

Bohuslav Fott:

Nové řasy a bičíkovci.

(Práce z katedry botaniky při biologické fakultě university Karlovy v Praze, provedená v rámci problému „Floristický výzkum ČSR“.)

Předním úkolem základního botanického výzkumu jest znalost druhů, rostoucích v území. Výsledkem takového výzkumu jest sepsání květeny, která podává výčet, popis a geografické rozšíření druhů v území. V ČSR byla díla toho druhu sepsána jen pro některé skupiny: jevnosnubné a kapradiny, mechy a vyšší houby. V ostatních odvětvích botaniky máme díla buď zastaralá nebo jen roztroušená a jistě neúplná pojednání a monografie.

Čechy jsou nesporně klasickým územím pro algologická a protistologická pozorování, neboť v pracích Steinových, Hansgirkových a Pascherových jest popsáno podle českého materiálu mnoho všeobecně po světě rozšířených organismů. Hansgirkův „Prodromus českých řas sladkovodních“ (1886—1888) jest jedním z prvních děl o mikroskopické vodní květeně, zpracovávající území geograficky vymezené. Četná Pascherova pojednání a pozorování, jež byla podkladem pro jeho monografická zpracování jednotlivých skupin řas (chrysomonády, kryptomonády, zelení bičíkovci, heterokonty), byla napsána hlavně podle materiálu z Čech.

Ačkoliv studiem české drobnohledné vodní flory se obírá řada pojednání, není její výzkum zdaleka dokončen. Prohloubení tohoto výzkumu jest vskutku žádoucí, protože, jak se ukazuje, význam a praktické použití drobnohledné vodní květeny pro produktivitu a technologií jakost vod zdaleka není prozkoumáno a doceněno.

Při podrobné práci lze objeviti stále nové druhy, z nichž mnohé nejsou nikterak vzácné a jejich obecný výskyt v našich vodách byl mnohokrát potvrzen. Četné druhy řas a bičíkovec, které jsem popsal z Československa (*Bicoeca mitra*, *B. urceolata*, *Siderocelis ornata*, *Dicellula inermis*, *Diceras phaseolus*, *Quadricoccus verrucosus*, *Dichotomococcus elongatus*, *Coronastrum ellipsoideum* atd.) byly později zaznamenány daleko mimo hranice ČSR (v Německu, Maďarsku, Francii a USA).

Proto výzkum domácí drobnohledné vodní květeny není jen místní záležitostí, neboť tyto organismy, objevené a prostudované u nás, vyskytují se na místech s podobnými ekologickými podmínkami všude na světě. Vzorem floristického zpracování území jest nám postupné zpracování drobnohledné sladkovodní květeny vod evropského severu SSSR, jež provádí kolektiv sovětských badatelů v čele s prof. Voronochinem. Výsledky jejich práce, uveřejňované ve sborníku „Sporové rastěnija“, byly oceněny Akademií nauk, která poctila kolektiv cenou J. V. Komarova, což jest nejvyšší vědecké uznání v oboru botaniky.

***Siderocelis elegans* s p. nova** (*Chlorophyceae*, *Chlorococcales*), obr. 5c.

Buňky jednotlivé, elipsoidní, v příčném průřezu kruhovitě, 8—13 μ dlouhé, 5 μ široké. Buněčná stěna opatřena třemi kruhy hnědých bradavek: dva na polech, tvořené vždy 3—4, zřídka 5 bradavkami, kdežto kruh ekvato-

riální obsahuje 5 bradavek. Bradavky jsou kulovité nebo trochu podlouhlé, tmavohnědé, pravidelně uspořádané. Chromatofory obvykle čtyři. Rozmnožování nepozorováno.

V ý s k y t : v eutrofních rybnících v Čechách, vždy ojediněle; Velký rybník u Doks (t. zv. Máchovo jezero), Inářské a blatenské rybníky v jižních Čechách.

Cellulae ellipsoideae, 8—13 μ longae, 5 μ latae. Cellulae paries tribus cum orbibus verrucarum: duo orbea subpolares cum 3—4(—5) verrucarum, unus orbis aequatorialis cum 5 verrucarum. Verrucae certo ordine dispositae, pulle fuscae. Propagatio non observabatur. Habitatio: in piscinis eutrophis in Bohemia.

Ačkoliv jsem tuto řasu pozoroval již v r. 1946, otálel jsem s jejím popisem, protože některé podrobnosti morfologické i biologické mi zůstávaly neobjasněny. Za živá není viditelný pyrenoid, jest však možné, že stane se zřetelným po užití KJJ; leč buňky druhu *Siderocelis elegans* jsou tak rozptýleny v preparátu, že zmíněnou reakci se mi nepodařilo uskutečnit. Rovněž rozmnožování jsem nemohl zjistit. Nacházel jsem vždy dospělé buňky nebo prázdné membrány, se zřetelným uspořádáním bradavek. Není vyloučeno, že až bude znám celý vývojový cyklus, bude nutno druh přeradit do některého z blízkých rodů, buď *Oocystis* Naegeli nebo *Quadricoccus* Fott. Geometrické uspořádání bradavek na elipsoidní membráně jest tak typické a nápadné, že popsany druh nelze zaměnit s žádnou ze známých kokkálních zelených řas. Nejblíže druh jest *Siderocelis hexacosta* Thompson. Rod *Siderocelis* (Naumann) Fott obsahuje nyní 8 druhů: *Siderocelis ornata* Fott, *Siderocelis Kolkwitzii* (Naum.) Fott, *Siderocelis oblonga* (Naum.) Fott, *Siderocelis minor* (Naum.) Fott, *Siderocelis Estheriana* Hortobagyi, *Siderocelis Balatonica* Hortob., *Siderocelis hexacostata* Thompson a *Siderocelis elegans* sp. nov. a. Rod má světové rozšíření a jeho zástupci jsou známi z CSR, Maďarska, Francie, Švédska a USA.

Bicuspidella sessilis sp. nov. a*) (*Chlorophyceae*, *Chlorococcales*); obr. 1, 2.

