actaea spicata
M	E Loranthus europaeus	end	H Pulsatilla hungarica
Em	H-E Clematis vitalba	Em	H Clematis recta
Kozm	G Equisetum arvense	Eu	H Ranunculus auricomus
Eu	H Polystichum lobatum (adventiv?)	Kk	H Thalictrum minus
		Kk	H Th. simplex
Kozm	H Polypodium vulgare	Kk	H Th. lucidum
Eu	G Ophioglossum vulgatum	Kk	H Isatis tinctoria
Eu	H Holcus lanatus	Ec	Th Draba nemorosa
Eu	H Arrhenatherum elatius	Ec	H Turritis glabra
Km	G Melica picta	M	H Saxifraga bulbifera
Ec	H Molinia coerulea major	Em	H Fragaria elatior
E	H Poa trivialis	Eu	H Potentilla recta
Kk	H Festuca sulcata	Ec	H P. argentea
Kk	H Bromus inermis	Kk	H Filipendula hexapetala
Eu	Th B. sterilis	Eu	H Agrimonia eupatoria
E	G Carex praecox	Kp	N Cytisus pseudo-Rochelii
Ec	G C. caryophyllea	Em	N C. nigricans
E	G Allium scorodoprasum	E	Th Trifolium campestre
M	G Ornithogalum Boucheanum	Kk	H T. montanum
Ec	G Majanthemum bifolium	Em	H T. alpestre
Kp	G Iris arenaria	E	H T. pratense
Eu	G Platanthera chlorantha	Km	Th T. diffusum
E	G Listera ovata	Eu	H Lotus corniculatus
Eu	G Neottia nidus-avis	Km	H Astragalus cicer
Eu	G Cephalanthera rubra	Km	H Coronilla varia
adv.	Th Cannabis sativa	Eu	Th Vicia hirsuta
M	H Aristolochia clematitis	Eu	Th V. tetrasperma
E	H Rumex sanguineus	E	H V. cassubica

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	A-D	K
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	1	2
—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	3
—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	2

Eu	H V. cracca s. l.	E	H Ajuga reptans
M	Th V. lathyroides	Eu	H A. genevensis
Eu	H Lathyrus pratensis	Em Ch-N	Teucrium chamaedrys
M	H L. latifolius	Kk	H Nepeta cataria
Em	H Geranium sanguineum	Eu	H N. pannonica
Eu	Th G. divaricatum	Eu	H Lamium album
Eu	H Dictamnus albus	Eu	H L. maculatum
Kk	H Euphorbia villosa	Eu	Th L. purpureum
Em	H E. angulata	Eu	H Leonurus cardiaca
Kp	H E. salicifolia	Em Ch-H	Ballota nigra
Eu	Th E. cyparissias	M	H Stachys germanica
Kk	H Lavatera thuringiaca	Eu	Ch Thymus serpyllum s. l.
E	H Viola canina	Kk	H Verbascum phoeniceum
Kk	H V. erecta	Eu	H V. blattaria
Eu	H Epilobium montanum	Em	H V. phlomoides
At	H E. lanceolatum	E	H V. thapsiforme
Ec	H Chamaenerion angustif.	Eu	H V. nigrum
adv.	H Oenothera biennis	Em	H Veronica austriaca
Em	H Chaerophyllum bulbosum	E	H V. teucrium
Eu	H Anthriscus silvester	Eu	H V. spuria
Kp	Th A. trichospermus	Eu	H V. maritima
E	Th Aethusa cynapium	Eu	H V. spicata
Eu	H Angelica silvestris	B	H V. orchidea
Km	H Peucedanum cervaria	Kozm	H V. serpyllifolia
Eu	H P. alsaticum	E	Th Melampyrum cristatum
Kk	Th-H Seseli annuum	Bdac	Th M. bihariense
Em	H Pastinaca sativa	M	G Orobanche ramosa
Em	H Laserpitium pruthenicum	Eu	H Galium vernum
Ec	H Pyrola rotundifolia	Eu	H G. boreale
Ec	G Monotropa hypopitys	Kk	H G. rubioides
E	Ch Lysimachia nummularia	E	H Sambucus ebulus
E	Th Centaurium umbellatum	E	Th Valerianella locusta
Eu	Th C. pulchellum	E	H Campanula patula
Eu	Th Cuscuta europaea	Eu	H C. glomerata
M	H Cynoglossum montanum	E	H C. cervicaria
Eu	Th Asperugo procumbens	E	H C. rapunculoides
E	H Symphytum officinale	Eu	H C. bononiensis
Eu	Th Myosotis arvensis	Eu	H C. persicifolia
Ec	H Lithospermum officinale	Ec	H Solidago virgaurea
Km	H Cerinthe minor	adv	H Erigeron ramosus

adv	Th	E. canadensis	Em	H	Centaurea axillaris
Kk	H	Inula hirta	Kp	H	C. pannonica
adv.	Th	Galinsoga parviflora	E	H	Hypochoeris maculata
Eu	H	Achillea millefolium	E	H	Leontodon hispidus
Eu	H	Artemisia campestris	Eu	H	Taraxacum officinale
Em	N	A. pontica	Kp	H	Lactuca quercina
Eu	H	Senecio jacobaea	M	Th	Crepis setosa

III. Querceto-Fraxineto-

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
E	MM	<i>Fraxinus excelsior</i>	4	1—3	4	2—3	—	2—4	4—5	2—4	4	2-3
Eu	MM	<i>Salix fragilis</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Eu	MM	<i>Populus tremula</i>	1	1—4	—	1	5	1	—	—	—	—
Eu	MM	<i>P. alba</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
E	MM	<i>Quercus robur</i>	2	—	—	1	1	1	1	—	—	1
Em	MM	<i>Carpinus betulus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	MM	<i>Betula pendula</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	MM	<i>Ulmus campestris</i>	1	1—3	—	1—4	—	1—2	1	1—3	1	1
E	MM	<i>U. scabra</i>	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—
E	MM	<i>U. levis</i>	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—
E	MM	<i>Pyrus pyrastrer</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	MM	<i>Malus silvestris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	MM	<i>Acer campestre</i>	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—
B	MM	<i>Tilia argentea</i>	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
E	MM	<i>T. cordata</i>	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
E	MM	<i>Sambucus nigra</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Eu	M	<i>Salix cinerea</i>	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
E	M	<i>Corylus avellana</i>	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1
Ec	M	<i>Crataegus monogyna</i>	—	—	—	—	+	+	1	1	—	1
E	M	<i>Evonymus europaeus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Em	M	<i>E. verrucosus</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
M	M	<i>Staphylea pinnata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	M	<i>Acer platanooides</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kk	M	<i>A. tataricum</i>	1—2	—	—	—	—	1	1—2	—	1	—
Eu	M	<i>Rhamnus catharticus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	M	<i>Frangula alnus</i>	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—
E	M	<i>Cornus sanguinea</i>	—	1	—	1—2	—	1	—	1	—	—
E	M	<i>Ligustrum vulgare</i>	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Eu	M	<i>Viburnum opulus</i>	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—
Eu	H	<i>Humulus lupulus</i>	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1
Eu	H	<i>Cucubalus baccifer</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
E	H	<i>Rubus caesius</i>	1	1—3	1	1—2	1	1	1	1	1	4
Km	H	<i>Vitis silvestris</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
At	M-Ch	<i>Hedera helix</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ec	G	<i>Dryopteris thelypteris</i>	1	1—2	—	—	—	—	—	—	—	—

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kozm	G Equisetum arvense	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ec	H <i>E. hiemale</i> (et Moorei)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ec	H Milium effusum	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—
Ec	H Agrostis alba	—	1—2	—	—	1	—	—	—	—	—
Km	H Melica picta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H Dactylis glomerata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	H Poa trivialis	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—
Ec	H P. nemoralis	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—
Eu	H Festuca gigantea	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Eu	H Brachypodium silv.	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
Ec	H Agropyrum caninum	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Eu	HH Carex acutiformis	5	2—4	3	1—3	2—3	—	—	—	1	1
Em	H C. brizoides	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—
E	H C. digitata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Km	H C. Michellii	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Kk	H C. montana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H C. muricata (et Pairaei)	1	1	—	—	—	—	1—2	—	—	—
E	H C. pilosa	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Eu	H C. remota	—	1	1	—	—	4	3—5	2	1	—
Eu	HH C. riparia	—	—	1—2	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H C. silvatica	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Eu	HH C. vulpina	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Kozm	HH Alisma plantago-aquatica	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Eu	G Veratrum album	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
E	G Allium ursinum	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Eu	G Lilium martagon	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
M	G Scilla bifolia	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Eu	G Majanthem. bifolium	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Em	G Polygonatum latif.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ec	G P. multiflorum	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Ec	G Convallaria majalis	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1
Eu	G Paris quadrifolius	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
E	G Colchicum autumnale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	G Leucojum aestivum	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
E	G Iris pseudacorus	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—
Kk	G Gladiolus inbricatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	G Listera ovata	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Eu	G Epipactis helleborine	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Em	G E. varians	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Eu	G Neottia nidus-avis	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Eu	H Urtica dioica	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—
Eu	G Asarum europaeum	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
E	H Rumex sanguineus	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—
Eu	Ch Stellaria aquatica	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Eu	Th Moehringia trinervia	—	—	—	1—2	—	—	1	1	—	—

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	A-D	K
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—	1
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	—	—	—	—	1—5	3
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1—3	1
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1—	1
—	1	1	1	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	1	1
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1—5	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—	1
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1—3	—	1—3	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	2
—	—	—	—	—	—	5	5	1	—	2	—	—	—	1—5	1
—	1	—	1	—	—	1	1	1	—	—	1	—	—	1	2
—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1—2	1
—	1	1	—	—	—	1	—	1	—	1	1	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—3	—	1—3	1
—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	2
—	1	1	1	1	—	1	—	1	4—5	3	2—4	2—4	5	1—5	4
—	1	1—2	1	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	1—	2—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	—	1—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	*)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	1	1	1	—	—	1	—	—	1	1	1	1	—	1	3
—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
—	—	—	—	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	1—4	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1—	2

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ec	H <i>Caltha palustris</i>	1	2	—	1—2	1	—	—	2—3	—	—
E	H <i>Trollius europaeus</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	G <i>Anem. ranunculoides</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	G <i>Isopyrum thalictroides</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Actaea spicata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Ranunculus ficaria</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>R. repens</i>	—	2	—	1	—	1	—	—	—	—
Eu	H <i>R. auricomus</i>	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—
Eu	H <i>R. cassubicus</i>	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
Em	G <i>Dentaria bulbifera</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Ec	H <i>Geum urbanum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Eu	H <i>Filipendula ulmaria</i>	+	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Vicia sepium</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Kk	H <i>Geranium palustre</i>	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—
Kozm	Th G. <i>Robertianum</i>	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1
E	H <i>Mercurialis perennis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Em	H <i>Euphorbia amygdaloides</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Em	H <i>E. polychroma</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kk	H <i>E. lucida</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Viola silvatica</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Eu	H <i>V. mirabilis</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Kozm	H <i>Lythrum salicaria</i>	1	1	1	1	1	—	1	—	—	—
Ec	H <i>Circaea lutetiana</i>	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
E	H <i>Chaerophyllum tem.</i>	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1
E	H <i>Aegopodium podagr.</i>	+	1	—	—	—	1	—	1	—	—
Eu	HH <i>Oenanthe aquatica</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Bd	H <i>Oe. banatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	H <i>Sium latifolium</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Peucedanum palustre</i>	+	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Angelica silvestris</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Heracl. sphondylium</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Em	H <i>Primula veris</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Lysimachia vulgaris</i>	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—
E	Ch L. <i>nummularia</i>	—	—	1	1—2	1	—	1—2	—	1	—
E	H <i>Symphytum officinale</i>	1	1—2	—	1	—	1	—	—	—	—
Kp	H <i>S. tanaicense</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Em	G <i>S. tuberosum nodosum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Em	H <i>Pulmonaria officinalis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kk	H <i>P. mollissima</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	Th <i>Myosotis sparsiflora</i>	—	—	—	1—2	—	—	—	—	—	—
E	H <i>Ajuga reptans</i>	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
Km	Ch-H <i>Glechoma hirsuta</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Kozm	H <i>Prunella vulgaris</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
M	H <i>Melittis melissophyll.</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Em	Th <i>Galeopsis pubescens</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eu	H <i>Stachys silvatica</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Eu	H <i>Lycopus europaeus</i>	1	1	—	1	1	—	—	—	—	1
Eu	H <i>Mentha aquatica</i>	1	1—2	1	1	1	—	—	—	—	—
Em	Ch <i>Lamium galeobdolon</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Eu	H <i>Scrophularia nodosa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>S. alata</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	Th <i>Veronica hederifolia</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Em	Th <i>Melampyrum</i> <i>nemorosum</i> s. l.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	G <i>Lathraea squamaria</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
KK	H <i>Asperula rivalis</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Eu	G <i>A. odorata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	Th <i>Galium aparine</i>	—	—	—	1	—	—	1	2	—	—
Eu	H <i>G. vernum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>G. palustre</i>	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>G. mollugo</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Valeriana officinalis</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
E	H <i>Campanula trachelium</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Eu	H <i>Adenophora liliifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eu	H <i>Eupator. cannabinum</i>	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—
Em	H <i>Arctium nemorosum</i> <i>pubens</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Kp	H <i>Lactuca Chaixii</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Eu	H <i>Taraxacum officinale</i>	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1

*) = Charakterfajok a jelzett területen és típusban, de felvételen kívül.

Akcidentális fajok:

(A—D: 1 (1—2) K: 1)

E	E <i>Viscum album</i>	Bl.
E	M <i>Prunus spinosa</i>	H. (23.)
Kozm	H <i>Calystegia sepium</i>	Bl. (C. acutif.)
Eu	N-Ch <i>Solanum dulcamara</i>	Bl. (C. acutif.)
Kozm	H <i>Dryopteris filixmas</i>	F. e. (Conv.) Nyb. (15.)
Ec	G <i>Equisetum palustre</i>	N.csere (C. acutif.)
Kozm	HH <i>Phragmites vulgaris</i>	N.csere (C. acutif.)
Ec	H <i>Carex leporina</i>	H. (5.)
Eu	G <i>Polygonatum odoratum</i>	H. (23.)
KK	G <i>Iris hungarica</i> = <i>aphylla</i>	Nyb. (15.)
Eu	G <i>Orchis militaris</i>	H. (23.)
Eu	G <i>Platanthera chlorantha</i>	Bl. (19.)
Eu	G <i>P. bifolia</i>	Nyb. (15.)
Ec	H <i>Rumex conglomeratus</i>	H. (10.)
Ec	Th <i>Polygonum dumetorum</i>	F. e. (Conv.)
Eu	H <i>Lychnis flos-cuculi</i>	H. (4.)
Em	H <i>Clematis vitalba</i>	Nyb. (15.)

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	A-D	K
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—2	1
—	1	1	1	1	1	—	1	2	—	—	—	—	—	1—2	2
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	5	3—4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1—5	1
1	—	1	1	—	—	1	2	—	1	1	1	1	1	1—2	3
—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*)	—	—	—	1	1
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1

KK	H <i>Thalictrum lucidum</i>	N.csere.
Eu	G <i>Corydalis solida</i>	Nyb. (Asp.) [charakterfaj.]
Eu	H <i>Alliaria officinalis</i>	H. (23.)
Ec	H <i>Cardamine Hayneana</i>	H. (4.)
Ec	H <i>Potentilla reptans</i>	H. (4.)
Eu	H <i>Lathyrus pratensis</i>	Bl. (1.)
Eu	H <i>Astragalus glycyphyllos</i>	F. e. (Conv.) Nyb.
Eu	H <i>Geranium divaricatum</i>	H. (23.)
Em	H <i>Euphorbia angulata</i>	Bl. (6.)
KK	H <i>E. villosa</i>	H. (23.)
KK	H <i>Althaea officinalis</i>	H. (4.)
Eu	H <i>Viola hirta</i>	H. (23.)
Eu	H <i>Epilobium montanum</i>	F. e. (24.)
Eu	H <i>E. parviflorum</i>	N.csere (C. acutif.)
Kozm	H <i>Sanicula europaea</i>	Nyb. (Asp.) [charakterfaj.]
Em	H <i>Chaerophyllum bulbosum</i>	H. (23.)
KK	H <i>Sium lancifolium</i>	N.csere [charakterfaj.]
M	Ch <i>Vinca minor</i>	Nyb. (Asp.) [charakterfaj.]

Akcidentális fajok:		(A—D: 1 (1—2) K: 1)
Eu	H <i>Myosotis palustris</i>	Bl. (2.)
Eu	H <i>Salvia glutinosa</i>	H. (23.)
KK	H <i>Lycopus exaltatus</i>	Bl. (C. acutif.)
Ec	H <i>Clínopodium vulgare</i>	F. e. (Conv.)
Eu	Ch <i>Veronica chamaedrys</i>	H. (23.)
E	H <i>Digitalis grandiflora</i>	Nyb. (15)
Eu	H <i>Galium cruciata</i>	H. (23.)
KK	H <i>G. rubioides</i>	H. (23.)
Kp	H <i>Cirsium canum</i>	H. (4.)
Eu	H <i>Carduus crispus</i>	H. (4.)
Em	H <i>Centaurea jacea</i> × <i>indurata</i>	Bl. (Conv.)
Eu	Th <i>Lapsana communis</i>	H. (4.)
E	H <i>Cicerbita muralis</i>	F. e. (Conv.)
Eu	H <i>Crepis praemorsa</i>	F. e. (11)

Irodalom.

