



**GRADA ZA MONOGRAFIJU SENTE**

**UREĐIVAČKI ODBOR**

**BAJIĆ MIROSLAV  
DR BURÁNY BÉLA  
ERDÉLYI ISTVÁN  
GL. UREDNIK  
KATONA PÁL  
DR SZELI ISTVÁN  
TOTH HORGOSI PÁL  
VUKOV NESTOR**

**GUELMINO JÁNOS**

**ZENTA ÉS KÖRNYÉKÉNEK NÖVÉNYEI**

**II. VIRÁGTALANOK**

368

GRADJA ZA MONOGRAFIJU SENTE 12 /B

Guelmino János

Zenta és környékének növényei

II. Virágtalan növények

Biljni svet Sente i okoline

II Necvetnice

Štampan kao rukopis

Tehnički saradnik

Kulcsár Vera

Štamparija Univerziteta u Novom Sadu

i

Štamparija Udarnik Senta

Format B/5

Strana 104

Tiraž 500 kom.

Senta, novembar 1973.

---

## E L Ő S Z Ó

Amikor eleget teszek a szerkesztőség sürgetésének és nyomdába adom a kéziratomat, tudatában vagyok annak minden hiányosságával. Őszintén sajnálom, hogy a készülő monográfiánk értéke-  
sebb részét képező, füzetekben megjelenő, adatokban és részle-  
tekben bővelkedő tanulmányok megírására nem jut elegendő idő.

A növényekről szóló II. füzet a községünk területén és közvetlen környékén felkutatott vagy joggal feltételezhető virágtalan növények ismertetését tartalmazza. A közvetlen környék alatt a várossal szemben, a Tisza bal partján húzódó ártéri fűzes-nyárfás erdőt, a bánáti töltés és Csóka között elterülő szikes legelőt, valamint a bátkai Holt-Tiszától keletre levő szikes rétet értem.

A szabad szemmel is látható, tehát, könnyebben észrevehető, begyűjthető, esetleg könnyebben meghatározható makroszkopikus anyag /zuzmók, mohák, nagy- és kalaposgombák, harasztok/ feldolgozása teljesebb képet nyújt. A mikroszkopikus, szabad szemmel láthatatlan növények begyűjtése /esetleges tenyésztése/ és meghatározása már különleges felszerelést, alaposabb jártasságot, tudást és olyan határozókönyveket követel, amelyekkel közsé-  
gi szinten csak részben rendelkezünk. Ezért, a mikroszervezetek /baktériumok, mikroszkopikus gombák és moszatok/ feldolgozása hiányosabb, a gombáknál pedig szisztematikailag is rendezetlenebb.

Az első füzettől eltérően, most fokozottabb mértékben támaszkodtam a másoktól szerzett adatokra. Ezeket az adatforrásokat minden fejezet elején ismertetem. Mindazoknak, akik munkámban segítettek, ezen a helyen is hálámat és köszönetemet fejezem ki. Külön köszönettel tartozom dr. Gallé László, zentai szár-  
mazásu, szegedi, szakvezető gimnáziumi tanárnak, aki nemcsak társszerzőként, hanem mindenirányu támogatásával is hathatósan segítette e füzet megszületését.

A füzet tartalma ugyszólván csak két részre oszlik. Az első, a korábbi füzet virágos vegetációját taglaló fejezetnek megfelelően egy-egy terület virágtalan vegetációját ismerteti, a második rész pedig a fajlistákat tartalmazza.

A nem szakembereknek szánt munkámban, az első füzethez hasonlóan, a növényvilág iránt érdeklődő, elsősorban zentai polgárok és tanulóifjúság számára hozzáférhető területi beosztást választottam, bár az - szigoruan véve - nem követi az életközösségek tudományos rendszerét.

Figyelembe véve a bemutatott anyag sokrétűségét, az ember erejét és ismereteit meghaladó munkakört, a szakirodalom és a felszerelés hiányosságait, valamint az amugy is szűkében levő szabadidőből erre a célra - és a pihenés kárára - kiszakított időtartamot, nyilvánvaló, hogy kellő florisztikai vagy ökológiai kiértékelést nem lehetett adni. A monográfia jellege viszont ezt nem is kívánja.

Ha munkámat nemcsak a hiányosságok alapján ítéli meg az olvasó, akkor a több mint 1500 fajt, néhány száz változatot és formát felsoroló füzet anyaga mégis nyújt némi tájékoztatást községünk virágtalan növényvilágáról, és alapul szolgálhat a további kutatásokhoz.

## ÁLTALÁNOS ADATOK

Zenta község /kommuna/ viszonylag kis területe nem nyújt kedvező életfeltételeket a virágtalan növények többsége számára. A közel 30 000 hektárnyi földterület nagy része megművelt, tehát állandóan bolygatott talaju. Viszonylag kevés az ekétől megkímélt kaszáló, legelő, és azok is a rossz minőségű szikes vagy réti talajokon maradtak meg.

A kis területen nincsenek jelentős domborzati vagy éghajlati eltérések, talaj szempontjából pedig nincs tiszta homokos terület, de löszfalak, szurdokok, sziklák sincsenek, melyek változatosabb életfeltételeket és lehetőségeket nyújtanának. A viszonylag kevés csapadék /átlag 560-570 mm évente/ miatt öreg erdők sincsenek, illetve az árvédelmi töltés mentén húzódó hullámterő füzes már túl öreg és végtelenül elgazosodott.

Az évi átlag hőmérséklet /10,6 °C/ és a napos órák száma /évi 2226/ sem a legkedvezőbbek a mohák, gombák, harasztok stb. változatos és gazdag vegetációjának kifejlődéséhez.

Csak példaként említhetem, hogy 1972 nyarán, Prokuplje közelében, egy hegyvidéki erdőben, a lakóház közvetlen közelében, alig 2-3 óra leforgása alatt közel annyi zuzmó-, moha- és páfrányfajt gyűjtöttem, mint amennyi községünk sok ezerszerre nagyobb területéről előkerült a többévi kutatás folyamán.

Területünk virágtalan növényeinek rendszeres, átfogó kutatásával /a zuzmók kivételével/ eddig senki sem foglalkozott. A szakirodalomban csupán egy tanulmány jelent meg 1935-ben, Gallé Lászlótól /54/, néhány adat a Tisza planktonjáról dr. Szabados Margittól /27/ és egy mohafaj megjelenéséről e sorok írójától /63/, ill. ezzel kapcsolatban egy közlemény dr. Boros Ádámától /62/. Vannak a szakirodalomban meg nem jelentetett adatok is, melyek a kórokozó mikroszervezetekről nyújtanak némi tájékoztatást. Ezek, a rendszertani áttekintésnél említett intézmények dokumentációs anyagában és jelentéseikben találhatóak.

Kutatásaim főleg az I. és II. terraszc /2/ területén levő gyűjtőhelyekre korlátozódtak, míg a termesztett növények kórokozóira vonatkozó adatok nagyrészt a III. terraszc területéről származnak.

Elfoglaltságom miatt a gyűjtést és a megfigyeléseket csak időnként és alkalmasszerűen végezhettem, ügyelve arra, hogy a fontosabbnak vélt helyeket évszakonként felkeressem.

A legfontosabb gyűjtőhelyek:

A. Vízi környezet /főleg a moszatok élőhelye/:

- Tisza: nyílt víz /plankton/, kőgátak és sekély homokos, iszapos mederrészek /benthosz/;
- Holt - Tisza Bátkán: partmenti plankton
- Holt - Tisza Pánában: plankton és perifiton
- Tavacsokák: népkerti "Korcsolyapálya", villanytelepi /tésztagyári/ tó, nagyréti volt halastó kis telelő tavai /plankton, vizimohák/;
- Kerekszék - szikes tó vagy inkább mocsár: moszatok, "me<sub>te</sub>orpapír";
- Csatornák: belvizeket levezető réti csatornák /"béka-nyál", plankton, perifiton/;  
szennyecsatornák: vágóhídi, tejüzemi, cukorgyári, kenderáztatói és utcai /kékmoszatok, baktériumok/;
- Gödrök: vásártéri gödrök, kubikgödrök /mosztok/;
- Folyóskutak vályui, medencéi környéke /moszatok/.

B. Szárazföldi környezet:

- Mezők /szántók/: talajlakó és kórokozó mikroszervezetek;
- Szikes legelők: Nagyhát a Nagyrétben, libalegelő a volt bikaistállónál, Zentával szemben a csókai rét /nagy- és kalaposgombák, mohák, zuzmók/; Bátkától K-re /májmoshák/
- Keresztes-erdő maradványa /gombák, zuzmók/;
- Népkert /gombák, zuzmók, mohák/
- Ártéri erdők a Tisza mindkét oldalán: öreg fűzfás, fiatalabb kőrisfa- és nyárfaerdők, ill. erdőirtások /gombák, mohák/;
- Téglagyári löszfalak Felsőhegynél /zuzmók, mohák/;
- Beépített, lakott terület /disznóvénnyek, háziállatok és az ember kórokozói: vírusok, baktériumok, gombák;  
szaprofiton mikroszervezetek/;
- Öreg téglafalak, háztetők, cementburkolatok /rakpart/, temetők /zuzmók, mohák, páfrányok/.

## A VEGETÁCIÓ ÁTTEKINTÉSE

### A/ V i z i k ö r n y e z e t

A vizi élőhelyek közül elsőként említem a Tiszát, melynek viszonylag nagy víztömege jó feltételeket nyújt a baktériumok, moszatok és egyes mikroszkopikus gombák számára.

Vízének összetételére és a víz járására vonatkozó adatok megtalálhatók a Földrajz, Növények I. és Mezőgazdaság II. c. mo nográfia-füzetekben.

A baktériumok és a mikroszkopikus gombák /vagyis a heterotróf szervezetek/ jelentős szerepet töltenek be az elpusztult növényi és állati szervezetek, valamint a szerves hulladékok és szennyeződések lebontásában.

Sajnos, az emberek közül sokan még ma is szemetgödörként használják a jobb sorsra érdemes folyót, mely egyaránt elnyeli a belévetett állati tetemeket, konyhai hulladékot, hamut, salakot és háziszemetet, a fürdőzőkre nagy veszélyt jelentő üveg-törmelékét, a szennycsatornák büzös folyadékát és az ipari szennyvizeket. Féktelen áradásokkor rengeteg növényi és állati szervezetet sodor el. Az utóbbi években a nafta sötét foltjai is gyakran jelentkeznek a folyó felszínén. Van hát "feldolgozni való" szerves anyag a baktériumok és mikrogombák számára.

A baktériumok közül említhetők a *Rhodopseudomonas*, *Pseudomonas*, *Siderocapsa*, *Sphaerotilus*, *Chromobacterium*, *Achromobacter* nemzetség tagjai, a fekális szennyeződésre utaló *Escherichia* -fajok, a Bacillusok népes csoportja, mely a fehérjebomlás közbe eső termékeinek továbbbontását végzi, majd a *Clostridium*ok, a mindenféle szerves anyagot bontó *Micromonospora* stb. Uherkovich /29/ a Tisza Szolnok-Szeged közti szakaszáról említi a *Cladotrix dichotoma*, a *Sphaerotilus matans* és a *Zoogloea ramigera* lebegő fajokat, míg a plankton mikroszkopikus gombaszervezetek közül a következőket tünteti fel: *Alatospora acuminata*, *Aphanomyces bacillariacearum*, *Articulospora* sp., *Clavariopsis aquatica*, *Gurleya marssonii*, *Lemonniera aquatica*, *Planctomyces bekefii*, *Rhizophyidium planctonicum*, *Tetrachaetum elegans*, *Tetracladium marchalianum* és *Varicosporium elodeae*.

A vizpartom járó vagy a csónakázó, fürdőző ember leginkább a csónakokra, kövekre, vízbe dőlt fákra, és alacsony vízállásnál a sekély vízü homokzátonyokon megtelepülő *Cladophora glomerata* fonalas moszattal találkozik. Az idősebb, hosszú fonalak gyakran barnára, barnászörésre színeződnek a rájuk rakódó kovámoszatoktól. Az ilyen fonalak mikroszkopi vizsgálatánál derül csak ki, mennyi szervezet telepszik meg vagy akad fenn ideig - óráig az ilyen moszatközösségekben. Leggyakrabban a fonalakba, láncokba kapcsolódó *Melosira granulata* és változatai, a *Diatoma vulgare*, a deszkakerítés vagy fésűszerűen egymás mellé rendeződő *Fragillaria* fajok képviselői vagy a kocsonyás nyélen ülő *Rhoicosphenia curvata* és *Gomphonema* nemzetség tagjai kerülnek elő.

A nyár végi - ősz eleji alacsony vízállásnál, az iszaposabb mederszakaszokon világoszöld, selymes, síkamlós tapintatú fonalas moszatok jelennek meg. Eleinte kisebb, zöld foltok, pamacsok alakjában, később mind jobban terjeszkednek, és össze-

függő bevonatot képeznek. Ezek a Spirogyra fonalas moszat képviselői, melyekre nem tapadnak rá az előbb említett Bacillariophyceae. Az ilyen megtelepülő növények alkotják a benthoszt, míg a rájuk tapadók a perifitont. A folyóviznél azonban nehéz elkülöníteni a planktont a benthosztól, mert a víz áramlása a mikroszervezetektől nagyobb és nehezebb homok- és iszap szemcséket is magával sodor. Ennek következtében, a víz felszínén huzott planktonháló is sok olyan szervezetet is kiszűr, amely valóban nem a plankton tartozéka. A folyónál, és ebben az esetben a Tiszánál, nehéz azt is meghatározni, hogy mi tartozik a Tisza moszatvegetációjához, és mi az ami máshonnan kerül bele. Mivel a talajvizet és a szántókon vagy a rétekben felgyülemelő vizet a csatornák a folyóba vezetik, a csatornák élővilága a Tiszába is bekerül. Ősszel, a halastavak és félhalastavak lecsapolásakor rengeteg mikroszervezet jut a folyóba. Ki tudná azokat szétválogatni a folyóban fejlődő szervezetektől. Egyébként erről tanuskodik a víz felszínén uszó, szabad szemmel is jól látható, apró virágos növények, a békalencsék mérhetetlen tömege, melyet már minden folyómenti ember ismer. Ez is mind állóvízi eredetű.

Igy kerülnek a benthoszból a planktonba a Lyngbia martensiana, a Merismopedia glauca, az Oscillatoria brevis, a Phormidiumok, a Petalomonas, a Vaucheria, a Gyrosigma, Hantzschia, Navicula gracilis stb. Másrészt, nyár végén és őszi időben, a halastavak és más vizek lecsapolása idején szinte érezhetően felszaporodik egyes zöld moszatok száma, pl. a Gonium pectorale, Pandorina morum, Micractinium pusillum (=Richterella botryoides), a Pediastrum-ok és a Scenedesmus-ok stb. A letisztuló, hűlő víz ugyanis nem ezek fejlődését serkenti. Nyár végén, és őszi elején a víz inkább barnás színárnyalatot vesz fel az elszaporodó kovamoszatoktól: Cyclotella, Melanosira, Stephanodiscus, Synedra, Nitzschia stb. vagy - a néha rendkívül tömeges, csillag alakban rendeződött - Asterionelle formosa egyedeinek megszámlálhatatlan mennyiségétől. Egészen biztos, hogy a plankton és a benthosz változik az évszakok folyamán, de erre vonatkozó részletesebb megfigyeléseket vagy konkrét méréseket nem volt módomban végezni, más munkákból pedig nem szándékozik átvenni az erre vonatkozó adatokat.

A Tisza moszatállományában, nem egy bizonyos időpontot, hanem átlagot véve alapul, szinte egyenlő arányban szerepelnek a zöldmoszatok és a kovamoszatok fajtái. Jóval kevesebb fajjal szerepelnek a kékoszatok, ostorosmoszatok és a járommoszatok. A többi moszatscsoportot már csak néhány faj képviseli.

Az egyes moszatscsoportokhoz tartozó fajok száma a Tiszában:

Zöldmoszatok . . . . .	129	Sárgamoszatok . . . . .	14
Kovamoszatok . . . . .	125	Barázdásmoszatok . . . . .	6
Kékoszatok . . . . .	48	Sárgászöldmoszatok . . . . .	4
Ostorosmoszatok . . . . .	31	Vörösmoszatok . . . . .	1
Járommoszatok . . . . .	27		
		<hr/>	
		Fajok száma	385



A Tiszában vizimohával nem találkoztam, a vízi harasztok közül is csak ideiglenesen látni az állóvizek lecsapolásakor a folyóba jutó, és a békalencse-tömeggel sodródó, majd a part mentén néha hetekre megrekedő rucaöröm /*Salvinia natans*/példányait.

A füzet jellege miatt az egyes vizek és gyűjtőhelyek virágtalan vegetációját csak nagy vonalakban jellemezhetem.

A pánai és a bátkai Holt - Tisza medrének egy része van csak víz alatt. A kiszáradó részt nádas-gyékényes mocsári vegetáció borítja vagy megművelik. Az állóviznek mégis vannak olyan sajátosságai, melyek miatt élővilága is némileg eltér a folyótól. A sűrű hinárnövényzet miatt több a korhadó, rothadó anyag, tehát több a bontó baktérium, másrészt több a perifiton, harmadik sorban pedig olyan moszatok és mohák is megélnek, amelyek a folyóvizben nem találhatók /pl. a hálomoszat - *Hydrodictyon* stb./.

Baktériumok: *Rhodopseudomonas*, *Pseudomonas gelatica*, *P. lacunogenes*, *Siderocapsa*, *Peoploca*, *Pelonema*, *Achromobacter* - fajok, *Bacillusok*, valamint a *Beggiatoa* és *Thiotrix* /utóbbiak a posványosabb részeken/. A moszatok közül gyakoribbak az *Aphanizomenon*, a *Microcystis*, egyes *Euglena* -, *Phacus*- és *Trachelomonas* - fajok, a *Diatoma* mellett a *Frustulina*, *Gomphonema*, *Navicula*, egyes *Nitzschia*- és *Synedra*-fajok, majd az *Ankistrodesmus*, *Eudorina*, *Pteromonas*, *Tetraedron*, *Closterium* stb. A vizimohák közül a *Drepanocladus aduncus* említhető.

Külön kiemelem a pánai holtág belső, tehát a hullámtéren levő ágát, amely szintén hol kiszárad, hol víz alatt van. Ez az ág a Halászcserdához és az ott levő nyaralótelephez vezető ut É-i oldalán húzódik. Alacsony viznél, nyár végén, csak itt találtam a *Chara foetida* mezőit, és *Tolypella*-t. Vannak itt más csillárkamoszatok is /*Nitella*/, melyeket kellő határozókönyvek hiányában nem tudtam meghatározni. A holtágak vizének pH értéke 7,5 körül mozog.

A tavcskák közül legháborítatlanabbak a nagyréti volt halastó kis tavai, melyekben még menedéket talált a virágosok közül a tündérrózsa. A moszatok közül a *Chroococcus*, *Nostoc*, *Caloneis*, *Pinnularia*, *Drapanaldia*, *Mougeotia*; a vizimohából - *Drepanocladus* - rengeteg van /különösen a volt csőszház melletti tavacskában, a nád között/, a víz tetején pedig a *Ricciocarpus natans* májmoha uszik.

A tésztagyári tó egy része télen is kap ipari melegvizet, így hőmérséklete az átlagtól melegebb. Hasonló a helyzet a népkerti tavaknál is. Ezek a múlt év óta teljesen megváltoztak. A korábbi "tavak" teljesen eltömődött mocsarak voltak már, pedig valamikor haltenyésztés is folyt bennük. Az utóbbi években ki is száradtak a nyár folyamán. Sűrűn benőtte a nád és a gyékény. Akkortájt a *Spirogyra*, *Zygnema*, *Hydrodictyon* stb. moszatok uralkodtak. A múlt évben /1972/ befejezték a tavak mélyítését, eltávolították a növényzetet és meleg, magas vastartalmu vízzel töltötték fel. A víz eleinte szinte fekete volt a vasszulfidos vegyületektől. A 29° C hőmérsékletű meleg kutból ide ömlő víz lehül ugyan, de hasonlóan mint a tésztagyári tó vize, hajlamos a "virágzásra". Szeptember második felében és október elején száraz meleg időben, a víz felületének hőfoka elérte a 20°C -t. Mindkét víz sötétzöld színű volt, "sűrű" folyadék benyomását keltette. A virágzás okozói a tésztagyári tóban az *Aphanizomenon flos-aquae* és az *Euglena oxyuris* f. minor, míg a korcsolya

pályán az Euglena-fajok és kolóniákban élő zöld moszatok /Gonium, Eudorina, Pandorina/ voltak. Mindkét esetben a virágzás he-  
tekig tartott. A térsztagyári tó, egyébként, Euglena, Phacus, Scenedesmus fajokban gazdag, a korcsolyapálya élővilága pedig kialakulóban van.

A szikes területen levő, erősen lugos vizű tavak közül a Kerekszéken jártam legtöbbször. Zsilippel szabályozható vízét nádas szegélyezi, benne sziki káka /zsióka/ szigetec. Nyár végén, ha hosszú a szárazság, majd nem az egész tó kiszárad, csak itt-ott maradnak apró vízfoltok. A kiszáradt tófenéken nátriumkarbonát /szóda/ kivirágzás észlelhető. A víz pH értéke 10. A leapadó víz után a fonalas moszatok /Cladophora fracta, Lyngbia, Oscillatoria/ ugynevezett "meteorpapirost" képeznek. A fenti moszatok szövedékében sok más moszat is van, illetve a pa pirszerű bevonat alatt az Oscillatoria /és Lyngbia/ fajok tovább élnek, mert a száraz kéreg árnyékot nyújt és véd a kiszáradástól.

A "meteorpapiros" képződése mellett, a szikes tavak moszatvilága elég gazdag. A kék-, zöld- és kovamoszatokból van a legtöbb, de az ostorosmoszatok is elég sok fajjal vannak képviselve. Csak a legjellegzetesebbeket említem: Anabena spiroides, Chroococcus turgidus, Lyngbia Hieronymusii, Nodularia, többféle Oscillatoria és Phormidium; Synechococcus, Euglena, Phacus, Characiopsis, Tribonema minus, Cyclotella maneghiniana, Diatoma vulgare, Hantzschia, Navicula, Nitzschia- és Synedra-fajok, Characium, Enteromorpha, Kirchneriella, Oedogonium, Scenedesmus és Spirogyra-fajok stb.

A csatornák lassan folyó /néha álló/, viszonylag sekély és hinárfélékkel benőtt vizében gazdag mikroszkopikus növényvilág fejlődik. A tiszta vizű /nem szennyezett/ réti csatornában a baktériumok közül a Thiovulum majus, a Siderocapsa és a Sideromonas, számos Bacillus-faj stb. fordul elő. A moszatok közül már a télutón tömegesebben jelentkeznek a kovamoszatok, kora tavasszal /áprilisban/ megjelennek a gyorsan felmelegedő vízben a sárgászöld, habos "békanyál" - tömegek, melyek néha az egész víz felszínét ellepik. Többnyire Spirogyra-fajok alkotják, de a fonalak között sok apró, egysejtű moszat és állat él. Később elterjednek a többi moszatfélések is /Aphanocapsa, Lyngbia, Merismopedia, Oscillatoria, Woronichia, Euglena, Phacotus lenticularis, szép Pediastrum és Closterium fajok, Cosmariumok stb. Őszszel ismét kezdenek elszaporodni a kovamoszatok, melyek a hinárféléken barnás üledéket képeznek.

A szennyezett vizű csatornában a baktériumok sokasága bontja a szerves hulladékokat: Lamprocystis, Pseudomonas-fajok, Zoogloea, Methanobacterium soehngeni, Spirillum undula, Sphaerotilus natans, Alcaligenes faecalis, Escherichia és Bacillus-fajok, Clostridium pectinovorum, Beggiatoa, Thiothrix, Spirochaeta plicatilis, valamint a Leptomites lacteus mikrogomba; a moszatok közül főleg az Oscillatoria-fajok gyakoriak.

A vásártéri gödrök szikesedő, sárga agyagos talajon vannak. Többnyire csak a hóolvadás után 1-2 hónapig van bennük víz, legfeljebb a csapadékos tavasz nyújtja ki ezt az időt hosszabba. A rövid idő alatt is elég nagy tömegben fejlődnek ki a: Cladophora fracta, Draparnaldia, Vaucheria, Mougeotia és a Spirogyra fajok. Rajtuk kívül a már említett kovamoszatok vagy a még nem emli

tett *Anomoeoneis sphaerophora*, *Caloneis amphisbena* és a *Hantzschia amphioxys*.

Az utcai árkokban, már kora tavasszal megtalálható a *Tribonema* és a *Kovamoszatok* tömege.

A folyóskutak vályujában, vagy a vízzel áztatott téglákon, cementburkolatokon gyakori a *Stigeoclonium lubricum* és az *Oedogonium*, illetve az *Oscillatoria*, *Nostoc* és a *Scenedesmus*.

## B/ Száraz földi környezet

A vízi virágtalanok ismertetését a vizparti növényzet bemutatásával folytatjuk.

A Tisza-meder szárazon maradó, nedves, agyagos vagy táblásan repedezett iszapos részén tömegesen jelentkezik a szabad szemmel is látható gombostüfejmoszat - *Botrydium granulatum*, az árnyasabb helyeken pedig a *Vaucheria terrestris*, és parányi vörös foltként a *Humaria leucoloma* /gomba/. A mederbe csuszott öreg fák törzsén, kimosott gyökerein vagy a korhadó tuskókon gyakori az ártéren is elterjedt nyárfagomba - *Panus tigrinus* /=*Leptinus* t./.

Nyirkos helyeken, a mederperem közelében, tehát a korábban, és több ideig szárazon maradó talajon a májmohák közül a *Marchantia polymorpha* és a *Riccia Frostii*, a lombos mohák közül pedig a mindenhol otthonos *Bryum argenteum* fordul elő.

A töltés mellett huzódó öreg fűzes kiszáradt kubikgödrei-ben és a lecsapoló csatornáknál *Vaucheria terrestris* világos - Zöld foltjai jelentkezik, a mohák közül pedig a *Ricciocarpus natans*, a *Riccia fluitans* és a *Dicranella rubra* található.

Az ártér nedves talaján a mohák közül fellelhető a *Eurhynchium Schwartzii*, a *Physcomitrium pyriforme* /körtikemoha/, a *Pottia truncatula*; a fák törzsén pedig a *Frullania dilatata*, *Leskea polycarpa*, *Homalothecium sericeum*, a *Brachytecium velutinum* stb.

Magasan a fák törzsén, ahova a víz már nem ér el, a *Protococcus viridis* egysejtű moszat tömege festi zöldre a fák kérget. Itt élnek a zuzmók közül a *Polyblastiopsis fallaciosus*, néhány *Lecidea*, a *Pertusaria leptospora*, *Lecanora umbrina*, *Lecania dimera*, *Parmelia*-fajok, a *Xanthoria parietina*, a *Physcia aipolia* stb.

A Tisza-meder és az árvédelmi töltés közötti hullámtér talaján, avarán, tuskóin és fáin sokféle gomba él. A nyálkagombák közül a *Ceratomyxa*, a *Fuligo septica*, *Diderma*, *Mucilago*, *Stemonitis*, *Arcyria*, *Trichia* stb. A tömlősgombák közül a vadontermő növényeken élősködnek a mikroszkopikus gombák. Közülük csak néhány: *Erysiphe*-fajok, *Sphaerotheca fuliginea*, *Uncinula salicis*, *Lachnea*. A bazidiumos gombák közül: *Sebacina laciniata*, *Tremella*, *Uromyces*-fajok, egyes *Pucciniák*, *Stereum purpureum*; a likacsos termőtestű, nagyobb gombák közül a *Polyporus*-fajok, a *Griphola sulphurea* -gévagomba, melynek kénsárga, nagy levegőszűrő termőtestei egymás felett helyezkednek el, és csoportokban fejlődnek a nyárfák és a fűzfák törzsén /egy törzsön néha 5-6 bokor/. Ez a gomba fiatalon ehető. Egyes fák törzsét néha nagy mennyiségben lepik el az egyrétű taplók. Közülük a legszebb a sávós, molyhos lepketapló - *Trametes versicolor*. A különféle taplógombák

közül: a *Lenzites betulina* és a *Ganoderma applanatum*, a *Fomes contiguus*, a fehér, pataalaku *Fomes fomentarius* stb.

A kalaposgombák közül csak egy tinorufajt találtam az árté ri erdőben, azt is Adorjánnál /kóriserdő/ - *Leccinum scabrum* /=*Boletus scaber*/. A lemezes gombák közül az *Agaricus comtulus*, - kis csiperke, a *Psathyrella candolleana* - fehér porhanyosgomba, a *Psathyrella velutina* - könnyező szálkásgomba, néhány tin-tagomba, közülük a nagyobb testű, fiatalon levesbe fogyasztható gyaljas tintagomba - *Coprinus comatus* /homokos, kopár talajon/, a mérgező reteksgömba fakógomba - *Hebelome crustuliniforme*, nagy ritkán a változókéony csengetyűgomba - *Pluteus cervinus* /ehető/, és az apró természetű, de erősen mérgező vörhenyes őzláb-gomba - *Le piota helveola*, majd a télen jelentkező, jó, eheto fűlőkegombák - *Collybia* nemzetsége él. Az elhalt ágdarabokon található a vál tozókéony kacska-gomba - *Crepidotus variabilis*, és mindenféle fa-anyagokon a már említett *Lentinus tigrinus* /*Panus* t./.

A harasztok közül közönséges a mezei zsurló - *Equisetum ar vense*, és a hatalmasra növő érnýékalakja a var. *nemorosum* for ma elatum, a mocsári zsurló - *E. palustre*, a város alatti köves rakparton pedig a hosszú zsurló - *E. ramosissimum* is. Egyszer láttam egy öreg fűzfa üstökén, egy porral megrakodt mélyedésből kinőni egy *Cystopteris fragilis* - hólyagpáfrányt.

A hullámteret ma már legtöbb helyen erős védőtöltés vá lasztja el a hajdani ártértől. A töltés virágtalan növényei kö zül legfeljebb néhány mohafaj említhető, mint pl. *Syntrichia ruralis*, *Pottia intermedia*, *Homalothecium lutescens*, *Brachytheci um albicans* és az *Eurhynchium swartzii*. Néha egy-két gombafaj is jelentkezik a töltések koronáján vagy padkáján, de ez kivéte les eset.

Az árvédelmi töltésen kívül /tehát a védett területen/ szá mos gátórház körül öreg tölgyek és nyárfák vannak, melyek kér-ge valóságos zuzmógyűjtemény. A pánai holtág K-i végében pedig néhány öreg fűzfa törzsén elég sok a *Syntrichia latifolia* moha.

A bolygatott talaju mezőkön a trágyázás és a talajművelés következtében a mikroorganizmusok /baktériumok, mikrogombák/ ta lálnak jó életfeltételeket, a természetett növényeken pedig az élősködő, kórokozó vírusok, baktériumok és mikroszkopikus gom bák sokasága található. A szántók nem kedvezőek a nagy gombák, a zuzmók és a mohák számára, ezekből csak elvétve találunk né- hány képviselőt.

Egyedül a hereföldéken, lucernásokban marad meg néhány mo- ha: *Barbula unguiculata*, *Ptenigoreunum pusillum*, *Phascum acau- lon*, *Bryum argenteum* stb.

Igaz, a mezőkön, de különösen a szőlők és a gyümölcsösök talaján is gazdag mohavegetáció indul fejlődésnek minden évben, de a fogas, a kapa és a nyese megakadályozza a mohák kifejlődé- sét.

A talajban élő mikroszervezetek száma megdöbbenő: "Egy át lagos termőtalaj egy grammjában 100 millió baktérium, 16 millió sugárgomba, 100 ezer gomba, 50 - 100 ezer alga /a nedvességtől erősen függ a szám/ és 10 ezer véglény található. A közepesen kötött szántóföldi talajban ennél valamivel kevesebb a csira- szám" /6/.

A talajbaktériumok nélkülözhetetlen szerepet töltenek be. Egyrészt, az anaerob /levegő nélküli/ rothadás és az aerob korhódási folyamatokban bontják a növényi és állati maradványokból természetes úton talajba kerülő, vagy a trágyázással odajutott szerves anyagokat. Ezáltal lehetővé teszik, hogy a bomlástermékeket /szervetlen sók, szén-dioxid, víz/ a zöld növények újra felhasználják, és embernek, állatnak élelmet készítsenek. Másrészt, a mikroszervezetek egy csoportja le tudja kötni a levegőből a nitrogént. A nitrogénvegyületek viszont a zöld növények számára elengedhetetlenek. Végül, ezek a parányi élőlények is fontos szerepet töltenek be a levegő oxigén és szén-dioxid tartalmának és arányának fenntartásában.

A szerves anyagok közül a szénhidrátok /főleg a cellulóz/, a fehérjék, a zsírok /és olajok/, a karbamid stb. kerülnek lebontásra. Mindez, végeredményben, szerves trágyát képez.

A cellulózt /a növényi sejtfalakat anyagát/ elsősorban a *Clostridium omelianskii* nevű baktérium bontja. Ez valójában, két bacillusfaj /*Bacillus cellulosae hydrogenicus* és a *Bac. cell. methanicus*/ régebbi nevének egyesítéséből jött létre. Hasonló, anaerob viszonyok mellett bontja a cellulózt a *Clostridium dissolvens* [=*Bac. cellulosae dissolvens*/, és a rendszertani részben feltüntetett számos más baktérium. Az aerob cellulózbontást a *Cytophaga hutchinsonii*, más *Cytophaga* fajok, a *Cellvibrio flaccidus* és nemzetségébe tartozó más fajok, valamint a *Cellulocaula fusca*, *C. viridis* stb. végzik. A cellulózbontás lényege, hogy a bonyolult szénhidrátokból felszabaduljon, és a zöld növények számára hozzáférhető legyen a széntartalom /szén-dioxid formájában/.

A zöld növények számára a nitrogén is nélkülözhetetlen /a fehérjék stb. építéséhez kell/. A nitrogénszükségletet vagy a fehérjék és más nitrogéntartalmú vegyületek /karbamid stb./ lebontásával vagy a levegőből szerezhetik be a növények. Mindkét módhoz nélkülözhetetlen a mikroszervezetek, főleg a baktériumok segítsége. A levegő szabad nitrogénjének lekötését a szabadon élő baktériumfajok /*Azotobacter* nemzetség/ és a gyökérgumókban élő szimbionta *Rhizobacterium*ok végzik. Legfontosabb képviselők az *Azotobacter chroococcum* és az *Azotomonas insolita*. A pillangós virágúak gyökerén élő *Rhizóbium*ok közül pedig a *R. leguminosarum* [=*Bacterium radicicola*/, *R. meliloti*, *R. phaseoli* és *R. trifolii*.

A bonyolult szerves vegyületek /fehérjék/ lebontásánál a folyamat eredményeként ammónia keletkezik. Ezért nevezik a folyamatot ammonifikációnak. Ammonifikáló baktériumok a *Bacillus cereus* var. *mycoides*, a *Bacillus mesentericus*, *Bac. megatherium*, *Bac. subtilis*, *Serratia marcescens* [=*Bacterium prodigiosum*/, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli* stb. /Lásd a rendszertani részben/.

A gombák közül főleg az *Aspergillus*, a *Mucor* és a *Penicillium* nemzetségek tagjai vesznek részt az ammonifikációban.

Jelentős nitrogénkészletet rejt magában a rovarok és a gombák kitinanyaga is. Ezt első sorban a *Bacterium chitinovorum* és egyes gombák képesek felszabadítani.

A bomlásterméként keletkező ammóniát számos baktérium és gomba használja fel, és nitráttá, majd nitráttá oxidálja. Ezt

nitrifikációnak nevezzük. A nitrifikáló baktériumok első csoportjába tartozó Nitrosomonas, Nitrosococcus, Nitrospira, Nitrosocystis és Nitrosogloea nemzetségek tagjai az ammóniát nitráttá alakítják. A nitráttal nitrátokká oxidálják a Nitrobacter és a Nitrocystis nemzetségek tagjai. A nitrifikációs folyamat egyrészt a zöld növények számára felvehető, oldódó sókat eredményez, másrészt a keletkező salétromsav oldatba viszi a nehezen oldódó sókat, pl. a kalciumfoszfátot.

A nitrifikációval szemben van egy ellentétes folyamat is, amelynél a mikroorganizmusok felhasználják a nitrátokat és azokat esetleg egészen elemi nitrogénné redukálják. Ilyenkor a nitrogén távozik a talajból. Ezt a denitrifikációt a Hydrogenomonas, a Thiobacillus denitrificans, számos Pseudomonas /P. denitrificans, P. fluorescens, P. mira stb./, Achromobacter stb. végzi.

Érdekes megemlíteni, hogy a kén körforgalma is a nitrogénhez hasonló módon megy végbe. A baktériumok közül a következők vesznek részt ebben a folyamatban: Serratia marcescens, Escherichia coli, Clostridium sporogenes, egyes Achromobacter, Thiobacillus törzsek, a Desulfovibrio desulfuricans stb. Jellemzően kénbaktériumok vannak a Beggiatoales rendben is /sejtjeikben kén szemcsécskék vannak/. Ezeket rendszerint fehérjetartalmú szennyvizekben és ilyen vízzel áztatott talajban találjuk tömegesen.

A természetett növényeken élősködő mikroorganizmusok sokféle betegséget okoznak.

