

## A tutajok növényzete a Tisza szegedi szakaszán

Írta: *Timár Lajos.*

Készült a szegedi Horthy Miklós Tudományegyetem Növénytani Intézetében.  
Igazgató: *Dr. Greguss Pál.*

Közismert jelenség, hogy a folyók nemcsak az állatok, de a növények elterjesztői is lehetnek. Egyrészt természetes úton, amikor az áradások sodra ragadja magával a magvakat vagy a növényi részeket, másrészt pedig a folyami közlekedés és szállítás révén maga az ember az igazi elterjesztő. Ez utóbbi történik a tutajokkal lehurcolt növényekkel is, amikor új jövevények jelenhetnek meg az Alföld flórájában.

A Tisza szegedi szakaszára évente tömegesen érkeznek le a tutajok. Ezek rendszerint kérgüktől megfosztott lúcs- és jegenyefenyő törzsek. Néha azonban más törzsekből is készülnek tutajok, mint pl. fekete nyárfából. Úsztatásukra legalkalmasabb a tavaszvégi magas vízállás. Végállomásukat elérve igen sokszor késő őszig maradnak a parthoz kötve, míg szétbontásukra és a partra való húzásukra sor kerül.

Felmerülhet az a kérdés, vajjon a tutajokon, illetve a szálfák közti résekben, milyen növények hurcolódnak le, illetőleg telepednek meg?

A szegedi tutajok szálfáit a *Fehér-Tiszán (Felsőbogdán)* és a *Nagyágon (Majdánka, Ökörmező, Felsőbisztra)* teszik vízre, majd *Nagybocskó, Bustyaháza, Huszt, vagy Vári* alatt pedig végleges alakba kötik össze. Tavasszal 14 nap, később, alacsonyabb vízálláskor csaknem egész hónap is kell leúszásukhoz (mintegy 600 km-es út). A szegedi tiszaparti fűrésztelepek a megérkezett tutajok legnagyobb részét a város felett, a „Nagyfa” átvágás alatti kanyarulat jobb oldalán köttetik ki. A nyár folyamán — a feldolgozás ütemének megfelelően — eresztenek le időnkint 2—3 szerelvényt. Mind a szóbanforgó, mind a többi, város alatti jobb- és balparti tutajokat 11 ízben kerestem fel tanulmányozás végezté ez év (1943) augusztusának végén és szeptember elején.

Az első pillanatban talán senki sem gondol arra, hogy a tuta-

jokon, a szálfák között növényzet telepedhetik meg. A Tisza szegedi szakasza tutajainak részletes bejárása azonban meglepő eredménnyel járt. Ez év nyarának végén 180 növényfajt sikerült megállapítani! Ha azonban mindazokat a különleges termőhelyi viszonyokat amelyek a tutajokon uralkodnak, jobban szemügyre vesszük, máris megmagyarázhatjuk ezt a bőséges megtelepedést.

A szálfák közti résekben a víz sodra lelassúdik, illetőleg együtt mozog a tutajjal. Ez a tényleges és viszonylagos lelassulás lehetővé teszi a folyóhordaléknak az alámerült törzsekre való lerakódását. Nem kis mértékben szaporítja ezt az iszapos üledéket a tutaj felszínéről odakerült, összerosott szerves törmelék is. A tutajosok kunyhóikat, illetve tűzhelyeiket a partról (valószínűleg a kiindulási helyről) vett iszapos földre rakják, hasonlóképen evezőshelyeikre is néhány lapát földkupacot löknek. Ezek a földhányások és a szálfák közei adják a betelepülő növényzet életterét.

Mivel a tutaj alig emelkedik a víz szintje fölé, a fenti helyek állandó vízellátása biztosítva van. Nyár végén, amikor a Tisza erősen visszaszorul medrébe és a partokon a vízparti-mocsári növényzet már kiszáradóban van, a tutajokon még mindig üdezőld a növényzet. A vastagabb földkupacokon, vagy később, amikor a Tisza vizének apadását követni már nem tudó kikötött tutaj a szárazra kerül, alkalom nyílik a szárazságtűrő növények megtelepedésére is. Különösen elősegíti ezeknek a megtelepedését — a víztartó agyaggal szemben — a könnyen kiszáradó sóderes-homokos földkupac.