- Aszód, L.: Adatok a nyírségi homoki vegetáció ökológiájához és szociológiájához. Acta Geobotanica Hungarica (Tisia): AGH. I. 1936. 75—107.
- Balázs, F. Vegetációtanulmányok a Meszes hegységben. AGH. IV. 1941. 119—182.
- Braun-Blanquet, J. Zur Kenntnis nordwestschiezer Waldgesellschaften. BBC. XLIX. Ergbd. 1932. p. 42.
- Klika, J. Die Pflanzengesellschaften des Alnion-Verbandes. Preslia XVIII—XIX. 1940.
- Knapp, R. I. 316. o.
- Máthé I. Növényzozológiai tanulmányok a körösvidéki liget- és szíkeserdőkben. AGH. I. 1936. 150—166. *)
- — Magyarország növényzetének flóraelemei. I. II. — AGH. III. 1940. 116, 147. IV. 1941. 85—108.
- Moor M.: Zur Systematik der Fagitalia. Ber. Schweizer Botan. Ges. 48 (1938) 417—469.
- Soó R. Magyarország erdőtípusai. (Die Waldtypen des historischen Ungarn.) Erdészeti Kísérletek (Erd. Kis.) XXXVI. 1934. 86—138.
- — A Nyírség erdői és erdőtípusai. (Wälder und Waldtypen des Sandgebiets Nyírség.) Erd. Kis. XXXIX. 1937. 337—380.
- — A Nyírség vegetációja. I. Math. Természettud. Ért. LVII. 1938. 888—896.
- — Homokpusztai és szíki növényzövetkezetek a Nyírségben. Bot. Közl. XXXVI. 1939. 90—108.

*) Az itt leírt *Querceto-Fraxinetum* azonos lényegében a nyírségi *Fraxinetum-Ulmetum*-mal. Javítandók: 155 *Rosa rubiginosa* *R. tomentosa* helyett, *R. tomentosa* *R. sp.* helyett, 156 *Poa palustris* *P. nemoralis* helyett, kimaradt *Lactuca quercina* Gyulavári erdő. A K érték kiszámítása nem szabályos.

- — Soziologische Waldvegetationsstudien in Ungarn, bes. über die Wälder jenseits der Theiss. Veröff. IX. Kongress. Internat. Verbandes Forstl. Forschungsanstalten 1936. p. 12.
- — Vergangenheit und Gegenwart der pannonischen Flora und Vegetation. Nova Acta Leopoldina NF. No. 56. p. 50.
- — A magyar (pannoniai) flóratartomány növényközvetkezőinek áttekintése. Magyar Biol. Int. Munkái. XIII. 1941. 498—511.
- Tüxen, R. Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. in Niedersachsen. III. 1937. 1—170.

Die Wälder des Sandgebiets Nyírség im System der Pflanzengesellschaften.

Von Prof. Dr. R. v. Soó.

Verf. hat in seiner Arbeit „Wälder und Waldtypen des Sandgebiets Nyírség“ (Erd. Kis. 1937. 337 ff.) die Eichen-, Handbuchen- und Birkenwälder in den Verband *Quercion roboris*, die Weiden-, Erlen- und gemischte Eschen-Ulmenauen in den *Salicion*, die Bruchwälder (*Salix cinerea*-Gebüsch und *Betula pendula-pubescentis* Haine) in den *Alnion glutinosae* gerechnet. Ausser den beiden letzteren Gesellschaften wurden die Aufnahmen der anderen, so der schattigen, *Convallaria*-reichen Eichenwälder (*Quercetum roboris convallarietosum*), der trockenen Steppenwälder (*Quercetum roboris festucetosum sulcatae*) und der Auenwälder von *Fraxino-Ulmetum* nur in den synthetischen Tabellen dargestellt.

Verf. hat inzwischen ein System der pannonischen Pflanzengesellschaften geschaffen (Nova Acta Leopoldina No. 56. 1940. 30. ff.) und versucht, die Stelle dieser Waldassoziationen in seinem System zu bestimmen. Gleichzeitig bespricht er die Verteilung der Eichen- und Auenwälder in den Systemen von Tüxen (1938) und seinem Schüler Knapp (1942). Die Zusammenstellung der Wälder, ihrer Verbände (Federationen), Konsoziationen und Fazies s. die Tafel S.

Die I. Tabelle gibt 15 Aufnahmen (ausgewählt von 35) des *Quercetum festucetosum tibiscense*, die regionalen Assoziationscharakterarten wurden kursiv gesetzt, weitere Differentialarten gegenüber dem *Q. convallarietosum* sind die übergreifenden Charakterarten des *Festucion sulcatae* (mit * versehen) (col. 8: *Betula*-Konsoziation).

Die II. Tabelle bringt 24 Aufnahmen (von fast 100) des *Quercetum convallarietosum*, seiner Fazies und *Betula*-Konsoziation (col. 24.) Diese Gesellschaft ist mit fast gleichem Recht zum *Quercion pubescentis* (gemeinsame Verbandscharakterarten mit der vorigen Ass. etwa 60) oder zum *Fraxino-Carpinion* (Tüxen emend. Soó) anzurechnen mit dem rund 55 gemeine Verbandscharakterarten besitzt.

Die III. Tabelle zeigt die Zusammensetzung des **Querceto-Fraxinetum-Ulmetum** (*Quercus robur-Fraxinus excelsior-Ulmus campestris* Ass.) und seiner Fazies, 24 Aufnahmen von 40. Diese sind gemischte Auenwälder mit Reliktcharakter, reich an *Fagion*-Arten (hier regionale Ass. charakterarten) wie auch die *Alnion*-Elemente Differentialarten sind. Col. 15. ist die Aufnahme eines *Querceto-Carpinetum hungaricum*. Letztere, wie auch die Erlenauen (als Konsoziation des gemischten Auenwaldes), und Weiden-Pappelnauen des Verbandes *Salicion* sind im Gebiete meist nur fragmentarisch oder degradiert. Die Bruchwälder wurden schon in den Erd. Kis. 1937. eingehend behandelt.

Ökologische, Konstitutions und Arealtypenspektren der 3 behandelten Assoziationen s. S. 319. Die A—D und K Werte (letztere im Sinne Praesenz, nur die der III. Tabelle sind echte Konstanzwerte) wurden nicht nur aus den aufgeführten, sondern aus allen Aufnahmen gerechnet. Die regionalen Assoziationscharakterarten wurden überalle kursiv gesetzt. Die akzidentellen bzw. in den aufgenommenen Aufnahmen nicht vorkommenden Arten sind zum Schluss der Tabellen aufgezählt Die Moose wurden aus den Einzelaufnahmen weggelassen, eine Aufzählung derselben s. Erd. Kis. 1937. Alle Aufnahmen stammen aus dem Gebiet Nyírség (Nordosten des Alföld), einer Höhe von 110 bis 150 Meter vom neutralen bis sauren Sandboden, vgl. Aszódi AGH. I. und Soó Erd. Kis. I. c.

Nagykároly és Erdőd környékének erdői.

Írta: Dr. Balázs Ferenc.

Bevezetés.

A Pannóniai flóratartomány szamosi (Samicum) flórajárásának a trianoni határ által elválasztott déli része kiesett a világháborút követő 20 év azon nagyarányú botanikai kutatása alól, melyet a debreceni Egyetemi Növénytani Intézet végzett. A bécsi döntés következtében ezek a mesterséges határfalak leomlottak, megnagyobbodott az ország területe, de megnagyobbodott a természetkutatók tere is. Az új helyzettel kapcsolatban mindenki úgy érezte, hogy akkor lesz hasznos a munkája, ha az új területen minél mélyebben, a volt határtól minél messzebb hatol bele a „terra incognita”-ba, ha minél távolabbról hoz új adatokat az eddig tiltott paradicsomból. Mindenki a havasokra vágyott: Mármaros, Radna, Gyergyó, a Hargita havasai kellett mindenkinek. Észrevétlenül suhantunk át olyan területeken, melyekre néhány évvel ezelőtt lelkendezve mentünk volna csak azért, hogy a tapasztalatainkat kiegészíthessük, a megállapított összefüggéseket itt is beigazoljuk. Nagy örömről mintha eddigi munkánkról megfélekedtünk volna, pedig helyesebb lett volna az új területet tervszerűen beosztani egyes munkaközösségeknek. Mindenkinek, minden munkacsoportnak ki kellene jelölni a kutatás helyét és természetét. Így rövid idő alatt el tűnhetnének a térképről a fehér foltok, így ismertté válhatna rövid idő alatt az egész ország s megmutathatók Keletnek, hogy ezen a téren is többek vagyunk náluk és Nyugatnak, hogy mi is tudunk szervezett, eredményes munkát végezni.

Az 1942. évet ilyen volt határzóna területen Nagykárolyban töltöttem, mint gimnáziumi tanár. Egy teljes vegetációs év alatt több mint 25 kirándulást tettem a környék különböző helyeire. A kirándulásaim florisztikai adatait a „Scripta Botanica” 1943. 1—3. füzetében már leközzöltem. De nem ez volt a célom. Azokat az erdőmaradványokat kutattam fel s igyekeztem megállapítani a társulási viszonyait, melyek a Nyírség homokjának délkeleti szélétől kezdve a Szatmári Bükk hegységig, mint szigetek állanak a hatalmas Szatmári-sík nyugati szélén, mintegy jelezvén, hogy itt egykor hatalmas ártéri tölgyes erdők virágoztak, de az emberi önzés kimondotta rájuk a halálos ítéletet s ezeknek is csak azért kegyelmezett meg, mert nem tudta a járma alá hajtani. Ezek az erdők adtak menedéket azoknak az erdei növényeknek, melyek még ma is területünkön megtalálhatók.

Az Alföld újrafásítása szinte szólam-számba megy, mégis sajnos még mindig ott tartunk, hogy az erdők száma, de első sorban a még meglévők nagysága állandóan csökken, természetes állapotuk pedig egyenesen veszélyben van. Az erdőknek a szárazabb részeit még ma is állandóan irtják s fokozatosan veszik szántóművelés alá. Ha csak azt az egy körülményt vesszük figyelembe, hogy az elmúlt évben, 1942-ben a Nagykárolytól alig 1 km-re lévő „Somoserdő” is már csak a jelzéseken van meg, de a valóság-

ban már semmi és, hogy a mult évben végezték rajta az utolsó fejszecsapást, akkor kétségtelenül meg kell állapítanunk, hogy a még meglévő természeti kincseinket nem részesítjük abban a védelemben, amiben kellene, pedig azok igen gyakran emberi, közegészségi, gazdasági szempontokból is igen jelentősek lehetnek (kirándulás, éneklőmadarak fészkelő helyeinek biztosítása, pusztító szelek megfékezése, stb.).

Területünk határa a Nyírség* homokja, az egykori Ecsedi láp, a Szatmári sík, a Szatmári Bükk, és az Érmellék. Felülete teljesen sík, kiemelkedés, terephullám is csak itt-ott található (pl. Bodábi domb Nagykároly mellett). Vízrajzi szempontból jellemző, hogy a terület a lecsapolások következtében kiszáradás alatt áll. A Kraszna csatorna, amelyik leveztette az Ecsedi láp vizét is, a környező terület vadvizeit is levitte. Ennek következtében alább szállt a talajvízszint is és egyúttal az erdőtlen részekben megindult egy nagyarányú szikesedési folyamat, mint az Alföld egyéb vidékein is láthatjuk. A természetes vegetációval (erdő, nádas, rét) borított területbe mesterségesen bevágott csatorna-rendszer, mint az életet adó vért szállítja el a vizet s teszi alkalmatlanná a vegetáció eredeti állapotának fennmaradására.

Az 1942. év egészen különleges helyzetet teremtett a tavasz túlzott nedvességével. Hosszú időn keresztül éreztették hatásukat a felbukkanó vadvizek. Az egyébként is elég nedves erdőségekben annyi szúnyog élt, hogy szinte életveszélyes volt a kutatás. Csak egészen különleges szúnyogháló öltözékben lehetett megközelíteni.

A terület talaja barna vagy szürke erdei talaj. Különösen a most is erdővel borított részekre jellemző a kilúgozás előrehaladottsága. Az erdőtlen legelőkön pedig a szikesedés hódít el egyre nagyobb területeket: Nagykárolyi szék, kaplonyi Szík, krasznaszentmiklósi Szíklegelő, ami viszont szoros kapcsolatban van a környező területek (Ecsedi láp) lecsapolásával.

Éghajlata a Nagy-Alföldre jellemző kontinentális éghajlat. A nyári hőmérséklet átlaga április—szeptember hónapokra 16—17 C°. A csapadék évi eloszlása szerint már két izohiéta vonal megy keresztül a területünkön. Nagykároly környéke 30 év átlagában 550 mm. csapadékot kap, Erdőd környéke pedig 600 mm-t. A Szatmári Bükk-hegység lába eléri már a 650 mm-t is, de ez már nem tartozik a kutatás területébe.

Az éghajlattal és a talajjal összhangban fejlődött ki a természetes vegetáció is, ami sajnos meglehetősen megfogyatkozott. Az ember egyre többet von be a művelés alá. Ma már az a helyzet, hogy csak a teljesen használatlan területeken van meg a természetes vegetáció teljes kifejlődését jelentő erdő. Ezekkel a maradvány-erdőkkel foglalkozom jelen dolgozatomban.

Flóra szempontjából területünk a Pannóniai flóratartomány szamosi (Samicum) flórajáráshoz tartozik, de az a körülmény, hogy a Transsilva-

* Boros: A Nyírség flórája és növényföldrajzában (p. 10) a Nyírség határául az Érmihályfalva—Nagykároly—Nagyecsed vasútvonalat jelöli meg. A valóságban a Nyírség határát a homok széle adja: ezen a területen a Dégenfeld-tanya kelet, Mezőfény nyugat, Vállaj nyugat, Mérc nyugat és észak vonala.

nicummal is közvetlenül érintkezik, így a balkán-elemek is megjelennek (Gilváci erdő 1.9%, Terebesi erdő 1.2%, Erdői erdő 1.4%), a mediterrán elemek viszont az Alföldhöz viszonyítva megcsökkennek, átmeneti jellegűvé teszi. Az endemizmusok száma meglehetősen kicsi, ami éppen az átmeneti jellegben és az extrém termőhelyek hiányában keresendő.

Vegetációját tekintve területünk a tölgyerdők klimax övébe tartozik. A záró növényoszóvetkezetek a *Quercetum roboris convallarietosum*, vagy a *Querceto-Carpinetum hungaricum*. Ősi állapotában hatalmas erdőség borította területünket, melyet csak itt-ott a vizek vegetációja (Ecsedi láp) szakított meg. Az erdők jellegzetes árnyas, nedves, gyakran hygrophil típusokhoz állanak közel. A száraz típusú erdők majdnem teljesen hiányoznak. Az erdők nagy tömegét a tájnak legjobban megfelelő gyöngyvirágos tölgyes erdő alkotja. A mélyebb fekvésű tölgyesek közepén találjuk meg a hegyvidéki bükkösökre emlékeztető, az Alföldön elég ritkán előforduló gyertyán állományokat, mely mintegy a bükkösök helyettesítője szerepel. Szociológiai beosztás alapján azonban ez már a *Fraxino-Carpinion* erdőkhöz tartozik. De ide kell sorolni azokat a tölgyeseket is, melyekben a bükkös elemek nagyobb számban jelennek meg. Tiszta gyertyán állományokat találhatunk a mezőfényi Község erdőben, a nagykárolyi Nyíres erdőben s ilyen lehetett a kiirtott nagykárolyi Somos erdő is. Konszociációja, melyben tölgy a vezérfa, a csanáros Köröserdőben és az Erdői erdőben található.

Ahol a felszíni víz játsza a legerősebb faktor szerepét, ott az árnyas tölgyes és gyertyán-tölgyesek kíséretében köris állományok és ligeterdő jellegű köris-szil-tölgy erdők jelennek meg. A víz mennyisége és a talajvízszint mélysége szerint alakulnak ki az egyes típusok a legnedvesebbtől, mely részben *Salicion* jellegű, sok *Salicion* karakterfajjal, a fokozatos kiszáradással részben *Quercetum roboris umbrosum* felé, részben *Querceto-Carpinetum* felé hajló állományokkal.

Bár mindenhol igen erős kultúrhatás alatt állanak erdőink, mégis a leginkább kultúrerdő, az akácos csak alárendelt jelentőségű. Akác ugyan van minden erdőben, de kimondottan akácerdő nincs sehol, legfeljebb egyes erdők szegélyén képez kisebb állományokat. Ez onnan származik, hogy itt nincs szükség a talajkötésre, mint azt az Alföld homokos területein, így a Nyírségen is látni lehet. A természetes állományú erdőkben a kultúrhatás (kitermelés, legeltetés, lakott helyek, községek közelsége) az erdő leromlását jelenti. Az ember nyomában megjelennek a gyomnövények az erdei növényoszóvetkezetekben.

Az erdők tervszerű kiművelését a szatmárnémetii Erdőfelügyelőség irányítja. A vágásforgók 60—80 évre vannak beállítva. A kérdéses erdők, beleértve a nyírségszéli homoki erdőket is (mezőfényi „Liget”, és mézki „Vadaskert”) 33 község részére évi 53.200 m³ fahozamot biztosít, amiből 18% szerszámfa, 69% tűzifa és 13% ágfa. Gazdasági jelentőségük tehát még ma is igen nagy. (Az adatok Szalay Rezső erdőtanácsos úrtól, a szatmárnémetii erdőfelügyelőség vezetőjétől származnak, amiért ez úton mondok hálás köszönetet.)