- Virusos betegségek /virózisosok/: a kukorica csikoszmozaikja, a burgonya A, X, Y - mozaikbetegsége, melyek közül az X-mozaik a többi burgonyafélékhez tartozó növényeken /paradicsom, dohány/ is jelentkezik, a burgonya S-virusbetegsége és a sztolbur betegség. Utóbbi is fertőzi a burgonya rokonságát. A dohányon is károsít a dohánymozaik és más vírusbetegség, a cukorrépa, a karmányrépa, uborka, paprika, bab, borsó, here és lucerna fajoknak is megvannak a vírusos mozaik betegségei, de a vöröshagyma, a saláta és a karfiol sem mentesek a vírusbetegségektől. A virózisosok a gyümölcsfákön is megtalálhatók.

- Baktériumok okozta betegségek /bakteriozisosok/: a kender levélfoltossága, a bab és a borsó levélfoltossága, a zöldpaprika lágyrothadása, a dohány és a mák szárrothadása, a paradicsom elhalása, a burgonyagyümölcs varasodása, a dió feketefoltossága és a gyümölcsfák. Érdekes megfigyelni, hogy a baktériumok viszonylag kevés növénybetegséget okoznak, ugyanakkor a mikroszkopikus gombák okozta növénybetegségeknek se szeri se száma. Az állatoknál és az embernél viszont fordítva van. Azoknál a betegségek zömét a baktériumok okozzák, gombás megbetegedés csak elvétve akad.

- Mikroszkopikus gombák okozta betegségek /mykózisosok/: a buza kőüszögje /bűdösüszög/, feketeteroszdája, sárgarozsdája, levélrozsdája /vörösrozsdá, barnarozsdá/, szeptóriás levélfoltossága; az árpa porüszögje és fedettüszögje; a rozson az anyarozs és a csikosüszög; a kukoricán a golyvásüszög, a rostosüszög, a levélrozsdá, levélfoltosság, a csirán pedig a Fusarium, Penicillium és Aspergillus fajok károsítanak.

A cukorrépa és a takarmányrépa gyökérfekély, a szívlevél-fodrosodás, a levélragya, a palántadőlés, a lisztharmat és

a levélrozsda jelentkezik.

Napraforgón a peronoszpórák levélfoltosság, a rothadás, a rozsda, a sziklevelel foltossága és a szürkerothadás a leggyakoribb.

A kenderen a levél barnafoltossága, dohányon pedig a peronoszpóra. A lucernán és a herén a rozsda, lisztharmat és a gyökérrothadás a legelterjedtebb.

Igen fogékonyak a gombás megbetegedésekre a bab és a borsó /fenésedés, feketefoltosság, rozsda, peronoszpóra, lisztharmat, gyökérrothadás stb./. Hasonló betegségek jelentkezik az uborkán, a dinnye- és tökféléken, de a többi szántóföldi és konyhakerti növény sem mentes a gombabetegségektől.

A gyümölcsfák gombás megbetegedései közül az almafán és a körtefán a varasodás, a lisztharmat, a levélrozsda, a termés barnarothadása; a szilván a piros levélfoltosság, a termés tászkodása, levéllikacsosodás, rozsda, korompenész, rothadás stb.; az őszibarackon a levélfodrosodás, a lisztharmat stb.

A szőlő is elég érzékeny. Rajta is sokféle gomba élőszködik, és a következő betegségeket okozza: peronoszpórák levélfoltosság, lisztharmat, szürkerothadás, orbánc, különféle penészek a szem sérüléseiben.

Lehetetlen itt felsorolni a természetett és vadontermő növények összes betegségeit, hisz rengeteg van belőlük. A felsoroltak is rámutatnak arra, hogy az ember mindennapi megélhetését biztosító növényeknek mennyi kórokozója van, amelyek a korszerű vegyi, agrotechnikai és más védekezések ellenére is néha tetemes károkat okoznak. Az utóbbi években pl. a napraforgó peronoszpórája, a cukorrépa gyökérrothadása és a kukoricacsövek károsító fuzáriumos penész okozott komoly hozamcsökkenést, illetve, közvetve még más károkat is /pl. a kukoricát nem lehetett takarmánynak felhasználni, vagy betegséget okozott a jószágállományban/.

A földművelésre nem alkalmas rossz szerkezetű, lugos, sós talajokon /szikesek/ kaszálók vagy legelők vannak. A kaszálók mikroflórájáról nem teszünk említést, de érdekes legalább azt megjegyezni, hogy az ilyen területen is annyi baktérium és gombaspóra van a fűszálakon, hogy a beáztatott széna levében mindig rengeteg baktérium jelenik meg /pl. Bacillus subtilis-szénabacillus/.

A legelők alacsonyabb és ritkább füves, trágyázott talaján már érdekesebb virágtalan növényvilág fejlődik. A moszatok közül, a nedves talajon néha tömeges a Nostoc, rengeteg az apró gomba, a hasznosíthatók közül pedig a szegfűgomba /Marasmius oreades/, a csiperkegombák /Agaricus fajok/, a pöfeteg /Calvatia, Lycoperdon/. A várossal szemben elterülő csókai réten sok az ördögcsékér gyökerével kapcsolatban álló ördögcsékér laska gomba - Pleurotus eryngii. Érdekes, hogy az őszi gombák, száraz őszi és tél után esetleg csak tavasszal jelentkezik, vagy fordítva. Sajnos, a legelőkön elég gyakoriak az erősen mérgező tölcsergombák /Clitocybe/ is, és a nem hozzáértő könnyen összetévesztheti azokat a szegfűgombákkal vagy a fiatal ördögcsékér laskagombával. A zentai piacon, ugyanis, bárki árulhat gombát, és azt soha senki nem ellenőrzi. Néhány asszony apró szegfűgom-

bát, csiperkéket és ritkábban pófetegeket árul a piacon, míg a csarnokban néha termesztett csiperke kapható.

A zuzmók közül a szikeseken főleg a *Cladonia rangiformis*, és változata a *C. r. var. pungens*, majd a forma *foliosa* gyakori és néhol tömeges.

A szikesek mohái közül Bátkánál *Riccia ciliifera*, *Riccia sorocarpa*, *Oxymitra paleacea*; a Nagyrétben /az Adorjáni - uttól K-re - "Verbica"/ *Cephaloziella Starkei* - az egész Alföldön a 3. lelőhely, *Ceratodon purpureus*, *Phascum acaulon*, *Pottia lanceolata*, a ritka *Bryum alpinum*. A zentai és Zenta környéki szikesekről került elő a *Funaria hungarica* nevű moha, melynek lelőhelye Jugoszláviában azelőtt nem volt ismeretes.

A zuzmó- és a mohavegetáció számára sajátos termőhelyek a meredek löszfalak. Ilyenek a felsőhegyi téglagyárak és a papfal mi vasuti bevágás melletti helyek. Ezekről a falakról a következő jellegzetes zuzmók kerültek elő: *Polyblastia phylea*, *Thrombium epigaeum*, *Endocarpon pusillum*, *Caloplaca teicholita*, *Gasparria decipiens var. incrustans*, míg a mohák közül az *Aloina ericifolia* és *A. rigida*, valamint a *Pterigoneurum pusillum*.

A gomba-, zuzmó- és mohavegetáció számára különös jelentőségű a Keresztes /valamikor Kereszteserdő/ és a Népkert. Mindkettő több mint 100 éves ültetett erdő /park/. Kereszteserdőből ma már alig maradt néhány öreg fenyő és lombhullató fa, a Népkert pedig az utóbbi időben annyira urbanizálódott, hogy lassan a beton kiszorítja a fát. Sajnos, a "Népkert megmentése" nem az évszázados botanikai értékek megmentésére irányul, sőt, a sok építkezés mellett, a park teljesen elgazosodik. A Tiszamentén ritka /vagy nem található/ virágos növények mellett, ezen a viszonylag kis területen 52 nagy- és kalaposgomba-faj került elő, melyek közül több az egész környéken nem található máshol. Zuzmókból 49 faj, számos változat és forma, mohákból pedig 28 faj került nyilvántartásba. Közülük néhány:

Gombák: *Morchella esculenta* - kucsmagomba, *Helvella crispa* - ráncos papsapkgomba, számos likacsos- és taplógomba/*Polyporus*, *Polyporellus*, *Trametes*, *Dedalea*, *Fomes*/, a területünkön előforduló összes *Boletus*-fajok /a *Leccinium scabrum* kivételével/ csak itt található. A lemezes gombák közül csak a Népkertben él területünkön az *Agaricus xanthoderma* /mérgező csiperkegomba faj/, *Kuehneromyces mutabilis*, *Clitopilus prunulus*, *Amanita phalloides* - gyilkos galóca /a legmérgezőbb gomba/, *Amanita vaginata* /ehető/, *Macrolepiota procera*, *Calocybe gambosa*, *Lepista nuda*, *Tricholoma* fajok, *Laccaria laccata*, *Hugrocybe*-fajok, *Russula*-fajok, *Lactarius*-fajok.

A rendszertani részben felsorolt zuzmók többsége Keresztesben és a Népkertben is megtalálható, így az *Arthonia*-fajok, *Lecideák*, *Catillaria pulverea*, *Cladonia coniocrea* és *C. fimbriata*, *Pertusaria rupestris*, *Lecanora atra* és sok más *Lecanora*-faj, *Lecania cyrtella*, *Parmelia*-fajok egész sorozata, *Hypogymnia tubulosa*, *Ramalina*, *Xanthoria*, *Physcia*, *Lepraria* stb.

A mohafajok közül megemlíthetők: *Radula complanata*, *Madotheca*, *Frullania*, *Syntrichia laevipila* és *S. virescens*, *Bryum capillare*, *Thuidium abietinum*, *Brachythecium salebrosum* stb.

A Népkert, a közel ötszáz virágos és virágtalan növényfaját



val valóságos kis élő muzeum, mely a város közelsége miatt rendkívüli lehetőséget ad a sok iskola és a növénykutatók számára. Csak rendben kellene tartani, és megakadályozni a pusztulását.

A beépített, lakott területeken a virágtalan növények sajtósága, természetben nem található életfeltételekre lelnek. Az épületek /falak, tetők, kerítések, pincék/, trágya- és szemét -dombok, lakások /élelmiszerek, szerves anyagok/ vízvezetékek, kutak, medencék háziállatok, emberek, disznóvénnyek stb. stb. mind lehetőséget nyújtanak a szaprofiton vagy parazita mikroorganizmusok megélhetéséhez. Az autotróf zuzmók, mohák és harasztok pedig szintén megtalálják az életfeltételeket.

A vírusos állatbetegségek közül a háziállatoknál elég gyakran vagy tömegesen jelentkeznek a következők: borjúk vírusos tüdőgyulladás, sertések vírusos tüdőgyulladás és himlőszerű bőrkiütése, nyulak vírusos myxomatózis, ebek szopornycája, baromfipestis, baromfihimlő, tyukok fertőző gége és légcsőgyulladása, tyukok fertőző fehérvérűsége.

Az ember vírusos betegségei közül még gyakori a bárányhimlő és a rózsahimlő, a járványos fültőmirigy-gyulladás, járványos agyhártyagyulladás, a járványos sárgaság, kanyaró, gripa, nátha, trachoma, nem is szólva az olyan elváltozásokról, amelyeket nem vesszünk betegség számba, de vírusos eredetűek /herpesz -kiütés az ajkakon, szemölcs, övsömör stb./. Járványos gyermekparalízis 1960 óta nem volt Zentán, veszettség pedig 1964-ben volt egy eset /vidéki gépkocsivezető/, az elmúlt évtizedekben pedig egy esetben embernél is jelentkezett a száj- és körömfájás.

A háziállatoknál gyakrabban jelentkező baktériumos vagy gombás megbetegedések: a tehének tüdőgyulladás és gennyes "aktinobacillózis", sertésinfluenza, sertésorbánc, tályogok, tyúk tífusz, baromfikolera, a baromfiak "fehér hasmenése" és véröléses vérfertőzése, tyukok TBC-je, a taraj és az allebeny penészesedése. Ritkábban pl. a kóros elvetéslések, a lovak mirigykórja, a szarvasmarha aktinomikózis és TBC-je, a leptospirosisok, a gombás tarlószömör, koszosodás, tüdőpenészesedés, szájpenész stb. Ma már nem jelentkeznek a kérődzők listeriózis, 1965 óta a lépfene /anthrax/, a juhok járványos elapasztása; a ló takonykórja /30 éve nem fordult elő/.

Ugyanakkor számos olyan baktérium él a háziállatok emésztőcsatornájában, amelyek nem károsak vagy egyenesen nélkülözhetetlenek a különféle szerves anyagok lebontásánál. Ilyenek pl. a Selenomonas ruminantium, az Escherichia-fajok, az Aerobacter, Proteus, Bacteroides succinogenes, Sphaerophorus-fajok, Veillonella, Brevibacterium, Streptococcus faecalis, Butyribacterium rettgeri, a lovak bélcsatornájában és a trágyájában a Clostridium tetani /a merevgörccs = tetanusz kórokozója/, Micromonospora propionica stb.

A zentai kórház fertőző osztályán az utóbbi évtizedekben a következő baktériumos megbetegedések fordultak elő /zentai vagy Zenta-környéki betegknél/: vörheny - scarlatina, szamárköhögés - pertüssis, torokgyík - diphteria /1960-ban volt utoljára/, farksgörccs - tetanus /az utóbbi három betegség ellen ma már a 3 hónapos csecsemők Di-Te-Per védőoltást kapnak, tehát ezek a betegségek mind ritkábban jelentkeznek/; orbánc, vérhas - disente

ria, agyhártyagyulladás, lépfene - antrax, hastífusz - typhus abdominalis, paratífusz, egyidőben volt leptoszpirozis is, de már nincs. Az 1960-as években Tornyoson volt egy Bang-kór megbetegedés is.

A fenti betegségeken kívül említhető a fogyóban levő, de még mindig problémát okozó tuberkulózis /TBC/ - tüdővész / kb. 100 aktív beteg/, valamint a bőr- és nemibetegségek rendelőjé - ben kezelt betegségek: a világviszonylatban is szaporodó vérhaj - szifilisz községünk területén is évente 2-3 új esetben jelentkezik, a már nyilvántartott mintegy 130 eset mellett. A közlekedés fejlődése, gyakori utazások és az emberek közötti érintkezés és nagyobb lehetősége következtében évente mintegy 50-60 esetben jelentkezik a másik nemi betegség, a tripper - gonorrhoea /a hivatásos gépkocsivezetők között stb./. Bár ez a betegség Penicillinrel könnyen és gyorsan gyógyítható, az utóbbi időben kezdnek kialakulni az antibiotikumoknak ellenálló baktériumtörzsek. Ezeken a betegségeken kívül a húgycsőgyulladások, és a gombás bőr- és szájbetegségek is jelentkeznek. A köröm, bőr, fej, bőr gombás - trichophytiás megbetegedései mellett gyakori a pityriasis, viszont a mikrospórák megbetegedések az utóbbi 20 év folyamán alig jelentkeztek. Terjedőben van a Candida albicans okozta gombás megbetegedés a növényekkel dolgozó asszonyok ujjain, és szájpenész formájában az egyre szaporodó protézisviselés következtében /kellő higiénia hiányában/ a gyermekeknél. Ez a gombafertőzés a csecsemőknél szinte mindennapos.

A községi egészségügyi felügyelő jelentése szerint a zentai polgárok körében az 1972-es évben a fertőző betegségek száma a következő volt /nem számítva a TBC-t és a nemi betegségeket, bőrfertőzéseket, trachomát/: fertőző sárgaság /64/, heveny bélfertőzés /48/, fültőmirigy-gyulladás /31/, vérhas /12/, vörheny /9/, bányahimlő /5/, agyhártyagyulladás /5/, orbánc /4/.

A dr. Gerő István Egészségügyi Központhoz tartozó zentai kórház Mikrobiológiai és parazitológiai laboratóriumában, a kór ház egyes osztályairól kapott anyagból /köpet, törlet, váladék, genny, gerincfolyadék stb./ az 1971-es év folyamán /és egy-két esetben később/ a következő baktériumokat tenyésztették ki: Pseudomonas aeruginosa, Alcaligenes faecalis, Escherichia coli és szerológiai típusai /E.c. O<sub>126</sub> B<sub>16</sub>, O<sub>111</sub> B<sub>4</sub>, O<sub>125</sub> B<sub>15</sub>, O<sub>26</sub> B<sub>6</sub>, E.c. 1073/, Escherichia freundii /Citrobacter/, Aerobacter aerogenes, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, P. rettgeri, P. Morgani, P. inconstans /Providencia providenciae/, Salmonella Wirchov, S. typhosa, S. panama, S. typhimurim, S. derby, Salmonella choleraesuis var. kunzendorf, Shigella sonnei, Sch. flexner /x,y,2,6/, Haemophylus influenzae, Staphylococcus pyogenes, Diplococcus mucosus /Bacterium anitratum = B5W, Stuart/, Diplococcus pneumoniae /Pneumococcus/, Streptococcus pyogenes /A-haemolyticus/, Streptococcus faecalis /Enterococcus/, és a szaprofiton Bacillus subtilis.

Az ember életében azonban nagyon fontos szerepet töltenek be a nem patogén baktériumok. Születésünk pillanatától rá vagyunk utalva egyes baktériumokra, amelyek a szájüregben, bélcsatornában, nőknél a hüvelyben a normális, hasznos baktériumflórát képezik. Ezek közrejátszanak bizonyos anyagok bontásában, illetve egyes provitaminok és vitaminok /B<sub>1</sub>, K/ képzésében. Az újszülött normális bélflórája az anyatej hatására alakul ki/for

ralt tej nem segíti elő/ a születés utáni 3-5 nap alatt. Az egészséges ember emésztőcsatornájában a következő baktériumok fordulnak elő: *Aerobacter aerogenes*, *A. cloacae*, *Alcaligenes recti*, *Butyrivacterium rettgeri*, *Clostridium disolvens*, *C. lentoputrescens*, *C. perfringens*, *Corynebacterium pseudodiphtheriticum*, *Escherichia coli*, *E. freundii*, *E. intermedia*, *Eubacterium minutum*, *Fusobacterium nucleatum*, *Lactobacillus bifidus*, *L. brevis*, *L. buchneri*, *L. casei*, *L. fermenti*, *Peptococcus constellatus*, *Peptostreptococcus anaerobius*, *P. foetidus*, *P. putridus*, *Proteus vulgaris*, *P. rettgeri*, *P. morgani*, *P. mirabilis*, *P. inconstans*, *Sarcina ventriculi*, *Streptococcus faecalis*, *S. mitis*, *Veillonella alcalescens*, *V. parvula* stb. /A *Proteus mirabilis* csecsemőknél kórokozó/.

Az ember számos esetben használja /hasznosítja/ a baktériumokat, tudatosan vagy nem, de egyeseket ősidők óta. A borecet képződésében az *Acetobacter aceti* és az *A. oxidans*; a tejalvadásban a *Lactobacillus helveticus*, a jughurtkészítésben a *Lactobacillus bulgaricus*, más tejtermékek készítésénél a *Streptococcus lactis*, *Streptococcus cremoris* /vaj és sajtgyártásban/; a silótakarmány, káposzta és uborka savanyításánál legfontosabb szerepet játszik a *Lactobacillus plantarum*. Számos hasznos *Lactobacillus* van a préselt bolti élesztőben. A kenderásztatásnál a rostok szabadabbá válását a *Clostridium pectinovorum* segíti elő. A házi gyógyszereként tenyésztett, úgynevezett "japán gomba-tea" öszszetételében az *Acetobacter xylinum* szerepel.

A mikroszkopikus gombák közül megemlíthetjük a pékélesztőt, mely nem más mint az egysejtű *Saccharomyces cerevisiae* gomba összepréselt tömege. A szőlőszemekén és a gyümölcsökön élő *Saccharomyces* fajok teszik lehetővé a cukornak alkohollá való átalakulását /erjedést/. A *Penicillium* fajok némelyike hasznos antibiotikumot termel, míg az anyarozs nevű gomba varjúkórömvírus szklerócioma fontos gyógyszert tartalmaz.

Persze, a mikrogombák és baktériumok kárt is okozhatnak. A nemkívánatos tejsavanyodás, a kenyér, gyümölcs, befőtt, penészéde, a húsfélék romlása, a konzervek romlása, mind ezeknek a mikroorganizmusoknak a tevékenysége által jön létre. A rendszertani részben minden fajnál megtalálható annak tevékenysége is.

A vízvezetékben és az angol WC tartályaiban gyakran gyűlik össze egy barna lepedék. Ez valójában a *Leptothrix ochracea* és a *Gallionella ferruginea* vasbaktériumok tömege.

Az istállótrágya beérését a már korábban említett ammónifikáció, nitrifikáció és más folyamatoknál említett baktériumok és mikrogombák teszik lehetővé. Itt főleg az anaerob baktériumok játszanak fő szerepet, melyek levegő nélkül élnek. Ezért kell a trágyát alaposan ledöngölni, kiszorítani belőle a levegőt.

A lakásokban a padló és az épületfa korhasztásában nagy szerepe van a házi könnyezőgombának /*Merulius lacrymans*/, a penészek közül az *Aspergillus* és a *Penicillin* fajok a gyakoriak. Összel, az ablaküvegeken elpusztult legyek láthatók melyek körül fehéres penész van. Ez az *Empusa muscae* nevű gomba.

A tisztátlanul kezelt ételek, italok gyakran okoznak könnyebb vagy súlyosabb gyomormérgezést. A községi egészségügyi

felügyelőség állandóan ellenőrzi a nyilvános kutakat, szóda- és üdítőital készítőket, cukrászok készítményeit, és a mintákat a szabadkai Egészségvédelmi Intézetbe küldi elemzésre. A vízben, a levegőben és a berendezéseken mindig van annyi baktérium és gombaspóra, hogy teljesen tiszta minták ritkán akadnak. Persze, bizonyos mikroszervezetekre vonatkozólag van némi tűrési határérték, másokból viszont a legkisebb mennyiség sem engedélyezett.

Példaként említhetem, hogy 1972 folyamán M.S. cukrász vaníliafagylaltjának 1 grammjában az újvidéki Egészségvédelmi Intézet szuperanalízise 2 104 000 baktériumot talált /Streptococcus bovis, Streptococcus thermophilus és gram-pozitív, aerob, sporigén Bacillusok/, a rum-punch fagylaltban pedig Streptococcus faecalis és S. bovis volt nagy mennyiségben.

A.A. cukrászdájából /a vasútállomásnál/ többen vásároltak fagylaltot 1973. V. 5-én. Közülük 9 személy gyomormérgezést kapott. Néhányan többnapos kórházi ápolásra szorultak. A vizsgálat kiderítette, hogy a vaníliafagylalt 1 grammjában 270 000 élő baktérium, a kakaófagylaltban pedig 261 000 élő baktérium volt. Az egyik segédkező rokon volt a bacillusgazda.

A város területén, egyes háborítatlan helyeken jó életfeltételekre találunk a zuzmók, mohák és apró harasztok.

A cementburkolatokon /rakpart, falak, temetők/ és árnyékosabb téglafalakon él a Caloplacetum murorum zuzmóközösség, a mohák közül pedig a Barbula fallax, Tortula muralis, Syntrichia ruralis, Grimmia pulvinata, Homalothecium lutescens.

Deszkaerítéseken, kutak nedves deszkáin található a Lecanoretum allophanae zuzmóközösség, a mohák közül az Orthotrichum diaphanum, Grimmia pulvinata, Leskea polycarpa és az Amblystegium serpens.

A temetőben, a kriptákon és siremlékeken, kőfalon, a Caloplacetum citrinae zuzmóközösség él, a mohák közül a Tortula muralis, Funaria hygrometrica, Bryum argenteum.

A cserepes háztetőkhöz mohái a Barbula fallax, Tortula muralis, Syntrichia ruralis, Bryum argenteum, faszindelyen és nádteőn pedig a Syntrichia papillosa, Lilaia polyantha, Brachythecium salebrosum. Utcán, a házak és kerítések tövében, Bryum argenteum látható.

Üdvarok nyirkos talaján és téglái között a mohák közül a Marchantia polymorpha és az Amblistegium riparium él. Kertekben a tintagombák, susulykák és néha egy-egy csiperkegomba üti fel a fejét.

A vadontermő páfrányok nálunk ritkán találhatók. Az aprótermetű fajok eddig a téglafalu házak árnyékos, nyirkos részéről kerültek elő. Kivétel nélkül a "hüvös oldalon" élnek. Gyakran az öreg épületek téglafalán ott találhatók, ahol a rossz esőcsatornából víz áztatja a falat. Ez nem szabály, mert pl. a Belgrádi utca 25/a számú ház száraz falának téglái közül évek óta 3 faj is előbukkan: Ceterach officinarum, Asplenium rutamurarium és Cystopteris fragilis. A Petar Drapšina utca 27 alatt /Reinhold féle raktár/ a fal talajhoz közelálló részén bőven terem a Cystopteris fragilis, míg a Boško Jugović utca 31 sz. ház megbomlott téglafalán Polystichum lonchitis, Cystopteris fragilis és Asplenium trichomanes található.

Várható, hogy a kiteglázott falu kutak és medencék, a pin-celejárók nyirkos téglafalai tartogatnak még fel nem kutatott moha és páfrányféléket.

G O M B A N A P T Á R  
A fontosabb ehető és mérgező gombák jelentkezése

A gomba neve	Melyik hónapban gyűjthető											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<u>Ehető gombák</u>												
Szefügomba . . . . .	/	x	x	/		x	x	/		x	x	/
Csiperkegombák . . . . .		x	x	/		/				x		
Gyapjas tintagomba . . . . .	/	/						/		x	/	
Májusi pereszke . . . . .	/	x										
Lilátönkü pereszke . . . . .										/	x	x
Tarló őzlábgomba . . . . .				/					x	x		
Selyemgomba . . . . .					/				x	x		
Ördögszekér laskagomba . . . . .				/						x	x	
Késői laskagomba . . . . .										/	x	x
Téli fülőke . . . . .	x	/									x	x
Pöfeteggombák . . . . .				/	/			/		x	x	
Sárga gévagomba . . . . .	/	x						/		x		
<u>Mérgező gombák</u>												
Gyilkos galóca . . . . .										x	x	
Kerti susulyka . . . . .		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/
Parlagi tölcsérgomba . . . . .										x	x	
Mezei tölcsérgomba . . . . .								/		x		
Galambgombák /csipős fajok/ . . . . .				/								
Tinoru gombák /ártalmas fajok/ . . . . .								/				

Jelek: / = kevés            x = sok

A csapadékos időjárástól függően, némi eltolódás lehetséges. Fl. az 1973-as év végtelenül gombaszegény volt. Olyan helyeken, ahol a korábbi években tömegesen jelentkeztek egyes fajok, ebben az évben /rendkívül száraz, hó nélküli tél és száraz nyár/ sem a tavaszi, sem az őszi fajok nem jelentkeztek.

## RENDSZERTANI ÁTTEKINTÉS

A község területén és környékén talált vagy feltételezhető fajok felsorolása, a lelőhelyek és jelentőség megnevezésével.

- Vírusok - Virophyta
- Baktériumok - Schizomycophyta
- Moszatok - Algae
- Gombák - Fungi
- Zuzmók - Lichenes
- Mohák - Bryophyta
- Harasztok - Pteridophyta

Megjegyzés: A baktériumokról és a gombákról szóló fejezetek meglehetősen sok kívánnivalót hagynak maguk után a rendszertan és a nevezéktan tekintetében.

## V I R U S O K - V I R O P H Y T A

Az élővilág legkésőbb megismert csoportja. A vírus elnevezés csal 1906 óta használatos. Tanulmányozásukat a különleges kolloidszűrők, az ultracentrifuga és az elektronmikroszkop megismerése /a két világháború közötti időszakban/, majd az egyes vírusok kiválasztása és elkülönítése tette csak lehetővé.

A baktériumoktól sokszorta kisebbek /alig néhány milliomod miliméter/, pálcika vagy gömb alakú fehérjetestecskék. Csak valamilyen élőlény /gazda/ sejtjébe jutva mutatnak élő tulajdonságokat. Kórokozók.

A növényi betegségeket okozó "növényi vírusok" egyszerűbb felépítésűek, jó részük kristályosítható. A betegség tünetei leggyakrabban a leveleken jelentkeznek, többségüket a levéltetvek terjesztik. A kalászosok kivételével nálunk majdnem minden természetű és vadonélő növényen megtalálhatók. Kisebb vagy nagyobb mérvű megjelenésük sok tényezőtől függ /időjárás, talaj savassági-lugossági foka, növényfajta, köztesgazdák, terjesztők/.

Az állati/és emberi/ megbetegedéseket okozó "állati vírusok" bonyolultabb felépítésű, nem kristályosítható fehérjék.

A vírusbetegségekről szóló adatokat főleg a kórház fertőző osztályán /dr. Pócs Gábor főorvostól/, az állatorvosi állomáson /dr. Gyetvai Mihály állatorvostól és mr. Danilo Bordjoški igazgatótól/, valamint a mezőgazdasági kombinát és a mezőgazdasági állomás agronómusaitól szereztem be.

### N ö v é n y i v i r u s o k /Phytophagineae/

Kukorica-csikosmozaik - Fractilinea zae Holmes

/Ennek a vírusnak egyik változatát a cirkon is észlelték/

Burgonya A-mozaikbetegsége - Marmor solani Holmes

Burgonya X-mozaikbetegsége - Marmor dubium Holmes /Annulus d./  
/A természetű növények közül a dohányt, a paradicsomot, a paprikát, a vadontermők közül a zsályát, az árvacsalánt és veronikaféléket is károsítja/

Burgonya Y-vírus - Marmor cucumeris var. upsilon Holmes

/Paradicsomon, paprikán, petunián és a fekete ebszólón is károsít/

Burgonya S-vírusbetegsége - Potato virus S van Slogteren

Burgonya sztolbur-betegsége - Chlorogenus australiensis var. stolbur Kovachevsky

/Főleg az aszályos években; dohányon, paradicsomon is/

Dohánymozaik - Marmor tabaci var. vulgare Holmes

/A legrégebben ismert vírus, sok család növényeit támadja/

Dohány gyűrűsvirusa - Annulus tabaci Holmes

Dohány-nekrózisvirus - Marmor lethale Holmes

/Palántagyakban károsít, paradicsompalánták gyökérgusztulását is okozza/

A dohányt is károsítja a már említett s t o l b u r-vírus.

A paradicsomot számos vírus károsítja /a már említett dohány -

virusok: Marmor tabaci, Marmor lethale és a stolbur-virus/  
A paprikát a stolbur vírus, az uborkamozaik vírusa és a lucerna  
mozaik károsítja

Cukorrépa mozaikbetegsége - Marmor betae Holmes

Cukorrépa /és takarmányrépa/ sárgasága - Corium betae Holmes

Uborkamozaik - Marmor cucumeris var. vulgare Holmes  
/a dinnye és a tök, valamint a paprika levelein is él/

A dinnyeféléket több vírus is támadja

Babmozaik - Marmor phaseoli Holmes

Sárga babmozaik - Marmor manifestum Frandes  
/A fiatal babnövényeket a Marmor lethale is károsítja/

Borsómozaik - Marmor leguminosarum Holmes

Lucernamozaik - Marmor medicaginis Holmes  
/Egyik változata a paprikát is károsítja/

Vöröshere érhálós mozaikja - Marmor trifolii Holmes

Fehérhere-mozaik - Marmor efficiens Johnson

Vöröshagyma sárgacsikossága - Marmor cepae Holmes

Salátamozaik - Marmor lactucae Holmes

Karfiolmozaik - Marmor cruciferarum Holmes

Almamozaik - Marmor mali Holmes

Körte-gyűrűsmozaik - Annulus pyri Christoff

Körte vírusok kövecsesedése - Rimocortius pyri Holmes

Szilvahimlő - Annulus pruni Christoff /Prunus vírus 7/  
/A kajszibarackot is károsítja - kajszihimlő/

Feltehető, hogy a meggy, a cseresznye, az őszibarack, a szőlő és  
sok dísznövény is károsodik vírusos betegségekől.

#### A l l a t i v i r u s o k /Zoophagineae/

Lovak járványos köhögésének vírusa - időnként

Lovak hurutos influenzájának vírusa - időnként

Száj és körömfájás vírusa - időnként

Tehénhimlő vírusa - ritkán

Borjúk vírusos tüdőgyulladás - gyakran

Aujeszky-féle betegség vírusa  
/szarvasmarhánál, sertésnél/ - néha

Roncsoló orrhurut vírusa - ritkán

Sertéspestis vírusa - időnként

Sertések vírusos tüdőgyulladás - gyakran

Sertések himlőszerű bőrkiütése - gyakran

Juhhimlő vírusa - ritkán

Nyulak vírusos myxomatosis-a - gyakran



Veszétség - ritkán  
 Ebek szopornyicájának vírusa - gyakran  
 Macskák fertőző gyomorbélgyulladásának vírusa - időnként  
 Baromfipestis vírusa - gyakran  
 Baromfihimlő vírusa - gyakran  
 Tyukok fertőző gége- és légcsőgyulladásának vírusa - gyakran  
 Tyukok fertőző fehérvérüségének vírusa - gyakran

A z e m b e r v i r u s o s b e t e g s é g e i

Himlő /variola vera/  
 Bárányhimlő /Varicella/ - elég gyakori  
 Rózsahimlő /rubeola/ - elég gyakori  
 Járványos gyermekparalízis /polomyelitis acuta infectiosa/ -  
 1960-ban volt utoljára  
 Veszétség /lyssa, rabie/ - 1964-ben volt 1 eset  
 Járványos fültőmirigy-gyulladás /parotitis epidemica; mumps/ -  
 gyakori  
 Járványos májgyulladás, járványos sárgaság /hepatitis epidemica/ - néha elég sok  
 Agyhártyagyulladás /meningitis serosa/ - ritka  
 Járványos influenza /grippa virus A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub>, C . . ./  
 Kanyaró /morbilli/ - gyakori  
 Egyszerű herpesz /herpes simplex/ - kiütés az ajkakon- gyakori  
 Övsömör /herpes zoster/  
 Szemölcs /verruca vulgaris/ - tömeges  
 Közönséges nátha - gyakori  
 Trachoma  
 /Egyesek szerint a vörheny - scarlatina - is részben vírusos eredetű/.

A vírusok számbeli áttekintése:

Növényi vírusok . . . . .	29
<u>Allati vírusok . . . . .</u>	<u>33</u>
Összesen	62

A baktériumok /vagy hasadógombák/ a legegyszerűbb felépítésű, többnyire egyszettű növények. Nincs határozottan elkülönült sejtmagjuk. Méreteiket a milliméter ezredrészével /mikron/ fejezik ki. Alakjuk többféle: gömb /kokkus/, pálcika /bacillus/, kifli /vibrió/, csavarmentes /spirillum/. Egyeseknek csillóik vannak, mozognak, mások nyálkás burookban vannak beágyazva.

Táplálkozásuk szempontjából legtöbb heterotrof, vagyis más élőlényekből vagy azok maradványaiból szerzi be szerves táplálékát. Tehát vagy élősködő /parazita/ vagy televénylakó /szaprofitáta/. A paraziták kórokozók, a szaprofiták között viszont sok hasznos faj van. Ezek végzik a szerves anyagok lebontását a természetben, egyeseket az ipar is felhasznál /pl. tejtermékek, alkoholos italok stb. gyártásánál/, mások viszont az állatok és az ember létfontosságú bélflóráját alkotják.

Az utóbbiak már átvezetnek bennünket az együttélő /szimbionta/ baktériumokhoz. Végül olyan fajok is vannak, amelyek vegyi vagy napenergia segítségével szerves anyagokat készítenek, tehát autotrofofok.

Sok faj levegő nélkül is él /anaerob/.

Szaporodásuk többféle, de a valódi baktériumok egyszerűen, kettéhasadással, méghozzá nagyon gyorsan /ha a körülmények kedvezőek/. Kedvezőtlen feltételek mellett, betokozódva, jól elviselik a meleget, hideget. Mindenhol élnek, néha óriási mennyiségben /pl. a jó termőtalaj vagy az érő sajt 1 grammjában sokmillió lehet/.

A baktériumokról szóló fejezet megírásához felhasználtam a kórház egyes osztályain, különösen a mikrobiológiai laboratóriumából /dr. Lavicska Lászlótól/, az egészségházból, az állatorvosi állomáson /dr. Gyetvai Mihálytól és mr. Danilo Bordjoškitól/, az egészségügyi felügyelőség által kivizsgálásra küldött anyagokról készült jelentésekből, a tejfeldolgozó üzemtől, a mezőgazdasági állomástól, az újvidéki egyetem mezőgazdasági tanszékétől és különféle tanulmányokból /szakirodalomból/ szerzett adatokat, valamint saját vizsgálataimat.

Belevettem a jegyzékbe a szakirodalom által általános elterjedésűnek minősített baktériumokat is /pl. a talajbaktériumok, az állatok bélflórája vagy más - nem patogén - fajok esetében/.

" . . . a sarkvidéki tájak talajaiban élő baktériumok legtöbbje azonos a mi égövünk alatt kialakult talajokban, vagy amint a mi kutatásaink mutatják, a sivatagi nagy, esőtlen homok-, kő- és agyagsivatagok talajaiban élő mikrobákkal.

A legtöbb talajbaktérium és gomba kozmopolita faj, amely a földkerekség minden táján, a talaj nemétől és az éghajlattól is függetlenül előfordul . . .