Kora tavasztól késő őszig — míg a tutajok a vizen fekszenek — számos növénynek bőséges alkalma nyílik ahhoz, hogy megtelepedjék, kicsirázzék, kihajtson, virítson, sőt termést is érleljen. Ez az egyéves vegetációs forduló elsősorban a vizes termőhelyek therophytáinak (*Th*) és hemikryptophytáinak (*H*) nyújtja a legalkalmasabb életlehetőségeket. Ezek számaránya a legnagyobb (*Th* 35.3%, *H* 37.5%). Megtelepednek még geophyták (*G* 3.8%), makrophanerophyták (*M* 5.5%), chamaephyták (*Ch* 1.6%) és főleg a rések vizében hydatohelophyták (*HH* 14.5%).

Az alább közölt felsorolásból kitűnik, hogy a tutajokon aránylag kevés a lehurcolt növény. A betelepült fajok javarésze a szegedi Tisza parti növényzetének, vagy az ártér holtágainak Szegeden is elterjedt fajai, mocsári-vízparti-, vagy ubiquista gyomnövények. Megjegyzendő, hogy a Tisza vizének parti szegélyéről hiánvzik a holtágak dús hinár- és mocsári növényzete. Viszont a tutajnövényzetben — mivel a tutaj követi a víznívó emelkedését, ill. süllyedését, csak jelentéktelen vízszintingadozásnak van kitéve és mivel a folyó sodra is csaknem teljesen lecsökken — a holtágak növényei is életlehetőséghez jutnak.

Különösen gyakoriak az antropochor gyomok. Ezek a fekvőhelyeken összehalmozott alommal is bekerülhettek. Fűmagvak pedig inkább a felhasznált szénából szóródhatnak ki. A meglepően gyakori subszontán kultúrnövények (kukorica, zab, köles, retek, bab, borsó, burgonya, uborka, napraforgó) főleg a táplálékul használt és elhullajtott magvakból csiráznak, illetve gumódarabokból hajtanak. Belőlük a tutajosoknak úgyszólván egész étlapja kiolvasható. A termőhelyi viszonyoknál említett állandó vízszint, vagyis kedvező vízellátás és a rendelkezésre álló hosszú idő biztosítja ezeknek a növényeknek teljes kifejlődését. Így a bab, borsó bőventermő állapotig fejlődhet! Az elhullajtott burgonya gumószeletekből kinőtt tövek alatt pedig kétízben akadt bőséges gumótermés.

A tutajokon menetközben még kevés a növény. Növényzetük legnagyobb része csak azután fejlődik ki vagy telepszik be, miután a tutajosok végleg elhagyták a parthoz kötött szállítmányokat. Ekkor szűnik meg ugyanis az említett evezőhelyek földjének taposása és csak ekkor válhat alkalmassá a tűzhely is a betelepedésre. A tűzhelyek közepe azonban még később is csupaszon marad, legfeljebb csak közönséges gyomokkal települ be gyéren.

A talált fajok flóraelem megoszlása a következő: *Kozmopolita* 20%, *adventív* 11.1%, *cirkumpoláris* 12.2%, *eurázsiai* 36.4%, *európai* 9.4%, *középeurópai* 2.7%, *kontinentális* 2.7%, *pontusi* 1.1%, *pontus-mediterrán* 0.6%, *mediterrán* 1.7%. Vagyis a fent részletezett viszonyoknak megfelelően igen magas a kozmopolita, adventív, cirkumpoláris, továbbá eurázsiai fajok arányszáma, míg a többiek csak jelentéktelen számban fordulnak elő vagy teljesen hiányoznak.

Növényzszociológiai szempontból egy tutajnak növényzettel való benépesülésénél tulajdonképpen új termőhely befüvesedéséről van szó. Ilyen esetben az ökológiai faktorok közé a véletlent is be kell soroznunk. Bizonyos fokig az is megállapítható, hogy a tutaj növényvilága milyen szövetkezethez közeledik.

A tutajrések vizében hinárvegetáció (*Potamion*) van kialakulóban, ami különben magából a Tiszából hiányzik, csupán a morotvák jellemzője. A következő hinárnövények kerültek elő:

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| HH <i>Salvinia natans</i>         | EH <i>Lemna minor</i>           |
| „ <i>Potamogeton natans</i>       | „ <i>Spirodela polyrrhiza</i>   |
| „ „ <i>perfoliatus</i>            | „ <i>Polygonum amphibium</i>    |
| „ „ <i>crispus</i>                | „ <i>Castalia alba</i>          |
| „ „ <i>pusillus</i>               | „ <i>Ceratophyllum demersum</i> |
| „ „ <i>fluitans</i>               | „ <i>Myriophyllum spicatum</i>  |
| „ <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> | „ „ <i>verticillatum</i>        |

