

Teresa Lesiak, Małgorzata Sitkowska

OKRZEMKI TORFOWISKA W MAGDALENOWIE

W próbach pobranych z torfowiska w Magdalenowie (woj. piotrkowskie) zidentyfikowano 248 taksonów okrzemek (tab. 3). Nowym gatunkiem dla flory Polski jest *Asterionella fibula* (Bréb.) Hust. (rys. 2). Interesującym i rzadkim gatunkiem jest *Pinnularia polyonca* (Bréb.) O. Müll. (rys. 3).

WSTĘP

Badania dotyczyły okrzemek torfowiska w Magdalenowie (fot. 1) położonego w Kotlinie Szczercowskiej. Na terenie Kotliny zbierano glony w latach 1963-1967 (K a d ł u b o w s k a 1960, 1970). Rośliny na-

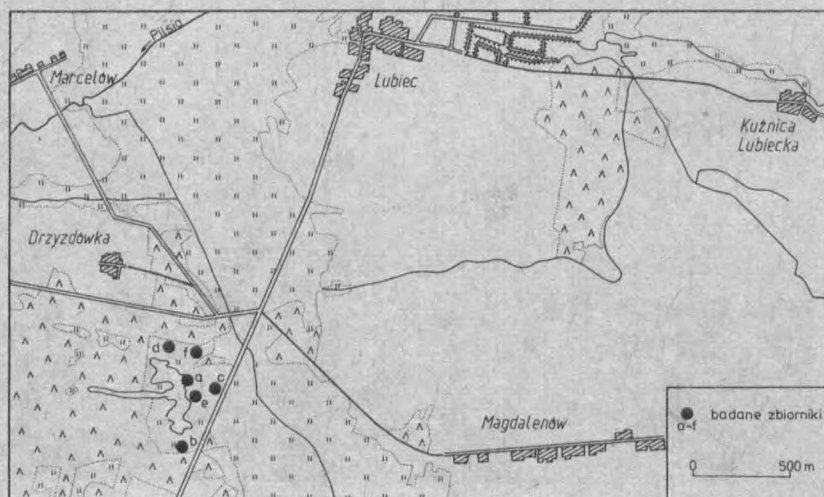


Fot. 1. Torfowisko w Magdalenowie
Magdalenów peat bog

niowe tego torfowiska opracował Krzywański (1967). Prace te mają dziś charakter historyczno-dokumentacyjny, gdyż na skutek eksploatacji złóż węgla na terenie zajęтым przez Kopalnię Węgla Brunatnego tworzy się olbrzymi lej depresyjny, który powoduje obniżenie poziomu wód gruntowych na obszarze Wysoczyzny Bełchatowskiej i sąsiadującej z nią Kotliny Szczercowskiej. Torfowiska będące w pobliżu kopalni uległy już degradacji, natomiast położone dalej mogą ulec osuszeniu.

METODA PRACY

Materiał do badań zbierano od 28.05.1975 r. do 18.11.1975 r. Próby z maja, czerwca, października i listopada zbierano jeden raz w miesiącu, natomiast od 6.07.1975 do 27.09.1975 r. w odstępach jednodniowych. Z każdego ze zbiorników zebrano po 40 prób z tych samych stanowisk. Razem pobrano ze stanowisk a, b, c, d, e, f 240 prób (rys. 1). Zebrany materiał utrwalono na miejscu 4% formaliną. Materiał do badań pobierano: a) z dna i ścian zbiorników, b) wyciskając zanurzone rośliny wodne, c) zdrapując osad z kamieni i organizmów zanurzonych. Preparaty stałe sporządzono metodami opisanymi w VI tomie *Flory słodkowodnej Polski* (Siemińska



Rys. 1. Szkic badanego terenu

Sketch of the studied area

1964). Najlepsze wyniki dawała metoda prażenia okrzemek z nadmanganianem potasu i z chromianką. Jako ośrodką zamykającego używano pleuraksu. Przy oznaczaniu okrzemek posługiwano się kluczami: Huber-Pestalozzi (1955), Kalbe (1973), Prescott (1962), Siemińska (1964), Zabielińska i in. (1951).