Buňky jednotlivé, v mládí v pohledu se strany trojúhelníkovité, později vejčité elipsoidní, bilaterálně symetrické. V pohledu shora eliptické a souměrné podle dlouhé osy. Jsou přisedlé, bez stonku, dotýkají se prostě podkladu spodní vypuklou částí buňky, připevněné pomocí tuhého slizu, zbarveného železem do černa. Na obou koncích jsou opatřené krátkými ostny, obvykle nestejně dlouhými.

Chromatofor nástěnný s jedním pyrenoidem. Zrnka škrobu roztroušena v protoplastu a obklopující pyrenoid. Stigma a kontraktální vakuoly nepozorovány. Rozmnožování nepozorováno. Pravděpodobně tvoří zoospory, které přisedají na vláknité řasy a dorůstají v buňky.

Rozměry: Délka buněk s ostny 12—20 μ , jejich výška 6—7 μ .

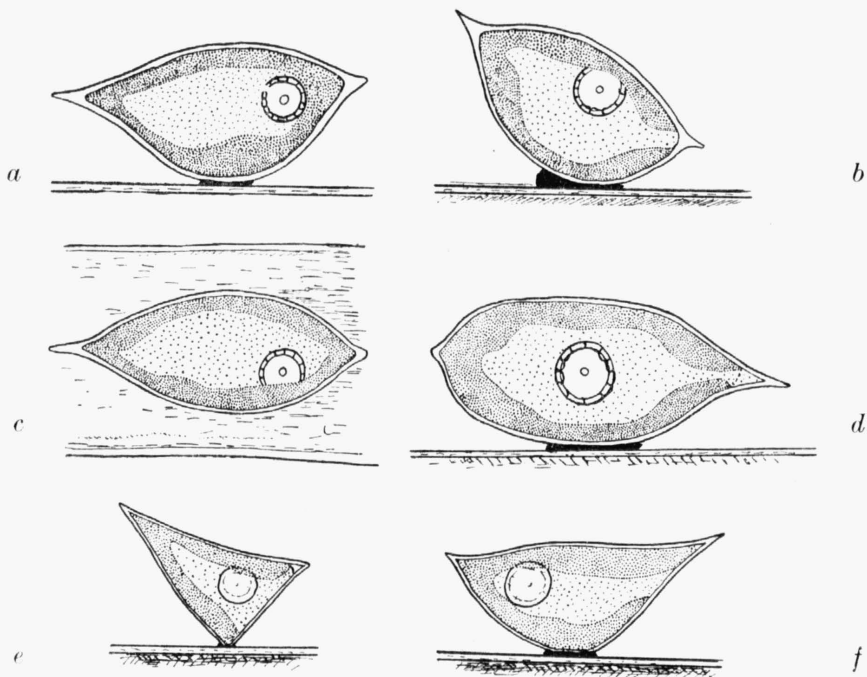
Naleziště: Na vláknitých řasách *Spirogyra*, *Cylindrocapsa* a *Oedogonium* v malé tůňce u Zbečna ve středních Čechách, 29. VIII. 1948.

*) Toto pozorování bylo vykonáno s podporou MŠVU při botanickém výzkumu zátopového území přehrady na Klíčavě v roce 1948.

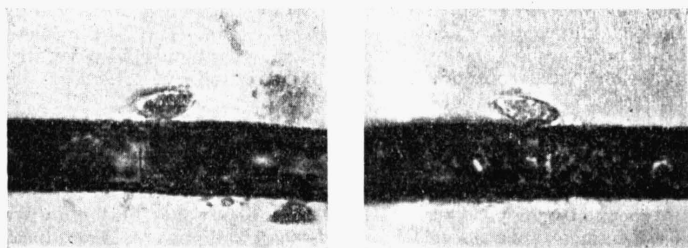
Bicuspidella sessilis spec. nova.

Cellulis singulis, ovoide ellipsoideis, bilateraliter aequabilibus, sessilibus, caulibus absentibus, fundamenti apte haerentibus atro tegumento gelatinoso adiuvanti. Apices cellularum brevibus cum spinis. Cellulis 12—20 μ longis et 6—7 μ latis. Chromatophorum unum, uno cum parietali pyrenoide. Neque stigma neque vacuola contractilia observabuntur.

Habitatio: sedens in superficie algarum *Spirogyra*, *Cylindrocapsa* et *Oedogonium* angusto in stagno in Bohemia media.



Obr. 1. *Bicuspidella sessilis* sp. nova. — a, b, d = pohled ze předu; buňka jest přilepena k vláknu černým slizem; obsahuje nástěnný chromatofor s pyrenoidem. — c = pohled shora. — e, f = mladé buňky.



Obr. 2. *Bicuspidella sessilis* sp. nova na vláknu řasy *Oedogonium*. — (Foto J. Fiala).

Rod *Bicuspidella* byl popsán Pascherem (1932), který pozoroval 2 druhy: *B. incus* a *B. rostrum aquillae*. *B. sessilis* sp. nova liší se od obou nepřítomností stonku, neboť buňky jsou jednoduše přilepeny tmavým slizem k řase, na níž rostou. Jest zajímavé, že morfologicky konvergentní řasy, zevnějškem podobné studovanému rodu, se vyskytují u heterokont (rod *Dioxya* Pascher) a pyrrhofyt (rod *Raciborskia* Wołoszynska).

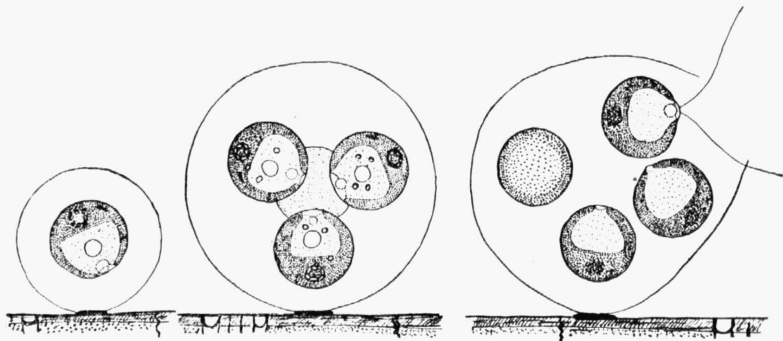
Chlorophysema melosirae sp. nova (*Chlorophyceae*, *Tetrasporales*), obr. 3.