Az iszaplerakódásos tutajhasadékokban és a mesterséges földhányásokon (tűzhelyek, evező- és étkezési helyek, vagy más, a

tutajra szórt apró földkupacok) a tiszai árterek *Polygono-Chenopodion* növényoszövetkezet-csoportjának *Bidentetum tripartitii*<sup>1</sup> asszociációjához közeledő vegetáció van kialakulóban. Azt, hogy a *Bidentetum* a *Stachys palustris-subass.*, vagy a *Polygonum lapathifolium-subass.* felé fejlődik-e, eldönteni nem lehet. Amennyiben azonban a tutajra szórt föld később majdnem víz szintjéig merül, a növényzet a *Bidentetum* palkás, azaz *Cyperus fuscus-subass.*-jának összetételét kezdi megközelíteni (v. ö. az 5., 7., 10. felvétellel).

A kialakulóban levő *Bidentetum* képét több subszponán kultúr-növény és számos gyom tarkítja. Meg kell azonban jegyezni, hogy az iszapos tiszáértéri termőhelyek *Bidentetum*-a, amely ott pionir asszociációként lép fel, szintén számos gyomnövényt tartalmaz.

|  | 1*  | 2*  | 3 | 4 | 5   | 6 | 7* | 8*  | 9 | 10 | K <sub>lok</sub> |
|--|-----|-----|---|---|-----|---|----|-----|---|----|------------------|
| G Equisetum arvense . . . . .          | +   | +   | - | - | -   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| HH Alisma plantago-aquatica . . .      | -   | -   | + | + | -   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| HH Butomus umbellatus . . . . .        | -   | -   | + | - | -   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| Th Digitaria sanguinalis . . . . .     | -   | -   | - | - | -   | - | -  | -   | + | -  | I                |
| Th Echinochloa crus-galli . . . . .    | +   | 1   | 1 | + | 1   | - | +  | 1   | + | +  | V                |
| Th Setaria viridis . . . . .           | +   | 1   | - | - | -   | 2 | -  | -   | - | -  | II               |
| H Leersia oryzoides . . . . .          | -   | -   | - | - | 1   | + | 2  | -   | - | -  | II               |
| H Baldingera arundinacea . . . . .     | 1   | -   | - | - | -   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| H Agrostis alba <sup>1</sup> . . . . . | 3   | 1   | 1 | + | 3   | 4 | 1  | -   | 1 | 2  | V                |
| HH Phragmites vulgaris . . . . .       | -   | -   | + | + | 1   | - | -  | -   | - | -  | II               |
| Th Poa annua . . . . .                 | -   | -   | - | - | -   | - | +  | -   | + | +  | II               |
| H „ compressa . . . . .                | +   | -   | - | - | -   | + | -  | -   | - | -  | I                |
| H Lolium perenne . . . . .             | -   | -   | - | - | 2   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| G ° Agropyron repens . . . . .         | 3   | 2   | - | - | -   | - | -  | -   | - | 1  | II               |
| Th Cyperus fuscus . . . . .            | -   | -   | - | + | 3   | - | 5  | -   | + | 3  | III              |
| Th Dichostylis Micheliana . . . . .    | -   | -   | - | - | -   | - | -  | +   | - | -  | I                |
| HH Bolboschoenus maritimus . . .       | -   | -   | - | + | -   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| HH Carex riparia . . . . .             | -   | -   | - | - | 2   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| G „ hirta . . . . .                    | 2-3 | -   | - | - | -   | + | -  | -   | - | -  | I                |
| HH Lemna minor . . . . .               | -   | -   | + | + | -   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| HH Spirodela polyrrhiza . . . . .      | -   | -   | + | + | -   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| H Juncus articulatus . . . . .         | -   | -   | - | - | 1   | - | 1  | -   | - | -  | I                |
| Th „ bufonius . . . . .                | +   | -   | - | - | -   | - | 1  | -   | - | -  | I                |
| HH Iris pseudacorus . . . . .          | -   | -   | - | + | -   | - | -  | -   | - | -  | I                |
| M Populus nigra . . . . .              | -   | +   | - | + | -   | + | +  | +   | + | -  | III              |
| M Salix alba . . . . .                 | -   | -   | - | - | -   | - | +  | +   | - | -  | I                |
| M „ purpurea . . . . .                 | 1   | -   | - | - | -   | + | -  | -   | + | -  | II               |
| M „ viminalis . . . . .                | -   | (+) | - | - | -   | - | -  | (+) | - | -  | (I)              |
| H Rumex [sp] conglomeratus . . .       | -   | [+] | - | + | [+] | - | -  | -   | - | -  | II               |
| Th Polygonum lapathifolium . . . .     | -   | +   | - | + | +   | + | -  | +   | + | +  | IV               |
| Th „ persicaria . . . . .              | 2   | -   | - | - | -   | - | -  | -   | - | -  | I                |

