

KOSMOS

CZASOPISMO

POLSKIEGO TOWARZYSTWA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA

(BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ POLONAISE DES NATURALISTES „KOPERNIK“)

ROCZNIK LII.

ZA ROK

1927

WYDANY Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA W. R. i O. P.

REDAKTOR

Prof. Dr. IGNACY ZAKRZEWSKI

LWÓW.

NAKŁADEM POLSKIEGO TOW. PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA

Pierwsza Związkowa drukarnia we Lwowie, ulica Lindego l. 4.

1928.

T r e ś ć
pięćdziesiątego drugiego rocznika czasopisma
„K O S M O S”
za rok 1927.

(Table des matières du v. LII de l'année 1927).

	Str.
1. H. Arctowski. — Uwagi wstępne do studjum przeskoków w przebiegu rocznym ciśnienia atmosferycznego. (<i>Remarques préliminaires concernant l'étude des déclenchements observées dans la marche annuelle de la pression atmosphérique</i>)	300
2. H. Arctowski. — O tak zwanych falach barometrycznych w rejonie Antarktydy. (<i>Notice sur les pseudoondes barométriques observées dans les régions antartiques et ailleurs</i>)	314
3. H. Arctowski. — Wstęp do studjum nad transportem mas atmosferycznych. (<i>Introduction à l'étude du transport mondial de masses atmosphériques</i>)	328
4. H. Arctowski. — O załomach krzywej przebiegu ciśnienia atmosferycznego w Batawji. (<i>Notice préliminaire sur les gradins de la marche diurne du baromètre à Batavia</i>)	340
5. H. Arctowski. — O wpływie księżyca na przebieg dzienny ciśnienia atmosferycznego w Campos Rodrigues. (<i>De l'influence de la lune sur la marche diurne de la pression atmosphérique à Campos Rodrigues</i>)	879
6. R. Dreżepolski. — Kilka spostrzeżeń nad <i>Euglena acus</i> Ehrenberga (<i>Quelques observations sur l'Euglena acus Ehrenberg</i>)	417
7. B. Fullński. — Kilka szczegółów do organizacji wirka <i>Dalyellia paucispinosa</i> Sek. (<i>Einige Bemerkungen zur Organisation der Turbellarienart Dalyellia paucispinosa</i> Sek.)	141
8. B. Fullński i E. Szynal. — O dwu nowych gatunkach wirków z rodzaju <i>Dalyellia</i> J. Fleming (<i>Zwei neue Turbellarienarten aus der Gattung Dalyellia J. Fleming</i>)	157
9. M. Kamiński. — Tufy wulkaniczne w Berestowcu. (<i>Sur le tuf basaltique des environs de Berestowiec en Volhynie</i>)	874
10. S. Klimek. — Studja nad kranjologją Azji północnej, środkowej i wschodniej. (<i>Zur Kranjologie von Nord- Zentral- u. Ostasien</i>)	665
11. S. Klimek. — O czaszkach paleoazjatyckich i eskimoskich. (<i>Über paleoasiatische und Eskimo-schädeln</i>)	759
12. M. Koczvara. — <i>Thymus odoratissimus</i> M. B. nowy składnik flory Polski. (<i>Thymus odoratissimus ein neuer Bürger der Flora von Polen</i>)	558

	Str.
13. M. Koczwarą. — <i>Anabaena Scheremetievii</i> Elenk. we florze sinic Polski (<i>Anabaena Scheremetievii</i> Elenk. in der <i>Cyanophyceen-Flora von Polen</i>)	562
14. W. Kuimatycyki. — O skróceniu szczęki dolnej u lososia dunajcowego. (<i>Über die Verkürzung des Unterkiefers beim Dunajc-lachs</i>)	634
15. R. Kuntze. — Studja biostatystyczne nad zmiennością geograficzną biegacza <i>Carabus arvensis</i> Hrbst. (Col.) na ziemiach polskich. (<i>Biostatistische Studien über die geographische Variabilität des Carabus arvensis Hrbst. (Coleoptera) in Polen</i>)	19
16. J. Kuraś. — Przyczynek do znajomości istoty kryształów mieszaných. (<i>On the solubility of the mixed crystals</i>)	863
17. G. Lempertówna. — Przyczynki lwowskie do antropologii Żydów. (<i>Lemberger Beiträge zur Anthropologie der Juden</i>)	782
18. S. Maleszewski. — Przyczynek do znajomości dieocji. (<i>Beitrag zur Kenntniss der Diözie</i>)	448
19. J. Moniak. — Metody rysowania blokdigramów i ich zastosowanie w geografji i geologii. (<i>Méthodes du tracé de blocdiagrammes et leurs applications</i>)	384
20. J. Moniak. — Wahania temperatury na obszarze północnego Atlantyku w latach 1910—1919. (<i>Variations de la température dans le région de l'Atlantique N. durant les années 1910 à 1919</i>)	915
21. W. Niesiołowski. — Uwagi nad pracą Dr. J. Prüffera „Studja nad motylami Tatr polskich“	1052
22. M. Nowiński. — Zespoły roślinne Pnszczy Sandomierskiej. (<i>Les associations végétales de la Grande forêt de Sandomierz</i>)	457
23. H. Orkisz. — O drobnych zmianach ciśnienia atmosferycznego. (<i>Sur les changements de la pression atmosphérique en régions enregistrés par le statoscope Richard</i>)	357
24. W. Przepiórski. — O przebiegu dziennym ciśnienia atmosferycznego w Manili. (<i>De la variation diurne de la pression atmosphérique à Manilla</i>)	351
25. J. Radomski. — Notatki o niektórych rzadszych roślinach w powiecie niżańskim (Puszcza Sandomierska). (<i>Notizen über manche seltener Pflanzén im Bezirk Nisko-Sandomierer Urwald</i>)	553
26. X. B. Rosiński. — Maori i Moriori, charakterystyka antropologiczna. (<i>Maori und Moriori, Anthropologischer Beitrag</i>)	653
27. J. Sokulska. — O składnikach lipidowych plazmy pasorzytnego pierwotniaka <i>Opalina ranarum</i> Purk. i Val. (<i>Sur les composants lipidifères du plasma du Protozoaire parasite Opalina ranarum Purk. i Val.</i>)	167
28. E. Stenz. — Charakter klimatyczny Zaleszczyk w świetle zapisów klimatologicznych z XIX wieku. (<i>Caractère climatique de Zaleszczyki d'après les descriptions climatologiques du XIX siècle</i>)	893
29. W. Szaniawski. — Badania nad morfogenezą zawiązka sercowego u ptaków. II. Serce u zarodków platyneurycznych. (<i>Recherches sur la morphogénèse de l'ébauche cardiaque chez les Oiseaux. II. Le coer des embryons platineuriques</i>)	1
30. W. Szeliga-Mierzeyewski. — <i>Nasturtium officinale</i> R. Br. Rukiew lekarska lub zdrojowa z okolic Wilna. (<i>Nasturtium officinale R. Br. aus der Umgegend von Wilno</i>)	452

