

Építészegylet soproni osztálya is elnökévé választotta. A hazai és a külföldi szaklapokban elhelyezett értekezéseit és tanulmányait pedig mind a hazai, mind a külföldi szakkörök magasra értékelték.

Modrovich Ferencnek nevét egy majdnem negyedszázadra kiterjedő, fáradságot nem ismerő, nemes önzetlen és eredményekben gazdag munkásság örökké elválaszthatatlanul forrasztotta össze a Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karral, az erdészeti szaktudománnyal és a magyar erdélyi szakközösséggel. Alkotott, dolgozott és fáradott. Ő még akkor is, amikor betegsége erősen legyöngítette már az amúgy is törékeny szerzetét. Ha önseláldozó munkásságának erre az utolsó szakára gondolunk vissza, önkéntelenül is Gyulai Pál halhatatlan költeményének honvédhadnagya jut az eszünkbe, ki csak akkor maradt el küzdő bajtársainak sorából, amikor mély sebében összeroskadt már.

Kedves Ferkó Barátunk, a halál nem tépheti széjjel azokat a kötelekeket, melyekkel a szeretet és életed munkásságának nagyrabecsültében fűzött hozzáink. Hiszen ennek a munkásságának eredményei — melyekben a Te nemes lelkednek törekvései valósultak meg — élni fognak a magyar erdőgazdaságban, élni fognak a magyar erdőmérnöki kar szaktudásában és élni fognak Karunknak örökké kegyeletes emlékezetében.

És így vigasztal bennünket az a tudat, hogy amiképpen a miénk voltál egy egész életen át munkatársi nagyrabecsülésben, baráti szeretetben és hűségben, úgy azonképpen a miénk leszel a szerető hűséges emlékezetben. Isten Veled!

Erdélyi Kísérletek 47 / 1347/

## Közép-Erdély erdei növényszövetkezetei és azok jellemző (charakter)-fajai.

Írta: Dr. Berei Soó Rezső (Debrecen).\*)

### 1.

Az „Erdészeti Kísérletek” hasábjain több dolgozatban foglalkoztam a Kárpátmedence erdeivel és erdőtípusaival. Már 1929-ben megkíséreltem a történelmi Magyarország addig ismert bükk- és lúcerdeit, részben saját felvételeim, részben az irodalom alapján az Alpok növényszövetkezeteivel összehasonlítva ismertetni állandó és jellemző fajaikat és típusait megállapítani. Majd 1934-ben, behatóan tárgyalva a magyar, cseh-szlovák, román szerzők időközben meglélt jelentős számú és terjedelmű munkáit, a Kárpátmedence erdei vegetációtípusainak: növényszövetkezeteinek (aszszociációk, földrajzi variánsok, szubasszociációk, konszociációk) és erdőtípusainak (faciesek, ill. szociációk) teljes rendszeres áttekintését adtam akkor még mellözve Braun—Blanc et tölgyes federációinak (asszociáció-csoportjainak) megkülönböztetését, illetve csak kísérletként csoportosítva ennek alapján hazai tölgyeseinket. (A tölgyes klimaxterület lomberdeinek javarészét: *Quercetum roboris*, *Q. sessiliflorae*, *Carpinetum*, *Betuletum* erdőket minden a „*Quercion roboris*” csoportba foglaltam össze.) Ezt a felosztást követtem harmadik szociológiai erdőtanulmányomban is a Nyírség erdeiről és erdőtípusairól (1937). Hasonlókép egy csoportba foglaltam össze — minden munkámban — a füzes, égeres és kevert tölgykőris-szilligeteket a „*Salicion*” név alatt.

Az újabb középeurópai szociológiai-rendszerező irodalom, különösen Tüxen összefoglalása Északnyugat-Németország növényszövetkezeteiről (1937), a Prodromus der Pflanzengesellschaften eddig megjelent füzetei (1.—7.), Vlieger felosztása (1937), Moor dolgozata a bükkösökről (1938), Klik a tanulmányai, így a Praktikum Rostlinne Sociologie (1941), továbbá Klik a—Hadač (1944), másrészről Meusei bírálói dolgozatai (1938—41), Knapp széles alapon kidolgozott kísérlete az erdők újabb rendszerezésére (kéziratként sokszorosítva 1943), utoljára Braun—Blanc et és Tüxen rövid összefoglalása a magasabb

\*) Lezárvva 1946. január.

ben kevessé használhatók fel.)<sup>\*)</sup> (1933: Sopron, Bakony, Mecsek — 1934. Börzsöny, Bükk, nagyszámú bükkös és tölgyes erdőtípus leírása). A talaj aciditásának periódikus változásainak mérésével kapcsolatban a soproni erdő összetételét is bemutatja nagy vonásokban Fehér Dániel munkája, amelyben a szociológiaiag nehezen értékelhető felvételek Kiss Lajos-tól származnak (1932). Annál jelentősebbek Zólyomi Bálint dolgozatai a Hanságról (1933) és a Szigetközről (1937), e munkáiban a dunamenti füzesek (*Saliceto-Populeto-Alnetum*) és szil-kőris-tölgyligetek (*Ulmeto-Fraxineto-Roboretum*) — mindenkor számos konszociációban —, továbbá a gyertyános (*Querceto-Carpinetum*), az égeres láperdő (*Alnetum glutinosae*), a fűz- (*Salicetum cinereae*), és nyirlápos (*Betuletum pubescens*, több típusban) hansági szövetkezeteinknek jellemző fajkombinációját adja, rendkívül sajnálatos, hogy a táblázatokkal adós maradt. Kőszegről egy savanyú tölgyest elemez (1939), a Bükkből néhány bükköst (1936), ugyaninnen a sziklai cserjések (*Spiraeetum mediae*) és a hárs-kőris-juhar keveretsziklai erdeinek (*Tilio-Fraxinetum*) tömör jellemzését adja összehasonlító tanulmányában (1936). Részletes táblázatokat csak az erdélyi sziklacserjések-ről (*Spir. ulmifoliae*) és a barcasági sziklai bükkösök-ről (*Saxifraga cuneifolia-Campanula carpatica* típus) közölt (1939). A Budai-hegység erdei is Zólyomi dolgozta fel, sajnos mindenkor kiadatlan nagy monográfiájában. Utolsó láptanulmányában számos fás szövetkezetet említi az Északkeleti Kárpátok és a Székelyföld dagadólápjairól, közelebbi elemzés nélkül (1943). Polgár Sándor a bakonyi Tobánvölgyből tölgyeseket elemzett (1933), a bakonyi erdők jellemzését adta Redl Rezső flóráműve (1942). A Mecsekben legújabban néhány felvétel alapján Horvát Adolf a molyhos tölgy-virágos kőris erdőt (*Querceto-[pubescens]-Fraxinetum orni*) és „*Querceto-Carpinetum*”-ot ír le (1946). Horvát utóbbit asszociációja a közölt felvételek alapján kevert, részben *Fagetum* (*ad Fagion*), de egymásba átmenni látszanak. További felvételek szükségesek a mecseki erdők megismérésére, a magaméi ugyancsak elvesztek.

Hargita Zoltán több ökológiai (mikroklimatológiai) dolgozatában jellemz sátorhegységi állományokat, így tölgyeseket, füzlapot és égeres ligeteket, kökény-galagonya cserjést, a bodrogparti Longerdő *Querceto-Carpinetum*-át (1942—43), a nagykőrösi homok tölgyesét (*Quercetum roboris festucetosum* és *convallarietosum*, utóbbit inkább csak átmeneti, 1940). A Duna-Tisza közének homoki tölgyesait, gyertyánosát, kőrisligeteket, nyíresait szociológiaiag még kevessé ismerjük, egyes elemzések Magyar (1935) és Fehér ökológiai dolgozataiban. A Dunamentéről

<sup>\*)</sup> Szociációi a *Fagetum silvaticae hungaricum*, *Querceto-Carpinetum pannonicum* és *Quercetum sessiliiflorae pannonicum* típusai az elemzések alapján.

a szentendrei szigetről Zsolt János az elterjedt kevert fükest, szil-kőris-tölgyligeteket és gyöngyvirágos tölgyes erdőket (10—10 felvétellel mindenkorból), de *Quercetum festucetosum* és *Pruneto-Crataegetum* is lemez. A Tiszavidékről Ujvárosi Miklós a sajóládi erdőből *Quercetum roboris convallarietosum* típusokat (1941) a Tisza mentéről (Tokaj-Polgár) ugyancsak kevert füzes- és szil-kőris-tölgyligeteket (1940), még Máté Imre Ohat és Hencida szikesedő erdeiből és a Kőrösvidékről a *Q. r. festucetosum* s a *Querceto-Fraxineto-Ulmetum* különböző típusait elemzette (1933, 1939, 1936). A Nyírséggel határos északkeleti sík erdeiből Balázs Ferenc teljes listákat nyújt itt a nyírségekhez hasonló árnyas tölgyesek (12 felv.) és kevert tölgy-kőris-szilligetek (25 felv.) mellett a gyertyános tölgyesek (*Querceto-Carpinetum hungaricum*) uralmodnak (20 felv. — 1943). A korábbi alföldi erdőkutatások összefoglalása I. Soó 1936. újabb rendszerezés még hiányzik, további felvételek — különösen a Praematicumban — még szükségesek. A pannóniai flóraterületnek szlovákiai részéből, így a hontmegyei Kovács párat környékéről Domán (1931), majd Klika (1939), a Tornai Karszt területéről Dosztal (1933) írják le különböző neveken a magyar szerzőktől is elemzett erdei növényszövetkezeteket. Ubrizsy erdőtípus leírásai a Vihorlátról (1942) töredékesek. Felföldy (1943 és ined.) az alföldi akácsokat dolgozta fel.

Kolozsvári professzurám négy esztendjeinek legfontosabb programja volt Kolozsvár távolabbi környékének és a Mezőségnak újabb, korszerű növényföldrajzi feldolgozása. E területről a román imperium 22 éve alatt alig jelent meg szociológiai jellegű munka: A l. Borza néhány mezősségi erdőállomány felvételt közölt (1928), Ghisa *Danthonia provincialis* — *Stipa stenophylla* sztyepréteket ír le mindenkorban négy felvétel alapján. Šafra dolgozata („mezőgazdasági szociológiai tanulmány a kolozsmegyei szénafüvekről”) szociológiaiag kezdetleges és használhatatlan. Értékesebbek Morariu legutóbb közölt ruderális növényszövetkezeti felvételei (1943), néhány hibás adata ellenére Bujoian kísérleti ökológiai tanulmányai kiterjedtek a Szénafüvekre is (1933), amelyekről különben eddig legrészletesebb floristikai leírást Prodán ad, előbb mezősségi flórájában (1931, erről bövebben I. Soó 1944), majd román flóraművénék növényföldrajzi részében (1944), ahol számos kvalitatív ass. felvételt közölt.\* A

\* ) Prodán „Flora”-jának második kiadása 1939—40-ben jelent meg, sokkal tökéletesebb, de Jávorka flóraművére ugyancsak rendkívül hasonlatos formában (vö. az 1. kiadás bírálat Soó Bot. Közl. 1923. 74—8). A növényföldrajzi rész végét csak 1944-ben nyomták ki, a munka nem is került könyvpiacra, így a rajtalévő évszám félrevezető. A könyv 730 oldalon eddig a legterjedelmesebb román növényföldrajz, szorgalmass komplikációja, de nem rendszeres feldolgozása a román (és német) irodalomnak, itt-ott beleszöött saját eredményekkel, a magyar Erdélyre vonatkozó növényföldrajzi irodalom teljes mellőzésével!

területen 1941 tavaszától 1944 augusztusáig 125 napot töltöttünk s ez idő alatt mintegy 800 (!) szociológiai felvételt készítettünk. Résztvett a munkában mindenekelőtt Hargita-i Zoltán adjunktus-magántanár, aki saját kirándulásain is számos felvétellel gazdagította az anyagot (ezeket a táblázatok magyarázataiban Hg. jelzéssel illettem). Ugyanő a csatlakozó ÉNy-i területen (Szamosvidék) önállóan dolgozott, tanulmányaiban (1942—44) annak növénytakaróját ismertette, számos asszociációját, különösen erdeit kvalitatíve elemzve leírta, de szociológiai eredményeit még alig közölte. A tőle vezetett és nagyszerűen megszervezett mikroklimatológiai mérések eredményei birtokában maradtak számos talajminta feldolgozatlanul Kolozsvárott rekedt. Így a synökológiai feldolgozás befejezetlen s aligha kerül kiadásra, de szerencsére sikerült ép a negyedik évad végére akkora szociológiai felvételi anyagot összegyűjteni, hogy megvalósíthatom még 1940 tavaszán írt óhajom: az első, a történelmi magyar földről írott növényszociológiai monográfiának Kolozsvárról, ifjúságom szerett városáról mai tudással, új módszerekkel, a helyszínen újra történő feldolgozása. Ennek első része ez a dolgozat, amely nemcsak Kolozsvár de az Erdélyi Mezőség erdeiről is törekszik jó képet nyújtani.

További munkatársaim voltak tanársegédeim és gyakornokaim: Balázs Ferenc, Nyárády Antal, Csongor Győző, Felföldy Lajos, Szűcs Lajos, U. Fodor Mária, Kádár Gabriella; Újvárosi Miklós és Bruder János kertészeti főintézők, valamint az intézet egyes vendégei: Boros Ádám — akinek a mohák revízióját köszönhetjük —, Igmandy József, Priszter Szaniszló. Csűrös István mezőgazd. főisk. tanársegéd disszertációként dolgozta fel a Szamosvölgy növényszövetkezeteit Gyalu és Apahida között így a ligeterdőket is. A kész táblázatok a kiadatlan munkából a szövegmagyarázat nélkül vannak birtokban, ezeket a felvételeket felhasználtam az V. táblázatban, miután ép Csűrös munkájára tekintettel a ligetekben alig fejtelezettünk.

Sajnálatos, hogy Balázs Ferenc a Meszes hegység erdei közül csak a bükkösök (és gyertyános-bükkösök, 27+7 felv.) részletes elemzését közölte. e táj tölgyesei és gyertyános-tölgyesei egyrészt a Kolozsvár vidékről a következőben leírt *Quercetum roboris-sessiliflorae transsilvanicum* ill. *Querceto-Carpinetum transs.*-hoz másrészt az Ana Paucától a Moma-Codru-ról közölt hasonló erdőtípusokhoz állanak közel (1941); közös felvételeink Balázs nál maradtak. Hargita-i a Szamosvidékről *Fageto-Carpinetum* elemzését közli (1945), Újvárosi Miklós a Gyalui havasok északi szegélyén (Lonkavölgy) áfonyás lúcost, bükköst és sziklai cserjést (*Spiraeum ulmifoliae*) részletesen jellemz (1944), magam a Bihar északi völgyeiből (Sebes Ján) bükkösöket, égereseket (*Alnetum in-*

*canae*), borókás praetalpin legelőket (*Juniperetum vacciniosum*) írtam le (1944). Észak-Erdélynek még két területén folytak részünkről, növényszociológiai kutatások, a Radnai-havasokban és a Székelyföldön. Az előbbi vidék fás vegetáció típusairól (*Fagetum transs.*, *Piceetum transs.*, *Pinetum montanae*, *Alnetum viridis*, *Juniperetum nanae*, *Vaccinietum myrtilli*, *Rhodoretum*) 1922. évi felvételeim alapján már 1930-ban írtam az Erd. Kis-ben, újabb, 1941—42 kirándulásaim eredményeit összefoglalva további bükkös és lúcos állományok elemzéseit és a *Rhodoretum Kotschy* listáját közöltem (1944). Az azonos flórájárásba tartozó Pop Iván havasról Deyl monografiája (1940), Kárpátalja erdeiről általában Domán (1930), majd Zlatník és Worykin (1935) munkái adnak részletes képet — ismertetve Soó Radnai havasok 1944 —. A Székelyföldről a korábbi hargitai erdőleírások (*Fagetum siculum*, *Piceetum transs.*, *Alnetum glut.-incanae*, *Vaccinietum myrtilli* 1930) helyett a gyergyói-csiki havasokból, Tusnád hegyeiről stb. származó felvételek teljes közlése ad a *Fagetum siculum*ról (25 felv.) és a *Piceetum excelsae transsilvanicum*rol (7 felv.) jobb képet, a *Pinetum silvestris* sziklai erdőtípusait már a Gušuleac ismertette (1933). Dolgozatom további *Querceto-Carpinetum* (Szováta), *Pinetum silv. vaccinietosum* (Lucsmelléke), *Piceetum polytrichoso-sphagnosum* (u. ot.), *Betuletum molinietosum* (Borizont), *Alnetum glut.-incanae* liget. *Alnetum glutinosae* láperdő (Szováta) állományok elemzését közli. További éger-, nyír-, lúc és erdei fenyő láperdőtípusokat Zólyomi a Kukojzsásról említi (1943). Erdély déli feléből Domán (1933) a Bucsecról. Borza (1934) a Reiyezátról írnak le vagy említenek fás növényszövetkezeteket (vö. Soó 1934), a Moma-Codru (Béli hegység) tölgyeseit, bükköseit sib. A. Paucă dolgozta fel.\*)

## 3.

A továbbiakban tárgyalt erdők és cserjések összehasonlító vizsgálatától — miután jelenleg megfelelő szociológiai könyvtár nem áll rendelkezésre —, valamint beható ökológiai jellemzésüktől — az ide vonatkozó

\* A. Paucă Braun-Blanquetnél készült szociológiai monografiájában a következő erdőket írja le: 1. *Querceto-Cytisetum nigricantis*-t, mint a *Quercion pubescens-sessiliflorae* tagját. — 2. *Fagetum carpathicum*-ot mint a *Fagion silvaticae* tagját. — 3. *Alnus glutinosa-Salix purpurea* ass égeresligetet. — 4. *Acereto-Fraxinetum*-ot és 5. *Carpineteto-Fagetum*-ot, utóbbit háromat, mint a *Fraxino-Carpinion* képviselőit. Paucă súlyos tévedéseket követett el. Tölgyes szilikáit talajon! *Luzula luzuloides* és *Deschampsia flexuosa* gyeppel természetesen a *Q. roboris-sessiliflorae* képviselője, bár — kevés — *Q. pubescens* elem is, de alárendelten, felbukkan benne. *Acereto-Fraxinetum* sem az igazi (*Tilio*)-*Acereto-Fraxinetum*, hanem a *Fagetum lunarietosum*, a mészkösziklik bükköse, bár e két vegetáció típus — valóban közel áll egymáshoz. Végül a gyertyánosbükkös (két subasszociációval: *aposeridetosum* és *lilicetosum* állományai), nagyszámu *Fagion*, kevesebb és alárendelt szerepet játszó *Fraxino-Carpinion* fajával nagyobbréster a *Querceto-Carpinetum*, néhány felvétel a *Fagetum* konszociációjául tekinthetők. Hasonló összetételű állományok Kolozsvár környékéről is szerepelnek.

mikroklimatológiai mérések és talajelemzések megszakadása miatt — egyelőre el kell tekintenem. Kolozsvár geobotanikai monografiájában rövid jellemzésük, elterjedési viszonyai, kialakulásuk olvasható.