<sup>1</sup> Lásd Felföldy (1943), Klika (1935), Ujvárosi (1940). Legutóbbi munkájában közölt „Polygonetum lapathifoliae“ fajlistájával a miénk közel teljesen megegyezik!

|    |                                    |   |   |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|----|------------------------------------|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Th | <i>Fagopyrum convolvulus</i>       | - | - | + | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I |     |
| Th | <i>Chenopodium album</i>           | - | + | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | " <i>glaucum</i>                   | + | + | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | <i>Atriplex hastatum</i>           | + | + | + | + | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | II  |
| Th | <i>Amaranthus retroflexus</i>      | + | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | <i>Melandryum album</i>            | - | + | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | <i>Ranunculus sceleratus</i>       | + | + | + | - | - | -   | - | - | - | +   | - | + | - | + | - | + | - | + | - | + | - | III |
| H  | " <i>repens</i>                    | - | - | + | + | - | -   | - | - | - | -   | - | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | II  |
| Th | <i>Raphanus raphanistrum</i>       | - | + | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | <i>Rorippa austriaca</i>           | 2 | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | " <i>silvestris</i>                | - | - | - | - | - | (+) | 1 | + | - | 1   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | II  |
| H  | <i>Rubus caesius</i>               | + | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | <i>Potentilla supina</i>           | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | <i>Phaseolus vulgaris</i>          | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | <i>Oxalis stricta</i>              | + | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | <i>Euphorbia cyparissias</i>       | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
|    | <i>Callitriche sp.</i>             | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | +   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | <i>Hypericum perforatum</i>        | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | I   |
| H  | <i>Lythrum salicaria</i>           | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | +   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| HH | <i>Oenanthe aquatica</i>           | - | - | + | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Ch | <i>Lysimachia nummularia</i>       | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | I   |
| Th | <i>Verbena officinalis</i>         | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | + | I   |
| H  | <i>Glechoma hederacea</i>          | - | - | - | - | - | -   | - | + | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | <i>Stachys palustris</i>           | + | - | 1 | 1 | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | II  |
| H  | <i>Lycopus europaeus</i>           | + | + | + | + | - | 1   | + | 1 | - | (+) | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | V   |
| H  | <i>Mentha pulegium</i>             | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | " <i>aquatica</i>                  | + | - | - | 1 | - | -   | - | - | + | +   | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | III |
| H  | " <i>longifolia</i>                | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - | I   |
| G  | <i>Solanum tuberosum</i>           | - | + | - | - | - | -   | - | - | - | -   | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | <i>Limosella aquatica</i>          | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | +   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| HH | <i>Veronica anagallis-aquatica</i> | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | +   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | I   |
| H  | " <i>beccabunqa</i>                | - | - | + | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | " <i>polita</i>                    | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | I   |
| H  | <i>Plantago lanceolata</i>         | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | I   |
| H  | " <i>major</i>                     | + | + | - | - | - | -   | - | - | - | +   | + | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | III |
| H  | <i>Dipsacus silvester</i>          | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | I   |
| Th | <i>Erigeron canadensis</i>         | + | - | - | - | - | -   | - | + | - | -   | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | II  |
| H  | <i>Stenactis annua</i>             | - | - | - | - | - | -   | - | + | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | <i>Gnaphalium uliginosum</i>       | - | + | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | <i>Helianthus annuus</i>           | - | - | - | + | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | <i>Bidens tripartitus</i>          | + | 1 | 5 | 5 | 2 | 2   | + | - | 3 | +   | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | V   |
| H  | " <i>cernuus</i>                   | - | - | + | - | 1 | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | <i>Galinsoga parviflora</i>        | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| Th | " <i>hirsuta</i>                   | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | <i>Achillea millefolium</i>        | - | - | - | - | + | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
| H  | <i>Cirsium lanceolatum</i>         | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | I   |
| H  | <i>Taraxacum officinale</i>        | - | - | - | - | - | -   | - | + | - | -   | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | II  |
| G  | <i>Sonchus arvensis</i>            | - | + | - | - | - | -   | + | - | - | -   | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | II  |
| Th | " <i>asper</i>                     | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | -   | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | - | I   |
|    | <i>Bryum argenteum</i>             | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | +   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |
|    | <i>Amblystegium sp.</i>            | - | - | - | - | - | -   | - | - | - | +   | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | I   |

1/csak ritkán jut el a virágzásig!