8007
538

708173

1927

	Str.
31. I. W. Szulczewski. — Zoocecidia Wielkopolski. (<i>Die Zoocecidien Grosspolens</i>)	638
32. E. Szynal. — zob. B. Fuliński i E. Szynal	157
33. S. Tołpa. — Analiza pyłkowa torfowiska w Janowie na Rozto- czu. (<i>Pollenanalytische Studien über Janower-Torfmoor.</i>)	547
34. A. Tabor. — zob. S. Zych i A. Tabor	886
35. H. Teisseyre. — Budowa geologiczna brzegu karpackiego między Nadwórną a Delatynem. (<i>Der geologische Bau des Flysch- randes zwischen Nadwórna und Delatyn</i>)	821
36. W. Vorbrodt. — O przeróbce azotu w grzybni kropidlaka. (<i>Asper- gillus niger</i>). [<i>Sur l'élaboration de l'azote dans le micélium de l'Aspergille (Aspergillus niger)</i>]	433
37. Z. Weyberg. — Kilka uwag o izomorfijnych kryształach miesza- nych. (<i>Quelques remarques de cristaux mixtes de sels izo- morphes</i>)	840
38. A. Wojciechowski. — Badania nad rozwojem sieci ludzkiej I i II. (<i>Untersuchungen über die Entwicklung des grossen Netzes beim Menschen I und II</i>)	73 i 565
39. S. Zych. — O wahaniach temperatury na obszarze Japonji, Chin i Indochin w latach 1910—1919. (<i>Variations de la température observées dans le Japon, en Chine et dans l'Indochine pendant les années 1910—1919</i>)	183
40. S. Zych i A. Tabor. — Wyniki pomiarów geotermicznych w szybie Tesp. IV. w Kałuszu. (<i>Déterminations géothermiques dans les puits Tesp. IV. à Kałusz</i>)	886

Kilka spostrzeżeń nad *Euglena acus* Ehrenberga.

Quelques observations sur *l'Euglena acus* Ehrenberg.

Napisał

ROMAN DREŻEPOLSKI.

(Z 1 tabl.).

W obfitym materiale planktonowym zebranych z różnych okolic Polski przez prof. dr. J. Grochmalickiego, znalazła się jedna próbka pochodząca z Dobraczyna (Wschod. Małopolska) zebrana w listopadzie 1912 r., szczególnie obfitująca w gatunek *Euglena acus* Ehrenb., który jednak w tym przypadku nie tworzył t. zw. zakwitu. Otrzymawszy uprzejme pozwolenie na zbadanie tych zbiorów, za co najserdeczniej prof. Grochmalickiemu dziękuję, skorzystałem ze sposobności, ażeby prócz podania kilku nowych szczegółów odnoszących się głównie do morfologii tego Wiciowca, zająć stanowisko w toczącej się dyskusji na temat, czy uzasadnione jest rozbiecie tego gatunku na kilka niższych grup systematycznych, czy też połączyć w jeden gatunek dotychczas utrzymujące się odmiany?

Historja tej sprawy przedstawia się następująco: W 2-gim zeszycie Paschera „Süsswasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz“ z 1913 r. wymienia Lemmermann następujące gatunki i odmiany przy *Eug. acus* wraz z diagnozami: 19. *Euglena acus* Ehrenb. — „Zellen schwach metabolisch, lang spindelförmig, hinten zugespitzt, 140—180 μ lang, 10 μ breit. Membran zart spiralig gestreift. Geißel ca. $\frac{1}{3}$ körperläng. Chromatophoren zahlreich, scheibenförmig. Pyrenoide fehlen. Paramylonkörner lang stabförmig.

Teilungs- und Dauerzustände nicht bekannt. Oligosaprob bis mesosaprob. In pflanzenreichen Gewässern, auch im Plankton“.

„Die var. *minor* Hansg. ist 70–75 μ lang, 4–6 μ breit und lebt in Torfsümpfen“.

„Die var. *rigida* Hübner ist starr, 110 μ lang, 7,5 μ breit und besitzt spiralig angeordnete Paramylonkörner“.

„20. *Euglena acutissima* Lemm. — Zellen starr, lang spindelförmig, mit langem Endstachel, 123 μ lang, 7 μ breit. Membran zart spiralig gestreift. Geißel kurz. Chromatophoren zahlreich, Scheibenförmig, in Spirallinien. Pyrenoide fehlen. 2 lang stabförmige Paramylonkörner, eins vor, eins hinter dem Kern. Teilungs- und Dauerzustände unbekannt. Katharob. — In stehenden Gewässern, auch im Plankton“.

W r. 1923 dr. van Oye w pracy: Note sur *Euglena acus* Ehrenb. „Bull. de la Société royale de Botanique de Belgique 1924“, krytykując nowy gatunek Bernard'a *Phacus acutissimus* (1908) wyraża opinię, że *Euglena acus* w swoim rozwoju osobnikowym przechodzi trzy fazy. I tak: 1. stadjum młodociane odpowiada opisowi var. *rigida* Hübnera, 2. stadjum najbardziej odpowiadające formie typowej, nie okazujące jednak jeszcze prążkowania spiralnego błony; jest to okres średni; wreszcie stadjum 3. tem charakterystyczne, poza wymiarami, że błona jest prążkowana spiralnie, jako wyraz okresu dojrzałości. Tezę swoją opiera van Oye na spostrzeżeniu, że prócz form zbliżonych do var. *rigida*, przeważna część badanych osobników stanowi formy pośrednie między wymienioną odmianą a gatunkiem typowym, jednak bez prążkowania błony; że wreszcie osobniki największej długości mają wszystkie cechy podane przez Lemmerna. Van Oye podaje przytem wymiary 30 osobników badanych przez siebie, długości 110—220 μ , z ilością ziarn paramylonu, nie wymieniając jednak szczegółów co do prążkowania błony; umieszcza tylko uwagę, że wyraźne prążki spiralne widział u osobników większych, u średnich występowały one niewyraźnie, u małych zaś nie było ich wcale. Negatywnie wyraża się o kurczliwości komórek, choćby w stopniu, jak go określa Lemmerna: „schwach metabolisch“, uważając je za pozbawione kurczliwości, co nie wyklucza, że komórka może być niekiedy sierpowato skrzywiona.