De nem rendszertelenül. A talaj kémiai és fizikai sajátosságaitól, az időjárási elemektől, a talajt borító növényzettől való függőségükben rendszerint jól elhatárolható és igen változó összetételű mikroorganizmus-társulásokat /mikrocönoszus/ alkotnak . . . " /1/.

A baktériumok rendszertani áttekintése:

P s e u d o m o n a d a l e s

- Lamprocystis roseopersicina/Kütz./ Schroet - poshadó kéntartalmu vízben, növényen
- Rhodopseudomonas palustris /Molisch/ v. Niel - mocsár vizében
- Nitrosomonas europaea Winogr. - talajban, nitrifikáló
- Nitrosomonas monocella Nelson - talajban, nitrifikáló
- Nitrobacter Winogradskyi Winslov et al. - talajlakó nitrifikáló
- Methanomonas methanica /Söhngen/ Orla-Jensen - talajlakó
- Hydrogenomonas pantotropha /Kaserer/ Orla-Jensen - talajban,oxi dáló
- Thiovulum majus Hinze - hinárral benőtt sekély vizü csatornában
- Thiobacillus denitrificans Beij. - talajban, denitrifikáló
- Pseudomonas aeruginosa /Schroet./ Mig - /Ps. pyocyanea/ - talaj ban, vízben, denitrifikáló; gennyes sebekben
- Pseudomonas cannabinae Sutic et Dowson - kender levélfoltossá gát okozza
- Pseudomonas cerevisiae Fuhrmann - szikes /szolonyec/ talajban, ammonifikáló
- Pseudomonas denitrificans Bergey et al. - talajban, redukáló
- Pseudomonas desmolyticum - csernozjom talajban,ammonifikáló
- Pseudomonas fluorescenc Mig. /Bac. fluor. liquefacienc/ - szolo nyec talajban és vízben,ammonifikáló
- Pseudomonas fragi /Eichholz/ Huss - talajban, vízben, néha tej- termékekben
- Pseudomonas gelatica /Gran/ Bergey et al. - vízben
- Pseudomonas gumosis - szikes talajban,ammonifikáló
- Pseudomonas herbicola - talajban, ammonifikáló
- Pseudomonas iantina - talajban, ammonifikáló
- Pseudomonas lacrimans E.F. Schmith et Bryan - /Phytomonas l., Bacillus l., Bacterium l./ - uborka szögletes levélfoltos ságát okozza; gyakori
- Pseudomonas lacunogenes Goresline - a természetben széleskörűen elterjedt
- Pseudomonas marginata /Mc Culloch/ Stapp - gladiólusz rothadá sát okozza
- Pseudomonas mira Mc Beth - talajban, denitrifikáló
- Pseudomonas mori /Boye et Lamb./ Stevens - /Phytomyces m., Bacillus cubonianus, Bacterium cub./ - eperfa bakteriózisát okozza
- Pseudomonas mycophaga - talajban, ammonifikáló
- Pseudomonas myxogenes Fuhrmann - talajban, ammonifikáló
- Pseudomonas nebulosum - talajban, ammonifikáló
- Pseudomonas pellicicula - talajban, ammonifikáló
- Pseudomas phaseolica /Bruh./ Dowson - /Phytomonas medicaginis

var. phaseolica, Xanthomonas medicaginis, Bacterium m./ -  
 bab levelének zsírfoltosságát okozza, borsón is károsít  
 Pseudomonas phosphorescens - vízben  
 Pseudomonas pictorum Gray et Thornton - talajban redukáló  
 Pseudomonas pisi Sackett - /Phytomonas p., Bact.p./ - borsó kór  
 okozója  
 Pseudomonas riboflavina Foster - talajban, ammonifikáló  
 Pseudomonas serices - talajban, ammonifikáló  
 Pseudomonas stutzeri /Lehm. et Neum./ Kluyver - trágyás talaj-  
 ban, denitrifikáló  
 Pseudomonas syncyanea /Ehrenb./ Mig. - tejben ritkán  
 Pseudomonas synxantha /Ehrenb./ Holland - tejben, tejszínben  
 Pseudomonas syringae v. Hall - /ps. cerasi, Ps. citrarefaciens,  
 Ps. trifoliorum, Phytomonas s., Ph. c., Bact.s./ - orgona,  
 nyárfa, kőrisfa, csonthéjasok, maklura hajtásainak fekete  
 elhalását okozza  
 Pseudomonas syringae var. capsici /Orsini/ Klement - zöldbeprika  
 lágyrothadását okozza  
 Pseudomonas tabaci /Wolf et Foster/ Stevens - /Phytomonas t.,  
 Bact. tabacum/ - dohányvész, palántától a magérésig káro-  
 sit  
 Pseudomonas taetrolens Haynes - /Ps. graveolens/ - tej, tojás  
 romlását okozza  
 Pseudomonas tomato /Okabe/ Alstatt - /Phyтом. t., Bact. t., Ps.  
 punctulans/ - paradicsom feketefoltossága  
 Pseudomonas tralucida Kellerm. et al. - talajban, ammonifikáló  
 Pseudomonas viridis - talajban, ammonifikáló  
 Pseudomonas zelinskii - talajban, ammonifikáló  
 Xanthomonas begoniae /Takimoto/ Dowson - begónia levelén, kór-  
 okozó  
 Xanthomonas campestris /Pammel/ Dowson - káposztaféléken káro-  
 sit  
 Xanthomonas hyacinthi /Wakker/ Dowson - jácinthagymák rothadá-  
 sát okozza  
 Xanthomonas juglandis /Pierce/ Dowson - /Bact.j./ - diófán káro-  
 sit  
 Xanthomonas pelargonii /Brown/ Starr et Burh. - muskátlit bete-  
 git  
 Xanthomonas phaseoli var. fuscans Starr et Burh. - babon  
 Xanthomonas vesicatoria /Doidge/ Dowson - paradicsom, paprika  
 megbetegedését okozza  
 Acetobacter aceti Beij - gyümölcslemben, sörben, borban:erjesztő  
 Acetobacter oxidans /Henneberg/ Bergey et al. - borecetben gyü-  
 mölcsben, sörben  
 Acetobacter pasteurianus /Hansen/ Beij - erjesztő, talajban  
 Acetobacter suboxidans Kluyver - erjesztő, talajban  
 Acetobacter xylinum /Brown/ Holland - a házi gyógyszerként te-  
 nyésztett "japán gomba" - tea összetételében  
 Aeromonas punctata /Zimm./ Snieszko - a halak hasvizkórját okoz-  
 za

*Photobacterium phosphoreum* /Cohn/ Ford - sonkán, száraz huson  
 kékes-zöldes fényes foltosodást okoz  
*Azotomonas insolita* Stapp - talajban, nitrogénkötő  
*Azotomonas fluorescens* Krassiln. - talajban, nitrogénkötő  
*Zymomonas aerobia* /Schimwel/ Kluyver - gyümölcsleiben, sörben  
 fejlődik  
*Zoogloea ramigera* Itsigsohn - vágóhídi, tejgyári szennyacsatorná-  
 ban  
*Gallionella ferruginea* Ehrenb. - vízvezeték, viztartály barna le-  
 pedéke  
*Siderocapsa treubii* Molisch - vizinövényeken  
*Sideromonas confervarum* Cholodny - fonalas moszatokon  
*Vibrio agarliquifaciens* Begrey et al. - talajban, cellulóbontó  
*Vibrio cuneatus* Gray et Thornst. - talajban  
*Vibrio denitrificans* Sev. - talajban, redukáló  
*Vibrio fetus* Smith et Taylor - tehén, birka elvetélését okozza  
*Vibrio fulva* - talajban, cellulóbontó  
*Vibrio neocystes* Gray et Thornst. - talajban  
*Vibrio vulgaris* - talajban, cellulóbontó  
*Desulfovibrio desulfuricans* /Beij/ Kluyver et v. Niel - talajban,  
 vízben, a vasat korrodálja  
*Methanobacterium Omelianskii* Barker - talajlakó, cellulóbontó  
*Methanobacterium soehngeni* Barker - szennyacsatornák iszapjában  
*Cellvibrio flavescens* Winogr. - talajban, cellulóbontó  
*Cellvibrio fulvus* Stapp et Bortels - talajban  
*Cellvibrio ochraceus* Winogr. - talajban  
*Cellvibrio vulgaris* Stapp et Bortels - talajban  
*Cellfalcicula fusca* Winogr. - talajban, cellulóbontó  
*Cellfalcicula mucosa* Winogr. - talajban, korhadó fán  
*Cellfalcicula viridis* Winogr. - talajban, cellulóbontó  
*Spirillum undula* /Müller/ Ehrenb. - poshadó vizekben  
*Spirillum volutans* Ehrenb. - virágvázák állott vizében  
*Selenomonas ruminantium* /Certes/ Wenyon - kérődzők bendőjében

#### C h l a m y d o b a c t e r i a l e s

*Sphaerotilus natans* Kütz. - a tejfeldolgozó szennyvizében  
*Leptothrix ochracea* /Roth/ Kütz. - vízvezetékben, viztartályban  
*Peloploca undulata* Lauterborn - pánai Holt-Tisza kiszáradó ágá -  
 ban  
*Pelonema tenue* Lauterborn - a pánai Holt-Tiszában  
*Crenothrix polyspora* Cohn - vízvezetékben

## E u b a c t e r i a l e s - Valódi baktériumok

- Azotobacter chroococcum* Beij. - talajban gyakori, nitrogénkötő
- Rhizobium leguminosarum* Frank -/*Bacterium radiciola*, *Pseudomonas* r., *Bacillus* r./ - borsó, bükköny stb. gyökérgumóiban
- Rhizobium leguminosarum* ssp. *acaciae* Krassiln. - akácfa gyökerén, nitrogénkötő
- Rhizobium meliloti* Dangeard - lucerna, sonkóró gyökerein, N-lekötő
- Rhizobium phaseoli* Dangeard - bab gyökérgumójában, N-lekötő
- Rhizobium trifolii* Dangeard - lóhere-fajok gyökérgumóiban, N-kötő
- Agrobacterium radiobacter* /Beij. et van Delden/ Conn - talajban
- Agrobacterium tumefaciens* /Smith et Towns/ Conn - gyümölcsfákon, rózsafán, szőlőn; a gyökerén és gyökérnyakon daganatokat okoz
- Chromobacterium janthinum* /Zopf/ Holland - talajban és vízben
- Chromobacterium violaceum* /Schroet./ Bergonzini - talajban, vízben, levegőben
- Alcaligenes faecalis* Cast. et Chalm. - /*Bacillus faecalis alcaligenes*/ - az ember bélcsatornájában, bomló anyagokban; nem kórokozó, de alkalmilag lehet patogén is.
- Alcaligenes marshallii* Bergey et al. - a tej nyulósodását okozza
- Alcaligenes recti* /Foed/ Bergey et al. - az emésztőcsatornában él
- Alcaligenes viscolactis* /Mez./ Breed - /*Bacillus lactis viscosus*/ - vízben található, tejet nyulóssá teszi
- Achromobacter butyri* Bergey et al. - tejben, tejtermékekben
- Achromobacter delicatulus* /Jordan/ Bergey et al. - a természetben általánosan elterjedt
- Achromobacter guttatus* /Zimm./ Bergey et al. - talajban, vízben, élelmiszerekben /húson/
- Achromobacter liquefaciens* /Eisenb./ Bergey et al. - /*Bacillus* l./ - vízben, talajban, élelmiszerekben
- Achromobacter pestifer* /Frankl. et Frankl./ Bergey et al. - vízben, talajban, élelmiszerekben
- Achromobacter parvulus* /Conn/ Breed - Általánosan elterjedt
- Achromobacter superficialis* /Jordan/ Bergey et al. - általánosan elterjedt
- Flavobacterium ferrugineum* Sickles et Shaw - talajban, cellulózbontó
- Flavobacterium peregrinum* Stapp et Spicher - talajban
- Flavobacterium rhenanum* /Migula/ Bergey et al. - széleskörűen elterjedt, denitrifikáló
- Agarobacterium pastinator* /Goesl./ Breed - denitrifikáló, elterjedt
- Beneckea chitinivora* /Benecke/ Campbell - kitinbontó, talajban, vízben
- Eshcherichia coli* /Mig./ Cast et Chalm. - /*Bacillus coli*, *Bact. coli*/ - az ember és a gerinces állatok bélcsatornájában, fontos a szervezet vitaminellátásában; talajban, vízben, néha élelmiszerekben /legtöbbször fekális eredetű szennyező

désből/  
 /Szerológiai típusai közül a zentai kórház mikrobiológiai laboratóriumában eddig 14-et tenyésztettek ki pl.: Escherichia coli O26 B6; E. c. O111 B4; E.c. O125 B16 stb./

Escherichia freundii /Braak/ Yale - emberi, állati bélcsatornában, talajban, vízben; enyhe bélfertőzést okozhat /az orvosi szakirodalomban a Citrobacter csoporthoz tartozik/  
 Escherichia intermedia /Werkm. et Gillen/ Vaughn et Levine - /Citrobacter intermedium/ - emberi, állati bélcsatornában, vízben, talajban

Aerobacter aerogenes /Krusse/ Beij. - bélcsatornában, talajban, tejben, növényeken; erjesztő  
 aerobacter cloacae /Jordan/ Bergey et al. - /Bac. cloacae/ - bélcsatornában, talajban, vízben, jórokozó lehet  
 Klebsiella ozaena /Abel/ Bergey et al. - ornyálcakartyan  
 Klebsiella pneumoniae /Schroet/ Trev. - gyulladásszerű betegségeket /középfül- tüdő- stb. gyulladást/ okoz  
 Klebsiella rhinoscleromatis Trevisan - légzőutakat betegíti meg

Erwinia carotovora /Jones/ Holl. -var. aroideae - dohány, mák stb. szárrothadását okozza  
 Serratia marcescens Bizio /Bac. prodigiosus/ - talajban, vízben, levegőben, élelmiszerekben  
 Proteus incostans /Ornstein/ Shaw et Clarke - /Providencia providenciae/ - az ember bélcsatornájában él  
 Proteus mirabilis Hauser - rothadó húsféléken  
 Proteus morgani /Winslow et al./ Rauss - egészséges ember bélcsatornájában és talajban  
 Proteus rettgeri /Hadley et al./ Rustigian et Stuart - ember és állat bélcsatornájában  
 Proteus vulgaris Hauser - az emberi székletben, talajban nagyon elterjedt fehérjebontó /rothasztó/, esetenként kórokozó

Salmonella abortusovae /Good et Corbett/ Bergey et al. - lovak elvetélését okozza  
 Salmonella choleraesuis, var. Kunzendorf - ételmérgezést okoz  
 Salmonella derby /szerotípus/ - emberi kórokozó  
 Salmonella enteritidis /Gaertner/ Cast. et Chalm. - állati kórokozó  
 Salmonella gallinarum /Klein/ Bergey et al. - Tyuktifusz okozója  
 Salmonella panama /szerotípus/ - emberi kórokozó  
 Salmonella paratyphi /Kayser/ Cast. et Chalm. - ételmérgezést okoz  
 Salmonella pullorum Bergey et al. - csirkék és madarak "fehér hasmenését" okozza  
 Salmonella typhimurium /Loeffler/ Cat. et Chalm. - melegvérű állatok, különösen egerek, patkányok megbetegedését okozza /embernél is/  
 Salmonella typhosa /Zopf/ White - /Bac. t.; Bast. t. Eberthella typhi/ - a hastifusz kórokozója; nálunk csak bacillus - gazdáiban, ritka  
 Salmonella wirchov -

*Shigella flexneri* Cast. et Chalm. - vérhast okoz  
 /nálunk is kitenyésztett szerológiai típusai: S.f. 2; 6;  
 x; y /  
*Shigella sonnei* /Lavine/ Weldin - vérhast okoz  
*Pasteurella multocida* /Lehm. et Neum./ Ros. et Merch. - /Micro  
 coccus cholerae gallinarum/ - baromfikolerát okoz, gyakō  
 ri  
*Bordetella pertussis* /Holl./ Moreno-López - számarköhögés kór-  
 okozója  
*Brucella abortus* /Schmidt et Weis/ Meyer et Schaw - /Bang-féle  
 bacillus/ - a szarvasmarha járványos elvetélését, embernél  
 brucellózist okoz  
*Brucella suis* Huddleson - a sertések élvetélését, embernél rit  
 kán brucellózist okoz  
*Haemophilus aegyptus* /Trev/ Pittm. et Davis - /H. conjunctivi-  
 tidis/ - a szem kötőhártyájának gyulladását okozza  
*Haemophilus influenzae* /Lehm. et Naum./ - Winslow et al. - lég  
 utak, középfül, agyhártya, ízületek gyulladással betegsé-  
 gét okozza  
*Haemophilus suis* Hauduroy et al. - sertésinfluenza kórokozója  
*Moraxella lacunata* /Eyre/ Lwoff - /Haemoph. duplex/ - a szem  
 kötőhártya gyulladását okozza  
*Actinobacillus lignieresii* Brumpt - szarvasmarha és sertés bő-  
 rének gennyes megbetegedését okozza  
*Actinobacillus mallei* /Zopf/ Thomson - /Pfeiferella mallei/ -  
 a ló, a szamár és az öszvér takonykórját okozza; régebben  
 volt, az utóbbi három évtizedben nem jelentkezett  
*Bacteroides fragilis* /Veillon et Zuber/ Cast et Chalm - vakbél  
 gyulladást és más betegségeket okoz  
*Bacteroides succinogenes* Hungate - a szarvasmarha gyomrában a  
 cellulózemésztést segíti elő  
*Fusobacterium fusiforme* /Veillon et Zuber/ Hoffman - a garat-  
 mandulákat betegíti meg  
*Fusobacterium nucleatum* Knorr - az ember szájüregében él; nem  
 kórokozó  
*Sphaerophorus inaequalis* /Eggerth et Gagnon/ Prévot - emlősök  
 bélcsatornájában és ürülékében  
*Sphaerophorus necrophorus* /Flügge/ Prévot - /Bacillus funduli-  
 formis/ - az emberi és állati bélcsatornában él  
*Sphaerophorus varius* /Eggerth et Gagnon/ Prévot - emlősök bél-  
 csatornájában  
*Streptobacillus moniliformis* Levaditi et al. - patkányok orr-  
 garat üregében gyakori, de ritkán kórokozó; valószínűleg  
 községünk területén is előfordul  
*Micrococcus aquatilis* - talajban, ammonifikáló  
*Micrococcus candidus* Cohn - az ember bőrén, tejben, talajban  
*Micrococcus citreus* - talajban, ammonifikáló  
*Micrococcus freundenreichii* Guillebeau - tejben, talajban; fe-  
 hérjebontó  
*Micrococcus flavus* Trevisan - az ember bőrén, tejben, talajban,  
 ammonifikáló  
*Micrococcus granulosus* - talajban, ammonifikáló  
*Micrococcus iris* - talajban, ammonifikáló  
*Micrococcus luteus* /Schroet/ Cohn - levegőben tejben



- Micrococcus piltonensis* - talajban, ammonifikáló
- Micrococcus polychromus* - talajban, ammonifikáló
- Micrococcus resinaceus* - talajban, ammonifikáló
- Micrococcus roseus* Flügge - a levegőben, porban gyakori
- Micrococcus ureae* Cohn - trágyában, talajban elterjedt, karbo-  
mid-bontó
- Staphylococcus aureus* Rosenb. - /*St. pyogenes*/ - gennyes gyul-  
ladásokat okoz embereknél, állatoknál
- Gaffkya tetragena* /Gaffky/ Trevisan - az ember nyálkahártyáin,  
légszóban gyakori; valószínűleg környezetünkben is előfor-  
dul
- Sarcina aurantiaca* Flügge - levegőben, talajban, vízben
- Sarcina flava* de Bary - vízben, talajban, levegőben; néha a  
laboratóriumi táptalajokon nem kívánatos szennyeződésként
- Sarcina lutea* Schroet - az előbbivel hasonló
- Sarcina ureae* /Beij./ Löhnis - trágyában, talajban elterjedt
- Sarcina ventriculi* Goodsir - savanyu talajban, az ember gyomrá-  
ban
- Methanococcus mazei* Barker - növényevő állatok trágyájában és  
talajban elterjedt; valószínű nálunk is
- Peptococcus constellatus* /Prévot/ Douglas - az ember bélcsator-  
nájában és a mandulákon él
- Neisseria gonorrhoeae* Trevisan - nemi betegséget /kankó/ okoz
- Neisseria meningitidis* /Albrecht et Ghon/ Holl. - a járványos  
agyhártyagyulladás kórokozója /*Meningococcus*/
- Veillonella parvula* /Veillon et Zuber/ Prévot - emberi és álla-  
ti szájüregben, bélcsatornában, tüdőben él, csak néha kór-  
okozó; előfordulása feltételezhető
- Veillonella alcalescens* Prévot - előzőhöz hasonlóan, feltéte-  
lezhető
- Brevibacterium erythrogenes* /Lehm. et Neum/ Breed - a termé-  
szetben gyakori, főleg a tejben, sajtokon; feltételezhető
- Brevibacterium linens* /Weigmann/ Breed - levegőben, vízben, ta-  
lajban, növényeken, trágyában, sajton; feltételezhető nál-  
unk is
- Brevibacterium vitarumen* /Knutsen/ Breed - kérődzők gyomrában;  
B-vitaminokat termel
- Diplococcus pneumoniae* Weichselbaum - "Pneumococcus" - az e-  
gészséges emberi garatban gyakori; tüdő-, középfül-, agy-  
hártyagyulladást okoz
- Streptococcus agalactiae* Lehm. et Neum. - a tehének fertőző  
tőgygyulladását okozza
- Streptococcus bovis* Orla-Jensen - fertőző fagylaltból kimutat-  
va
- Streptococcus cremoris* Orla-Jensen - tejben, tejtermékekben; a  
sajt és a vaj gyártásában használják
- Streptococcus dysgalactiae* Diernhofer - tehének tőgygyulladásá-  
sát okozza
- Streptococcus equi* Sand et Jensen - a lovak mirigykórjának oko-  
zója
- Streptococcus faecalis* Andrewes et Horder - /*Enterococcus*/ -  
az ember és a melegvérű állatok bélcsatornájában; néha  
ivóvizet vagy élelmiszert is fertőz

*Streptococcus lactis* /Lister/ Löhnis - tejvalvadást okoz, a tej feldolgozásánál is felhasználják  
*Streptococcus mitis* Andrewes et Horder - egészséges ember bélcsatornájában, néha kórokozó lehet  
*Streptococcus pyogenes* /Rosenbach/ - /Str. haemolyticus/ - vörhenyt, esetleg orbáncot okoz  
*Streptococcus thermophilus* Orla Jensen - fertőzött élelmiszerből, fagylaltból mutatták ki  
*Pediococcus cerevisiae* Balcke - savanyu káposzta levében, sörben  
*Leuconostoc mesenteroides* /Cienk./ v. Tiegh. - savanyu káposzta, savanyu uborka levében; erjesztő  
*Leuconostoc dextranicum* /Beij./ Hucker et Pederson - *Streptococcus paracitrovorus*/ - a tejiparban használják savanyításra  
*Leuconostoc citrovorum* /Hammer/ Hucker et Pederson - tejben és tejtermékekben  
*Peptostreptococcus anaerobius* /Krönig/ Kluver and Niel - fehérjebontó, szájban, bélcsatornában él  
*Peptostreptococcus foetidus* /Veillon/ Smith - bélcsatornában, fehérjebontó, gázfejlesztő  
*Peptostreptococcus putridus* /Schottm./ Smith - száj, bélcsatorna, néha a vagina nyálkahártyáján  
*Lactobacillus acidophilus* /Moro/ Holl. - / *Thermobacterium intestinale*/ - az ember szájában és bélcsatornájában él; nem kórokozó  
*Lactobacillus bifidus* /Tissier/ Holl. - szopós gyermekek bélcsatornájában él  
*Lactobacillus brevis* /Orla-Jensen/ Bergey et al. - tejben, sörben, borban, trágyában, az ember bélcsatornájában  
*Lactobacillus buchneri* /Henneberg/ Bergey et al. - az ember szájában, erjedő levelekben, savanyu káposztában, bolti élesztőben  
*Lactobacillus bulgaricus* /Luerssen et Kühn/ Holl. - tejvalvadást okoz; a joghurt készítésénél használják  
*Lactobacillus casei* /Orla-Jensen/ Holl. - tejtermékekben és az ember nyálában is előfordul  
*Lactobacillus fermenti* Baij. - tejtermékekben, savanyu növényi levelekben, bolti /préselt/ élesztőben, az ember szájüregében  
*Lactobacillus helveticus* /Orla-Jensen/ Holl. - tejalvasztó  
*Lactobacillus lactis* /Orla-Jensen/ Holl. - tejben, tejtermékekben  
*Lactobacillus leichmannii* Bergey et al. - savanyu tejben, növényi levelekben és préselt élesztőben  
*Lactobacillus plantarum* /Orla-Jensen/ Holl. - a silótakarmány, káposzta, uborka stb. savanyításánál a legfontosabb baktérium  
*Lactobacillus viridescens* Niven et Evans - kolbáson, hentesárun zöld színeződést okoz  
*Eubacterium minutum* /Haudroy et al./ Prévot - emberi ürülékben  
*Ramibacterium pseudoramosum* /Distaso/ Prévot - /Bac.ps./ - az emberi bélcsatornában közönséges, nem kórokozó  
*Propionibacterium peterssonii* - trágyában  
*Butyribacterium rettgeri* Barker et Haas - emlősök bélcsatornájában, erjesztő hatása

*Corynebacterium diphtheriae* /Flügge/ Lehm. et Neum - a diftéria /torokgyík/ kórokozója; ma már nem jelentkezik, régebben volt  
*Corynebacterium flaccumfaciens* /Hedges/ Dowson/ - a bab legel - terjedtebb baktériumos megbetegedése  
*Corynebacterium michiganense* /E. Smith/ Jensen - paradicsom elhalását okozza  
*Corynebacterium nephridii* Büsing et al. - orvosi piócában él, feltehetően nálunk is  
*Corynebacterium pseudodiphtheriticum* Lehm. et Neum. - / Hoffman bacillus/ - az ember szájüregében élő nem patogén baktérium  
*Erysipelothrix insidiosa* /Trev./ Lengf. et Hans. - sertésorbánc kórokozója, gyakori  
*Microbacterium lacticum* Orla-Jensen - tejben, tejtermékekben, tejipari felszerelésekben, edényekben  
*Cellulomonas biazotea* /Kellerm. et al./ Bergey et al. - talajban, nitrátredukáló  
*Cellulomonas cellasea* /Kellerm./ Bergey et al. - talajban, a keményítőt erjeszti  
*Cellulomonas flavigena* /Kellerm. et Mc Beth./ Bergey et al. - talajban, cellulózbontó  
*Arthrobacter globiformis* Conn et Dim. - talajban, denitrifikáló  
*Arthrobacter oxidans* Sgueros - talajban  
*Arthrobacter terregens* Lochhead et Burton - talajban közönséges  
*Bacillus adherens* - talajban, ammonifikáló  
*Bacillus anthracis* Cohn. - háziállatok lépfenéjét okozza/nálunk 1965 óta nem észlelték/, emberre is áttérjedhet  
*Bacillus brevis* Mig. - általában elterjedt, ammonifikáló  
*Bacillus cereus* Frankl. et Frankl. - ált. elterjedt, ammonif.  
*Bacillus cereus* var. *mycoides* /Flügge/ Smith et al. - talajban, fehérjebontó - rothasztó  
*Bacillus circulans* Jordan - talajban, vízbe, levegőben  
*Bacillus idosus* - talajban, ammonifikáló  
*Bacillus implexus* - talajban, ammonifikáló  
*Bacillus laterosporus* Lanbach - talajban, vízben, levegőben  
*Bacillus lentus* Gibson - talajban  
*Bacillus leptodermis* - talajban  
*Bacillus licheniformis* /Weigm./ Chester - talajban, levegőben, élelmiszerekben nagyon elterjedt  
*Bacillus megaterium* de Bary - talajban, vízben, levegőben, ammonifikáló  
*Bacillus mesentericus* - talajban, fehérjebontó  
*Bacillus pasteurii* /Miquel/ Migula - talajban, trágyában  
*Bacillus polymixa* /Prazm./ Mig. - talajban, vízben, növényeken, ammonifikáló  
*Bacillus pumilus* Gottheil - talajban, ammonifikáló  
*Bacillus sphaericus* Neide - talajban  
*Bacillus subtilis* Vohn - talajban, vízben, növényeken, nagyon

gyakori, fehérjebontó; szénabacillus - szénafőzet levében  
 2-3 nap alatt nagy mennyiségben jelenik meg  
*Bacillus subtilis* var. *niger* /Migula/ Smith et al. - talajban  
*Bacillus stearothermophilus* Donk - talajban, romló élelmiszerekben, konzervekben  
*Bacillus tumescens* - talajban, ammonifikáló  
*Bacillus turcosa* - talajban, ammonifikáló  
*Bacillus viridans* - talajban, ammonifikáló  
*Clostridium amylolyticum* Prévot - denitrifikáló talajlakó  
*Clostridium beijerinckii* Donker - megművelt talajban, nitrogénkötő  
*Clostridium butylicum* /Beij./ Donker - talajban, nitrogénkötő  
*Clostridium butyricum* Prazm. - talajban és keményítőtartalmu a nyagokban; felforralt borsólében 1-2 nap alatt nagy mennyiségben jelentkezik, nitrogénkötő  
*Clostridium botulinum* /van Erm./ Holl. - talajban él; husféléken elszaporodva veszélyes ételmérgezést okoz  
*Clostridium cellobioparum* Hungate - szarvasmarha bendőjében, cellulózbontó  
*Clostridium cellulosolvens* Cowles et Rettger - talajban, lótrágyában  
*Clostridium cochlearium* /Bulloch et al./ Bergey et al. - talajban  
*Clostridium dissolvens* Bergey et al. - az ember bélcsatornájában él, cellulózbontó  
*Clostridium felsineum* /Carb. et Tomb./ Bergey et al. - talajban, a kenderáztatásnál a rostokat fellazítja  
*Clostridium hystolyticum* /Weinb. et Séguin/ Bergey et al. - fehérjebontó, sebfertőzésekben és talajban fordul elő  
*Clostridium lentoputrescens* Hartsell et Rettger - fehérjebontó, talajban, emberi bélcsatornában  
*Clostridium multifementans* Bergey et al. - talajban  
*Clostridium nigrificans* Werkman et Weaver - talajban; a konzervek romlását okozza - a doboz belseje megfeketedik  
*Clostridium novyi* /Mig./ Bergey et al. - /Bac. oedematicus maligni/ - talajban, trágyában; egyes típusai emberi, mások állati megbetegedéseket okoznak  
*Clostridium omelianskii* /Henneb./ Spay - talajban, trágyában, állatok bélcsatornájában, cellulózbontó  
*Clostridium pasteurianum* Winogr. - talajban, anaerob nitrogénkötő  
*Clostridium pectinovorum* /Störmer/ Donker - talajban, vizek iszapjában, kenderáztatókban /elősegíti a kenderrostok szabbá válását/  
*Clostridium perfringens* /Veillon et Zuber/ Holl. - talajban, állati és emberi bélcsatornában, nitrátredukáló, az A-típus sebekbe jutva gázgangrénát okoz /*Clostridium welchii*/  
*Clostridium septicum* /Macé/ - talajban  
*Clostridium sphenoides* /Bulloch et al./ Bergey et al. - talajban, fehérjebontó, rothasztó  
*Clostridium sporogenes* /Methnikoff/ Bergey et al. - talajban fehérjebontó, rothasztó

- Clostridium tetani* /Flügge/ Holl. - talajban, lovak bélcsatornájában és trágyájában gyakori; a merevgörcs /tétanusz/ kórokozója
- Clostridium tetanomorphum* /Bulloch et al./ Bergey et al. - talajban
- Clostridium thermocellum* Viljoen et al. - talajban, trágyában, cellulózbontó
- Clostridium thermocellulaseum* Enebo - komposztban élő cellulózbontó

#### C a r y o p h a n a l e s

- Oscillospira guillermondii* Chatton et Féraud - kérődzők bendőjében, nem kórokozó

#### A c t i n o m y c e t a l e s

- Mycobacterium avium* Chest - a tyukfélék tuberkulózisát okozza; gyakori
- Mycobacterium bovis* et al. - a szarvasmarha /és más párosujjú patás/ tuberkulózisának kórokozója, emberre is veszélyes
- Mycobacterium phlei* Lehm. et Neum. - talajban, növényeken, szénán
- Mycobacterium smegmatis* /Tervisan/ Lehm. et Neum. - talajban, vízben, levegőben; az előbbivel együtt szaprofiton
- Mycobacterium tuberculosis* /Zopf./ Lehm. et Neum. - az ember tuberkulózisának leggyakoribb kórokozója; "gümőkórbacillus"
- Mycococcus albus* Krassiln. - talajban, savképző
- Nocardia alba* /Krassiln./ Waks. - talajban él
- Nocardia asteroides* /Epp./ Blanch. - talajban él, emberpatogén
- Nocardia eleagni* Roberg - az ezüstfa /*Elaeagnus*/ gyökerén, gumókban, nitrogén-lekötő
- Actinomyces bovis* Harz - a szarvasmarha aktinokóosisát okozza
- Streptomyces albus* /Rossi-Doria/ Waks. et Henr. - talajban, levegőben
- Streptomyces antibioticum* Waks. et Hanrici - talajban
- Streptomyces aureus* /Waks. and Curt./ Waks. et Henr. - talajban
- Streptomyces cellulosa* /Krainsky/ Waks. et Henr. - talajban gyakori
- Streptomyces coelicolor* /Müller/ Waks. et Henr. - általános elterjedt - talajban, vízben, levegőben
- Streptomyces diastaticus* /Krainsky/ Waks. et Henr. - talajban
- Streptomyces intermedius* /Krüger/ Waks. - talajban és burgonya gumóján
- Streptomyces flavochromogenes* /Krainsky/ Waks. et Henr. - talajban, cellulózbontó
- Streptomyces flavus* /Krainsky/ Waks. et Henr. - talajban, elterjedt
- Streptomyces griseus* Waks. et Henr. - talajban és vizek iszapjában
- Streptomyces olivochromogenes* /Bergey et al./ Waks. et Henr. - talajban

*Streptomyces parvus* /Krainsky/ Waksm. et Henr. - talajban  
*Streptomyces purpureochromogenes* /Waksm. et Curtis/ Waksm. et Henr. - talajban  
*Streptomyces ruber* /Karinsky/ Waksm. et Henr. - talajban  
*Streptomyces scabies* Waksm. et Henr. - a burgonyagumó varasodását okozza  
*Streptomyces thermoviolaceus* Henssen - ló- és sertés trágyában  
*Streptomyces thermovulgaris* Henssen - lótrágyában  
*Streptomyces verne* /Waksm. et Curtis/ Waksm. et Henr. - talajban  
*Streptomyces verticillatus* /Kriss./ Waksm. - talajban, a buza gyökérszónájában él  
*Streptomyces violaceoruber* /Waksm. et Curtis/ Waksm. - szántó földben  
*Streptomyces viridochromogenes* /Krainsky/ Waksm. et Henr. - talajban  
*Thermoactinomyces vulgaris* Tsiklinska - talajban, trágyában, komposzban  
*Micromonospora chalcea* /Foulerton/ Orskov - talajban, vizek iszapjában gyakori; keményítő-, cellulóz-, fehérje- és kintinbontó  
*Micromonospora propionica* Hungate - a szarvasmarha bendőjében, cellulózbontó

#### B e g g i a t o a l e s

*Beggiatoa alba* /Vaucher/ Trevisan - bomló szerves anyaggal szennyezett vizekben gyakori  
*Beggiatoa leptomitiformis* Trevisan - vizekben  
*Thiothrix nivea* /Rabh./ Winogr. - bomló szervesanyagokkal szennyezett vizekben  
*Vitreoscilla beggiatoides* Pringsh. - mocsárban, árkok vizében  
*Bactoscilla flexibilis* Prings. - mocsaras helyeken

#### M y x o b a c t e r i a l e s

*Cytophaga aurantiaca* Winogr. - talajban, növényi korhadékban, cellulózbontó  
*Cytophaga hutchinsonii* Winogr. - talajban, korhadékban, cellulózbontó  
*Cytophaga lutea* Winogr. - talajban, cellulózbontó  
*Cytophaga rubra* Winogr. - cellulózbontó talajbaktérium  
*Sorangium cellulosum* Imsenecki et Solntzeva - talajban, cellulózbontó  
*Sorangium compositum* /Thaxter/ Jahn - talajban, cellulózbontó  
*Sorangium nigrescens* Krzemieniewska et Krzemieniewski - talajlakó, cellulózbontó  
*Sorangium nigrum* Krzem. et Krzem. - talajlakó, cellulózbontó  
*Sorangium septatum* /Thaxter/ Jahn - talajban, cellulózbontó  
*Sorangium spumosum* Krzem. et Krzem. - talajlakó, cellulózbontó  
*Polyangium aureum* Krzem. et Krzem. - talajban

*Polyangium fuscum* /Schroet./ Th. - trágyás talajban  
*Polyangium vitellinum* Link. - talajban, trágyában  
*Myxococcus fulvus* /Cohn/ Jahn - talajban, cellulózbontó  
*Sporocytophaga myxococcoides* /Krzem./ Stainer - talajban, kor-  
 hadékban, erős cellulózbontó  
*Sporocytophaga ellipsozona* /Imsen. et Solntz./ Stainer -  
 talajban, cellulózbontó

#### S p i r o c h a e t a l e s

*Spirochaeta plicatilis* Ehrenb. - szerves anyagokban gazdag vi-  
 zekben  
*Borrelia anserina*/Sakh./ Bergey et al. - baromfiakat betegíti  
*Borrelia buccalis* /Steinb./ Brumpt. - emberi szájüregben, nem  
 patogén  
*Treponema macrodentium* Noguchi - szájüregben, nem patogén /elő  
 fordulása feltételezhető/  
*Treponema pallidum* /Schaud. et Hoffm./ Schaud - vérbaj /szifi-  
 lisz, luesz/ kórokozója  
*Leptospira interrogans* /Inada et Ido/ Noguchi - állati  
 kórokozó; egyes szerotípusai sertésnél /L.pomona/, kutyá-  
 nál /L.canicola/ stb. fordulnak elő

#### M y c o p l a s m a t a l e s

*Mycoplasma homini* /Freunde/ Edward - az emberi nemi szervek  
 nyálkahártyájában; néha gyulladást okoz  
*Mycoplasma laidlawii* /Sabin/ Freundt - talajban, trágyában, vi-  
 zek iszapjában; nem patogén

#### A felsorolt baktériumok áttekintése:

<i>Pseudomonadales</i> . . . . .	86	<i>Beggiatoales</i> . . . . .	5
<i>Chlamidobacteriales</i> . . . . .	5	<i>Myxobacteriales</i> . . . . .	16
<i>Eubacteriales</i> . . . . .	195	<i>Spirochaetales</i> . . . . .	6
<i>Caryophanales</i> . . . . .	1	<i>Mycoplasmatales</i> . . . . .	2
<i>Actinomycetales</i> . . . . .	34		
		Összesen:	350

Megjegyzés: Az auctornév nélkül közölt baktériumok neveit  
 a Zenta köz- etlen környékén végzett talajvizsgálatok eredménye-  
 it ismertető tudományos munkák alapján közöltem, de a rendelkezé-  
 sésemre álló magyar és angol /Bergey, 1957/ baktériumhatározó  
 és rendszertani művekből nem tudtam azonosítani.