Fajsám: 82. A *kurziv* szedés az állandóbb fajokat jelöli.

Bioökológiai spectrum: H: 37.9%, Th: 34.2%, HH: 12.2%,  
G: 6.1%, M: 4.8%, Ch: 1.2%.

A felvételi helyek felsorolása:\*

1.\* Balpart, a két tiszai híd között. Nedves, agyagos, iszapos tűzhely. 1.5×1.5 m. Borítás 60%. 1943. VIII. 16. (24 faj).

2.\* Balpart, a két tiszai híd között. Nedves, agyagos-iszapos tűzhely. 1.5×1.5 m. Borítás 60%. 1943. VIII. 16. (22 faj).

3. Jobbpart. A vasúti híd alatt. Víz alá merült, iszappal borított szálfasoron. 3×6 m. Borítás 70%. 1943. VIII. 17. (17 faj).

4. U. o., u. olyan iszapos szálfasoron. 3×4 m. Borítás 70%. 1943. VIII. 17. (21 faj).

5. Jobbpart. Vasúti híd alatt. Nedves evezőhely. 1×1 m. Borítás 100%. 1943. VIII. 17 (14 faj).

6. Jobbpart. A „Nagyfa“-holtág alatt. Nedves tűzhely. 1.5×1.5 m. Borítás 100%. 1943. VIII. 20. (16 faj).

7.\* Jobbpart. A „Nagyfa“-átvágás alatt. Nedves evezőhely. 0.5×0.5 m. Borítás 100%. 1943. VIII. 21. (19 faj).

8.\* U. ott, száraz tűzhely. 1.5×1.5 m. Középen csupasz. Borítás a szélén közel 100%. 1943. VIII. 21. (21 faj).

9. Jobbpart. Boszorkánysziget alatt. Tűzhely. 0.6×0.8 m. Középen gyéren borított, a széleken 100% borítású. 1943. VIII. 24. (A közelebről meg nem határozható *Euphorbia* sp. és *Centaurea* sp.-el együtt 27 faj).

10. Jobbpart. Boszorkány-sziget alatt. Nedves tűzhely. 1.5×1.5 m. Borítás 100%. 1943. VIII. 24 (21 faj).

Felemlítésre érdemes még két kavicsos-homokos tutajföld növényzete is (tömegviszonyok megjelölése nélkül):

11.\* Balparton a két híd között 0.7×0.2 m. 1943. VIII. 16-án (19 faj):

Th *Digitaria sanguinalis*

Th *Setaria viridis*

H *Poa compressa*

G *Agropyron repens*

H *Juncus articulatus*

M *Populus alba*

M *Salix purpurea*

Th *Polygonum persicaria*

Th „ *aviculare*

Th *Chenopodium polyspermum*

Th *Scleranthus annuus*

H *Medicago sativa*

H *Verbascum* sp.

Th *Chaenorrhynchum minus*

Th *Erigeron canadensis*

Th *Anthemis arvensis*

H *Artemisia absinthium*

H *Centaurea* sp.

H *Cychorium intybus*

12.\* Nem messze tőle 0.3×0.2 m.-nyi sóderfolton, az előbbieken kívül még (9 faj):

\*-gal jelzettek dr. Zólyomi Bálint felvételei.

|    |                    |   |                       |
|----|--------------------|---|-----------------------|
| H  | Agrostis alba      | H | Rubus caesius         |
| H  | Lolium perenne     | H | Euphorbia cyparissias |
| Th | Chenopodium botrys | H | Daucus carota         |
| Th | „ album            | H | Leontodon autumnalis  |
|    |                    | G | Sonchus arvensis      |

Apró sóderfoltokon található még:

|   |                      |
|---|----------------------|
| H | Hypericum perforatum |
| H | Plantago lanceolatum |
| H | Calystegia sepium    |

A, felvételeken és a felsorolt hinárokön kívül, mégpedig leginkább csak a tutajrésekből, a további növények kerültek elő: (r = résekben, f = tűzhely vagy evezőhely földhányásán).

