

Dr. HORTOBÁGYI TIBOR tanszékvezető főiskolai tanár:

## MEGJEGYZÉSEK AZ ANKISTRODESMUSOK RENDSZEREZÉSÉHEZ

### ANKISTRODESMUS SETIGERUS N. VAR. MULTIPYRENOIDA HORTOBÁGYI

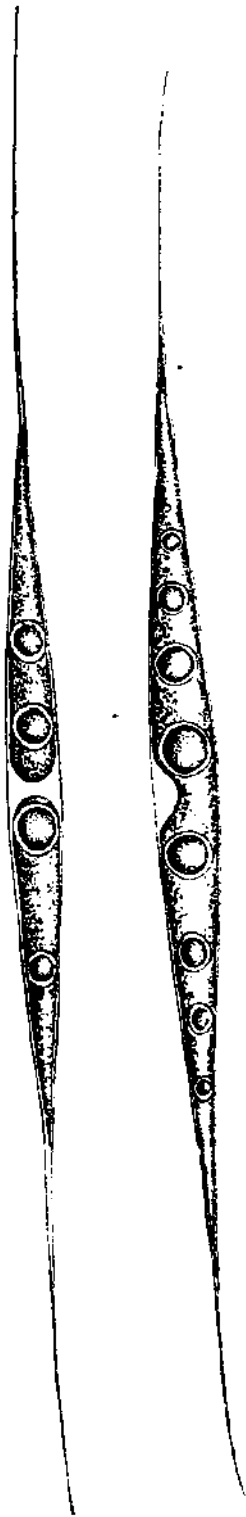
(2 eredeti ábrával)

A Szeged mellett elterülő Fehértó X. számú halastavában 1954 őszén jelentős halpusztulás volt tapasztalható, amelyet kétségtelenül egy *Cyanophyton* tömegvegetatio okozott. Az egy literben élő szervezetek száma meghaladta a 34 milliót s ennek 48 % -át az *Anabaenopsis Nadsonii* Woronichin, 41 % -át az *Anabaena aphanizomenoides* Forti, 10,5 % -át az *Anabaena spiroides* Klebahn foglalta le. A hátramaradó 0,5 % -on 29 féle mikroszervezet osztozott. A hihetetlen egyedszámmal mutakozó kéalgák hatására O<sub>2</sub> hiány lépett fel s ez volt a közvetlen oka a tömeges halpusztulásnak.

A halastó növényeiről szóló dolgozatomban többek között egy »Ankistrodesmus species« névvel jelzett növényről is megemlékeztem. Akkor még közelebbről nem tudtam meghatározni e zöldalgát. Időközben az utóvizsgálatok és az irodalom behatóbb tanulmányozása révén, különösen G. M. Smith idézett munkája alapján [7] a fehértói növényben a »*Closteriopsis longissimum* var. *aciculare* (Chod.) G. M. Smith comb. n.« szervezetre ismertem. Ezt a növényt Brunnthaler a Pascher-sorozatban *Ankistrodesmus longissimus* f. *aciculare* Chod. néven közli, de ábrát nem ad róla (1., p. 191). Smith munkájában lévő rajzok teljesen megegyeznek a hazai példányok alakjával.

A növénykéek megnyúlt orsóalakúak, közepükön kihasasodnak, majd hosszú, finoman kihúzott egyenes vagy gyengén hajlott nyúlványban végződnek. A sejtekben rendszeren egy falmelletti chloroplastis található, amely a középtájon kissé beöblösödhet. Az osztódásra készülő sejtekben a chloroplastis már két félből állhat. A fehértói sejtekben 4—8 egymás mögött elhelyezkedő pyrenoida van. A pyrenoidok a középtájon a legnagyobbak, a végek felé fokozatosan kisebbednek. A sejtek hossza 114—125  $\mu$ , szélessége 4,2—5,6  $\mu$ . A túszerűen hegyes, szintelen nyúlványok hossza 21—25  $\mu$ . A növénykéek mindig egyenként mutakoznak. Az 1954. szeptember 6-i gyűjtésben igen ritka szervezet.

Brunnthaler határozókönyvében Chodat felfogásának megfelelően formaként tárgyalja e szervezetet, de méretét nem közli. Méretet csupán a tőalaknál találhatunk (225 — 530  $\times$  3,8 — 7,5  $\mu$ ).