Céлом most egyrészt az összes felvételek feldolgozásával a sokszorú nagyobb területről az összes fás növényszövetkezeteknek (asszociációknak), azok típusainak (szubasszociációk, konszociációk, facesek) pontos képeit adni, másrészt szerkezetüket, állandó és jellemző fajait megállapítani. A **charakterfajok** megállapításánál kettős módszert követtem, egyrészt — mint eddigi dolgozataimban — kizárolag a feldolgozott területen való eloszlást véve alapul, állapotom meg a kérdéses növényszövetkezet helyi (lokális, ill. regionális) karakter- (vagy differenciális) fajait másrészt megkísértem, most először, hogy megállapítsam a hazai fás növényszövetkezeteknek, azok csoportjainak (federáció) és sorozataik (ordo), valamint osztályainak (classis) az egész Kárpátmedencére, ill. annak belső tájaira (Pannonicum — a magyar flóratartomány — és az Erdélyi Medence: Praerossicum és szegélyei) érvényes charakterfajait. E célból összehasonlittam az összes felvételeimben szereplő erdei fajok szerepét: előfordulását, menyiségét, viszonyait, állandóságát, hűségét a következő tájak szövetkezeteiben:

1. Mezőség és Kolozsvár környéke, tehát a jelen kutatási terület, Praerossicum, Meszesicum keleti része (ú. n. Szamosvidék) és Biharicum szegélye (tekintetbe véve Balázst, Ujvárosi és Soó fentebb említett meszes-bihari erdőelemzéseit is).

2. Nyírség és az Alföld szomszédos tájai (Samicum) és a Tiszántúl (Crisicum) Soó, Balázst, Máthé Ujvárosi dolgozatai nyomán.

3. Magyar Középhegység, különösen a Balaton-vidék (Balatonicum) és a Bükk (Borsodense), főleg saját felvételeim és Magyar, Zólyomi alapján.

4. Dunántúl északnyugati része: Sopron környéke (Noricum és Praenoricum), Hanság és Szigetköz (Arrabonicum) Soó és Zólyomi, továbbá a Mecsek Horvát munkái alapján.

A szubasszociációk esetében az azokat egymástól megkülönböztető differenciális fajokat külön felsorolom: (Ugyancsak differenciális fajoknak nevezhetjük a földrajzi variánsok, tehát ez esetben a kérdéses erdei növényszövetkezet erdélyi típusának, mint asszociációnak, jellemző fajait is.) Végül összefoglalom a táblázatban szereplő facieseket és konszociációkat.

A tavaszi aszpektus később eltűnő növényeiről az eddigi felvételek mind túl alacsony állandóságértéket adtak, ennek helyesbitése végett ezek konstanciaját csak a tavaszi felvételekből is kiszámítottam. A szociológiai egységek és fogalmak magyarázatát I. Soó Erd. Kis. 1933 és Növényföldrajz, 1945,

## 4.

A **Mezőség határvonalainak** a problémájáról több helyütt megemlékeztünk (v. ö. Hargita Scripta I. 130, 64, Soó III. 100, 134, Erd. Kis. 1946). Az erdők felosztását tekintve jelentős különbségek vannak az első kolozsvári monografiában Steppenzone-nak nevezett, a mezőségi flóra-vidékhez (Praerossicum) tartozó erdős sztyepterület és a korábban Übergangszone névvel jelzett javarészt a meszes-szamosvidéki flórájáráshoz (Meszesicum) sorolható táj, valamint a bihari flórajárás (Biharicum) erdős montan öve között. A Mezőség erdészeti növényföldrajzi jellegéről 1923 óta számos munkámban megemlékeztem, ennek lényege, hogy a Mezőség ősi (postglaciális-)boreális sztyepjei később beerdősültek (atlantikus kor), de mai képét, az edaphikus-mikroklimatikus jellegű sztyepfoltok (déli expoziciójú meredek lejtők, suvadások, valamint a völgyi sóstalajok) kivételével az emberi kéznek köszöní. A tetők és északi lejtők árnyas-hüvös *Querceto-Carpinetum* és *Quercetum roboris-sessiliflorae* erdei (az északnyugati, a Praerossicumhoz már aligha sorozható felében *Fagetumok* is) mozaikszerűen váltakoznak a déli lejtők sztyeprétejivel és az omlásos oldalak pusztai növényzetével. A Mezőség fás növényzetének és erdei növényfajainak elterjedéséről előző munkámban (1946) számoltam be. Határvonalul Prodán, Hargita és saját megállapításaim alapján a kutatási területen a Doboka-Csomafája-Kajántó-Szamosfalva-Ajton vonalát vettem, ettől kiletre felvételeink kiterjedtek Szamosújvár-Füzesmikola-Cege-Feketelak belvederei határvonal-Kiskályán-Kolozsig, ehhez csatlakoztak észak és északkelet felé Hargita kutatásai (Alparét-Dés-Bálványosváralja vonaláig), az erdők felosztását tekintve ide sorolom az ú. n. Borsa-völgy monografikusan kutatott területet: Kolozsborsa, Bádok, Kide, Csomafája, Borsaújfalu és Sólyomkő környékét, mint átmeneti tájat a meszes-szamosvidék felé (v. ö. Soó Scripta III. 139). Nyugat felé Köröd-Méra-Gyalu vonala s délen ismét a belvederei határ zárta le a kutatás lehetőségeit, ami a Bükkerdő déli feléből (Szelicse-Bányabük vonaláig) egykor (1917—25) felvételeim egyes adatait kiegészítésül felhasználhattam.

A mezőségi flóra-vidék tája egyben az erősen redőzött gyűrt neogen Erdélyi Medence tája, szemben a nyugodt településű, javarészt paleogen peremmel a Bihar-Gyaluihavasok alján. Kutatási területünkön a Mezőség növényföldrajzi tájának nyugati határául szolgáló vonal egybeesik a középső miocén mezőségi rétegek határvonalával viszont a felső miocén rétegekkel borított táj Kolozsvártól északra (Papfa'vától Sólyomkő vidékéig) átmeneti jellegű, a szarmata rétegeket pedig a várostól délre, kiletre mintegy Györgyfalváig már montán-praealpin erdők, bükkösök és gyertyános tölgyesek fedik ez már Biharicum táj. Viszont a Mezőség déli és keleti felében egész a Marosig a szarmata rétegek nagyrészt erdőtlenek, a Maro-

gasságig, a lombkoronaszint borítása 90—100%, gyepszint laza záródású (de *Fagetum nudum* típust nem láttam), mohaszint relative gazdag. Területünk bükkösei az alhavasi fajokban szegény montán típust képviselik, a *Fagetum transsilvanicum* magashegységi variansaival szemben, amelyek a Radnai-havasok erdei (*Fagetum transsilvanicum radnense* itt *Ranunculus carpaticus* *Primula elatior carpatica* bőven, *Pulmonaria Filarszkyana*, *Campanula abietina*, *Chrysanthemum rotundifolium* is, v. ö. Soó Erd. Kís. 1934. I. tab., Radnai-havasok növényvilága 15—6; számos típusát írják le Domán és Zlatník a Kárpátaljáról) és a Gyalui havasok-Bihar prae-alpin bükkösei (*Fag. transs. biharicum*, itt *Melandryum nemorale*, *Symphytum cordatum* *Pulmonaria rubra*, *Verbascum Hinkei*, *Primula acaulis* ritkán *Saxifraga cuneifolia*), v. ö. Soó Scripta III. 57, 60, 64. Ujvárosi III. 34.

Már korábban kiemeltem a székelyföldi bükkös (*Fag. siculum*, l. még Soó 1930, 1944) különálló voltát, erre az *Anemone transsilvanica*, *Waldsteinia ternata*, *Primula leucophylla* az elsősorban jellemzők. A *Fag. transsilvanicum*hoz tartoznak a Zólyomi (Brassó) és Domán (Bucsecs) leírta bükkötipusok is, míg a bánságiak külön geográfiai variánst képviselnek (Aldunavidék: Domán 1932), itt a *Fagus silvatica*nak a *F. orientalis* felé hajló alakjai uralkodnak a *Carpinus orientalis*-szal. Viszont lényegében a kolozsvárvídeki bükkösökkel azonos Balásnak a Meszesből leírt *Fag. silv. praehungaricum*-a, területünkön hiányzó karakter faj itt *Symphytum cordatum*, közösek a *Dentaria glandulosa*, *Erythronium*, *Helleborus purpurascens*, *Potentilla thuringiaca*, *Aposeris*. Hasonlóak a Moma-Codru bükkösei (Paucia).

Így a Kárpátmedencében a bükkösöknek (*Fagion silvaticae* csoport) földrajzi asszociációi: a nyugatdunántúli, azaz keletalpesi *Fag. noricum* (elemzés hazánkból, Soó 1941),

az ösmátrai *Fag. hungaricum* (Balatonvidék, Börzsöny, Bakony Mátra), ehhez közelálló *Fag. subcarpaticum* (Bükk, Sátorkeregeség) — az erdélyivel közös charakterfajok: *Helleborus purpurascens*, *Lathyrus transylvanicus*, a kárpátival közös az *Aconitum moldavicum*, *Dentaria glandulosa* (és a mecskei *Fag. meckense*).

az északkárpáti *Fag. carpaticum* (az erdélyivel közös jellemző fajok pl. *Aconitum moldavicum*, *Dentaria glandulosa*, *Primula elatior carpatica*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Trifolium medium* ssp. *sárosiense* stb.)

a keletkárpáti *Fag. transsilvanicum* (incl. *praehungaricum*) amelynek további típusai a bihari (*biharicum*), radna-marosi (*radnense*) és székelyföldi (*siculum*) — a Déli-Kárpátokból még további elemzések szükségesek,

a bánsági *Fag. banaticum* (*Fag. carpinetosum orientalis*). Területünk

elemzett bükkös fáciisei minden rendes meso-neutrophil bükkösökhöz tartoznak (*Fag. normale*), a magaskórós hygrophil bükkerdőtípusokat már ismerjük Kolozsvárról (Bükkerdő déli fele, v. ö. *Fag. filipenduletosum ulmariae* subass., Soó Kolozsvár 1927. 56—7, így *Filipendula ulmaria*, *Chaerophyllum cicutaria*, *Cirsium oleraceum* és *Equisetum maximum* szociációkkal), ez a *Fag. altherbosum*, míg az acidiphil *Fag. myrtilletosum*, az áfonyás bükkösök ugyancsak a belvederei határtól délre való előfordulásától ismertem Soó I. c. 54, 57 *Deschampsia flexuosal*, *Vaccinium*kkal. A sziklás lejtők típusa: *Fag. lunarietosum* és a basiphil *Fag. seslerietosum* területünkön hiányzanak.

### Fraxino-Carpinion csoport.

II. A gyertyános-tölgyesek mint a *Fraxino-Carpinion* federációi képviselői, Erdélyből részletesebben és pontosabban csak területünkről ismertek mint *Querceto-Carpinetum transsilvanicum*. (Idetartoznak a Székelyföldről leírt tölgyesek — Soó 1944. 14—5 —, a meszeshegységi névszerint említett *Querceto-Carpinetum praehungaricum* — Balás 1942. 127 —, a Moma-Codru hasonló erdei — Paucia — de ismerem az asszociációt Észak-Erdély több pontjáról, északra a Kárpátaljáról). Miként az erdélyi bükkösöket, úgy a gyertyános-tölgyeseket is az *Erythronium*, *Helleborus purpurascens*, *Potentilla thuringiaca*, *Lathyrus Hallersteini*, *L. transsilvanicus*, *Aposeris*, *Hieracium transsilvanicum* alakkör (pl. *H. pseudobifidum*), továbbá *Fritillaria montana*, *Meiampyrum bihariense* stb. választják el közép- és nyugatmagyarországi hasonló erdőktől (*Querceto-Carpinetum pannonicum* részletes elemzése a Balatonvidékről, Mecsekiből, Börzsönyből, Bükkből — v. ö. Soó 1931, Magyar 1933—34, Horvát 1946 — sőt a Tornai Karszt Q.-C. *slovenicum*ja — Dostal 1933 — is idetartozik).

A Biharicum-Meszesicum területéről származó felvételek: (50) Papfalva—Lomb—Bács—Kóród—Méra, továbbá Hója—Szentpáltető—Szucság vonalan, a Bükkben (a Papvölgytől a Leányvárig) és Gyalunál a tipikus Q.-Cp. *transsilvanicum*ot jelentik bérkenyével sommal néhány a Mezőségen hiányzó vagy ritka montán fajjal (l. 23. o.), míg a mezőségi és borsavidéki állományok (45, Sólyomkő—Kajántó—Szamosfalva vonaltól keletről) a mezőségi variánst (subass. Q.-Cp. *praerossicum*) képezik. Ezeket az előbbiekkel szemben cser, feketegyűrű, továbbá számos a Biharicum-Meszesicum területén inkább a bükkösökben honos faj jellemzi, a prae-alpin-montán fajok termőhelye tehát a Praerossicumban. (Felsorolásuk 1. 22—4. o.). Ezek a mezőségi gyertyános tölgyesek 340—620 m magasságban, tetőkön vagy ENy-É-ÉK-i, kivételesen K-DK-D-i lejtőkön. 0°—30° lejtőhajlás mellett alakultak ki, míg a bihar-meszesvidékieknek felvételei 400—

650 m magasságban a legkülönbözőbb expozíciójú lejtőkről, ugyancsak  $0^{\circ}$ – $30^{\circ}$  hajlás mellett, származnak. A bükkösökhoz hasonló zárt lombkoronájú magas erdők, helyenként dús mohaszinttel. Aljnövényezetük gyakran a bükkösökre emlékeztet, közösek így a *Carex pilosa*, *Aegopodium*. *Asarum* szociációk, jellemző az *Aposeris* fáciest, míg a kevert tölgyesekkel közösek a *Poa nemoralis* és (*Convallaria*)*Polygonatum latifolium* szociációk. A lombkorona szintet hol a kocsányos, hol a kocsánytalan tölgy alkotja a gyertyánnal együtt, gyakorta a gyertyán egyedül, ritkábban a *Quercus petraea*, igen ritkán a *Quercus robur*. Itt tárgyalom az azonos összetételű mogyorós cserjéseket is, mint konszociációt. A kísérőfajok minden szintben, hol a bükkösével, hol a kevert tölgyesével azonosak. számos erdei növény mindenhol növényszövetkezetben honos. Miután az erdélyi gyertyános-tölgyesnek területünkön kívüli típusait alig ismerjük, további tárgyalása még korai volna.

*Quercetalia roboris-sessiliflorae* sorozat.  
*Quercion pubescantis-sessiliflorae* csoport.