A moszatok vagy algák egy vagy több sejtből álló parányi szervezetek. Többségük csak mikroszkóppal látható. Alakjuk nagyon változatos. Sejtjeikben sejtmag és zöld színtest /kloroplaszt/ van. Kivételt képeznek a legfejlettebb kékmoszatok, melyeknek nincs elkülönült sejtmagjuk. A zöld klorofill mellett másszínű festékanyaguk is lehet.

Kevés szárazföldi faj van, többségük vízi szervezet. a lebegő alakok a plankton, a vízfenéken élők a bentosz, a vízben levő tárgyakra, nagyobb növényekre tapadók a perifiton alkotásában vesznek részt. A lebegő fajok nagymérvű elszaporodása erős vízszineződéssel ugynevezett "vizvirágzást" okoz. Ez káros lehet a víz állatvilágára.

Szaporodásuk egyszerű osztódás, vegetatív, rajzospórás, vagy ivaros. A kedvezőtlen időszakot különleges sejtek alakjában vésszelik át.

Nyirkos helyeken /kutak környékén/, árnyékos, öreg deszkerítésekben, fák kérgén is megtelepszik némelyik faj. Van köztük talajlakó is.

Szerepük a természetben nagyon jelentős:

- Zöld festékanyaguk segítségével és a napfény-energia felhasználásával vízből és szén-dioxidból szerves anyagokat készítenek /autotróf szervezetek/. Állati táplálékul szolgálnak.

- A szerves anyag készítése folyamán /fotoszintézis/ a légzés, égés és más folyamatok alkalmával keletkezett szén-dioxidból felszabadítják az éltető oxigént.

- Bizonyos esetekben, egyesek, szerves anyagokat is felhasználhatnak testük építésére és ezért fontos szerepük van a szerves szennyeződésű vizek tisztításában és a talaj humusztartalmanak kialakításában.

A moszatokról szóló fejezet feldolgozásánál saját kutatásaim és az idevágó szakirodalom anyagát használtam. A szakirodalomból elsősorban dr. Uherkovich Gábor: A Tisza lebegő parányi növényei /Szolnok, 1971/ c. munkájából a magyar Tisza alsó szakaszára vonatkozó adatokat vettem át, mert a Szeged környékén talált lebegő moszatok fél nap alatt Zentára sodródnak. Ezt az említett mű, és saját vizsgálataim eredményeinek összehasonlítása is igazolja.

Nagy segítséget kaptam a szakirodalom terén a szegedi Tanárképző Főiskola Növénytan Tanszékének professzorától, dr. Kiss Istvántól és dr. Véghné Varga Izabella tanárnőtől, valamint Kaposvári Gyulától, a szolnoki Damjanich J. Múzeum igazgatójától. A tőlük kapott tanulmányok lehetővé tették vizsgálataim kiszélesítését, ellenőrzését, utmutatásul és összehasonlításként szolgáltak. Önzetlen segítségüket ezuttal is hálásan köszönöm.

A moszatsfajok felsorolásánál a gyakran ismétlődő lelőhelyek megjelölésére a következő rövidítéseket használok:

T - Tisza	cs - csatornák
t - tavacsák	sz - szikes tavak
h - holtágak, Holt-Tiszák	



K é k m o s z a t o k - Cyanophyta

- Anabena affinis Lemm. - T  
 Anabena catenula /Kg./ Born et Flah - t  
 Anabena circinalis Rabenh. - T, t  
 Anabena flos-aquae /Lyngb./Bréb. - T  
 Anabena hassali /Kütz./ Wittr. - T  
 Anabena solitaria Klebahn f. planctonica /Brunnth/ Komarek- T  
 Anabena spiroides Klebahn - sz, cs, T  
 Anabena torulosa /Carm./ Lagh. - sz, t  
 Aphanizomenon flos-aquae /L./ Ralfs - t, sz, h, T  
 Aphanocapsa elachista W. et G.S. West - cs  
 Aphanothece clathrata W. et G.S. West - T  
 Aphanothece elabens /Bréb./ Elenkin - T  
 Chroococcus dispersus /Keissler/ Lemm. - T  
 Chroococcus minutus /Kütz./ Naeg. - T, sz  
 Chroococcus turgidus /Kütz./ Naeg. - sz  
 Coelosphaerium Kuetzingianum Naeg. - t, h  
 Dactylococcopsis acicularis Lemm. - T  
 Dactylococcopsis fascicularis Lemm. - T  
 Dactylococcopsis raphidioides Hansg. - T, t  
 Gloeotheca dubia /Wartn./ Geitler - T  
 Gloeotrichia echinulata /J. E. Smith/ Richt. - t  
 Gloeotrichia natans /Hedw./ Welwitsch - cs, sz  
 Gomphosphaeria aponina Kütz. - T  
 Gomphosphaeria naegeliana /Unger/ Lemm. - T  
 Gomphosphaeria lacustris Chod. - h  
 Hydrococcus rivularis /Kütz./ Menegh. - T  
 Lyngbia aestuari /Mert./ Liebmann - T, t  
 Lyngbia Hieronymusii Lemm. - sz, cs  
 Lyngbia limnetica Lemm. - T  
 Lyngbia martensiana Menegh. - T  
 Lyngbia putealis Mont. - T  
 Merismopedia elegans A. Braun - t  
 Merismopedia glauca /Ehrb./ Naeg. - T, h  
 Merismopedia punctata Meyen. - térsztagyári tó, h  
 Merismopedia tenuissima Lemm. - T  
 Microcystis aeruginosa Kütz. - h, t, sz  
 M. ae. f. aeruginosa Starm. - T  
 M. ae. f. flos-aquae /Wittr./ Elenkin - /=Microcystis flos -  
 aquae /Wittr./ Kirchn. - t, h, sz, T  
 Microcystis firma /Bréb. et Lenorm./ Schmidle - T  
 Nodularia spumigena var. litorale /Thur./ Born et Flah. - sz  
 Nostoc commune Vauch. - sz, Népkert, réti legelő nyirkos  
 talaján  
 Oscillatoria agarhii Gom. - T, t  
 Oscillatoria annae Van Goor - T, cs, sz  
 Oscillatoria brevis /Kütz./ Gom - T, sz  
 Oscillatoria chalybea Mertens - T, sz  
 Oscillatoria formosa Bory - T, sz  
 Oscillatoria limosa Agh. - T, sz, cs, vizesárvokban  
 Oscillatoria mougeotii /Kütz./ Forti - T  
 Oscillatoria planctonica Wolosz. - T, sz, cs  
 Oscillatoria princeps Vauch. - vásártéri gödrök, sz  
 Oscillatoria putrida Schmiedle - sz, t  
 Oscillatoria sancta /Kütz./ Gom. - T, sz  
 Oscillatoria simplicissima Gom. - T, cs, sz

*Oscillatoria tenuis* Agh. - T, sz, cs, utcai árkokban  
*O. t. f. tergestina* /Kütz./ Elenhin. - T  
*Oscillatoria terebriformis* /Agh./ Gom. - T  
*Phormidium ambiguum* Gom. - vásártéri árkok, sz  
*Phormidium corium* /Agh./ Gom. - T  
*Phormidium flavosum* /Bory/ Gom. - T  
*Phormidium foveolarum* /Mont./ Gom. - T, sz  
*Phormidium incrustatum* /Naeg./ Gom. T  
*Phormidium inundatum* Kütz. - T  
*Phormidium papyraceum* /Agh./ Gom. - T, sz  
*Phormidium tenue* /Menegh./ Gom. - sz, T  
*Spirulina laxa* G. M. Smith - t  
*Spirulina maior* Kütz. - t, cs, sz, T  
*Synechococcus elongatus* Naeg. - sz  
*Woronichinia Naegeliania* /Ung./ Elenk. szivattyutelepi csatorna

O s t o r o s m o s z a t o k - Euglenophyta  
 /Flagellatae/

*Astasia klebsii* Lemm. - T  
*Colacium vesiculosum* Ehrbg. - T  
*Euglena acus* Ehr. - T, t, sz, h  
*Euglena allorgei* Defl. - T  
*Euglena antefossa* L. P. Johnson - T  
*Euglena charkowiensis* Swir. - T  
*Euglena clavata* Skuja - T  
*Euglena ehrenbergii* Klebs - T, t, sz  
*Euglena gaumei* All. et Lef. - T  
*Euglena intermedia* /klebs./ Smietz. - sz, cs, t. h  
*Euglena Klebsii* /Lemm./ Maink. - sz, t, cs  
*Euglena limnophila* Lemm. - t, sz  
*Euglena oxyuris* Schmarida - T, t, h  
*E. o. var. minor* Defl. - h, t, cs  
*Euglena polymorpha* Dang. - T, cs, h, sz  
*Euglena proxima* Dang. - T, t, h  
*Euglena tripteris* /Dujf./ Klebs. - T, h  
*Euglena velata* Klebs - T  
*Euglena viridis* /O. F. M./ Ehrbg. - sz, t, h  
*Lepocinclis kufferathi* Defl. - /=L.pyrififormis Kuff./ - T  
*Lepocinclis fusimormis* /Carter/ Lemm. - t  
*Lepocinclis ovum* /Ehrbg./ Lemm. - T, sz  
*Lepocinclis salina* Fritsch - T, sz  
*Lepocinclis teres* /Schmitz./ Francé - T, sz  
*L. t. f. parvula* Conr. - T  
*Petalomonas applanata* Skuja - T, cs, sz  
*Phacus acuminatus* Stokes - T  
*Phacus caudatus* Hübner - t, cs, sz  
*Phacus curvicauda* Swirwnko - sz  
*Phacus helicoides* Pochm. - térsztagyári tó  
*Phacus longicauda* /Ehrbg./ Duj. - T, t, h, cs, sz  
*P. l. var. torta* Lemm. - T  
*Phacus orbicularis* Hübner - T, t, h, cs, sz  
*Phacus pleuronectes* /O. F. M./ Duj. - T, t, h, cs, sz  
*Phacus pusillum* Lemm. - t, h  
*Phacus pyrum* /Ehrbg./ Stein - t, cs, sz

*Strombomonas fluviatilis* /Lemm./ Defl. - /=*Trachelomonas* f./  
 - T  
*Strombomonas verrucosa* /Daday/ Defl. var. *zmiewika* /Swir./Defl  
 - T, sz  
*Trachelomonas bulla* Stein em. Defl. - sz  
*Trachelomonas crebea* Kellikot emend. Geitler - T, h  
*Trachelomonas granulosa* Playfair - T, h  
*Trachelomonas hispida* /Ferta/ Stein emend. Defl. - T, h  
*Trachelomonas Lefevrei* Defl. - h  
*Trachelomonas scabra* Playfair - T, h, cs, sz  
*Trachelomonas planctonica* Swir - T  
*Trachelomonas volvocina* Ehrbg. - h, sz

#### B a r á z d á s m o s z a t o k - Pyrrophyta

*Ceratium hirundinella* /O. F. Müller/ Schrank - T, h  
*C. h. f. carinthiacum* /Zederb./ Bachm. - T  
*C. h. f. furcoides* /Schroed./ Huber-Pest. - T  
*C. h. f. silesiacum* /Schroed./ Huber-Pest. - T  
*Diplosalis acuta* Entz - /=*Entzia* a./ - T  
*Glenodiniopsis uliginosa* /Schilling/ Wolosz - T

#### S á r g á s m o s z a t o k - Chrysophyta

##### Sárgamoszatok - Chrysophyceae

*Dinobrion bavaricum* Imhof - T  
*Dinobrion divergens* Imhof - T  
*Dinobrion sertulatia* Ehrbg. - T  
*Dinobrion sociale* Ehrbg. - T, h  
*Hydrurus foetidus* /Vill./ Kirchn. - T  
*Mallomonas apochromatica* Conrad - T  
*Mallomonas caudata* Iwanoff - T  
*Mallomonas horrida* Schiller - T  
*Mallomonas tonsurata* Teiling - T  
*M. t. var. alpina* /Pasch. et Rutt./ Krieg. - T  
*Syncrypta volvox* Ehr. - h  
*Synura sphagnicola* Korschik - T  
*Synura uvella* Ehr. - T  
*Synura verrucosa* Pascher - T  
*Synuropsis globosa* Schiller - T

#### S á r g á s z ö l d m o s z a t o k - Xanthophyceae

*Botrydiopsis arhiza* Borzi - vásártéri gödrök, Kerekszék  
*Botrydium granulatatum* Grev - Tisza-meder szárazon levő agyagos,  
 és a táblásan megrepedező iszapos részén, tömeges  
*Centritractus belanophorus* Lemm. - T  
*Centritractus dubius* Printz - T  
*Charapciopsis saccata* Carter - sz, t /fonalas moszatokon/  
*Ophiocyticum capitatum* Wolle - nagyréti halastó  
*Tribonema minus* G. S. West. - sz  
*Tribonema regulare* Pascher - T

Tribonema vulgare Pascher - T, t  
Vaucheria sessilis Decand. - t  
Vaucheria terrestris Lyngb. - talajon /kiszárad kubikgödör/

K o v a m o s z a t o k - Bacillariophyceae

Achnantes affinis Grun. - T  
Amphiprora costata Hust. - T  
Amphora ovalis Kütz. - T  
Anemoeoneis polygramma /Ehrbg./ Cleve - /= A. sphaerophora var.  
polygramma/ - T  
Anemoeoneis sphaerophora /Kütz./ Pfitzer - h, t  
Asterionella formosa Hassal - T  
Attheya zachariasi J. Brun. - T  
Bacillaria paradoxa Gmelin - /= Nitzschia p./ - T  
Biddulphia levis /Ehr./ Hus. - T  
Caloneis amphisbaena /Borg./ Cleve - T, h, sz  
Caloneis silicula Ehr./ Cleve - t  
Ceratoneis arcus Kütz. - T  
C. a. var. amphioxus /Rabenh./ Hust. - T  
Cocconeis pediculum Ehrbg. - T  
Cyclotella chaetoceras Lemm. - T  
Cyclotella comta /Ehr./ Kütz. - T  
Cyclotella kützingiana /Thwait/ Chauvin - T  
Cyclotella meneghiniana Kütz. - sz, T  
Cyclotella operculata /Agh./ Kütz. - T  
Cyclotella striata /Kütz./ Grun. - T  
Cymatopleura elliptica /Bréb./ W. Smith. - T  
C. e. var. discoidea Winslouch et Kolbe - T  
C. e. var. hibernica /W. Smith/ v. Heurck - T  
Cymatopleura solea /Bréb./ W. Smith - T, h, sz  
C. s. var. regula /Ehrbg./ Grun. - T  
Cymbella affinis Kütz. - T, sz  
Cymbella aspera /Ehrbg./ Cleve - T  
Cymbella cymboformis /Kütz./ v. Heurck. - T, t, h  
Cymbella helvetica Kütz. - T  
Cymbella lanceolata /Ehr./ v. Heurck. - vásártéri árkok  
Cymbella prostrata /Berkley/ Cleve - T, t, h  
Cymbella ventricosa Kütz. - T  
Denticula tenuis Kütz. - T  
Diatoma elongatum /Lyngb./ Agh. - T, h  
D. e. var. actinastroides Krieger - T  
Diatoma hiemale /Lyngb./ Heiberg - T  
D. h. var. mesodon /Ehrbg./ Grun. - T  
Diatoma vulgare Bory - T, h, t, cs, sz  
D. v. var. capitulatum Grun. - T  
D. v. var. grande /W. Smith/ Grun. - T  
D. v. var. productum Grun. - T  
Epithemia turgida /Ehrbg./ Kütz. - T  
Eunotia arcum Ehrbg. - t  
Fragilaria capucina Desmar - t, sz  
Fragilaria construens /Ehrbg./ Grun. - T, t, cs, h  
Fragilaria crotonensis Kitton - T  
Fragilaria intermedia Grun. - T  
Frustulina vulgaris Thwaites - h, cs  
Gomphonema acuminatum Ehrbg. - h

Gomphonema constrictum Ehrbg. - h  
 Gomphonema olivaceum /Lyngb./ Kütz. - T  
 Gyrosigma acuminata /Kütz./ Cleve - T  
 Gyrosigma attenuatum /Kütz./ Rabenh. - T, h, t, cs  
 Gyrosigma kützingii /Grun./ Cleve - T  
 Gyrosigma scalproides /Rabenh./ Cleve - T  
 Gyrosigma spenceri /W. Smith/ Cleve - T  
 Hantzschia amphoxys /Ehrbg./ Grun. - T, h, sz  
 Melosira granulata /Ehrbg./ Ralfs. - T  
 M. g. var. angustissima Müll. - T, h  
 M. g. var. angustissima f. spiralis Hust. - T, h  
 M. g. var. muzzanensis /Meister/ Bethge - T  
 Melosira distans /Ehrbg./ Kütz. - cs  
 Melosira italica /Ehrbg./ Kütz. - T  
 M. i. var. tenuissima /Grun./ O. F. Miller - T  
 Melosira varians Agh. - T  
 Meridion circulare Agh. - T, t  
 Navicula cryptocephala Kütz. - T, h, sz  
 N. c. var. intermedia Grun. - T  
 Navicula dicephala /Ehrbg./ W. Smith - T  
 Navicula exigua /Greg./ O. Müll. - T, h, cs, sz  
 Navicula gracilis Ehrbg. - T, h, cs, sz  
 Navicula hungarica Grun. - h, sz  
 Navicula pygmaea Kütz. - sz  
 Navicula rhychocephala Kütz. - T, h, sz  
 Navicula radiosa Kütz. - t  
 Navicula viridula Kütz. - T  
 Neidium productum /W. Smith/ Cleve - T, h, sz  
 Nitzschia acicularis W. Smith - T, h, t, cs  
 Nitzschia actinastroides /Lemm./ v. Goor = Synedra a./ - T  
 Nitzschia acuminata /W. Smith/ Grun. - T  
 Nitzschia acuta Hantzsch. - T  
 Nitzschia capitellata Hust. - T  
 Nitzschia commutata Grun. - sz  
 Nitzschia frustulum /Kütz./ Grun. - T  
 Nitzschia gracilis Hantzsch - T, cs, sz  
 Nitzschia heufferiana Grun. - T  
 Nitzschia hungarica Grun. - T, sz  
 Nitzschia kützingiana Hilse - sz  
 Nitzschia linearis W. Smith - T, sz  
 Nitzschia longissima /Bréb./ Ralfs.  
     var. closterium /W. Smith/ v. Heurck - T  
 Nitzschia lorenziana Grun. var. subtilis Grun. - T  
 Nitzschia obtusa W. Smith - T  
 Nitzschia palea /Kütz./ W. Smith - T, h, t, cs, sz  
 Nitzschia recta Hantzsch - T  
 Nitzschia sigmoidea /Ehrbg./ W. Smith - T, h, sz  
 Nitzschia spectabilis /Ehrbg./ Ralfs. - T  
 Nitzschia sublinearis Hust - T  
 Nitzschia thermalis Kütz. - T  
 N. t. var. minor Hilse - T  
 Nitzschia tryblionella var. victoriae Grun. - T, h, t  
 Nitzschia vermicularis /Kütz./ Grun. - T  
 Pinnularia gibba Ehrbg. - sz  
 Pinnularia maior /Kütz./ Cleve - T  
 Pinnularia microstauron /Ehrbg./ Cleve - t  
 Pinnularia viridis /Nitzsch./ Ehrbg. - T

*Rhisosolenia eriensis* H. L. Smith - T  
*Rhoicosphenia curvata* /Kütz./ Grun. - T, h, t, cs  
*Stauroneis anceps* Ehrbg. - T, h, sz  
*Stephanodiscus astraea* /Ehrbg./ Grun. - T  
*Stephanodiscus dubius* /Fricke/ Hust. - T  
*S. d. forma longiseta* A. Cleve - T  
*Surirella angustata* Kütz. - T  
*Surirella biseriata* Bréb. - T  
*S. b. var. bifrons* /Ehrbg./ Hust. - T  
*S. b. var. constricta* Grun. - T  
*S. b. var. subacuminata* Grun. - T  
*Surirella elegans* Ehrbg. - T  
*Surirella linearis* W. Smith - T  
*Surirella ovalis* Bréb. - T  
*S. o. var. brightwellii* /W. Smith/ A. Cleve - T  
*Surirella ovata* Kütz. - T  
*Surirella peisonis* Pant. - sz  
*Surirella robusta* Ehrbg. - T, h, cs  
*S. r. var. splendida* /Ehrbg./ v. Heurck. - T  
*Surirella tenera* Gregory - T  
*S. t. var. nervosa* A. Smith - T  
*Surirella variabilis* A. Cleve var. *pyriformis* A. C. - T  
*Synedra acus* Kütz. - T, h, cs  
*S. a. var. angustissima* Grun. - T  
*S. a. var. radians* /Kütz./ Hust. - T  
*Synedra affinis* Kütz. - T  
*S. a. var. fasciculata* /Kütz./ Grun. - T  
*Synedra capitata* Ehrbg. - T, h, t, cs  
*Synedra rumpens* Kütz. - /= *Fragilaria r.* - T, sz  
*Synedra ulna* var. *aequalis* Kütz./ Hust. - T, h, cs, sz  
*S. u. var. biceps* /Kütz./ v. Schönf. - T  
*S. u. var. danica* /Kütz./ Grun. - T  
*S. u. var. oxyrhynchus* /Kütz./ v. Heurck. - T  
*S. u. var. spathulifera* Grun. - T  
*Tabellaria flocculosa* /Roth./ Kütz. - T  
*Thalassiosira fluviatilis* Hust. - T  
 /= *Coscinodiscus f.*

## Z ö l d m o s z a t o k - Chlorophyta

### Zöldmoszatok - Chlorophyceae

*Actinastrum hantzschii* Legerh. - T, h, t  
*A. h. var. fluviatile* Schroeder - T  
*Ankistrodesmus acicularis* /A. Br./ Korschik. - T  
*Ankistrodesmus angustus* Bern. - T  
*Ankistrodesmus arcuatus* Korschik. - T  
*Ankistrodesmus brauni* /Naeg./ Brunnth. - T  
*Ankistrodesmus falcatus* /Corda/ Ralfs. - T, h, t, sz  
*Ankistrodesmus fusiformis* Corda - T  
*Ankistrodesmus longissimus* /Lemm./ Wille  
 var. *acicularis* /Chod./ Brunnth. - T, h  
*Ankistrodesmus nitzschiodies* G. S. West. - T  
*Botryococcus braunii* Kütz. - T  
*Botryococcus micromorus* W. et G. S. West. - T  
*Carteria ellipsoidalis* Bold. - T

Characium angustum A. Br. - holtágban /Spirogyrán/  
 Characium clavum Herm. - sz  
 Characium limneticum Lemm. - sz  
 Chlamydomonas conferta Korschik. - T  
 Chlamydomonas ehrenbergii Gorosch. - h  
 Chlamydomonas reinhardii Dang. - T, h, t  
 Chlamydomonas snowiae Printz. - /=Ch. communis/ - T  
 Chlorella vulgaris Beyerinck - nedves földön, mocsárban  
 Chlorococcum humicolum /Naeg./ Rabenh. - T  
 Chlorogonium elongatum Dang. - T  
 Chodatella citriformis Snow. - /=Lagerheimia c./ - T  
 Cladophora glomerata Kütz. - T /csónakokon/  
 Cladophora fracta Kütz. - szikes tavakban  
 Coelastrum cambricum Arch. - T  
 Coelastrum cubicum Naeg. - T  
 Coelastrum microporum Naeg. - T, sz  
 Coelastrum scabrum Reinsch. var. torbolense Kirchn. - T  
 Coelastrum sphaericum Naeg. - T  
 Coenocystis planctonica Korschik - T  
 Coenocystis reniforme Korsch. var. tiszae Uherkov. - T  
 Crucigenia apiculata Smidle - /=Tetrastrum a./ - T  
 Crucigenia quadrata Morren - T, t  
 Crucigenia rectangularis Gay - T. sz  
 Crucigenia tetrapedia /Kirschn./ W. et. G. S. West. - T  
 Dictyosphaerium ehrenbergianum Naeg. - T  
 Dictyosphaerium pullchellum Wood - T  
 Dictyosphaerium reniforme Bulnheim - T  
 Didymocystis inconspicua Korschik - T  
 Didymocystis planctonica Korschik - T  
 Didymocystis tuberculata Korschik - T  
 Draparnaldia glomerata /Vauch./ Agh. - T. vásártéri gödrök  
 Enteromorpha intestinalis Greville - sz  
 Enteromorpha salina Kütz. - sz  
 Errerella bornhemiense Conrad - /Micractinium b./ - T  
 Eudorina charkowiensis Pascher - T  
 Eudorina cylindrica Korschik - T  
 Eudorina elegans Ehrbg. - T, h, t, sz, cs  
 Eudorina illinoisensis /Kofoid/ Pascher - /=Pleodorina i./ - T  
 Eudorina unicocca G. M. Smith - T  
 Gloeococcus Schroeteri /Chod/ Lemm. - h  
 Gloeocystis ampla Kütz. - T  
 Gonium pectorale Müller - T, h, t  
 Hofmania lauterbornii /Schmidle/ Wille - T  
 /= Crucigenia l./  
 Hormidium rivulare Kütz. - T  
 Hormidium flaccidum A. Br. - árkok talaján  
 Hyalogonium klebsii Pascher - T  
 Hydrodictyon utriculatum Roth - cs, sz  
 Juranyiella javorkae Hortob. - T  
 Kirchneriella lunaris /Kirschn./ Moebius - T; sz  
 Kirchneriella obesa /W. West/ Schmidle - T, h, sz  
 Kirchneriella subsolitaria G. S. West - T  
 Lagerheimia genevensis Chad. - T  
 Lagerheimia quadriseta /Lemm./ G. M. Smith. - T  
 Lagerheimia wratislawiensis Schroed. - T  
 Lambertia issajevii /Kissel/ Korschik  
 /= Characium i./ var. spinosa Korschik - T

*Lambertia ocellata* Korschik - T  
*L. o. var. maxima* Uherkovich - T  
*Microactinium pusillum* Fres. - T, h  
 /=*Richterella botrioides* Lemm./  
*Nephrocytium agardhianum* Schroed. - T  
*Oedogonium Pringsheimii* Cramer sec. Hirn. - h, sz  
*Oedogonium rufescens* Wittr. sec. Hirn. - sz  
*Oocystis borgei* Snow. - T, h  
*Oocystis novae-semlicae* Wille - T  
*Oocystis Naegeli* A. Br. - sz  
*Oocystis pelligica* Lemm. - h  
*Pandorina morum* /Miller/ Bory - T, h, t, cs, sz  
*Pediastrum boryanum* /Trup./ Menegh. - T, t, h, sz  
*P. b. var. brevicorne* A. Br. - t, h  
*P. b. var. forcipatum* Racib. - t  
*P. b. var. longicorne* Reinsch. - t  
*Pediastrum duplex* Meyen - T, t, h, sz  
*P. d. var. reticulatum* Lagerh. - sz, t  
*Pediastrum simplex* /Meyen/ Lemm. - T, h, sz  
*Pediastrum tetras* /Ehrbg./ Ralfs. - T, h, t, sz  
*Phacotus lenticularis* Ehr. - csésztoi csatorna  
*Polyedriopsis spinulosa* Schmidle - T  
*Protococcus viridis* Agardh. - fák törzsén, deszkakerítésen  
*Pteromonas golenkiniana* Pascher - h /késő ősszel/  
*Rhaphidonema spirotaenia* /G. S. West/ Korschik - T  
*Scenedesmus acuminatus* /Lagerh./ Chod. - T, h, t, sz  
*S. a. var. elongatus* G. M. Smith - T  
*S. a. f. maximus* Uherkov. - T  
*S. a. f. tortuosus* /Skuja/ Uherkov. - T  
*Scenedesmus acutus* Meyen - T, h, t, sz  
*S. a. f. costulatus* /Chod./ Uherkov. - T  
*Scenedesmus anomalus* /G. M. Smith/ Tiff. - T  
*S. a. var. acaudatus* Hortob. - T  
*Scenedesmus apiculatus* /W. et G.S. West/ Chod. - T  
*Scenedesmus arcuatus* Lemm. - T, h  
*Scenedesmus armatus* Chod. - T  
*Scenedesmus bicaudatus* /Hangs/ Chod. - T, h  
*Scenedesmus bijugatus f. seriatus* Chod. - sz, cs, t  
*Scenedesmus circumfusus* Hortob. - T  
*S. c. var. bicaudatus* Hortob. f. *granulatus* Hortob. - T  
*Scenedesmus denticulatus* Lagerh. - T, h, t  
*S. d. var. linearis* Hangs. - T  
*Scenedesmus dispar* Bréb. - T  
*Scenedesmus ecornis* /Ralfs./ Chod. - T, h, t, sz  
*S. e. var. disciformis* Chod. - T  
*Scenedesmus ellipsoideus* Chod. - T, h, cs  
*Scenedesmus falcatus* Chod. - h, t, sz  
*Scenedesmus granulatus* W. et G. S. West. - T  
*Scenedesmus intermedius* Chod. - T  
*S. i. var. acaudatus* Hortob. - T  
*S. i. var. balatonicus* Hortob. - T  
*S. i. var. bicaudatus* Hortob. - T  
*Scenedesmus longispina* Chod. - h, t  
*Scenedesmus obliquus* /Turpin/ Hangs. - h  
*Scenedesmus opoliensis* P. Richt. - T, cs, sz  
*Scenedesmus protuberans* Fritsch - T



*S. p. f. danubianus* Uherkov. - T  
*Scenedesmus quadricauda* /Trup./ Bréb. - T, t, h, sz  
*S. q. var. longispina* /Chod./ G. M. Smith - T, h  
*S. q. var. quadrispina* /Chod./ G. M. Smith - T  
*Scenedesmus soói* Hortob. - T  
*S. s. var. tiszae* Uherkov. - T  
*Scenedesmus speciosus* Hortob. f. *bicaudatus* Uherkov. - T  
*Scenedesmus spicatus* W. et G. S. West. - T  
*Scenedesmus spinosus* Chod. - T  
*S. s. var. bicaudatus* Hortob. - T  
*Schizochlamys gelatinosa* A, Br. - T  
*Schroederia robusta* Korschik - T  
*Schroederia setigera* /Schroed./ Lemm. - T  
*Selenastrum Bibraianum* Reinsch. - T  
*Selenastrum gracile* Reinsch. - T  
*Siderocelis ornata* Fott - T  
*Siderocystopsis fusca* /Korschik/ Swale - T  
*Sphaerocystis schroeteri* Chod. - T  
 /= *Gloeococcus sch.*/  
*Spahaerocystis sphaerocystiformis* /Korschik/ Bourr. - T  
 /= *Planctococcus s.*/  
*Stigeoclonium amoenum* Kütz. - t, cs  
*Stigeoclonium lubricum* Kütz. - folyóskut betonvályujában  
 Kerekszéknél /kénes vizű kut/  
*Stigeoclonium tenue* Kütz. - T  
*Tetraedron caudatum* /Corda/ Hansg. - h  
*T. c. var. incisum* Lagerh. - T, h, sz  
*Tetraedron incus* /Teiling/ G. M. Smith - T  
*Tetraedron minimum* /A. Br./ Hansg. - T, h  
*Tetraedron muticum* /A. Br./ Hansg. - T, h, sz  
*Tetraedron trilobatum* /Reinsch./ Hansg. - h  
*Tetrastrum glabrum* /Roll/ Ahlstr. et Tiff. - T  
*Tetrastrum punctatum* /Schmidle/ Ahlstr. et Tiff. - T  
*Tetrastrum sturogeniaeformae* /Schroed./ Lemm. - T, t  
 /= *Cochniella s.*/  
*Tetrastrum triacanthum* Korschik. - T  
*Trentepohlia umbrina* /Kütz./ Born. - akácfa törzsén a talaj  
 felett  
*Ulothrix tenerima* Kütz. - T, cs, sz  
*Ulothrix tenuissima* Kütz. - T, cs  
*Ulothrix zonata* Kütz. - T, cs, sz  
*Volvox aureus* Ehrbg. - T, t, cs  
*Volvox globator* /L./ Ehrbg. - t

#### J á r o m m o s z a t o k - Conjugatophyceae

*Closterium acerosum* /Schrank/ Ehrbg. - T, h, t  
*C. a. var. minus* Hantzsch. - T  
*C. a. var. tumidum* Borge - T  
*Closterium acutum* Bréb. - T  
*C. a. var. ceratium* /Pesty/ Krieger - T  
*C. a. var. variabile* /Lemm./ Krieger - T  
*Closterium gracile* Bréb. - T, h, t, cs  
*Closterium jenneri* Ralfs. - h  
*Closterium limneticum* Lemm. - T  
*Closterium littorale* Gay - T, h

*Closterium macilentum* Bréb. - T  
*Closterium moniliferum* /Bory/ Ehrbg. - T, h, t, sz  
*Closterium parvulum* Naeg. - T, h, t  
*Closterium pritchardianum* Archer - T  
*Closterium pronum* Bréb. - T  
*Closterium pseudolunula* Borge - T  
*Closterium setaceum* Ehrbg. - T  
*C. s. var. elongatum* W. et G. S. West - T  
*Closterium strigosum* Bréb. - T, h, tésttagyári tó  
 /= *C. peracerosum* Gay/  
*Closterium subulatum* /Kütz./ Bréb. - T  
*Cosmarium granatum* Bréb. - T  
*Cosmarium subcrenatum* Hantzsch - T  
*Cosmarium succisum* West - cs  
*Cosmarium undulatum* Corda var. *minutum* Wittr. - h  
*Hyalotheca dissilens* /Schmith/ Bréb. - T  
*Mougeotia angustata* Hassal - T  
*Mougeotia scalaris* Hassal - nagyréti halastó, cs  
 iskolai akvárium  
*Spirogyra cataeneformis* /Hass./ Kütz. - cs  
*Spirogyra decimina* /Müll./ Churda - t, cs, sz  
*Spirogyra longata* /Vauch./ Kütz. - t, cs, sz  
*Spirogyra nitida* /Dillw./ Link. - t, sz, cs  
*Spirogyra Reinhardii* Chmiel - régi korcsolyapálya, cs, sz  
*Spirogyra setiformis* /Roth./ Kütz. - t, cs  
*Staurastrum anatinum* Cooke et Wille  
 var. *pelagicum* W. et G. S. West - T  
*Staurastrum paradoxum* Meyen - T, h, t  
*Staurastrum polymorphum* Bréb. - T  
*Staurastrum tatracerum* /Kütz./ Ralfs. - T  
*Zygnema chalibeospermum* Hansg. - cs  
*Zygnema leiospermum* De Bary - volt korcsolyapálya /1970/

#### Csillárkamoszatok - Charophyceae

*Chara foetida* A. Br. - pánai Holt-Tisza ártéri ága  
*Tolypella prolifera* Leonch. - pánai Holt-Tisza ártéri ága

#### V ö r ö s m o s z a t o k - Rhodophyta

*Thorea ramosissima* Bory - T

A moszatfajok áttekintése	faj	var.	forma
Cyanophyta . . . . .	65	-	3
Euglenophyta . . . . .	43	3	1
Fyrophyta . . . . .	3	-	3
Chrysophyta . . . . .	137	33	1
Chrysophyceae . . . . .	/14/	/1/	/-/
Xanthophyceae . . . . .	/11/	/-/	/-/
Bacillariophyceae . . . . .	/112/	/32/	/1/
Chlorophyta . . . . .	174	30	7
Chlorophyceae . . . . .	/137/	/23/	/7/
Conjugatophyceae . . . . .	/34/	/7/	/-/
Charophyceae . . . . .	/2/	/-/	/-/
Rhodophyta . . . . .	1	-	-
Osszesen:	422	66	15

## G O M B Á K - F U N G I

A gombák csoportjába nagyon változatos, fejlettség tekintetében pedig nagyon különböző növények tartoznak. Közös vonásuk, hogy sejtjükben sejtmag /rendszerint több is/ van, növényi zöld festékanyag /klorofill/ viszont nincs. Szerves táplálékot nem készítenek /heterotróf szervezetek/, ezért élőlényekből vagy azok maradványaiból táplálkoznak. Megkülönböztetünk élősködő /parazita/, televénylakó, korhasztó, erjesztő /szaprofita/ és együttélő /szimbiofita/ gombákat. Az együttélők közül egyes alacsony fejlettségű fajok az egysejtű zöld moszatokkal z u z m ó k a t alkotnak, mások viszont a virágos növények gyökereivel állnak kapcsolatban /mikorrhiza/.