Botanikai kutatás még alig történt ezen a területen. A szomszédos Nyírségen dr. Boros Ádám és később dr. berei Soó Rezső

professzor, mint a debreceni egyetemi Növénytan Intézet igazgatója részletesen foglalkoztak az ottani erdőkkel, de ezt a területet nem érintették. Dív éky és Fodor gyűjtöttek és közöltek néhány adatot (Nagykároly: Somoserdő, Kálmándi erdő), de ezek nem számottevők. A Buia volt kolozsvári akadémiai tanársegéd pedig csak a rétekről közöl vegetációs adatokat.

Magam erről a területről „Nagymajtényi sík” címmel asszociáció-felvételeket, „Adatok Nagykaroly és környéke flórájának ismeretéhez” címmel florisztikai adatokat közöltem.

Jelen dolgozatom megjelenése alkalmából nem mulaszthatom el, hogy köszönetem ne fejezzem ki dr. berei Soó Rezső egyet. ny. r. tanár úrnak útmutatásaiért és tanácsaiért, munkám átnézéséért és megjelentetéséért, továbbá dr. Felföldy Lajos egyetemi gyakornok kedves barátomnak a gyűjtött mohák meghatározásáért s nem utolsósorban a nagykarolyi kegyesrendi gimnázium igazgatóságának, kutatásaim keresztülvitelében tanúsított jóindulatú támogatásáért.

Az erdők leírása.

1. **Csanáros: Körös erdő.** Csanáros községtől északra, alig 400 m-re fekszik a Körös erdő, pontosan a Nyírség határán. Az erdő északnyugati szégyétől 100—150 m-re már megjelenik a Nyírség homokja. Az erdő tulajdonképpen a Nyírség utolsó déli buckája és a Csanáros községen északnyugat-délkeleti irányban húzódó lösszhát (erre települt a község) közé szorult mélyedésben foglal helyet. Valószínű, hogy az egykori Ecsedi lápnak egy régebben feltöltés alatt álló darabja lehetett. Erre enged következtetni az erdőt körülvevő kaszálók (*Poa trivialis*, *Carex distans*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis* gyp) jól fejlett mohaszintje.

A három részre szakított erdő területe mindössze 48 kat. hold s apró parcellákra felosztva a község kisgazdái a tulajdonosaik. Bár az Erdőfelügyelőség szigorú ellenőrzés alatt tartja az erdő kiművelését, ennek a tulajdonjogi rendszernek az erdő élete szempontjából igen súlyos következményei lettek. Állandó kultúrhatás alatt áll, területe folytonosan csökken, növényzetének összetételében a gyomnövények száma állandóan szaporodik, az étékes erdei elemek pedig pusztulnak. Az a tény, hogy benne még ma is *Galanthus nivalis* található (a környék szegény lakossága, mint a tavasz hírnökét Nagykaroly utcáin nagy tömegekben árulja) *Deschampsia caespitosa*, *Carex brizoides*, *Veratrum album*, *Scilla bifolia*, *Leucjum aestivum*, *Listera ovata*, *Isopyrum thalictroides*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus binatus*, *R. Steveni*, *Corydalis cava*, *Geranium palustre*, *Viola erecta*, *Circaea lutetiana*, *Vinca minor*, *Lathraea squamaria*, *Asperula odorata*, *Lapsana communis*, *Lactuca Chaixii* társaságában, bizonyíték arra, hogy egy egykor gazdag és változatos flórájú, hatalmas erdőség maradványa. Ebben az erdőben találtak menedéket a mocsári tölgyesek reliktumai.

Az erdő szociológiai értelemben három asszociáció: *Quercetum roboris umbrosum*, *Querceto-Carpinetum hungaricum* és *Querceto-Fraxino-Ulmetum* töredékeiből mozaikszerűen összetett asszociáció komplex, melyeket egy-

mástól elválasztani igen nehéz, már csak azért is, mert az egyes erdő-növényoszövetkezetek nem annyira az uralkodó fákban, hanem az aljnövényzet összetételében különböznek.

Quercetum roboris umbrosum foglalja el az erdő legszárazabb, vízzel tavasszal is csak ritkán és rövid ideig borított helyeit. Szociológiai jellegét ennek az erdőnek a gyöngyvirág adja meg, s így a *Quercetum roboris convallariosum* asszociációhoz tartozik. A lombkorona szintben a *Quercus robur*, vagy ritkán *Acer campestre* uralkodik, de *Ulmus scabra* és *Fraxinus excelsior* is mindig megtalálható benne. Fáciesképző faja a *Convallaria majalis*. A tavaszi aszpektusban a *Galanthus nivalis*, *Ranunculus ficaria* és *Corydalis cava* uralkodnak. Összetételét tekintve részben a *Querceto-Carpinetum* felé, részben pedig a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum* felé képez átmenetet. Mindig az erdő szegélyén található.

Az erdő belsejében a szárazabb, árnyékosabb részeken az *Asperula odorata* *Quercetum* uralkodik. Ezt az erdőtípust fizionómiája és aljnövényzete alapján már a *Fraxino-Carpinion*-hoz tartozó *Querceto-Carpinetum*-ba kell tenni, bár egyetlen gyertyán sem fordul elő benne. (*Querceto-Carpinetum* konszociációja.) Fáciesképző faja az *Asperula odorata*. A tavaszi aszpektusban itt is a *Galanthus nivalis* és a *Corydalis cava* a legjelentősebb.

A legmélyebb, majdnem egész éven át vízzel borított részeken, illetve ahol a talajnedvesség a legjelentősebb faktor a növényzet kialakításában, a *Fraxino-Carpinion*-hoz tartozó tölgy-köris-szil erdő, *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*, az Alföldre igen jellemző ligeterdő foglal helyet. A jól fejlett lombkoronasíntet csak a három jellemző faj alkotja: *Fraxinus excelsior*, *Ulmus scabra*, *Quercus robur*. A nedvesebb részeken a *Fraxinus excelsior*, kevésbé nedves részeken a *Quercus robur* és *Ulmus scabra* helyenként tiszta állományt is képezhet, vagy néha csak két uralkodó faj lép fel. Így ennek a növényoszövetkezetnek több konszociációja megtalálható ebben az erdőben. A tiszta *Fraxinetum* elég gyakori a környező községek lakossága épen erről a köris-körös fáról nevezi ezt az erdőt Körös erdőnek. A cserjeszíntet is aránylag kevés faj képezi, de a majdnem állandóan vízzel borított részeken a *Glyceria maxima*, *Carex* fajok (l. alább), és *Eupatorium cannabinum* helyettesítik. A higrophyták magas arányszáma, 6,2% is az állandó nagy nedvességet jelzi. Az átmeneti zónákban teljesen összeolvad a *Quercetum*-mal, ill. a *Querceto-Carpinetum*-mal, úgyhogy azoktól elválasztani is alig lehet. Ezeken a helyeken a tölgyes és bükkös elemek az aljnövényzetben nagyobb számmal lépnek fel. Az aljnövényzete a víz és napfény egyenlőtlen eloszlása (beárnyékolás) következtében apró fációs fragmentumokra esik szét. A kiszáradással fokozatosan alakul át árnyas vagy gyertyános tölgyessé.

Fáciesképző fajai a nedvesség sorrendjében ($A-D = 3-5$): *Carex acutiformis*, *C. melanostachya*, *Glyceria maxima*, *Eupatorium cannabinum*, *Carex remota*, *C. brizoides*, *Impatiens nolitangere*, *Aegopodium podagraria*, *Deschampsia caespitosa*.

A mohaszint a két szárazabb asszociációban alárendeltebb jelentőségű, *Eurohynchium Swartzii*, *Catharinaea undulata*, *Mnium undulatum* alkotja,

a kőris-szil-tölgy erdőben jól fejlett, ami egyrészt a nagy nedvességnek, másrészt pedig a környező gazdag mohaszinttel bíró rétek behúzódásának tudható be: *Drepanocladus aduncus*, *Calliergon cuspidatum*, *Mnium undulatum* a leggyakoribbak.

2. Ág erdő. Börvely községtől nyugatra terül el ez a teljesen szétdarabolt erdőtöredék. Az egyes erdőfoltokat szántóföldek és rétek választják el egymástól. Az egész erdő összevéve sem tesz ki 40 kat. holdnál többet. Rablógazdálkodásnak az eredménye ez is; a község minden gazdájának meg van a maga erdeje. A tulajdonjog alapján kiki azt csinálhatott vele, amit épen akart, míg az erdőtörvény — elég későn — nem szabályozta a kitermelés mértékét. Talaja kötött, barna erdei talaj. Víz csak közvetlenül a hóolvadás után borítja egyes, mélyebben fekvő pontjait, de az erdőn átvető csatorna hamar felszabadítja a víz alól.

Az egész erdő látszólag egységes tölgyest alkot. Aljnövényzete alapján azonban kétféle növényoszövetkezet: a legelterjedtebb a *Quercetum roboris convallarietosum*, amely az erdő belseje felé, a talaj és légnedvesség emelkedése következtében a *Carex remota* faciesével a ligeterdők, *Ulmeto-Quercetum*-ba megy át. Az erdő nyugati szegélyén a *Festuca sulcata* és *F. valesiaca* jelenléte a *Quercetum roboris stepposum* felé kapcsolódó átmeneti fáciest hoz létre. De ezekkel kis elterjedésük miatt nem foglalkozhatom. Különösen a szélek mentén, úgy a szárazabb, mint a nedvesebb részeken erősen érezteti hatását az emberi kultúra, mert egyrészt a lombkoronaszintben fellép az akác, s helyenként jelentős számban veszi ki részét annak kialakításában, másrészt az aljnövényzetben jelentős szerepet játszanak az egyéves gyomok és az *Urtica dioica* fáciest is képez. Az *Urtica* fáciés egyébként minden erdőtípusban keletkezhet s ebben az esetben a benne előforduló kísérő fajok döntik el, hogy melyik erdőtípushoz tartoznak.

Fációskepző fajai (A—D = 3—5): *Quercetum roboris convallarietosum*-ban: *Poa nemoralis*, *Convallaria majalis*, *Urtica dioica*. *Ulmeto-Quercetum*-ban: *Carex remota*. Az erdő flóraelem összetételében nagy szerepet játszanak a kontinentális elemek.

A mohaszintet 5 moha alkotja. Legnagyobb tömegben fordul elő a *Catharinaea undulata*, a legjellegzetesebb a többi erdőkre is jellemző *Eurhynchium Swartzii*.

3. Kálmándi erdő. Kálmánd községtől nyugatra fekszik, a községtől a nagykaroly—mátészalkai vasút választja el. Területe mindössze 58 kat. hold. Tulajdonosa a község gazdái. Talaja meglehetősen nedves. Erre engednek következtetni a 2.1%-ban fellépő hygrophilophyták is. A környék leggyomosabb erdője, annak ellenére, hogy a lombkoronaszint majdnem teljesen érintetlen, hatalmas öreg tölgyek alkotják.

Az erdő biológiai egyensúlya teljesen felbomlott. A vetési varjú oly nagy tömegben lepi el az erdőt az évnél minden részében, hogy mellettük az éneklő madarak nem maradnak meg. Ezek hiánya következtében az erdőt pusztító rovaroknak és azok álcáinak nincs ellenségük s így ezek szabadon szaporodhatnak és

pusztíthatják az erdő lombozatát. Június és júliusban annyira lerágják az erdőt, hogy a lombkoronaszint záródása elmarad, az árnyékot kedvelő növényzet csak a talaj nagy nedvességének köszönheti csökkent életlehetőségét. A sok állati hulladék és ürülék pedig annyira átalakítja a talaj összetételét, hogy kultúrtalajékéhoz lesz hasonló, így benne az egyéves gyomok erősen elszaporodnak. A község lakossága az utóbbi időben valóságos irtó hadjáratot indított a kellemetlen fekete erdőlakó madarak ellen, elsősorban a környező vetésterületek kártevéseinek megelőzése érdekében, másrészt, hogy az erdőt megmentsék, annak minden szépségével együtt. Az erőfeszítést eddig még nem sok siker koronázta, pedig az utóbbi időben darabját 40—50 fillérért meg is vásárolják.

A lombkoronaszintben a *Quercus robur* uralkodik. Helyenként, különösen a mélyebb részeken *Carpinus betulus* keveredik nagyobb számmal a lombkoronaszintbe, a széleken pedig a *Robinia pseudacacia* helyenként uralkodhat is.

Szociológiaiilag az egész erdő a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*, csak a kevésbé nedves *Poa nemoralis* facies tartozik az ugyancsak *Fraxino-Carpinion*-hoz tartozó *Querceto-Carpinetum*-ba. Cserjeszintje nagyon buja, mert a már fentebb említett okok miatt nyári napfényt is eleget kap. Fáciesképző fajai (A—D = 3—5): *Impatiens nolitangere*, *Circaea lutetiana*, *Aegopodium podagraria* és *Urtica dioica*. *Querceto-Carpinetum*-ban: *Poa nemoralis*. A tavaszi aszpektusban a *Corydalis cava* és *Anemone ranunculoides* jelentős.

A mohaszintben csak három moha van: *Eurhynchium Swartzii*, *Catharinaea undulata*, *Mnium undulatum*.

4. **Község erdő.** Mezőfény községtől északkeletre fekszik s közvetlen szomszédságban van a községgel. Nagysága kb. 600 kat. hold. Ez is a község egyes gazdáinak tulajdona, de az oktan erdőpusztítást azzal sikerült megakadályozni, hogy a gazdák maguk rájöttek a tervszerű kitermelés hasznos voltára. Az erdő északi szegélyén még az első világháborút megelőzően is hatalmas erdő, a Fekete erdő (még az 1928. évben kiadott 75.000-es térképen is erdőnek jelezve) terült el, mely összekötötte Csanáros községgel. Ma ennek az erdőnek még csak a nyoma sincs meg. Maga a Község erdő is csak egy mélyen szétszabdalt maradéka az egykor összefüggő erdőségnek. Mindezek ellenére a környék legszebb erdeje. A széleken és a szárazabb helyeken mocsártölgyes, *Quercetum roboris umbrosum* van, a mélyebb fekvésű, lokálisan nagy légnedvességű helyeken a gyertyán alkot önállóan, vagy az átmeneti övben a tölgygel keverve *Querceto-Carpinetum* állományokat, a nagy talajnedvességű helyeken pedig ligeterdőt, *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*-ot találunk. Ezek az erdőtípusok részben kvalitatív, részben kvantitatív különbségekkel válnak el egymástól. A három erdőféleséghez most negyedikként kapcsolódik a keleti szegélyen keskeny sávban húzódó fiatal telepített akácos (*Robinietum*).

Talaja kötött, kilúgzott szürke erdei talaj. A tavaszi hóolvadás után az erdőn átvezető csatorna nagymennyiségű vizet visz le s így talaja hamar felszabadul. Ezért a hygrophyták hiányzanak.

Az erdőben szociológiai alapon három növényközvetkezet található. A legszárazabb, a községgel érintkező délkeleti szegélyén a jellegzetes árnyas tölgyes lombkoronaszintjében *Carpinus betulus* és *Ulmus campestris* is található. Majdnem teljesen zárt cserjeszintje jól fejlett.

Ez az erdőtípus a legkevésbé elterjedt, mert a lég- és talajnedvesség emelkedésével részben a gyertyán-tölgyesekbe, részben a ligeterdőkbe megy át. Fáciesképző faja (A—D = 3—5): *Vinca minor*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*. Benne a therophyták nagy száma a község közelségével és az erdőtípus szegélyjellegével magyarázható.

Az árnyas tölgyesekkel szegélyezett erdő belső részének nagyobb lég-nedvességű, de egész éven át szárazabb talajú helyein a tölgy és gyertyán alkotja a környék és az egész Alföld legszebb erdőtípusát, a *Querceto-Carpinetum*-ot. Összetételében és megjelenésében legközelebb áll az Alföldön teljesen hiányzó bükkerdőhöz, mely épen ezt látszik helyettesíteni. A lombkoronaszintben a gyertyán vagy a tölgy uralkodik, vagy pedig egyforma erővel vesznek részt annak kialakításában. Így ez a növényközvetkezet tulajdonképpen három konszociációra tagolódik: tiszta *Carpinetum*, tiszta *Quercetum* és *Querceto-Carpinetum*. Mindhárom típusban az *Ulmus campestris* és *Acer campestre* lehet jelentős. Cserjeszintje fejletlen, bár sok faj alkotja. Aljnövényzete mindhárom konszociációnak egyforma. Gyakran a bükkösök szubnudus fáciéseire emlékeztető gyér gypszintet is találunk. Fáciesképző fajai (A—D = 3—5): *Poa nemoralis*, *Festuca drymeia*, *Carex silvatica*, *C. pilosa*, *Hedera helix*, *Asperula odorata*. A tavaszi aszpektusban különösen a gyertyán állományokban *Dentaria bulbifera* (A—D = 2—3), *Ranunculus ficaria* és *Corydalis cava* mindegyik konszociációban jelentős (A—D = 2—3).

A mélyen fekvő, magas talajnedvességű, de felszíni vízzel még nem borított helyek erdei a *Carex remota* és *Impatiens nolitangere* fáciésekkel a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*-ba mennek át.