Buňky kulovité, uložené v kulovitém slizovém obalu, který jest připevněn k vláknu rozsivky *Melosira* tmavým železitým terčkem. V mládí jest tento slizovitý obal dokonale kulovitý, pokud obsahuje 1—4 buňky. Později, když postupným dělením vznikne uvnitř 8—16 buněk, nabývá elipsoidní až vakovitou podobu. Buňky obsahují hrncovitý chromatofor, nahoře otevřený, dole tlustý s pyrenoidem, který na živých buňkách nebývá dost zřetelný.

Rozmnožování pomocí zoospor. Na konci vegetační periody, když slizová pochva obsahuje 4—16 buněk, vzniknou z nich pohyblivé zoospory, které vytvoří 2 stejné bičíky a vyrejdí ven. Po krátkém období pohybu se zoospory přichytí na vlákno *Melosiry* svou hořejší částí, jež nese bičíky. Přilepí se pomocí tuhého, černého slizu a vyloučí dokola pravidelnou kulovitou pochvu, tvořenou bezbarvým a bezstrukturním slizem. Přitom zoospora, nyní již bez bičků, zůstává uprostřed slizového obalu.

Rozměry: Velikost buněk 6—8 μ , velikost slizové koule 16—50 μ .

Naleziště: Na vlákních planktonní rozsivky *Melosira ambigua* (Grun.) O. Mül. v rybníku Břehyně u Doks, Československo.



Obr. 3. *Chlorophysema melosirae* sp. nova. — a = mladá buňka, která vznikla ze zoospory, přirostlá k vláknu rozsivky *Melosira* černým terčkem. — b = 4 buněčná kolonie; každá buňka obsahuje hrncovitý chromatofor, stigma, pyrenoid, jádro ve středu a pulsující vakuoly. — c = vznik zoospor a jejich uvolňování ze slizové koule.

Chlorophysema melosirae spec. nova.

Cellulis sphaericis, sphaerico tegumento gelatinoso circumdatis, ad fibras *Melosirae* destinatis, atro orbe ferrugineo adiuvante. Tegumento gelatinoso 1—16 cellulis continenti. Tegumenta senioria habitum sacculi seu ellipsae accipiunt. Chromatophoro ollaeiformi cum pyrenoide et stigmatate. Cellulis 6—8 μ longis, sphaeris gelatinosis 16—50 μ in diametro. Reproductio fit zoosporis, quae fibras *Melosirae* arripunt et mucus secernunt.

Habitatio: in piscina Břehyně prope Doksy in Bohemia, in fibris *Melosirae ambiguae* sedens.

Rod *Chlorophysema* ustanovil 1925 P a s c h e r a pojal do něho druhy, které původně byly chápány jako chlamydomonády, neboť pohyblivé zoospory se nijak neliší od zástupců rodu *Chlamydomonas*.

Protože však většinu svého života žije ve slizovém stadiu a jen když se rozmnožují nabývají vzezření monad, bylo Pascherovo přejmenování plně odůvodněno, právě tak jako zařazení nově utvořeného rodu mezi *Tetrasporales*. Dnes obsahuje rod *Chlorophysema* 4 druhy, které lze rozeznat podle tohoto přehledu:

1. Buňky elipsoidní nebo vejčité.

A. Slizový obal inkrustovaný železem, málobuněčný (1—4).

a) obal opakvejčitý až nepravidelně kulovitý, protáhlý v stonkovitou část
..... *Ch. contractum* P a s c h e r 1940.

b) obal elipsoidní, s nezřetelným stonkem. *Ch. ellipsoidum* P a s c h e r 1940.

B. Slizový obal bezbarvý, bez inkrustace, vícebuněčný
.... *Ch. apicystiforme* (A r t a r i) P a s c h e r 1925.

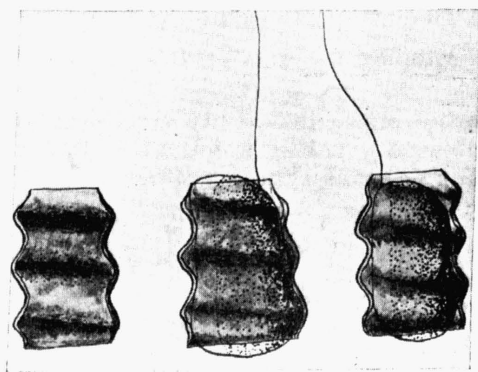
2. Buňky kulovité.

A. Obal stopkatý, se zřetelnou stěnou, pevný
..... *Ch. inertis* (K o r š i k o v) P a s c h e r 1925.

B. Obal kulovitý, beze stopky, sliz bez struktury, měkký
..... *Ch. melosirae* s p e c. n o v a.

Kephyrion tubiforme s p. n o v a (*Chrysophyceae*, *Chrysomonadales*),
obr. 4.

S c h r á n k a trubcovitá, dole otevřená, bez dna, tmavě hnědě zbarvená, nahore se světle zbarveným krčkem. Plášť schránky zvlněn, se spirální rýhou, tvořící tři závit. Délka schránky 6—7,5 μ , šířka 4,5—5 μ .



Obr. 4. *Kephyrion tubiforme* s p. n o v a. — Prázdná schránka a dvě schránky s protoplasty.

Protoplast veliký, vyplňující celý prostor schránky a poněkud vyčnívající z ní otevřeným dnem; obsahuje jeden chromatofor. Pouze jeden bičík, stigma nebylo pozorováno.

Cysty se tvoří pohlavně po splnutí dvou protoplastů, při čemž obě prázdné schránky zůstávají lpět na povrchu cysty.

V ý s k y t : V malých rybnících a tůních v Čechách (okolí Prahy, Čelákovice a na Moravě (tůně v okolí Hodonína); zvláště na jaře a na podzim.

Kephyrion tubiforme spec. nova.