A gombatest felépítése szempontjából beszélhetünk egysejtű és többsejtű gombákról. A többsejtűek testét pókhálószerű fonalakból /hifa/ képződő szövetek /micélium/ alkotja. Ez a tenyésztet időnként termőtesteket fejleszt, mely szaporodósejteket /spóra/ termel.

A gombák mindenhol élnek ahol élő szervezet vagy szerves hulladék van. Az ember szempontjából nézve vannak hasznos és káros gombák.

A gombákról szóló fejezet feldolgozásánál - a megnevezett irodalom és a saját kutatásaim mellett - felhasználtam a kórház egyes osztályain, az egészségházban /dr. Barsi P. Valériától/, az állatorvosi állomáson /dr. Gyetvai Mihálytól és mr. Danilo Bordjoškitól/, az agroipari kombinátus agronómusaitól /Német Évától és Molnár Cs. Jánostól/, a községi mezőgazdasági felügyelőségtől és különféle jelentésekből kapott és származó adatokat, míg mr. Dušan Ljesar a mezőgazdasági állomás növényvédelmi osztályának vezetője jegyzéket készített a község területén leggyakrabban előforduló növénybetegségekről és kórokozóikról.

Sok gombafajnak nincs magyar neve, tehát csak a latin említhető.

A/ N y á l k a g o m b á k - Myxophyta /Myxomicetes/

Az egysejtű állatokkal /amőbákkal/ közeli kapcsolatot mutató, sajátos fejlődésű gombák.

I. Sejtes nyálkagombák - Acrasiales

Guttulinopsis vulgaris Olive - patás és szárnyas háziállatok trágyáján

Dictyostelium mucoroides Brefeld - /Ceratopodium elegans/ - rothadó kalaposgombákon a Népkertben

Polysphondylium violaceum Brefeld - juhtrágyán a nagyréti legelőn

II. Valódi nyálkagombák - Myxogasteres

Ceratomyxa fruticulosa /Muell./ Macbr. - öreg fűzfán és korhadó üregében a Tisza hullámterén

Badhamia macrocarpa /Ces./ Rost. - korhadt akácfa-tuskón, udvarban

*Fuligo septica* /L./ Gmell. - "cservirág"; korhadó fűzfa- és  
nyárfatönkőn, avaron, a Tisza hullámterén  
*Craterium leucocephalum* /Pers./ Ditm. - avarban, Népkert  
*Physarum cinereum* /Batsch/ Pers. - nedves deszkán, pincében  
*Diderma spumarioides* Fr. - korhadó ágakon és leveleken az árté-  
ri avarban  
*Diderma squamulosum* /Alb. et Schw./ Fr. - lehullott fűzfalevele-  
ken  
*Mucilago spongiosa* /Leyss./ Morg. - /*Spumaria alba*/ - Amphora  
és *Fraxinus*-csemeték, fűvek szárán a talajhoz közel  
*Stemonitis ferruginea* Ehb. - korhadó ágdarabokon bokrok alatt  
a Népkertben  
*Stemonitis fusca* Roth. - kivágott gyümölcsfa korhadó törzsén  
*Stemonitis splendens* Rost. - korhadó fűzfa törzsének üregében  
*Lycogala epidendrum* /L./ Fr. - korhadó fákon, tuskókon  
*Arcyria denudata* /L./ Wettst. - kidólt, korhadó fűzfán az ár-  
téren  
*Trichia varia* Pers. - nyárfatönkőn a Tisza árterén  
*Hemitrichia clavata* /Pers./ List. - korhadó nyárfatönkőn a  
Népkertben

#### B/ V a l ó d i g o m b á k - Mycophyta

A nyálkagombák kivételével az összes többi gombák ebbe a törzsbe tartoznak

#### I. Ósgombák - Archimycetes

*Synchytrium aureum* Schroet. - *Lysimachia numularia* -pénzlevelű  
lizinka levelén  
*Synchytrium taraxaci* De By et Wor. - *Taraxacum officinale* -  
gyermekláncfü levelén

#### II. Moszatgombák - Phycomycetes

*Rhizophyidium globosum* /Braun./ Rabenh. - *Cladophora* moszaton  
*Physoderma butomi* Schroet. - *Butomus umbellatus* - virágkaka le-  
velén  
*Physoderma pulposum* Wallr. - *Chenopodium* - libatop fajokon  
*Physoderma zsákii* /Moesz/ Cifferi - *Limonium gmelini* - sziki  
sóvirág levelén  
*Saprolegnia ferax* /Gruith./ Thuret - állóvizekben összezsufoló-  
dó halakon  
*Leptomitès lacteus* /Roth./ Agardh - a cukorgyári csatornáknál  
és torkolatuk környékén a Tiszában  
*Pythium de baryanum* Hesse - gyökérfekély; begónián, kapásnövé-  
nyek palántáin, csiránövényein károsít; gyakori  
*Phytophthora infestans* /Mont./ De By - burgonyavész  
*Sclerospora graminicola* /Sacc./ Schroet. - *Setaria* - muhar fa-  
jokon  
*Plasmopara halstedii* /Farr./ Berl. et De Toni - *Helianthus an-  
nuus* - közönséges napraforgón, gyakori  
*Plasmopara nivea* /Ung./ Schröter - a petrezselyem levelén káro-

sit

- Plasmopara viticola* /Brk. et Curt./ Berl. et De Toni - szőlő-  
peronoszpóra, gyakori
- Bremia lactucae* Regel - Lactuca - saláta levelén
- Bremia sonchi* Sawada - Sonchus - csorbóka fajok levelén
- Peronospora alta* Fuck. - Plantago - utifű levelén
- Peronospora arborescens* /Berk./ De Bary - Papaver somniferum -  
mák levelén
- Peronospora brassicae* Gäum - káposztát és retket károsítja
- Peronospora meliloti* Syd. - Melilotus - somkóró fajokon
- Peronospora lamii* A. Br. - Lamium - árvacsalán levelein
- Peronospora muralis* Gaum - Chenopodium album - fehér libatop le-  
velén
- Peronospora parasitica* /Pers./ Fr. - Caspella - pásztortáskán
- Peronospora pisi* Syd. - Pisum - borsó levelén
- Peronospora runcidis* Corda - Rumex - mezei és juhsóska levelén
- Peronospora schachtii* Fuckel - Beta - cukorrépa levelén
- Peronospora schleidenii* Unger - /P. destructor/ - Allium -  
vöröshagyma levelén
- Peronospora spinacia* Laub. - Spinacia - spenót levelén
- Peronospora tabacina* Adam - dohányom
- Peronospora trifoliorum* de Bary - lóhere és lucerna levelén
- Pseudoperonospora cubensis* /Berk. et Curt./ Rost. - dinnye, tök,  
uborka levelén
- Albugo bliti* /Biv./ Kuntze - Amaranthus - dusznóparéj szárán
- Albugo candida* /Pers./ Kuntze - a keresztesvirágok fehérsömör  
betegsége; tormán, pásztortáskán
- Albugo lepigoni* /de Bary/ O. Kuntze - Spargularia - budavirág  
szárán a nagyréti szikes legelőn
- Albugo portulacae* /DC./ O. Kuntze - elvadult portulinka levelén
- Mucor mucedo* L. - fejespenész, trágján
- Mucor racemosus* Fres. - romló sárga- és őszibarackon
- Circinella umbellata* Tiegh. et Le Monn - állatok trágyáján
- Pilobolus crystallinus* /Tode/ van Tiegh - szarvasmarha- és ló-  
trágján
- Sporodinia aspergillus* /Scop./ Schöt. - Boletus és Agaricus -  
kalaposgombákon
- Rhizopus nigricans* Ehrenb. - /Mucor stolonifer/ - romló gyümöl-  
csön
- Empusa muscae* /Fr./ Cohn - fehér penész az elpusztult házilégyen  
és körülötte, ősszel jelentkezik
- III. Tömlősgombák - Ascomycetes
- Endomyces lactis* /Fres./ Windisch. - Lycopersicon - paradicsom  
termésrothadását okozza. Konidiumos alakja a Geotrichum  
candidum
- Saccharomyces cerevisiae* Hansen - kenyérsütésnél használt péké-  
lesztő

*Saccharomyces ellipsoideus* Hansen - szőlőn, gyümölcsökön; bor-  
 élesztő  
*Saccharomices oviformis* Osterw. - mustban, rejedést okoz  
*Pichia membranaefaciens* Hansen - bor, sör felületén képződik  
*Kloeckera apiculata* /Reess/ Janke - friss mustban, erjesztő  
*Candida albicans* /Robin/ Berjh. - /Oidium a.= Monilia a./ száj-  
 penész /embernél, állatnál/  
*Candida mycoderma* /Reess/ Lodder et Kreger-van Rij - bor felüle-  
 tén fehéres hárttyát képez; "borvirág"  
*Taphrina aurea* /Pers./ Fr. - nyárfák sárgafoltos levélsodródá-  
 sát okozza  
*Taphrina cerasi* Fuck - Sad. - a cseresznyefán "boszorkányseprőt"  
 okoz  
*Taphrina deformans* /Berk./ Tul. - őszibarack levélsodródását o-  
 kozza  
*Taphrina pruni* /Fuck./ Tul. - szilva-táskásodás okozója  
*Aspergillus alliaceus* Thom. et Church. - hagymákon károsít  
*Aspergillus flavus* Link - baromfi tüdőpenészedését okozza, embe-  
 ri bőrön szaprofita  
*Aspergillus fumigatus* Fres. - talajban, trágyában; baromfinál  
 tüdőpenészedést, almán rothadást okoz  
*Aspergillus glaucus* Link - herbáriumi növényeken, baromfinál tü-  
 dőpenészedést okoz  
*Aspergillus niger* van Tiegh. - almaterméseken lágyrothadást o-  
 koz  
*Aspergillus* sp. - kenyéren  
*Penicillium casei* Staub - sajton  
*Penicillium crustosum* Thom - almatermés rothasztója  
*Penicillium digitatum* Sacc. citrom és narancs rothasztója  
*Penicillium expansum* Link - rothadó almán, körtén  
*Penicillium italicum* Wehm. - rothadó narancson, citromon  
*Penicillium lilacinum* Thom - talajban  
*Penicillium notatum* Westl - gyümölcsökön, élelmiszereken, talaj-  
 ban  
*Penicillium viridicatum* Westl. - rosszul raktározott gabonán -  
 sötétzöld penészedés  
*Penicillium* sp. - petunia száradó virágján  
*Erysiphe artemisiae* /Wallr./ Grev. - fekete üröm levén, liszt -  
 harmat  
*Erysiphe cichoracearum* DC. - *Cirsium arvense* - mezei aszat, tők,  
 krizantém, gyermekláncfű levelén; és f. *asteris*-őszirózsán  
*Erysiphe communis* /Wallr./ Link - *Lepidium* - zsászfajok és mák  
 levelén  
*E. c. fo. brassicae* Hammari - káposzta-lisztharmat  
*E. c. fo. medicaginis* - here és lucerna lisztharmatja  
*Erysiphe convolvuli* DC. - apró szulák levelén, ősszel, utcákon  
*Erysiphe crushetiana* Blumer - *Ononis spinosa* - tövises iglicén  
*Erysiphe depressa* /Wallr./ Schlecht. - *Arctium* - bojtorján fa-  
 jok levelén

- Erysiphe fischeri* Blumer - *Senecio vulgaris* - köz. aggófü levelén
- Erysiphe gallii* Fuck- - *Galium aparine* - ragadós talajon
- Erysiphe graminis* DC. - pázsitfüvek lisztharmatja  
/Számos speciális formája van, főleg a f. hordei-árpán/
- Erysiphe horridula* /Wallr./ Lév. - *Symphytum officinale* - fekete nadálytő levelén, ártéren
- Erysiphe lamprocarpa* /Wallr./ Duby - *Plantago major* - nagy utifü levelén
- Erysiphe mayorii* Blumer - *Cirsium arvense* - mezei aszaton
- Erysiphe nitida* /Wallr./ Rabh. - *Peonia* - bazsarózsa levelén
- Erysiphe pisi* DC. - borsó levelén
- Erysiphe polygoni* DC. - *Polygonum aviculare* és *Rumex patientia*-madárkeserűfü /porcfü/ és a paréj lórom /"lósóska"/levelén
- Erysiphe umbelliferarum* De By - főleg a sárgarépa és a petrezse lyem levelén
- Erysiphe urticae* /Wallr./ Klotzsch. - *Urtica dioica* - nagy csalán levelén
- Erysiphe verbasci* /Jacz./ Blumer - *Verbascum phlomoides* - szöszös ökörfakkóró levelén
- Sphaerotheca fuliginea* Foll. - farkasfog - *Bidens*- és olasz szerbtövis - *Xanthium* - levelén
- Sphaerotheca macularis* /Wallr./ Jacz. - libapimpó - *Potentilla*-és földieper levelén
- Sphaerotheca mors-uevae* /Schwein./ Berk. - köszméte /egres, piszke/ amerikai lisztharmata
- Sphaerotecha pannosa* /Wallr./ Lév. var. *rosae* Woron. - rózsafa és őszibarackfa levelén, gyakori
- Microsphaera grossulariae* /Wallr./ Lév. - az egres európai lisztharmata
- Microsphaera mougeoti* Lév. - ördögécérna - *Lycium* - levelén a vágóhidnál
- Podosphaera leucotricha* /Ell. et Ev./ Salm. - almafa lisztharmata
- Podosphaera oxyacanthae* /DC./ De By - birs levelén
- Podosphaera tridactyla* /Wallr./ De By - szilvafa levelén
- Uncinula necator* /Schwein./ Bur. - szőlő lisztharmata
- Uncinula salicis* /DC./ Wint. - füz - *Salix*-, nyárfa - *Populus* - levelén
- Capnodium salicinum* Mont. - /*Apiosporium* s./ - korompenész, körtefán
- Didymella applanata* /Niessl./ Sacc. - málnavesszőn
- Didymella lycopersici* Kleb. - paradicsomon tőszáradást okoz
- Dilophia graminis* /Fuck./ Sacc. - réti ecsetpázsiton - *Allopecurus* - szurokfoltosságot okoz
- Leptosphaeria circinatus* /Fuck./ - "gyökérvész", lóhere, lucerna és cukorrépa gyökerén /valószínűleg együtt a lilás *Rhisoctonia croccorummal*/
- Leptosphaeria tritici* /Gar./ Pass. - buzalevelek sárgafoltosodása
- Ophiobolus graminis* Sacc. - a buza szártőbetegsége
- Ophiobolus herpotrichus* Sacc. - a buza szártőbetegsége

*Ophiobolus sativus* /Par., King et Bakke/ Ito et Kurib. - a pázsitfűvek elterjedt szártőbetegsége  
*Eyrenophora graminea* /Rabh./ Ito et Kurib. - /*Fleospora gr.*/ - az árpa helmintosporiumos levélfoltosságát okozza  
*Eyrenophora teres* /Sacc./ Drechs. - az egérárpa - *Hordeum murinum* - levélfoltosságának okozója  
*Cymadothea trifolii* /Pers./ Wolf - a herefélék levélvarasodását, feketepettyességét okozza  
*Fleospora betae* Björling /pink. alakja a rhoma betae/ - a répa gyökérfekélye; cukor- és takarmányrépán  
*Fleospora calvescens* Fr. - mákon  
*Fleospora herbarum* /Pers./ Radh. - mezei katáng - *Cichorium intybus* - kóróján, utcán  
*Nectria cinnabarina* /Tode/ Fr. - fákon, leggyakrabban az utcai fasorok juharfán - *Acer* - az ágcsomok kérgén  
*Calonectria graminicola* /Berk. et Bref./ Worm. - /konid. alakja a *Fusarium nivale*/ - hópenész, őszi vetésű gabonaféléken  
*Gibberella zeae* /Schw./ Petch. - /konid. alak: *Fusarium graminearum*/ - kukoricán, búzán és vadonélő pázsitfűveken  
*Folystigma rubrum* /Pers./ DC. - a szilvafa piros levélfoltossága; gyakori  
*Claviceps purpurea* /Fr./ Tull. - anyarozs; rozs kalászában, a varjukörömnék nevezett szklerócium mérgező, gyógyszerárban használatos  
*Chaetomium elatum* Kunze et Schidt - talajban, növényi hulladékon  
*Guignardia aesculi* /Peck/ Stewart - vadgesztenyefa /bokrétafa/ levélbarnulásának okozója  
*Mycosphaerella dianthi* /Burt./ Jorst. - szegfű mikoszferellás levélfoltosságát okozza  
*Mycosphaerella fragariae* /Tul./ Idau. - /konid. alak: *Ramularia tulasnei*/ - a szamáca /földieper/ levelén, nyáron, míg a piknidiumos alak /*Septoria fragariae*/ a tél folyamán fejlődik  
*Mycosphaerella rubi* /West./ Roark - /piknidiumos alakja a *Septoria rubi*/ - málna levelén  
*Mycosphaerella sentina* /Fuck./ Schroet. - a körtefa levélfoltosságát okozza  
*Mycosphaerella Tulasnei* /Jancz./ Idau - /konid. alak: *Cladosporium herbarum*/ - korompenész; megdült gabonán, néha borsón is  
*Venturia inaequalis* /Cke/ Wint. - almafa-varasodásának okozója  
*Venturia pirina* Aderh. - körtefa varasodását okozza  
*Gnomonia leptostyla* /Fr./ Ces. et De Not. - /konid. alak: *Marsonia juglandis*/ - diófa levél- és termésfoltosságát okozza  
*Diatripe disciformis* /Hoffm./ Fr. - avarban heverő korhadó ágon  
*Diatripella pulvinata* Nitschke - diófa ágán  
*Xylaria polymorpha* /Pers./ Grev. - deszkakerítés tövében  
*Poronia punctata* /L./ Fr. - tehéntrágyán  
*Rhytisma acerinum* /Fres./ Fr. - községünk területén nem észleltem, de Bácsstopolya mellett a Fannónia birtok parkjában tömeges  
*Plicaria badia* /Pers./ Fuck. - /*Galactinia badia*/ - barna csé - szegomba, Népkert talaján



- Aleuria varia* /Hedw./ Bond. - változékony csészegomba ártér talaján, korhadó ágon  
*Aleuria vesiculosa* /Bull./ Gill. - melegági csészegomba, népkerti kertészletben  
*Humaria leucoloma* /Hedw./ Bond. - a Tisza-meder talaján  
*Humaria subhirsuta* /Schum./ Karst. - talajon  
*Lachnea scutellata* /L./ Gill. - ártéri erdő talaján  
*Ascobolus immersus* Pers. - tehéntrágyán  
*Ascobolus stercorarius* /Bull./ Schroet. - tehéntrágyán  
*Sclerotinia fructigena* /Pers./ Ad. et Ruhl. - /*Monilia fructigena*/ - alma és körte "moniliás" rothadását okozza  
*Sclerotinia laxa* /Ehrenb./ Ad. et Ruhl. - /*Scl. cinerea*, *Monilia laxa*/ - /konid. alak: *Monilia laxa*, *M. cinerea*/ - a csonthéjas gyümölcsök "moniliás" rothadását okozza  
*Sclerotinia linhartiana* Prill. et Dell. - /*Scl. cydoniae*/ - a birs kórokozója  
*Sclerotinia sclerotiorum* /Lib./ De By - /*Scl. libertiana*/ - nagyon sok növény, köztük a napraforgó, répa, burgonya fehérpenészes rothadását okozza  
*Botryotinia ciborioides* /Hoffm./ Noack. - /*Sclerotinia trifoliorum*/ - a lóhere rákos megbetegedését okozza  
*Botryotinia gladioli* Kleb. - /*Sclerotinia g.*/ - a gladioluszgumók rothasztója  
*Botryotinia feuckeliana* /De By./ Whetz. - /*Sclerotinia f.*/ - /Konidiumos alakja: *Botrytis cinerea*/ - esős őszen a szőlő szürkepenészesedését, száraz őszen a szemek aszalódását /"aszuszló"/ idézi elő  
*Pseudopeziza medicaginis* /Lib./ Sacc. - a lucerna levélfoltossága  
*Pseudopeziza tracheiphila* Müll.-Thurg. - szőlőorbánc  
*Pseudopeziza trifolii* /Bernh./ Fuck. - a herefélék legelterjedtebb betegségének, a levélfoltosságnak kórokozója  
*Fabrea maculata* /Lév./ Atk. - /*Stigmatea mespili*/ - a körte- és a birslevelek barnulása  
*Morchella esculenta* /L./ Pers. - közönséges kucsmagomba, ehető, 1970. áprilisában, Népkertben  
*Helvella crispa* /Scop./ Fr. - ráncos papsapmagomba, Népkertben

#### IV. Bazidiumos gombák - Basidiomycetes

- Auricularia auricula* Judae /L./ Schroet. - Judásfüle-gomba - korhadó deszkakerítés tövében, öreg bodzafán, udvarban  
*Auricula mesenterica* /Dicks./ Fr. - korhadó tuskón  
*Sebacina laciniata* /Bull./ Bres. - hullámtéri erdő talaján  
*Tremella lutescens* Pers. - sárga rezgőgomba - korhadó nyárfatönkén a hullámtéri erdőben, juharfa törzsén a talaj felett a Népkertben  
*Tremella mesenterica* Retz. - korhadó nyárfaágon a Tisza-menti erdőben  
*Melampsora euphorbiae* /Schub./ Cast. f. sp. *euphorbiae-cyprissiae* W. Müller - farkas kutyatej szárán és levelén

*Melampsora larici-populina* Aleb. - kanadai nyárfa levelén, árté-  
 ren  
*Tranzschelia pruni-spinosae* /Pers./ Diet. - /*Puccinia pruni-spi-  
 nosae*/ - szilvarozsda; szilvafa és kajszibarac levelén  
*Phragmidium mucronatum* /Pers./ Schlesht. - rózsafákon  
*Phragmidium rubi* /Pers./ Wint. - szeder - *Rubus* - levelén  
*Phragmidium rubi-ideae* /Pers./ Karst. - málnarozsda  
*Gymnosporangium confusum* Flowr. - birsrozsda  
*Gymnosporangium sabiniae* /Dicks./ Wint. - körterozsda  
*Gymnosporangium tremelloides* /Al. Br./ Tub. - almarozsda  
*Uromyces appendiculatus* /Pers./ Link. - /*U. phaseoli*/ - babroz-  
 da  
*Uromyces betae* /Pers./ Lév. - cukor- és takarmányrépán  
*Uromyces caryophyllinus* /Schrank./ Wint. - a szegfű rozsdagpmbá-  
 ja  
*Uromyces limonii* /DC./ Lév. - a sóvirág - *Limonium*- rozsdája  
*Uromyces pisi* /Pers./ Schroet. - uredo és teleuto alakja a bor-  
 són, az aecidium a farkas kutyatej - *Euphorbia cyparissias*  
 levelén  
*Uromyces polygoni* /Pers./ Fuck. - keserűfű - *Polygonum* - fajokon  
*Uromyces rumicis* /Schum./ Wint. - lórom - *Rumex* - fajokon  
*Uromyces scutellatus* /Schrank./ Lév. - kutyatej - *Euphorbia* - fa-  
 jokon  
*Uromyces striatus* Schroet. - lucernarozsda; uredo és teleuto a-  
 lak a lucernán, lóherén, aecidium pedig a farkas kutyatejen  
*Uromyces trifolii* /Hedv./ Lév. - hererozsda  
*Puccinia absinthii* DC. - fekete üröm - *Artemisia* - levelén  
*Puccinia acetasae* Körp. - sóskarozsda, természetett és vadonter-  
 mő sóskafajokon  
*Puccinia allii* /DC./ Rud. - vöröshagyma rozsdája  
*Puccinia antirrhini* Diet. et Holw. - az orozslánszáj rozsdája  
*Puccinia arenariae* /Schum./ Wint. - a szegfű és szegfűfélék roz-  
 sdája  
*Puccinia centaureae* Kart. - *Centaurea solstitialis* - sáfrányos  
 imola levelén  
*Puccinia coronifera* Klet. - a zab koronás rozsdája  
*Puccinia dispersa* Erikss. - a rozs barna rozsdája  
*Puccinia glumarum* /Schmidt/ Erikss. et Henn. - sárgarozsda, ka-  
 lásoskon, több speciális formája van  
*Puccinia graminis tritici* Erikss. et Henn. - feketerostsda, bu-  
 zán, más gabonaféléken és vadontermő pázsitfüveken /az aeci-  
 diumok a sóskaborbolyán vagy a mahónián fejlődnek/  
*Puccinia helianthi* Schw. - napraforgón  
*Puccinia malvacearum* Munt. - mályvarozsda, utcán  
*Puccinia phragmitis* /Schum./ Körn. - nádron  
*Puccinia poarum* Nielsen - réti és más perjén /aecid. a martila-  
 pun - *Tussilago farfara* - levelein, a pánai Holt-Tiszánál

- Puccinia porri* /Schow./ Wint. - fokhagyma-rozsda  
*Puccinia recondita* Rob. et Desm. - /*P. triticina*/ - búzán  
*Puccinia sorghi* Schw. - /*P. maydis*/ - kukorica és cirok rázsdája  
*Puccinia suaveolens* /Pers./ Rostr. - a mezei aszat - *Cirsium arvense* - levelén  
*Puccinia taraxaci* /Rebent./ Plowr. - gyermekláncfü - *Taraxacum off.* - levelén, utcán  
*Endophyllum sempervivi* /Alb. et Schw./ de Bary - a házi kövirózsa levelén, ritka  
*Ustilago avenae* /Pers./ Jens. - a zab csupasz üszögje  
*Ustilago crameri* /Tul./ Fischer v. Waldh. - termesztett és vadontermő muharon  
*Ustilago hordei* /Pers./ Lagerh. - az árpa fedett üszögje  
*Ustilago levis* /Kellerm. et Schwingle/ Magn. - a zab fedett üszögje  
*Ustilago maydis* /DC./ Cda. - a kukorica golyvászögje  
*Ustilago neglecta* Niessl. - a fakó muhar porüszögje  
*Ustilago nuda* /Jens./ Rostr. - az árpa csupasz üszögje  
*Ustilago tritici* /Pers./ Rostr. - a buza porüszögje  
*Sphacelotheca destruens* /Schlesht./ Stev et A.G. Johnson - köles porüszögje  
*Sphacelotheca sorghi* /Link./ Clinton - a cirok magüszögje, ritka  
*Sorosporium melandryi* Syd. - mécsvirág - *Melandryum album* - virágüszögje, a tiszai töltésen  
*Sorosporium holci* - sorghi Rivolta - /*Ustilago reiliana*/ - a kukorica rostosüszögje  
*Tilletia contraversa* Kühn. /*T. tritici*/ - a buza törpeüszögje  
*Tilletia foetida* /Wallr./ Liro - /*T. levis*/ - buza-köüszög  
*Tilletia pančiči* Bubák et Ranojevič - árpa-köüszög, ritkán  
*Entyloma eryngii* /Cda./ de By - az iringó levelén, legelőn  
*Entyloma fuscum* Schroet. - mák levelén  
*Urocystis cepulae* Frost. - hagymaüszög  
*Urocystis occulta* /Wallr./ Rabenh. - rozs szárüszögje /csikosü - szög/  
*Corticium subcoronatum* H. et L. - krémszinü vargomba - korhadó nyárfaágon az ártéri erdőben  
*Tomentella ferruginosa* H. et L. - rozsdabarna nemezgomba - korhadó faágon a Népkertrben  
*Cytidia flocculenta* /Fr./ H. et L. - pihés gyüszügomba - nyárfa és füzfa lehullott, korhadó ágain az ártéren  
*Coniophora cerebella* /Pers./ Duby - pincegomba - nedves deszkake-  
ritések és deszkaépitmények alján  
*Stereum hirsutum* /Willd./ Pers. - borostás réteggomba - faágakon a Népkertrben és az ártéri erdőben  
*Stereum purpureum* Pers. - lilás réteggomba - nyárfa és kórisfa tönkjén az ártéren  
*Hymenochaeta tabacina* /Sow./ Lév. - sárgaperemü sörtés-réteggomba - földönkorhadó tölgyfa-ágon a Népkertrben, nyár-és füzfa ágon az ártéren

*Calodon zonatum* /Batsch./ Quél. - szalagos gereben - ártéri  
 erdő talaján  
*Odontia crustosa* /Pers./ Quél. - kérges fésűsgomba - fákon  
*Odontia setosa* /Pers./ B. et G. - farontó fésűsgomba - szilva-  
 fán  
*Merulius lacrymans* /Wulf./ Fr. var. *domesticus* Falck. -könyvező  
 házigomba - beépített öreg fenyődeszkákon /kerítés, fáskam  
 ra/  
*Merulius papyraceus* Fr. - redősgomba - beépített öreg fenyődesz  
 kán  
*Fistulina hepatica* /Huds./ Fr. - májgomba - tölgyfa törzsén a  
 talaj közelében, Népkert  
*Polyporus melanopus* /Svharz/ Fr. - vizfoltos likacsosgomba -  
 fiatal fűzfék tövében az ártéren  
*Polyporus alveolaris* /DC./ Pil. - sugaras likacsosgomba - öreg  
 eperfán és nyárfán, ritka  
*Polyporus imberbis* /Bull./ Fr. - emeletes likacsosgomba - fehér  
 nyárfa és fehér fűzfa törzsén az ártéren  
*Polyporus spumeus* /Sow./ Fr. - alma likacsosgomba - diófán  
*Polyporellus brumalis* /Pers./ Karst. - téli likacsosgomba - kor  
 hadó ágdarabon, Népkert  
*Polyporellus squamosus* /Huds./ Karst. - pisztríc gomba - nyárfa  
 és fűzfa törzsén, ritka  
*Leptoporus lacteus* Fr. - foszlós likacsosgomba - fűzfán  
*Griphola sulphurea* /Bull./ Pilát. - /*Polyporus* s./ - sárga géva  
 gomba nyárfa és fűzfa törzsén, emeletesen, fiatalon ehe-  
 tő; ártéri erdő  
*Trametes confragosa* /Bolt./ Jörstad - rózsaszínes egyrétütapló-  
 akácfa és tölgyfa törzsén, ágán  
*Trametes gibbosa* /Pers./ Fr. - illetve változata a Tr. Kalch-  
 brenneri Fr. - pupos egyrétütapló - fűzfa és nyárfa törz-  
 zsén  
*Trametes hirsuta* /Wulf./ Pilát - borostás egyrétütapló - minden  
 féle lombosfán  
*Trametes populina* /Schum./ Pat. - lépcsőzetes tapló - nyárfán,  
ártér  
*Trametes sauveolens* /L./ Fr. - ánizstapló - ártéri fűzfán  
*Trametes unicolor* /Bull./ Cke. - szürke egyrétütapló - lombos  
 fákon  
*Trametes versicolor* /L./ Pilát - lepketapló - lombosfák törz-  
 zsén, ágán, tuskóján, Népkert, ártér  
*Trametes zonata* /Fr./ Pilát - öves egyrétütapló - lombosfákon  
*Lenzites abietina* /Bull./ Fr. /*Gloeophyllum* a./ fenyő lemezes-  
 tapló - beépített fenyőfaanyag /deszkákon, gerendákon/  
 nedves helyen  
*Lenzites betulina* /L./ Fr. - fakó lemezes tapló - elhalt nyárfa-  
 ágon az ártéren  
*Dedalea quercina* /L./ Fr. - labirintustapló - tölgyfán a Népk-  
 kertben  
*Ganoderma applanatum* /Pers./ Patt. - deres tapló - öreg fűzfán  
*Ganoderma lucidum* /Leysz/ Karst. - pecsétviasz gomba - öreg fűz-  
 fán a törzsek alján az ártéren, tölgyfa törzsén, közvetle-  
 nül a föld felett, a Népkertben

Fomes contiguus /Pers./ B. et G. - kemény fekvőtapló - elhalt  
nyárfaágon az ártéren  
Fomes cytisinus /Berk./ Gill.-/F. fraxinus/ - kőristapló - akác  
fa törzsének alján  
Fomes fomentarius /L./ Kick. - bükktapló - öreg nyárfákon /pa-  
taalaku/  
Poria aneirina /Somm./ Sacc. - nyárfa kéreggomba - nyárfa és  
fűzfa letört ágain az ártéren  
Poria sinuosa Fr. var. vaporaria /Fr./ Bourd. et Galz. - házi  
kéreggomba - beépített faanyag, fatelepen  
Phellinus hispidus /Bull./ Karst. - utszéli eperfák sérült tör-  
zsén

G O M B Á K

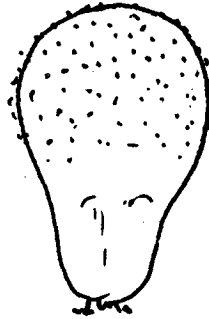
E h e t ő k



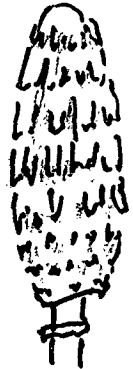
Agaricus campester  
Mezei csiperke



Marasmius oreades  
Szegfűgomba



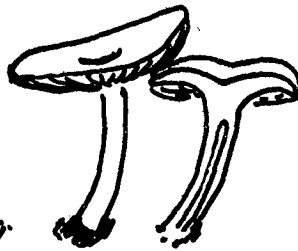
Calvatia  
excipuliformis  
Változékony pöfeteg



Coprinus comatus  
Gyapjas tinta g.



Amanita phalloides  
Gyilkos galóca



Clitocybe corda  
Parlagi tölcsérgomba



Inocybe patuillardii  
Téglaveres susulyka

M é r g e z ő k

## K a l a p o s g o m b á k /Agaricales/

A hétköznapi életben, ha gombáról beszélünk, elsősorban a kalapos gombákra, pontosabban azok termőtestére gondolunk. Ezért foglalkozunk ezzel a gombacsoporttal valamivel részletesebben. A kalapos gombák termőtestének két fő része különböztethető meg: a tönk és a kalap. A szárszerű tönk alján lehet bocskor, a kalapalatti részen pedig gallér. Ezek fontos ismertető jegyek. A többnyire domboru, ernyőszerű vagy néha tölcéses kalap alján van a termőréteg. Ennek csöveiben vagy lemezein termelődnek a gomba szaporodószervei a spórák. A gyorsan kinövő termőtest viszonylag rövid életű. Egy sűrű, fehéres, pókhálószerű hifafonadékból, micéliumból fejlődik ki. A pókhálós micélium a gomba tenyésztete, mely évekig is élhet a földben, fában, korhadékban. Kifejlődéséhez is hosszabb idő kell /több hét, hónap esetleg 1-2 év is/. Ezért a gombák a kevésbé háborgatott helyeken /erdő, rét/ jelentkeznek tömegesebben, míg a bolygatott talaju szántóföldeken, kertekben csak elvétve találhatók.

Gyakorlati felhasználás szempontjából megkülönböztetünk: ehető, nem ehető és mérgező gombákat.

Az ehető gombák többnyire nagyobb testű, husos kalapu, jó ízű, kellemes illatu vagy szagtalan husu, mérgező anyagokat nem tartalmazó gombák. A mérgező gombák is ilyenek de bennük mérgezést /esetleg halált/ okozó anyagok vannak. A nem ehető gombák közé viszont azokat soroljuk, amelyekben nincs mérgező anyag, de termőtestük kicsinysége, vizenyős vagy túl kemény husa, kellemetlen szaga, keserű vagy csipős íze miatt nem élvezhetők. Ha a felsorolásban a gomba lelőhelye után nincs feltüntetve sem az hogy ehető sem az hogy mérgező, akkor a gomba ebbe a harmadik, nem ehető csoportba tartozik.

Műzetünk jellege miatt nem térhetünk ki részletesebben a kalapos gombák ismertetésére, de annyit még megemlítünk, hogy a téves felfogásokkal ellentétben nincs semmilyen általános - minden fajra érvényes - ismertető jelleg, melynek alapján az ehető gomba megkülönböztethető a mérgezőtől. Aki gombát akar szedni, annak ismernie kell az egyes fajokat.

A zentai piacon rendszerint apró szegfűgombát, különféle csiperkegombákat néha pedig pöfeteggombákat árul egy-egy aszszony. A piacra kerülő gombát nálunk senki sem ellenőrzi. Csiperke /sampinyon/ tenyésztete van Múcsi Iván mezőgazdasági mérnöknek. Csapadékban szegény területünkön aránylag kevés kalapos gombafaj él, ezek közül is legtöbb a több mint száz éves Népkertben található. Érdekes, hogy egyes fajok néha évekig nem láthatók, majd újra jelentkeznek.