A mohaszintben *Brachythecium salebrosum*, *Eurhynchium Swartzii*, *Catharinaea undulata*, *Mnium undulatum*, *M. cuspidatum* található.

5. Nyíres erdő. Nagykárolytól nyugatra 2 km-re fekszik. Területe állandóan csökken, mindössze 47 kat. hold. Jelenleg Nagykároly város tulajdonában van. A tervszerűtlen kitermelés következtében a kipusztuláshoz áll közel. Megjelenésében, növényzetének összetételében a tőle alig 1,5 km-re lévő mezőfényi Község erdőhöz áll a legközelebb, de sokkal siralmasabb állapotban van. Az egyes erdőtípusok szétválasztása nemcsak a fokozatos átmenetek miatt nehéz, hanem a kultúrhatás okozta (legeltetés, taposás, erdőirtás) miatt is. A fiatal sarjerdőből elárvult csonkakként állanak ki az itt-ott meghagyott, széltördelte magfák. Az erdő zavartsága meglátszik mindenhol. Az alkotó erdőtípusokat: tölgyest, gyertyán-tölgyest, szíltölgyest legtöbbször csak igen nehezen lehet elválasztani egymástól. A sűrű, bozótos cserjeszintet mind a három állományban átszövi a gyomként szereplő *Rubus caesius* és *Humulus lupulus*. A szúrós cserjék közül gyakori a *Prunus spinosa* és *Crataegus monogyna*.

A *Quercetum roboris umbrosum* itt is a szárazabb, kiemelkedettebb részeket és a széleket foglalja el. Lombkoronaszintje nyitott. Az uralkodó *Quercus robur*-on kívül *Ulmus campestris*, *Prunus avium* és *Acer campestre* alkotják. A cserjeszint dús, helyenként a lombkoronaszintet alkotó fajok fiatal egyedei is tömörítik. Az aljnövényzeten is erősen látszik az ember hatása. Egyes, kimondottan tölgyes erdőfáciesek csak töredékekben maradtak meg, pl. *Vinca minor*, a gyomfáciesek viszont elterjedtek, de hovatartozásukat nem lehet megállapítani. Pl. *Humulus lupulus*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*. Fáciesképző faja (A—D = 3): *Vinca minor*, a *Poa nemoralis* fácies már inkább a *Querceto-Carpinetum*-ba tartozik s ott is tárgyalom. A tavaszi aszpektusban *Ranunculus ficaria* és *Corydalis cava* jelentős.

A *Querceto-Carpinetum* nem fejlődött ki olyan szépen, mint a mezőfényi Község erdőben. Az állományt majdnem mindenhol fiatal, 6—8 éves, sűrűn álló fák alkotják. Lombkoronaszintje zárt, a mezőfényi Község erdőhöz hasonlóan itt is megtalálható mind a három konszociáció. Fáciesképző fajai (A—D = 3—5): *Poa nemoralis*, *Carex silvatica*, *Geranium Robertianum*, *Asperula odorata*.

A mélyebb, nedvesebb helyeken az *Aegopodium podagraria* alkot (A—D = 4) *Carpinus betulus* lombkoronaszinttel bíró ligeterdő típust, mely a *Querceto-Carpinetum* és a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum* határán áll. A táblázatban az utóbbihoz tettem s ebben az esetben annak konszociációját képezi, de összetétele alapján lehetne a *Querceto-Carpinetumba* is tenni.

Az erdő mohaszintjét *Eurhynchium Swartzii*, *Mnium undulatum*, *M. cuspidatum*, *Catharinaea undulata* alkotják.

6. **Gilvácsi erdő.** Gilvác községtől északkeletre 2 km-re fekszik a Kraszna jobb partján, a Krasznától mintegy 1 km-re. Az alig 80 kat. hold erdőt a gilvác—erdői vasút szeli ketté. Talaja mérsékelten kilúgzott világosbarna, helyenként szürke erdei talaj. Igen sok helyen, különösen esősebb években hosszú ideig megmarad a víz. Itt érezteti hatását a közeli Kraszna is a magasan tartott talajvízszinttel. Az ember hatása (legeltetés) is erősen látszik. Általában a lerágás, gyomosodás jellemzi az erdőt, mely Gilvác község tulajdona. Uralkodó fája a tölgy, csak helyenként akad benne egy-egy vadvörte, köris, és a széleken akác, de összefüggő állományt egyik sem alkot. Cserjeszintje meglehetősen egyenletesen oszlik el.

Az aljnövényzet alapján itt is két növényközvetkezetet lehet megkülönböztetni: A nagy talajnedvességű helyeken a nedvesség mértéke szerint *Carex acutiformis*, *C. brizoides* és *Oenanthe banatica* képez állományt. Ezek az erdőtípusok a *Fraxino-Carpiniort*-hoz tartozó *Querceto-Fraxineto-Ulmetum* olyan konszociációját képezik, melyből az *Ulmus* hiányzik. A szárazabb részeken a *Poa nemoralis* és *Agrostis capillaris* alkotnak a *Quercetum roboris umbrosum*-hoz tartozó állományokat.

A mohaszintben *Eurhynchium Swartzii*, *Catharinaea undulata*, *Mnium undulatum*, *M. cuspidatum*, *Brachythecium rutabulum* található.

7. **Terebesi erdő.** Krasznaterebes (a régi térképeken Töketerebes) községtől északra fekszik s majdnem összeolvad a már tárgyalt Gilvácsi erdő-

vel. Nagysága kb. 280 kat. hold. Az 1928. évben részben helyesbített 75,000-es katonai térképen Terebesi erdőnek nevezett erdőből, amely a töle északkeletre fekvő Táblás erdővel és Csonkás erdővel is összefüggött, csak a gilvác—erdői keskenyvágányú vasúttól délnyugatra eső töredék maradt meg. Sajnos annak is a vasút melletti szegélyén az utóbbi időben újabb darabja esett a fejsze áldozatául.

Mélyebben fekszik, mint a gilvácsi erdő s így a délnyugatra 2 km-re folyó Kraszna jobban érezteti hatását a vegetáció kialakításában. A hygrophil fajok magas arányszáma a bőséges vízellátást igazolja. Talaja a Gilvácsi erdőével azonos világosbarna vagy szürke erdei talaj.

Vegetációját látszólag egységes tölgyerdő alkotja, de az aljnövényzet alapján két növényoszóvetkezetre lehet szétbontani. Mivel a víz az erdő életében nagyobb szerepet játszik, bár a felszíni vizek csak tavasszal jelennek meg, a nagyobb nedvességet kívánó fákiesek lesznek az uralkodók. *Glyceria plicata*, *Circaea lutetiana*, *Oenanthe banatica* a fákiesképző (A—D = 3—5) fajok. Ezek az erdőtípusok a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*-ba tartoznak.

A lombkoronaszintet majdnem kizárólag *Quercus robur* alkotja. A cserjeszint igen fejlett, helyenként majdnem áthatolhatatlanul sűrű. Az aljnövényzetben az egyszíkűek játszik a legnagyobb szerepet. A gypsziat néha egészen záródik, különösen az *Agrostis capillaris* faciesben s itt külső megjelenésében már hasonlít a *Quercetum roboris festucetosum*-hoz. A szegély fákiesben a *Centaurea pannonica*, *C. indurata* var. *hirsuta* és *Serratula tinctoria* uralkodnak különösen a nyár második felétől kezdve.

Flóraellem összetételében nagy szerepet kapnak a balkáni elemek és kontinentális elemek.

Mohaszintjében *Eurhynchium Swartzii*, *Catharinaea undulata*, *Mnium undulatum*, *M. cuspidatum* található.

8. Erdői erdő. Az egész környék legnagyobb összefüggő erdősége. A már említett 75,000-es térképen az Erdői erdő Géres, Piskáros, Krasznaterebes és Erdőd községek között úgy terült el, hogy az említett községeket érintve egységes tömböt alkotott. Ma, az egykori erdő közepébe betelepített, román telepések községe, Lajosmajor, és a részükre kiirtott szántóföldek szakítják két részre a még megmaradt erdőt, a nyugati kisebb rész (benne nem gyűjtöttem), mintegy 400 kat. hold, Krasznaterebes és Lajosmajor között fekszik, a keleti nagyobb fele Lajosmajor és Erdőd között terül el (innen származnak az asszociációfelvételek és a florisztikai adatok). Erdőd község már részben a Szatmári Bükk végső nyúlványaira (*Transsilvanicum*) is felkapaszkodik (a híres Erdői vár is egy ilyen nyúlvány, Alföld felé néző ormán áll), a kérdéses erdő azonban még a Szatmári síkon van, tehát alföldi (*Pannonicum*). Nagysága kb. 2500 kat. hold s 11 község és az egyház birtokolja. Az erdőirtások után megmaradt mind a két említett részt a gilvác—erdői vasút még két-két darabra szakítja. A két, illetve négy rész megjelenésében teljesen megegyezik egymással.

Florisztikai összetételére jellemző, hogy a lombkoronaszintet zárt állományban a *Quercus robur* alkotja, csak ritkán jön bele *Ulmus campestris*,

Pirus piraster, és *Fraxinus excelsior*. Cserjeszintje helyenként jól fejlett. Az aljnövényzet fajokban igen gazdag. A fákkal együtt 205 faj alkotja az erdőt. A gramineák helyenként igen nagy jelentőségűek. Legjellemzőbb a hegyvidéki erdőkre jellemző *Festuca drymeia* facies. A felszíni víz az erdő életében már nem sokat jelent, csak egy-két kisebb mélyedésben jelennek meg a hygrophil fációsek. A hygrophyták tehát háttérbe szorulnak a hemikriptophyta és geophyta fajok mellett. Flóraelem összetételében nagy jelentőségű a balkáni elemek megjelenése és a kontinentális elemek nagy száma, ami egyrészt a Transsilvanicummal való érintkezéssel, másrészt pedig az erdő kiszáradásával magyarázható.

Az erdőt az egységes lombkoronaszint ellenére is három növényszövetkezet mozaikjai építik fel. Uralkodó a *Quercetum roboris umbrosum*, ami egyébként a hatalmas erdőség jellegét is megadja. Fáciesképző fajai: (A—D = 3—5): *Agrostis capillaris*, *Poa nemoralis*, *Stachys silvatica*. A kisebb mélyedésekben *Carex melanostachya*—*C. acutiformis*, *Impatiens nolitangere*, *Oenanthe banatica* alkot a *Querceto-Ulmeto-Fraxinetum*-hoz tartozó erdőtípust. A hegyvidéki erdőkre jellemző *Festuca drymeia* facies pedig a *Querceto-Carpinetum*-ba osztható be, mint annak egy tiszta tölgyes konzociációja.

Mohaszintje igen jól fejlett párnákban jelenik meg s 7 mohafaj alkotja: *Calliergon cuspidatum*, *Eurhynchium Swartzii*, *Catharinaea undulata*, *Mnium undulatum*, *C. cuspidatum*, *Brachythecium salebrosum*, *Thuidium recognitum*.

9. Somos erdő. Nagykárolytól nyugatra 1 km-re feküdt a Nagykároly—debreceni vasútvonal mellett. Nagysága 112 kat. hold volt a legutóbbi időben is, míg a halálos ítéletet ki nem mondták felette. A térkép még ennél is nagyobb területet jelöl meg ezzel a névvel. A gr. Károlyi-uradalom tulajdona s az 1941. és 42. években a már régebben tarra vágott erdő sarjadását is kiirtották. Így pusztul az erdő az Alföldön egymás után.

1942. évben a sarjerdő utolsó maradványát sikerült még átkutatnom, de vegetációjának eredeti állapotát már nem sikerült teljes mértékben megállapítanom. Az előforduló növényekből ítélve a Nyíreserdőhöz hasonlónak kell feltételezni úgy a vezérnövényeket, mint az aljnövényzetet illetően. A lombkoronaszintet *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Ulmus campestris* és *Acer campestre* alkotta. Cserjeszintjében ma már a szűrős cserjék a legelterjedtebbek. Az aljnövényzetéből az igazi árnyékot kedvelő erdei fajok és geophyták nagy része már eltűnt, s helyüket a gyomnövények vették át.

A táblázatban már szociológiai felvétel nem is szerepel, csupán a teljesség kedvéért vettem fel.

Összefoglalás.

A területünkön előforduló erdők rendszertani helyzete (v. ö. Soó: Acta Leopoldiana IV. IX. 1. p. 37—39):

I. *Quercion pubescentis-sessiliflorae*.

1. *Quercetum roboris festucetosum (tibiscense)*: Börvely „Ágerdő” és a nem tárgyalt mezőfényi „Liget erdő” (Nyírség).
2. *Quercetum roboris convallarietosum (umbrosum)*: Csanáros „Körös-erdő”, Börvely „Ágerdő”, Mezőfény „Község erdő”, Nagykároly „Nyíres erdő”, Gilvács „Gilvácsi erdő”, Krasznaterebes „Terebesi erdő”, Erdőd „Erdői erdő” (1. sz. tábla).

II. *Fraxino-Carpinion*.

3. *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*: Csanáros „Körös erdő”, Börvely „Ég-erdő”, Kálmánd „Kálmándi erdő”, Mezőfény „Község erdő”, Nagykároly „Nyíres erdő”, Gilvács „Gilvácsi erdő”, Krasznaterebes „Terebesi erdő”, Erdőd „Erdői erdő” (2. sz. tábla).
4. *Querceto-Carpinetum hungaricum*: Csanáros „Körös erdő”, Mezőfény „Község erdő”, Nagykároly „Nyíres erdő”, Erdőd „Erdői erdő”, és ilyen lehetett a kipusztított nagykárolyi „Somos erdő” is. (3. sz. tábla.)

III. *Kultúrerdő*.

5. *Robinietum pseudacaciae*. Töredékben majdnem minden erdő szegélyén megtalálható.

Az erdők flóraelem összetétele.

	Ec	Eu	E	Em	adv	koz m	Kk	Kp	Km	M	Bd	Bb	At	end
Quercetum roboris convallarietosum	8.6	41.2	20.7	10.6	1.7	3.8	4.8	1.4	0.8	3.1	0.8	0.8	—	1.7
Querceto-Fraxineto-Ulmetum	8.9	44.6	18.4	7.5	0.7	6.5	5.1	2.4	1.4	2.8	0.7	—	—	1.1
Querceto-Carpinetum	7.9	43.1	20.6	9.5	—	5.3	2.7	2.7	1.1	3.7	1.1	—	1.1	1.6

Az erdők ökológiai spektruma.

	MM	M	N	H	HH	G	Ch	Th
Quercetum roboris convallarietosum	3.4	6.7	2.9	63.6	0.4	10.9	1.7	10.4
Querceto-Fraxineto-Ulmetum	3.1	6.8	1.1	63.5	3.4	12.6	1.4	8.2
Querceto-Carpinetum	4.2	10.1	—	61.1	0.5	14.2	2.7	7.4

Az erdők szerkezeti összetétele.

	1	2	3	4	5
Quercetum roboris convallarietosum	57.4	24.1	12.2	2.6	3.8
Querceto-Fraxineto- Ulmetum	72.7	17.9	7.3	1.4	0.7
Querceto-Carpinetum	63.5	21.7	6.9	6.9	1.6

I. Quercion pubescentis-sessiliflorae.

1. Quercetum roboris festucetosum.

A szárazabb helyekre jellemző xerophil jellegű, nyílt, parkerdőszerű, az Alföldön legelterjedtebb erdőtípus területünk kötött talajáról nagyrészt már eltűnt. Az igen alárendelt jelentőségű *Festuca sulcata* és *F. valesiaca* előfordulása a bőrvelyi „Ágerdő”-ben is csak mint átmenet fogható fel. A csanálói „Körös erdő” és mezőfényi „Község-erdő”-től nyugatra alig néhány száz méterrel, a Nyírség szélén, a mezőfényi Liget erdőben jelentős szerep jut ennek a száraz típusnak is, de jelen dolgozatomban nem foglalkozom ezzel, mert egészen más jellegű terület.

2. Quercetum roboris convallarietosum.

A kötött talajokon a mélyebbfekvésű, mérsékelt vízellátású helyek tölgyesei tartoznak ide. A fokozatos kiszáradással a fent említett *Festucetum roboris festucetosum* felé, a talajvíz emelkedésével fokozatosan a *Fraxino-Carpinion* csoport erdőtípusaiba mennek át, de attól sok differenciális fajával könnyen el lehet választani. Ilyenek: *Crataegus oxyacantha*, *Agrostis capillaris*, *Holcus lanatus*, *Festuca valesiaca*, *F. sulcata*, *F. heterophylla*, *Dianthus armeria*, *D. glabriusculus*, *Rosa gallica*, *Genista transsilvanica*, *G. elata*, *Cytisus albus*, *C. nigricans*, *Trifolium ochroleucum*, *Lathyrus silvester*, *Geranium sanguineum*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*.