Lorica cylindrica, infra aperta, sine solo, pulle fusca, 6—7,5 μ longa, 4,5—5 μ lata. Pallio loricae undulato, sulco spirali spiras tres formanti. Protoplasto loricae plenam explenti, chromaphoro uno. Stigmata absenti, flagello uno. Post coniunctione sexuali protoplastum duorum cystae creantur.

Habitatio : in piscinis stagnisque in Bohemia et Moravia libere natans, precipue in tempore verno et autumnali.

Systematické postavení této chrysomonády jest jistě prozatímni. Nejvíce se podobá druhu *Kephyrion spirale* (L a c k.) C o n r., jehož schránka jest však ellipsoidní, dole zaoblana a opatřena dnem. Patří do skupiny planktonních druhů, žijících v železitých schránkách, jež nynější systematika řadí do několika rodů, zřejmě umělých a nehomogenních, které se rozpadnou, až budou naše znalosti větší. Tak v rodě *Kephyrion* jsou smíchány druhy se schránkou hladkou, bez struktury, se schránkami tlustými, strukturovanými a s více nebo méně zřetelnými přírůstkovými zónami. Původní diagnosa rodu udává jeden bičík. Na tento znak nekladl bych veliký důraz, protože z příbuzného rodu *Pseudokephyrion*, který jest dvoubrvý, jsou druhy s neobyčejně krátkým vedlejším bičíkem, takřka nezatelným a jest pravděpodobné, že došlo někdy k úplné redukci vedlejšího bičíku. Naopak u některých dnešních druhů *Kephyrion* možno předpokládat druhý, drobný bičík, tak nepatrný, že nebyl dosud pozorován. Zvláště formy s tlustou hnědou schránkou ztěžují rozpoznání přítomnosti vedlejšího bičíku. Spolehlivým diagnostickým znakem jest tvar a jakost schránky. Přesvědčil jsem se, že při kopulaci, která předchází tvorbě trvalých spor, spájejí se individua mající tvarově naprosto identickou schránku. Morfologie cyst a schránek poskytne dostatek znaků k vybudování systému těchto drobných organismů z rodů *Kephyrion*, *Pseudokephyrion*, *Stenocalyx* atd., které v hojném počtu osídlují vody našich rybníků, zvl. na jaře.

Lepochromulina simplex sp. nova (*Chrysophyceae*, *Chrysomonadales*), obr. 5a.

Schránka široce ellipsoidní, někdy trochu nepravidelná, dole široce kulovitá, nahoře protažená v krátký krček s rovným ústím. Stěna schránky tlustá, žlutě zbarvená, stěna krčku tenká, světlá.

Protoplast kulovitý, s velice tenkým, bledým, miskovitým chromatoforem, bez oční skvrny. Pulsující vakuoly vpředu.

Bičík zděli schránky, terminální.

Rozměry schránky: délka 10 μ šířka 8 μ .

V ý s k y t : Muzikantský rybník u Doks, utržené schránky plovaly v neustové blance s Chromulinou.

Lepochromulina simplex spec. nova.

Lorica late ellipsoidea, frequenter paulo inconstans, infra rotundata, supra brevem in iugulum traiecta, 10 μ longa, 8 μ lata. Loricae paries crassa flavaque. Protoplasto sphaerico uno cum chromatophoro, stigmatibus absenti. Flagello uno terminali.

Habitatio : in piscina Muzikantský rybník prope Doksy in Bohemia.

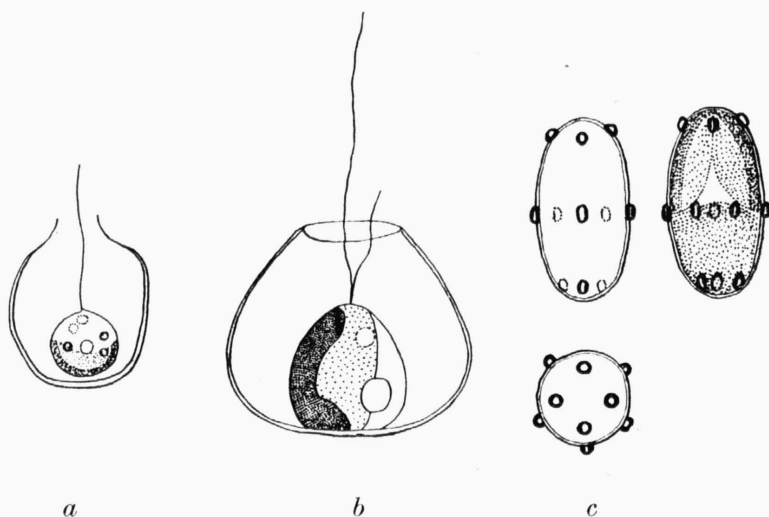
Rod *Lepochromulina* Scherffel, popsáný ze Štrbského plesa na Slovensku, jest typem chrysomonády, žijící v schránce, připevněné k podkladu jednoduchým stonkem nebo prostě přilepené bez jakéhokoliv připevňovacího

zařazení (na rozdíl od rodu *Chrysopyxis*). Ve slizu v apikální části schránky, uvnitř i mimo ni, žijí charakteristické symbiotické bakterie, které *Scherff* považoval za exkreční tělíska, rozpoznaná však *Geitlerem* za zvláštní bakterie. Náš organismus byl však bez těchto symbiotických bakterií.

***Pseudokephyrion blattense* sp. nova** (*Chrysophyceae, Chrysomonadales*), obr. 5b.

Schránka široce vejčitá, nahoře široce otevřená, bez krčku, bezbarvá a bez struktury, bez přírůstkových prstenců, na dně poněkud tlustší, 9—11 μ široká a 8—10 μ vysoká.

Protoplast vejčitý, sedící na dně schránky, obsahující 1—2 chromatophory se stigmatem nahoře; pulsující vakuola apikální, leukosinové těleso na spodu.



Obr. 5. a = *Lepochromulina simplex* sp. nova. — b = *Pseudokephyrion blattense* sp. nova. — c = *Siderocelis elegans* sp. nova; prázdná buňka, pohled na ni shora a buňka s chromatofory.