Zestawiwszy tedy wymiary wielkości podane przez Lemmermanna, Hansgirga, Huebnera, Bernarda i swoje, uważa za uzasadnione zebranie wszystkich form t. j. formy typowej Lemmermanna, var. *minor* Hansg., var. *rigida* Huebner i gat. *Eug. acutissima* Lemm. tylko w jeden gatunek: *Eug. acus* Ehrenb. tembardziej, że żadna z diagnoz nie podaje jakiejś zdecydowanej cechy rozpoznawczej dla każdej z wymienionych odmian.

Na innym stanowisku stanął Georges Deflandre w pracy: À propos de *l'Euglena acus* Ehrenb. (Revue Algologique 1924. X.). Studjując materiał planktonowy z dwu stanowisk (Étang d'Or i Mare à Greffiers) w pierwszym z nich wyróżnia 1^o) formę o słabem prążkowaniu, prawie sztywną, z 4 ziarnami paramylonu, rozmiarów średnio 108/8 μ (dł. od 69 do 139 μ) = var. *rigida* Huebn., 2^o) formę olbrzymią, przeciętnie 293/10,2 μ (od 250 do 311 μ), zupełnie zeszywniałą z 7 laskami paramylonu i słabem prążkowaniem prawie podłużnym, którą nazywa var. *longissima* n. var. W materjale z Mare à Greffiers znajduje trzecią formę, średnich wymiarów 114/10 μ (od 91 do 134) wyraźnie spiralnie prążkowaną, słabo kurczliwą, z 4—6 laskami paramylonu. Forma ta — według Deflandre'a — zgadza się najzupełniej z *Eug. acus* Ehrenb. typica. Wreszcie wyróżnia nową odmianę var. *van Oyei*, sztywną, ale mogącą się skrzywić sierpowato, niewyraźnie prążkowaną o wymiarach 110/220 μ dług. i 10/25 szer.

Odmianę *minor* Hansg., gatunek *Phacus acutissimus* Bernard i *Eug. acutissima* Lemmermann uważa Déflandre za synonimy var. *rigida* Huebner.

W „Przyczynkach do znajomości polskich Euglenin“ Kosmos, Lwów 1925, nie znając prac van Oye'go i Déflandre'a, przy opisie gatunku *Eug. acus* Ehrenb. zamieściłem uwagę, że wyróżnienie osobnego gatunku *Eug. acutissima* Lemm. nie jest konieczne, gdyż cechy wymienione w ddiagnozie nie wystarczają na wyróżnienie dwu gatunków. Mimo obfitego materiału nie odważyłem się też na uwzględnienie var. *rigida* Huebn. ani *minima* Hansg.

Spostrzeżenia zawarte w niniejszej pracy zostały zrobione celowo tylko na materjale planktonowym z jednego stanowiska (Dobraczyn Małopolska, październik 1912) ażeby nie mieszać

ewent. gatunków, a przez to mieć niejako gwarancję ich czystości. Nawiasowo dodaję, że wyniki obecne zgadzają się z obserwacjami, które poprzednio porobiłem na innych próbkach. Materiał zakonserwowany był w formalinie, przeważnie niebarwiony, pewną część jednak barwiłem hämatoksyliną Haidenheina, ażeby wyróżnić jądro. Rysunki wykonałem zapomocą aparatu Abbé'go, zdjęcia fotograficzne obiektywem Reicherta 8. a i mikrokamerą Leitz'a „Macca“ w pracowni Weterynarji prof. Rungego, Któremu za uprzejmość najserdeczniej dziękuję. Zanim przejdę do dyskusji na temat mnożenia czy redukowania odmian, wymienię kilka ciekawych obserwacyj nad *Eug. acus*.

I. Fot. 1 przedstawia osobnika zabarwionego hämatoksyliną. Protoplast przepelniony wielkimi laskami paramylonu, zajmującemi całą komórkę prócz środka, który pozostał bardziej przezroczysty; w tem też miejscu najlepiej widać, że komórka otoczona jest osobną błoną komórkową, wyraźnie oddzieloną od protoplastu. Szczegół ten występuje też wybitnie na końcu komórki, której kolec się odłamał: Pod mikroskopem widać zwiężającą się rurkę błony, w które to miejsce protoplast nie dochodzi. A więc nie ektoplast, tylko prawdziwa błona okrywa Euglenę. Wymiary 111/11 μ . Komórki z odłamanemi kolecami widziałem dwukrotnie; fakt ten przemawiałby też za zupełną sztywnością *Eugleny acus*.

II. Rys. 5 i 6 przedstawia dwie komórki, zgięte charakterystycznie: jedna spiralnie, druga skrzywiona i nieco skręcona. Osobnik na rys. 6 okazywał spłaszczenie po stronie brzusznej i wypukłość po stronie grzbietowej, czem przypominał przekrój poprzeczny *Eug. tripteris* Klebs lub *oxyuris* Schmarda. Wyprowadzenie takiego spłaszczenia z formy wrzecionowatej, typowej dla *Eug. acus* jest możliwe, jeśli przyjmiemy nierównomierny rozrost komórki, silniejszy po jednej stronie w kierunku podłużnym i poprzecznym, niż wzdłuż strony przeciwnej. Rozrost nieco silniejszy wzdłuż jednej linii doprowadzi do skrzywienia sprężynkowatego (ryc. 5). W ten też sposób tłumaczyć sobie należy częste zgięcia ogonka, jak wogóle skrzywienia całych komórek. Objaw podobny występował w rozmaitym stopniu niemal u połowy badanych osobników (na tabeli nie wszystkie skrzywione zostały zaznaczone). W tej sprawie podzielam zdanie van Oye'go, przeciw twierdzeniu Deflandre'a, który