|    |   |    |                             |
|----|---|----|-----------------------------|
| Th | Zea mays r, f   | Th | Capsella bursa pastoris f   |
| Th | Panicum miliaceum f   | Th | Erysimum cheiranthoides f   |
| Th | Heliochloa alopecuroides f                                    | H  | Potentilla anserina f       |
| H  | Deschampsia caespitosa f                                      | H  | „ reptans f                 |
| Hh | Avena sativa r, elég gyak.                                    | H  | Trifolium repens f, gyakori |
| H  | Cynodon dacylon f   | H  | Lotus corniculatus f        |
| Th | Eragrostis minor f  | M  | Amorpha fruticosa f         |
| H  | Festuca rubra f   | M  | Robinia pseudacacia f       |
|    | Eromus sp. f  | Th | Vicia sp. f                 |
| Th | Triticum aestivum f   | Th | Pisum sativum f             |
| HH | Schoenoplectus Tabernaemontani r                              | H  | Althaea officinalis r       |
| G  | Juncus Gerardi f  | Th | Oenothera biennis f, r      |
| M  | Populus alba r  | H  | Lythrum virgatum r          |
| M  | Alnus glutinosa r (levonszolt ágdarabból sarjadzott példány). | Th | Epilobium roseum f          |
| M  | Ulmus foliacea r (csiranövényké)                              | H  | Eryngium campestre f        |
| H  | Urtica dioica f   | H  | Cicuta virosa r             |
| H  | Aristolochia clematitis r                                     | H  | Pastinaca sativa r          |
| Th | Rumex limosus r   | H  | Lysimachia vulgaris r       |
| H  | „ conglomeratus r   | Th | Anagallis femina r          |
| H  | „ hydrolypatham r   | Th | „ arvensis f                |
| H  | „ stenophyllus r  | H  | Convolvulus arvensis f      |
| HH | Polygonum amphibium r gyakori                                 | H  | Calystegia sepium r, f      |
| Th | „ hydropiper r  | H  | Symphitum officinale r      |
| Th | „ aviculare főleg f   | H  | Myosotis scorpioides r      |
| Th | Chenopodium polyspermum r                                     | H  | „ „ f. memor r              |
| Th | Chenopodium rubrum f, r                                       | H  | Prunella vulgaris r         |
| Th | „ urbicum r   | H  | Salvia pratensis f          |
| Th | Amaranthus adscendens r                                       | Ch | Solanum dulcamara f         |
| H  | Stellaria aquatica f  | Th | „ nigrum f, r               |
| Th | „ media f   | H  | Gratiola officinalis r      |
| H  | Gypsophyla muralis f  | Th | Galium cfr. tricorne f      |
| Th | Herniaria glabra f  | Th | „ cfr. mollugo f            |
| H  | Ranunculus acer f, r  | Th | Cucumis sativus f           |
|    | Brassica sp. f  | H  | Inula britannica f          |
| H  | Rorippa islandica r   | Th | Xanthium strumarium r, f    |
| H  | „ amphibia r, nem ritka                                       | Th | „ italicum f                |
| H  | „ barbaraeoides r   | Th | Matricaria chamomilla f     |
|    |   | Th | „ cfr. inodora r            |

H *Chrysanthemum vulgare* f  
 H *Artemisia absinthium* r, f  
 H „ *vulgare* f

G *Tussilago farfara* f, r  
 H *Leontodon autumnalis* r

A táblázatban szereplő növények közül a résekben az alábbiak gyakoriak:

*Equisetum arvense*, *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Echinochloa crus-galli* nagyon köz., *Baldingera arundinacea* köz., *Phragmites vulgaris* köz., *Agrostis alba* köz., *Poa annua*, *Agropyron repens*, *Cyperus fuscus*, *Bolboschoenus maritimus*, *Lemna minor* köz., *Spirodela polyrrhiza* köz., *Juncus articulatus*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *S. purpurea*, *S. viminalis*, *Polygonum lapathifolium* köz., *P. persicaria*, *Fagopyrum convolvulus*, *Atriplex hastatum*, *Ranunculus sceleratus* köz., *Rorippa silvestris* köz., *Phaseolus vulgaris* köz., *Oenanthe aquatica*, *Scutellaria galericulata*, *Stachys palustris* köz., *Lycopus europaeus* köz., *Mentha aquatica* köz., *Solanum tuberosum* köz., *Veronica anagallis-aquatica* köz., *V. beccabunga*, *Plantago major*, *Bidens tripartita* nagyon köz., *B. cernuus*.

Florisztikai szempontból legérdekesebbek a részben lehurcolt, Szeged környékéről, illetve Csongrád megyéből eddig ismeretlen fajok (S o ó - M á t h é: A Tiszántúl flórája alapján). A \* jelzettek dr. Z o l y o m i B.-al közösen gyűjtöttük:

1. *Potamogeton perfoliatus*. \* Porgány. (Csak a Tisza felsőbb folyásán Tiszalökig volt ismeretes.)