Mivel mérsékelt vízellátású, a mezőgazdasági kultúráknak megfelelő kötött, humuszos, világosbarna, vagy gyengén kilúgzott, szürke erdei talajuk van, ma már csak töredékekben maradtak meg. A lombkorona szintje zárt, cserjeszintje annak ellenére, hogy kevesebb faj alkotja, mint a többi erdőben, mégis a legfeljettebb. Gyep szintje is jól fejlett, sokszor majdnem teljesen záródik. Fácieszképző fajtái (A—D = 3—5): *Poa nemoralis*, *Agrostis capillaris*, *Convallaria majalis*, *Vinca minor*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Stachys silvatica*, *Urtica dioica*. Konstans fajtái (K = 4—5): *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Evonymus europaeus*, *Acer tataricum*, *Ligustrum vulgare*, *Poa nemoralis*, *Ranunculus ficaria*, *Fragaria vesca*, *Geum urbanum*, *Viola silvatica*, *Galeopsis speciosa*,

Veronica chamaedrys, *Galium vernum*, *G. mollugo*. Lokális karakter fajai: *Crataegus oxycantha*, *Festuca heterophylla*, *Dianthus armeria*, *D. glabriusculus*, *Genista transsilvanica*, *Cytisus albus*, *C. nigricans*, *Trifolium ochroleucum*, *Lathyrus silvester*, *Geranium sanguineum*, *Peucedanum officinale*, *Primula veris*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Lathraea squamaria*, *Campanula cervicaria*, *Carlina intermedia*, *Hieracium ambiguum*, *H. Lachenalii*.

Flóraelem összetételére jellemző, hogy a közép-európai elemek (Em) az összes erdők között itt érnek el a legmagasabb arányszámot, mintegy jelezvén, hogy a közép-európai klímának ez az erdőtípus felel meg a legjobban. A balkáni elemek 1.6%-os magas arányszáma azzal magyarázható, hogy a Transsilvanicummal érintkező Erdődi erdő legnagyobb része ebbe az erdőtípusba tartozik.

Ökológiai összetételére a hygrophyták és geophyták legalacsonyabb, a nanophanerophyták és therophyták legmagasabb arányszáma jellemző. Ha az erdő bonításának jellemzésére a geophyták és therophyták arányát használjuk, akkor ezt az erdőtípust kell a leginkább leromlott erdőnek venni, mint az a valóságnak meg is felel.

1. sz. tábla magyarázat.

Convallaria majalis fac.

1. Csanálos „Körös erdő”. 1942. VI. 16., kiegészítve V. 22. és IX. 20.

2. Börvely „Ágerdő”. 1942. V. 31., kiegészítve X. 5.

Poa nemoralis fac.

3. Gilvác Gilvácsi erdő”. 1942. V. 18., kiegészítve IX. 21.

4. Krasznatebes „Terebesi erdő”. 1942. V. 18., kiegészítve IX. 21.

5—6. Erdőd „Erdődi erdő”. 1942. VI. 22., kiegészítve IX. 21.

Agrostis capillaris fac.

7. Gilvác „Gilvácsi erdő”. 1942. VI. 22., kiegészítve IX. 21.

8. Erdőd „Erdődi erdő”. 1942. VI. 22., kiegészítve IX. 21

Vinca minor fac.

9. Nagykároly „Nyíres erdő”. 1942. VI. 12., X. 3.

Lithospermum purpureo-coeruleum fac.

10. Mezőfény „Község erdő”. 1942. VI. 8., kiegészítve IV. 28, V. 14, IX. 25.

Stachys silvatica fac.

11. Erdőd „Erdődi erdő”. 1942. VI. 22., kiegészítve IX. 21.

Urtica dioica fac.

12. Börvely „Ágerdő”. 1942. V. 31., kiegészítve X. 5.

II. Fraxino-Carpinion.

Területünkön két növényuszövetkezet, a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum* és a *Querceto-Carpinetum* tartozik ahhoz a növényuszövetkezet csoporthoz, melynek *Fraxino-Carpinion* a neve. Különleges átmeneti helyet foglal el a *Quercion pubescentis-sessiliflorae* és a *Fagion* között. Az alföldi előfordu-

lások külső megjelenésükben a bükkösökhöz hasonlítanak s a *Fagion*-t lát-
szanak helyettesíteni. Különösen áll ez a *Querceto-Carpinetum*-okra, illetve
annak *Carpinetum* konszociációjára. Felfogható úgy is, hogy ezek a nö-
vényszövetkezetek a *Fagion* klimax öv növényeinek előretolt állásai. Az
uralkodó fák kvalitatíve megegyeznek a *Quercion*-nal, de attól kvantitatív
különbségekkel és a nagy szerepre szert tett bükkös növényekkel jól elvá-
lasztható. Az asszociációcsoport regionális karakterfajai: *Salix alba*, *S.*
cinerea, *S. caprea*, *Tilia platyphyllos*, *Cystopteris filix-fragilis*, *Athyrium*
filix-femina, *Pteridium aquilinum*, *Festuca drymeia*, *Melica picta*, *Carex*
pilosa, *C. montana*, *Arum maculatum*, *Lilium martagon*, *Scilla bifolia*, *Gal-*
anthus nivalis, *Epipactis helleborine*, *E. varians*, *Moehringia trinervia*, *Ac-*
taea spicata, *Ranunculus cassubicus*, *Corydalis solida*, *Potentilla alba*, *Ger-*
anium phaeum, *G. palustre*, *Viola odorata*, *V. erecta*, *Hedera helix*, *San-*
icula europaea, *Aegopodium podagraria*, *Melittis melissophyllum*, *Veronica*
longifolia, *Campanula trachelium*, *Tussilago farfara*, *Asperula odorata*,
Inula helenium, *Achillea ptarmica*, és a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*-ban
előforduló, és részletesen ott tárgyalt sok *Salicion* karakterfaj. A két nö-
vényszövetkezet elválasztása az asszociációk differenciális fajaival és a fá-
ciesek alapján lehetséges.

3. *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*.

Kialakulása a talaj és felszíni víz (áradás, talajvízfeltörés, stb.) függ-
vénye. Benne a szabad víztől a magas talajvízszintig minden átmenet meg-
található. Összetételében a ligeterdő elemek különösen jelentősek s ezek
képviselek a legnedvesebb fációsokat is, viszont a legszárazabb *Circaea lute-*
tiana, *Aegopodium podagraria*, *Oenanthe banatica* fációsok már a *Querceto-*
Carpinetum-okba is beleilleszthetők. Itt a határ meglehetősen mesterkélt.
Differenciális fajai a *Querceto-Carpinetum*-mal szemben első sorban a *Sal-*
icion elemei: *Salix alba*, *Glyceria maxima*, *G. plicata*, *Carex vulpina*, *C.*
melanostachya, *C. acutiformis*, *C. vesicaria*, *Leucojum aestivum*, *Iris pseud-*
corus, *Caltha palustris*, *Senecio paludosus*, *Eupatorium cannabinum*. Egyéb
megkülönböztető fajok: *Pteridium aquilinum*, *Molinia coerulea*, *Melica*
picta, *Carex brizoides*, *Colchicum autumnale*, *Geranium palustre*, *Euphorbia*
angulata, *Viola erecta*, *Thalictrum lucidum*, *Angelica silvestris*, *Myosotis*
sparsiflora, *Veronica longifolia*, *Inula helenium*, *Achillea ptarmica*.

Lombkoronaszintje fajokban gazdag s hol egyik, hol a másik lép fel
uralkodó módon. Ezek alapján több konszociációra bontható fel: *Querce-*
tum, *Querceto-Fraxinetum*, *Fraxinetum*, *Ulmeto-Quercetum*, ritkán az *Ul-*
mus campestris is előfordul tiszta állományban.

Aljnövényzetében, melyet az ökológiai feltételek széles skálája követ-
keztében igen sok faj alkot, az uralkodó fajok alapján a következő fációs-
okat különböztettem meg a nedvesség sorrendjében (A—D = 3—5): *Glyceria*
maxima, *Carex acutiformis*, *C. melanostachya*, *Glyceria plicata* (a felvéte-
lekben nem szerepel), *Eupatorium cannabinum* (felvételekben nem szere-
pel), *Carex remota*, *C. brizoides*, *Deschampsia caespitosa*, *Impatiens noli-*

tangere, *Aegopodium podagraria*, *Oenanthe banatica*. A tavaszi aszeptusban *Ranunculus ficaria* és *Corydalis cava* helyenként uralkodik.

Konstáns és szubkonstáns faja igen kevés, mert a két szélső típus (*Glyceria maxima* és *Oenanthe banatica* fac.) között igen nagy ökológiai különbség van, ami lehetetlenné teszi az egyöntetű növényzet eloszlást. Konstáns, ill. szubkonstáns ($K = 4-5$) faja mindössze 2.1%: *Quercus robur*, *Evonymus europaeus*, *Acer tataricum*, *Ranunculus ficaria*, *Geum urbanum*, *Geranium Robertianum*, *Lysimachia nummularia*. Az *accidens* fajok ($K = 1$) viszont 72%-ot tesznek ki.

Lokális karakterfajai (*-gal jelzettek a Salicion karakterfajai): *Melica picta*, *Glyceria maxima**, *Carex vulpina**, *C. brizoides*, *C. remota*, *C. disticha*, *C. melanostachya**, *C. acutiformis**, *C. vesicaria**, *Colchicum autumnale*, *Leucorum aestivum**, *Rumex obtusifolius*, *Caltha palustris**, *Cardamine Hayneana**, *Potentilla alba*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*, *Euphorbia angulata*, *Impatiens nolitangere*, *Viola erecta*, *Circaea lutetiana*, *Aegopodium podagraria*, *Oenanthe banatica*, *Angelica silvestris*, *Myosotis sparsiflora*, *Inula helenium*, *Achillea ptarmica*, *Carduus crispus*.

Flóraelem összetételére jellemző, hogy a kontinentális és kozmopolita elemek (a vízi vegetációval magyarázható) itt érik el a legmagasabb, a mediterrán elemek a legalacsonyabb arányszámot. A bioökológiai spektrumában ugyancsak a szabad víz felület következtében a hygrophyták igen magas értékben, a geophyták és therophyták közép értékben vesznek részt a vegetáció kialakításában.

2. sz. tábla magyarázat.

Glyceria maxima fac.

1. Csanálos „Körös erdő”. 1942. VI. 16., kiegészítve V. 22, IX. 20.

Carex acutiformis fac.

2. Csanálos „Körös erdő”. 1942. VI. 16., kiegészítve V. 22, IX. 20.
3. Gilvács „Gilvácsi erdő”. 1942. V. 18. kiegészítve VI. 22, IX. 12.
4. Erdőd „Erdői erdő”. 1942. VI. 22, kiegészítve IX. 12.

Carex melanostachya fac.

5. Csanálos „Körös erdő”. 1942. VI. 16, kiegészítve V. 22, IX. 12.

Glyceria plicata fac.

(Krasznaterebes „Terebesi erdő” (táblázaton nem szerepel), 1942. VI. 22.)

Carex remota fac.

6. Csanálos „Körös erdő”. 1942. VI. 16., kiegészítve V. 22, IX. 20.
7. Börvely „Ágerdő”. 1942. V. 31, kiegészítve X. 5.
- 8—9. Mezőfény „Község erdő”. 1942. VI. 8, kiegészítve IV. 28, V. 14, IX. 25.

Carex brizoides fac.

10. Csanálos „Körös erdő”. 1942. VI. 16, kiegészítve V. 22, IX. 20.
11. Gilvács „Gilvácsi erdő”. 1942. V. 18, kiegészítve IX. 12.

Deschampsia caespitosa fac.

12. Csanálos „Körös erdő”. 1942. VI. 16, kiegészítve V. 22, IX. 20.
- (Erdőd „Erdői erdő” (felvételben nem szerepel). 1942. VI. 22.)

Impatiens nolitangere fac.

13. Csanáros „Körös erdő”. 1942. VI. 16, kiegészítve IX. 20.
- 14—15. Kálmánd „Kálmándi erdő”. 1942. VI. 19, kiegészítve IX. 28.
16. Mezőfény „Község-erdő”. 1942. VI. 8, kiegészítve IV. 28, V. 14, IX. 25.
Circaea lutetiana fac.
17. Kálmánd „Kálmándi erdő”. 1942. VI. 19, kiegészítve IX. 28.
18. Krasznaterebes „Terebesi erdő”. 1942. V. 18, kiegészítve IX. 12.
Aegopodium podagraria fac.
- 19—20. Csanáros „Körös erdő”. 1942. VI. 16, kiegészítve V. 22, IX. 20.
21. Kálmánd „Kálmándi erdő”. 1942. VI. 19, kiegészítve IX. 28.
22. Nagykároly „Nyires erdő”. 1942. VI. 12, kiegészítve X. 3.
Oenanthe banatica fac.
23. Gilvác „Gilvácsi erdő”. 1942. V. 18, kiegészítve IX. 12.
24. Krasznaterebes „Terebesi erdő”. 1942. V. 18, kiegészítve IX. 12.
25. Erdőd „Erdődi erdő”. 1942. VI. 22, kiegészítve IX. 12.

4. *Querceto-Carpinetum hungaricum*.

Az alföldi gyertyános-tölgyesek a hegyvidéki bükkösöket látszanak helyettesíteni, csak hogy itt nem a tengerszint feletti magasság játsza az elválasztó faktor szerepét, hanem a tölgy és tölgy-köris-szil erdőszegély által biztosított lokálisan magasabb légnedvesség emelkedése. Ebben az erdőben jelennek meg az Alföldön a legjellegzetesebb bükkös növények. A talajnedvesség fokozatos emelkedésével a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*-ba, a talaj- és légnedvesség csökkenésével, a lombkoronaszint zártságának megbomlásával arányban növekvő fény mennyiség emelkedésével a *Quercetum roboris umbrosum*-ba megy át, mint klimaxba, de ez nem, vagy csak ritkán következik be, mert az Alföldön a gyertyános-tölgyes állandósult növény szövetkezetnek tekinthető, feltéve ha mesterségesen meg nem változtatják az ökológiai adottságokat.

Differenciális fajai a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum*-mal szemben: *Cystopteris filix-fragilis*, *Festuca drymeia*, *Carex pilosa*, *C. montana*, *Epipactis helleborine*, *E. varians*, *Ranunculus cassubico-flabellifolius*, *Corydalis solida*, *Viola odorata*, *Hedera helix*.

Lombkoronaszintjében a *Carpinus betulus* vagy *Quercus robur* uralkodik, tehát két konszociációból tevődik össze. A cserjeszintet sok faj alkotja, de az A—D értékei kicsik és így inkább fejletlennek mondható. Aljnövényzete alapján, mely soha sem záródik és sokszor a bükkösök szubnudos fái cieseire emlékeztet, és amelyet a tárgyalt növény szövetkezetek közül a legkevesebb faj alkot, a következő fái cieseiket (A—D = 3—5) különböztettem meg: *Poa nemoralis* (a *Quercetum Poa nemoralis* faciesétől a differenciális fajokban különbözik), *Festuca drymeia*, *Carex silvatica*, *C. pilosa*, *Asperula odorata*, *Hedera helix*.

Konstans, ill. szubkonstans fajai (K = 4—5) a három növény szövetkezet közül itt érik el a legmagasabb értéket, ami az erdő ökológiai egyöntetűségében leli magyarázatát. Ilyenek: *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Evonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Milium effu-*

sum, Carex silvatica, Corydalis cava, Viola mirabilis, V. silvatica, Asperula odorata.

Az asszociáció lokális karakterfajai: *Carpinus betulus, Tilia platyphyllos, Cystopteris filix-fragilis, Dactylis Aschersoniana, Festuca drymeia, Carex silvatica, C. pilosa, C. montana, Arum maculatum, Scilla bifolia, Epipactis helleborine, E. varians, Moehringia trinervia, Actaea spicata, Ranunculus cassubicus, Corydalis solida, Dentaria bulbifera, Potentilla alba, Geranium phaeum, Viola odorata, Hedera helix, Sanicula europaea, Melittis melissophyllum, Origanum vulgare, Asperula odorata.*

Florisztikai összetételére jellemző, hogy az európai (cirkumpoláris, eurázsiai, európai és közép-európai) elemek a legnagyobb, a kontinentális elemek a legkisebb arányban vesznek részt a vegetációban. Az életforma összetétel alapján a phanerophyták (MM és M) 14,2%-os aránylag magas, a hemikryptophyták 61%-os aránylag alacsony arányszámmal szerepelnek. Ha a geophyták és therophyták viszonyát vesszük az erdő bonitálása alapján, akkor ez az erdőtípus lesz a környék legjobb és legszebb erdője, melyben még az emberi kultúra legkevésbé érezteti pusztító, természetrontó hatását.

3. sz. táblamagyarázat.

Poa nemoralis fac.

1. Mezőfény „Község erdő”. 1942. VI. 8, kiegészítve IV. 28, V. 14, IX. 25.

2—3. Nagykároly „Nyíres erdő”. 1942. VI. 12, kiegészítve X. 3.

Festuca drymeia fac.

4. Erdőd „Erdői erdő”. 1942. VI. 22, kiegészítve IX. 12

Carex silvatica fac.

5, 7, 8. Mezőfény „Község erdő”. 1942. VI. 8, kiegészítve IV. 28, V. 14, IX. 25.

6, 9. Nagykároly „Nyíres erdő”. 1942. VI. 12, kiegészítve X. 3.

Carex pilosa fac.

10. Mezőfény „Község erdő”. 1942. VI. 8, kiegészítve IV. 28, V. 14, IX. 25.

Asperula odorata fac.

11. Csanáros „Körös erdő”. 1942. VI. 16, kiegészítve V. 22, IX. 20.

12—15. Mezőfény „Község erdő”. 1942. VI. 8, kiegészítve IV. 28, VI. 14, IX. 25.

16. Nagykároly „Nyíres erdő”. 1942. VI. 12, kiegészítve X. 3.

Hedera helix fac.

17—20. Mezőfény „Község erdő”. 1942. VI. 8, kiegészítve IV. 28, V. 14, IX. 25.