skrzywienia komórek przypisuje pewnej kurczliwości. Czy komórka jest kurczliwa i w jakim stopniu, to można stwierdzić jedynie na materiale żywym, szczególnie, jeśli zakres tej kurczliwości jest nieznaczny. Ilekroć widziałem *Eug. acus* żywą pod mikroskopem, to zawsze robiła wrażenie przedmiotu sztywnego, u którego ruchomą częścią była jedynie wić. Wprawdzie nie widziałem w tych warunkach osobników zgiętych, przypuszczam jednak, że skrzywienie nadawałoby — jak ster — kierunek ich ruchowi. Kurczliwości tej nie widział Deflandre in vivo, gdyż próbki jego planktonu były konserwowane. Jeśli typem kurczliwości może być *Eug. deses* Ehrenb. lub *polymorpha* Dang., to na zupełnie przeciwnym biegunie stoi *Eug. acus*; mniej kurczliwej od niej nieznamy. Co najwyżej możnaby przypuścić pewną giętkość u komórki żywej, która jednak nie doprowadza do zmiany kształtów ciała. Rys. 1 i 2 przedstawia komórki martwe, których protoplast uległ zgniciu, błona komórki zwiótczała i wskutek tego pogięta, paramylon zaś, jako najbardziej odporny, zachował się w grubych ziarnach.

III. Jądro — po zabarwieniu hämatoksyliną — okazuje kształt wałka lub laseczki, podobnie jak paramylon. W komórce, w której tego assymilatu nie było, było jądro bardziej owalne.

IV. Jak wykazuje załączona tabela oraz ryciny, ilość i wielkość ziarn paramylonu jest zmienna. Obok typowej laseczki, spotykałem znacznie mniejsze ziarna owalne, w komórkach zaś martwych grube cegielki o brzegach zaokrąglonych. W kilku przypadkach ziarna rozmaitej długości i grubości formalnie rozsadzały komórkę (rys. 3 i 4), kiedy równocześnie w innych komórkach, bez względu na ich długość, paramylonu nie było zupełnie. Jeśli paramylon uważać będziemy za assymilat zapasowy, to brak jego, albo forma cienkich laseczek jest wyrazem wyglodzenia, a przeciwnie dobre warunki egzystencji zwiększają jego ilość i wielkość. Z tego też powodu podawanie ilości ziarn jako cechy charakteryzującej odmiany, nie wydaje mi się odpowiednim. Odmienne zachowuje się pod tym względem *Eug. acus*, aniżeli np. *Eug. spirogyra* Ehrenb. lub *oxyuris* Schmarda, u których z reguły spotyka się 2 ziarna pierścieniowate przed i za jądrem: dobre lub złe warunki objawiają się u nich grubieniem pierścieni, ale nie powiększaniem

ich liczby, względnie zwięźaniem się ziarn aż do zupełnego zaniku.

V. W „Przyczynkach do znajomości polskich Euglenin“ podałem 2 przypadki tworzenia przetrwalników (rys. 8). W niniejszym materiale natrafiłem na stadjum podłużnego podziału komórki (por. fot. 2 i 3 oraz rys. 7), zgodnie ze sposobem obserwowanym dotychczas u innych gatunków. Długość całej komórki (fot. 2) 103 μ , szer. 10 μ , kolec 20 μ . Przód komórki przez środek rozcięty szczeliną od otworu ustnego do głębokości prawie $\frac{1}{4}$ -tej, obie bliźniacze części są wałkowate, w każdej z nich owalne utwory przeźroczyste (rys. 7) (jądra?), dalsza część komórki rozszerzona i spłaszczona. Jedna cienka laseczka paramylonu widoczna wyraźnie, na zdjęciu występuje jako czarna kreska w okolicy środkowej; inne mniej wyraźne. Powiększenie fotograficzne wynosi około 210 \times . Materiał pochodzi z października czyli że podział odbywa się pod jesień. Z obserwacji kilku komórek martwych, a wypełnionych paramylonem można wnosić, że nie każda komórka dorosła ulega podziałowi, że tylko niektóre są predysponowane do tego procesu; podobnie fot. 3.

Pozostaje do omówienia jeszcze sprawa utrzymania względnie redukcji form dotychczas opisanych: Załączona tabela obejmuje pomiary 102 osobników zestawionych według długości; mierzyłem je bez wici od szczytu do końca kolca, szerokość w najgrubszym miejscu. Kolec wyznaczałem od miejsca, w którym się schodzą przeciwległe linje błony. Ilość ziarn paramylonu ponad 6 określam znakiem ∞ . Kolumna 5-ta przedstawia stosunek całej długości do długości kolca. Znaczek + podaje komórki częściowo albo na całej długości skręcone; poza niemi zresztą mało która okazała zupełną symetryczność.

Spróbujmy określić według Lemmermanna, z jakimi gatunkami mamy w tabeli do czynienia? Różnica między „Zellen schwach metabolisch“ a „starr“ odpaść musi z powodów, które poprzednio wymieniłem. Gdyby nawet za Deflandre'm za metaboliczne uważać formy skrzywione, to znaczki (+) skrzywienia są równie dobrze rozmieszczone przy dł. + 110 (= *var. rigida* Huebn.) jak przy innych. Natomiast mniej skrzywionych form widzimy przy długościach większych od 135 μ (= wedł. Deflandre'a oznaczałoby formy niekurczliwe), podczas gdy Ehrenberg opisuje Eugleny o tych wymiarach (*Eug. acus*,