Bičíky dva, nestejně dlouhé, jeden až 14 μ dlouhý, druhý sotva vynikající ze schránky.

Výskyt: V nehnojených rybnících u Blatné (Kupcov, Zámecký rybník) vždy v letních měsících.

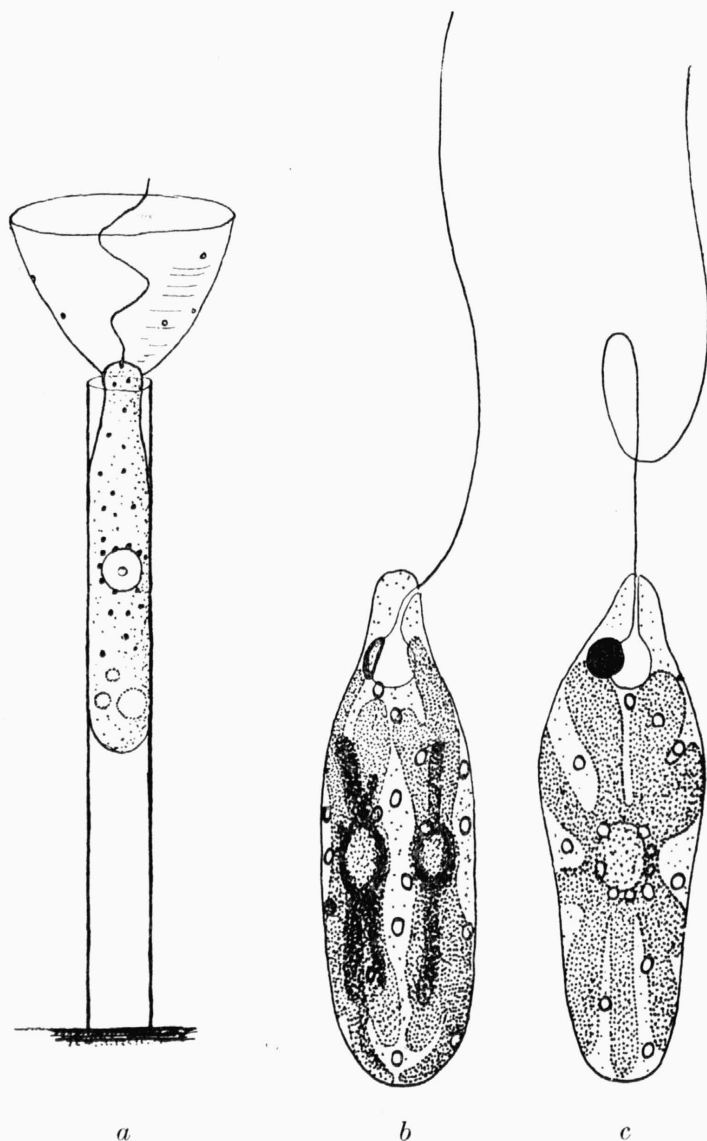
Pseudokephyrion blattense spec. nova.

Lorica late ovoidea, collo absenti, hyalina, sine structura, 9—11 μ lata, 8—10 μ alta. Proto-plasto ovoideo, ad solum loricae firmato, cum uno seu duobus chromatophoris parientalibus, cum stigmate et cum vacuolo contractili. Flagellis duobus inaequalibus, flagello primo 14 μ longo, flagello secundo vix ex lorica prominente.

Habitatio: in piscinis prope Blatná in Bohemia libere natans.

Zařazení popsané chrysomonady do rodu *Pseudokephyrion* *Pascher* jest provisorní. Tento rod obsahuje dnes skoro 20 druhů a bude nutno provést jeho revisi a rozčlenění v několik samostatných rodů. Protože skoro u každého druhu jsme odkázáni jen na jedno pozorování, třeba vyčkat, až bude známo více poznatků o jejich variabilitě a ekologii. Společenstvo organismů rybníku

Kupcov, v němž tato chrysomonáda rostla, popsal jsem ve své práci o *Corone* (F o t t 1949 : 4). V Zámeckém rybníku v Blatné, v němž jsem ji také našel, vytvořil se na hladině slabý vodní květ sinic (*Microcystis flos aquae*, *aeruginosa*, *Coelosphaerium kützingianum*, *Anabaena spiroides*, *macrospora* a *circinalis*) a nannoplankton byl charakterisován směsí kokkálních zelených řas, bičíkovců a rozsivek (*Melosira ambigua* (G r u n.) O. M ü l l., *M. granulata* (E h r.) R a l f s, *Stephanodiscus* s p., *Attheya zachariasii* B r u n, *Rhizosolenia longiseta* Z a c h. atd.).



Obr. 6. a = *Salpingoeca cylindrica* s p. n o v a. — b, c = dva pohledy na buňku *Euglena Jirovecii* s p. n o v a.

Euglena Jírovecii sp. nova (*Euglenophyta*, *Euglenaceae*), obr. 6bc.

Buňky metabolické, měnlivého tvaru, vejčité podlouhlé až válcovité na dolním konci zúžené, ale široce zaokrouhlené. Přední část buňky širší, ale náhle zúžená v krátký kuželovitý bezbarvý výběžek, který nese bičík. Tento útvar podržuje svůj tvar i při metabolických pohybech monády. Periplast jemný, bez rýhování.

Chromatofory dva, postranní, rovnoběžné s dlouhou osou buňky, hvězdicovité, uprostřed s pyrenoidem, obklopeným paramylonovými zrnky. Stigma velké, miskovité.

Pohyb obyčejně obrácený, t. j. bičík, pracující jako t. zv. *pulsellum* jest vzadu a tlačí monádu před sebou.

Rozměry: délka buněk 30—37 μ , šířka 12—15 μ .

Výskyt: rybník Kaprov u Lnář, 18. VIII. 1948.

Euglena Jírovecii spec. nova.