*Ankistrodesmus setigerus* n. var. *multipyrenoida* Hort. —  
Nagyítás: 1300 ×

*Smith* szerint az általa varietasnak tartott alga hossza  $158-175 \times 4,5-5 \mu$ . A fehértói példányok tehát valamivel rövidebbek az amerikaiaknál.

*Brunnthaler* határozókulcsában (l. c. p. 187—188) a nagy és fokozatosan elkeskenyedő alakokat sorolja az *Ankistrodesmus longissimus* (*Lemm.*) *Wille* körébe, míg az orsóalakú és a végtüskébe hirtelen átmenőket az *Ankistrodesmus setigerus* (*Schröder*) *G. S. West* fajba utalja. Összevetve ábráit (fig. 304,300; p. 192), a két faj között az eltérés határozottan kiviláglik.

A fehértói alakok a határozókulcs alapján az *Ankistrodesmus setigerus*hoz sorolandók, mivel alakjuk teljesen megegyezik *Schröder* eredeti rajzával. *Smith* növényei is teljesen azonosak a fehértóiakkal. Tehát azokat sem lehet az *Ankistrodesmus longissimus* körében tárgyalni. — *Smith* az amerikai példányokat a több pyrenoidás chloroplastis alapján tartja *Ankistrodesmus longissimus* típusúaknak.

A magam részéről úgy tartom helyesebbnek, ha *Smith* növényeit és a fehértói példányokat is az *Ankistrodesmus setigerus* új varietásának fogjuk fel, annyivál is inkább, mert az *Ankistrodesmusok* sejtalkaja constansabb elkülönítő bélyegnek látszik, mint a pyrenoidok száma. A növény neve a fentiek alapján a következő: *Ankistrodesmus setigerus* var. *multipyrenoida* Hort. [= *Closteriopsis longissimum* var. *aciculare* (Chod.) *G. M. Smith*]. Ide sorolandó a balatonboglári kikötő októberi sestonjából *Ankistrodesmus longissimus* (*Lemm.*) *Wille* néven általam leírt alga is (3, p. 18). Ezek figyelembe vételével az *Ankistrodesmus setigerus* var. *multipyrenoida* Hort. mérete:  $114-275 \times 4,5-7,5 \mu$ . A pyrenoidok száma 4—8, olykor 14—16 is lehet. Ha a pyrenoidok száma kisebb, akkor nagyobb átmérőjűek. A tőalaktól

1. Jóval nagyobb méretével (2—3-szor hosszabb),
2. Több pyrenoidjával tér el.

Hazánkban az *Ankistrodesmus longissimus* a Tisza Nagyfa-haloványából [2], a Körösökből [8] és Kőszegfalváról [6] előkerült. A balatonboglári nyíltvíz december—márciusi sestonjában a f. *minor* Hort. alakját találtam. Ugyanez a növény újabban a Szelidi-tó 1951. júliusi vízmintájából is előkerült. Itt is, mint a Balatonban, coenoxen

szervezet. A Hortobágyi Halastavakban is él, itt gyakoribb. Különösen ősszel szaporodik el a VII. számú halastóban.