L p.	Długość	Szerokość	Kolec	Ilość paramyl.	Stosunek długości komórki do długości kolea
1	68	10	10	∞	6·8
2	68	10	8	2	8·5
3	73	10	10	2	7·3
4	83	10	8	3	10·4
5	93	8	8	—	11·8
6	95	9	15	6	6·3
7	97	6	15	2 +	6·5
8	100	6	12	∞ +	8·4
9	100	7	15	3 +	6·3
10	102	7	12	3	8·5
11	102	8	12	—	8·5
12	102	8	17	4 +	6·0
13	103	7	23	3 +	4·4
14	103	8	17	4	6·06
15	103	10	20	4 +	5·5
16	105	8	18	4	5·8
17	105	8	15	∞	7·0
18	105	8	15	6 +	7·0
19	105	10	25	3 +	4·2
20	105	10	20	2 +	5·2
21	106	7	20	2	5·3
22	108	6	10	—	10·8
23	108	7	16	5	6·7
24	108	8	16	—	6·7
25	108	8	20	4	5·4
26	108	8	16	2	6·7
27	108	10	12	∞	9·0
28	108	8	15	—	7·2
29	108	9	10	4	10·8
30	108	9	18	4	6·0
31	110	18	15	∞ +	7·5
32	110	6	20	2 +	5·5
33	110	7	22	2 +	5·0
34	110	8	12	—	9·2
35	110	8	20	4	5·5
36	110	9	15	4	7·3
37	110	10	16	4	6·8
38	110	7	20	5 +	5·5
39	110	7	20	—	5·5
40	110	7	17	3 +	6·5
41	110	7	18	1	6·1

L. p.	Długość	Szerokość	Kolec	Ilość paramyl.	Stosunek długości komórki do długości kolca
42	110	8	15	5 +	7·7
43	110	7	22	2	5·0
44	110	7	20	6 +	5·5
45	112	7	20	2	5·6
46	112	7	15	4	7·5
47	112	8	13	4 +	8·6
48	112	12	14	4	8·0
49	113	6	20	∞	5·6
50	113	6	15	4 +	7·5
51	113	8	15	2	7·5
52	113	8	20	5	5·6
53	113	9	13	6	8·7
54	114	6	16	2	7·1
55	114	6	20	∞	5·7
56	114	7	24	1	4·7
57	114	9	18	5	6·3
58	114	15	22	∞	5·2
59	115	7	20	—	5·7
60	115	8	20	2	5·7
61	115	8	14	3	8·2
62	115	8	15	3 +	7·7
63	115	10	12	1	9·6
64	115	12	20	3 +	5·7
65	120	8	15	4	8·0
66	120	9	13	1	9·2
67	120	9	20	2	6·0
68	120	11	13	4 +	9·2
69	122	10	15	6	8·1
70	125	9	20	6	6·2
71	125	11	24	— +	5·2
72	130	10	20	—	6·5
73	130	10	20	2	6·5
74	130	10	15	∞ +	8·7
75	130	10	20	5 +	6·5
76	130	13	18	∞ +	7·2
77	130	15	22	∞ +	5·9
78	130	18	27	∞	4·7
79	132	7	18	—	7·3
80	132	10	20	∞	6·6
81	132	12	18	∞ +	7·3
82	132	13	19	∞	7·0

L. p	Długość	Szerokość	Kolec	Ilość paramyl.	Stosunek długości komórki do długości kolca
83	135	10	20	∞	6.7
84	135	11	22	5	6.1
85	135	13	19	∞	7.1
86	135	13	20	∞	6.7
87	139	12	22	∞	6.3
88	140	12	22	6	6.4
89	140	15	28	∞ +	5.0
90	144	10	24	∞	6.0
91	145	8	30	2	4.8
92	145	12	25	∞	5.8
93	147	10	22	6	6.7
94	148	10	25	6	5.9
95	150	11	30	∞	5.0
96	150	11	20	∞	7.5
97	150	12	18	∞	8.3
98	150	12	25	∞	6.0
99	150	14	20	6	7.5
100	156	15	34	∞	4.7
101	160	12	22	∞ +	7.3
102	190	26	30	∞	6.3

forma typica, dł. 140–180 μ) jako słabo metaboliczne. Sprzeczność tę tłumacząc tem, że skrzywienie nie jest wyrazem kurczliwości, czyli że ta cecha djagnostyczna niema znaczenia dla odróżnienia formy typowej od var. *rigida* Huebn. i *acutissima* Lemm.

Szereg liczb oznaczających długość ciągnie się bez przeskoków od dł. 68 μ do 160 μ . Następuje na końcu przeskok od 160 do 190, ale tę lukę długości wypełniają daty van Oye'go (160, 180, 190) wreszcie wymiary podane w diagnozie Ehrenberga (140–180 μ). W skali tej mieści zatem i var. *minor* Hansg. i var. *rigida* Huebn. i *acutissima* i forma typowa. Podawanie stosunku długości do szerokości także nie ułatwia rozróżnienia odmian; np. długości 68 μ odpowiada szerokość 10 μ , a równocześnie długości 145 μ . szerokość 8 μ . Stosunki te wahają się zatem w szerokich granicach i do odróżnienia formy węższej = v. *rigida* od szerszej = f. typica zupełnie nie wystarczają.

Deflandre próbuje odróżnić odmianę typową od var. *rigida* podług kurczliwości albo podług stopnia prążkowania.

I tak: forma typica miałyby być wyraźnie prążkowana, ze słabą kurezliwością, var. zaś *rigida* niewyraźnie prążkowana i sztywna. Tą cechą nie mogłem się posłużyć na moim materiale, gdyż poza 3-ma osobnikami średniej długości (105—110), u których wystąpiło prążkowanie spiralne wyraźnie, wszystkie inne były najzupełniej gładkie. Uderza w tabeli Deflandre'a z Mare à Greffiers, w której znalazł formy prążkowane, że na 18 osobników 12 nie posiadało paramylonu, podczas gdy z 11 osobników w Étang d'Or, odpowiadających var. *rigida* Huebn. nieprążkowanych, tylko 3 nie miały paramylonu. Czy zatem owo prążkowanie nie pozostawało w związku z wyjątkowymi warunkami assymilacji czy też odżywiania?

Cechę diagnostyczną przedstawia w opisach gatunków także paramylon. Dla *Eug. acus* Ehrenberg podaje on jedynie opis kształtu, który zresztą u wszystkich form dotyczących jest jednaki. Hansgirg nie podaje żadnych szczegółów dla var. *minor*; Hübner dla var. *rigida* mówi o ułożeniu spiralnym ziarn paramylonu; Lemmermann dla *E. acutissima* wymienia 2 laseki, przed i za jądrem. Nowe odmiany opisane przez Deflandre'a t. j. var. *van Oyei* jak i var. *longissima* nie mają wyszczególnionego opisu paramylonu. Van Oye o tej sprawie tak się wyraża w swej pracy na początku cytowanej: „Wszystkie osobniki, które oglądałem w Kongo, miały conajmniej 2 laseczki, nie ułożone nigdy spiralnie. Tę cechę widziałem jeden jedyny raz... i to nie pewnie“.