III. Kultúr erdők.

5. Az akácos *Robinietum psedacaciae* ezen a vidéken nagy állományokat nem képez, mert itt az erdőt homokkötésre nem kellett mesterségesen telepíteni, mint a szomszédos Nyírségen. Így csak mint az egyéb erdők kísérője jelenik meg, nagyobb jelentőségre azonban szert nem tesz. A többi erdők nedvesebb helyeit nem tudja elfoglalni, egyéb gazdasági művelésre alkalmas helyekről pedig a többi erdőtípust is kiirtja az ember. Így ezek megfigyelése csak igen kismértékben történt. Általános a *Bromus sterilis*, és *Urtica dioica* facies.

A táblázatban használt flóraelem rövidítések:

Európai:

cirkumpoláris	Ec
euráziai	Eu
európai	E
középeurópai (medio-europaeum)	Em

Kontinentális:

kontinentális	Kk
pontusi	Kp
pontus-mediterrán	Km
Mediterrán	M
Adventív	adv.
Kozmopolita	kozm

Balkáni:

balkáni:	Bb
dáciai	Bd
Atlanti	Bd
Endemikus	end

1. sz. tábla. *Quercetum roboris convallarietosum*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	K	Flóra- elem
Lombkoronaszint:														
MM <i>Quercus robur</i>	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	E
MM <i>Carpinus betulus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	Em
MM <i>Ulmus campestris</i>	—	1	—	—	1	1	—	—	2	1	—	2	3	E
MM <i>U. scabra</i>	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
MM <i>Pyrus pyraeaster</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	E
MM <i>Prunus avium</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	1-2	1	—	1	2	Eu
MM <i>Robinia pseudacacia</i>	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Adv.
MM <i>Acer campestre</i>	4	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	1	3	E

Cserjeszint:

M <i>Populus tremula</i>	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Eu
M <i>Corylus avellana</i>	1	2	3	3	1	—	—	1	2	2	1	3	5	E
M <i>Crataegus monogyna</i>	—	2	3	2	2	2	1	1	—	—	2	1	5	Ec
M <i>C. oxyacantha</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
M <i>Rosa</i> sp.	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	E
M <i>Prunus spinosa</i>	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	—	4	E
M <i>Evonymus europaeus</i>	1	—	1	1	—	—	1	—	1	1	1	1	4	E
M <i>E. verrucosus</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	Em
M <i>Staphylea pinnata</i>	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	M
M <i>Acer tataricum</i>	1	1	—	1	2	1	1	1	1	2	—	2	5	Kk

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	K	Flóra- elem
M Rhamnus cathartica	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Eu
M Frangula alnus	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	1	—	3	E
M Cornus sanguinea	1	—	1	—	1	—	1	—	2	—	1	—	3	E
M Ligustrum vulgare	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	—	5	E
M Sambucus nigra	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	E
M Viburnum opulus	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu

Gyepszint:

H Dryopteris filix-mas	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	koz
H Anthoxanthum odoratum	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	Eu
H Milium effusum	—	—	1	—	1	—	1	—	1	1	—	—	2	Ec
H Alopecurus pratensis	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	Eu
H Agrostis capillaris	—	—	—	1	1	—	3	3-4	—	—	2	—	2	Ec
H Holcus lanatus	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	Eu
H Deschampsia caespitosa	1-2	—	—	1-2	1	—	—	—	—	—	—	—	2	koz
H Dactylis glomerata	1	1	—	—	—	—	1	—	2	—	—	1	3	Eu
H D. Aschersoniana	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	2	Em
G Poa pratensis	1	1	2	—	—	—	—	2	2	—	1	—	3	Ec
H P. trivialis	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	2	E
H P. nemoralis	1	—	3	3	5	4	1	2	2	1	2	1	5	Ec
H Festuca valesiaca	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Em
H F. sulcata	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2	Kk
H F. heterophylla	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	E
H F. gigantea	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	2	Eu
H Bromus ramosus	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
H B. Benekenii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Em
H Brachypodium silvaticum	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1	1	1	3	Eu
H Agropyron caninum	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	Ec
H Carex muricata	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Eu
H C. divulsa	1	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	1	3	E
H C. praecox	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	E
H C. remota	1	—	—	—	—	—	—	—	1-2	2	—	—	2	Eu
H C. pallescens	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	1	—	3	Ec
H C. silvatica	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	Eu
G Colchicum autumnale	—	—	—	1	—	2	1	—	—	1	—	—	2	E
G Gagea silvatica	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	Eu
G Muscari botryoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	M
G Polygonatum multiflorum	1	—	—	—	1	—	1	1	—	1	—	1	3	Ec
GP. odoratum	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
G P. latifolium	2	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	Em

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	K	Flóra- elem
G <i>Convallaria majalis</i>	4	3	—	2	—	—	—	—	1	—	1	2	3	Ec
G <i>Gladiolus imbricatus</i>	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	2	Kk
G <i>Platanthera bifolia</i>	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	Eu
P P. <i>chlorantha</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
G <i>Listera ovata</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
G <i>Neottia nidus-avis</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
H <i>Urtica dioica</i>	1	1-2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3-4	2	Eu
H <i>Rumex sanguineus</i>	1	—	2	1	1	—	1	—	—	—	—	1	3	E
H <i>Stellaria graminea</i>	—	1	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	2	Eu
Ch <i>Cerastium vulgatum</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	koz
H <i>Viscaria vulgaris</i>	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	Eu
H <i>Silene nutans</i>	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
H <i>Lychnis flos-cuculi</i>	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	2	Eu
Th <i>Melandrium album</i>	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	Eu
H <i>Dianthus armeria</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	Em
H <i>D. glabriusculus</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	end
H <i>Isopyrum thalictroides</i>	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
G <i>Anemone</i>														
<i>ranunculoides</i>	2	1	—	—	1	—	—	—	—	2	1	—	2	E
H <i>Ranunculus ficaria</i>	3	—	2	1	2	1	—	1	—	—	1	2	4	Eu
H R. <i>repens</i>	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	Eu
H R. <i>auricomus</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	Eu
H R. <i>Steveni</i>	—	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	—	2	Kp
H R. <i>polyanthemos</i>	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	Kk
G <i>Corydalis cava</i>	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
Th <i>Alliaria officinalis</i>	—	1	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	2	Eu
G <i>Dentaria bulbifera</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	Em
H <i>Sedum maximum</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
H <i>Rubus caesius</i>	1	—	—	1	—	—	1	1	1	1	—	—	3	E
H <i>Fragaria vesca</i>	1	1	1	2	2	1	1	2	1	—	2	—	5	Eu
H <i>Potentilla erecta</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	Eu
N <i>Rosa gallica</i>	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	Km
H <i>Geum urbanum</i>	1	1	2	1	2	—	1	2	1	1	1	—	5	Ec
N <i>Genista</i>														
<i>transsilvanica</i>	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	end
N G. <i>elata</i>	—	—	—	1	1	1	1	2	—	—	1	—	3	Bb
N <i>Cytisus albus</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	Bb
N C. <i>nigricans</i>	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	Em
H <i>Trifolium repens</i>	—	—	1	2	2	—	1-2	—	—	—	—	—	2	Eu
H T. <i>ochroleucum</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Em
H <i>Lotus corniculatus</i>	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
H <i>Astragalus</i>														
<i>glycyphyllos</i>	1	1	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	Eu
H <i>Vicia sepium</i>	1	1	1	—	—	1	—	—	—	1	1	—	3	Eu
H <i>Lathyrus pratensis</i>	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2	Eu

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	K	Flóra- elem
<i>H L. silvester</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Em
<i>H L. niger</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	E
Th <i>Geranium</i>														
<i>Robertianum</i>	—	1	—	—	—	—	1	—	1	2	1	1-2	3	ko m
<i>H Geran. sanguineum</i>	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2	Em
<i>H Euphorbia villosa</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Kk
<i>H E. lucida</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Kk
Th <i>Impatiens nolitanger</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
<i>H Malva silvestris</i>	1	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	2	Eu
<i>H Hypericum tetrap.</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	Em
<i>H H. perforatum</i>	2	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	2	Eu
<i>H H. hirsutum</i>	—	—	—	1	—	—	1	1	—	1	1	—	2	Eu
<i>H Viola cyanea</i>	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	2	Em
<i>H V. mirabilis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	Eu
<i>H V. silvatica</i>	—	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	—	4	Eu
<i>H V. Riviniana</i> + <i>intermedia</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	E
<i>H Epilobium montanum</i>	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	Eu
<i>G Circaea lutetiana</i>	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	2	Ec
<i>H Eryngium planum</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	Kk
<i>H Chaerophyllum tem.</i>	1	1	1	1	—	1	—	—	—	1	—	2	3	E
<i>H Oenanthe banatica</i>	—	—	1	2	1	1	2	2	—	—	1	—	3	Bd
<i>H Selinum carvifolia</i>	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	1	—	2	Eu
<i>H Peucedanum</i>														
<i>officinale</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	M
<i>H P. oreoselinum</i>	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	Em
<i>H Heracleum</i>														
<i>sphondylium</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	Eu
<i>H Primula veris</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	Em
Ch <i>Lysimachia</i>														
<i>nummularia</i>	—	—	1	2	2	1	2	2	2	—	2	—	4	E
Ch <i>Vinca minor</i>	—	—	1	—	—	—	1	—	4	1	1	—	2	M
<i>H Cynanchum vince-</i> <i>toxicum</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	Eu
<i>G Symphytum</i>														
<i>tuberosum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	Em
<i>H Pulmonaria offic.</i>	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	1	—	2	Em
<i>H P. mollissima</i>	—	—	1	—	—	—	1	—	1	1	—	—	2	Kk
Th <i>Myosotis sparsiflora</i>	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	—	2	Eu
Th <i>M. caespitosa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Ec
<i>H Lithospermum</i>														
<i>purpureo-coeruleum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3-4	—	—	1	M
<i>H Ajuga reptans</i>	1	—	—	—	1	—	—	1	1	1	1	2	3	E
<i>H Scutellaria</i>														
<i>galericulata</i>	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	2	Ec

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	K	Flóra- elem
H <i>Glechoma hederacea</i>														Eu +
+ <i>hirsuta</i>	—	2	1-2	—	1	1	—	1	1	—	2	—	3	Km
H <i>Prunella vulgaris</i>	—	—	1	1	1	1	—	1	—	—	2	—	3	Kozm
Th <i>Galeopsis speciosa</i>	—	—	2	2	1	1	1	1	1	—	1	1	4	E
Th <i>G. pubescens</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	Em
H <i>Stachys officinalis</i>	—	—	2	1	—	2	—	—	—	—	1	—	2	E
H <i>S. silvatica</i>	—	—	1	1	—	—	—	1	2	1	3	—	3	Eu
H <i>Satureja vulgaris</i>	1	—	—	—	1	2	1	1	—	—	—	—	2	Ec
HH <i>Lycopus exaltatus</i>	—	—	—	—	—	1	—	1-2	1	—	1	—	2	Kk
G <i>Linaria vulgaris</i>	—	2	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	2	Eu
H <i>Scrophularia nodosa</i>	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	Eu
Ch <i>Veronica chamaedrys</i>	2	2	2	2	2	1	2	2	1-2	1	2	1	5	Eu
H <i>V. serpyllifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	koz
Th <i>V. hederifolia</i>	—	2	1	1	—	1	1	—	—	—	—	1	3	Eu
H <i>Digitalis grandiflora</i>	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	E
Th <i>Melampyrum</i>														
<i>bihariense</i>	—	—	2	—	—	—	1	—	1-2	—	—	—	2	Bd
Th <i>M. debreceniense</i>	1	—	—	1	2	—	—	2	—	2	2	—	3	end
Th <i>Odontites rubra</i>	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	1	—	2	Eu
G <i>Lathraea squamaria</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
H <i>Plantago major</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	1	2	Eu
H <i>Galium cruciata</i>	—	2	1	1	—	1	—	—	2	1	—	—	3	Eu
H <i>G. vernum</i>	1	2	—	1	1	1	1	2	—	1	2	2	4	Eu
Th <i>G. aparine</i>	1	1	—	—	—	—	1	—	1	—	1	1	3	Eu
H <i>G. verum</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	Eu
H <i>G. mollugo</i>	—	—	2	1	1	1	1	1	—	—	1	1	4	Eu
H <i>Valeriana officinalis</i>	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	Eu
H <i>Knautia arvensis</i>	—	1	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	2	Eu
H <i>Scabiosa ochroleuca</i>	—	1	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	2	Eu
H <i>Campan. cervicaria</i>	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	E
H <i>C. patula</i>	—	—	—	—	1	1	1	1	1-2	1	1	—	3	E
H <i>Solidago virga-aurea</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	Ec
H <i>Inula britannica</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	2	Eu
H <i>Achillea millefolium</i>	1	2	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2	Eu
H <i>Chrysanthemum</i>														
<i>vulgare</i>	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	2	Eu
Th <i>Erechtites</i>														
<i>hieracifolia</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	adv.
H <i>Senecio erraticus</i>	1	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	2	M
H <i>Carlina intermedia</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	Eu
H <i>Arctium tomentosum</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	Eu
H <i>Carduus crispus</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	Eu
G <i>Cirsium arvense</i>	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	2	Eu
H <i>Serratula tinctoria</i>	—	—	1	1	1	1	—	—	—	1	1	—	3	Eu
H <i>Centaurea pannonica</i>	—	1	—	—	1	1	—	1	1	—	—	—	2	Em

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	K Flóra- elem
H <i>C. indurata</i>													
v. <i>hirsuta</i>	—	—	—	1	1	2	1	—	—	1	—	—	2 end
Th <i>Lapsana communis</i>	—	—	1	1	1	—	—	—	1	1	1	—	3 Eu
H <i>Leontodon hispidus</i>	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1 E
H <i>L. autumnalis</i>	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1 Eu
H <i>Picris hieracioides</i>	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1 Eu
H <i>Taraxacum officinale</i>	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2	2 Eu
H <i>Mycelis muralis</i>	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	1	—	2 E
H <i>Lactuca Chaixii</i>	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2 Kp
Th <i>Crepis tectorum</i>	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1 Eu
H <i>Hieracium ambiguum</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1 Em
H <i>H. sabaudum</i>	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2 Em
H <i>H. Lachenalii</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1 Em

Mohaszint:

Eurhynchium Schwartzii
Catharinaea undulata

Mnium undulatum
M. cuspidatum
Thuidium recognitum

Accidens fajok (K = 1): H *Phleum pratense* 6:1 Eu, H *Agrostis alba* 4:1 Ec, H *Cynosurus cristatus* 11:1 E, H *Festuca pratensis* 6:1 Eu, Th *Bromus mollis* 12:1 Eu, Th *B. sterilis* 2:2 Eu, G *Agropyron repens* 2:2 Ec, H *Carex leporina* 4:1 Ec, G *Juncus effusus* 6:1 Eu, H *Luzula campestris* 6:1 kozm, G *Allium scorodoprasum* 6:1 E, H *Rumex crispus* 4:1 E, H *R. acetosella* 2:1 kozm, Th *Stellaria media* 10:1 kozm, Th *Gypsophila muralis* 5:1 Eu, H *Saponaria officinalis* 4:1 Eu, H *Ranunculus arvensis* 2:1 Eu, H *R. acer* 7:1 E, Th *Berteroa incana* 2:1 Eu, H *Potentilla argentea* 2:1 Ec, H *Agrimonia eupatoria* 4:1 Eu, N *Ononis hircina* et *semitihircina* 6:1 Kk + end, H *Trifolium alpestre* 5:1 Em, H *T. pratense* 7:1 E, H *Vicia tetrasperma* 9:1 Eu, H *Lavathera thuringiaca* 2:1 Kk, H *Epilobium Lamyi* 6:1 E, H *E. obscurum* 9:1 E, H *Pimpinella saxifraga* 8:1 E, H *Angelica silvestris* 8:1 Eu, H *Lysimachia vulgaris* 6:1 Eu, Th *Centaurium pulchellum* 6:1 Eu, H *Scutellaria hastifolia* 4:1 E, H *Prunella laciniata* 6:1 M, H *Succisa pratensis* 6:1 Eu, H *Campanula glomerata* 6:1 Eu, H *C. persicifolia* 8:1 Eu, Th *Stenactis ramosa* 5:1 adv, Th *Erigeron canadensis* 2, 10:1 adv, H *Inula salicina* 8:1 Kk, H *Anthemis arvensis* 2:1 E, H *Chrysanthemum leucanthemum* 11:1, Eu, H *Carduus acanthoides* 9:1 E, H *Cirsium vulgare* 4:1 Eu, H *C. pannonicum* 1:2 Kp, H *Tragopogon orientalis* 11:1 Eu.

Fraxineto-Ulmetum.