Az *Ankistrodesmus longissimus* és az *A. setigerus* algákkal kapcsolatban tisztázandó lenne az *A. longissimus* f. *septatum* Chod. rendszertani helye. Úgy látom, hogy a septált alak rendszertani kategóriaként nem tartható fenn. Valószínű, hogy a chloroplastis osztottsága az autospóráképződés bizonyos állapotát tükrözi. A Hortobágyi Halgazdaság VII. számú halastavában tavasszal elég sok példányt figyelhettem meg s ezek sejttartalma rendszerint 8—16 részre tagozódott. Mindegyik részben 1—1 pyrenoida is volt. Igen gyakran előfordult, hogy a sejttartalom osztottsága nem volt világosan megállapítható. Valószínűen az *Ankistrodesmus longissimus* f. *septatum* alak a most felállított *A. setigerus* var. *multiplyrenoida* fejlődési alakja.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] *Brunnthaler*, J.: Chlorophyceae II. — in Paschers Süßw.-Fl. 5. Jena, 1915.
- [2] *Hortobágyi*, T.: A Tisza »Nagyfa«-holtágának phytoplanktonja kvalitatív vizsgálata. Qualitative Untersuchungen des Phytoplanktons des toten Armes »Nagyfa« der Tisza. — Folia Cryptogamica 3. num. II. vol. Szeged, 1939 : 151—216.
- [3] *Hortobágyi*, T.: 33 eddig ismeretlen mocszat a Balaton sestonjából. 33 Algae adhuc e seston lacus Balaton (Hungaria) ignotae. — Botanikai Közlemények XLIII. Budapest, 1947 : 11—21.
- [4] *Hortobágyi*, T.: Hét új mikroszervezet a Balatonból és coenológiai viszonyaik. Seven new Microorganismus from the Balaton and their Coenologic Relations. — Annales Biol. Univ. Hungariae I. Budapest, 1952 : 233—244.
- [5] *Hortobágyi*, T.: The Autumnal Mass Death of Fish in the Pond of Fehértó near Szeged and the Phytocenosis of the Pond. — Acta Botanica Acad. Sc. Hungariae II. 1—2. Budapest, 1955 : 83—88.
- [6] *Kiss*, I.: Adatok Kőszeg környékének algavegetációjához. Angaben zur Kenntnis der Algenvegetation der Umgebung von Kőszeg. — Dunántúli Szemle IX. 7—8. Kőszeg, 1942 : 287—296.
- [7] *Smith*, G. M.: The plankton Algae of the Okoboji Region. — Transact. of the American Microscop. Soc. XLV. 3. 1926 : 156—233.
- [8] *Szalai* I.: Adatok a Körösök Phytoseudoplanktonja ismeretéhez I. Beiträge zur Untersuchung des Phytoseudoplankton des Körös-Gebietes. — Szeged, 1942 : 11—42.

Dr. TIBOR HORTOBÁGYI:

#### Bemerkungen zur Systematik der Ankistrodesmen. *Ankistrodesmus setigerus* n. var. *multiplyrenoida* Hortobágyi

Mit zwei Originalabbildungen.

Die obenbezeichnete neue Varietät habe ich unter den im Herbst (September) 1954. im Fischteich Nr. X. des Fehér-tó bei Szeged beobachteten Algen gefunden. Die Zellen sind lang spindelförmig, in der Mitte bauchig angeschwollen und enden in einer nadelartigen Spitze. Sie haben gewöhnlich nur eine Chloroplastis, an der Wand liegend, die in der Mitte oft einen Ausschnitt hat. Die Pyrenoiden erscheinen hintereinander, ihre Zahl ist gewöhnlich 4—8, manchmal aber auch 14—16. Die Grösse der Zellen ist  $114\text{--}275 \times 4,2\text{--}7,5$ . Sie unterscheiden sich von *Ankistrodesmus setigerus* (Schröd.) G. S. West durch ihre mehreren Pyrenoiden. Im Fischteich ist diese Pflanze ein sehr seltener Organismus.

Die Exemplare aus dem Fehér-tó stimmen mit der *Closteriopsis longissimum* var. *aciculare* G. M. Smith vollkommen überein. Brunnthaler erwähnt diese Pflanze unter dem Namen *Ankistrodesmus longissimus* f. *aciculare* Chod. Diese Algen sind aber — auf Grund der Abbildung von Smith und auf Grund der Abbildungen von Fehér-tó — in den Formenkreis des *A. setigerus* zu setzen, da ihr Körper spindelartig sind und plötzlich in einen Endstachel übergehen. Meiner Meinung nach wäre es angebrachter dieser Pflanze den Namen *Ankistrodesmus setigerus* n. var. *multipyrenoida* Hort. zu geben. Die aus dem Oktober-Seston des Hafens von Balatonboglár beschriebene Chlorophyceae *A. longissimus* (Lemm.) Wille wäre gleichfalls hieher einzureihen.

Die systematische Lage von *Ankistrodesmus longissimus* f. *septatum* Chod. sollte des näheren untersucht werden, denn es ist wahrscheinlich, dass die Segmentierung der Chloroplasten einen gewissen Zustand der Autosporenbildung darstellt. Im Frühling konnte ich im Fischteich Nr. VII, der Hortobágyer Fischwirtschaft viele Exemplare dieses Gewäches beobachten und dabei festgestellt, dass deren Zelleninhalt sich regelmässig in 8—16 Teile zergliederte. In jedem Teil war auch je eine Pyrenoide vorhanden. Es ist aber sehr oft vorgekommen, dass die Segmentierung nicht genau beobachtet werden konnte. Es ist wahrscheinlich, dass das f. *septatum* eine Entwicklungsform des soeben aufgestellt *A. setigerus* var. *multipyrenoida* sei.