III. A kevert tölgyesek a *Quercion-pubescantis-sessiliflorae* csoport erdei, ezeket Erdélyből eddig csak területünkről ismerjük: *Quercetum roboris-sessiliflorae transsilvanicum*. A Kárpátmedence nyugati feléből ismert s ugyanezen federációba tartozó xerotherm és basiphil tölgyestípusuktól

*Quercetum pubescantis-sessiliflorae pannonicum* és *Q. pub.-sess. carpaticum*, előbb Sopron környékéről, a Balatonvidékről (S o ó), Mecsekéről (H o r v á t). Börzsönyből, Bükkből (M a g y a r, Z ó l y o m i), a Tornai Karsztról (D o s t á l), utóbb az Északnyugati Kárpátok déli lejtőiről (K l i k a, M i k s y k a, S i l l i n g e r) írták le] számos jó charakterfaj különbözteti meg, ezek felsorolását l. 26. old. Az előző asszociációtól viszont az erdős-sztyep fajok hosszú sora választja el, amelyek legfeljebb még a xerotherm cserjésekben (l. alább) vagy — mint erdőrelikumok — mesophil réteken (lásd *Pedicularis campestris-Carex montana* ass.) teremnek. Itt is a Bihar-Meszes vidéki felvételek (30) alapján leírt tipikus erdélyi tölgyest — benne még bükk, sóskaborbolya, festőbenge, som és szépszámú, a mezősségi állományokban hiányzó kísérő faj, v. ö. 27—32. o. — elválasztom a mezősségi subass.-tól (*Q. rob -sess. praerossicum*), amelyben viszont differenciális fajokként cser, hegyi szil, széleslevelű hárás, fekete gyűrű s nagyszámú lágyzárú faj terem, v. ö. 00. old. Az előbbiek 400–600 m magasságban, leginkább DNy-D-DK-i, kivételesen K-ÉK-É-i lejtőkön alakultak ki, —  $30^{\circ}$  hajlásszögig, míg a mezősségi és a borsavidéki állomá-

nyok (40) 340—630 m-ről, hasonló lejtésű, de inkább Ny-ÉNy-É-ÉK, ritkábban DNy-D-DK-K-i oldalakon tenyésznek. Nyíltabb, olykor már parkerdő megjelenésű, dús gyepszintű, lazabb lombkoronájú (borítás 50—80%), alacsonyabb erdők, különösen a mezősségi subass. képviselői. A lombkorona szinthen a Biharicum-Meszesicum területén rendesen a kocsánytalan tölgy (így a Borsavidéken is), a Praerossicumban viszont a kocsányos tölgy ural-kodik, ritkábbak a kevert állományok. A molyhos tölgy csak akcidentális faj!, ezért nem választhatottam az asszociáció megjelölésére a *Q. pubescantis-sessiliflorae* nevet. Egyes állományok már közelednek a *Quercion roboris-sessiliflorae* csoport acidiphil erdeihez, különösen a Borsavidék *Quercus cerris* erdei (v. ö. 7. old. jegyzetet!), egyelőre ezeket az állományokat a *Q. rob.-sess. transs. konszociációjául* tekintem, de valószínű, hogy további felvételek, amelyek további differenciális fajokat fognak felmutatni lehetővé teszik külön ass.-ként való leírásukat. Elterjedtebb fáciest a *Poa nemoralis* (*Brachypodium silvaticum*) és *Polygonatum latifolium*-szoc.-k, az aljnövényzet gyakran kevert, határozott erdőtípus ki nem mutatható. A bükkösök növények eltünnek vagy akcidentálisokká lesznek, annál több a *Quercion pubescantis-sessiliflorae* csoport vagy *Quercetalia* sorozat karakterfaj.

*Quercion roboris-sessiliflorae* csoport.

Az áfonyás tölgyest (*Quercetum roboris myrtillietosum*) több jellegzetes acidiphil charakterfajával (Gyalu: Váradő területünkön ritka, feljebb a Biharcumban gyakori) természetesen már a *Quercion roboris-sessiliflorae*-hoz sorozzuk, mint *Quercetum sessiliflorae transsilvanicum* (a székely-földi *Q. sessiliflorae* és *Querceto-Betuletum* (H a r g i t a i).

Lehetséges, hogy a fentemlített borsavidéki acidiphilebb csertölgyesek idesorozhatók lesznek, miként (H a r g i t a i) a Meszesből említett *Q. petraeae praehungaricum* (B a l á z s) is, valamint az újabban nem tanulmányozott, szekundér nyíres állományok is, Felek körül és másutt, *Pteridium* típussal.

Ügy a mészkerülő, mint a mészkerülő kevert tölgyesek további elemzései szükségesek a Keleti Kárpátokban hogy azokat ismertnek mondhas-suk és osztályozhassuk. Acidiphil tölgyeseinket közelebbről csak Sopron és Kőszeg vidékéről (S o ó *Q. sessiliflorae noricum*), Börzsöny, Bükk (M a g y a r *Q. sess. subcarpaticum*), az Északnyugati Kárpátok déli szégeyeről (D o m i n, M i k y s k a) — az előbbihez — ismerjük, közel rokon asszociáció még a H o r v á t tól elemzett *Querceto-Castanetum norico-croatum* is.

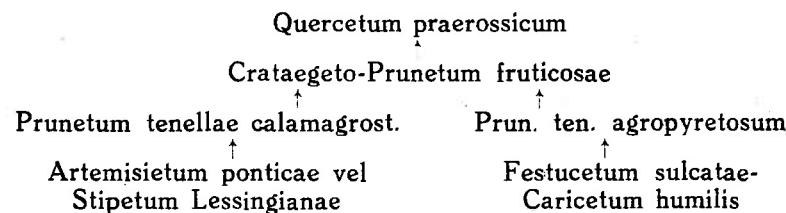
*Prunion spinosae* csoport.

IV. Az *Orneto-Ostryon* xero-basiphil, mediterrán-balkáni jellegű sziklai cserjései hiányzanak területünkön Erdélyből alig ismerjük őket, bar-

eléggé elterjedt a *Spiraea ulmifolia* kevert sziklacserjése, így ismerem a Biharból (v. ö. Ujvarosi Scripta III. 37, Soó l. c. 57), Székelyföldről (Hargita!), Mármarosból. Zolyomi Brassó könyékéről pontos elemzést ad, ez azonban a *Fagion sylvaticae* szövetkezetének látszik. Viszont a xerophil és részben anthropogen pusztai cserjések, töviskesek szociológiai-rendszeri helye még vitatható kérdés.

Magam ezek számára már régen (1930) a *Prunion spinosae* federációt állítottam fel: idesorozván egyrészről a mezősgyi kevert tölgyes szukcessziójában, a „Koporsók” és szénafüvek beerdősülésében jelentős szerepet játszó (Soó 1927, 126—7) „*Prunetum fruticosae-nanae*”-t (*Pr. stepposum*), másrészt a legelők szekunder töviskes cserjését, a **Pruneto-Crataegum**-ot. Előbböt most a Szénafüvek Nagykoporsójának É-i lejtőiről (520—540 m) elemezve (10), azt igen kevert összetételűnek mondhatjuk amennyiben benne *Fraxino-Carpinion* (az uralkodó gyepszint faj az *Aegopodium!*), *Quercion pub.-sessiliflorae* és pusztai (*Festucetalia*) elemeket találunk s mert a *Quercetum roboris-sessiliflorae praerossicum* előkészítő stádiuma, annak konszociációjául s így a *Quercion pub.-sessiliflorae* csoport tagjául is értelmezhető. Saját charakterfaja nincs, csak a *Prunion* két cserje: a *Prunus fruticosa* és *tenella* megjelenése emelhető ki. Még fokozottabban áll a kevert jelleg a legelők kökény-galagonya cserjésére (8 felv.). amelyet sokfelől ismerünk, bár részletes leírása kevés (pl. Balatonvidék Soó 1931) charakterfajai ennek sincsenek, benne erdei — különösen *Quercion pub.-sess.* de általában *Quercetalia* — pusztai (*Festucetalia*), réti (*Arrhenatheretalia*) és ruderális elemek keverednek, így összetétele legközelebb áll a legelők szövetkezeti ~~ez~~.

A pusztai elemek dominancája nyilvánvaló lesz a törpemandula cserjésekben (**Prunetum tenellae** 8 felv.), amely korábbi szukcessziós állapot a mezősgyi kevert tölgyes fejlődésmenetében és vagy a *Festuca sulcata* és *Carex humilis* sztyeprétektről vezet a *Crataegus-Prunus fruticosa* cserjéshez (ez a *Prunus tenella-Agropyrum intermedium* subass.) vagy a Koporsók déli lejtőin, mint megkötő szövetkezet a *Stipa Lessingiana* és *Artemisia pontica* asszociáció után jelenik meg (ez a *Prunus tenella-Calamagrostis epigeios* subass.), de lehet tiszta *Prunetum tenellae* is. Végeredményben a *Festucetalia* sorozatba is osztható, egyelőre azonban fennartom a *Prunion spinosae* csoportot. miután a Magyar Középhegység lejtőinek kökényes-galagonyás cserjésein, különösen felhagyott szöllökultúrák területén, még közelebbről nem ismerjük (ezeket Hargita dolgozta fel, munkája kiadatlan).



### *Populetalicia albae sorozat.*

#### *Salicion albae csoport.*

V. A ligetek, a *Salicion albae* Soó 1930 s. str. (*Populion albae* Szafer 1935, *Saliceto-Popilion* Klika 1944) = **Populeto-Salicetum** (*Salicets-Populeto-Alnetum*) a Szamos partján Gyalutól Apahidáig Csúros István disszertációja témakörébe tartoznak, az ő felvételeinek a felhasználásával összesen 44 felvételt közlök, 280 (Bonchida)—400 (Gyalu) m magasságból, mind a Kis-Szamos partjáról, igen változatos konszociációk: ligeterdők és cserjések, füzes, füz-nyár, feketenyár-éger, kevert fűznyár és égerligetek (l. a felvételek felsorolását). A bonchidai liget részben — a kocsányos tölgy ill. a *Polygonatum latifolium* typus és több *Fraxino-Carpinion* faj megjelenésével — átmegy a területünkön különben nem ismert, az Alföldről sokfelől leírt *Querceto-Fraxineto-Ulmetumba*, amelyet eddig Erdélyből nem ismertünk. Megjelenése itt is csak fragmentáris, ezért nem választottam külön. Elterjedt típusai a szedres, magaskórós (*Aegopodium*), fűves (*Poa nemoralis*), csalános és kevert réti fácie. Charakterfajait l. 36. old., jellegzetes erdélyi fajok nincsenek, az asszociáció azonos a Közép-Európából sokszorosan leírt *Salicetum mixtum*-mal. Számos faj közös a *Fraxino-Carpinion*-hoz tartozó tölgy-kőris-szilligettel, korábban minden két szövetkezetet az *Alnetum glutinosae-incanae praealpin* ligettel együtt utóbbit a Keleti Kárpátok több tájáról ismerem: Mármaros, Radnai-havasok, Székelyföld — innen Soó 1927, 1944, Gusuleac — foglaltam össze *Salicion* név alatt, újabban Knapp tért vissza erre a felosztásra, a csoportot *Alno-Padion*-nak nevezve.

### *Alnetalia glutinosae sorozat.*

#### *Alnion glutinosae csoport.*

VI. A láperdők, az *Alnion glutinosae* csoport képviselői, területünkön is, a Kárpátmedencében általában az égeresek (*Alnetum glutinosae caricetosum*) és a füzlápcserjések (*Salicetum cinereum*). Előbbiből újabban kevés felvétel, Plecskavölgy, Feleki-oldal, régebben Bükk déli feléből, Malomvölgyből és Felek lejtőiről további típusait elemztem mint pl. *Betula pendula* és *Salix rosmarinifolia* láperdőtípusokat; 380—(700) m, rész-

ben déli lejtökön. Charakterfajai és faciesei v. ö. 38. old. legtöbb állományában különböző *Carex* fajok uralkodnak (*C. pendula*, *C. remota*, *C. Buekii*, *C. acutiformis*), innen az összefoglaló név. Legjellemzőbb faja a *Carex elongata* területünkön csak mocsarakban. Általánosan elterjedt közepeurópai asszociáció, Erdélyben a Székelyföldről (Soó 1944: Szováta-Rétyi Nyír) és a Meszesből ismerem (v. ó. Balázs 1942. 128. képe Soó Növényföldrajz XXII. tábla). A füzlapot úgy a Mezségről, főleg északi lejtökön, 450—580 m között, mint a Borsavidékről és a Bükkből, 500 m-től, déli lejtökön, ismerem. Erdélyben sokkal jelentéktelenebb szerepe van mint az Alföldön (Hanság, Nyírség), ezt is a Székelyföldről s a Meszesből említi, összekötő kapocs a mocsarak (*Phragmites*) és láperdők (*Allion glutinosae*) között.

### Pediculari-Caricetum montanae.

Függelékül a Szénafüvek északi lejtőin kialakult, tarka, virágos mesophil kaszálók elemzéseit állítottam össze. Tavasszal mindenütt *Anthoxanthum* dominál, majd nagyobbrészt *Carex montana* gyep alakul ki, gyakorta codominans *Brachypodium pinnatum*-mal. Hasonló a Morgó-tető szép nárcisz rétjeinek gyepje is. Mindhárom típus, tehát az *Anthoxanthum-Carex montana*, a *Brachypodium-C. montana* és a *Narcissus-C. montana* rét májusban tele *Pedicularis campestris*-ssel. Összetételükben az öröközöld réti (*Arrhenatheretalia*) elemek keverednek a sztyeprétek (*Festucetalia*) és az erdőszytepek, illetve a tölgysesek (*Quercetalia pub.-sess.*) elemeivel, egyes jellegzetes zárt erdőfajokkal (*Lilium martagon*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus auricomus*, *Potentilla thuringiaca*, *Viola mirabilis*, *Symphytum nodosum*, *Pulmonaria mollissima*, *Ajuga reptans*, *Erythronium*, a narciszréteken *Trollius* is). Ezek az asszociáció-relikturnak a Mezség egykorai erdeinek a mainál jóval nagyobb elterjedését mutatják. Számos jellemző erdőszyepnövény ma jóformán csak ebben a szövetkezetben él, szép charakterfajai területünkön több orchidea (így eddig csak innen ismerem az *Orchis haematocephala*), a *Thlaspi Kovátsii*, *Pulsatilla patens*, *Mercurialis ovata*, *Genista sagittalis*, *Lathyrus pannonicus*, *Myosotis stenophyllea* s. a codominans *Pedicularis campestris*. Ezek a rétek az ÉNy-É-ÉK-i lejtökön, 400—580 m között, 0°—25° mellett különösen a Szénafüveken hatalmas területet borítanak, a Mezség belsejében alig, ott is *Pedicularis campestris* nélküli. Charakter- és differenciális fajaiak, erdei elemek felsorolását v. ö. 39—40. o. A mezősgyepretekhez való viszonyukról és rendszertani helyükéről Kolozsvár új geobotanikai feldolgozásának folytatásában szólunk. Legközelebb állandó hozzá, de már erdei maradványfajok nélküli a mezősgyep *Agrostideto-Danthonietum* és *Stipetum stenophyllae* asszociációk, előbbi az *Arrhenatherion*-hoz, utóbbi a *Festucion sulcatae*-hoz illetve a me-

zöségi jellegzetes új *Stipion Lessingianae* sztyeprétek és pusztai gyep asszociációcsoporthoz állt közelebb.\* Kołozsvár növényszövetkezeteinek áttekintésében (Soó 1947) a *Danthonio-Stipion stenophyllae* csoportba soroltam az egykor erdők helyén viruló *Pedicularis-Carex montana* réteket.

\* A *Stipion Lessingianae* Soó food. nova charakterfajai: *Stipa Lessingiana*, *Allium ammophilum*, *Iris humilis*, *Paeonia tenuifolia*, *Adonis volvensis*, *Brassica elongata*, *Crambe tataria*, *Astragalus Péterii*, *Linum nervosum*, *Peucedanum tauricum*, *Statice tatarica*, *Nepeta ucranica*, *Salvia transsilvanica*, *Linaria Kocianovichii*, *Cephalaria uralensis*, *Serratula coronata* (Wolfii), *Centaurea trinervia*, *Tragopogon orientalis* ssp. *Hayekii*, *Scorzonera hispanica* ssp. *strictiformis*, bizonnal még a szociológiai vonatkozásban ismeretlen *Astragalus excapus* ssp. *transsilvanicus*, *Polygonum sibiricum*, *Haplophyllum suaveolens*, *Scutellaria supina*, *Centaurea ruthenica* is. II. rendű charakterfajai pl. *Ajuga Laxmanni*, *Salvia nutans*, *Cirsium furiens* és *Jurinea transsilvanica*. Asszociációi Kolozsvári környékén, ill. a Mezségen:

1. *Stipetum Lessingianae*. Konstansai V.: *Stipa Lessingiana* (2—5), III.: *Adonis vernalis* (1), *Brassica elongata* (1), *Astragalus monspessulanus* (1), *Potentilla arenaria* (1—2), *Ajuga Laxmanni* (1), *Thymus glabrescens* (1—2), *Artemisia pontica* (1—2), *A. campestris* (1—1/2), *Leontodon asper* (1), benne *Allium ammophilum* (II. 1), *Oxytropis pilosa* (II. 1), *Salvia nutans* (II. 1), *S. transsilvanica* (I. 1), *Linaria Kocianovichii* (I. 1), *Cephalaria uralensis* (I. 1), *Jurinea transsilvanica* (II. 1), *Serratula radiata* (I. 1—2), *Prunus tenella* (I. 1—1/2), *Chondrilla juncea* (I. 1), mint charakterfajok (10 felvétel alapján).

2. *Artemisiétum ponticae*. Konstansai IV.: *Art. pontica* (1—5), *A. campestris* var. *sericea* (1—2/3), *Phragmites* (1—3), III.: *Calamagrostis epigeios* (1—1/2), *Crambe tataria* (1—1/2), *Brassica elongata* (1—2), *Thymus glabrescens* (1—2), *Centaurea trinervia* (1—2). Benne *Stipa Lessingiana* (II. 1—2), *Iris aphylla* (I. 1), *I. humilis* (I. 1), *Oxytropis pilosa* (II. 1—1/2), *Astragalus monspessulanus* (II. 1), *Salvia nutans* (I. 1), *S. transsilvanica* (I. 1—1/2), *Melampyrum arvense* ssp. *pseudobarbatum* (II. 1—1/2), *Linaria Kocianovichii* (I. 1—1/2), *Orobanchus purpurea* (I. 1—1/2), *O. caesia* (I. 1), *Cephalaria uralensis* (II. 1—1/2), *Jurinea transs.* (I. 1), *Carduus hamulosus* (I. 1), *Prunus tenella* jellemzők (II. 1—1/2). — Ide tartozik az *Atriplex nitens* (I. 4) *facies* is (18 felvétel alapján).