Zebrane próby i wykonane preparaty stałe zdeponowano w Pracowni Algologii Instytutu Biologii Środowiskowej Uniwersytetu Łódzkiego.

OPIS BADANEGO TERENU

Badania obejmowały teren sześciu dołów potorfowych torfowiska w Magdalenowie, oznaczonych umownie jako zbiorniki a, b, c, d, e, f. Wiek zbiorników był różny. Zbiorniki b, c oraz częściowo a zarosły roślinnością naczyniową, gdyż z tych dołów potorfowych nie eksploatuje się torfu. Natomiast ze zbiorników d, e, f ciągle jeszcze wydobywany jest torf. Linia brzegowa tych dołów uległa zmianom, a roślinność naczyniowa występuje bardzo nielicznie.

Zbiornik a jest największym dołem potorfowym o głębokości około 1 m i powierzchni 30 m²; na badanym terenie pH waha się w granicach 5,0-5,2. Kształt jego przypomina literę "L", przy czym z jednego dłuższego brzegu jest wydobywany jeszcze torf. Pozostałe brzegi porośnięte są mchami i roślinnością naczyniową, która powoduje powolne zarastanie zbiornika. Obficie występują tu: *Sphagnum rubellum* Wils., *Sphagnum cuspidatum* Ehrh., *Sphagnum medium* Limpr. Obok nich występuje tu *Drosera rotundifolia* L., *Calluna vulgaris* (L.) Salisb., *Andromeda polifolia* L., *Ledum palustre* L., *Eriophorum vaginatum* L. W toni wodnej zbiornika można spotkać *Potamogeton natans* L. oraz *Ceratophyllum demersum* L.

Zbiornik b posiada nieregularną linię brzegową. Głębokość jego waha się w granicach od 30 do 80 cm, a powierzchnia - około 15-20 m², pH wynosi 5,9. Dno miejscami pokrywa piach, miejscami gytia torfowa. Brzegi porośnięte są poduchami mchów z rodzaju *Sphagnum*. Oprócz torfowców można spotkać tu także *Drosera rotundifolia* L., *Oxycoccus quadripetalus* Gilib., *Calluna vulgaris* L., *Ledum palustre* L. Zatopione, obumarłe części drzew pokrywa *Batrachospermum* sp. Na powierzchni zbiornika unoszą się niewielkie ilości *Lemna minor* L. oraz wątrobowca *Riccia fluitans*.

Zbiornik c jest najstarszym dołem tego torfowiska. Zbiornik

ten ma kształt prostokątny o powierzchni ok. 10 m^2 i głębokości 30-90 cm; pH wynosi tu 6,7. Występuje tu roślinność porastająca nie tylko torfowiska, lecz również podmokłe łąki i brzegi wód. Brzegi tego zbiornika porośnięte są przez *Polygonum amphibium* (L.) All., *Ranunculus repens* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Lotus uliginosus* Schk. oraz *Carex paniculata* L. Z roślin występujących w toni wodnej spotyka się tu: *Alisma plantago-aquatica* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Potamogeton natans* L.

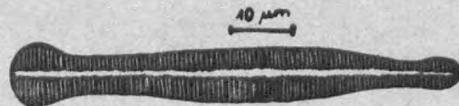
Ze zbiornika d jest wydobywany jeszcze torf. Jego linia brzegowa i dno ulegają ciągłym zmianom. W toni wodnej spotyka się *Ceratophyllum demersum* L. Brzegi porasta roślinność charakterystyczna dla podmokłych łąk: *Iris pseudacorus* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Stachys palustris*, *Geranium palustre* L.

Zbiornik e, najmniejszy z badanych, stanowi niewielkie oczko wodne o powierzchni 3 m^2 i głębokości 40 cm; pH wynosi 6,6. Brzegi zbiornika porastają takie same gatunki jak zbiornik f oraz w dużej ilości *Typha latifolia* L. Przez zbiornik ten przepływa ciek wodny.