2. *Potamogeton fluitans*. Újszeged. (Nagyvárad, Váradszentlászló, Vésztő, Gyoma, Arad, Hortobágy, Rakamaz vidékéről közölték.)

3. *Leersia oryzoides*. Boszorkánysziget, Porgány, \* utóbbi helyen a Tiszaparton is. (Hortobágy, Köröstarján, Biharkeresztes, Tótkomlós, Arad, Marosmente.)

4. *Deschampsia caespitosa*. \* Porgány. (Hencida—Gáborján, Nagyvárad, Doboz, Arad—Tornya, tehát eddig csak a Körösvidékről közölték.) A tutaj a felső Tiszavidékről hozta.

5. *Salix viminalis*. \* Porgány, Újszeged, (Hortobágy, Nagyvárad, Gáborján—Váncsod, Szeghalom, Sarkad—Gyula, Szarvas, Makó, Arad—Pécska, Tisza melléke, Szikra és Mezőtúr.)

6. *Rumex hydrolapathum*. \* Porgány. (Nagyvárad, Hencida—Gáborján, Csökmő, Iráz-puszta, Vésztő, Szeghalom, Gyula, Békéscsaba, Tótkomlós, Makó, Szikra.)

7. *Rumex stenophyllus*. Újszeged. A szikes rétek *Rumex*-e. A Tisza mellől nincsen külön közölve és L á n y i sem említi.

8. *Polygonum hydropiper*. Boszorkánysziget. (A Tiszántúlon általánosan elterjedt.)



9. *Chenopodium botrys*.\* Ujszeged. (Tiszalök, Kisújszállás, Szarvas, Kétegyháza—Újkígyós, Nagyvárad, Gáborján, Makó, Arad.)

10. *Herniaria glabra*.\* Ujszeged. (Tiszalök, Nagyvárad.)

11. *Rorippa barbaraeoides*. Tápé. (A Hortobágy területén több lelőhely, Vésztő, Szolnok.)

12. *Erysimum cheiranthoides*.\* Ujszeged. (Sajólád, Hortobágy és a Körösvidék több helyén, Makó, Ágya, Szolnok, Szikra, Lakytelek.)

13. *Callitriche* sp.\* Porgány.. (A *C. verna* és *polytricha* fajok Nagyváradról, illetve az utóbbi a Maros vidékének néhány lelőhelyéről ismert.)

14. *Epilobium roseum*.\* Porgány. (Eddig ismert egyetlen tiszántúli lelőhelye Iráz-puszta a Körösvidéken.)

15. *Cicuta virosa*.\* Porgány, igen feltűnő előfordulás. (Debrecen, Szeghalom, Vésztő, Iráz-puszta, Makó—Kiszombor.)

16. *Myosotis scorpioides* f. *memor*. Ujszeged. (Tiszadob.)

17. *Stenactis annua*. Tápé. (Csak a Körös vidékén, Doboz, de Szeged mellől közli 1941-ben Z s á k is.)

18. *Galinsoga parviflora*.\* L á n y i nem említi ezt a közönséges gyomot Csongrád megyéből, holott itt is általánosan elterjedt.

19. *Galinsoga hispida*.\* Porgány. (Legelőször 1932-ben ad hírt magyarországi, illetve budapesti előfordulásról D e g e n. Azóta több helyről is előkerült, úgy látszik terjedőben van.)

A fent jellemzett és felsorolt növényzet az ősz elején, amikor a Tisza vízállása a legalacsonyabb, a parthoz kötött tutajok szárazra kerülésével megsemmisül. Lassankint a szálfákat is szétszedik és elvonszolják. Egy-két szívósabb faj átélheti a kataklizmát, ha a partra vetődik, mert ott meggyökeresedhet, sőt magját is elhullajthatja. Így válik lehetségessé a lehurcolt növény megtelepedése a parton. Valószínűleg így telepedett meg a szegedi Tiszaparton a *Leersia oryzoides* is.

Egy év leforgása alatt mondhatjuk csaknem nyomtalanul eltűnik a tutaj rendkívüli igyekezettel felburjánzó növényzete, hogy a következő tavasszal újrakezdje térhódító nagy harcát. Új, mindig friss-zöld vegetáció fakad a méltóságosan ereszkedő tutajok hátán. S nem is sejtjük, hogy szerényen meghúzódva igénytelen vendégek, új növények látogatnak el rajtuk hozzánk. Néha csak egy nyárra, néha több évre, vagy örökre.