3. *Stipetum pulcherrimae*. Konstansai V.: *Stipa pulcherrima* (2—4). IV.: *Iris aphylla* (1—1/2), *Adonis vernalis* (1), *Crambe tataria* (1), *Salvia nutans* (1—2), *Asperula glauca* (1—2), számos III. állandóságú faj, kül. *Calamagrostis epigeios* (2—4). Nevezetes charakterfajai: *Linum nervosum* (III. 1), *Astragalus asper* (II. 1—2/3), *Centaurea trinervia* (II. 1—3), a csoport fajokból még *Ajuga Laxmanni*, *Salvia nutans*, *Linaria Kocianovichii*, *Jurinea transs.* (10 felvétel alapján).

4. *Caricetum-Festucetum sulcatae transsilvanicum*. Konstansai V.: *Festuca sulcata* (1—5), *Thymus glabrescens* (1—1/3), IV.: *Carex humilis* (1—1/3), *Adonis vernalis* (1—2/3), *Potentilla arenaria* (1—4), *Astragalus monspessulanus* (1—2), *Euphorbia cyparissias* (1—2). III.: *Phleum montanum* (1—2/3), *Koeleria gracilis* (1—2), *Thesium linophyllum* (1—1/2), *Nonea pulla* (1), *Teucrium chamaedrys* (1—2), *Salvia nutans* (1—2), *Achillea pannonica* et *collina* (1—2). Benne mint ass. vagy fed. charakterfajok: *Bulbocodium vernum* (I. 1—2), *Stipa Lessingiana* (I. 1—1/2), *Allium ammophilum* (I. 1), loc. A. *rotundum* (I. 1), *Crambe tataria* (I. 1), *Brassica elongata* (I. 1), *Astragalus austriacus* (I. 1), *A. dasyanthus* (I. 1—2), *Oxytropis pilosa* (II. 1—2), *Linum hirsutum* (I. 1—2), *Seseli varium* (I. 1), *Peucedanum tauricum* (I. 1—2), *Anchusa Barrelieri* (I. 1), *Ajuga Laxmanni* (I. 1), *Nepeta ucranica* (I. 1), *Salvia betonicifolia* (I. 1), *S. transsilvanica* (I. 1), loc. *Thymus ovatus* (I. 1), *Melampyrum pseudobarbatum* (I. 1—2), *Cephalaria uralensis* (I. 1), *Jurinea transsilvanica* (II. 1), *Carduus hamulosus* (I. 1), *Serratula radiata* (I. 1—2), *Centaurea trinervia* (I. 2—3), *Crupina vulgaris* (I. 1), *Leontodon asper* (I. 1), *Prunus tenella* (II. 1—2). Konszociációk: *Festuca sulcata* vagy *Carex humilis*, faciesek: *Potentilla arenaria*, *Thymus glabrescens*. (48 felvétel alapján.)

5. *Festucetum pseudovinace staticetosum tataricae*. Konstansai V.: *Festuca pseudovina* incl. *sulcata* (2—4), IV.: *Thymus glabrescens* (1—2), *Euphorbia cyparissias* (1—1/2), *Achillea collina-setacea* (1—2). III.: *Muscaria tenuiflorum* (1), *Fragaria viridis* (1), *Galium verum* (1). Benne *Statice tatarica* (II. 2—3), *Ajuga Laxmanni* (II. 1), *Salvia nutans* incl. *betonicifolia* (I. 2), *S. transsilvanica* (I. 1), *Cirsium furiens* (I. 1), *Xeranthemum foetidum* (I. 1), mint jellemző fajok (10 felvétel alapján).

A *Stipetum Lessingianae* és *Artemisiétum ponticae* az omlások („Koporsók”) me-

**QUERCETO-CARPINETUM TRANSSILVANICUM**  
(incl. A: PRAEROSSICUM)

Assoz. Charakterarten:

	A)	B)
a) ausschließliche		
Fritillaria montana	I 1-2/3	
Silene dubia		(I 1)
Hieracium pseudobifidum		(I 1)
b) auch im Querc. rob.-sess. transs.		
Erythronium dens-canis*	II 1-2/3	III 1-3
Hieracium praecurrens*	IV 1-2	III 1
Potentilla thuringiaca*	-I 1	I 1
Lathyrus Hallersteinii*	-I 1	I 1-1/2
L. transsilvanicus	-I 1/2	-I 1
Melampyrum böhmiense	I 1	I 1-1/2
Aposeris foetida	II 1-4/5	II 1-4
Hieracium praecurrens*	(I 1)	
c) auch im Fagetum transs.		
Aconitum moldavicum und b) mit *	I 1-1/2	-I 1

Lokal ausschließlich:

Festuca ovina	-I 1
---------------	------

Verbands-Charakterarten:

Fraxinus excelsior	-I 1
Ophioglossum vulgatum	(I 1)
Carex divulsa	(I 1)
Gagea silvatica	I 1-2
Scilla bifolia	II 1-2/3
Euphorbia stricta	(I 1)
Viola montana	-I 1
Chaerophyllum temulum	-I 1
Pyrola rotundifolia	(I 1)
Monotropa hypopitys	-I 1
Adoxa moschatellina	-I 1
Adenophora liliifolia	-I 3
Rubus-Arten*	(I 1)
	*R. sulcatus
	R. Vestii
	R. procerus

Ordnungs-Charakterarten:

Carpinus betulus	IV 1-5	V 1-4/5
Acer platanoides		-I 1
Ribes uva-crispa		(I 1)
Carex digitata	I 1-2	I-1-1/2
C. pilosa	III 1-3/4	II 1-5
C. sylvatica	I 1-2	I 1
Luzula pilosa		I 1
Paris quadrifolia	I 1-1/2	I 1
Isopyrum thalictroides	II-1-3	IV 1-2/3 *) u. auricomus
Ranunculus cassubicus*)	IV 1-2	III-1-2 nebst transitus
Dentaria bulbifera	II 1-2/3	I 1
Cardamine impatiens	-I 1	I 1

Vicia sativa		I 1
Geranium phaeum	I 1	-I 1
G. Robertianum	I 1	-I 1
Mercurialis perennis	II 1-1/2	-I 1
Astrantia major		I 1
Sanicula europaea	I 1	II 1
Aegopodium podagraria	III 1-2/3	II 1-3
Aethusa cynapium		-I 1
Lamium galeobdolon	III 1-1/2	II 1-1/2
Lathraea squamaria	I 1-2	
Asperula odorata	-I 1	I 3
Petasites albus		(I 1)

*Eichenwaldarten* (gemeine Arten des Querceto-Carpinetum und Quercetum rob-sess.)

Quercus robur	II 1-3	III 1-2
Populus tremula	I 1	I 1
Pyrus pyraster	I 1	I 1
Malus silvestris	I 1	
Tilia argentea	-I 1	
Salix caprea	I 1	I 1
Acer tataricum	I 1-3	
Rhamnus catharticus	I 1	
Frangula alnus	-I 1	
Cornus mas		I 1
Ligustrum vulgare	I 1	I 1
Polygonum dumetorum	I 1	-I 1
Rubus caesius	I 1	-I 1
Hierochloe australis		I 1
Bromus ramosus	-I 1	I 1
Brachypodium silvaticum	I 1-2	I 1-1/2
Festuca gigantea	-I 1	I 1
F. heterophylla		I 1-2
Carex pallescens	-I 1	-I 1
Veratrum nigrum	II 1-1/2	I 1
Platanthera bifolia	I 1	I 1
Cephalanthera damasonium		I 1
Neottia nidus-avis	I 1	I 1
Rumex sanguineus	-I 1	
Aconitum variegatum	I 1	-I 1
Potentilla alba	-I 1	I 1
Trifolium medium	I 1	I 1-1/2
Vicia sepium	I 1	-I 1
Hypericum maculatum		(I 1)
Torilis japonica		-I 1
Laserpitium latifolium	-I 1	I 1
Vinca minor	-I 1	I 1-4
Pulmonaria mollissima	I 1	II 1-1/2
Galeopsis pubescens	-I 1	-I 1
Stachys sylvatica	I 1	-I 1

<i>Veronica chamaedrys</i>	-I	1	I	1
<i>Galium aparine</i>	I	1	I	1—½
<i>Campanula rapunculoides</i>	I	1	I	1
<i>Lapsana communis</i>	I	1	I	1—½
<i>Mycelis muralis</i>	-I	1	I	1—½

auch in den Buchenwäldern (selten):

<i>Quercus petraea</i>	II	1—4	I	1—3
<i>Prunus avium</i>	II	1—²/₃	I	1
<i>Tilia cordata</i>	II	1—3	I	1
<i>Evonymus europaeus</i>	I	1	-I	1
<i>E. verrucosus</i>	I	1	I	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	I	1	I	1
<i>Viburnum opulus</i>	I	1	I	1
<i>V. lantana</i>	I	1—2	I	1
<i>Clematis vitalba</i>	I	1	-I	1
<i>Dactylis glomerata</i> (incl. Aschersoniana)	I	1	I	1
<i>Melica nutans</i>	I	1	I	1
<i>Poa nemoralis</i>	I	1	I—1—²/₃	
<i>Polygonatum odoratum</i>	II	1—½	I	1
<i>Moehringia trinervia</i>	I	1	I—1—½	
<i>Geum urbanum</i>	I	1	I—1	
<i>Lathyrus niger</i>	I	1	I	1
<i>Astragalus glycyphyllos</i>			I	1
<i>Viola mirabilis</i>	II	1	II	1
<i>Daphne mezereum</i>	I	1	I	1
<i>Heracleum sphondylium</i>	-I	1	I	1
<i>Hypericum hirsutum</i>	-I	1	-I	1
<i>Primula veris</i>	I	1	I	1—2
<i>Glechoma hederacea</i>	-I	1	-I	1
<i>Scrophularia nodosa</i>	-I	1	-I	1
<i>Veronica hederifolia</i>			I	1

#### Arten der Klasse Querceto-Fagetea:

<i>Sorbus torminalis</i>	I	1	I	1
<i>S aucuparia</i>			I	1
<i>Acer campestre</i>	II	1—3	II	1
<i>Corylus avellana</i>	III	1—2	II	1—⁴/₅
<i>Crataegus monogyna</i>	I	1	II	1
<i>Staphylea pinnata</i>	II	1	I	1—2
<i>Cornus sanguinea</i>	II	1—½	I	1—½
<i>Hedera helix</i>	I	1—3	I	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	I	1		
<i>Athyrium filix-femina</i>	-I	1		
<i>Polypodium vulgare</i>	-I	1		
<i>Melica uniflora</i>	I	1	-I	1
<i>Milium effusum</i>	-I	1	I—	1
<i>Carex muricata</i>	-I	1		
<i>Lilium martagon</i>	III	1—½	III	1

<i>Majanthemum bifolium</i>	II	1—½	II	1
<i>Polygonatum latifolium</i>	III	1—3	II	1—3
<i>P. multiflorum</i>	II	1—2	I	1
<i>Convallaria majalis</i>	II	1—3	II	1—½
<i>Galanthus nivalis</i>	I	1—3	I	1
<i>Epipactis helleborine</i>	-I	1	-I	1
<i>Asarum europaeum</i>	IV	1—3	IV	1—¾
<i>Stellaria holostea</i>	III	1—3	III	1—²/₃
<i>Actaea spicata</i>	I	1—½	-I	1
<i>Anemone hepatica</i>	IV	1—²/₃	III	1—2
<i>A. ranunculoides</i>	III	1—2	IV	1—2
<i>A. nemorosa</i>	IV	1—4	V	1—4
<i>Ranunculus ficaria</i>	II	1—4	II	1—3
<i>R. auricomus</i> vide <i>R. cassubicum</i>				
<i>Corydalis cava</i>	I	1—3	-I	1
<i>C. solida</i>	II	1—3	-I	1
<i>Fragaria vesca</i>	I	1	I	1
<i>Lathyrus vernus</i>	IV	1—½	IV	1—2
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	II	1—½	II	1
<i>Viola silvatica</i> s. l.	III	1—2	II	1—²/₃
<i>Epilobium montanum</i>	I	1	-I	1
<i>Aegopodium podagraria</i>	III	1—²/₃	II	1—3
<i>Pulmonaria officinalis</i>	III	1—²/₃	II	1—½
<i>Symphytum nodosum</i>	II	1—2	III	1
<i>Ajuga reptans</i>	II	1—½	III	1—½
<i>Melittis melissophyllum</i>	-I	1	I	1
<i>Salvia glutinosa</i>	-I	1	-I	1
<i>Veronica officinalis</i>	I	1		
<i>Galium vernum</i>	-I	1	II	1
<i>G. Schultesii</i>	II	1—2	II	1—½
<i>Campanula trachelium</i>	I	1	I—	1
<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	I	1	-I	1

#### Charakterarten des Verb. *Quercion roboris-sessilliflorae*:

<i>Quercus cerris</i>	I	1
<i>Lycopodium clavatum</i>		(I 1)
<i>Pteridium aquilinum</i>	I	1
<i>Luzula luzuloides</i>		I 1

#### Charakterarten des Verb. *Fagion*:

<i>Fagus sylvatica</i>	I	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	I	1
<i>Waldsteinia geoides</i>	-I	1

und weitere Akzidentelle.

**Moose:** *Anomodon viticulosus*, *Brachythecium velutinum* (II), *B. rutabulum*, *B. glareosum*, *Catharinaea undulata* (II), *Ceratodon purpureus*, *Dicranum scoparium* (II), *Entodon Schreberi* (III), *Eurychium striatum*, *E. strigosum*, *Hylocomium proliferum*: *splendens* (II); *Hypnum cupressiforme* (II), *Leskeia nervosa*, *Lophocolea bidentata*, *Metzgeria furcata*, *Mnium cuspidatum* (III), *M. hornum*, *M. undulatum*, *M. stellare*, *Plagiochila asplenioides*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichum juniperinum* (II), *P. attenuatum*, *Plagiothecium Roesceanum*, *P. silesiacum*, *Rhytidadelphus triquetrus* (II), *Scleropodium purum*, *Thuidium abietinum*, *Th. delicatulum*, *Th. Philiberti*.

## QUERCETUM SESSILIFLORAE MYRTILLETOSUM

### *Charakterarten (Ass. u. Verband-)*

<i>Deschampsia flexuosa</i>	2-4
<i>Luzula luzuloides</i>	1-4
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2
<i>Laserpitium pruthenicum</i>	(1)
<i>Veronica latifolia</i>	(1)
<i>Melampyrum pratense</i>	1-2/3
<i>Hieracium Lachenalii</i>	1

### *Begleiter*

<i>Quercus petraea</i>	4
<i>Carpinus betulus</i>	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	1
<i>Cystopteris filix-fr.</i>	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	1
<i>Polypodium vulgare</i>	1
<i>Agrostis capillaris</i>	1
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1
<i>Poa nemoralis</i>	1
<i>Anthericum ramosum</i>	1
<i>Platanthera bifolia</i>	1
<i>Cephalanthera damasonium</i>	1
<i>Moehringia trinervia</i>	1
<i>Dianthus armeria</i>	1
<i>Sedum maximum</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Genista elata</i>	1

<i>Cytisus albus</i>	1
<i>C. leucotrichus</i>	1
<i>Trifolium alpestre</i>	1
<i>T. ochroleucum</i>	1
<i>Lathyrus niger</i>	1
<i>Hypericum montanum</i>	1
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	1
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	1
<i>Ajuga reptans</i>	1
<i>Satureja vulgaris</i>	1
<i>Veronica officinalis</i>	1
<i>V. chamaedrys</i>	1
<i>V. orchidea</i>	1
<i>Galium vernum</i>	1
<i>Inula ensifolia</i>	1
<i>I. salicina</i>	1
<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	1
<i>Hypochaeris maculata</i>	1
<i>H. radicata</i>	1
<i>Hieracium Hoppeanum</i>	1

*Moose:* *Polytrichum juniperinum* 2-4,  
—*Catharinea undulata*, *Dicranum scoparium*, *Entodon Schreberi*, *Eryngium striatum*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium cuspidatum*, *Rhytidadelphus triquetrus*.