Városunk területén és határában eddig a következő kalapos gomba fajokat jegyeztem fel:

T i n o r u - f é l é k /Boletaceae/. Termőrétegük csöves.

Boletus luridus Fr. - Változékony tinoru - Népkertben

Boletus pulverulentus Opat. - Ligeti tinoru - Népkertben

Boletus radicans Fr. - Gyökerező tinoru - Népkertben

Boletus purpureus Fr. /B. rhodoxanthus/ - Bibor tinoru -  
Népkertben

*Boletus satanas* Lanz. - Sátán tinoru - Népkertben  
*Leccinum scabrum* /Bull. ex Fr./ S.F. Gray. /B. scaber/  
Érdesnyelű tinoru - Ártéri kőrisedő talaján  
Adorjánánál a Kőrös-patak torkolata közelében  
*Xerocomus subtomentosus* /L. ex Fr./ Quél. /*Boletus s.*/  
Molyhos tinoru - Népkertben

L e m e z e s g o m b á k /Agaricaceae/  
Termőréteg lemezes

*Agaricus arvensis* Schff. ex Fr. /*salliota arvensis*/  
Erdőszéli csiperke a Népkert, akácok erdő. Ehető  
*Agaricus bisporus* /Lge./ Sing. - Kétspórás csiperke  
Termesztik. Népkerti kertészet komposztján. Ehető  
*Agaricus bitorquis* /Quél./ Sacc. - Izletes csiperke  
Legelőkön, néha kertekben is. Ehető  
*Agaricus campester* /L/ Fr. - Réti csiperke /Sampinyon/  
Népkertben, szikes réten, udvarban. Termesztik is. Ehető  
*Agaricus comtulus* Fr. - Kis csiperke  
Ártéri erdő talaján a mederperemen  
*Agaricus hortensis* Lge. - Kerti csiperke  
Tanyák körüli réten, füves helyen. Ehető  
*Agaricus macrosporus* /Moell. et Schff./ Pilát -  
Hortobágyi csiperke  
Szikesedő legelőkön; nyár végén, ősszel. Ehető  
*Agaricus xanthoderma* Gen. - Sárguló csiperke  
Népkertben bokros helyen. Megárthat  
*Stropharia coronilla* /Bull. ex Fr./ Quél. - Sárga harmatgomba  
Utszálon fűben, néha töltésen  
*Stropharia merdaria* Fr. /*Psilocybe m.*/ Trágya harmatgomba  
Gazdasági udvarokban, trágyán  
*Stropharia semiglobata* Batsch. - Félgömbalaku harmatgomba  
Legelőn, trágyás helyen  
*Hypholoma fasciculare* /Huds. ex Fr./ Kummer. - Sárga kénvirág  
gomba - Népkert tölgyfatuskón. Megárt  
*Hypholoma sublateritium* /Fr/ Quél. - Vörhenyes kénvirággomba  
Népkert, föld alatti tuskón, gyökéren  
*Psathyrella atomata* Fr. - Kis tücsökgomba  
Udvarokban, utcán  
*Psathyrella candolleana* /Fr./ Mre. - Fehér porhanyós gomba  
Nyárfaerdőben, parkban az utszáli fűben  
*Psathyrella disseminata* Fr. - Sereges porhanyós gomba  
/Coprinus diss./ - Ártéri öreg fűzfán tömeges  
*Psathyrella gracilis* /Fr./ Quél. - Karcsu tücsökgomba  
Utcán, udvarban szántón  
*Psathyrella spadicea* Fr. - Targomba  
Kivágott fák tuskóján a Népkertben  
*Psathyrella velutina* /Pers. ex Fr./ Sing. - Könnyező szálkás -  
gomba /*Lacrimaria lacrimabundum*/  
Ártéri erdőszélen betemetődött korhadó fán; csoportosan  
*Panaeolus semilanceatus* Fr. - Hegyes trágyagomba  
Utak mentén, töltés szélén  
*Panaeolus sphinctrinus* /Fr./ Quél. - Csipkés trágyagomba  
/P. campanulatus/ - Legelőn trágyatelepes udvarban  
*Panaeolina foeniculii* R. Mre. - Réti trágyagomba  
Kertben, füves helyeken

*Coprinus atramentarius* Fr. - Ráncos tintagomba  
 Artéri fűzfaerdőben a fák tövénél; kertben  
*Coprinus cinereus* S.F. Gray. - /*C. fimetarius*/  
 - trágya tintagomba - Gazdasági udvarban, trágyadombon  
*Coprinus comatus*/Fr./ Gray. - Gyapjas tintagomba  
 Artéri fűzes kopár homokos-iszapos talaján tömeges  
 Fiatalon jó levegomba. Utána az alkoholfogyasztás tilos,  
 mert akkor mérgező!  
*Coprinus ephemerus* Fr. - Kérésztintagomba  
 Szemetes tanyaudvarokban  
*Coprinus micaceus* Fr. - Kerti tintagomba  
 Utcán, udvarban fák tövében, tönkökön  
*Coprinus niveus* Fr. - Fehér tintagomba  
 Lótrágyán a Népkerthben /favágó cigányok után/  
*Coprinus picaceus* Fr. Harkály-tintagomba  
 Artéri erdő talaján, utján, magánosan  
*Coprinus plicatilis* Fr. - Gyenge áltintagomba  
 Artéri erdő talaján  
*Coprinus radiatus* Fr. - Csillag tintagombácska  
 A virágkertészeti üvegházában  
*Bolbitius vitellinus* Fr. - Sárga kérészgomba  
 Legelőkön  
*Naucoria furfuracea* Fr. - Téli személgomba  
 /*Tubaria f.*: Korhadó faanyagban  
*Naucoria semiorbicularis* Bull. - Réti személgomba  
 /*Agrocybe s.*: Utszálon fűben, szántón a trágyarakások kö-  
 rül  
*Naucoria tenera* Fr. - Karcsu személgomba  
 /*Galera t.*; *Conocybe*/: Trágyás helyeken  
*Flammula conissans* Fr. - Kerti lánggomba /*Fl. graminis*/  
 Artéri nádas között a halászcserdánál  
*Pholiota aurivella* Batsch - Rozsdasárga tőkegomba  
 Népkerthben, tölgyfa tövében, csoportosan  
*Pholiota destruens* /Brond./ Quél. - Nyárfatőkegomba  
 Nyárfatönkön a népkerti csatorna mellett  
*Agrocybe aegerita* /Brig./ Sing. - Déli tőkegomba  
 /*Pholiota cylindracea*/: Artéri erdőben fatönkön. Ehető  
*Agrocybe praecox* Fay. - Tavaszi tőkegomba  
 /*Pholiota pr.*/: Lakásban nagy dísznövények ládájának föld-  
 jén./Rendszerint gallér nélkül/; néha mezőn egy-egy példány  
*Kuehneromyces mutabilis* Sing. et Smith. - /*Pholiota m.*/  
 Izletes tőkegomba - Népkerthben. Ehető  
*Cortinarius multiformis* Fr. - Sárgásbarna pókhálógomba; artér  
*Hebeloma crustuliniforme* Fr. - Retekszagú fakógomba  
 Népkerth É-i részén fű között; artéri erdőszélen avarban.  
 Mérgező  
*Inocybe fastigiata* /Schff. ex Fr./ Quél. - Kertu susulyka  
 Udvarokban; bokros, füves utcákban; erdőben. Erősen mérgező  
*Inocybe geophylla* /Sow. ex Fr./ - Selymes susulyka  
 Népkerth szárazabb részein, ritkán se seregesen. Mérgező  
*Inocybe patouillardii* Bres. - Téglavörös susulyka  
 Kertekben, erdőben. Elég ritka. Erősen mérgező  
*Paxillus acheruntius* Schroet. - Házi cölöpgomba  
 Fáskamra fenyődeszkából készült oldalán  
*Paxillus involutus* Fr. - Begöngyöltszélű cölöpgomba  
 Erdő talaján  
*Paxillopsis scambus* Fr. - Barnáslábu álcölöpgomba  
 Artéri öreg fűzfa mohos törzsének alján



*Clitopilus prunulus* Fr. - Kajsza lisztgomba  
 Népkertben, ritkán  
*Rhodophyllum pascuus* Fr. - Mezei kupakgomba  
 Ritkás ártéri erdő avarjában  
*Fluteus cervinus* Fr. - Változékony csengetyűgomba  
 Ártéren, fűzfatorzson. Ritka. Ehető  
*Volvariella speciosa* /Fr./ Sing. - Ragadós bocskorosgomba  
 Nagyrét, K.I. kertészetében trágyás helyen. Ehető  
*Volvaria loveiana* Bk. - Elősködő bocskorosgomba  
 Szikessedő legelőn /V. sz. elpusztult gombamaradványán/  
*Volvaria Taylori* Bk. - Ráncos bocskorosgomba  
 F.G. tanár fáskamrájában a földön  
*Amanita phalloides* Fr. - Gyilkos galóca  
 Népkert, öreg tölgyfák tövében. Halálosan mérgező  
*Amanita strobiliformis* Vitt. - Cafrangos galóca  
 Ritkás akácerdőben  
*Amanita vaginata* - Selyemgomba  
 Népkertben, füves tisztáson, bőven. Ehető  
*Lepiota helveola* Bres. - Vörhenyes őzlábgomba  
 Ártéri erdő iszapos-homokos talaján. Erősen mérgező  
*Lepiota naucina* Fr. - Tarló-őzlábgomba  
 Töltésen utak mellett, ártéri erdő szélén. Ehető  
*Macrolepiota procera* Sing. - Nagy őzlábgomba  
 Népkertben, füves helyen /1968-óta nem láttam/. Ehető  
*Calocybe gambosa* /Fr./ Donk. - /*Tricholoma Georgii*/  
 Májusi pereszke. Népkertben, tavasszal. Ehető  
*Lepista nuda* Cooke. /*Tricholoma nudum*/ - Lila pereszke  
 Népkertben, füves helyen  
*Melanoleuca melaleuca* /Pers. ex Fr./ Mre - *Trich.melaleucum* -  
 Változékony pereszke. Töltés koronájának szélén. Ehető  
*Tricholoma album* QuéL. - Csipős fehér pereszke  
 Népkertben, fű között  
*Tricholoma cuneifolium* Fr. - Csövestönkü pereszke  
 Népkertben, ritka  
*Tricholoma irinum* /Fr./ Kummer - Szagos pereszke  
 Népkert északi részén, ritka  
*Tricholoma personatum* Fr. - Lilatönkü pereszke  
 Népkertben, több felé  
*Tricholoma terreum* /Schff. ex Fr./ Kummer - Rákizű pereszke  
 Népkertben, füves tisztás szélén  
*Collybia acervata* /Fr./ Karst. - Csoportos fülőkegomba  
 Ártéren fatönkökön, csoportosan. Ehető  
*Collybia butyracea* Fr. - Bunkós lábu fülőkegomba  
 Ártéri fűzesben talajon. Ehető  
*Collybia dryophila* Fr. - Rozsdás száru fülőkegomba  
 Ártéri talajon, korhadó levelek között. Ehető  
*Collybia fusipes* Fr. - Vörösbarna fülőkegomba  
 Ártéren fatönkökön. Ehető  
*Collybia inolens* Fr. - Szürkelemezü fülőke  
 Népkertben, bozótos helyen  
*Collybia platyphylla* Fr. - /*Oudemansiella pl.*/  
 Széles lemezü fülőkegomba - Ártéri erdőben, egyesével,  
 talajon. Ehető  
*Collybia velutipes* Fr. - /*Flammulina v.*/ - Téli fülőkegomba  
 Ártéren, Népkertben, utcán: korhadó, odvasodó fákon. Ehető  
*Collybia peronata* Sing. - Marasmius p./ - Gyapjaslábu szegfü -  
 gomba - Népkertben, bokros helyeken

*Marasmius androsaceus* Fr. - Lószór szegfűgombácska  
 Erdőben, Népkertben avarban  
*Marasmius epiphyllus* Fr. - Apró szegfűgombácska  
 Ártéri nyárfaerdőben, avaron  
*Marasmius oreades* Fr. - /*M. caryophyllaceus* Schff./  
 Közönséges /mezei/ szegfűgomba  
 Legelőn, töltésen. Ehető  
*Marasmius rotula* Fr. - Nyakörves szegfűgombácska  
 Népkert, ártér: avarban  
*Mycena galericulata* Fr. Rózsáslemezü kigyógomba  
 Népkertben, tölgyfák tuskóján  
*Mycena corticola* Fr. - Ibolyás kéreggombácska  
 Ártéri erdőben, öreg, mohás fűzfák törzsén  
*Mycena olida* Bros. - Fehér kéreggombácska  
 Ártéri öreg, mohás fűzfák törzsén, tuskókon  
*Mycena polygramma* /Bull. ex Fr./ S.F. Gray - Barázdált tönkü  
 kigyógomba - Népkert, tölgyfák tövénél  
*Omphalia rustica* Fr. - Parlagi békagombácska  
 Utak mentén, legelőkön, néha házfalakon is  
*Laccaria laccata* Bk. et Br. - /*Clitocybe laccata*/  
 Pénzecskegomba: Népkert. Ritka  
*Clitocybe corda* Schulz. - Parlagi tölcsérgomba  
 Legelőn, szántón - parlagon. Nagyon mérgező  
*Clitocybe dealbata* Kummer - Mezei tölcsérgomba  
 Ártéri erdő szélén, kertekben, mezőn. Mérgező  
*Clitocybe gibba* Kummer /*C. infundibuliformis*/  
 Sereges tölcsérgomba - Fiatal akácokban, fű között  
*Pleurotus eryngii* Quéél. /*Clitocybe e.*/ Ördögsekér laskagomba  
 Szikes legelőn. Ehető  
*Pleurotus ostreatus* Kummer - Késői laskagomba  
 Korhadó tuskókon, kiszáradt nyárfákon. Élő fán is. Ehető  
*Pleurotus silvanus* Kd. - Mb. - Kéreg laskagomba  
 Erdők fáin, néha deszkakerítésen is  
*Crepidotus mollis* Kummer - Kocsonyás kacskagomba  
 Fatuskókon, Népkertben is, csoportosan  
*Crepidotus variabilis* Fr. - Változékony kacskagomba  
 Az ártéri erdő talaján heverő száraz ágon  
*Lentinus cyathiformis* Fr. - Rőt fagomba  
 Ártéren, korhadó tuskón. Csoportosan. Ehető  
*Panus tigrinus* Sing. /*Lentinus t.*/ - Nyárfagomba  
 Ártéri tuskókon, fákon. Gyakori, Szivós, de ehető.  
*Schizophyllum commune* Fr. - Hasadtlemezü gomba  
 Rőzserakásokon, elhalt ágakon, fatörzseken  
*Hygrocybe conica* Kummer - Feketedő nedűgomba  
 Népkert É-i részében, ritkás erdőben, fű között  
*Hygrocybe obrussea* Fr. - Sárga nedűgomba  
 Népkertben, ritkás fák között a fűben  
*Hygrocybe psittacina* Fr. - Zöldes nedűgomba  
 Népkertben, ut mellett, bokrok alatt. Ritka  
*Hygrocybe punicea* Kummer - Vörös nedűgomba  
 Népkertben, füves helyen  
*Camarophyllus virgineus* Karst. - Fehér nyirokgomba  
 Népkertben, fű között, fátlan területen  
*Russula alutacea* Fr. - Izletes nagy galambgomba  
 Népkertben. Ehető, de gyorsan kukacosodik  
*Russula atropurpurea* Krbh. - Feketésvörös galambgomba  
 Népkerti tisztásokon. Ritka

- Russula cyanoxantha* Schff. ex Fr. - Kékhátú galambgomba  
Népkertben. Ehető
- Russula emetica* Fr. - Hánytató galambgomba  
Népkertben. Ehetően csipős. Ártalmas
- Russula fragilis* Fr. - Törékeny galambgomba  
Népkertben. Ehetően csipős. Ártalmas
- Russula furcata* /Gmelin ex Fr. § Fr. - /R. heterophylla/  
Dióízű galambgomba. Népkertben. Ehető
- Russula grisea* Gill. - Szürkés galambgomba  
A Népkertben
- Russula nauseosa* Fr. - Többszínű galambgomba  
Népkertben
- Russula pectinata* Cke. - Fésűs galambgomba  
Népkertben
- Lactarius deliciosus* /L. ex Fr./ Gray - Rizikegomba  
Népkertben. Ehető
- Lactarius insulsus* Fr. - Begöngyöltszélű tejelőgomba  
Népkertben
- Lactarius piperatus* Fr. - Keserűgomba  
Népkertben
- Lactarius quietus* Fr. - Vörösbarna tejelőgomba  
Népkertben

#### P ö f e t e g g o m b á k /Gasteromycetales/

Többségüknél a termőtest gömb vagy körte alakú. Néhány ehető faj is van közöttük. Ezekből a piacra is kerül néha "kenyérgomba" néven. Ezek is csak fiatalon ehetőek amíg a termőtest belseje /a "husa"/ fehér.

- Phallus impudicus* L. ex Pers. - Szömörcegomba  
Népkertben, de a várossal szembeni, bánáti töltésen is
- Secotinum agaricoides* /Czern./ Holl. - Lemezes pöfeteg  
A Nagyrétben, a Nagyhát környéki legelőn
- Langermannia gigantea* /Batsch. ex Pers./ Rostk.  
/Calvatia maxima/ - Óriás pöfeteg - Réten, néha kertben és a töltés oldalán /padkán/. Ehető
- Calvatia candida* /Rostk./ Holl. - Foltos pöfeteg  
Legelőn. Ehető
- Calvatia cyathiformis* /Bosc./ Morg. Lilabelű pöfeteg  
Bátka felé vezető bánáti töltés padkáján, kaszálás után. Ritka. Ehető
- Calvatis excipuliformis* /Pers./ Perd. - /C. saccata/  
Változékony pöfeteg - Népkert. Ehető
- Lycoperdon ericetorum* Pers. - /L. furfuraecum/  
Tömött pöfeteg - Legelőn. Ehető, de apró
- Lycoperdon hiemale* Vitt. - Szélesszáju pöfeteg  
Artéri erdő talaján
- Bovista plumbea* Pers. - Szürke pöfeteg - Legelőn
- Scleroderma aurantium* L. ex Pers. - /S. vulgare/-Áltrifla  
Népkert, utszéli bokorsövény alatt
- Scleroderma verrucosum* Pers. - Nyeles áltrifla  
Artéri erdő talaján. Ritka
- Pisolithus arenarius* A. st. S. - Osztott pöfeteg  
Népkert, a tó melletti tuja alá. Ritka
- Cyathus striatus* Pers. - Csikos pohárgomba  
Nyárfatuskókon a Népkertben, artéren

Cyathus olla Pers. - Szürkés pohárgomba  
Bátkánál, szikes legelőn

K o n i d i u m o s g o m b á k /Fungi imperfecti/

- Phyllosticta antirrhini Syd. - az oroszlánszáj levélfoltosságát okozza  
Thyllosticta auerswaldii Allesch. - a buxus levélcsucsának fehér foltosodását idézi elő  
Phyllosticta rubicola Rabenh. - szeder levelén  
Phoma betae /Oudem./ Frank - cukor- és takarmányrépán gyökérfekélyt, palántadőlést és rothadást okoz /a Pleospora betae piknidiumos alakja/  
Phoma fuckelii Sacc. - akácfa elhalt ágán  
Phoma juglandina /Fuck. Sacc. - diófa száraz ágán  
Phomopsis arctii /Lasch./ Trav. - bojtorján kóróján  
Dothiorella phaseoli /Madle/ Petrak et Syd. - /Scloretium bataticola/ - babon  
Cytospora leucosperma /Pers./ Fr. - nyár- és fűzfa elhalt ágán  
Ascochyta pinodella Jones - borsóhüvely foltosságát okozza  
Ascochyta pisi Lib. - borsóhüvely foltosságát okozza  
Septoria aesculi /Lib./ Westw. - a vadgesztenyefa levelén  
Septoria apii /Bri. et Cav./ Chester - a zeller késői levélfoltosságának okozója  
Septoria apii - graveolensis Dorogin - a zeller késői levélfoltosságát okozza az előbbivel együtt  
Septoria callistephi Gloyer. - kerti őszirózsa levelén élőske - dik  
Septoria cannabidis /Lasch./ Sacc. - kender és csalán levélfoltosságát idézi elő  
Septoria chrysanthemella Sacc. - a krizantém levélfoltosságát okozza  
Septoria fragariae Desm. - a földieper levélfoltosságát okozza; a Mycosphaerella fragariae piknidiumos alakja  
Septoria gladioli Pass. - a gladiólus levelét betegíti  
Septoria graminum Desm. - pázsitfűvek levélfoltosságát okozza  
Septoria helianthi Ellis et Kell. - a napraforgó levelein él  
Septoria lycopersici Speg. - a paradicsom legelterjedtebb petytyes levélfoltosságának okozója  
Septoria piricola Desm. - a körtefalevél fehérfoltosságát okozza; a Mycosphaerella sentina piknidiumos alakja  
Septoria rubi Westw. - szeder levelén; a Mycosphaerella rubi konidiumos alakja  
Septoria tritici Rob. et Desm. - buza levélfoltosságát okozza  
Conia diplodiella /Speg./ Petrak - /Coniothyrium d./ - a szőlő fakórothadásának okozója  
Coniothyrium prunicolum /Sacc./ Husz - /Phyllosticta prunicola/ - kajszi barackfa és más csonthéjasok levelén és termésén  
Diplodia amorphae /Wallr./ Sacc. - gyalogakác száraz ágán, ár - tér  
Polystigmia rubra /Desm./ Sacc. - a szilvafélék levelét káro -

- sitja /a Polystigma rubrum konidiumos alakja/  
 Melasmia acerina Lév. - a juharrfák levelét betegíti, szurokfoltosságot okoz; a Rhytisma acerina piknidiumos alakja  
 Entomosporium maculatum Lév. - a körtefa és a birs leveleit be-  
 tegítő Pabrea maculata konidiumos alakja  
 Sporonema phacidioides Desm. - a herefélék levelén élő Pseudope-  
 ziza trifolii konidiumos alakja  
 Gloeosporidium album Osterw. - az alma raktári rothadásának e-  
 gyik leggyakoribb okozója  
 Gloeosporidium populi albae Desm. - a fehérnyárfa levelét bete-  
 gíti  
 Colletotrichum atramentarium /Berk. et Br./ Taub. - a burgonyán  
 élőskeodik  
 Colletotrichum fructigenum /Berk./ Vassil. - az alma keserű, bar-  
 na-rothadását okozza  
 Colletotrichum lagenarium /Pass./ Ellis et Halst. - dinnye, ubor-  
 ka, tök stb. fenésedését okozza  
 Colletotrichum lindemuthianum /Sacc. et Magn./ Bri. et Cav. -  
 babfenésedést okoz  
 Marssonina panottoniana /Berl./ Magn. - a saláta fenésedését o-  
 kozza  
 Marssoniella juglandis /Lib./ Höhnelt - diófa levelén  
 Septogloeum mori /Lév./ Bri. et Cav. - eperfa levelén tavasszal  
 és nyáron  
 Cylindrosporium mori /Lév./ Krenner - eperfán; a Septogloeum  
 mori őszi alakja  
 Monilia cinerea Bon. - /Monilia laxa/ - a csonthéjas gyümölcsfák  
 moniliás betegségét okozza  
 Monilia fructigena Pers. - alma, körte és más gyümölcsök barna  
 rothadását idézi elő; a Sclerotinia fructigena = Monilinia  
 fructigena konidiumos alakja  
 Oidium begoniae Putt. - begónia levelén  
 Oidium erysphoides Fr. - káposzta, saláta, tök, herefélék stb. le-  
 velén okoz lisztharmat-bevonatot  
 Oidium monilioides Desm. - pázsitfűvek lisztharmatát okozza; az  
 Erysiphe graminis konidiumos alakja  
 Oidium tuckeri Berk. - a szőlő lisztharmatát okozza; az Unci-  
 nula necator konidiumos alakja  
 Botrytis cinerea Pers. emend. Buchw. - szürkepenész; gyűjtőfaj;  
 szőlőn, földieperen, ciklámenon, napraforgón, rózán stb.  
 Botrytis tulipae /Lib./ Lind. - a tulipán vészes szíromfoltossá-  
 gát okozza, nálunk csak esős tavaszokon jelentkezik  
 Verticillium albo-atrum Reinke et Berth. - sokféle növényt káro-  
 sít /pl. paprika, krizantém/  
 Trichothecium roseum Link. - rózsaszínű gyümölcspenész  
 Ramularia tulasnei Sacc. - földieper levélfoltosságát okozza; a  
 Mycosphaerella fragariae konidiumos alakja  
 Nigrospora oryzae /Berk. et Br./ Fetch. - a kukoricacsövek szá-  
 raz kornadását okozza  
 Cladosporium cucumerinum Ellis et Arth. - az uborka termésén  
 Cladosporium herbarum /Pers./ Link. - gabonaféléken, de más nö-  
 vényeken is él; a Mycosphaerella tulasnei konidiumos alak-  
 ja  
 Fusicladium pirinum /Lib./ Fuckel - körtefa-varasodás; a Ventu-  
 ria pirina konidiumos alakja

*Stigmina carpophila* /Lév./ Ellis - /*Clasterosporium carpophilum* =  
*Helminthosporium c.* - a csonthéjas gyümölcsfák legismert-  
 tebb "levéllikasztó" kórokozója; szilva-, cseresznye-,  
 meggy-, kajszi- és őszibarackfán  
*Helminthosporium turcicum* Pass. - a kukorica levelén károsít  
*Cercospora beticola* Sacc. - cukorrépa levélfoltosságát okozza;  
 sok vadontermő növényen is él /disznóparéj, libatop, sulák-  
 keserűfű stb./  
*Heterosporium echinulatum* /Berk./ Cooke - a szegfűt károsító *My-*  
*cosphaerella dianthi* konidiumos alakja  
*Alternaria brassicae* /Berk./ Bolle - a káposztán és más keresz-  
 tes virágu növényeken elterjedt  
*Alternaria dauci* /Kühn./ Groves et Skolko f. sp. solani /Ellis  
 et Mart./ Neerg - /*Alternaria solani*/ - a burgony alternári-  
 áját okozza  
*Alternaria dianthi* Stev. et Hall. - a szegfűfélék alternáriás le-  
 vélfoltosságát okozza  
*Alternaria tenuis* Bes. - dohánypalántákon és cukorrépán károsít  
*Tubercularia vulgaris* Tode - faágakon; a *Nectria cinnabarina* ko-  
 nidiumos alakja /juharfákon az utcai fasorokban/  
*Fusarium culmorum* /W. G. Sm./ Sacc. - gabonafélék, burgonya, szeg-  
 fű, tárolt cukorrépa, alma stb. károsítója  
*Fusarium graminearum* Schwabe - gabonafélék betegségét okozza; a  
*Gibberella zeae* konidiumos alakja  
*Fusarium nivale* /Fr./ Ces. - hópenész, a telelő vetésekben káro-  
 sít  
*Fusarium oxysporum* Schl. emend. Snyder et Hansen - répa, paprika,  
 boesó, burgonya, kukorica stb. szállítóedényeit betegíti  
*Fusarium oxysporum* f. *gladioli* /Massey/ Snyder et Hansen - a  
*Gladiolus*z hagymarothadását okozza  
*Fusarium solani* /Mart./ Appel et Fr. emend. Snyder et Hansen -  
 raktározott répán, hagymán, tökön, paradicsomon, burgonyán  
 rothadást idéz elő, többnyire más gombákkal együtt  
*Achorion galline* - tyukfélék taraj- és állebeny-penészedését o-  
 kozza, gyakori  
*Achorion gypseum* Bodin - kutyák és lovak koszosodását okozza,  
 ritka, emberre is lehet kórokozó  
*Achorion quinckeanum* W. Zopf. - egér és patkány koszosodását o-  
 kozza, ritka  
*Achorion violaceum* - egéren és kutyán koszosodást okoz, emberre  
 is áterjedhet  
*Microsporon andonini* - háziállatok tarlósömörét okozza  
*Microsporon canis* - kutyáknál okoz tarlósömört, ritka  
*Microsporon felineum* - macskák tarlósömörét okozza, ritka  
*Microsporon ferruginosum* - az ember bőrén károsít; az 1950 - es  
 évek óta alig jelentkezik - gyakorlatilag nincs is  
*Microsporon furfur* - az ember bőrén *pytiasis versicolor* nevű  
 elváltozást okoz  
*Microsporon equinum* - lovak tarlósömörét okozza, ritka  
*Trichophyton album* Sabour - szarvasmarha tarlósömörét okozza, rit-  
 ka  
*Trichophyton discoides* - az előbbihez hasonló betegséget okoz  
*Trichophyton mentagrophytes* - emberi bőrön okoz megbetegedést

Trichophyton rubrum - emberi bőrbetegséget okoz  
 Trichophyton verrucosum - az ember bőrét betegíti  
 Trichophyton violaceum Sabourd - emberi fejbőr hámlását okozza

**M y c e l i a   s t e r i l i a**

Rhysoctonia crocorum Fr. - ibolyaszínű gyökérgenész, lucernán és répán  
 Rhysoctonia solani Kühn - talajlakó gomba, sokféle növény gyökérrothadását, palántadőlését okozza /főleg konyhakerti és dísznövényeken/  
 Sclerotium fulvum Fr. - természetett és vadonélő pázsitfüveken  
 Sclerotium bataticola Taub. - /lásd Dothiorella phaseoli néven/

**A felsorolt gombacsoportok áttekintése:**

Myxophyta . . . . .	18	faj	
Archimycetes . . . . .	2	faj	
Phycomyces . . . . .	40	faj	
Ascomyces . . . . .	110	faj	és 4 forma
Basidiomycetes . . . . .	241	faj	és 2 var., 1 f.
Fungi imperfecti . . . . .	88	faj	
Mycelia sterilia . . . . .	3	faj	
Összesen	502	faj	

## Z U Z M Ó K - L I C H E N E S

A zuzmók is telepes növények. Telepüket egy fonalas gomba s egy moszat alkotja. A zuzmók kialakításában résztvevő gombák, néhány kivételtől eltekintve, tömlősgombák, amelyek növényzöldet nem tartalmaznak, tehát szerves anyag előállítására önállóan nem képesek. A zuzmótelepben előforduló gombafonalakat hifáknak nevezzük. A zuzmótelep felépítésében résztvevő moszatok a kékmoszatok és a zöldmoszatok csoportjába tartoznak, önálló táplálkozásuk /autotrofok/, vagyis szerves anyagokból, szerves vegyületeket képezhetnek. A zuzmótelepben előforduló moszatokat gonidiumoknak nevezzük. A kétféle növény együttélésben, szimbiózisban él egymással.

A zuzmók különleges vegyületeket, úgynevezett zuzmósavakat termelnek.

Külső alakját tekintve a zuzmótelep lehet egyenletes, sima vagy szemcsézett, szorosan az aljzathoz tapadó bevonat /kéreg - zuzmó/, lombos vagy leveles, az aljzatról könnyen leválasztható /lombos zuzmó/ vagy bokorszerű, szalagszerű, árszerű, tölcséralaku, lapos vagy hengeres képlet /bokros zuzmó/.

A zuzmók ivartalan és ivaros uton szaporodnak. Gyakoribb az ivartalan szaporodási mód. Az ivaros szaporodásnál a zuzmót alkotó moszatok és gombák külön-külön szaporodnak. A gombák által létrehozott termőtestek színe és alakja a zuzmófajra jellemző.

A zuzmók a legmostohább körülmények között élnek. Gyakran találjuk őket a háztetőkön, téglafalakon, kövezéseken, cement - burkolatokon, fák kérgén vagy talajon is. Hasznosítható zuzmók területünkön nem élnek, de mérgező sem fordul elő. Savtermelésükkel elősegítik a kőzetek elmálását, tehát kőépitményeken károsak. A fák törzsén élő zuzmók annyiban károsak, hogy menedéket nyújtanak a kártékony rovaroknak. Letisztításuk mechanikai vagy kémiai uton történhet.

A virágtalan növényekről szóló szakirodalomban egyedül a zuzmókról van zentai vonatkozású tanulmány. Ez Gallé Lászlónak 1935-ben megjelent munkája, mely az 1927-1929-es évek gyűjtését dolgozza fel. Dr. Gallé László szakvezető tanár /Szeged/ később - 1958, 1961, 1968-ban is járt és gyűjtött Zentán, és zentai anyagát feldolgozta a monográfia számára. Ennek a fejezetnek a megírásához egyedül az ő tanulmánya szolgált. Tanulmányából, e füzet jellege és terjedelme miatt, csak rövid általános ismertetésre, és a rendszertani rész közlésére szorítkozhattunk.

Mivel az említett tanulmányban a zuzmók társulási viszonyaira vonatkozó adatok vannak, az egyes asszociációk összetételét röviden ismertetjük. A zuzmóknak magyar nevük nem lévén, csak a latin neveket közölhetjük. Mellőzzük a kísérő, járulékos fajok felsorolását is.



- Területünkön leggyakoribb asszociáció a különféle lombhullató fák törzsén és idősebb ágain, valamint a kerítéseken előforduló  
*Physcietum ascendens* Frey et Ochns. 1926 zuzmótársulás  
*/Xanthorietum parietinae* Ochns. 1928/  
 Uralkodó fajai a *Physcia ascendens* és a *Xanthoria parietina*.  
 Jellemző fajok a *Physcia orbicularis* var. *virella*, *Lecanora carpinea*, *Lecidea elaeochroma*, *Physcia aipolia*, *Ph. stellaris*, *Parmelia glabra* és az *Anaptychia ciliaris*.
- Idősebb tölgyfák törzsének alján és a feketefenyő törzsének északi oldalán gyakori asszociáció a  
*Physcietum ascendens* Ochns. 1928 var. *parmeliosum glabrae* Barkm.  
 Uralkodó /dominans/ fajok: *Physcia ascendens* és a *Parmelia glabra*, jellemzők pedig a *Parmelia sulcata* és a *P. subreducta*.
- Zárt állásban nőtt idősebb fák törzsére jellemző a  
*Candelarietum concoloris* Gallé 1933 asszociáció  
 Dominans fajok: *Candelaria concolor*, *Xanthoria parietina*.  
 Jellemzők: *Physcia ascendens*, *Ph. orbicularis* var. *virella* és a *Ph. ciliata*.
- Építmények téglafalán, mészkő kockákon, cementhabarcon él a  
*Caloplacetum murorum* /Du Rietz/ Kaiser 1926 asszociáció  
 Dominans fajai: *Caloplaca murorum* és a *Lecanora albescens*.  
 Jellemző fajok: *Candelariella aurella*, *Lecanora dispersa*, *Candelariella vitellina*, *Verrucaria nigrescens* és a *Caloplaca citrina*.
- Idősebb mészkőtömbök felületén /pl. a Népkertben a régi kőpadokon/, temetőekben a kripták oldalán, cementburkolaton fejlődik a  
*Caloplacetum citrinae* /Gallé 1930/ Beschel 1950 - asszociáció  
 Dominans fajai: *Caloplaca citrina* és a *Candelariella aurella*.  
 Jellemző fajok: *Lecanora albescens*, *L. dispersa*, *L. campestris* és a *Verrucaria nigrescens*.
- Lössfalakon /pl. Felsőhegytől É-ra a téglagyárnál/ fejlődik a nálunk csak töredékesen található  
*Endocarpetum pusillum* Gallé 1964 - zuzmócönózis
- Fiatal vadgesztenyefák és nyirfák törzsén jellemző az  
*Arthonietum dispersae* Gallé 1935 asszociáció  
 Uralkodó fajok: *Arthonia dispersa* és a *Lecidea elaeochroma*.  
 Jellemző fajok: *Lecanora carpinea*, *Candelaria concolor* és a *Polyblastopsis fallaciosus*.
- Sima kérgű nyárfákon és hársfákon fordul elő gyakran az igen közönséges zuzmóközösség, a  
*Lecanoretum carpineae continentale* /Gallé 1930/ Barkm. 1958 assz.  
 Uralkodó fajok: *Lecanora carpinea* és *Lecidea elaeochroma*.  
 Jellemző fajok: *Lecanora pallida*, *Lecania dimera*, *Candelariella vitellina*, *Buellia punctata*, *Rinodina pyrina* és a *Caloplaca cerina*.

- Nedves, árnyékos fenyődeszka kerítéseken, kutak vizöntözte deszkakávján jellemzően fordul elő a Lecanoretum allophanæ Duvign. 1942 assz.

Jellemző tagjai a Lecanora hageni fo. coeruleascens, Caloplaca cerina, Candelariella aurella, Candelariella vitellina és a Lecanora carpinea.

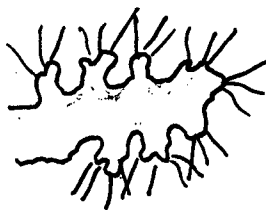
### Z U Z M Ó K



Cladonia  
rangiformis



Xanthoria  
parietina



Physcia  
tenella.

## ZENTA ÉS KÖRNYÉKE ZUZMÓINAK FELSOROLÁSA

/a családok rövid jellemzésével/

### Verrucariaceae

Egyszerű felépítésű, kéregtelepű zuzmók, amelyeknek teste vagy szorosan az aljzatra nő vagy abba belesüllyed. Termőtestek kicsinyek, gömbölydedek vagy kupalakuak, a tetejükön pórusszerű nyílással.