Cellulae metabolicae, ovoide piriformas seu subcylindricas, apice inferiori coartato, sed rotundato, lato apice superiori praecipiter brevem in partem prominentem excurrenti, flagello uno. Periplasto uno, subtili, sulcis absentibus. Cellulis 30—37 μ longis et 12—15 μ latis. Chromatophoris duobus, stellatis, oblonge collocatis, pyrenoidem media in parte iacenti. Stigmate magno, poculiformi. Motione inversa, flagellum velut pulsellum movetur.

Habitatio: in piscina Kaprov prope Lnáře in Bohemia.

Euglena Jírovecii sp. nova jest nápadná a zcela svérázná svými dvěma laterálními hvězdicovitými chromatofory. Dva až tři postranní chromatofory má také *E. pisciformis* Klebs, ale ty jsou páskovité. Také tvar těla této Eugleny jest jiný, vpředu šikmo utatý a naspodu vybíhající v krátkou špičku. Druhy s hvězdicovými chromatofory *E. geniculata* na př. mají jeden chromatofor vpředu, druhý vzadu, jiné druhy obsahují větší počet hvězdicových chromatoforů. Také způsob pohybu jest odlišný od běžných krásnooček. Bičík pracuje jako *pulsellum*, t. j. tlačí monádu před sebou. *Euglena Jírovecii* jest zřejmě citlivý organismus. Jakmile rybník byl pohnojen ve větší míře superfosfátem, okamžitě zmizela. V roce 1948 (4.—18. VIII.) vegetovalo v planktonu Kaprova toto pestré společenstvo zelených řas a bičíkovců (pH 6,7—7):

Bičíkovci:

Chromulina sp. n.
Dinobryon stipitatum Stein
Peridinium sp. (bezbarvé)
Merotricha bacillata Mereškov.
Vacuolaria viridis (Dang.) Senn
Gonyostomum latum Ivanov
Trachelomonas sp. div., zejména:
Trachelomonas hystrix Teiling
„ *sexangulata* (Svir.) Playf.
„ *lismorensis* Playfair
Phacus lismorensis Playfair
„ *curvicauda* Svirenko
„ *suecicus* Lemmermann
Euglena acus. Ehrenb.
„ *limnophila* Lemmermann
Corone bohemia Fott
Dysmorphococcus sp. n.
Bicoeca mitra Fott
„ *planctonica* Kiselev
Různobrvé řasy:
Centrtractus belenophorus Lemmer.

Zelené řasy:

Pediastrum biradiatum Meyen
Quadricoccus verrucosus Fott
Siderocelis Kolkwitzii (Naum.) Fott
Siderocelis ornata Fott
Dictyosphaerium pulchellum Wood
Actinastrum Hantschii Lagerh.
Tetralanthos Lagerheimii Teil.
Dichotomococcus elongatus Fott
Chodatella subsalsa Lemmer.
„ *ciliata* (Lagerh.) Lemmer.
Dicellula inermis Fott
Scenedemus sp. div. zejména:
„ *producto-capitatus* Schmula
„ *ecornis* (Ralfs) Chod.
Tetrastrum punctatum (Schmidle)
Ahlstr.
Lagerheimia Griffithsii Fott
„ *genevensis* Chodat
„ *wratislaviensis* Schroeder
Sorastrum spinulosum Naeg.
Tetraedron spinolosum Schmidle

Salpingoeca cylindrica spec. nova (*Protomonadina*, *Craspedomonadales*), obr. 6a.

Schránka přesně válcovitá, úzká, bezbarvá, až 33 μ dlouhá a pouze 3—4 μ široká.

Protoplast válcovitý, vyplňující polovinu schránky, vpředu zúžený v krček a hlavičkovitě rozšířený. Plasmatický límec široce kuželovitý, zdělí asi $\frac{1}{2}$ protoplastu.

Jádro uprostřed protoplastu. Několik pulsujících vakuol na basi protoplastu.

Výskyt: Na *Vaucheria sessilis* DC v potoce (t. zv. „Vodopády“) u Karlštejna v Čechách.

Salpingoeca cylindrica spec. nova.

Lorica cylindrica, recta, hyalina, 33 μ longa et 3—4 μ lata. Protoplasto cylindrico, dimidium partem loricae implenti. Nucleo media in parte protoplasti, vacuolis contractilibus infraiaacentibus. Collare plasmaticum, late conicum.

Habitatio: in superficie algae *Vaucheria sessilis* in torrente prope Karlštejn in Bohemia.

Salpingoeca cylindrica sp. nova se liší od všech známých druhů dokonale válcovitou schránkou, která dole není zúžena, nýbrž přisedá širokou basí. Náleží do skupiny druhů s tenkými, neinkrustovanými schránkami. Nejbližší druh jest *Salpingoeca gracilis* Clark, která má schránku rovněž cylindrickou, ale dole zúženou v tenký stonek.

Literatura:

- Conrad W. (1939): Notes protistologiques VII. — Bull. Mus. ro. Hist. nat. Belgique. T. XV: 1—10.
- Fott B. (1934): Siderocelis, eine neue Gattung der Protococcalen. — Beih. z. Bot. Centralbl., Abt. II, LII: 112—118.
- Fott B. (1948): Taxonomical Studies on Chlorococcales II. — Studia bot. čech. IX: 6—17.
- Fott B. (1949): Corone, a new genus of colonial Volvocales. — Věst. král. čes. spol. nauk, p. 1—9.
- Geitler L. (1948): Symbiosen zwischen Chrysomonaden und knospenden Bakterienartigen Organismen sowie Beobachtungen über Organisationseigentümlichkeiten der Chrysomonaden. — Oesterr. bot. Zeitschr. 95: 300—324.
- Hortobágyi T. (1948): Zwei neue Siderocelis-Arten aus dem Balaton. — Arch. biol. hungarica II, Vol. 18: 25—29.
- Pascher A. (1927): Volvocales. — Süßwasserflora H. 4: 1—506.
- Pascher A. (1932): Über drei auffallend konvergente zu verschiedenen Algenreihen gehörende epiphytische Gattungen. — Beih. z. bot. Centralblatt. Abt. I, Bd XLIX: 549—568.
- Pascher A. (1940): Zur Kenntnis der Süßwassertetrasporalen I. — Ibidem Bd. LX.: 135—156.
- Scherff A. (1911): Beitrag zur Kenntnis der Chrysomonaden. — Arch. f. Protistenkunde 22: 318—324.
- Thompson R. H. (1952): A new genus and new records of Algae in the Chlorococcales. — Amer. Jour. Bot. 39: 365—67.
- Споровые растения. — (1951.) Вып. 7. Флора водорослей континентальных водоемов европейского севера СССР. — С. 1—833.