## QUERCETUM ROBORIS-SESSILIFLORAE TRANSSILVANICUM (incl. A: PRAEROSSICUM)

### *Assoz. Charakterarten:*

A)	B)
a) ausschließliche	
<i>Rhamnus bapthicoccus</i>	I 1
<i>Iris ruthenica</i>	I 1
<i>I. pseudocyperus</i>	I 1
<i>Aristolochia pallida</i>	I 1
<i>Cytisus albus</i>	I 1
<i>Genista transsilvanica</i>	—I 1
<i>Ferulago silvatica</i>	I 1
<i>Galium pseudoaristatum</i>	I 1-½
<i>Hieracium phaedrocheilon</i>	—I 1
<i>H. jablonicense</i>	—I 1

### b) auch in *Querc.-Cap. transs.* und im *Fagetum* (\*)

<i>Erythronium dens-canis</i> *	III 1-½	III 1-2
<i>Helleborus purpurascens</i> *	III 1	I 1
<i>Potentilla thuringiaca</i> *	I 1	
<i>Lathyrus Hallersteinii</i> *		I 1
<i>L. transsilvanicus</i>		—I 1
<i>Melampyrum bihariense</i>	II 1-4	II 1-2/3
<i>Aposeris foetida</i> *	I 1	II 1-2/3
<i>Hieracium praecurrens</i> *		I 1

### c) auch im *Salicetum*

<i>Oenanthe banatica</i>		—I 1
<i>Inula helenium</i>	I 1	

### Verbands-Charakterarten\*)

<i>Quercus pubescens</i>	I 1	—I 1
<i>Tilia platyphyllos</i>	—I 1	(I 1)
<i>Crataegus oxyacantha</i>		—I 1
<i>Berberis vulgaris</i>		(I 1)
<i>Hierochloe odorata</i>	—I 1	
<i>Melica picta</i>	I 1	—I 1
<i>Festuca pseudodalmatica</i>	—I 1	
<i>Carex Pairaei</i>	—I 1	
<i>C. Michelii</i>	I 1	I 1
<i>C. flacca</i>		—I 1
<i>C. montana</i>	II 1-2/3	I 3
<i>Gagea pratensis</i>	—I 1	
<i>Muscaria botryoides</i>		—I ½
<i>Iris variegata</i>		—I 1
<i>Orchis militaris</i>		(I 1)
<i>Viscaria vulgaris</i>	I 1	—I 1
<i>Silene nutans</i>	I 1	I 1
<i>S. cucubalus</i>	I 1-½	I 1
<i>Dianthus armeria</i>	I 1	—I 1
<i>Cimicifuga europaea</i>		(I 1)
<i>Aconitum anthora</i>	I 1	—I 1
<i>Clematis recta</i>	I 1	I 1
<i>Thalictrum minus</i>	I 1	—I 1
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	—I 1	
<i>Turritis glabra</i>	I 1	I 1
<i>Arabis hirsuta</i>	—I 1	—I 1
<i>A. turrita</i>		—I 1
<i>Erysimum pannonicum</i>	I 1	—I 1
<i>Hesperis silvestris</i>	—I 1	
<i>Potentilla recta</i>	I 1	
<i>Cytisus leucotrichus</i>	I 1	I 1
<i>Trifolium agrarium</i>	—I 1	—I 1
<i>T. pannonicum</i>	I 1-½	I 1
<i>Vicia pisiformis</i>		(I 1)

\*) sowie Waldsteppenarten, die in anderen Waldgesellschaften fehlen.

Lathyrus silvester	-I	1
L. latifolius		-I 1
Geranium sanguineum	I	1
Dictamnus albus	I	1
Euphorbia polychroma	II	1
E. angulata	I	1
E. villosa	-I	1
Hypericum montanum	-I	1
Helianthemum ovatum	I	1
Peucedanum cervaria	I	1
P. carvifolia	-I	1
Lithospermum purpuro-coer.	I	1
Nepeta pannonica	I	1
Phlomis tuberosa	I	1
Stachys officinalis	II	1
Origanum vulgare	I	1
Gentiana cruciata	-I	1
G. ciliata	-I	1
Physalis alkekengi	-I	1
Verbascum austriacum	I	1
Digitalis grandiflora	I	1
Veronica teucrium	-I	1
Melampyrum cristatum	-I	1
Asperula tinctoria	I	1
Galium rubioides	I	1
Campanula bononiensis	-I	1
C. cervicaria	-I	1
Doronicum hungaricum	I	1
Inula salicina	I	1
I. hirta	-I	1
Senecio umbrosus	-I	1
Echinops sphaerocephalus	-I	1
Serratula tinctoria	I	1
Lactuca quercina	I	1
L. Chaixii	I	1
Crepis praemorsa	-I	1
Hieracium sabaudum	-I	1
H. umbellatum	-I	1

Eichenwaldarten 1. gemeinsame Arten des Quercion pub.-sess. u. Q. rob.-sess., inkl.  
\* = Charakterarten des Quercion rob.-sess.; \*\* = auch im Salicion.

Quercus cerris	II	1—5
Betula pendula*	-I	1
Ulmus campestris**	I	1
U. scabra**	-I	1
Sambucus nigra**	-I	1
Pteridium aquilinum*	-I	1
Carex pallescens	-I	1
Calamagrostis arundinacea	-I	1
Luzula luzuloides*	-I	1
		II 1—2

Allium oleraceum	-I	1
Cypripedium calceolus	-I	1
Cephalanthera rubra	-I	1
Thalictrum aquilegfolium	I	1
Sedum maximum	III	1
Sisymbrium strictissimum**		-I 1
Agrimonia eupatoria	I	1
Cytisus nigricans	-I	1
Genista germanica*	I	1
G. elata	I	1
Vicia cassubica		(I 1)
V. dumetorum	-I	1
Viola cyanea	-I	1
V. odorata	-I	1
Laserpitium pruthenicum*		(I 1)
Cynanchum vincetoxicum	I	1
Lamium maculatum**	I	1
Satureja vulgaris	II	1
Veronica latifolia*		-I 1
Melampyrum pratense*	-I	1
Galium cruciata	I	1—½
Campanula rotundifolia		-I 1
Solidago virga-aurea	-I	1
Gnaphalium sylvaticum	-I	1
Hieracium maculatum*	I	1

#### Eichenwaldarten 2. gemeinsame Arten des Quercion pub.-sess und Fraxino-Carpinion:

Quercus robur	II	1—4
Q. petraea	III	1—5
Populus tremula	I	1
Pyrus pyraster	I	1
Malus silvestris	I	1
Prunus avium	I	1
Tilia cordata	I	1—2
Salix caprea	I	1
Evonymus europaeus	II	1
E. verrucosus	I	1
Acer tataricum	I	1—½
Rhamnus catharticus	I	1
Frangula alnus	I	1
Ligustrum vulgare	I	1
Cornus mas		-I 1
Lonicera xylosteum	I	1
Viburnum opulus	I	1
V. lantana	II	1
Polygonum dumetorum	II	1
Clematis vitalba	I	1
Rubus caesius incl. hybr.	-I	1
Hierochloë australis	I	1
Melica nutans	II	1—2
		II 1

Dactylis glomerata s. l.	II	1	II	1
Poa nemoralis	II	1—2	III	1—4
Festuca gigantea	—I	1	I	1
F. heterophylla	I	1	I	1— $\frac{2}{3}$
Brachypodium sylvaticum	II	1— $\frac{2}{3}$	I	1
Arum maculatum	I	1—3	Lokale Char. A.	
Veratrum nigrum	I	1— $\frac{1}{2}$	I	1
Polygonatum odoratum	II	1	I	1
Platanthera bifolia	I	1	I	1
Cephalanthera damasonium			I	1
Neottia nidus-avis	—I	1	I	1
Moehringia trinervia	II	1	I	1
Aconitum variegatum	I	1	—I	1
Potentilla alba	III	1	II	1
Geum urbanum	II	1	II	1— $\frac{1}{2}$
Trifolium medium	II	1	II	1— $\frac{1}{2}$
Astragalus glycyphyllos	I	1	I	1
Vicia sepium	—I	1	—I	1
Lathyrus niger	II	1— $\frac{1}{2}$	III	1
Hypericum hirsutum	I	1	—I	1
Daphne mezereum	I	1	I	1
Viola mirabilis	I	1	I	1
Heracleum sphondylium	I	1	—I	1
Laserpitium latifolium	I	1	I	1
Primula veris	I	1	I	1
Vinca minor	I	1— $\frac{2}{3}$	—I	1
Pulmonaria mollissima	II	1— $\frac{1}{2}$	III	1
Glechoma hederacea	I	1—2	I	1
Galeopsis pubescens	I	1	I	1
Stachys sylvatica	—I	1	—I	1
Scrophularia nodosa	I	1—2	I—	1
Veronica chamaedrys	III	1— $\frac{1}{2}$	III	1— $\frac{1}{2}$
Galium aparine	I	1—2		
Campanula rapunculoides	II	1	I	1
Lapsana communis	I	1	I	1
Mycelis muralis	I	1	—I	1

*Arten der Klasse Querceto-Fagetea:*

Sorbus torminalis	I	1	I	1
S. aucuparia			I	1
Acer campestre	II	1	I	1
Corylus avellana	I	1—2	II	1—2
Crataegus monogyna	III	1—2	I	1— $\frac{1}{2}$
Staphylea pinnata	I	1	—I	1
Cornus sanguinea	I	1— $\frac{1}{2}$	I	1— $\frac{1}{2}$
Hedera helix	—I	1	—I	1
Dryopteris filix-mas	—I	1	I	1
Polypodium vulgare	—I	1	—I	1
Milium effusum	—I	1	I	1
Carex muricata	I	1—2	I	1

Lilium martagon	II	1— $\frac{1}{2}$	I	1
Majanthemum bifolium	I	1	I	1
Polygonatum latifolium	III	1— $\frac{2}{3}$	I	1— $\frac{1}{2}$
P. multiflorum	I	1	I	1
Convallaria majalis	II	1— $\frac{1}{2}$	III	1— $\frac{1}{2}$
Galanthus nivalis	I	1—2		
Asarum europaeum	III	1— $\frac{2}{3}$	II	1—2
Stellaria holostea	III	1—2	III	1— $\frac{1}{2}$
Actaea spicata	I	1		
Anemone hepatica	III	1— $\frac{1}{2}$	I	1
A. ranunculoides	II	1	I	1— $\frac{2}{3}$
A. nemorosa	I	1— $\frac{2}{3}$	III	1—3
Ranunculus ficaria	II	1—2	I	1—2
R. auricomus	II	1— $\frac{1}{2}$	II	1— $\frac{1}{2}$
Corydalis solidæ	I	1—2		
Fragaria vesca	II	1	II	1— $\frac{1}{2}$
Lathyrus vernus	II	1	II	1— $\frac{1}{2}$
Euphorbia amygdaloides	II	1	—I	1
Viola silvatica s. l.	II	1—2	II	1—2
Epilobium montanum	I	1	—I	1
Aegopodium podagraria	I	1—2	I	1
Pulmonaria officinalis	II	1— $\frac{1}{2}$	I	1— $\frac{1}{2}$
Symphytum nodosum	III	1	II	1— $\frac{1}{2}$
Ajuga reptans	III	1— $\frac{1}{2}$	II	1
Melittis melissophyllum	II	1	II	1
Salvia glutinosa	—I	1	(I	1)
Veronica officinalis	I	1	I	1
Galium vernum	II	1— $\frac{1}{2}$	I	1
G. Schultesii	II	1— $\frac{1}{2}$	III	1—2
Campanula trachelium	I	1	II	1
Chrysanthemum corymbosum	III	1— $\frac{1}{2}$	III	1

*Arten der Fagetalia:*

Carpinus betulus	II	1	II	1—2
Fagus silvatica			—I	1
Acer pseudoplatanus	—I	1	—I	1
Fraxinus excelsior	—I	1		
Carex sylvatica	—I	1	I	1
C. pilosa	I	1	—I	1
Scilla bifolia	I	1		
Isopyrum thalictroides	—I	1	—I	1
Ranunculus cassubicus	I	1	I	1
Dentaria bulbifera			I	1
Sanicula europaea	—I	1	I	1
Lamium galeobdolon	I	1	I	1
Chaerophyllum aromaticum	I	1		

*Char. Arten der Populetalia:*

Angelica silvestris	I	1	—I	1
Galeopsis speciosa			I	1
Valeriana officinalis	I	1—2	I	1

## Arten der Querceto-Fagetea:

<i>Crataegus monogyna</i>	III	1—4	V	2—3
<i>Cornus sanguinea</i>	II	1—4	II	1—½
<i>Lilium martagon</i>	II	1—2		
<i>Anemone ranunculoides</i>	I	1		
<i>Helleborus purpurascens</i>			II	1
<i>Aegopodium podagraria</i>	IV	2—5		
<i>Sympythium nodosum</i>	I	1	II	1
<i>Chrysanthemum corymb.</i>	III	1		

## Begleiter\*)

<i>Calamagrostis epigeios</i>	—I	2
<i>Phragmites communis</i>	II	1
<i>Dactylis glomerata</i>	I	1
<i>Trollius europaeus</i>	II	1—3
<i>Clematis integrifolia</i>	II	1—2
<i>Adonis vernalis</i>	I	1
<i>Ranunculus Steveni</i>	II	1
<i>Filipendula hexapetala</i>	I	1—½
<i>Vicia cracca</i>	I—	1
<i>Geranium pratense</i>	II	1—2
<i>Euphorbia salicifolia</i>	I	1
<i>E. virgata</i>	I	1
<i>Linum virgatum</i>	I	1
<i>Anthriscus silvester</i>	III	1—2
<i>Galium mollugo</i>	II	1
<i>Valeriana officinalis</i>	I	1
<i>Centaurea cf. indurata</i>	I	1

## Lokale Char. A.

## Nur im Pruneto-Crataegetum

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	II	1—2	<i>Anthyllis polyphylla</i>	II	1
<i>Briza media</i>	II	1	<i>Astragalus monspessulanus</i>	I	1
<i>Festuca pratensis</i>	I	1—2	<i>Polygala comosa</i>	II	1—½
<i>F. sulcata</i>	II	1—½	<i>Euphorbia cyparissias</i>	III	1
<i>Koeleria gracilis</i>	II	1—½	<i>Helianthemum ovatum</i>	I	1
<i>Phleum phleoides</i>	I	1	<i>Viola hirta</i>	II	1
<i>Poa compressa</i>	I	1	<i>Eryngium campestre</i>	II	1
<i>Poa angustifolia</i>	II	1	<i>Nonea pulla</i>	II	1
<i>Sieglungia decumbens</i>	I	1	<i>Teucrium chamaedrys</i>	II	1
<i>Carex tomentosa</i>	II	1—2	<i>Prunella vulgaris</i>	II	1
<i>C. caryophyllea</i>	II	1—2	<i>Salvia pratensis</i>	II	1
<i>Muscari comosum</i>	II	1—½	<i>Thymus glabrescens</i> s. l.	III	1—²/₃
<i>Pulsatilla australis</i>	II	1—2	<i>Veronica prostrata</i>	II	1
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	IV	1—½	<i>Plantago media</i>	IV	1—2
<i>Fragaria viridis</i>	II	1	<i>P. lanceolata</i>	II	1
<i>Potentilla arenaria</i>	II	1	<i>Galium verum</i>	II	1—½
<i>P. heptaphylla</i>	II	1	<i>Achillea millefolium</i> s. l.	II	1—½
<i>Trifolium pratense</i>	II	1	<i>Chrysanthemum leucanth.</i>	I	1
			<i>Carlina intermedia</i>	II	1

Moose: *Camptothecium lutescens*, *Rhytidadelphus triquetus*.

\*) Steppen- u. Wiesenpflanzen.

## PRUNETUM TENELLAE

- a) *Calamagrostis epigeios* subass. (transit in *Artemisieta ponticae*)  
 b) *Agropyrum intermedium* subass. (transit in *Festuca sulcata-Carex humilis* ass.)  
 c) *Pr. tenellae* in Hója.

Char. Arten des *Prunion spinosae*:

<i>Prunus tenella</i>	abc	V	2—5
<i>Rosa gallica</i>	b	I—	1—2
( <i>Crataegus monogyna</i>	bc	I—	?)
( <i>Pyrus pyraster</i>	a	—I	1)

## Begleiter (ohne die Akzident.)

<i>Calamagrostis epigeios</i>	a	I—	4—5
<i>Phragmites communis</i>	a	II	1
<i>Poa pratensis</i>	b	I—	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	a	—I	3
<i>Agropyrum intermedium</i>	b	II—	1—4

## Waldsteppenarten:

<i>Iris pseudocyperus</i>	b	I—	1
<i>Cytisus albus</i>	b	II	1—½
<i>Euphorbia polychromaa</i>	a	I—	1
<i>Crepis praemorsa</i>	a	I—	1

## Steppenpflanzen:

<i>Stipa Lessingiana</i>	ab	II—	1
<i>S. pulcherrima</i>	c	—I	1
<i>Festuca sulcata</i>	b	—I	2
<i>Carex humilis</i>	ab	II	1—3
<i>Muscaria tenuiflorum</i>	b	II—	1

<i>Adonis vernalis</i>	bc	III	1—2
<i>Crambe tataria</i>	ab	II—	1—2
<i>Astragalus asper</i>	a	I—	1
<i>A. monspessulanus</i>	abc	II—	1
<i>Lathyrus collinus</i>	a	I—	1

<i>Vinca herbacea</i>	ac	I—	1
<i>Ajuga Laxmanni</i>	ab	I—	1
<i>Salvia nutans</i>	bc	II	1
<i>Stachys recta</i>	ab	II—	1—½
<i>Thymus glabrescens</i>	ab	I—	1—²/₃

<i>Linaria Kocianovitchii</i>	a	I—	½
<i>Plantago argentea</i>	a	I—	1
<i>Asperula glauca</i>	ab	III	1—2
<i>Aster linosyris</i>	bc	II	1—2
<i>Inula ensifolia</i>	b	I—	1—½

<i>Artemisia pontica</i>	a	I—	1—½
<i>A. camp. sericea</i>	a	—I	2
<i>Achillea pannonica</i>	ab	II	1
<i>Centaurea trinervia</i>	a	I—	1—2
<i>Serratula radiata</i>	ab	I—	1

<i>Scorzonera hispanica</i>	b	I—	1
<i>Carex Michelii</i>			
<i>Iris aphylla, I. variegata</i>			

## Akzidentelle Waldsteppenarten:

<i>Carex Michelii</i>			
<i>Iris aphylla, I. variegata</i>			

*Erysimum pannonicum*  
*Sedum maximum*  
*Cytisus nigricans*  
*Potentilla thuringiaca*  
*Mercurialis ovata*  
*Primula veris*  
*Glechoma hederacea*