Hálás köszönetemet fejezem ki dr. Zólyomi Bálint egyet. m. tanár úrnak, a br. Eötvös Lóránd Kollégium igazgatójának, aki a térepmunkában, a téma kidolgozásában és a növények meghatározásában volt segítségemre.

## Irodalom

1. Degen Árpád: Magyarországnak egy új gyomnövénye. *Magy. Bot. Lapok* XXXI. 1932. p. 146—148.
2. Felföldy Lajos: Növénytársociológia. Debrecen, 1943. p. 1—134.
3. Felföldy Lajos: Szociológiai vizsgálatok a pannoniai flóraterritum gyomvegetációján. *Acta Geobotanica Hungarica*. Tom. V. Fasc. I. p. 87—140.
4. Jaromir Klika: Die Pflanzengesellschaften des entflösten Teichbodens in Mittel-Europa. Sonderabdr. aus Beihefte vom Bot. Centralbl. Bd. LIII. (1935.) Abt. B. p. 286—310.
5. Lányi Béla: Csongrád megye flórájának előmunkálatai. *Magy. Bot. Lapok*, 1914. XIII. p. 232—274.
6. Lányi Béla: Ujabb adatok Csongrád vármegye flórájához. *Magy. Bot. Lapok*, 1916. XV. p. 267—268.
7. b. Soó Rezső—Máthé Imre: A Tiszántúl flórája. *Magyar Flóraművek*, II. p. 1—192.
8. Ujvárosi Miklós: Növénytársociológiai tanulmányok a Tiszamentén. *Acta Geobotanica Hungarica*. Tom. III. 1940. p. 30—41.
9. Zsák Zoltán: Florisztikai adatok a hazai növényvilág ismeretéhez. *Bot. Közl.* XXXVIII. 1941. p. 24—28.

## Die Pflanzenwelt der Flösse auf dem Szegeder Abschnitt der Tisza

Von: *L. Timár.*

(Zusammenfassung.)

Die botanische Durchforschung der Flösse auf der Tisza bei Szeged, in Mitarbeit von B. Zólyomi, hat einige unerwartete Ergebnisse gezeitigt. Im Spätsommer des Jahres 1943 ist es gelungen insgesamt 180 Gefässpflanzen von den auf der Tisza schwimmenden und zum Ufer ankerten Flößen nachzuweisen. Diese Flösse gehen von den Nordost-Karpathen ab, ihre Fahrt dauert etwa 2 bis 4 Wochen lang, die zurückgelegte Strecke beträgt ungefähr 600 km. Die Ansiedlung der Pflanzen findet meist nur am Endziel statt und zwar so an den verlassenenen und mit Erde bestreuten Lagerplätzen, wie auch in den Spalten, zwischen der Holzstämmen. Die Ökologie des Standortes wird hier besonders durch die günstige, gleichmässige Wasserversorgung und durch den bereits vollständig herabgesetzten Fluss-Strömung gekennzeichnet. Es steht aber hier der Pflanzen nur eine einzige Vegetationsperiode zur Verfügung. Dementsprechend sind die Arten meist Therophyten (35.3% des Artbestandes) und Hemikryptophyten (37.5%) der Überschwemmungsgebiete, aber auch Hydatophyten (14.5%) der Altläufe. Der Standort ist vom Menschen stark beeinflusst und erhält so mehr oder weniger einen ruderalen Charakter. Das Florenelementspektrum

steht mit diesen Verhältnissen in Einklang. Die Verhältniszahlen der kosmopolitischen (20%), der adventiven (11.1%, davon mehrere subspontane Kulturpflanzen), der cirkumpolaren (12.2%) und eurasiatischen Arten (36.4%) sind auffallend hoch, die anderen Elemente treten dagegen in Hintergrund, oder sie fehlen ganz und gar. Die vorhandenen Arten sind meist an der Tisza allgemein verbreitet, so auch bei Szeged, doch müssen einige als mit den Flüssen herabgeschleppte Elemente angesehen werden (so z. B. *Leersia oryzoides*, *Deschampsia caespitosa*, *Epilobium roseum*).

Die Vegetation (die Aufnahmen s. S. 45) der Flösse ist — pflanzensoziologisch betrachtet — als Erstsiedlung zu bezeichnen und nähert sich dem *Bidentetum* (z. T. der *Cyperus fuscus*-Subass. Aufn. 5, 7 und 10) des *Polygono-Chenopodion*-Verbandes. Vollentwickeltes *Bidentetum* (meist *Polygonum*-Subass.) ist im schlamm-bodigen Überschwemmungsgebiet der Tisza bei Szeged überall aufzufinden.