Cyfry podane przezemnie w 4-tej kolumnie tabeli, prócz tej prawidłowości, że dłuższe osobniki bardziej obfitują w paramylon, niczego charakterystycznego nie okazują. Spotykamy tam przy różnych długościach komórek brak paramylonu, 1, 2, 3, 4, 5, 6 i wiele lasek, bez żadnych skupień liczbowych, pozwalających na wyróżnienie diagnostyczne. O spiralnym ułożeniu mogę powiedzieć to, co van Oye. Jeśli komórka wypełniona jest laseczkami jednego typu, to może się zdarzyć, że ułożą się one, zgodnie z tendencją protoplazmy, spiralnie. Cecha ta zatem przypadkowa, którą Huebner widział na jednym osobniku, jak z diagnozy wynika, nie może być podstawą do wydzielenia osobnej odmiany. Nawet Deflandre, który staje w obronie var. *rigida*, przyznaje, że ułożenie spiralne u form, które on uważa za var. *rigida*, nie jest stałym i dlatego po-

prawia opis Huebnera: „Bâtonnets de paramylon parfois imbriqués en une série oblique = en spirale“.

Osobniki z dwoma ziarnami spotykamy porozrzucane w całej tabeli, wobec czego niemożliwe jest wydzielenie gat. *Eug. acutissima*. Nieprawidłowość co do ilości ziarn wytłumaczyć może jedynie to założenie, że paramylon w komórce Euglen jest assymilatem, który się wyczerpywa w okresach niekorzystnych aż do zaniku, albo rozrasta się w warunkach dogodnych jakościowo i ilościowo, aż do wypełnienia komórki (o czem wspominałem poprzednio).

Próbowałem wreszcie w materjale z Dobraczyna wyróżnić formy według długości kolca: jedne komórki mają kolec wybitnie długi, inne krótki; tymczasem kolumna 5-ta najdowodniej okazuje, że i ten środek zawodzi: żadnej prawidłowości wyszukać pod tym względem nie można. Wprawdzie na początku tabeli przekracza ten wykładnik 10 (t. zn. kolec krótki), ale równocześnie spotykamy tam też wykładnik 4·4, 5 i 6 (t. zn. kolec stosunkowo bardzo długi). Podobnie jest i w innych miejscach tabeli.

W wyniku mej pracy stwierdzam, że nie podobna na podstawie dotychczasowych opisów wyróżnić var. *minima* Hansg., var. *rigida* Huebn., var. *van Oyei* Deflandre ani gat. *Eug. acutissima* Lemm., gdyż absolutnie nie zachodzi zróżnicowanie ani pod względem wielkości, ani paramylonu, kurczliwości czy rodzaju powierzchni komórek. Każdą z cech diagnostycznych spotyka się u innych form. Poza gatunkiem Ehrenberga, w którego diagnozie należałoby zmienić kilka szczegółów, pozostałe formy nie mają uzasadnienia. Czy osobniki mniejszych rozmiarów przedstawiają indywidua młodsze, a dłuższe starsze, czy różnice wielkości są różnicami indywidualnymi, trudno na razie rozstrzygnąć. Van Oye widzi w var. *rigida* stadium młodociane, w forma typica Ehrenberga okres średni (le stade moyen), osobniki zaś z wyraźnem prążkowaniem uważa za okazy dojrzałe. Nie ulega wątpliwości, że osobnik długi musiał być kiedyś krótszym, przypuścić jednak można, że pewien procent mniejszych osobników może się składać z okazów dojrzałych. Może względem świadectwem wieku byłaby ilość ziarn paramylonu? Tak czy owak — wszystkie one stanowią tylko jedną formę.

W tak obfitym materiale jak opisany, nie znalazłem do-tychczas komórek dłuższych ponad 190μ . Ta okoliczność prze-mawia za utrzymaniem nowej odmiany Deflandre'a var. *longissima*, którą odgranicza od największej forma typica znale-zionej przez van Oye'go poważny krok 30μ . Ma ona $250/311 \mu$ dł. a $8/12,5 \mu$ szer. Gdyby chodziło o osobniki *Eug. acus* forma typica, tak skrajnie rozrosłe, to niewątpliwie w badanym ma-terjale byłbym napotkał bodaj jednego; widocznie jestto osobna odmiana, która w tej wodzie nie żyła; prawo obywatelstwa zaś zachowa tak długo, jak długo nie znajdą się formy po-średnie między nią a formą typową.

Deflandre, zwolennik różniczkowania i mnożenia form, tak pisze na końcu swej pracy: „Sądzę, że formy uznawane przez wielu badaczy za wypaczone albo nie typowe, znajdują obecnie umieszczenie w powyższych ramkach. Ale jest też prawdopodobne, że znajdują się jeszcze inne, które tam nie wejdą i dla których trzeba będzie stworzyć nazwy nowe, czekając na ostateczne rozwiązanie problemu“. Jakże więc daleko będzie szło takie różniczkowanie i kiedy doprowadzi do wyjaśnienia sprawy? Mam wrażenie, że stanowisko van Oye'go i moje cały problem uproszcza i prowadzi drogą bardziej naturalną. Łatwiej przypuścić, że ma się do czynienia z jednym gatunkiem, coprawda o szerokiej rozpiętości wymiarów (przypadek nieodosobniony!) aniżeli stwarzać coraz nowe odmiany, które się wła-ściwie niczem od siebie nie różnią.

W rezultacie niniejszej pracy tak powinna wyglądać dia-gnoza *Eug. acus* Ehrenberg:

„*Euglena acus* Ehrenb. emend. van Oye et Dreżep-
„polski. Synonimy: *Eug. acutissima* Lemmermann. *Phacus*
„*acutissimus* Bernard“.