*Nepeta pannonica*  
*Phlomis tuberosa in a)*  
  
*Potentilla recta*  
*Cytisus leucotrichus*  
*Dictamnus albus*  
*Viburnum lantana in c)*

## POPULETO-SALICETUM

### Ass. u. Verb. Charakterarten:

<i>Salix alba</i>	IV	1—4
<i>S. fragilis</i>	III	1—4
<i>S. triandra</i>	II	1—3
<i>S. purpurea</i>	II	1—3
<i>Populus nigra</i>	II	1—4
<i>Cuscuta lupuliformis</i>	—I	1
<i>Senecio fluiatilis</i>	I	1—2

### Adventive:

<i>Impatiens Roylei</i>	(I	1)
<i>Sicyos angulatus</i>	(I	1)
<i>Stenactis annua</i>	(I	1)
<i>Solidago canadensis</i>	(I	1)
<i>S. gigantea leiophylla</i>	(I	1)
<i>Rudbeckia laciniata</i>	I	1—2
<i>Inula helenium</i>	(I	1)

### Char. Arten des Verb. *Alnion incanae*:

<i>Alnus incana</i>	II	1—2
<i>Struthiopteris filic.</i>	II	1—½
* <i>Telekia speciosa</i>	—I	1

### Gemeins. Arten der *Populetalia*

#### u. des Verb. *Alnion glutinosae*:

<i>Alnus glutinosa</i>	III	1—½
<i>Salix cinerea</i>	I	1—3
<i>Stellaria aquatica</i>	III	1
<i>S. nemorum</i>	—I	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	II	1—2
<i>Chaerophyllum cicutaria</i>	—I	1
<i>Angelica silvestris</i>	IV	1—2
<i>Galeopsis speciosa</i>	II	1—2
<i>Asperula rivalis</i>	I	1
<i>Valeriana officinalis</i>	III	1—½
<i>Eupatorium cannabinum</i>	I	1—2
<i>Cirsium oleraceum</i>	III	1—3
<i>Lycopus exaltatus</i>	I	1

### Gemeins. Arten der *Populetalia* u. von *Fraxino-Carpinion* („*Alno-Padiion*“ Char. Arten)

<i>Populus alba</i>	II	1—3
<i>Ulmus laevis</i>	(I	1)
<i>Prunus padus</i>	—I	2
<i>Humulus lupulus</i>	II	1—2
<i>Cucubalus baccifer</i>	II	1
<i>Rubus caesius</i>	IV	1—4
<i>Agropyrum caninum</i>	I	1—2
<i>Geranium palustre</i>	—I	1—3
<i>Impatiens noli-tangere</i>	I	1—½
<i>Epilobium roseum</i>	I	1
* <i>Oenanthe banatica</i>	I	1—½
<i>Myosotis sparsiflora</i>	I	1
<i>Petasites hybridus</i>	I	1—3

### Char. Arten von *Fraxino-Carpinion*:

<i>Fraxinus excelsior</i>	—I	1
<i>Listera ovata</i>	—I	1
<i>Epipactis varians</i>	—I	1
<i>Euphorbia stricta</i>	—I	1
<i>Chaerophyllum temulum</i>	—I	1
<i>Adoxa moschatellina</i>	—I	1
<i>Dipsacus pilosus</i>	I	1
<i>Carduus crispus</i>	—I	1

### Char. Arten der *Fagetalia*:

<i>Chrysosplenium alternif.</i>	—I	1
<i>Cardamine impatiens</i>	I	1
<i>Geranium phaeum</i>	I	1
<i>G. Robertianum</i>	I	1—2
<i>Circaea lutetiana</i>	—I	1
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	I	1—½
<i>Aegopodium podagraria</i>	III	1—3

\* Differentialarten f siebenbürgische Variante.

### Arten der *Quercetalia und Querceto-Fagetea*:

<i>Acer campestre</i>	I	1
<i>Quercus robur</i>	I	1—3
<i>Crataegus monogyna</i>	II	1—2
<i>Evonymus europaeus</i>	III	1—2
<i>Rhamnus catharticus</i>	I	1—2
<i>Frangula alnus</i>	I	1—2
<i>Cornus sanguinea</i>	III	1—3
<i>Sambucus nigra</i>	I	1—2
<i>Viburnum opulus</i>	II	1—½
<i>Corylus avellana</i>	I	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	I	1
<i>Dactylis glomerata</i> (incl. ssp. <i>Aschersoniana</i> )	I	1—2
<i>Poa nemoralis</i>	II	1—4
<i>Festuca gigantea</i>	I	1—2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	I	1—2
<i>Rumex sanguineus</i>	I	1
<i>Ranunculus ficaria</i>	—I	3
<i>Sisymbrium strictissimum</i>	I	1
<i>Geum urbanum</i>	I	1
<i>Vicia sepium</i>	II	1
<i>Torilis japonica</i>	I	1
<i>Heracleum sphondylium</i>	II	1—2
<i>Glechoma hederacea</i>	II	1—2
<i>Galeopsis pubescens</i>	I	1
<i>Lamium maculatum</i>	I	1—½
<i>Scrophularia nodosa</i>	I	1
<i>Galium aparine</i>	II	1—2

### Gemeinsame Arten der *Populetalia*

#### u. des Verb. *Phragmition*:

<i>Solanum dulcamara</i>	I	1
<i>Calystegia sepium</i>	III	1—2
<i>Baldingera arundinacea</i>	I	1—½
<i>Epilobium hirsutum</i>	I	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	I	1
<i>Lycopus europaeus</i>	I	1—2
<i>Scutellaria galericulata</i>	I	1

### Char. A. d. *Quercion pubescentis*:

Lok. ChA. *Seseli libanotis* I 1—2

*Begleiter* (meist Wiesenpflanzen,  
Ubiquisten; \* = Char. A. für  
*Populetalia* II. Ranges) ohne  
die Akzidentelle:

<i>Equisetum arvense</i>	I	1—2
<i>Agrostis alba</i>	II	1—2
<i>Holcus lanatus</i>	I	1
<i>Poa pratensis</i>	I	1—2
<i>P. trivialis</i>	I	1—3
* <i>P. palustris</i>	II	1—4
<i>Festuca pratensis</i>	I	1
<i>Urtica dioica</i>	III	1—½
<i>Rumex conglomeratus</i>	I	1
<i>Polygonum lapathifolium</i>	I	1
* <i>P. mite</i>	I	1—2
* <i>Saponaria officinalis</i>	I	1
<i>Ranunculus repens</i>	III	1—2
<i>R. Steveni</i>	II	1—2
* <i>Thalictrum lucidum</i>	II	1—½
<i>Alliaria officinalis</i>	I	1
<i>Potentilla anserina</i>	I	1
<i>Vicia cracca</i>	I	1
<i>Trifolium hybridum</i>	I	1
<i>Geranium pratense</i>	II	1—2
* <i>Chaerophyllum bulbosum</i>	II	1—3
<i>Lysimachia nummularia</i>	I	1
<i>Symphytum officinale</i>	III	1—²/₃
<i>Prunella vulgaris</i>	I	1—½
<i>Galium mollugo</i>	II	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	I	1
<i>Senecio doria</i>	I	1
<i>S. rupester</i>	I	1
<i>Arctium lappa</i>	II	1—2
<i>Cirsium arvense</i>	I	1

Moose: *Brachythecium salebrosum*, *B. velutinum*, *Catharinaea undulata*, *Calliergon cuspidatum*, *Eurychium Swartzii*, *E. striatum*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium undulatum usw.*

**ALNETUM GLUTINOSAE  
CARICETOSUM**
*Ass. (bzw. Verbands) Char. Arten*
*(\* = Char. A. auch im Phragmitetum)*

<i>Glyceria nemoralis</i>	I 1	<i>Salix cinerea</i>	V 2—5
<i>Cerastium silvaticum</i>	I 1	* <i>Dryopteris thelypteris</i>	II 2—4
<i>Carex pendula</i>	(I 1)		
* <i>Peucedanum palustre</i>	(I 1)		
<i>Crepis paludosa</i>	II 1		

*Gemeins. Arten von Alnion glutinosae  
u. des „Alno-Padion“\**

<i>Alnus glutinosa</i>	V 2—5		I 1
<i>Frangula alnus</i>	II 1—2		
<i>Stellaria aquatica</i>	I 1		
<i>Rubus caesius</i>	I 2		
<i>Filipendula ulmaria</i>	III 1		
<i>Geranium palustre</i>	I 1—2		
<i>Angelica silvestris</i>	II 1		
<i>Asperula rivalis</i>	I 1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	II 1		
<i>Cirsium oleraceum</i>	IV 1—3		
<i>Petasites hybridus</i>	I 1—4		
<i>Carex brizoides</i>	(I 1)		
<i>C. remota</i>	(I 1—2)		
<i>Listera ovata</i>	(I 1)		
<i>Pimpinella major</i>	(I 1)		
<i>Chaerophyllum cicutaria</i>	(II 1—2)		

*Magnocaricion u. Molinion Arten:*

<i>Carex paniculata</i>	II 1—2/3	<i>Carex riparia</i>	I 1—4
<i>C. Buekii</i>	I 5		
<i>C. acutiformis</i>	II 1—4		
<i>C. lepidocarpa</i>	II 1—2	<i>C. vesicaria</i>	II 1—2
<i>C. vulpina</i>	I 1		
<i>C. inflata</i>	I 1		
<i>C. panicea</i>	I 1		
<i>Eriophorum latifolium</i>	II 1—3		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	II 1—3		
<i>Sanguisorba officinalis</i>	I 1—2		
<i>Galium uliginosum</i>	I 1		
<i>Cirsium rivulare</i>	II 1—2		

*Begleiter (ohne Akzidentelle)*

<i>Equisetum palustre</i>	III 1—2		I 1
<i>Phragmites communis</i>	I 3		
<i>Deschampsia caespitosa</i>	II 1—2		III 1—3
<i>Juncus effusus</i>	II 1—3		I 1
<i>Caltha laeta</i>	III 1—5		III 1—2
<i>Ranunculus repens</i>	II 1		

\* *Alno-Padion* umfasst *Populetalia* (*Salicion albae* u. *Alnion incanae*) und *Fraxino-Carpinion*.

**SALICETUM CINEREAE.**

<i>R. Steveni</i>	II	1	I	1
<i>Lythrum salicaria</i>	II	1—2	II	1
<i>Myosotis palustris</i>	III	1	I	1
<i>Prunella vulgaris</i>	II	1		
<i>Mentha aquatica</i>	II	1	I	1
<i>Galium palustre</i>	II	1	I	1
			Rosa canina	I 1
			<i>Sparganium erectum</i>	I 1
			<i>Juncus atratus</i>	I 1
			( <i>Lemna minor</i> )	I 1)
			<i>Iris pseudacorus</i>	I 1
			<i>Lychnis flosculi</i>	I 1
			<i>Lysimachia vulgaris</i>	II 1

*Moose: Calliergon cuspidatum, Chrysophyllum stellatum, Mnium affine.*
*Moose: Calliergon cuspidatum (IV), Drepocladus aduncus, Eurychium speciosum, Mnium undulatum, Plagiothecium dentatum.*
**PEDICULARI-CARICETUM MONTANAE**
*A) Anthoxantho-Caricetum, B) Brachypodio-C., C) Narciso-C.*
*Ass. Charakterarten: (\*lokal für die Mezöség) A B C (A—D)*

<i>Orchis haematochelone</i>	I	—	I	1
* <i>Iraunsteineria globosa</i>	I	—	I	1
* <i>Gymnadenia conopea</i>	—I	—I	I	1
<i>Pulsatilla patens</i>	I	—I	II	1
<i>Thlaspi Kovátsii</i>	II	—I	—I	1—2
<i>Genista sagittalis</i>	I	I	II	1
<i>Lathyrus pannonicus</i> (typus)	I	—	—	1
<i>Mercurialis ovata</i>	II	—I	—	1—2
<i>Myosotis stenophylla</i>	I	—I	II	1
<i>Pedicularis campestris</i>	IV	III	IV	1—3
* <i>Senecio integrifolius</i>	II	—I	—	1
<i>Centaurea axillaris</i>	II	IV	—	1

*Waldrelikte: (Querceto-Fagetea Arten)*

Erythronium dens-canis	—	III	1
Lilium martagon	—I	—	1
Anemone ranunculoides	I	—	1
• <i>Ranunculus auricomus</i>	—I	—	1
Potentilla thuringiaca	II	II	III
• <i>Viola mirabilis</i>	—I	—	1
V. montana	—I	—I	—
• <i>Sympodium nodosum</i>	I	I	II
• <i>Ajuga reptans</i>	—I	—	1

*Waldsteppenarten: (bzw. Arten. d. Quercetalia bes. von Quercion pub.-sess.)*

Pteridium aquilinum	—I	—	—	1
Carex montana	II	V	V	
	1—3	2—5	2—4—	

*C. Michelii*
*I — I — 1*

Veratrum nigrum	I	—	—	1
Muscaris botryoides	I	I	II	1
Iris aphylla	—I	—	—	1
Orchis militaris	—	—I	—	1
Silene nutans	I	—I	I	1
Dianthus armeria	—	—I	—	1
D. glabriusculus	—I	—I	—	1
Anemone silvestris	—I	—	—	1
Clematis recta	III	II	IV	1—3
Thalictrum aquilegif.	III	II	—	1
Arabis hirsuta	—	II	—	1
Turritis glabra	—I	—	—	1
Cardaminopsis arenosa	—	—I	II	1
Potentilla alba	II	—I	V	1—2
Fragaria vesca	I	—	—	1
Cytisus albus	I	I	—	1
C. leucotrichus	—	—I	I	1
C. nigricans	—I	—I	—	1—2
Trifolium pannonicum	I	—	—	1
Vicia sepium	—I	—	—	1
Geranium sanguineum	II	—I	IV	1
Dictamnus albus	—I	—I	—	1
Euphorbia angulata	II	I	III	1
E. polychroma	I	—I	I	1
E. villosa	I	I	I	1
Helianthemum ovatum	—	II	—	1
Ferulago silvatica	I	I	—	1
Peucedanum cervaria	I	—	—	1
Heracleum sphondylium	—I	—	—	1
Laserpitium latifolium	—I	—I	I	1
Primula veris	III	III	IV	1—2
Pulmonaria mollissima	II	—I	—	1
Nepeta pannonica	II	II	—	1
Phlomis tuberosa	—I	—	—	1
Origanum vulgare	—I	—	—	1
Stachys officinalis	II	—I	II	1
Verbascum austriacum	—I	—I	—	1
Digitalis grandiflora	—	—I	—	1
Veronica teucrium	—	—I	—	1
V. spuria foliosa	—	—I	—	1
Melampyrum cristatum	—	—I	—	1
Galium vernum	III	II	II	1—2
G. cruciata	—I	—	—	1
G. rubioides	—I	—I	II	1
Valeriana officinalis	II	—	—	1
Campanula rapunculoides	—I	—	—	1
Solidago virga-aurea	I	—	—	1
Inula salicina	I	—I	—	1
I. hirta	II	I	III	1
Chrysanthemum corymbosum	II	II	—	1

Serratula tinctoria	—I	—I	II	1
Crepis praemorsa	II	—	—	1
Crataegus monogyna	II	—I	I	1
Pyrus pyraster	—I	—	—	1

*Char. Arten von Prunion spinosae:*

Prunus spinosa	I	—	—	1
Rosa canina s. l.	I	—I	I	1
R. spinosissima	—I	—	—	1
R. gallica	I	—I	II	1

*Praealpine Wiesenpflanzen als Lokale Char. A.*

Gladiolus imbricatus	—I	—	—	1
Trollius europaeus	—	—	II	1—2
Narcissus stellaris	—	—	V	1—3

*Steppenarten (der Festucetalia):*

Stipa stenophylla	I	—I	I	1
Phleum montanum	I	I	—	1
Festuca sulcata	I	I	—	1—½
Muscari tenuiflorum	—I	—I	I	1
Arenaria Biebersteinii	—	—I	—	1
Pulsatilla australis	I	I	—	1
Clematis integrifolia	II	—I	I	1
Adonis vernalis	II	II	—	1—2
Potentilla arenaria	I	—	—	1
Trifolium montanum	III	III	IV	1—2
Anthyllis polyphylla	II	III	I	1
Astragalus monspessulanus	—	I	—	1
Onobrychis arenaria	II.	II	—	1—2
Lathyrus pann. collinus	II	—	II	1
Polygala major	II	II	I	1—2
Euphorbia virgata	I	I	I	1
Echium rubrum	II	II	I	1
Salvia nutans	—	I	—	1
S. transsilvanica	—I	—	—	1
Thymus glabrescens	II	II	I	1—2
Veronica orchidea	—	I	—	1
Plantago argentea	II	—I	I	1
Campanula sibirica	I	II	—	1
Cirsium pannonicum	—I	I	II	1
Jurinea transsilvanica	—I	I	—	1
Scorzonera purpurea	II	II	II	1—½
S. hispanica	I	—I	III	1
Hieracium Bauhini	I	III	I	1

*Begleiter (ohne Akzentelle, meist Wiesenpflanzen, \* = xerotherme A.)*

Anthoxanthum odoratum	V	II	V
	3—5	1—2	1—3
*Brachypodium pinnatum	I	III	—
	1—2	2—4	
*Koeleria gracilis	—	I	—
*Danthonia provincialis	I	I	—
			1—2