Zbiornik f ma kształt zbliżony do prostokąta o powierzchni $4,1 \text{ m}^2$, głębokości 60 cm i pH - 6,7. Dno zbiornika wysłane jest osadami organicznymi, w związku z czym woda ma barwę lekko brunatną. Na powierzchni wody unoszą się zbite waty glonów z rodzaju *Spirogyra* oraz masowo występuje tu *Elodea canadensis* Rich. Brzegi porasta: *Sphagnum palustre* L., *Equisetum palustre* L., *Polygonum bistorta* L., *Ranunculus acer* L., *Comarum palustre* L., *Sium latifolium* L., *Lysimachia vulgaris* L.

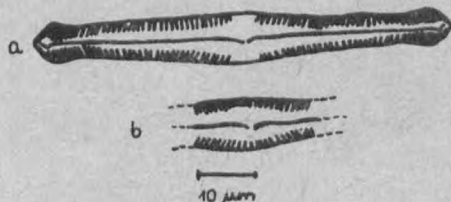
UWAGI O RZADKICH I INTERESUJĄCYCH GATUNKACH

1. W próbach ze zbiornika a z dnia 18 XI 1975 r. i ze zbiornika d z dnia 24 VIII 1975 r. zidentyfikowano kilka egzemplarzy gatunku *Asterionella fibula* (Bréb.) Hust. (rys. 2), który nie był dotychczas podawany z terenów Polski.



Rys. 2. *Asterionella fibula* (Bréb.) Hust.

2. Na uwagę zasługuje gatunek *Pinnularia polyonca* (Bréb.) O. Müll. (rys. 3) podawany z Borku Fałęckiego (Rumek 1946) i z terenu Wielkopolski (Siemińska 1964). Gatunek ten dość licznie występuje w stanowiskach a (6 VII, 24 VIII 1975 r.), b (24 VIII i 27 IX 1975 r.), d (6 VIII, 12 VIII, 25 VIII 1975 r.), f (6 VII, 22 VII 1975 r.). Niektóre osobniki tego gatunku posiadały prążki w polu środkowym (rys. 3 b).



Rys. 3. *Pinnularia polyonca* (Bréb.) O. Müll.

Tabela 1

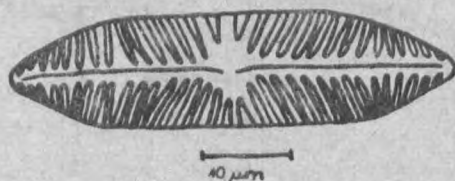
Porównanie cech wspólnych i różniących *Navicula* sp.
z *Navicula scoliopleuroides* i *Navicula exigua*

Comparison of similar and different features of *Navicula* sp.,
Navicula scoliopleuroides and *Navicula exigua*

Cechy	<i>Navicula exigua</i>	<i>Navicula scoliopleuroides</i>	<i>Navicula</i> sp.
Kształt okrywy	eliptyczno-lancetowate	wydłużone, wrzecionowate	wydłużone, wrzecionowate
Końce okrywy	dzióbkowate główkowate	klinowate	klinowato-dzióbkowate
Pole środkowe	duże, poprzecznie rozszerzone	małe kolistе	małe rombowne
Długość	16-48 μm	60 μm	21,6 μm
Szerokość	7-19 μm	14 μm	9 μm
Liczba prążków w 10 μm	12-15	12	14
Układ prążków na okrywie	promieniste	prostopadłe	w środku promieniste, przy końcach konwergentne

3. W preparatach natrafiono na gatunki okrzemek, których na podstawie dostępnej literatury nie można było oznaczyć. Dane diagnostyczne tych gatunków przedstawiono w tab. 1 i 2.

4. *Navicula* sp. (rys. 4) - gatunek ten porównywano z dwoma najbardziej podobnymi: *Navicula exigua* i *Navicula scoliopleuroides*. Wymiary oraz liczba prążków w 10 μm *Navicula* sp. odpowiadają *Navicula exigua*, natomiast kształt okrywy zbliżony jest do *Navicula scoliopleuroides*.