### Verrucaria calciseda /DC. Str.

Tetőcserepeken, kőfalakon, Felsőhegy mellett a téглаégető kemence téglafalán, Felsőhegy és Paphalom mellett löszfalán.

### Verrucaria nigrescens Pers.

Cseréptetőkön, téglafalakon, mézshabarcson; a temetőken síremlékeken; a felsőhegyi téглаégető kemence falán.

### Polyblastia phylea Zsch.

Felsőhegynél és Paphalomnál, löszfalakon.

### Microglaneaceae

Telepük az aljzatra tapadó, a termőtestek kicsinyek, besüllyedők.

### Thrombium epigaeum /Ach./ Blomb. et Forss.

Felsőhegy, Orompart, Paphalom löszfalain.

### Staurothelaceae

Telepük az aljzathoz simuló, repedéseken mezőcskézett vagy pikkelyes. Termőtestük aprók, a telepbe süllyednek.

### Staurothela catalepta /Ach./ Blomb et Forss.

Tetőcserepeken, síremlékeken, téглаégető kemence téglafalán.

### Endocarpon pusillum Hedw.

Felsőhegytől É-ra, téglagyárnál, löszfalán.

### Endocarpon sorediatum Hook.

Zsidótemetőben, márvány síremléken.

### Arthropyreniaceae

A telep egyenletesen kéregnemű, a kőzet vagy a fakéreg felületén nő. A termőtestek besüllyesztettek, többnyire sötét színtől sárgáig rendelkeznek.

### Arthropyrenia punctiformis /Pers./Mass.fo.acerina /Hoffm./Vain.

Népkert, a hegyi juhar törzsén.

### Polyblastiopsis fallaciosa Stegh.

Nyárfák és kőrisfák fiatal ágain a Népkertben és az ártéren.

### Arthoniaceae

Egyszerű, a fakéregbe huzódó kéregtelepű zuzmók, amelyeknek telepe gyakran csak apró, fehér foltok látszik a fakéreg felületén. Termőtestek apró foltokat képeznek.

### Arthonia dispersa Schrad.

Keresztesben, vadgesztenye ágakon.

### Arthonia punctiformis Ach.

Nyárfák fiatal ágain a Népkert új részében.

*Arthonia radiata* /Pers./ Ach.  
Ujnépkert, kórisfák fiatal ágain.  
A.r. var. *astroidea* Mudd.  
Ujnépkert, kórisfák fiatal ágain.  
A.r. var. *schwartziana* Sydow.  
Ujnépkert, kórisfa fiatal ágain.

#### Collemataceae

*Collema crispum* /Huds./ G.H. Web. var. *crispum*  
Felsőhegyi téglagyárnál, löszfalon.

#### Lecideaceae

Telepük egyenletesen kéregnemű, összefüggő, repedéseken  
mezőcskézett, sima vagy szemcsés. A termőtestek kerekded  
tálkaalakúak, rendszeren karima nélküliek.

*Lecidea elaeochroma* Ach.  
Mákos, Keresztes, Népkert, gyümölcsfák és tölgyfák törzsén.

*Lecidea glomerulosa* /DC./ Steud.  
Keresztes, hársfa kérgén; a Tisza árterén, kórisfán.

*Lecidea olivacea* Ach.  
Népkert, Keresztes, Mákos, lombosfák és gyümölcsfák kérgén  
gyakori.

L.o. fo. *limitata* /Ach./ Vain.  
Keresztesben, szilvafa törzsén.

*Lecidea parasema* Ach.  
Kerítésdeszkán, ártéren nyárfa-törzseken.

*Catillaria pulverea* /Bor./ Lett.  
Népkert, erdei fenyő törzsén.

#### Cladoniaceae

Telepük kettős. Az altelep leveles vagy pikkelyszerű. Ebből  
kiemelkedő serleg-, ár-, nyárs- vagy bokorszerű képződmé-  
nyek /podéciumok/ nőnek, melyek sárgás, barnás termőteste-  
ket viselnek.

*Cladonia coniocrea* Flk.  
Népkert, régi kut zsindeyes tetőjén, mohák között.

*Cladonia fimbriata* /L./ Fr. var. *simplex* /Weis/ Flot.  
f. *minor* /Hag./ Vain.  
Népkert, deszkán és zsindeletetön.

*Cladonia minor* Hag.  
Népkert, egy régi kut fazsindeyes tetőjén.

*Cladonia rangiformis* Hoffm.  
Nagyréti, a régi halastó környéki szikesen /Gyűjtötte: Boros  
Ádámné - Kenyeres Julia 1971. IV. 30./

Cl. r. var. *pungens* /Ach./ Vain, f. *foliosa* /Flk./ Vain.  
Nagyréti halastó melletti szikesen /Gyűjtötte Guelmino J./

#### Pertusariaceae

Telepük színe a szürkétől a sötétzöldig változik, rendszeren  
vastag, ráncos vagy szemölcsös.

*Pertusaria leptospora* Nitsch. var. *ommitens* Erichs.  
A Tisza árterén Adorján felé, kórisfa törzsén.

- Pertusaria pertusa* /L./ Tuck.  
Népkertben tölgyfatörzsön.
- Pertusaria rupestris* Wahl.  
Keresztes-erdő, erdei fenyő törzsén.
- Phlyctis argena* Kbr.  
Lombosfák kérgén a többi zuzmó között.
- Lecanoraceae**  
A telepük egyenletesen kéregnemi vagy a szegélyén sugarasan karéjos. A termőtestek rendszeren a telep felületén ülnek és u. n. telepi karimájuk van.
- Lecanora albescens* Hoffm.  
Temetőekben, téglafalakon, sirok téglaperemén. A rakpart cementburkolatán
- Lecanora allophana* /Ach./ Röhl.  
Deszkakerítéseken. Népkertben égerfa kérgén.
- Lecanora atra* /Hads./ Ach.  
Keresztesben körtefa kérgén.
- Lecanora campestris* /Schaer./ Hue.  
Építmények téglafalán, Népkertben a régi hidláb padnak használt kötőanyagjain.
- Lecanora carpinea* /L./ Vain.  
Keresztesben hársfa törzsén, Népkert, ártér fáinak törzsén. Gyümölcsfákon.  
*L. c. f. cinerella* /Fkl./ Erichs.  
Keresztesben szilvafa törzsén.  
*L. c. f. coerulata* /Ach./ A. Zalbr.  
Népkertben kocsányos tölgy törzsén.
- Lecanora crenulata* /Dicks./ Hook.  
A rakpart cementburkolatán, betonépítményeken, tetőcserepeken.
- Lecanora dispersa* Pers.  
A rakpart cementburkolatán, a temetők kőfalán, sirok téglaperemén, épületek cserép- és palatetején. A Tisza töltésén andezit köveken.
- Lecanora hageni* Ach.  
Deszkakerítéseken, telefonpóznákon, Keresztesben kutyakávé és nyárfatörzsön. A zsidótemetőben kerítésoszlopon.  
*L. h. f. coerulescens* /Hag./ Flag.  
A városban deszkakerítéseken  
*L. h. f. crenulata* Smfrit.  
Nádtetőn, deszkakerítésen, ártéri nyárfa kérgén.
- Lecanora pallida* /Schreb./ Rabh.  
Ujnépkert, kőrifán. Keresztesben körtefa törzsén.
- Lecanora subfuscata* H. Magn.  
Keresztesben juharfa kérgén.
- Lecanora subrugosa* Nyl.  
Népkertben kocsányos tölgy törzsén.

*Lecanora umbrina* /Ehrh./ Mass.

Keresztesben akácfa-törzsön. Ártéren nyárfákon.

*Lecania cyrtella* /Ach./ Th. Fr.

Népkert, erdei fenyőfán.

*Lecania dimera* /Nyl./ Th. Fr.

Keresztesben diófa kérgén. Árterületen nyárfa törzsön.

*Lecania erysibe* /Ach./ Mudd.

A rakpart cementburkolatán, temetőben, siremlékeken.

*Squamaria albomarginata* /Nyl./ Szat.

Andezit kőburkolaton a töltésen, vasuti aluljárónál, a rakpart cementburkolatán, sirok téglaperemén, betonépitményeken.

*S. a. f. lignicola* Kickx.

Mákosban és más szőlőkben deszkakerítéseken, temetőben öreg fakereszteken. A tőalak deszkalakó formája.

*Squamaria muralis* /Schreb./ Rabh.

Andezit kőburkolaton a népkerti vasuti aluljárónál.

Candelariaceae

A telep egyenletesen kéregnemű vagy szélein salangos, az aljzatra szorosan ráfekvő, világos- vagy tojássárga. A termőtestek kerekdedek, ülők vagy a telepre rányomottak, sárgák vagy barnássárgák, sárga színű telepi karimával.

*Candellariella aurella* /Hoffm./ A. Zahlbr.

A rakpart cementhabarcsán, a temetőben siremlékeken, deszkakerítéseken. A Tisza-töltésen andezit köveken. A felsőhegyi téglaegető kemence téglafalán.

*C. a. var. unilocularis* /Elenk./ A. Zahlbr.

Temetőben a siremlékek mészkő-talpatzatán. Töltés andezit kövein.

*C. a. f. nigrita* Erichs.

Temetőben a sirok téglaperemén.

*Candellariella vitellina* /Ehrh./ A. Zahlbr.

A város területén deszkakerítéseken és deszkaépitményeken. Keresztesben szilvafán. Felsőhegy felé az országut mellett fehér eperfán.

*Candelaria concolor* /Dicks./ Stein.

Népkertben nyárfa-törzsön, Keresztesben szivarfán /Catalpa/.

*C. c. var. pulvinata* /Anzi./ A. Zahlbr.

Keresztes, fenyőfák törzsén.

*C. c. f. citrina* Kremph.

Népkert, lepényfán /Gleditsia, Krisztus-tövis/. Keresztesben ecetfán. A Tisza árterületén kórisfákon.

Parmeliaceae

A telep levélszerű, az aljzatra gyökérszöszök segítségével tapad. A termőtestek tálka alakúak, kerekdedek vagy széles elliptikusak, rövid nyélen ülők, jól fejlett telepi karimával.

*Parmelia acetabulum* Neck.

Népkertben tölgyfa és fenyőfa kérgén, kanadai nyárfán.

- Parmelia aspera* Mass.  
Népkertben mezei juharon, Keresztesben hársfa kérgén
- Parmelia caperata* /L./ Ach.  
Népkert, tölgyfán. Keresztesben eperfa kérgén.  
*P. c. var. cylisphora* Ach.  
A város temetőiben fakereszteken. Keresztesben fenyőfák törzsének talajfeletti részén.  
*P. c. f. gemmulifera* Flot.  
Keresztesben fenyőfák törzsén.  
*P. c. f. papillosa* Harm.  
Az előbbivel hasonló termő helyeken.
- Parmelia cetrarioides* /Del./ Nyl.  
Népkertben és Keresztesben nyárfák kérgén.
- Parmelia exasperatula* Nyl.  
A Tisza árterén, Adorján felé kőrisfa kérgén.
- Parmelia fuliginosa* /Fr./ Nyl.  
Népkertben tölgyfán, Keresztesben fenyőfa törzsén; a bekei gátórháznál tölgyfa törzsén.
- Parmelia glabra* /Schaer./ Nyl.  
Népkertben kőrisfán, juharfán, nyárfán, égerfán és tölgyfán. Keresztesben Gleditsián és fenyőfák törzsén. Adorján felé, a Tisza árterén kőrisfák kérgén.  
*P. g. f. imbricata* Mass.  
Népkert, tölgyfa-törzsön. Keresztesben juharfán.
- Parmelia olivacea* /L./ Ach.  
A Tisza árterületén kőrisfák törzsén.
- Parmelia quercina* /Willd./ Vain.  
A Tisza árterületén kőrisfa törzseken.
- Parmelia saxatilis* /L./ Ach. f. *furfuracea* Schaer.  
Árterületen a kőrisfák kérgén.
- Parmelia subargentifera* Nyl.  
Népkertben és Keresztesben fenyőfák törzsén. Tülevelű és lombos fákon.  
*P. s. var. conspurcata* Nyl.  
Népkertben fenyőfák és tölgyfa törzsén. Keresztesben fenyőfán.
- Parmelia subreducta* Nyl. = *Parmelia dubia* /Wulf./ Schaer.  
Népkert, tölgyfa, Gleditsia kérgén, kerítésoszlopokon. Keresztesben fenyőfákon Gleditsián. Árterületen szilvafán.  
*P. s. f. microphylla* B. de Lest.  
Népkertben tölgyfatörzsön.  
*P. s. f. ulophylla* Harm.  
Népkertben tölgyfatörzsön.
- Parmelia sulcata* Tayl.  
Deszkakerítésen, kerítésoszlopon, fakereszteken; a Népkertben deszkatetőn, kőrisfán, nyárfán, diófán; Keresztesben diófán és Gleditsián; ártéri kőrisfán, tölgyfán. Felsőhegy felé telefonpóznákon.

*P. s. f. albida* /Malbr./ Oliv.  
Népkertben deszkatetőn, tölgyfa kérgén. Keresztesben Gleditsián.

*P. s. f. convoluta* Hillm.  
Keresztesben Gleditsián.

*P. s. f. munda* Oliv.  
Keresztesben fenyőfák törzsén. Ártéren kőrisfákon.

*P. s. f. sorediosissima* Hillm.  
Ártéren, Adorján felé, kőrisfa törzseken.

*P. s. ter. propullulans proliferum*  
Rendellenes alak. Népkertben deszkatetőn.

*P. s. ter. rubescens*  
Rendellenes alak. Népkertben deszkatetőn, temetőben fake reszten.

*Parmelia tiliacea* Hoffm.  
Népkertben nyárfa és tölgyfa kérgén.

*P. t. f. borealis* Lynge.  
Keresztesben Gleditsián.

*Pseudevernia furfuracea* Zopf. /*Parmelia furfuracea*/  
Keresztesben fenyőfák és Gleditsiák törzsén. Mákosi szőlőben kiszáradt fán. Felsőhegy felé telefonpóznákon.

*P. f. var. ceratea* /L./ Ach.  
Keresztesben fenyőfán; Népkertben nyárfatörzsön.

*Hypogymnia physodes* /L./ Nyl.  
Temetőben fakereszten és fából készült sirkerítéseken.  
Népkertben deszkatetőn.

*H. ph. var. granulata* Boist.  
A Tisza árterületén, Adorján felé, kőrisfa törzseken.

*H. ph. f. labrosa* Ach.  
Népkertben égerfa-, tölgyfa- és kőrisfa kérgén. Keresztesben léckerítésen és fenyőfákon.

*H. ph. papillosa* Harm.  
Népkertben tölgyfatörzsön.

*Hypogymnia tubulosa* /Schaer./ Hav.  
A Népkertben és Keresztesben fenyőfák törzsének alapi részén.

#### Usneaceae

Telepük bokorszerű, dusan elágazó, fonalas. A termőtestek kerekded, korong vagy tálka alakúak, ülők vagy nyelesek, telepi karimájuk van.

*Evernia prunastri* /L./ Ach.  
Népkertben fenyőfák törzsén és deszkatetőn. Keresztesben fenyőfák törzsén.

*E. p. f. irregularis* Flor.  
A Tisza árterén kőrisfatörzseken.

*E. p. f. isidiosa* Harm.  
Ártéren és a Népkertben kőrisfatörzseken.



- E. p. f. retusa* /Ach./ Nyl.  
A városban kerítésdeszkákon, a temetőekben sírkereszteken.  
Keresztesben Gleditsián. Népkertben tölgyfán.
- E. p. f. soredifera* /Ach./ Oliv.  
Keresztesben fenyőfákon.
- Ramalina calicaris* /L./ E. Fr.  
Telefonkarókon Felsőhegy felé
- Ramalina farinacea* /L./ Ach.  
Népkertben tölgyfa-, kórisfa- és akácfatörzszön. Keresztesben kórisfán.
- Ramalina fraxinea* /L./ Ach.  
Népkertben tölgyfa, kórisfa, vadgesztenyefa, égerfa, akácfa kérgén. Keresztesben kórisfatörzszön. Felsőhegy felé telefon póznákon.
- Ramalina pollinaria* /Liljeb./ Ach.  
Népkertben deszkakerítésen.  
*R. p. var. humilis* Ach.  
Keresztesben és a mákosi szőlőkben deszkakerítésen.
- Caloplacaceae**  
A telep egyenletesen kéregnemű, a szélén többé-kevésbé jelentősen sallangozott, rendszeren sárga színű. A termőtestek kerekdedek, korongalakúak.
- Caloplaca aurantia* /Pers./ Hallb.  
Zsidótemető síremlékein.
- Caloplaca cerina* /Ehrh./ Th. Fr.  
Népkertben jegenyenyáron és kerítésdeszkán. Artéren nyárfán. Keresztesben nyárfa és diófa kérgén, kerítésdeszkán.
- Caloplaca citrina* Hoffm.  
A rakpart cementbevonatán, a zsidótemető kőkerítésén, síremlékeken, a felsőhegyi vasuti átjáró cementfelületén.
- Caloplaca pyracea* /Ach./ Th. Fr.  
Deszkakerítéseken, Népkertben nyárfa kérgén, Keresztesben diófa kérgén. Temetőekben síremlékeken, téglafalakon.  
*C. p. var. parasitica* Erichs.  
Vörös mészkőből készült síremléken a zsidótemetőben, más zuzmók telepén.
- Caloplaca tegularis* /Ehrh./ Sandst.  
Síremlékeken a zsidótemetőben.
- Caloplaca teicholyta* /DC./ Stein.  
A rakpart cementburkolatán, kőfalak tetején, téglapitványokon, tetőcserepeken, a felsőhegyi tégláégető kemence téglafalain és a téglavető löszfalán.
- Gasparrinia decipiens* /Arn./ Sydow.  
Sírköveken, síremlékeken, tetőcserepeken, a rakpart cementburkolatán.  
*G. d. var. compacta* /Malbr./ Hillm.  
Kőkerítés cementhabarcsán a zsidótemetőben, a felsőhegyi tégláégető kemence téglafalán.

G. d. var. *incrustans* /Nyl./ A. Zahlbr.

Felsőhegy és Paphalom melletti vasuti feltárások löszfalán.  
*Gasparrinia murorum* /Huds./ Tornab.

A rakpart cementburkolatán. Kőkereszteken, siremlékeken. A hidra vezető vasuti töltés átjáróinak téglafalán. Kőfalakon az egész város területén. Felsőhegy felé kőfalak cementhabarcsán.

#### Teloschistaceae

A telep leveles, sallangozott, az aljzatra fekvő, élénksárga színű. A termőtestek tálkaszerűek, ülők, sárga színű koronggal és jól fejlett sárga telepi karimával.

*Xanthoria candelaria* /L./ Arn.

Népkertben tölgyfákon és kőrisfákon.

X. c. var. *torulosa* Hillm.

Népkertben kanadai nyárfán.

*xanthoria fallax* /Hepp./ Arn.

Népkertben idős nyárfák és kőrisfák törzsén.

X. f. f. *chlorina* Hillm.

Népkertben tölgyfán; a beckei gátórháznál tölgyfán.

*Xanthoria lobulata* /Flk./ B. de Lesd.

Utcai deszkakerítésen, országút mellett nyárfákon.

*Xanthoria parietina* /L./ Th. Fr.

A városban kerítésdeszkákon és léceken. A Népkertben, Keresztesben és a Tisza árterületén különféle lombhullató és fenyőfákon. A Népkertben és a temetőekben kőpadokon, siremlékeken és kereszteken, kőfalakon. Töltésen andezit köveken. Közönséges.

X. p. var. *chlorina* /Chev./ Oliv.

Népkertben nyárfá és thuja kérgén. Artéri fűzfákon.

X. p. f. *polyphylla* /Flot./ Hillm.

Ujnépkert, kőrisfa kérgén.

X. p. f. *submonophylla* Hillm.

Keresztesben kanadai nyárfá törzsén. A Tisza árterületén nyárfákon. Gyimölcsöskertekben szilvafákon.

#### Buelliaaceae

A telep egyenletesen kéregnemű, az aljzatra szorosan ránőtt. A termőtestek kicsinyek, kerekdedek, sötét színű koronggal.

*Buellia punctata* /Hoffm./ Mass.

var. *chloropolia* /Mass./ A. Zahlbr.

A rakparton és a Népkertben vadgesztenyefákon, erdei fenyőn

B. p. f. *perminuta* /Arn./ A. Zahlbr.

Népkertben erdei fenyőfán.

B. p. f. *punctiformis* /Hoffm./ Hazsl.

Északra néző deszkakerítéseken. Népkertben deszkatevőn. Népkertben és Keresztesben a fenyőfák törzsének talajfeletti részén.

*Rinodina pyrina* /Ach./ Arn.

Népkertben juharfán és kőrisfákon. A Tisza árterületén rezgő nyárfán. Adorján felé az országút mellett cserjefákon.

**Physciaceae**

- A telep leveles, mindkét oldalán kérgezett, az aljzatra gyökérszöszökekkel tapad. A termőtestek kerekdedek, ülők vagy rövidnyelűek, telepi karimájuk van.
- Physcia aipolia /Ehrh./ Hampe.**  
Népkert, Keresztes és az ártér területén fűzfák, nyárfák, tölgyfák és gyümölcsfák kérgén. Kerítéseken és a temetőekben fakereszteken.  
Ph. a. var. *acrita* /Ach./ Hue.  
Népkertben tölgyfán, Gleditsián, szilvafán, deszkabetőn. Keresztesben Gleditsián, szivarfán. Ártér területén kőrisfákon.  
Ph. a. var. *melanophthalma* Mass.  
Népkertben kőrisfák törzsén.
- Physcia ascendens Bitt.**  
Nagyon elterjedt. A Népkertben, Keresztesben, az ártéren különböző lombhullató fákon. A városban deszkakerítéseken. A Tisza töltésén andezit köveken. A temetőekben fakereszteken.  
Ph. a. var. *anaptychioides* Nadv.  
A Tisza árterén Adorján felé, kőrisfákon.  
Ph. a. var. *compacta* Nadv.  
Népkertben tölgyfán, kőrisfán. Keresztesben fenyőfákon.  
Ph. a. f. *orbicularis* B. de Lesd.  
Ujnépkert, kőrisfák törzsén. Keresztes, Fenyőfákon.
- Physcia ciliata /Hoffm./ Dr.**  
Kőkerítéseken és falak cementburkolatán.
- Physcia luganensis Mer.**  
Népkert, kőrisfákon. A bekei gátórháznál tölgyfákon.
- Physcia leptalea /Ach./ DC.**  
Népkertben nyárfa kérgén.
- Physcia nigricans /Flk./ Stiz.**  
Népkert, tölgyfák kérgén. Tisza-töltés andezit köveken.  
Ph. n. f. *pallescens* /Harm./ And.  
Siremlékeken a zsidótemetőben. A vasuti átjáró cementfelületén Felsőhegy felé. Népkertben kanadai nyárfa törzsén.
- Physcia orbicularis /Neck./ DR.**  
A Népkert és az ártér különböző lombos fáin. A rakpart cementburkolatán. A városban deszkakerítéseken. A felsőhegyi téglafalán.  
Ph. o. var. *cycloselis* /Ach./ Sántha  
Népkertben kőrisfákon.  
Ph. o. var. *virella* Ach.  
A faj leggyakoribb változata. Mindenféle lombhullató és örökzöld fa kérgén, Népkertben, utak szélén, ártéren. Telefonpóznákon, deszkaépítményeken, kerítéseken, fakereszteken. A Népkertben a padoknak használt mészkőtömbökön.
- Physcia sciastra /Ach./ DR.**  
Sirok téglaperemén.
- Physcia stellaris /L./ Nyl.**  
var. *radiata* /Ach./ Harm.

Népkertben és Keresztesben tölgyfa törzsén, eperfán. Gyümölcsfákon. Ártéri kőrisfákon. Az Adorjáni ut eperfán.

Ph. st. var. rosulata /Ach./ Hue.  
Népkert, kiszáradt lombosfa kérgén. Keresztesben eperfán.

Ph. st. f. granulata B. de Lesd.  
A pánai Holt-Tisza partján akácfatörzson. Temetőben juharfán. Népkertben kanadai nyárfán.

Ph. st. f. tuberculata /Kernst./ DR.  
Népkert, nyárfatörzseken. Keresztesben idős körtefán.

#### *Physcia tenella* Bitt.

Népkert, kőrisfákon, nyárfákos, tölgyfákon, deszkakerítésen. A pányi Holt-Tisza partján akácfán.

Ph. t. var. soralifera /Erichs./ Nád. v.  
Népkertben téglakerítésen

Ph. t. var. subbreviata /Nyl./ Sántha  
Népkertben erdei fenyőn.

Ph. t. f. gracilior Mer.  
Ujnépkert, kőrisfa kérgén.

Ph. t. f. saxicola /Mallbr./ Kieff.  
A tiszai töltés andezit kövein a bánáti oldalon.

#### *Physcia tribacia* /Ach./ Nyl.

Népkertben nyárfa és tölgyfa törzseken, deszkakerítésen. Keresztesben tölgyfán.

#### *Physcia vainioi* Räs.

A rakpart cementburkolatán. A siremlékek talpzatán. A felsőhegyi tégláégető kemence téglafalán.

#### *Physconia grisea* /Lam./ Poelt.

Népkertben tölgyfán, nyárfán, deszkatetón. Keresztesben kőrisfákon. A bekei gátórháznál tölgyfákon.

Ph. g. f. alphiphora /Ach./ Lynge.  
Népkertben tölgyfa és nyárfa kérgén.

Ph. g. f. furfuracea Nád. v.  
Népkertben kocsányos tölgy és magas kőris törzsén.

Ph. g. f. hillmannii /Lynge. / Nád. v.  
Népkertben idős kőrisfatörzseken.

#### *Physconia pulverulenta* /Schreb./ Poelt.

Népkertben deszkatetón, tölgyfa és nyárfatörzseken. Keresztesben tölgyfán. A temetőkb<sup>en</sup> fakereszteken.

#### *Anaptychia ciliaris* /L./ Körb.

f. crinalis /Schleich./ Sandst.  
Népkertben, tölgyfa és juharfa törzseken, kerítésdeszkán. Keresztesben diófán, platánfa, nyárfa, juharfa, kőrisfa kérgén és kerítésdeszkákon. A temetőkb<sup>en</sup> fakereszteken.

#### Deuterolichenes

Ide a még fejletlen telepű zuzmók /Lichenes imperfecti/ tartoznak. Telepük poros vagy szemcsés.

#### *Lepraria aeruginosa* /Web./ Sm.

Népkertben tölgyfán.

*Lepraria candelaris* /L./ Fr.

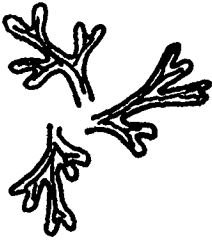
Népkertben jegyenyár törzsén.

A rendszertani felsorolás alapján városunk és környékének területén található zuzmók száma a következő:

Zuzmófaj: 99 változat /varietas/: 28 forma 43

Az összes zuzmótaxonok vagyis rendszertani egységek száma tehát 170 Rajtuk kívül még 2 rendellenesen fejlett /teratológiai/ alak is előfordul.

M O H Á K



*Riccia*  
*sorocarpa*



*Riccia*  
*Frostii*



*Ricciocarpus*  
*fluitans*



*Radula*  
*complanata*



*Marchantia polymorpha*



*Tortula*  
*muralis*



*Aloina*  
*rigida*



*Funaria*  
*hungerica*



*Funaria*  
*hygrometrica*



*Phascum*  
*acaulon*



*Pottia*  
*truncatula*

## MOHÁK - BRYOPHYTA

Az előző fejezetekben említett telepes növényekkel szemben a mohák teste magasabb fejlettséget mutat. Legtöbbjüknél megkülönböztethető a gyökérszerű rész és a levelecskéket viselő száracská. Ezért a mohákat a száras növények közé soroljuk. Valójában átmenetet képeznek a telepes és a száras növények között, hisz száracskájuk és levelecskéjük /hogy a gyökérszerű részről ne is beszéljünk/ származástaniilag és fejlődéstanilag nem felel meg a magasabb fejlettségű, edényes növények hasonló szerveinek. A moháknál ezek a szervek az ivaros szaporodó nemzedék /gametofiton/ tartozékai, az edényeseknél /harasztok és virágosok/ pedig az ivartalanul szaporodó nemzedék /sporofiton/ felépítésében vesznek részt.

A változatos alaku, önálló táplálkozásra képes, zöld színű ivaros nemzedéken fejlődik ki az ivartalan nemzedék. Ez toknyélből és spóratokból áll, melyen a mohák többségénél hártvány süveg van. A spóratokból kiszóródó spóra moszatszerű fonalas előteleppé fejlődik. Ennek rügyeiből új ivaros nemzedék jön létre /nemzedékváltás/.

Területünkön eddig begyűjtött mohák két nagy csoportba sorolhatók: többségük a valódi lombosmohák, kisebb részük a májmoshák közé tartozik.

Ehhez a fejezethez dr. Gallé László szakvezető tanár /Szeged/ irt tanulmányt, melyben az általa 1928-, 1929- és 1968- ban Zenta területén gyűjtött mohák adatai mellett feldolgozta az én gyűjtésem anyagát is. Munkájának tartalmát e füzet egészének jellegéhez alakítva ötvöztem be ebbe a részbe. Eredeti kéziratát a monográfia értékes dokumentumai között őrizzük. A mohák felsorolásánál az általa gyűjtött 23 faj esetében nevének kezdőbetűit /G.L./ feltüntettük függetlenül attól, hogy a nevezett faj egyedeit később magam is begyűjtöttem-e vagy sem.

A huszas években gyűjtött mohaanyag azonosítását az időközben elhunyt dr. Gyórfy István egyetemi tanár végezte, az utóbbi években gyűjtött, s az anyag tulnyomó részét képező példányok meghatározását dr. Boros Ádám egyetemi tanár /Budapest/ volt szíves vállalni./dr. Boros Ádám 1973. jan. 2-án meghalt./.

A további kutatás gyarapíthatja még a nyilvántartásba vett mohafajok számát, de az eddigi munkálkodás is adott már érdeklésem eredményeket.

Jugoszlávia igen gazdag mohafldrájának eddigi nyilvántartásában 913 faj szerepelt. /Magyarországon 564 faj található/. Zenta sikeresült megtalálnom a Funaria hungarica Boros - magyar moha nevű fajt, melynek jugoszláviai lelőhelye eddig nem volt ismeretes. Az adatot közölte a párisi Revue Bryologique ismert szaklap is.

Igen ritka mohának számít az Alföldön a mi területünkön is megtalálható Cephaloziella Starkei /Funck/ Schiffn. - csöpp májmoha, melynek eddig az Alföldön csak két lelőhelye volt ismeretes /Ujszász és Bekecs/, Zenta most a harmadik. Ritka alföldi moháknak számítanak még a következő fajok: Pellia Fabroniana

Raddi, *Aloina rigida* Kindb., *Pottia bryoides* /Diks./ Mitten és a *Bryum alpinum*.

Gazdagabb mohalelőhelyek a kevésbé háborgatott területek: a szikesek, az ártér, a töltés és a nyirkos udvarok talaja, a nedves téglafalak és háztetők, valamint az ártéri erdőben és a Népkerthben levő öregebb fák törzse.

A területünkön begyűjtött mohák felsorolása

M á j m o h á k /Hepaticae/

Pelliaceae

*Pellia Fabbroniana* Raddi - Saláta - májmoha  
Ártéri kőrisedő talaján. A Alföldön ritka.

Cephaloziellaceae

*Cephaloziella Starkei* /Funkc/ Schiffn. - Csöpp - májmoha  
Nagyréti halastó melletti szikesen *Artemisio-Festucetum*  
*pseudovinae* asszociációban. Az Alföldön igen ritka.

Radulaceae

*Radula complanata* /L./ Dum. - Lapított májmoha  
Népkerthben, idős kőrifák törzsének talajfeletti részén. Ke  
resztesben, idős szilfák. Beckei gátórháznál, idős tölgy  
fán. /G.L./

Madothecaceae

*Madotheca platyphylla* /L/ Dum. - Lapos májmoha  
Népkerth, tölgyfa törzsén. Ártér, öreg fűzfák törzsén, fenn.

Frullaniaceae

*Frullania dilatata* /L/ Dum. - Kerekesféreg-lakta májmoha  
Népkerthben és Keresztesben, idős kőrifák, tölgy és szilfák  
törzsén. /G.L./ - Ártéren, idős fűzfák üstökénél. G.J.

Marchantiaceae

*Marchantia polymorpha* L. - Valódi csillagos májmoha  
Téglával borított nyirkos udvarokban, kutakban gyakori.  
/G.L./ - A szárazon maradó folyómeder talaján. G.J.

Ricciaceae

*Riccia ciliifera* Link.  
Bátkától keletre, szikes legelőn

*Riccia Frostii* Austin  
A szárazon maradó Tisza-meder agyagos szakaszán. /G.L./

*Riccia fluitans* L. - Villás májmoha  
Kubikgödörök nedves iszapos-agyagos talaján.

*Riccia sorocarpa* Bisch.  
Bátkától keletre, szikes legelőn.

*Ricciocarpus natans* /L./ Corda - Békalencse májmoha  
Nagyréti halastóban, népkerti tóban, vizen uszik. /G.L./  
Ártéri árok partján. G.J.

*Oxymitra paleacea* Bisch.  
Bátkától keletre, szikes legelőn.

L o m b o s m o h á k /Musci/

Ditrichaceae

*Ceratodon purpureus* /L./ Brid. - Gazmoha  
A csordajárások, szikes legelőn, a száraz gyepebe húzódva,  
Achilleo-Festucetum pseudovinae társulásban. /G.L./

Dicranaceae

*Dicranella rubra* /Hads./ Mönkem. - Seprőke moha  
Ártéri lecsapolóárokban, agyagos talajon.

Pottiaceae

*Barbula unguiculata* /Hads./ Hedw. - Szakállka moha  
Cementfelületen a Népkerthben. Szikesen Felsőhegynél.

*Barbula fallax* Hedw.  
Kőfalakon a városban és a nagyréti szikesen. Háztetőn.

*Tortula muralis* /L./ Hedw. - Fali moha  
A város egész területén: kőfalakon, tetőcserepeken. /G.L./  
A Népkerthben, régen padoknak használt kőtömbökön. G.J.

*Syntrichia latifolia* Bruch  
A pánai Holt-Tiszánál, öreg fűzfák törzsén.

*Syntrichia laevipila* /Brid./ Schultz. - Hajszálas-moha  
Népkerthben, nyárfa törzsén.

*Syntrichia papillosa* /Wils./ Jur.  
Faszindelyes háztetőn. Népkerthben, kőrisfa törzsén.

*Syntrichia ruralis* /L./ Brid. - Háztető moha  
Cseréptetőkön, a zsidótemető kőfalának tetején. /G.L./  
A rakpart cementburkolatán, nádtetőn, nyárfa törzsén. G.J.

*Syntrichia virescens* /De Not./ Boros  
Népkerthben, nyárfa törzsén.

*Aloina ericifolia* /Neck./ Kindb.  
A felsőhegytől É-ra levő téglagyár löszfalán.

*Aloina rigida* /Hedw./ Kindb. - Aloémoha  
Löszfalon: a felsőhegyi téglagyárnál és a Paphalom melletti  
vasuti bevágásnál. /G.L./ Az Alföldön ritka.

*Pterigoneurum pusillum* /Hedw./ Broth. - Érlemezes moha  
Löszfalon a Paphalom melletti vasuti bevágásnál. /G.L./  
Szikéseken /temetőben, legelőkön/ G.J.

*Phascum acaulon* L. - Rügymoha  
A nagyréti szikesen. Ártéri lecsapolóárokban.

*Pottia bryoides* /Diks./ Mitt.  
Az alsóvárosi rk. temető szikes talaján. Ritka faj.

*Pottia truncatula* /L./ Lindb.  
Az ártér iszapos-homok talaján, fiatal nyárfásban.

*Pottia intermedia* /Turn./ Fűrnr.  
Pánai töltésen. Vasuti töltés aluljárójának téglafalán.



*Pottia lanceolata* /Hedw./ C. Mill.

A nagyréti halstó melletti szikes talajon.

Grimmiaceae

*Grimmia pulvinata* /L./ Sm. - Párna moha

Zsidótemető kőfalának tetején. /G.L./ Zsindelytetőn.

Funariaceae

*Physcomitrium pyriforme* /L./ Brid. - Körtikemoha

A Tisza árterén ritka fűzes és nádas iszapos talaján.

*Funaria hungarica* Boros - Magyarmoha

Alsóvárosi temetőben egy siron. /Első lelőhely Jugoszláviában/. Szikesen a Miskei fürdőnél és a Nagyréttben.

*Funaria hygrometrica* /L./ Sibth. - Gyommoha

Népkertben, nedves mészkőtömbön. Alsóvárosi rk. temetőben téglából készült nedves sirkereten. /G.L./ Téglafalakon.

Bryaceae

*Bryum capillare* L. - Körtemoha

Népkert, idős kőrisfa és tölgyfa-törzsön. Keresztes akácfa-kerítés oszlopán. /G.L./

*Bryum alpinum* Huds. - Rezes körtemoha

A nagyréti halstó melletti szikesen. Ritka.