*Avenastrum pubescens	II	—	—	1—3
*Agropyrum intermedium	I	—I	—	1—4
Phragmites communis	—I	I	—	1
(Arhenatherum elatius	—	—I	—	3)
Briza media	I	—I	—	1—2
Dactylis glomerata	II	II	I	1
Festuca pratensis	II	II	—	1—5
Bromus commutatus	—I	I	—	1
Carex tomentosa	—I	I	I	1
*C. caryophyllea	I	—	—	1
Luzula campestris	II	—I	II	1
Colchicum autumnale	—I	II	—	1
Veratrum album	I	II	IV	1—3
Orchis morio	III	I	II	1
Rumex acetosa	II	III	II	1
*Thesium linophyllum	I	II	I	1
Stellaria graminea	I	—I	I	1
Silene nemoralis	—I	I	—	1
Dianthus carthusianorum	II	II	—	1
Ranunculus polyanthem.	III	II	II	1
Rorippa stylosa	I	—	—	1
Draba verna	I?	—	—	1
Potentilla erecta	—I	I	II	1
Sanguisorba officinalis	II	II	IV	1
*Filipendula hexapetala	IV	IV	II	1—2
Trifolium pratense	II	I	—	1—2
T. ochroleucum	—	III	—	1
T. alpestre	I	III	—	1
T. rubens	—	II	—	1
Lotus corniculatus	II	II	—	1—2
*Dorycnium herbaceum	—	II	I	1—2
Coronilla varia	I	—	—	1—2
Vicia cracca incl. tenuifolia	III	II	I	1
Lathyrus pratensis	I	—	—	1
Polygala comosa	II	II	II	1
Viola canina	I	—	IV	1
V. hirta	I?	—	—	1
Pimpinella saxifraga	II	—	—	1
Peucedanum cervaria	I	—	—	1
P. oreoselinum	I	II	III	1
Bupleurum falcatum	—I	II	—	1
*Cerinthe minor	I	I	—	1
*Teucrium chamaedrys	I	—	—	1
Ajuga genevensis	II	I	I	1
Prunella vulgaris	I	I	I	1
P. grandiflora	II	II	I	1
*P. laciniata	—I	II	—	1
Salvia pratensis	II	II	I	1—2
Stachys recta	I	I	—	1
Veronica chamaedrys	II	I	I	1
V. serpyllifolia	I	—	—	1

*V. austriaca	—I	—I	—	1
Rhinanthus major et rumelicus	III	III	—	1—3
Plantago lanceolata	III	II	I	1
P. media	III	II	IV	1—2
Asperula cynanchica	I	V	—	1
Galium boreale	I	I	I	1—2
*G. verum	III	II	IV	1—2
G. mollugo	—I	II	—	1
Knautia arvensis	III	III	I	1
*Scabiosa ochroleuca	I	I	—	1
Campanula glomerata	II	II	—	1
C. persicifolia	—I	II	—	1
C. patula	—I	II	—	1
Antennaria dioica	I	—	—	1
Achillea millefolium	I	II	II	1
Chrysanthemum leucanth.	III	II	I	1
Senecio jacobaea	—I	I	—	1
*Centaurea scabiosa s. l.	II	II	—	1
C. sect. phrygia	III	II	III	1—½
Hypochaeris maculata	III	II	II	1
Leontodon hispidus	III	II	II	1
*Tragopogon major	—	I	—	1
T. orientalis	II	III	—	1
Taraxacum officinale	I	—	—	1—2
Crepis biennis	—I	I	—	1
*Hieracium pilosella	I	—I	—	1
*H. cymosum	I	I	II	1

*Moose:* Camptothecium lutescens (V), Dicranum undulatum, Rhytidium rugosum, Rhodobryum roseum, Thuidium abietinum (V), Th. Philiberti (III) in subass. a.

### Felvéttelek száma és helye. (Zahl und Ort der Aufnahmen.)

1. *Fagetum transsilvanicum*. 25 felvétel (Aufnahmen): 1—4. Cott. Kolozs, Kide-Csoma-fája „Biszóhegy”, 5—12. Sólyomkö „Kősziklahegy” (Piatra), 13. Csoma-fája „Dunga”, 14—5. Cott. Szolnok-Doboka, Füzesmikola, 16—24. Kolozsvár, Plecskavölgy-, „Szénégető (Signito)”, 25. Gyula „Várerdő”.  
*Facies:* Carex pilosa (1, 2, 4, 16—7, 25 cum Waldsteinia 18), Aposeris (18), Asperula odorata (19), Aegopodium (20), Aconitum vulparia-Aegopodium (23), cum Dentaria glandulosa (24), subnudum (12), seminudum (21).
2. *Querceto-Carpinetum transsilvanicum*. A) *praeassicum*. 50 felvétel (Aufnahmen): 1—7. Cott. Kolozs, Szamosfalva-Dezmér „Puc-erdő”, 8—9. Apahida-Kályán „Ménesshágó” (Carex pilosa typ.), 10. Korpád „Fata Petrii” (Aegopodium typ.), 11. Kolozs „Templomerdő” (*Polygonatum latifolium* typ.), 12. 13. Cott. Szolnok-Doboka, Szék-Omboztelek „Gyilkoshegy” (Carex pilosa), 14. Pujoni erdő „Dosul Padurei”, 15—6. Pujon-Cege „Tisztáserdő” (Carex pilosa), 17—25. Füzesmikola (*Dentaria bulbifera*, *Ranunculus ficaria*, *Carex pilosa* typ.), 26—7. Szamosujvár „Korbuly (Corobo)” (*Carex pilosa-Anemone nemorosa* typ.) 28. Cott. Kolozs, Bonchida-Szamosjenő—Kisiklód „Jenői erdő” (*Polygonatum-Aegopodium* typ.) 29. Kisiklód „Hársastető” (*Polygonatum latifolium-Corydalis* typ.), 30. Cott. Szolnok D. Bonchida-Szék „Csanafü; Váné-berke”. 21—37. Cott. Kolozs, Kide „Biszóhegy”

- (*Carex pilosa*, *Ranunculus ficaria*, *Aposeris typ.*), 38. Sólyomkő „Piatra”, 39. Borsaufálu „Biszóhegy”, 40. Kide—Magyaderzse „Szélesbér”, 41. Fejérd „Fejérdi erdő”, 42—3. Fejérdi fogadók, 44—48. Kolozsvár, Szénafüvek „Morgó-sarka” (*Aposeris typ.*), 49—50. „Diószegi-erdő”. Gyakran kevert tavaszi aszpektusok öfters gemischte Frühlingsaspekte, dom. *Anemone*, dazu *Galanthus*, *Corydalis*, *Isopyrum*, 1—3. Cott. Kolozs, Papfalva „Lörinc-hegy”, 4—7. Kolozsvár „Lombihégy; Városerdő” (*Aposeris typ.*) *Carex pilosa*-*Aegopodium* et 8—10. „Hójaerdő” Hajtás-völgy felett 11—18. „Hójaerdő Szent Páltető” (*Carex pilosa*, *Aegopodium typ.*), 19—20. Cott. Kolozs „Szucság” Csigadomb—Kismartonos 598 Cote (*Aposeris typ.*), 21. Köröd „Malomgáthegy” (*Aposeris typ.*), 22. Méra „Kodal-Csípkésárok”, 23. Köröd „Hét-ölesfa-Csípkésárok”, 24. Bács „Szólóhegy”, 25—28. Kolozsvár, Bükkerdő „Nagy-oldal”, 29—30. Plecskavölgy „Szénégető” (*Carex pilosa*, *Aposeris typ.*), 31—2. Bükkerdő „Papvölgy feje” (*Aposeris typ.*), 33. Cott. Kolozs, Szászfenes „Leányvár”, 34. „Gorbóhegy”, 35—45 Gyalu „Vároerdő” (*Asarum*-*Asperula*, *Poa nemoralis*, *Asperula*, *Polygonatum latifolium*, *Ranunculus ficaria*-*Stellaria holostea* typ.) *Coryletum consoc.*: No. 25—28, 32, 34.
3. *Quercetum roborts-sessiliflorae transsilvanicum*. A) *praerossicum*. 40 felvétel (Aufnahmen).
1. Cott. Kolozs, Szamosfaiva—Dezmér „Puc-erdő”, 2. Apahida—Kályán „Ménes-hágó”, 3. Kályán „Kistelek: Somai erdő”, 4. Korpád „Fata Petrii”, 5. Kolozs „Templomerdő”, 6. Cott. Szolnok-Doboka, Ombozelke-Vasasszentgothárd „Ombozi malom erdeje” (D. Cireslui), 7. Pujoni-erdő, 8. V. Szt. gothárd-Feketelak „Látó-domb”, 9. Cott. Kolozs, Bonchida „Jenői erdő”, 10. Cott. Szolnok-D., Kisiklód „Hársastető”, 11. Bonchida-Szék „Canafű”, 12. Bonchida-szék „Váné-berke”, 13. Szék „Széki-hegy” (Függötető), 14. Szamosujvár „Kálvária: Hétkereszt”, 15—6. Füzesmikola „Hangyavár”, 17. Cott. Kolozs, Fejérdi erdő, 18—9. Kolozsvár, Szénafüvek „Morgó-sarka”, 20. Fejérdi fogadók, 21—3. Cott. Kolozs, Kajántó „Csup”, 24—5. Kolozsborsa „Órhegy”, 26. Bádok „Cote 528”, 27. Bádok „Cote 495”, 28. Bádok-Kide „Kopaszdomb”, 29. Kide-Magyaderzse „Cote 558”, 30—31. Kide-Borsaufálu „Szélesbér” (*Quercetum cerris*), 32—36. Kide „Biszóhegy”, 37. Borsaufálu „Nagyhegy” (*Q. cerris*), 38. Sólyomkő „Piatra”, 39—40. Sólyomkő „Dumborava” (*Q. cerris*).
- B) *typicum*. 30 felvétel (Aufnahmen): 1—5. Kolozsvár „Lombi hegy; Városerdő”, 6. Hójaerdő „Kányafő”, 7. Hójaerdő, Hajtás-völgy felett, 8. Hója-Szt. Páltető, 9. Szt. Páltető, 10—3. Cott. Kolozs: Bács-Köröd „Malomgáthegy”, 14—5. Köröd „Hét-ölesfa-Csípkésárok”, 16—9. Bács-Köröd „Malomgáthegy”, 20. Méra „Gánáshegy-Bodonkuti völgy”, 21. Méra-Szumurduk „Választóhegy”, 22. Méra-Szumurduk „Szöllőfű”, 22. a. Méra-Szucság-Magyavista „Veréberdő”, 23. Kolozsvár Plecska-völgy „Plecskahegy”, 24. „Szénégető a Gorbóvölgy felett”, 24. a. Monostori erdő (Gálcere), 25. Papvölgy „Plecskahegy”, 26. Cott. Kolozs, Szászfenes „Leányvár”, 27—30. Gyalu „Vároerdő”.
4. *Quercetum myrtillietosum*. 3 felvétel: Gyalu „Vároerdő, keleti lejtő” (exp. O.)
5. *Crataego-Prunetum fruticosae*. 10 felvétel: Kolozsvár, „Szénafüvek” Elővölgy; Nagy Koporsó cserjése (rezerváció), É—ÉK-i lejtő (exp. N—NO).
6. *Prunetum tenellae*. 8 felvétel. 1—3. a) *calamagrostidosum* „Elővölgy”: Nagy Koporsó (rezerváció) D—DNy-i lejtő (exp. S—SW).
- 4—7. b) *agropyrosum* Kolozsvár, Szénafüvek „Kuphegy” — 8. Hójaerdő, DK-i lejtő (exp. SO).

7. *Pruneto-Crataegetum*. 6 felvétel: 1. Kolozsvár „Békás”, 2. „Szent Páltető”, D-i lejtők (exp. S), 3—4. Kolozsborsa „Szilajhegy”, 5—5. Cott. Szolnok-Doboka, Szamosujvár „Korbuly”, Nyi lejtők (exp. W).
8. *Alnetum glutinosae caricetosum*. 7 felvétel. 1—6. Kolozsvár, Plecskavölgy „Erzsébetkút—Szentjánoskút”, 7. „Nyirestető alatt, Bükkerdő szélén”.
9. *Salicetum cinereum*. 12 felvétel. 1—4. Kolozsvár, Szénafüvek „Elővölgy” É—ÉK-i lejtők (exp. N—NO), 5. „Harmadvölgy” K-i lejtő (exp. O), 6. „Morgó-sarka” (exp. É—N), 7—9. Cott. Kolozs, Kide „Biszóhegy”, 11. Kolozsvár Bükkerdő, ad „Bercsényi menház”, 10. Bükkerdő „Papvölgy” „Miresei-tó”, 12. Cott. Kolozs, Apahida-Kályán „Kistelek-tető”.
10. *Saliceto-Populetum*. 44 felvétel. 1—35. Szamosvölgy Gyalu—Kolozsvár—Apahida 1—6. *Salicetum albae-fragilis-triandrae* bokorfüzes, 7. *Saliceto-Populetum* 8—10. *Saliceto-Alnetum*, 11—15. *Saliceto-Alnetum* cserjés, 16. *Populetum albae*, *Petasites* typ., 17. *Alnetum glutinosae*, 18—20. *Saliceto-Populeto-Alnetum*, 21—23. ugyanaz cserjés (Gebusch), 24—24. *Salicetum normale* (*Rubus*, *Aegopodium* typ.), 25. *Salicetum albae graminosum*, 26. S. *purpureae graminosum*, 27—28. *Salic. -Pop.-Alnetum graminosum*, 29—32. *Saliceto-Populetum* (*Poa nemoralis* typ.), 33. (*Urtica* typ.), 34—35. *Salicetum albae-fragilis* (kulturtyp.) — C sü r ö s I. dr. felvételei. — 36. Szamospart, Hajtás-völgy alatt *Sal.-Pop.-Alnetum*, *Rubus-Urtica* typ., 37. *Sal. albae*, kulturtyp., 38. „Sodorrét” *Populetum nigrae*, 39. *Saliceto-Populetum*, *Rubus* typ., 40. *Aegopodium-Petasites* typ. 41. Cott. Kolozs, Gyalu-Szászfenes „Lómező” *Sol. -Pop. -Aln.* cserjés, 42. Bonchida, Bánffy park, *Quercetum roboris*, 43. *Salicetum albae*, *Rubus* typ., 44. *Quercetum roboris*, *Rubus* typ., 45. Kolozsvár, Szamospart, *Saliceto-Populetum* irtás (Rodung: *Chaerophyllum bulbosum* typ.)
11. *Pediculari-Caricetum montanae* I. *Anthoxantho-Cariceto-Festucetum pratensis*. 24 felvétel (Aufnahmen):
- I. 1—11. Kolozsvár, Szénafüvek „Elővölgy É—ÉK-i lejtők” (exp. N—NO), 12—13. Morgó DNy (exp. SW) és É-i (exp. N) lejtők — 14—5. Békás. 16. Cott. Kolozs, Apahida-Kályán „Kistelek-tető”, 17—18. Széntüvek „Morgó-rezerváció” (*Agropyrum intermedium* facies), 19. Morgó, Nagy Koporsó felett, 20. Elővölgy É-i lejtő (exp. N), 21. Cott. Kolozs, Apahida „Csuhá” É-i lejtő (exp. N), 19—21. *Festuca pratensis* facies), 22—24. Cott. Kolozs, Fejérd-Borsa „Kecskevár-vonulat” É—ÉK-i lejtők (*Festuca pratensis*-*Danthonia* facies).
- II. *Brachypodio-Caricetum montanae*. 8 felvétel: 1—2. Kolozsvár, Szénafüvek „Elővölgy É—ÉK-i lejtők (exp. N—NO), 3. „Morgó, Nagy Koporsó felett”, 4. Tekintővölgy ÉK-i lejtő (exp. NO), 5. Békás. 6. Cott. Szolnok-Doboka, Pujon „Tisztáserdő”, 7. Pujoni erdő. 8. Cott. Kolozs, Méra „Veréberdő” É-i lejtő (exp. N).
- III. *Narciso-Caricetum montanae*. 6 felvétel: Kolozsvár, Szénafüvek, Morgó É—ÉK-i lejtő (exp. N—NO) — Harmadvölgy.

minante Art und die Narzissenwiese: *Narciso-Caricetum*. Sie gedeihen meist an den NW-N-NO-Lehnen der Täler, zwischen 400 und 580 m, mit 0—25° Neigung, westwärts noch bei Méra; in den mittleren Teilen der Mezőség anscheinend selten und ohne *Pedicularis*, die Narzissenwiesen nur am Morgó-Zug der Heuwiesen von Kolozsvár. Die Stellung im soziologischen System ist wohl fraglich, in der Zusammensetzung sind *Quercetalia*-, *Festucetalia*- und sogar *Arrhenatheretalia*-Arten gleichviel vorhanden, wie in den Kastanienparkwäldern, die als Überreste einstiger *Castaneo-Querceten* infolge der Kultureinflüsse heute auch eine bunt gemischte Flora aufweisen (vgl. Soó Vasmegye 193).

Neulich (Soó 1947) habe ich diese Waldsteppen mit den zwei folgenden in den provisorischen Verband *Danthonio-Stipion stenophyllae* Soó zusammengefaßt.

Am nächsten stehen dieser Gesellschaft die Ass. *Agrostideto-Danthonietum* und *Stipetum stenophyllae*, erstere mehr zum Verbande *Arrhenatherion*, letztere mehr zum *Festucion sulcatae* bzw. dem siebenbürgischen Steppenwiesenverband *Stipion Lessingianae* Soó foed. nova neigend. Eine Übersicht seiner Charakterarten und die bezeichnenden Artencombinatio-nen seiner Assoziationen habe ich zum Schluß des ungarischen Textes zusammengestellt (S. 19—20).