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	25	K	Flóra- elem
3	—	4	4	5	5	5	4	2	4	—	4	4	5	5	E
—	—	1	2	1	—	—	—	—	1	4	—	—	—	2	Em
—	—	2	2	2	1	1	—	—	1	—	—	1-2	—	3	E
3	2	—	—	—	—	—	1	3	1	—	—	—	—	2	E
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	E
—	—	1	1	—	1	—	—	—	2	1	—	—	—	2	Eu
—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	adv.
—	—	1	—	1	2	—	—	1	1	1	—	—	—	2	E
—	4	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	3	E
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	2	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
2	—	—	—	2	1	1	2	1	1	—	—	—	—	2	E
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
1	—	—	1	1	—	2	1	1	—	—	2	1	2	3	Ec
—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	2	1	1	2	E
1	2	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	4	E
2-3	—	—	—	2	—	—	2	3	—	—	—	—	—	2	M
—	2	1	—	—	—	2	2	2	1	—	—	2	1	4	Kk
—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	1	2	E
—	1	—	—	—	1	1	2	—	1	1	—	—	—	3	E
1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	1	1	—	1	3	E
1	1	1	2	1	1	—	2	1	1	—	—	—	—	3	E
—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	koz.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	koz.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	koz.
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	koz.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Eu
—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	1	1	—	2	Ec
1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	Eu
1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	koz.
—	—	2	2	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	2	Ec
3	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	2	koz.
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Ec
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	Km

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H <i>Dactylis glomerata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
H <i>D. Aschersoniana</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
G <i>Poa pratensis</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
H <i>P. trivialis</i>	—	—	1	2	1	—	1	—	—	1	1
H <i>P. nemoralis</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
HH <i>Glyceria maxima</i>	3	2	—	—	—	1	—	—	—	1	—
HH <i>G. plicata</i>	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Festuca gigantea</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
H <i>F. pratensis</i>	—	—	—	1-2	—	—	1	—	—	1	—
H <i>Bromus ramosus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
H <i>B. Benekenii</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Brachypodium silvaticum</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
G <i>Agropyron repens</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
H <i>A. caninum</i>	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—
G <i>Heleocharis palustris</i>	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1
H <i>Carex vulpina</i>	2	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—
H <i>C. divulsa</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>C. praecox</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
H <i>C. brizoides</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
H <i>C. leporina</i>	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—
H <i>C. remota</i>	1	1	—	—	1	3	3	3	3	—	—
H <i>C. disticha</i>	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>C. pallescens</i>	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	2
H <i>C. silvatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
G <i>C. hirta</i>	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	1
HH <i>C. melanostachya</i>	1-2	1	1	2-3	5	1	—	—	—	—	—
HH <i>C. acutiformis</i>	—	3	3	2-3	1	—	—	—	—	—	—
HH <i>C. vesicaria</i>	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Juncus effusus</i>	2	—	1-2	2	2	—	—	—	—	—	—
G <i>J. compressus</i>	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—
G <i>Veratrum album</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
G <i>Colchicum autumnale</i>	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—
G <i>Lilium martagon</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
G <i>Polygonatum multiflorum</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
G <i>P. odoratum</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
G <i>P. latifolium</i>	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
G <i>Convallaria majalis</i>	—	—	—	—	—	2	—	1	2	2	1
G <i>Galanthus nivalis</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
G <i>Leucojum aestivum</i>	1	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—
G <i>Gladiolus imbricatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Iris pseudacorus</i>	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
G <i>Platanthera bifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
G <i>P. chlorantha</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
G <i>Listera ovata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
H <i>Humulus lupulus</i>	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	25	K	Flóra- elem
—	1-2	1	—	—	—	1	—	1	—	1	1	1	—	2	Eu
—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Em
2	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	2	Ec
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	E
2	—	1-2	—	—	2	1	—	—	1	—	—	—	2-3	2	Ec
—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Ec
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	—	1	koz.
1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	Eu
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Em
1	1	—	1	—	1	1	1	1	—	—	—	—	1	3	Eu
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Ec
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Ec
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	koz.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	E
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	E
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	Em
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Ec
—	2	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	2	Ec
—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2	E
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	Kk
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Eu
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	2	E
1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Eu
2	—	—	—	1	—	1	1	1	1	—	1	—	1	3	Ec
1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	2	Eu
1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	1	2	Em
2	—	1	—	—	2	2	2	2	1	—	1	—	2	3	Ec
—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	Em
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	M
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1	1	Kk
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	1	Eu
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	1	E
2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Eu

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H <i>Urtica dioica</i>	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
H <i>Rumex sanguineus</i>	1	1	—	—	1	1	—	1	—	1	—
H <i>R. crispus</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Th <i>Polygonum lapathifolium</i>	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Stellaria aquatica</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
H <i>S. graminea</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Ch <i>Cerastium vulgatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Moechringia trinervia</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
H <i>Silene cucubalus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Lychnis flos-cuculi</i>	—	—	1-2	1	—	—	—	—	—	—	1
Th <i>Gysophyla muralis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
H <i>Caltha palustris</i>	2-3	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—
G <i>Anemone ranunculoides</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>Ranunculus ficaria</i>	—	1	1	1-2	—	2	2	1	3	2	2
H <i>R. repens</i>	2	2-3	2	2	2	1	2	—	2	—	2
H <i>R. cassubicus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
H <i>R. auricomus</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
H <i>R. Steveni</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
H <i>R. polyanthemos</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Thalictrum lucidum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Corydalis cava</i>	—	—	—	—	—	—	2	1	2	—	—
Th <i>Alliaria officinalis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Cardamine Hayneana</i>	2	1	1	1-2	—	—	2	—	—	—	1
H <i>Sedum maximum</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>Rubus caesius</i>	1-2	1	—	1	—	1	2	—	—	2	1
H <i>Fragaria vesca</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
H <i>Potentilla alba</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>P. erecta</i>	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
H <i>P. argentea</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Geum urbanum</i>	1	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1
H <i>Filipendula ulmaria</i>	2	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—
H <i>Trifolium repens</i>	—	2	1	1	—	—	—	—	—	2	—
H <i>T. pratense</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
H <i>Galega officinalis</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Astragalus glycyphyllos</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Vicia sepium</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2
H <i>Lathyrus pratensis</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
H <i>L. niger</i>	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
H <i>Geranium phaeum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Th <i>G. Robertianum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
H <i>G. palustre</i>	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Euphorbia salicifolia</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—
H <i>E. angulata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HH <i>Callitriche palustris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Th <i>Impatiens nolitangere</i>	1	—	—	—	2	1	—	1	—	—	—

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	25	K	Flóra- elem
—	1-2	1	1	2	2	—	1	1	1	—	—	—	—	2	Eu
—	2	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	3	E
—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	Eu
—	2	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2	koz
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	Eu
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	koz
—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	Eu
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Ec
—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	1	E
2	—	2-3	2	3	3	—	2	1	3	1	1	1	—	5	Eu
—	1	—	—	—	—	—	1	1	1	2	—	1	—	3	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	1	Kp
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	Kk
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	Kk
2	—	—	—	1	3	—	—	—	2	—	—	—	—	2	E
1	—	1	1	—	1	—	—	1	1	—	—	—	1	2	Eu
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	Ec
—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	E
—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	3	E
1	—	—	—	—	1	1	—	1	1	—	2	1	1	2	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2	1	Kp
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	Ec
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	Ec
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	2	2	—	—	1	2	—	—	—	—	1	—	2	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	E
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Km
1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	Eu
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	Eu
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	1	—	1	Eu
—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	E
2	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	1	Ek
1	1	1-2	1	1	1	1	1	1	1	2	—	—	1	4	koz
—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Kk
—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	Kp
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Em
—	—	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Ec
—	5	5	5	4	1	1	—	—	2	—	—	2	1-2	3	Eu

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H <i>Malva silvestris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Hypericum tetrapterum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>H. perforatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
H <i>Viola cyanea</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
H <i>V. mirabilis</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
H <i>V. erecta</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>V. silvatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
H <i>Epilobium montanum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>E. Lamyi</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
E <i>E. obscurum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
H <i>E. angustifolium</i>	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Circaea lutetiana</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
H <i>Chaerophyllum temulum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Pimpinella saxifraga</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Aegopodium podagraria</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
HH <i>Oenanthe aquatica</i>	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Oe. banatica</i>	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2
HH <i>Sium latifolium</i>	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
H <i>Angelica silvestris</i>	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	1
H <i>Heracleum sphondylium</i>	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—
Ch <i>Lysimachia nummularia</i>	2	—	1	2	1	—	2	1	—	1	2
H <i>L. vulgaris</i>	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Ch <i>Vinca minor</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
H <i>Cynanchum vincetoxicum</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Symphytum tuberosum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>S. officinale</i>	2	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—
H <i>Fulmonaria officinalis</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>P. mollissima</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
H <i>Myosotis palustris</i>	2	—	1	1	2	—	2	—	—	—	—
Th <i>M. sparsiflora</i>	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	2
H <i>Ajuga reptans</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	1
H <i>Scutellaria galericulata</i>	—	1	1	1	2	—	—	—	—	—	—
H <i>Glechoma hederaceum</i> + <i>hirsutum</i>	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1
H <i>Prunella vulgaris</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Melittis melissophyllum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Th <i>Galeopsis speciosa</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	1
Th <i>G. pubescens</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
H <i>Stachys officinalis</i>	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1
H <i>S. silvatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
G <i>S. palustris</i>	1	—	1	1	2	1	—	—	—	—	—
H <i>Satureja vulgaris</i>	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
HH <i>Lycopus exaltatus</i>	2	2	1	2	1	2	1	1	1	—	—
H <i>Mentha aquatica</i>	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
H <i>M. longifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N <i>Solanum dulcamara</i>	2	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—

Mohaszint: *Amblystegium serpens* — *Drepanocladus aduncus* — *Calliergon cuspidatum* — *Eurhynchium Swartzii* — *Mnium undulatum* — *Catharinaea undulata*.

Accidens fajok ($K = 1$): *M Celtis australis* 14:1 M, *M Rosa* sp. 24, 25:1 E, *M Tilia plathyphyllos* + *cordata* 9:1 Em, *H Dryopteris filix-mas* 24:1 kozm, *H Calamagrostis arundinacea* 4, 18:1 Eu, *Th Bromus mollis* 14:1 Eu, *H Carex tomentosa* 11, 24:1 E, *G Arum maculatum* 9:1 Em, *H Luzula campestris* 11:1 kozm, *Muscari comosum* 7:1 M, *G Allium scorodoprasum* 10, 18:1 E, *G Scilla bifolia* 10:1 M, *G Neottia nidus-avis* 19:1 Eu, *H Rumex obtusifolius* 17, 21:1 E, *H Polygonum amphybium* 4:1 kozm, *Th Stellaria media* 17:2 kozm, *Ch Sagina procumbens* 23:1 Ec, *H Viscaria vulgaris* 4:1 Eu, *H Silene nutans* 18:1 Eu, *Th Melandrium album* 24:1 Eu, *H Saponaria officinalis* 15:1 Eu, *H Isopyrum thalictroides* 10:1 E, *H Actaea spicata* 8:1 Eu, *H Ranunculus arvensis* 15:1 Eu, *H Chelidonium majus* 17:1 E, *H Rorippa austriaca* 7:1 Kp, *H R. barbaraoides* 2, 13:1 Em, *G Dentaria bulbifera* 8:1 Em, *Th Arabidopsis Thaliana* 15:1 kozm, *H Sanguisorba officinalis* 10:1 Ec, *N Ononis hircina* + *semihircina* 10, 20:1 Kk, en, *H Trifolium alpestre* 25:2 Em, *H Lotus corniculatus*

3. sz. tábla. Querceto-

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lombkoronaszint:									
MM <i>Quercus robur</i>	1	1	1	5	4	5	—	—	—
MM <i>Carpinus betulus</i>	5	4	3-4	—	1	—	4	5	4
MM <i>Ulmus campestris</i>	1	—	1	—	—	—	—	—	—
MM <i>U. scabra</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MM <i>Pirus piraster</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—
MM <i>Prunus avium</i>	1	—	1	—	—	1	1	1	—
MM <i>Acer campestre</i>	1	—	—	—	2	1	2	1	—
MM <i>Fraxinus excelsior</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Cserjeszint:									
M <i>Populus alba</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	1
M <i>P. tremula</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—
M <i>Salix cinerea</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—
M <i>S. caprea</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	1
M <i>Corylus avellana</i>	1	—	1	—	1	—	1	1	—
M <i>Crataegus monogyna</i>	1	1	2	2	1	1	1	1	1
M <i>Prunus spinosa</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	—
M <i>Evonymus verrucosus</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—
M <i>E. europaeus</i>	—	1	1	1	1	1	1	1	1
M <i>Staphylea pinnata</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—
M <i>Acer tataricum</i>	—	—	—	1	—	1	—	1	1
M <i>Rhamnus cathartica</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—
M <i>Frangula alnus</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—
M <i>Tilia plathyphyllos</i> + <i>cordata</i>	2	—	—	—	—	—	—	1	—
M <i>Cornus sanguinea</i>	1	1	—	—	—	1	1	1	—

18:1 Eu, H *Vicia cracca* 18:1 E, H *Euphorbia virgata* 7:1 Kk, H *E. villosa* 20:1 Kk, H *Hypericum hirsutum* 18:1 Eu, H *Viola Riviniana* 23:1 E, H *Lythrum virgatum* 24:1 kozm, H *Epilobium hirsutum* 22:1 Eu, H *E. parviflorum* 5:2 Eu, H *Sanicula europaea* 8:1 kozm, H *Conium maculatum* 15:1 Eu, H *Selinum carvifolia* 24:1 Eu, H *Peucedanum oreoselinum* 18:1 Em, H *Daucus carota* 15, 21:1 Eu, Th *Myosotis arvensis* 12, 15:1 Eu, H *Ajuga genevensis* 14:1 Eu, H *Scutellaria hastifolia* 18:1 E, H *Teucrium scordium* 2:2 Eu, HH *Lycopus europaeus* 24:1 Eu, G *Linaria vulgaris* 24:1 Eu, H *Gratiola officinalis* 3:1 Ec, Th *Odontites rubra* 24:2 Eu, Th *Rhinanthus Borbásii* 10:1 Kk, H *Galium uliginosum* 3:1 Eu, H *G. verum* 4:1, Eu, H *Valeriana officinalis* 18:1 Eu, H *Dipsacus laciniatus* 4:1 Em, H *Campanula glomerata* 18:1 Eu, H *C. persicifolia* 25:1 Eu, Th *Erigeron canadensis*, H *Inula salicina* 24:1 Kk, H I. *hirta* 4:1 Kk, G *Tussilago farfara* 9.15:1 Eu, H *Carduus acanthoides* 14, 15:1 E, H *Leontodon hispidus* 21:1 E, H *L. autumnalis* 10, 12:1 Eu, Th *Crepis tectorum* 18:1 Eu, H *Hieracium floribundum* 25:1 Em.

Carpinetum hungaricum.

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	K	Flóra- elem
—	4	4	1	1	1	—	1	1	—	1	4	E
4	—	—	5	5	4	5	5	4	4	4	5	Em
1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	2	E
—	2	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	E
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	E
1	—	1	1	2	1	—	—	—	—	1	3	Eu
2	1	—	2	2	1	—	—	—	—	1	3	E
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
2	2	1	1	2	—	—	1	1	—	1	4	E
—	1	1	2	1	1	1	1	2	—	1	5	Ec
—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	2	E
—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	1	2	Em
—	1	1	2	1	1	—	1	1	2	1	5	E
—	2-3	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	M
—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2	Kk
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
—	1	—	1	—	1	—	—	—	2	—	2	Em + E
1	1	—	—	2	1	—	1	1	1	1	4	E

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
M <i>Ligustrum vulgare</i>	1-2	—	1	2	2	1	1	1	1
M <i>Sambucus nigra</i>	—	—	1	—	1	—	—	—	—
M <i>Viburnum opulus</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—
G y e p s z i n t:									
H <i>Cystopteris filix-fragilis</i>	—	—	—	—	—	—	1	1	—
H <i>Dryopteris filix-mas</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>Athyrium filix-femina</i>	1	—	—	—	—	—	—	1	—
G <i>Equisetum arvense</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—
H <i>Milium effusum</i>	1	1	—	—	1	1	1-2	1-2	1
H <i>Agrostis alba</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—
H <i>Deschampsia caespitosa</i>	—	1	—	—	1	—	—	—	1
H <i>Dactylis glomerata</i>	—	—	2	—	—	—	—	—	1
H <i>D. Aschersoniana</i>	2	—	—	1	1-2	—	—	1	—
H <i>Poa nemoralis</i>	3-4	3	3	1	—	1	—	—	1
H <i>estuca gigantea</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>F. drymeia</i>	—	—	—	4-5	—	—	—	—	1
Th <i>Bromus commutatus</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>B. ramosus</i>	1	—	—	—	—	—	—	1	—
H <i>Brachypodium silvaticum</i>	1	2	—	1	—	1	1	1	2
H <i>Agropyron caninum</i>	—	—	1	1	1	—	—	—	—
H <i>Carex divulsa</i>	—	—	1	—	—	1	—	—	—
H <i>C. remota</i>	1-2	—	—	—	1	—	1	2	2
H <i>C. pallescens</i>	—	1	1	1	1	—	1	—	—
H <i>C. silvatica</i>	2	—	—	—	3	3	3-4	3-4	3-4
H <i>C. pilosa</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—
H <i>C. montana</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Arum maculatum</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—
G <i>Gagea silvatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Lilium martagon</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Scilla bifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Muscari botryoides</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Polygonatum multiflorum</i>	1	—	—	—	—	—	1	1-2	1
G <i>P. odoratum</i>	1	—	2	—	—	—	—	—	1
G <i>P. latifolium</i>	1	—	—	—	—	—	—	1	—
G <i>Convallaria majalis</i>	—	—	1	1	—	2	1	1	—
G <i>Galanthus nivalis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Gladiolus imbricatus</i>	—	—	—	1-2	—	—	—	—	—
G <i>Platanthera bifolia</i>	—	1	—	1	1	1	—	1	—
G <i>Epipactis helleborine</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—
G <i>E. varians</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—
G <i>Listera ovata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Rumex sanguineus</i>	—	1	—	—	1	1	—	—	1
Ch <i>Cerastium vulgatum</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	—
H <i>Moehringia trinervia</i>	1	—	—	—	1	—	—	1	—
H <i>Viscaria vulgaris</i>	—	—	1	1	—	1	—	—	—