Б. Ф о т т :

Новые водоросли и жгутиковые.

Я обнаружил при изучении мельчайшей водной флоры чешских прудов несколько новых видов водорослей и жгутиковых, которые здесь и описываю:

Siderocelis elegans spec. nova.

Клетки эллипсоидные, 8—13 μ длины, 5 μ ширины. Клеточная оболочка снабжена тремя кольцами коричневых бородавочек: два кольца вблизи полюсов, каждое содержащее 3—4 (5) бородавочек, одно кольцо экваториальное, образованное 5 бородавочками. Бородавочки обыкновенно шарообразные, темнокоричневые, равномерно расположенные. Хроматофоров обыкновенно четыре. Размножение не наблюдалось.

Местонахождение: в эвтрофных прудах в Чехии, напр. в большом пруде у Докс, в прудах у Блатны у Лынарж.

Bicuspidella sessilis spec. nova.

Клетки одиночные, в молодом возрасте трехугольнообразные, позже яйцевидные или эллипсоидные, асимметрические. Низкосидящие, без ножек, касающиеся непосредственно основания при помощи тугой черной слизи. На обоих концах они снабжены короткими шипами, неодинаковой длины. Хроматофоры настенные с пиреноидом. Ни стигма, ни сократительные вакуоли не были наблюдаемы. Размеры: длина клеток и шипов 12—20 μ , высота 6—7 μ .

Местонахождение: на клетках нитчатых водорослей *Spirogyra*, *Cylindrocapsa* и *Oedogonium* в омуте недалеко Збечна, средняя Чехия.

Bicuspidella sessilis spec. n. является третьим видом рода *Bicuspidella* Pascher. Отличается от других видов тем, что не имеет ножки и клетки прилеплены черной слизью к субстрату.

Chlorophyseta melosirae spec. nova.

Клетки шарообразные, помещенные в шарообразной слизистой оболочке, прикрепленной к нитчатой вод. р. *Melosira* темной железистой слизью. Эта слизистая оболочка в молодости пока содержит 1—4 клетки, совершенно шарообразная. Позже, при образовании 8—16 клеток, оболочка становится мешкообразной или эллипсоидной. Самые большие оболочки меряют до 50 μ , меньшие, содержащие лишь 4 клетки, меряют 20 μ ; размеры клеток 6—8 μ .

Клетки содержат чашевидный хроматофор, наверху открытый, содержащий аксиальный пиреноид, иногда мало заметный.

Размножение при помощи зооспор. Если же слизистый футляр содержит 4—16 клеток, то превращаются в зооспоры, образуют 2 жгутика и выходят наружу. После короткого периода движения они прикрепляются к волокнам *melosir*-ы, зацепившись при помощи верхней части клетки. Прикрепленные зооспоры вырабатывают шарообразную слизь, в середине которой лежит клетка.

Местонахождение: на волокнах диатомовой водоросли *melosira ambigua* в пруде Брежины у Докс.

Kephyrion tubiforme spec. nova.

Домик трубковитый, внизу открытый, без дна, темнокоричневый, наверху с более светлой шейкой. Оболочка домика волнистая, со спиральным желобком, образующий 3 завитка. Длина домика 6—7,5 μ , ширина 4,5—5 μ .

Протопласт большой, заполняющий весь простор домика и с дном выдающимся наружу, содержащий один хроматофор, без стигмы, с одним жгутиком.

Цисты образуются после копуляции двух протопластов, при чем пустые домики остаются прикрепленными к поверхности цисты.

Местонахождение: в планктоне небольших прудов и омутов в Чехии и на Мораве, особенно весной и осенью.

Lepochromulina simplex spec. nova.

Домик широко-эллиптический, иногда несколько неправильной формы, внизу шаровидный, наверху сужен в короткую шейку. Стенка домика толстая, желтая, на шейке тонкая, светлая. Протопласт шаровидный, с тонким чашевидным хроматофором, без стигмы. Жгутик такой же длины, как домик. Размеры: длина 10 μ , ширина 8 μ .

Местонахождение: Музыкантский пруд у Доке, Чехия.

Pseudokephydron blatnense spec. nova.

Домик широко-яйцевидный, без шейки, безцветный и без структуры, без слоистых колец, 9—11 μ ширины и 8—10 μ высоты.

Протопласт яйцевидный, прикрепленный ко дну домика, содержащий 1—2 настенные хроматофоры, наверху со стигмой и пульсирующей вакуолей. Жгутиков два, неодинаковой длины. Один длиной до 14 μ , другой короткий, едва выступает из домика.

Местонахождение: всегда одиночные в неудабриваемых прудах у Блатны в Чехии.

Euglena Jírovecii spec. nova.

Клетки метаболические, непостоянной формы, яйцо-грушевидные и даже продолговатые, сзади суженные, но на конце широко закругленные. Спереди широкие, резко однако суженные в короткий конусообразный выступ, несущий жгутик. Это сложение не меняется и при метаболических движениях клетки. Перипласт тонкий, непокрытый желобками.

Хроматофоров два, лежащих параллельно длинной осе клетки, звездовидные, с пиреноидом посредине, окруженным парамилоновыми зернами. Стигма большая, чашевидная. Движение обыкновенно обратное, т. е. жгутик толкает клетку перед собой, производя движение на подобие «пульсации». Размеры: длина 30—37 μ , ширина 12—15 μ .

Местонахождение: пруд Капров у Льярарж, Чехия.

Salpingoeca cylindrica spec. nova.