In den synthetischen Tabellen der Assoziationen wurden die Mi-glieder in der üblichen Form auf Grund der Charakterartenlehre zusam-mengestellt. Die Konstanzwerte werden mit römischen (—I bedeutet akzidentelle Art bis 5% Konstanz), die Abudanz-Dominanzwerte mit arabischen Ziffern angegeben. (Namen in Klammern: außerhalb der —neueren— Aufnahmen.) Vollständige Tabellen und weitere Betrach-tungen erscheinen in der Hauptarbeit.

### Irodalom. — Schrifttum.

A szód L. Adatok a nyírségi homoki vegetáció ökológiájához és szociológiájához. Beiträge zur Ökologie und Soziologie der Sandvegetation des Nyírség. AGH. I. (1936). 108.

Balázs F. Vegetáció-tanulmányok a Meszes-hegységben. Vegetationsstudien im Meszesgebirge. AGH. IV. (1941). 119.

— Nagykároly és Erdő környékének erdői. Die Wälder der Umgebung von N. und E. AGH. V. (1943). 353.

Borza A. Materiale pentru studiul ecologic Câmpiei Ardealului. Bul. Grăd. Bot. Cluj VIII. (1928). 10.

— Studii fitosociologice in Munții Retezatului. Bul. Grăd. Bot. Cluj 1934. 1.

Deyl M. Plants, Soil and Climats of Pop Ivan. Praha 1940.

Domin K. Vegetacny pomery Kovácovsky kopcu. Sborn. Prir. odb. Slov. 1931. 20. — The beech woods of Subcarpathian Russia. Buciny Podkarpatské Rusi s hlediskem sociologického. Publ. Fac. Sc. Univ. Charles No. 107. 1930.

— Die Vegetationsverhältnisse des Bucegi in den rumänischen Südkarpathen Veröff. Geobot. Inst. Rübel X. (1933). 96.

Dostál R. Geobotanicky prehled vegetace Slovenského Krasu. The geobotanical survey of the vegetation in the territory Slovenský Kras. Vestnik Ces. Spol. Nauk. 1933. Felföldy L. Növényszociológia. Debrecen. 1943.

Fehér D.—Kiss L.—Kisely Z. Vizsgálatok néhány közönségesebb erdőtípus növényasszociációs viszonyairól, különös tekintettel az erdőtáj savanyúságának időszaki változásaira. Untersuchungen über die Pflanzenassoziationsverhältnisse einiger mittel- und nordeuropäischer Waldboden, mit besonderer Berücksichtigung der jahreszeitlichen Schwankungen der Bodenäridität. Erdészeti Kísérletek XXXIV. (1932). 1. — Botan. Archiv 36. (1933). 53.

Gusuleac M. Zur Kenntnis der Felsvegetation des Gebietes der Bicaz—Klamm... Bul. Fac. de St. din Cernauți VI. (1933). 309.

Hargitai Z. Nagykörös növényvilága. II. A homoki növényszövetkezetek. Pflanzenwelt von Nagykörös. Die Sandpflanzengesellschaften. Bot. Közl. 37. (1940). 205.

— A Long erdő és vegetációja. Die Vegetation des Waldes Long. AGH. II. (1939). 143.

— A sárospataki előhegyek vegetációja. Die Vegetation der Vorberge um Sárospatak. AGH. II. (1940). 18.

— A mogyoróstetői forrásláp. Vegetation eines Quellmoores im Sátorgébirge. AGH. IV. (1942). 267.

— Nagykörös növényvilága. III. Mikroklima vizsgálatok a nagykörösi Nagyerdőben. — Mikroklimatische Untersuchungen im Wald Nagyerdő bei Nagykörös. AGH. IV. (1924). 197.

— Mikroklima vizsgálatok a Sátorgébségben Sárospatak környékén. Mikroklimatische Untersuchungen im Sátorgébirge um Sárospatak. AGH. V. (1943). 290.

— Vegetációtanulmányok a Szamosvidéken. Vegetationsstudien im Szamosgebiete. Múzeumi Füzetek. I. (1943). 21.

— Adatok a Szamosvidék növényzetének ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des Szamosgebiets. I—II. (I: Adatok Alparét környéke...) Scripta Bot. Mus. Transs. I. (1942). 86., 122. II. (1943). 64.

— Bálványosváralja és környékének növényzetről. Über die Vegetation der Umgebung von B. — Scripta III. (1944). 122.

Horvát I. Pflanzensoziologische Walduntersuchungen in Kroatien. Annales pro experim. foresticis VI. (1938). 197.

Horvát A. A pécsi Mecsek (Misina) természetes növényszövetkezetei. Pécs, 1946.

Kliká J. Xerotherme Pflanzengesellschaften der Kovačovské Hügel in der Südslowakei. Beih. Bot. Cbl. B. 1938. 435.

— Die Pflanzengesellschaften des Alnion-Verbandes. Preslia XVIII—IX. (1940).

— Praktikum Rošlinna Sociologie 1941: Prehled společenstev, svazů, řádů a trid středoevropského jevnoznabného rostlinstva. 53—71

Kliká J.—Hadač E. Rošlinna společentsva střední Evropy. Příroda XXXVI. 8—9. 1944. (p. 26).

Magyar P. Természetes újulat és aljnövényzet. Natürliche Verjüngung und Bodenflora. Erd. Kis. XXXV. (1933). 78.

— Újabb vizsgálatok a természetes újulat és az aljnövényzet viszonyáról. Neuere Untersuchungen über das Verhältnis der natürlichen Verjüngung der Bodenvege-tation. I. c. 451

— Erdőtípus vizsgálatok a Börzsönyi és Bükkhegységen. Waldtypenuntersuchungen im Börzsöny und Bükkgebirge. I. c. 396.

- Paragásmérések az Alföldön ligetes homoki erdőkben. Verdunstungsmessungen in sandigen Auwältern des Alföld. Erd. Kis. XXXVII. (1935). 76.
- Buchen- und Eichenwaldtypen in Ungarn. Veröff IX. Kongreß des Internat Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten 1936.
- Máthé I. A hortobágyi Ohat-erdő vegetációja. Die Vegetation des Ohat-Waldes. Bot. Közl. XXX. (1933). 163.
- A hencida Cserjeerdő vegetációja. Die Vegetation des Waldes Cserjeerdő bei Hencida. Bot. Közl. XXXVI. (1939). 128.
- Növényszociológiai tanulmányok a körösvídeki liget- és szikes erdőkben. Pflanzensoziologische Untersuchungen in den Wäldern des Körösgebiets. AGH. I. 150. (1936).
- Meusel H. Die Vegetationsverhältnisse der Gipsberge im Kyffhäuser und im südlichen Harzvorland. Hercynia II. 4. (1939).
- Polgár S. A Bakonyi Tobánhegy vegetációja. Die Vegetation des Berges Tobán im Bakonygebirge. Bot. Közl. XXX. (1933). 32.
- Paucă, A. Studiu fitosociologic in munții Codru și Muma. Acad. Roman. Studii și cercetari LI. 1941.
- Prodan, J. Flora Câmpiei Ardelene. Bul. Acad. de Agricultura No. 2. 1931.
- Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc. in România. II. Cluj 1939. (vero 1944).
- Soó R. Kolozsvár geobotanikája. Földr. Közl. LIV. (1927). 15.
- Geobotanische Monographie von Kolozsvár (Klausenburg). Debrecen, 1927. (Debreceni Tud. Társ. Honism. Biz. Kiadv. 15—16.).
- A modern növényföldrajz problémái, irányai és irodalma. A növényszociológia Magyarországon. Über Probleme, Richtungen und Literatur der modernen Geobotanik. Die Pflanzensoziologie im Ungarn. — MBIM. III. (1930). 1.
- Vegetációtanulmányok a Déli Hargítán. Vegetationsstudien in der südlichen Hargita. Debrecen, 1930 (Debreceni Tud. Társ. Honism. Biz. Kiadv. 23.).
- Vergleichende Vegetationsstudien. Zentralalpen, Karpathen, Ungarn — nebst kritischen Bemerkungen zur Flora der Westkarpathen. Veröff. Geobot. Inst. Rübel VI. (1930). 237.
- Összehasonlító erdei vegetációtanulmányok az Alpokban, a Kárpátokban és a Magyar Középhegységben. Vergleichende Waldvegetationsstudien in den Zentralalpen, Karpathen und dem Ungarischen Mittelgebirge. Erd. Kis. XXXII. (1930). 439. 559.
- Adatok a Balatonvidék flórájának és vegetációjának ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Flora und der Vegetation des Balatongebiets. III — MBIM. IV. (1931). 293.
- A Balatonvidék növényszövetkezeteinek szociológiai és ökológiai jellemzése. Die Pflanzengesellschaften des Balatongebiets. Soziologische und ökologische Übersicht. Math. Term. Tud. Ért. L. (1933). 669.
- Vasmegye szociológiai és floristikai növényföldrajzához. Zur soziologischen und floristischen Pflanzengeographie des Kom. Vas in Westungarn. Vasi Szemle I. (1933). 105.
- Magyarország erdőtípusai. Die Waldtypen des historischen Ungarn. Erd. Kis. XXXVI. (1934). 86.
- A történelmi Magyarország növényszövetkezeteinek áttekintése I. Die Pflanzengesellschaften des historischen Ungarn I. Math. Term. Tud. Ért. LIII. (1935). 1.
- Soziologische Walduntersuchungen in Ungarn, bes. über die Wälder jenseits der Theiss. (Veröff. IX. des Intern. Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten 1936).

- A Nyírség erdői és erdőtípusai. Wälder und Waldtypen des Sandgebiets Nyírség. Erd. Kis. XXXIX. (1937). 337.
- A Nyírség vegetációja I. Die Vegetation des Sandgebiets Nyírség. Math. Term. Tud. Ért. LVII. (1938). 65.
- Vergangenheit und Gegenwart der pannonischen Flora und Vegetation. Nova Acta Leopoldina NF. IX. (1939). No. 56 p. 50.
- A magyar (pannoniai) flóratartomány növényszövetkezeteinek áttekintése. Übersicht der pannonischen Vegetationstypen. MBIM. XIII. (1941). 498.
- Növényszövetkezetek Sopron környékéről. Pflanzengesellschaften aus der Umgebung von Sopron. AGH. IV. (1941). 3.
- Grundzüge zur Pflanzengeographie Ungarns. Földr. Közl. Internat. Ausgabe. 1941. 51.
- A nyírségi erdők a növényszövetkezetek rendszerében. Die Wälder des Sandgebiets Nyírség im System der Pflanzengesellschaften. AGH. V. (1943). 315.
- A Székelyföld növényszövetkezeteiről. Über die Pflanzengesellschaften des Seklerlandes. Múzeumi Füzetek. II. (1944). 12.
- A Radnai-havasok növényvilága. Die Pflanzenwelt der Radner Alpen. Erd. Muz. Egy. beszterei vándorgyűlésének emlékkönyve. 1944. 57.
- A Sebesvölgy növényzetéről. Über die Vegetation des Sebes-Tales. — Scripta III. (1944). 56.
- Jádvölgy növényzetéről. Über die Vegetation des Jás-Tales. Scripta III. (1944). 62.
- A Kárpátmedence növényszövetkezeti rendszerének áttekintése. Conspectus associationum plantarum regionis Floraee Carpato-Pannonicae. Soó: Növényföldrajz 1945. 185.
- Revue systématique des associations végétales des environs de Kolozsvár (respectivement de la Mezőség et de la région de la Szamos, en Transylvanie). AGH. VI. (1947.) 3—50.
- Ubrizsy G. A Vihorlát hegycsoport vegetációs viszonyairól. Debreceni Szemle XVI. (1942). 19.
- Ujvárosi M. Növényszociológiai tanulmányok a Tiszamentén. Pflanzensoziologische Studien an der Theiss. AGH. III. (1940). 30.
- A Sajóládi erdő vegetációja. Die Vegetation des Waldes von Sajólád. AGH. IV. (1941). 109.
- Vázlatok a Lonkavölgy (Gyalui-havasok) növényzetéről. Studien über die Vegetation des Lonkatales (Gyaluer-Alpen) Scripta III. (1944). 30.
- Zólyomi, B., A Hanság növényszövetkezetei. Die Pflanzengesellschaften des Hanság. Vasi Szemle. I. (1934). 146.
- A bükkhegységi szörfűves rétek szociológiai és ökológiai viszonyai. Soziologische und ökologische Verhältnisse der Bortsgraswiesen im Bükkgebirge. AGH. I. (1936). 180.
- A pannoniai flóratartomány és az északnyugatnak határos területek sziklanövényzetének áttekintése. Übersicht der Felsenvegetation in der pannonischen Florenprovinz und dem nordwestlich angrenzenden Gebiete. Ann. Mus. Nat. Hung. XXVIII. (1936). 136.
- A Szigetköz növénytani kutatásának eredményei. Ergebnisse der botanischen Erforschung des Szigetköz. Bot. Közl. XXXIV. (1937). 169.
- A köszegi tőzegmohás láp. Das Köszeger sphagnumreiche Moor. Bot. Közl. XXXVI. (1939). 318. Vasi Szemle VI. (1939). 254.

- Felsenvegetationsstudien in Siebenbürgen und im Banat. Ann. Mus. Nat. Hung. XXXI. (1939). 63.  
 — A Kukojszás vegetáció térképe. Bot. Közl. XL. (1943). 130. v. o. Földtani Közl. 1943. (1944). 484.  
 Zlatnik, A.—Zworykin, I. Studien über die Staatswälder in Podkarpatska Rus. I. Brno, 1935.  
 Zsolt J. A Szentendrei sziget növénytakarója. Index Horti Bot. Univ. Budapest VI. (1943). 1.

- Braun-Blanquet, J. Prodromus der Pflanzengesellschaften. VI. (1939).  
 Tüxen, R. Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas. Stat. Geobot. Médit. et Alpine Comm. No. 84. (1943).  
 Klika — l. fentebb, — s. oben.  
 Knapp, R. Zur Systematik der Wälder, Zwergstrauchheiden und Trockenrasen des eurosibirischen Vegetationskreises. (Manuskr.) Halle, 1942.  
 — Pflanzen, Pflanzengesellschaften, Lebensräume. (Manuskr.) I—II. Halle 1944  
 Meuseil, H. — l. fentebb, — s. oben.  
 — Die Grasheiden Mitteleuropas. Bot. Arch. LI. (1940). 357.  
 Moor, M. Zur Systematik der Fagetalia. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 48. (1938). 417.  
 Soó R. — l. fentebb, — s. oben.  
 Vlieger J. Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas Nederl. Kruidk. Arch. 47. (1937). 335.  
 Tüxen, R. Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. flor. soz. Arbeitsgem. in Niedersachsen III. (1937). 1

## Növényszociológiai és oikológiai vizsgálatok nyírségi akácosban.

Dr. Felföldy Lajos (Tihany).

(Az 1942—43. évi belföldi tud. kutatóösszetöndj. támogatásával készült dolgozat.)

Az amerikai eredetű akácfaf (Robinia pseudacacia L.) erdeje tulajdonképpen a szemünk előtt kialakuló növényszövetkezet, melynek fajai mintegy most toborzódnak; hiszen az idegen uralkodó fajjal együtt nem telepítették be a kísérőket is. Sajnos a kialakulás kezdetét nem rögzítették tudományos vizsgálatok, mert az akáccsal hazánkban eddig csak gyakorlati — erdészeti — szempontokból foglalkoztak. Talaját és mikroklimáját alaposan ismerjük Fehér (1929, 1933, 1935) és Magyar (1933, 1935, 1936) vizsgálataiból, de szociológiai viszonyait alig, pedig nagy elterjedése miatt gyakran esik említés róla (Magyar 1933, Soó 1934, 1938—39, Aszód 1936, Máté 1939, Balázs 1943, Ubriasy 1940, 1943: gombáit tanulmányozza, Felföldy 1943. 107. old. a tavaszi aszpektus táblázatai stb.) — Az akácfaf megtelítéséről Ernyei (1927) kimerítő tanulmánya tájékoztat.

Kutatási területül a debreceni Pac-erdő akácosainak egyikét választottam. Pac Debrecentől DK-re elterülő igazi nyírségi táj, a Kati és Kondoros nevű erek között elterülő szaggatott buckavidék. Maga az erdő jóformán teljes egészében akácos ill. vegyes ültetvény (kanadai nyár, amerikai dió, amerikai köris, tamariska stb.) csupán ÉK-i részén találhatók természetes tölgyles-ezüstlársas foltok (1943-ban!). A vizsgálati területet délről egészen triss írtás határolta. Az oikológiai mérőállomások két buckán és a köztük lévő völgyben voltak felállítva a különféle erdőtípusokban (1. ábra). Innen valók felvételeim is kb. 120—128 m tsz. feletti magasságból (a magasabb bucka relativ magassága 8 m).

Kutatásaim során mindenben a könyvben vázolt (1943) módszereket és skálákat használtam. minden fáciest minden aszpektusában 20 5×5 m-es quadrátot vettettem fel. A szintetikus értékeket minden a kérdéses faj optimális időszakában végzett 20 felvétel alapján számítottam ki. Pl. a Crocus variegatus csak az áprilisi felvételben szerepel, mert csak ekkor látható. Ha az összes 1943-ban készült felvétel alapján állapítanám meg Fr értékét, akkor ez 1-re romlana (120 felv.-ból 15-ben), holott a Cro-