„Komórka wydłużona, wrzecionowata, sztywna, wyprosto-
„wana, ale mogąca się skrzywić, zakończona długim kolcem.“
„Dług. $65-220 \mu$, szer. $4-26 \mu$. Błona gładka, niekiedy spiralnie“
„prążkowana u osobników większych. Wić krótka, długości conaj-“
„wyżej $\frac{1}{3}$ komórki. Zielonki liczne, cegiełkowate lub krążkowate.“
„Pyrenoidów brak. Paramylon w formie lasek w ilości rozmaitej,“
„rozłożonych nieregularnie, najczęściej przed i za jądrem. Żyje“
„w wodach mało i średnio zanieczyszczonych, niegłębokich, sto-“

„jących, w planktonie jak i przy brzegach wśród innych glonów.“

„Znane tworzenie przetrwalników oraz podział podłużny“.

„Var. *longissima* Deflandre. nov. var.“

„sztywna, o błonie słabo prążkowanej prawie podłużnie.“

„Dług. 250—311 μ , szer. 8/12,5 μ “.

Pozostałe odmiany, a mianowicie: var. *rigida* Hüb n., var. *minima* Hansg. i var. *van Oyei* są również synonimami *Eug. acus* forma typica.

LITERATURA.

1. Bernard Ch. Protococcacées et Desmidiées d'eau douce, récoltées à Java. Batavia 1908.

2. Deflandre G. À propos de l'*Euglena acus* Ehrenb. Revue algologique. Nr. 3. 1924.

3. Dreżepolski R. Przyczynek do znajomości polskich Euglenin. Kosmos 1925.

4. Van Oye P. De Euglenaceae van Java. Verslagen en meded. Koninkl. Vlamsche Academie. 1922.

5. Van Oye P. Note sur l'*Euglena acus* Ehrenb. Bull. de la Soc. royale de Botanique de Belgique. 1924.

6. Pascher A. Süßwasserflora Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Heft. 2. Jena 1913.

Objaśnienia rysunków.

Fot. 1. *Euglena acus* Ehrenb. zabarwiona haematoksyliną; protoplast wyraźnie oddzielony od błony; liczne laski paramylonu skupione w 2 ciemnych partjach, dokładniej widoczne w przedniej połowie komórki. Kolec odłamany.

Fot. 2. Komórka *Eug. acus* w okresie podziału; przód rozdzielony do $\frac{1}{4}$ długości komórki.

Fot. 3. Podział dochodzi do połowy.

Rys. 1 i 2. Dwie komórki martwe, które nie miały wewnątrz błony żadnej zawartości, prócz paramylonu.

Rys. 3 i 4. Komórki z mocno rozwiniętym paramylonem, na 4-tej naznaczone zielonki.

Rys. 5. Komórka skręcona spiralnie.

Rys. 6. Komórka spłaszczona od strony wklęsłej.

Rys. 7. Uzupełnienie fot. 2; w obu częściach podzielonych widoczne jasne miejsca (jądra?)

Explication de figures.

Phot. 1. *Euglena acus* Ehrenb. teinte de l'haematoxyline; le protoplaste distinctement séparé de la membrane; plusieurs bâtonnets de paramylon en deux parties, mieux visibles dans la partie du devant.

Phot. 2. La division longitudinal de la cellule commencée par le devant jusqu'à le quart de la longueur.

Phot. 3. Le stade plus avancé.

Fig. 1. et 2. Deux cellules mortes, dont la membrane ne contenait, que le paramylon.

Fig. 3. et 4. Le paramylon fortement développé; la 4-me avec des chromatophores.

Fig. 5. La cellule tordue en spiral.

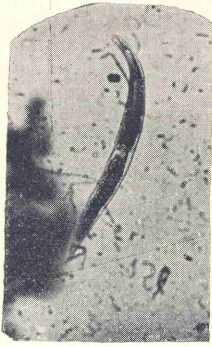
Fig. 6. La cellule courbée et aplatie du côté concave.

Fig. 7. Le supplement de la Phot. 2-e. Dans les parties divisées deux places hyalines (les noyaux?)

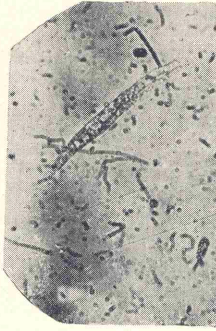
R É S U M É.

Dans une récolte faite le mois de septembre 1906. dans un bournier à Dobraczyn (Pologne méridionale), l'auteur avait trouvé une abondance d'*Euglena acus* Ehrenb., dont il profite pour résoudre le problème, si la division de cette espèce en plusieurs variétés était necesaaire et suffisamment fondée. Ces variétés sont: *Eug. acus* forma typica, var. *rigida* Hübn., var. *minima* Hansg., var. *van Oyei* Deflandre var. *longissima* Deflandre et *Eug. acutissima* Lemm. Ces formes différent, d'après la diagnose, par leur grandeur, leur contractilité (métabolie), par la striature de la membrane, la disposition et la quantité de paramylon. Sur le tableau (page 423) l'auteur compare 102 exemplaires, citant les dimensions des cellules, la longueur de la pointe, le nombre de bâtonnets de paramylon et la relation de la longueur de la cellule à la pointe. Les cellules courbées sont marquées de signe (+). Les conclusions qui résultent de la comparaison de ces détails sont suivantes: La 1-re colonne ne montre point de lacunes remarquables, qui permettraient distinguer plusieurs variétés différentes. Aussi la largeur (colonne 2-e) ne laisse pas remarquer de différence entre var. *rigida*, qui doit être d'après Deflandre plus mince, et la forme typica; on voit seulement, que les individus plus longs sont aussi plus larges. Le nombre de bâtonnets