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
H <i>Isopyrum thalictroides</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Actaea spicata</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	1
G <i>Anemone ranunculoides</i>	2	—	—	1	2	—	—	—	—
H <i>Ranunculus ficaria</i>	3	2	—	1	2	2	2	1	1
H <i>R. repens</i>	1	—	1	—	1	1	—	—	1
H <i>R. cassubico-flabellifolius</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1
H <i>R. cassubicus</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	1
H <i>R. auricomus</i>	—	—	—	—	1	—	1	—	—
H <i>R. Steveni</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	—
G <i>Corydalis cava</i>	4	2	2	—	3	3	2	2	—
G <i>C. solida</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Th <i>Alliaria officinalis</i>	—	—	1	—	1	1	—	—	—
G <i>Dentaria bulbifera</i>	1	2	—	—	—	2	1	2-3	2
H <i>Sedum maximum</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>Fragaria vesca</i>	—	1	1	2	—	—	—	—	—
H <i>Potentilla alba</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>P. argentea</i>	—	—	1	—	—	—	1	1	—
H <i>Geum urbanum</i>	1	1	2	2	1	1	—	—	1
H <i>Trifolium repens</i>	—	2	2	—	—	2	—	—	2
H <i>T. pratense</i>	—	1	1	—	—	—	—	—	—
H <i>Astragalus glycyphyllos</i>	—	2	—	—	—	—	—	—	2
H <i>Vicia sepium</i>	1	1	1	1	—	—	—	—	1
H <i>Lathyrus pratensis</i>	—	2	2	1	—	—	—	—	—
H <i>L. niger</i>	—	1	1	1	1	1	1	1	1
H <i>Geranium phaeum</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Th <i>G. Robertianum</i>	—	2	—	1	1	1	2	1	—
H <i>Euphorbia salicifolia</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Th <i>Impatiens nolitangere</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—
H <i>Hypericum perforatum</i>	1	1	1	—	1	—	—	—	—
H <i>H. hirsutum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Viola odorata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>V. cyanea</i>	—	1	—	—	1	1	1	1	1
H <i>V. hirta</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>V. mirabilis</i>	—	—	—	—	—	—	1	1	—
H <i>V. silvatica</i> + <i>intermedia</i>	1	—	1	1	1	—	2	1	1
H <i>Epilobium hirsutum</i>	—	—	1	—	1	—	—	—	—
H <i>E. montanum</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>E. angustifolium</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G <i>Circaea lutetiana</i>	—	1-2	—	—	—	1	—	—	1
Ch <i>Hedera helix</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—
H <i>Sanicula europaea</i>	—	—	—	—	1	—	—	1	—
H <i>Chaerophyllum temulum</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Anthriscus silvester</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—
H <i>Pimpinella saxifraga</i>	1	1	1	—	—	—	—	—	—
H <i>Aegopodium podagraria</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Heracleum sphondylium</i>	—	1	—	—	—	—	—	1	1

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	K	Flóra- elem
—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	2	Eu
—	2	2	2	2	1	—	—	—	—	—	2	E
1	2	—	2	2	2	1	2	—	—	—	4	Eu
—	—	1	—	—	—	2	1	—	—	—	2	Eu
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	end
—	—	—	1	1	—	1	—	1	1	1	2	Eu
—	2	2	—	—	1	—	—	—	—	—	2	Eu
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Kp
1	1	1	—	2	1	—	—	1	—	—	4	E
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	Eu
—	—	2	—	2-3	3	—	—	—	—	2	3	Em
—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	2	E
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Kp
—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	Ec
1	1	—	—	2	1	1	1	1	—	1	4	Ec
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	Eu
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	3	E
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Em
1	1	2	2	1	1	3	—	—	—	1	4	koz m
—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	Kp
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	Eu
—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	At
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	Em
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	4	Eu
1	1	—	2	1	2	2	2	—	—	1	4	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	Eu
—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	Ec
—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	2	Ec
—	—	—	—	—	—	—	5	4	5	5	2	At
1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2	koz m
—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	2	E
—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	Eu
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	E
—	1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	1	Eu
—	2	—	1	2	1	—	—	—	—	—	2	Eu

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ch <i>Lysimachia nummularia</i>	—	1	1	2	—	2	—	1	2
Ch <i>Vinca minor</i>	—	2	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Cynanchum vincetoxicum</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>Pulmonaria mollissima</i>	1	1	—	—	1	—	1	1	—
H <i>P. officinalis</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>Ajuga reptans</i>	—	1	—	1	—	2	—	—	2
H <i>Scutellaria hastifolia</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—
H <i>Glechoma hederaceum</i> + <i>hirsutum</i>	1	—	2	1	2	—	—	—	—
H <i>Prunella vulgaris</i>	1	—	1	2	—	—	—	1	—
H <i>Melittis melissophyllum</i>	1	—	—	—	—	—	1	—	—
Th <i>Galeopsis speciosa</i>	—	1	—	1	—	—	1	1	—
H <i>Stachys silvatica</i>	—	1	—	1	—	—	1	1	—
H <i>Satureja vulgaris</i>	—	1	1	2	—	—	—	1	—
Th <i>Origanum vulgare</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—
H <i>Scrophularia nodosa</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Ch <i>Veronica chamaedrys</i>	1	2	2	2	1	1	—	—	1
Th <i>V. hederifolia</i>	2	—	—	1	—	—	—	—	—
Th <i>Melampyrum bihariense</i>	—	2	2	—	—	—	—	—	1
Th <i>M. debreceniense</i>	—	—	—	1	—	—	—	1	—
H <i>Plantago major</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—
G <i>Asperula odorata</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	2
H <i>Galium cruciata</i>	—	2	2	—	—	1	—	—	—
H <i>G. vernum</i>	—	2	2	1	1	—	—	1	—
Th <i>G. aparine</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>G. mollugo</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	1
H <i>Knautia arvensis</i>	—	—	1	1	—	—	—	—	—
H <i>Scabiosa ochroleuca</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	—
H <i>Campanula trachelium</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>C. patula</i>	1	1	1	1	—	—	—	—	—
H <i>Inula britannica</i>	—	—	2	—	2	—	—	—	—
Th <i>Pulicaria vulgaris</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
H <i>Achillea millefolium</i>	—	—	1	1	—	—	—	—	—
H <i>Chrysanthemum vulgare</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—
H <i>Cirsium pannonicum</i>	—	2	2	—	—	—	—	—	—
H <i>Serratula tinctoria</i>	—	—	—	1	—	—	1	—	—
H <i>Centaurea indurata</i> v. <i>hirsuta</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H <i>Lapsana communis</i>	—	1	—	—	—	1-2	—	1	1
H <i>Mycelis muralis</i>	—	—	—	1	1	—	—	1	—
G <i>Sonchus arvensis</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—
H <i>Hieracium sabaudum</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—

Mohaszint: *Brachythecium salebrosum* — *Eurhynchium Swartzii* — *Catharinaea undulata* — *Mnium cuspidatum* — *M. undulatum* — *Calliargon cuspidatum*.

Accidens fajok ($K = 1$): *H Phleum pratense* 1, 12:1 Ec, *G Poa pratensis* 11:1 Ec, *G Agropyron repens* 12:1 Ec, *G Carex hirta* 2, 12:1 E, *H Humulus lupulus* 6:2 Eu, *H Rumex crispus* 3:1 Eu, *Th Atriplex tataricum* 11:1 Eu, *H Stellaria aquatica* 16:1 Eu, *H Silene nutans* 4:1 Eu, *H Lychnis flos-cuculi* 3, 6:1 Eu, *Th Berteroa incana* 3:1 Eu, *H Rubus caesius* 6, 18:1 E, *H Galega officinalis* 3:1 Km, *Th Malva silvestris* 3:1 Eu, *H Oenanthe banatica* 4:1 Bd, *H Peucedanum oreoselinum* 5:1 Em, *H Calystegia sepium* 3:1 kozm, *G Symphytum tuberosum* 4:1 En, *H Stachys officinalis* 4:1 E, *HH Lycopus exaltatus* 6, 9:1 Kk, *H Mentha longifolia* 6:1 Em, *Th Veronica triphyllos* 1:1 Eu, *H Galium verum* 4, 12:1 Eu, *G Tussilago farfara* 8, 14:1 Eu, *H Senecio erraticus* 4, 13:1 M, *H Arctium tomentosum* 11, 14:1 Eu, *H Carduus hamulosus* 9:1 Kp, *H C. crispus* 19:1 Eu, *H C. acanthoides* 3:1 E, *H Cirsium vulgare* 2:1 Eu, *H Centaurea pannonica* 4:1 Em, *H Leontodon hispidus* 3:1 Eu, *H Taraxacum officinale* 4, 5:1 Eu, *H Hieracium sabaudum* 4:1 Em.

IRODALOM.

- Balázs F.: Adatok Nagykároly és környéke flórájának ismeretéhez. *Scripta Bot. Mus. Trans.* II. (1943.) p. 3—30.
- — A Nagymajtényi sík. *Debreceni Szemle* 1943. 1. szám. p. 16.
- Boros A.: Nyírség flórája és növényföldrajza. Budapest. 1932.
- A. Buia: Material pentru studium fanatelor si pasunilor din regiunea Stua-Mare-Salaj. *Bulatinul Academici de inalte studii Agronomice VIII.* (1939) p. 348—361.
- Fodor F.: Adatok Szatmár vármegye flórájához. *Egyet. Term. Tud. Szöv. Évk.* 1909. V. p. 33—52.
- Jávorka S.: Magyar flóra. Budapest. 1925.
- Krüdener—Becker: *Atlas standortkennzeichnender Pflanzen.* Berlin.
- Máthé I.: Magyarország növényzetének flóraelemei. I. Tisia (*Acta Geobotanica Hungarica* III. (1940.) p. 116—147, — II. *Acta Geob. Hung.* IV. 1941. p. 85—108.
- Rapaics R.: A Nyírség növényföldrajza. Debrecen. Tisza Társ. Honism. Biz. Kiadv. 1925. 2.
- Soó R.: Floren- und Vegetationskarte des historischen Ungarns. Debrecen. Tisza Társ. Honism. Biz. Kiadv. No. 33. 1933.
- — Magyarország erdőtípusai. *Erd. Kis.* XXXVI. (1934) p. 86—138.
- — A Nyírség erdői és erdőtípusai. *Erd. Kis.* XXXIX. (1937) p. 337—380.
- — Változások a magyar flóra edényes növényeinek nomenklaturájában. I. Tisia (*Acta Geob. Hung.*) III. (1940) p. 43—65, II. *Acta Geob. Hung.* IV. (1941). I. p. 183—195.
- — A magyar növényföldrajz és flórakutatás utóbbi évtizedei. *Botanikai Közlemények* XXXIX. (1942) p. 9—23.
- — Vergangenheit und Gegenwart der pannonischen Flora und Vegetation. *Nova Acta Leopoldina NF.* No. 56. p. 50.
- Tüxen, R.: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschland *Mitt. flor. soz. Arbeitsg. Niedersachsen* 1937.

Die Wälder der Umgebung von Nagykároly und Erdőd.

Von Dr. F. Balázs.

In der Einleitung bespricht der Verf. das Forschungsgebiet, welches im Nordosten des Alföld, zwischen dem Sandgebiet Nyírség und das Bükkgebirge von Szatmár, bzw. zwischen der Szamosebene und dem Érmellék liegt. Pflanzengeographisch gehört es zum Distrikt *Samicum* der pannonischen Florenprovinz. Es war bisher weder floristisch noch soziologisch bekannt, nur einige Angaben von Kitaibel, später von Divéky und in der letzten Zeit von Buia beziehen sich darauf. Das Gebiet gehört in die Klimaxregion der Eichenwälder, es sind aber heutzutage nur kleinere, immer mehr verfallende Reste des früheren zusammenhängenden grossen Waldes erhalten geblieben, solche sind die bearbeiteten 9 Wälder: 1. Wald Körös bei Csalános. 2. Ágerdő bei Börvely. 3. Wald von Kálmánd. 4. Gemeindewald von Mezőfény (der schönste von allen). 5. Nyíres unweit der Stadt Nagykároly. 6. Wald von Gilvács. 7. und von Terebes. 8. Der ausgedehnte Wald von Erdőd, am Fusse der Vorberge Siebenbürgens. 9. Der schon ausgerottete Wald Somos bei Nagykároly. Die meisten Wälder sind Komplexe der drei behandelten. Assoziationen.

Die Einteilung der Wälder (nach v. Soó). I. Verband *Quercion pubescentis-sessiliflorae* Br. Bl. 1. Ass. *Quercetum roboris festucetosum* (xerophiler, offener Steppenwald, nur fragmentarisch, von geringer Bedeutung. Nicht näher behandelt).

2. Ass. *Quercetum roboris convallarietosum* (Tab. I.).

II. Verband. *Fraxino-Carpinion* Tüxen corr. Soó. 3. *Querceto-Fraxinetum-Ulmetum* (Tab. II.) und 4. *Querceto-Carpinetum hungaricum* (Tab. III.)

Auf gebundenem Boden, mehr am Rande der erwähnten Wälder mit geringer Bodenfeuchtigkeit bildet die Stieleiche das *Quercetum roboris convallarietosum (umbrosum)*, mit folgenden Fazies (A—D: 3—5): *Poa nemoralis*, *Agrostis capillaris*, *Convallaria*, *Vinca minor*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Stachys silvatica*, *Urtica dioica*. Die Arten der montanen Buchenwälder finden im Tieflande ihren Zufluchtsort in den Wälder des Verbandes *Fraxino-Carpinion*, so die mehr Bodenfeuchtigkeit brauchenden Pflanzen im Auenwald des *Querceto-Fraxinetum-Ulmetum* (in verschiedenen Konsoziationen: reine Eichen oder Eschen bestände, gemischte Wälder von 2 oder 3 Baumarten). Faziesbildend sind nach dem Grade der Bodenfeuchtigkeit: *Glyceria maxima*, *Carex acutiformis*, *C. melanostachya*, *Glyceria plicata*, *Eupatorium cannabinum*, *Carex remota*, *C. brizoides*, *Deschampsia caespitosa*, *Impatiens noli-tangere*, *Aegopodium podagraria*, *Circaea lutetiana*, *Oenanthe banatica*, die ersteren gehen in die *Salicion*-Typen, die letzteren in die folgende Gesellschaft über.

Die schönsten Wälder des Tieflandes sind gewiss die *Querceto-Carpinetum*, die Eichen-Hainbuchenwälder. Sie stehen sowohl in ihrer Physiognomie, wie in der Zusammensetzung den Buchenwäldern am nächsten, bes. die reinen Hainbuchenbestände, doch sind auch manche reine Eichenwälder hieher zu ziehen. Faziesbildende Arten sind *Poa nemoralis*, *Festuca drymeia*, *Carex silvatica*, *C. pilosa*, *Asperula odorata*, *Hedera helix*.

Die Robinie spielt im Gebiete — im Gegensatz zu Nyírség — keine bedeutende Rolle, die trockenen Böden werden bebaut, so sind Kulturförste selten.

Die regionalen bzw. lokalen Charakterarten jeder Assoziation und des Verbandes *Fraxino-Carpinion* sind im ungarischen Texte aufgezählt, wie auch die Differentialarten der 3 Pflanzengesellschaften. Verf. gibt auf S. auch die ökologischen (Lebensformen), Konstitutions — und Arealtypen (Florenelemente) — Spektren der Wälder.

TARTALOMJEGYZÉK:

	Oldal
<i>Szücs L.</i> : A Keleti Kárpátok endemikus növényfajai I. — — — —	185
— — Die endemischen Pflanzenarten der Ostkarpathen I. — — —	232
<i>Dr. Boros A. és Dr. Igmándy J.</i> : A <i>Leucobryum glaucum</i> magyarországi elterjedése — — — — — — — — — —	241
— — Die Verbreitung des <i>Leucobryum glaucum</i> in Ungarn — —	250
<i>Dr. Ubrizsy G.</i> : Szociológiai vizsgálatok a Nyírség gombavegetációján — —	251
— — Recherches phytosociologiques sur la végétation mycologique du Nyírség — — — — — — — — — —	278
<i>Dr. Boros A.</i> : A <i>Funaria hungarica</i> története és földrajzi elterjedése —	280
— — Die Geschichte und die geographische Verbreitung der <i>Funaria hungarica</i> — — — — — — — — — —	287
<i>Dr. Hargitai Z.</i> : Mikroklíma vizsgálatok a Sátorhegységben Sáros-patak környékén — — — — — — — — — —	290
— — Mikroklimatische Untersuchungen im Sátorgebirge um Sáros-patak — — — — — — — — — —	313
<i>Dr. b. Soó R.</i> : A nyírségi erdők a növényyszövetkezetek rendszerében —	315
— — Die Wälder des Sandgebiets Nyírség im System der Pflanzengesellschaften — — — — — — — — — —	351
<i>Dr. Balázs F.</i> : Nagykároly és Erdőd környékének erdői — — —	353
— — Die Wälder der Umgebung von Nagykároly und Erdőd — —	397