*Bryum argenteum* L. Ezüst körtemoha

Nagyon elterjedt: háztetőkön, kőfalakon, siremlékeken. /G.L./ Tisza-parti kövezésen, vertfal tetején, hereföldön. G.J.

Orthotrichaceae

*Orthotrichum diaphanum* /Gm./ Schrad. - szőrössüvegű-moha

Egy deszkakerítés harántgerendáján.

Leskeaceae

*Leskea polycarpa* Ehrh. - Folyóparti moha

Zsidótemetőben, földön. Városban, téglafalakaon. Árterületen, kőrisfa törzsén. /G.L./ Fűzfákon, Népkertben nyárfán. G.J.

Thuidiaceae

*Thuidium abietinum* /L./ B. E. - Pusztai tujamoha

Népkertben, agyagos televénytalajon.

Amblystegiaceae

*Amblystegium serpens* /L./ B.E. - Karcstoku-moha

Keresztesben, tölgyfa tövén. Népkert, idős kőrisfák törzsének alsó részén. /G.L./ Údvarban, kőfalon, korhadt fán. G.J.

*Amblystegium riparium* /L./ B.S.G.

Údvarokban, nedves talajon.

*Calliergon cuspidatum* /L./ Kindb. - Hegyes moha

Népkert agyagos-humuszos talaján. Alföldön elég ritka.

*Drepanocladus aduncus* /Hedw./ Mönk. - Püspökbotmoha

Keresztes, ártézi kut árkában. Nagyréti halastóban. /G.L./ A népkerti tóban, a pánai Holt-Tisza vizében. G.J.

### Brachytheciaceae

- Camptothecium sericeum* /L./ Kindb. - Selyemmoha  
A Tisza árterén, kőrisfa és fűzfa törzsének alján. /G.L./
- Camptothecium lutescens* /Hads./ B.E. - Pusztaimoha  
Zsidótemetőben, földön. /G.L./ Rakpart cementfelületén.  
Népkert agyagos talaján, Pánánál a töltésoldalon. G.J.
- Brachythecium salebrosum* /Hoffm./ B.E. - Pintycsórúmoha  
Népkertben, tölgyfa törzsének alján. /G.L./
- Brachythecium albicans* /Neck./ B.E.  
Zsidótemető földjén /G.L./. Nagyréti szikesen. G.J.
- Brachythecium velutinum* /L./ B.E.  
Ártéren, fehér nyárfa törzsének alsó részén.
- Eurhynchium Swartzii*/Turn./ Curnow - Csőrösmoha  
A Tisza árterén, nedves, agyagos talajon.

### Hypnaceae

- Pylaiea polyantha* /Schreb./ B.E. - Egyenestoku moha  
Zsindelytetőkön /G.L./. Népkertben, kőrisfán. G.J.
- Hypnum cupressiforme* L. - Ciprusmoha  
A zsidótemetőben és az alsóvárosi temetőben földön./G.L./  
Népkertben tölgyfa és fekete nyárfa törzsének alján.
- Polytrichum juniperum* Willd. - Boróka szőrmoha  
Bátkától keletre, szikes legelőn.

A területünkön begyűjtött, és eddig meghatározott mohafajok száma: májmoha 12 valódi lombosmoha 41 össz. 53

Néhány nem teljesen fejlett /spórás nemzedék nélküli/ példány meghatározásra vár. A Növények I. füzet 36. oldalán említett hinármoha - *Fontinalis antipyretica* L. nem szerepel ebben a nyilvántartásban, mert az akkori információ úgy látszik téves volt. Bármennyire kerestük is ezt a mohát a Tiszán, nem került elő.

## H A R A S Z T O K - P T E R I O D O P H Y T A

A virágtalanok legfejlettebb csoportjába azok a növények tartoznak, amelyeknek gyökeik, szárak, levelük, és ezekben szál litóedény-rendszerük van. A harasztok vagy edényes virágtalanok törzsébe a korpafüveket, a zsurlókat és a páfrányokat soroljuk. Határunkban a korpafüvek nem élnek, de a többiek is, a mezei zsurló kivételével, igen ritkák.

A harasztok egyedfejlődése némileg a mohakéhoz hasonló. A földrehullott spórából ivarosán szaporodó nemzedék, kis előtelep /protállium/ fejlődik. Rajta him és női ivarszervek nőnek, bennük ivarsejtek termelődnek. A megtermékenyült petesejtből, zigotából fejlődik ki a gyökérrel, szárral, levéllel és spóratermő szervekkel rendelkező ivartalan nemzedék. A nemzedékváltás tehát itt is jól felismerhető.

A harasztok közül nálunk igen kevés faj él, ezért a mi népünk leginkább csak a csokorba kötött páfránylevelet ismeri. Utazások és nyaralások alkalmával az erdősebb, hegyes vidéken bőven található a különféle páfrányokat. Sokan hoznak is haza gyökeres páfrányokat, és kertjeik árnyas, nyirkos helyein elültetik. Több kertben ezek már jól meghonosodtak és évtizedek óta szépen fejlődnek.

A földművelő nép a Tisza jelenlegi és volt árterén, mint nehezen kiirtható gyomot, a mezei zsurlót ismeri.

Ezeken kívül legfeljebb a kertészek vagy a cserepes disznóvénnyelkedvelők találkoznak még néhány harasztfélével.

Meglepő azonban, hogy házak téglafalán több apró, az Alföldön ritka páfrányfaj található

### A harasztfélék felsorolása

#### Selaginellaceae

Selaginella Martensii Spring - Csipkeharaszt

Disznóvénnyeként kertészeti üvegházakban, szobákban nevelik

#### Equisetaceae

Equisetum arvense L. - Mezei zsurló

A Tisza árterén, a város alatti kikövezett mederrészen. A ma már védett, hajdani árterek /Pána, Mákos, Bátka/ megművelt földjein káros és nehezen irtható gyom.

Árnyékalakja a var. nemorosum A. Br. f. elatum Schur. igen nagy példányokban az ártéri erdőben.

Equisetum palustre L. - Mocsári zsurló

A Tisza árterén, a pánai Holt-Tisza keleti végénél.

Equisetum ramosissimum Desf. - Hosszu zsurló

A termőszára is ágas. Mákos védett, megművelt homokos részén.

### Pteridiaceae

*Pteridium aquilinum* /L./ Kuhn. - Saspáfrány /Ölyvharaszt/  
Termesztett, de jól meghonosodott faj. A dohányfelvásárló  
átlomás közelében Döme Gyula kertész földjén, elvadulva.

### Adiantaceae

*Adiantum cuneatum* Langsd. et Fisch. - Vénusz-fodorka  
/Adiantum Capillus-Veneris - Vénuszhaj/  
A népkerti virágkertészet régi, időközben lebontott üveg-  
házának falán /1969. nyarán/. A kertészetben nem nevelték  
soha.

### Aspleniaceae

*Asplenium ruta-muraria* L. - Kövi fodorka  
Téglaépület falán, a téglák között már évek óta rendszeren  
megjelenik /Beogradska 25/a alatti ház utcai olda-  
lán, közel a földhöz/, *Ceterach officinarum* és *Cystopteris*  
*fragilis* kíséretében. Az Alföldön ritka faj. Ez: var.  
*Brunfelsii* Heufl. f. *microphyllum*.

*Asplenium trichomanes* L. - Aranyos fodorka  
Termesztett fajként találtam, kertészetben és kertben/Er-  
délyi I. tanár kertjében/. Szobanövényként is nevelik.

*Ceterach officinarum* La. et D.C. - Pikkelypáfrány  
Téglából épült ház falán /Beogradska 25/a/ *Asplenium ruta*  
*muraria* és *Cystopteris fragilis* kíséretében. Alföldön rit-  
ka.

*Gymnocarpium robertianum* /Hoffm./Newm. - Mirigyes tölgyespáfrány  
Óreg ház nedves téglafalán 1969-ben./Boška Jugovića 31./.  
Ritka.

*Athyrium filix-femina* /L./ Roth. - Hölgyepáfrány  
Idetelepitve. Erdélyi István, tanár kertjében.

*Cystopteris fragilis* Bernh. - Hólyagpáfrány  
Északra néző házak téglafalán, rossz csatornák közelében,  
nedves helyen./Beogradska 25/a, Boška Jugovića 31, Petra  
Drapšina 27/. Alföldön ritka.

*Polystichum lonchitis* /L./ Roth. - Dárdás vesepáfrány  
Óreg ház megbomlott téglafalán, vizcsurgásban /B. Jugovića  
31/ Alföldön ritka.

*Polystichum aculeatum* /L./ Roth. - Karéjos vesepáfrány  
/Polyst. lobatum Hads./. Máshonnan idetelepitve, sok éve  
szépen fejlődik Erdélyi István tanár kertjében.

*Dryopteris filix-mas* /L./ Schott. - Erdei pajzsika  
Házaknál, kertészeknél nevelik. Nálunk szabadban nem ta-  
lálhat. Virágcsokrokba is kötik.

*Nephrolepis exaltata* /L./ Schott.  
Trópusi diszpáfrány, nálunk üvegházban, szobában tartják.

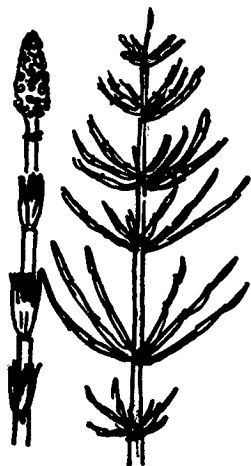
*Salvinia natans* /L./ All. - Rucaöröm  
Víz felszínén uszó, apró páfrány. Holtágak lecsapolásakor,  
nyár végén a Tiszán is uszik. A városhoz legközelebb, a  
bánati híd feljáró melletti gyékényes, kákás vízlepte mé-  
lyedésben.  
A pánai és a bátkai Holt-Tiszában még nem láttam/.

Plathycerium alaicorne Desv. - Szarvasagancs páfrány  
 Ausztrália trópusi vidékein, fán élő páfrány, melyet nálunk  
 az utóbbi években cserepes dísznövényként nevelnek.

A területünkön élő harasztfélék közül tehát:

- a korpafüvekkel közeli rokon csipkeharasztfélékből 1 faj mint szobai dísznövény;
- a zsurlók közül 2 vadonélő faj;
- a páfrányfélék közül 6 faj él a házak téglafalán mint vadonélő, 5 faj él szabadföldben, kertekben, mint meghonosodott, betelepített, és 3 fajjal találkozhatunk az üvegházakban, lakásokban;
- a vizipáfrányfélék közül 1 faj él a szabadban.

### H A R A S Z T O K



*Equisetum arvense*  
 Mezei zsurló  
 termő- és meddő  
 szár



*Cystopteris  
 filis-fragilis*  
 Hólyagpáfrány



*Asplenium  
 ruta-muraria*  
 Kővi fodorka



*Ceterach  
 officinarum*  
 Pikkely-  
 páfrány

## FELHASZNÁLT SZAKIRODALOM:

1. Fehér D.: Talajbiológia, Budapest, 1954.
2. Guelmino J.: Zenta és környékének növényei I. Virágosok  
Gradja za monogr. Sente, 1968.
3. Josifovic M.: Sumska fitopatologija, Beograd, 1952.
4. Haraszty A.: Növénytan a ped. főisk. számára, 1956.
5. Hortobágyi T.: Növényhatározó I., 1968.
6. Horváth J.: Mikrobiológia, Budapest, 1962.

### Baktériumok:

7. Berger's Manuel of determinative bacteriology, 1957.
8. Mišković K.: Prilog poznavanju aerobnih amonifikacionih bakterija u solonjecu, Polj. fak. Novi Sad, 1967.
9. Mišković K.: Rizosferna mikroflora kamilice u solonjecu i cernozemu, Univerzitet u Novom Sadu, 1970.
10. Ubrizsy G.: Növénykórtan I., Budapest, 1965

### Moszatok:

11. Cholnoky B.: Adatok a Bacillarieák coloniának ismeretéhez, Folia Cryptogamica, 1924
12. Filárszky N.: A Charafélék monográfiájának kísérlete  
Mat. és Term. Közl., Budapest, 1941
13. Fott B.: Algenkunde, Jena, 1959
14. Hortobágyi T.: Qualitative undersøchungen des Phyto -  
planctons des Toten Armes "Nagyfa" der Tisza  
Folia Cryptogamica, 1937, Szeged, 1939
15. Kiss I.: Békés vármegye szikes vizeinek mikrovegetatio-  
ja I. Orosháza és környéke; Folia Cryptogamica,  
1938
16. Kiss I.: A vízvirágzásról; Hidrológiai Közlöny, 1958
17. Kiss I.: A szőkealmi Sós-tavak mikrovegetációjának  
vizsgálata; Szeged, Tanárk. Főisk. 1960.
18. Kiss I.: A Botrydiopsis tömegprodukcións előfordulásai a  
Dél-Alföldön; Szeged, Tanárk. Főisk. 1968
19. Kiss I.: A kakasszéki szikes tó mikrovegetációja; 1970
20. Kiss I.: Ujabb adatok a Kardoskut-pusztaközponti Fehér-  
tó algavegetációjához; Szeged, Tanárk. Főisk. 1970
21. Kiss I.: A "meteorpapiros" és az alatta kialakuló  
Cyanophyta-tömegprodukciónk vizsgálata a Szeged  
környéki, a Dél-Alföldi és a Duna-Tisza közti  
szikes tavaiban; Szeged, Tanárk. Főisk. 1971
22. Kiss I.: Szikes területek felpuposodásainak és padkaso-  
dásának vizsgálata, tekintettel a növényzeti kép  
és az algavegetáció kialakulására; Szeged, Ta-  
nárk. Főisk. 1971
23. Kiss I.: A vízfeltörések szélsőségesen módosult alga-  
tömegprodukcións formái a Békés-csanádi löszhát  
szikes területein; Szeged, Tanárk. Főisk. 1972
24. Kol. E.: Előmunkálatok a Nagy Magyar Alföld moszatflórá  
jához I. Szeged és környéke. Folia Crypt. 1925
25. Kol. E.: Előmunkálatok a Nagy Magyar Alföld moszatvege-  
tációjához II. Acta Biol. Szegediensis, 1931 .
26. Marinović R.: Sistematika nižih biljaka - Alge; Beograd,  
1971

27. Szabados M.: Data to the knowledge of the microorganisms of the Yugoslav reaches of Tisza and the "Danube-Tisza canal"; Szeged, "Tiscia" II, 1965
28. Szemes G.: Aufzählung der Kryptogamen aus der Donau in Ungarn /Danubialia hungarica VI/ 1960
29. Uherkovich G.: A Tisza lebegő parányővényei /A Tisza fitoszesztonja/, Szolnok, 1971
30. Véghné Varga I.: Adatok a szegedi Fehértó növényi mikrovegetációjához, Szeged, Tanárk. Főisk. 1965
31. Véghné Varga I.: A domaszéki Nagyszéksóstó mikrovegetációjának vizsgálata, Szeged, Tanárk. Főisk. 1963
32. Véghné Varga I.: A Szeged-környéki szikes fitoplanktonjának összehasonlító vizsgálata; Szeged, Tanárk. Főisk. 1966
33. Véghné Varga I.: A pusztaszeri Dongér-tó mikrovegetációjának vizsgálata; Szeged, Tanárk. Főisk. 1969

#### G o m b á k:

34. Bohus - Kalmár: Erdő-mező gombái; Budapest, 1956
35. Bohus - Kalmár - Ubrizsy: Magyarország kalaposgombái. 1951
36. Bánhegyi - Bohus - Kálmán - Ubrizsy: Magyarország nagygombái. 1953
37. Grlić Lj.: Naše samoniklo jestivo bilje; Zagreb 1956
38. Hollós L.: Magyarország Gasteromicetái; Bp. 1903
39. Hollós L.: Kecskemét vidékének gombái; Bp. 1913
40. Josifović M.: Sumška fitopatologija; Beograd, 1952
41. Josifović M.: Poljoprivredna fitopatologija III izd. Beograd, 1964
42. Kalmár - Makara: Ehető és mérges gombáink /III. kiadás/; Budapest, 1973
43. Kamarás G.: Data to the autumn mushroom flora in the inundation area of the Tisza in the neighbourhood of Szeged; Tisci, Szeged, 1969
44. Lindau G.: Mikroskopische Pilze; Berlin, 1912
45. Moesz G.: Budapest és környékének gombái; Bot. Közl. 1942
46. Nikolić V.: Fitopatologija - Posebni deo - /skripta/ Polj. Fak. Novi Sad, 1963
47. Péntes A.: Magyarország Cercosporái; Fol. Crypt. 1927
48. Radulescu E.- Negru A.: Magkártevők és -betegségek határozója; Budapest, 1971
49. Ubrizsy - Reinchart: Termesztett növények védelme; 1958
50. Ubrizsy G.: Növénykórtan II. 1965
51. Ubrizsy - Vörös: Mezőgazdasági mycologia; Bp. 1968

#### Z u z m ó k:

52. Barkman, J.J. /1958/: Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Assem. 628 p.
53. Erichsen, C. F. E. /1957/: Flechtenflora von Nordwestdeutschland. Stuttgart, 411 p.
54. Gallé L. /1935/: Zuzmók Zenta és környékéről. Acta Biol. Szegedensis, 3. : 260-272.
55. Gallé L. /1966/: Lichen associations from the inundations area of Tisza in Hungary and Jugoslavia. "Tiscia" /Szeged/: 25 - 40.

56. Gallé I. /1968/: Deutung und richtige Bezeichnung der aus Un  
garn beschriebenen Flechtensönsen.  
Acta Bot. Acad. Sc. Hung. 14; 29 - 40.
57. Klement O. /1955/: Prodrômus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. - Fedde's Rep. Spec. nov. Bieh.  
135: 5 - 194.
58. Kušan F. /1953/: Prodrômus flore lišaja Jugoslavije; Zagreb,  
595 p.
59. Zahlbruckner A. /1922-1940/: Catalogus Lichenum universalis.  
1-10. Berlin. 7360 p.

M o h á k:

60. Boros Á.: Magyarország mohái; Budapest, 1953
61. Boros - + Timár: A Tisza-Körös-Maros közének mohái I-II  
Fargm. bot. Musei hist.-nat. Hung. 1962
62. Boros Á.: Présence de Funaria hungarica Boros en Yougoslavie  
- Revue Bryologique T. XXXVII /1970/, Fase 1 - Paris
63. Guelmino J.: Prva nalazišta mahovine Funaria hungarica Bo-  
ros u Jugoslaviji; Zb. Mat. S. Novi Sad, 1970
64. Martinčić A.: Catalogus florae Jugoslaviae - Musci -  
Ljubljana, 1968
65. Pavletić Z.: Prodrômus flore Briofita Jugoslavije; Zagreb,  
1955
66. Pavletić Z.: Flora mahovina Jugoslavije; Zagreb, 1968
67. Soó R.: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növény-föld-  
rajzi kézikönyve I. /Boros Á. - Mohák/. 1964

H a r a s z t o k:

68. Györfly I.: Harasztok Csanád- és Csongrád vármegyéből;  
Acta Biologica I/2. Szeged, 1929
69. Jávorka - Csapodi: A Magyar Flóra képekben; Bp. 1934
70. Josifovic M.: Flora Srbije I, Beograd, 1970

A fentiekén kívül számos tanulmány, könyv anyagát és a kö-  
vetkező folyóiratokat kísértem figyelemmel:

Botanikai Közlemények  
Zemljište i biljke  
Biljni lekar  
Savremena poljoprivreda  
Arhiv za poljoprivredne nauke  
Matica Srpska - Zbornik za prir. nauke  
stb.



K I E G É S Z I T É S  
az I. füzet anyagához

- Batrachium baudottii* /Godr./ F. Schultz. - /*Ranunculus b.*/  
- sziki viziboglárka - Nagyrét, nagycsatorna
- Sedum caespitosum* /Cav./ DC. - /=*S. rubrum*/  
- sziki varjuháj - Nagyrét- nagyhat  
- *Gymnocladus dioicus* /L./ C. Koch - vasfa; Népkert, ült.
- Eryngium planum* L. - kék irigó - ártéri töltés koronáján
- Erodium ciconium* /L./ L'Herit. - gerelyes gé Morr  
forma *erectum* - Felsővárosi temető
- Anchusa italica* Retz. - olasz atracél, az Ada felé vezető or-  
szágút melletti árok kis töltésén
- Lamium maculatum* L. - foltos árvacsalán; az ártéri füzes tisz-  
tásán, Koplalóban, a "sivatag"-nál
- Linaria genistifolia* /L./ Mill. - rekettyelevelű gyujtovány-  
fű; a töltés koronáján Adorjánánál
- Veronica austriaca* L. - /=*V. dentata*/ - fogaslevelű veronika;  
Nagyrét - a szikes É-i részén
- Veronica officinalis* L. - orvosi veronika; Népkert
- Odontites rubra* /Baumg./ Opiz. - vörös fogfű; a bátikai Holt -  
Tisza D-i partján a töltésoldalban
- Coronopus squamatus* /Forsh./ Asch. - varjuláb; Népkert, a ker-  
tészeti régi üvegházának téglafalán
- Myagrum perfoliatum* L. - légyfogó; I. Milutinović utcában
- Alyssum desertorum* Stapf. - pusztai ternye; alsóvárosi rk. te-  
mető Ny-i részén
- *Lobularia maritima* /L./ Desv. - fülesternye; disznöv. elva-  
dulva az utcákon jelentkezik
- Gnaphalium luteo-album* L. - halvány gyopár; házfal tövében  
/Boška Jugovića 27/
- *Helicrysum bracteatum* /Vent./ Wild. - szalmavirág; disznövénny,  
termesztik
- *Cosmos bipinnatus* Cav. - pillangóvirág; disznövénny, elvadul  
va a Tisza árterén
- *Santolina chamaecyparissus* L. - cipruska, diszcserje, Népkertben,  
ültetve
- Colchicum autumnale* L. - őszi kikerics; Népkert K-i része, /ko-  
ra tavasszal és szeptemberben virit/
- Trisetum flavescens* /L./ R. et Sch. - aranyzab, Népkert.

BILJNI SVET SENTE

U okviru sakupljanja gradje za monografiju grada , biljni svet je obradjen u dve sveske. Prva /objavljena 1968 god./ sa-drži osnovne geografske, pedološke i klimatske podatke; spisak stručne literature u kojoj se spominje Senta kao nalazište nekih biljnih vrsta ili asocijacija; dat je detaljni pregled vegetacije i flore cvetnica, koji spominje više od 1000 vrsta i pod vrsta. Sveska je bogato ilustrovana /120 crteža i 4 fotografije/.

Ova, druga sveska obradjuje necvetnice /virusi, bakterije, alge, gljive, lišajevi, mahovine i papratnjače/ sa ukupno 1500 vrsta.

Opštini Senta pripada teritorija od blizu 30 000 hektara zemljišta, koje se prostire na 3 terase. Njihova nadmorska visina je od 75 - 110 m. Od vrste zemljišta uglavnom se susreće stepska crnica - černo zem, zatim muljeviti pesak, ritska crna ilovača i slatina. Prosek godišnje temperature je oko 10,6°C sa oscilacijama od blizu 7°C. Padavina je malo /godišnji prosek je ispod 600 mm/, a broj sunčanih sati visok /preko 2200/.

Pod ovakvim uslovima, na neplavljenim terenima razvila se stepska travnata vegetacija, a na velikom plavnom terenu nekada krivudave reke Tise bile su velike močvare i šume. O ovim podacima govore i neki fragmenti iz arhivskog materijala. Biljni svet Sente i njene neposredne okoline se bitno izmenio pod uticajem ljudske delatnosti. Regulisanjem reke Tise /druga polovina prošlog veka/ i podizanjem jakih odbrambenih nasipa znatno se smanjuje vodena i barska vegetacija i mnoge biljne vrste iščezavaju sa ovog terena. Razoravanjem nekada ogromnih pašnjaka /uglavnom od 1881-82 god./ umesto stepskih trava prostranu ravnicu sada zauzimaju gajene kulturne biljke i njihova prateća korovska vegetacija. Razvitkom saobraćaja i trgovine pojačava se nehotično naseljavanje korova iz dalekih krajeva sveta, uglavnom iz Severne Amerike. Prilično nepromenjeno se sačuvala slatinska vegetacija.

Ranija botanička istraživanja na ovom terenu su vrlo oskudna. Ona se ograničavaju na spominjanje nalazišta nekih vrsta i asocijacija uglavnom u radovima dr. Ž. Slavnića /1943-1961/, a obradjena je jedna studija o lišajevima /Gallé L. - 1935/.

Prva sveska detaljno obradjuje vegetaciju vodenih biljaka u mrtvanjama, jezercima i kanalima, barsku vegetaciju, vegetaciju plavnog terena i šuma, odbrambenih nasipa i livada, slatinsku vegetaciju, korovsku vegetaciju oranica po kulturama, samonikle biljke voćnjaka i vinograda, te i naseljenih mesta, sa posebnim osvrtom na ulice, bašte, parkove, groblja itd. Gde god je moguće, navedene su i uočljivije asocijacije.

Posebno su isticani tereni, na kojima se još nalaze ostaci ranije vegetacije, ili rastu neke - za ovaj teren - redje biljne vrste. U tom pogledu se naročito spominje botanička vrednost

Narodne bašte.

Uzimajući u obzir više od 600 samoniklih vrsta, na ovom terenu dominiraju evroazijske vrste /37 %/, dok su evropske, sredozemne /mediteranske/ i kosmopolitske vrste zastupljene sa po 10 - 11 %.

Sadržaj druge sveske deli se uglavnom na dva dela. Prvi deo obradjuje vegetaciju necvetnica po sličnom redosledu kao što je izložen materijal u prvoj svesci. Za vodenu sredinu dat je detaljan pregled vegetacije algi /sa preko 400 vrsta/, dok su ostale grupe necvetnica obradjene u suvozemnoj vegetaciji. Na padinama suvog dela korita Tise i na plavnom terenu javljaju se uglavnom neke suvozemne alge, zatim mahovine i razne gljive. Gljive, lišajevi i mahovine se javljaju i u Narodnoj bašti, na slatinskim pašnjacima, a i u naseljenim mestima, na gradjevinama, drvoredima itd.

Na obradivim površinama ističe se uloga bakterija u životu tla, a nabrajaju se dosad uočene biljne bolesti prouzrokovane parazitima /virusi, bakterije, mikropskopske gljive/.

U okviru ovih istraživanja nadjena je na terenu Sente karakteristična slatinska mahovina *Funaria hungarica*, čija nalažišta u Jugoslaviji do tada nisu bila poznata. Sada su na osnovu toga utvrđeni mnogi lokaliteti po Vojvodini.

I u ovoj svesci se ističe botanička vrednost Narodne bašte jer su u njoj našle utočište razne pečurke, koje se van nje ne susreću u bližoj okolini.

Posebno se spominju virusna, bakteriološka i gljivična oboljenja domaćih životinja, gajenih biljaka i ljudi, kao i uloga mikroorganizama u svakodnevnom životu i industriji. U obradi ovog dela korišćena je pomoć lekara, veterinara i agronoma.

Odeljak o lišajevima je obradio dr. Gallé László, prof. iz Segedina /rodom iz Sente/. On je pružio veliku pomoć i u obradi mahovina.

Drugi deo druge sveske daje sistematski pregled pojedinih biljnih grupa, sa posebnom obradom pečurki. Na kraju druge sveske data je dopuna za prvu svesku, u kojoj se navodi još 21 vrsta cvetnica.

PFLANZEN VON SENTA

Im Rahmen der Stoffsammlung für die Monographie der Stadt wurde die Pflanzenwelt in zwei Heften bearbeitet. Das erste Heft /herausgegeben 1968/ umfasst geographische, pedologische und klimatische Angaben; die Liste der Fachliteratur, in der Senta als Fundstelle gewisser Pflanzenarten oder Associationen erwähnt wird; ausführliche Übersicht der Vegetation und der Flora der Blütenpflanzen, in der über 1000 Arten und Unterarten erwähnt werden. Das Heft ist reich illustriert /120 Zeichnungen und 4 Fotos/.

Das zweite Heft bearbeitet cca. 1500 Arten der Sporenpflanzen /Viren, Bakterien, Algen, Pilze, Flechten, Moose und Farnpflanzen/.

Der Kommune Senta gehört ein ungefähr 30 000 ha grosses Gebiet, das sich in 3 Terrassen der Höhe von 75 bis 110 m über dem Meer erstreckt. Von Bodenarten kommen Tschernosem, schlammiger Sandboden, schwarzer Lehm Boden und Sodaboden vor. Der Jahresdurchschnitt der Temperatur beträgt beinahe 10,6°C mit Oszillationen von 70°C. Das Gebiet ist niederschlagsarm /Jahresdurchschnitt unter 600 mm/, sonnenbeschienene Stunden gibt es über 2200.

Unter diesen verhältnissen entwickelte sich besonders auf der dritten Terrasse die steppenartige Grasvegetation und auf dem grossen Überschwemmungsgebiet der vormalig schlangenden Tisza waren grosse Sümpfe und Wälder. Diese Angaben enthalten Fragmente des Archivmaterials auch. Die Menschliche Tätigkeit hat die Pflanzenwelt der Stadt und ihrer Umgebung wesentlich geändert. Nach der Regelung des Flusses /in der zweiten Hälfte des XIX. Jhs/, als starke Deiche gebaut wurden, nahm die Wasser- und Sumpfvvegetation ab und viele Pflanzenarten verschwanden von diesem Gebiet. Zwischen 1881-82 wurden riesige Felder beackert, wo jetzt Kulturpflanzen gedeihen und mit denen zusammen auch Ackerunkräuter erschienen. Mit der Entwicklung des Verkehrs und Handels verstärkte sich automatisch die Ansiedlung der Unkräuter aus fernliegenden Gegenden, besonders aus Nordamerika. Beinahe unverändert blieb die Vegetation der Alkali-steppen.

Die früheren botanischen Forschungen auf diesem Gebiet sind sehr mangelhaft. Sie beschränken sich nur auf die Erwähnung der Fundorte einiger Arten und Pflanzengesellschaften in den Arbeiten von Dr. Z. Slavnic /1943-1961/ und eine Studie über die Flechten bearbeitet von L. Gallé, 1935.

Das erste Heft bearbeitet ausführlich die Vegetation der Wasserpflanzen in toten Armen, in den Teichen und Kanälen, die Vegetation der Sümpfe, der Überschwemmungsgebiete und Wälder, Deiche und Wiesen, der Alkalisteppen, der Äcker nach Kulturen abgesehen, die spontan wachsenden Pflanzen der Obst- und Weingärten auch der Siedlungen mit besonderer Achtung auf Strassen, Gärten, Parks, Friedhöfe usw. Dort, wo es möglich war, wurden die sichtbaren Pflanzengesellschaften aufgezählt.

Die Erdböden, auf denen die Reste der früheren Vegetationen zu finden sind, oder seltene Arten wachsen, wurden vorgehoben. In dieser Hinsicht wird die Bedeutung des Volksgartens betont.

Die über 600 spontan wachsenden Pflanzenarten beweisen, dass auf diesem Gebiet die eurasischen Arten dominieren /37%/ und die europäischen, mediterranen, kosmopolitischen Arten sind mit je 10-11 % vertreten.

Der Inhalt des zweiten Heftes ist in zwei Teile eingeteilt. Der erste Teil der Arbeit berichtet über die Vegetation der blütenlosen Pflanzen nach ähnlicher Reihenfolge, wie im ersten Heft. Bei der Beschreibung der Vegetation im Wasser wurden über 400 Algenarten bearbeitet. Die anderen Gruppen der blütenlosen Pflanzen sind in der festländischen Vegetation beschrieben. Auf den Abhängen des Ufergebietes und den Überschwemmungsgebieten sind festländische Algen, Moose und verschiedene Pilze zu finden. Pilze, Flechten, Moose sind auch im Volksgarten, auf den alkalischen Weiden, bewohnten Gebieten, Gebäuden, Alleen usw. verbreitet.

Auf den bestellbaren Gebieten wird die Rolle der Bakterien fürs Leben des Bodens betont und die bisher wahrgenommene, durch Parasiten/Viren, Bakterien, mikroskopischer Pilze/ verursachte Pflanzenkrankheiten aufgezählt.

Im Verlaufe dieser Forschungen wurde auf dem Gebiet von Senta ein für Alkalisteppe charakteristisches Moos - *Funaria hungarica* aufgefunden, dessen Fundorte in Jugoslawien früher nicht bekannt waren. Seither wurden mehrere Lokalitäten in Woiwodina festgestellt.

Auch in diesem Heft wird die Bedeutung des Volksgartens betont, wo verschiedene Pilze Unterkunft fanden, die in der Umgebung nicht zu finden sind.

Abgesondert sind die Krankheiten der Haustiere, Kulturpflanzen und Menschen bearbeitet die von Viren, Bakterien oder Pilzen hervorgerufen sind. Die Rolle der Mikroorganismen im Alltagsleben und in der Industrie wird auch erwähnt. Zu Bearbeitung dieses Teils wurde die Hilfe der Ärzte, Tierärzte und Agronome beansprucht.

Den Teil über die Flechten hat Dr. Gallé, Professor aus Segedin/geb. in Senta/ bearbeitet. Er hat auch bei der Bearbeitung der Moose grosse Hilfe geboten.

Im zweiten Teil des zweiten Heftes ist eine systematische Übersicht der einzelnen Pflanzengruppen mit besonderer Bearbeitung der Pilze gegeben. Am Ende des zweiten Heftes ist eine Ergänzung zum ersten Heft beigefügt, in dem noch 21 Arten der Blütenpflanzen aufgezählt werden.



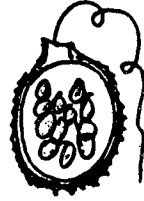
Oscillatoria  
chalybea



Aphonizomenon  
flos-aquae



Lyngbya  
limnetica



Trachelomonas  
scabra



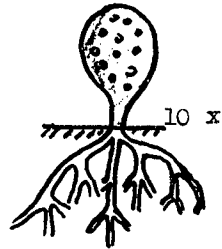
Phacus  
longicauda



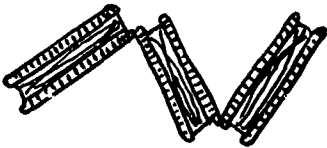
Euglena  
oxyuris



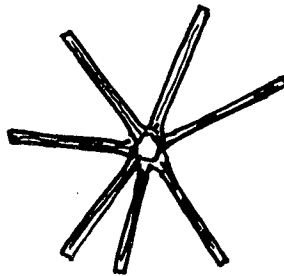
Tribonema  
vulgare



Botridium  
granulatum



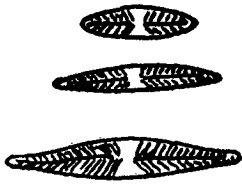
Diatoma vulgare



Asterionella formosa



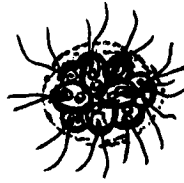
Fragilaria  
crotonensis



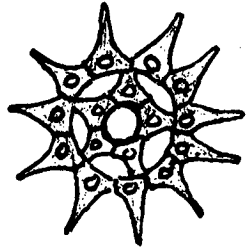
Navicula fajok



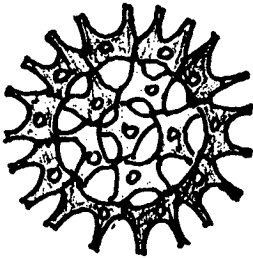
Ceratium  
hirundinella



Pandorina  
morum



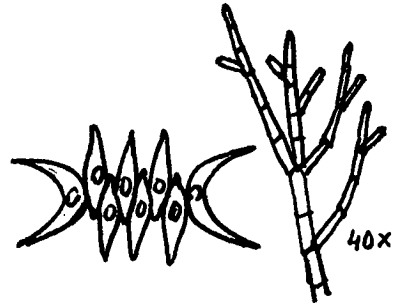
Pediastrum  
simplex



Pediastrum  
duplex



Scenedesmus  
quadricauda



Scenedesmus  
acuminatus

Cladophora  
glomerata



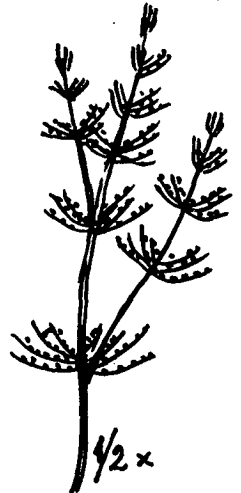
Closterium  
moniliferum



Cosmarium  
undulatum



Spirogyra



Chara  
foetida

## T A R T A L O M

ELŐSZÓ . . . . .	3 old.
ÁLTALÁNOS ADATOK . . . . .	4 old.
A VEGETÁCIÓ ÁTTEKINTÉSE . . . . .	6 old.
Vizi környezet . . . . .	6 old.
Szárazföldi környezet . . . . .	10 old.
Gombanaptár . . . . .	20 old.
RENDSZERTANI ÁTTEKINTÉS . . . . .	21 old.
Vírusok . . . . .	22 old.
Baktériumok . . . . .	25 old.
Mozzatok . . . . .	39 old.
Gombák . . . . .	50 old.
Zuzmók . . . . .	71 old.
Mohák . . . . .	85 old.
Harasztok . . . . .	90 old.
FELHASZNÁLT SZAKIRODALOM . . . . .	93 old.
KIEGÉSZÍTÉS az I. füzet tartalmához . . . . .	96 old.
SZERBHORVÁTHYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁS . . . . .	97 old.
NÉMETNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁS . . . . .	99 old.