Домик продолговато-трубковитый, прямой, безцветный, 33 μ длины и 3—4 μ ширины. Протопласт яйцевидный, заполняющий половину домика, наверху суженный и несколько шляпковидный. Плазматический воротничек широко-конусообразный, высотой, как половина протопласта. Нуклеус в середине протопласта, пульсирующая вакуоль в нижней части.

Местонахождение: на нитях *Vaucheria sessilis* DC в ручьях, в Чехии.

B. F o t t :

New Algae and Flagellata.

During the investigation of the algal flora of the Bohemian ponds, some new species of Algae and Flagellata were detected, the descriptions of which now follow.

Siderocelis elegans spec. nova.

Cells ellipsoidal, in cross section circular, 8—13 μ in length, 5 μ in breadth. Cell-wall provided with 3 circles of grown verrucae: two circles are polar, each containing 3—4 (5) verrucae, one circle is aequatorial, having 5 verrucae. Verrucae spheric or somewhat ellipsoidal, dark-brown, regularly disposed. Chromatophores usually four. Reproduction not observed.

Occurrence: in eutrophic ponds in Bohemia; the Great Pond of Doksy, the ponds of Lnáře and Blatná.

Bicuspidella sessilis spec. nova.

Cells solitary, in youth from the side triangular, later oval or elliptical, assymetrical. From above elliptical, but symetrical along the long axis. Cells sessile, without any stalk, touching simply by the long side the substratum, affixed by means of a tough black slime. Cells provided on both extremities with short spines, usually of unequal length. Chromatophore parietale with one pyrenoid. No stigma or contractile vacuoles observed.

Dimensions: length of cells with spines 12—20 μ , their height 6—7 μ .

Growing on cells of trichous Algae *Spirogyra*, *Cylindrocapsa* and *Oedogonium* in a ditch near Zbečno, Central Bohemia, Czechoslovakia.

Bicuspidella sessilis sp. n. is the third species of the genus *Bicuspidella* Pascher. It differs from the other species by not having a stalk, being simply affixed to the substratum by a dark ferric slime.

Chlorophysema melosirae spec. nova.

Cells spheric, embedded in a spheric mucilagenous sheath, affixed to the *Melosira* with a dark ferric disc. In youth the size of this mucilagenous envelope, containing 1—4 cells, is perfectly spheric; later on, when 8—16 cells arise, it becomes sack-like or ellipsoidal. Dimensions of this sheath up to 50 μ , the diameter of the spheric colony with only 4 cells measures 20 μ , dimensions of cells 6—8 μ .

Cells with cup-shaped chromatophore, which is open above, thickened at the base, containing an axial pyrenoid. On living cells the pyrenoid is sometimes not discernible.

Reproduction by means of zoospores. Towards the end of the vegetative period, when the mucilagenous sheath contains 4—16 naked cells, zoospores arise from the non-motile cells, provided with 2 equally long flagella. After a short period of swimming they become affixed to the threads of *Melosira*, anchoring themselves by the upper part of the cell, where the flagella arise. The affixed protoplast produces mucilage in the form of a perfect sphere, remaining in the middle of the mucilage.

On the threads of *Melosira ambigua* in the pond of Břehyně near Doksy, Czechoslovakia.

Kephyrion tubiforme spec. nova.

Lorica cylindrical, basal open, without a bottom, deep brown in colour, apical with a light coloured neck. Mantle of the lorica curled, with a spiral ridge, forming three screws. Length of the lorica 6—7,5 μ , their breadth 4,5—5 μ .

Protoplast large, filling the whole space of the lorica and protruding through the open bottom of it, containing one chromatophore. No stigma and only one flagellum observed.

Cyst formed sexually after the fusion of two protoplasts, whereby the empty loricas remain affixed at the surface of the cyst.

Occurrence: in the plankton of small ponds and ditches in Bohemia and Moravia, especially in spring and autumn.

Lepochromulina simplex spec. nova.

Lorica broadly ellipsoidal, sometimes somewhat irregular, basal spheric, apical protruded into a short neck. Wall of the lorica thick, yellow, wall of the neck thin, light.

Protoplast spheric, with a thin, cup-shaped chromatophore, without stigma. Pulsatile vacuoles apical. Flagellum as long as the lorica. Dimensions: Length 10 μ , breadth 8 μ .

Occurrence: "Musicians' pond" near Doksy, Czechoslovakia.

Pseudokephyrion blatnense spec. nova.

Lorica broadly ovoid, without a neck, hyaline, structureless, without growth-rings, basal slightly firmer, 9—11 μ broad and 8—10 μ high.

Protoplast ovoid, on the bottom of the lorica affixed, containing 1—2 parietal chromatophores, apical with a stigma and with a pulsatile vacuole; basal a leukosin body. Flagella two, of unequal length, the first up to 14 μ long, the second hardly protruding out of the lorica.

Occurrence: very rare in non-manured fish-ponds near Blatná in Bohemia, Czechoslovakia.

Euglena Jirovecii spec. nova.

Cells metabolic, variable in shape, ovoid-pyriforme to subcylindrical, tapering posteriorly, but broad and rounded towards the end. Anteriorly broad, but suddenly protruded to a short cone-shaped colourless papilla bearing a flagellum. This structure retains its shape even during the metabolic movements of the cell. Periplast fine without striations.

Chloroplasts two, parallel with the long axis of the cell, stellate, with a pyrenoid in the middle, surrounded with paramylum. Sigma large, cup-shaped. Locomotion usually reverse, i.e. the flagellum puts the cell before itself moving it as "pulsellum". Dimensions: length of cells 30—37 μ , their breadth 12—15 μ .

Occurrence: pond Káprov near Lnáře, Bohemia, Czechoslovakia.

Salpingoeca cylindrica spec. nova.

Lorica cylindrical, narrow, colourless, 33 μ long and 3—4 μ broad. Protoplast cylindrical, filling one half of the lorica, apical protruded and head-shaped. Plasmatic collar broadly conical, as high as one half of the protoplast. Nucleus in the middle of the protoplast, pulsatile vacuole basal.

Occurrence: growing on *Vaucheria sessilis* DC in a brook in Bohemia, Czechoslovakia.