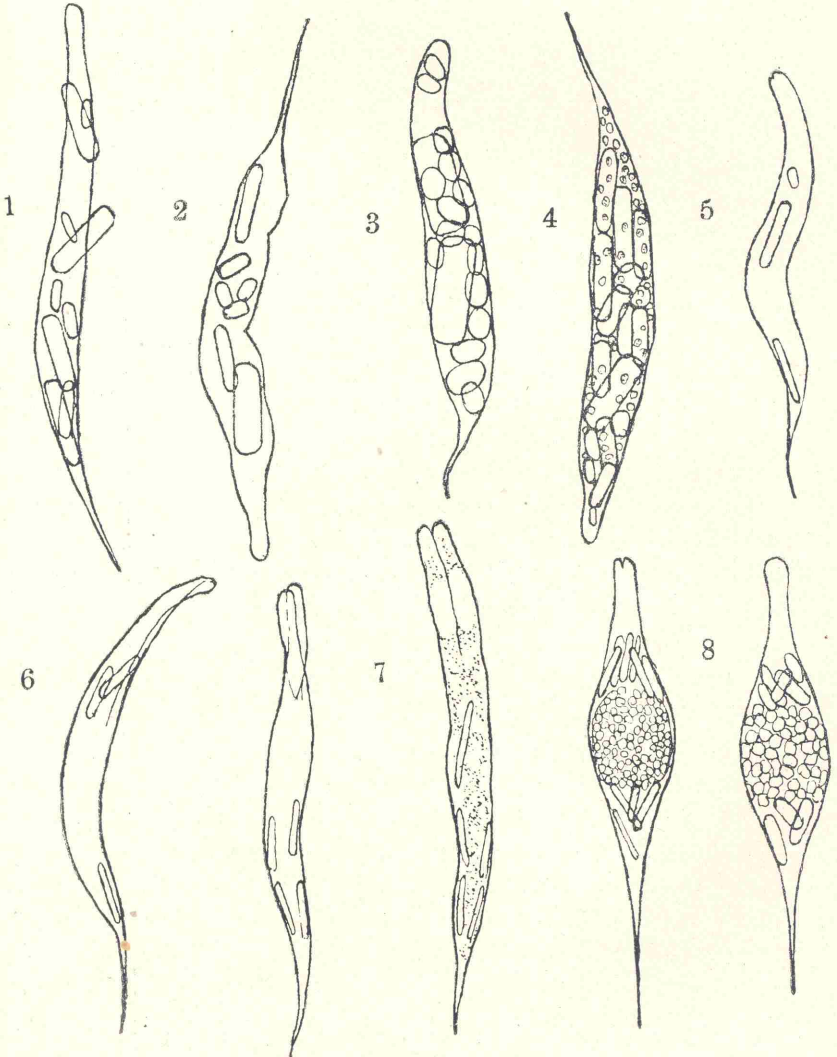
Fot. 1.



Fot. 2.



Fot. 3.



de paramylon (colonne 3-me) varie de 0 jusqu'à plusieurs (∞) Aucune partie de cette colonne ne montre un nombre caractéristique spécial des bâtonnets, excepté les cellules plus longues, qui en ont davantage. L'auteur explique ce phénomène de l'inconstance du nombre en supposant, que le paramylon n'est autre chose, qu'un produit de l'assimilation, que la cellule peut user dans des circonstances peu avantageuses; le nombre de bâtonnets chez cet Euglène ne peut pas être un signe diagnostique. La disposition du paramylon en spirale, observée — paraît-il — dans un cas par Hübner chez var. *rigida*, n'est qu'un phénomène accidentel et très rare.

La courbature de la cellule est l'expression d'une croissance inégale; l'auteur considère cette espèce comme entièrement rigide, il n'avait jamais observé nager une *Euglena acus* vivante, montrante une métabolie même minime. Les fig. 5. et 6. représentent une cellule tordue en spirale, et une autre courbée et aplatie d'un côté, ce qui justifie la supposition d'une croissance inégale le long du côté privilégié. Quelques individus ont été trouvés avec la pointe cassée à cause de la rigidité de la membrane. Les striures spirales n'ont été observées que 3 fois sur des cellules de 105 — 110 μ long., qui étaient remplies de paramylon; ce fait s'accorderait avec l'hypothèse de van Oye, que ce ne sont que les cellules complètement développées, qui portent des striures, mais cette marque, bien inconstante et surtout rare, ne suffit pas pour la classification.

L'auteur tachait de différencier les variétés d'après la longueur de la pointe en relation avec la cellule entière, mais, comme le prouve la 5-me colonne, sans résultat.

Les faits énumérés inclinent l'auteur vers la suppression des variétés: *minima* Hansg., *rigida* Hübner., *van Oyei* Deflandre et de l'espèce *Eug. acutissima* Lemm., il les considère (avec van Oye) comme synonymes de l'*Euglena acus* Ehrenb.; cette réduction ne regarde pas cependant la variété *longissima* Deflandre, que l'auteur n'avait pas rencontrée et qui diffère remarquablement par sa longueur des individus décrits par van Oye et l'auteur, qui n'avaient pas rencontré jusqu'à présent de formes intermédiaires.

La description de l'*Euglena acus* Ehrenb. sera donc formulée:

„*Euglena acus* Ehrenb. emend. Oye et Dreżepolski“
 „Cellule étroite, longue, fusiforme, rigide mais pouvant se“
 „courber, avec une pointe hyaline, 65—220 μ de longueur,“
 „4—26 μ de largeur. Membrane lisse, parfois striée en spirale“
 „chez les exemplaires plus développés. Flagellum très court,“
 „tout au plus un tiers de la longueur du corps. Chromatophores“
 „nombreux discoïdes ou en forme de petites boules irrégulières.“
 „Pas de pyrenoïdes. Paramylon en bâtonnets, en nombre in-“
 „constant, disposé irrégulièrement, le plus souvent des deux côtés“
 „du noyau. Oligo- et mesosaprobe. Dans l'eau stagnante, peu“
 „profonde, aussi bien dans le plancton, qu'aux bords parmi les“
 „autres algues“.

„Var. *longissima* De flandre“

„rigide, membrane faiblement striée, presque longitudinalement.“
 „Long. 250—311 μ , larg. 10—25 μ “.

L'auteur eut l'occasion de faire quelques observations morphologiques par rapport à la dite Euglène. La 1-e photographie représente une cellule teinte de l'haematoxyline, remplie de paramylon, dont la pointe est cassé. On aperçoit le protoplaste distinctement séparé de la membrane, ce qui prouve, que la surface de la cellule n'est pas composée de l'ectoplaste, mais d'une membrane spéciale. La fig. 2. représente une cellule morte, qui manque de rigidité à cause de la putréfaction, avec des bâtonnets de paramylon extraordinairement grossis.

Les formes persévérantes (fig. 8) ont été décrites par l'auteur dans „Les suppléments à la connaissance des Eugléniens de la Pologne“. Actuellement l'auteur a trouvé des cellules en division longitudinal (phot. 2-e, 3-ième et fig. 7). La division commence par la partie du devant, la partie central est aplatie et porte des bâtonnets de paramylon. Le procès eu lieu le mois de septembre.