Rys. 4. *Navicula* sp.

5. Drugim nie oznaczonym gatunkiem był *Stephanodiscus* sp. (fot. 2). Okrzemka ta najbardziej podobna była do *Stephanodiscus astrea*. W tab. 2 podano cechy wspólne i różniące tych gatunków.

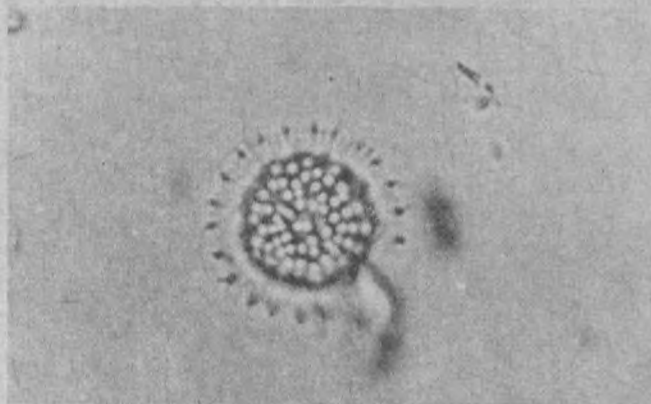
Tabela 2

Porównanie cech diagnostycznych *Stephanodiscus* sp.
i *Stephanodiscus astrea*

Comparison of diagnostic features of *Stephanodiscus* sp.
and *Stephanodiscus astrea*

Cechy	<i>Stephanodiscus astrea</i>	<i>Stephanodiscus</i> sp.
Kształt okrywy	kolista, koncentrycznie wygięta	kolista, nie wygięta
Ornamentacja w środku okrywy	drobne punkty	grube punkty
Brzeg okrywy	punktowane prążki oraz grube kolce	delikatne prążki grube kolce
Średnica okrywy	30-70 μm	27 μm

Z podanego porównania wynika, że oba wspomniane gatunki różnią się dość znacznie, podobne posiadają tylko wymiary.



Fot. 2. *Stephanodiscus* sp.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

1. Na badanym torfowisku w Magdalenowie stwierdzono występowanie 248 taksonów okrzemek (tab. 3).

2. Następujące gatunki okrzemek występowały licznie we wszystkich zbiornikach: *Achnanthes minutissima* Kütz., *Achnanthes hungarica* Grun., *Cocconeis placentula* Ehr., *Cymbella naviculiformis* Auerw., *C. turgida* (Greg.) Cl., *C. ventricosa* Kütz., *Epithemia zebra* (Ehr.) Kütz., *E. zebra* var. *saxonica* (Kütz.) Grun., *Eunotia arcus* Ehr., *E. lunaris* (Ehr.) Grun., *E. tenella* (Grun.) Hust., *E. veneris* (Kütz.) O. Müll., *Gomphonema acuminatum* Ehr., *G. acuminatum* var. *coronatum* (Ehr.) W. Sm., *G. acuminatum* var. *trigonocephalum* (Ehr.) Grun., *G. augur* Ehr., *G. olivaceum* (Lyngb.) Kütz., *Navicula cryptocephala* Kütz., *N. pupula* var. *rectangularis* (Greg.) Grun., *N. radiosa* Kütz., *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm., *Pinnularia gibba* Ehr., *P. interrupta* W. Sm., *P. maior* (Kütz.) Cl., *P. microstauron*

Spis okrzemek występujących na torfowisku w Magdalenowie
List of diatoms occurring in the Magdalenów peat bog

Gatunek	Zbiornik					
	a	b	c	d	e	f
1	2	3	4	5	6	7
<i>Achnanthes affinis</i> Grun.					VII, VIII	VIII, XI
<i>A. delicatula</i> (Kütz.) Grun.						XI
<i>A. exigua</i> Grun.					VII	VIII
<i>A. flexella</i> var. <i>alpestris</i> Grun.			VIII			
<i>A. hungarica</i> Grun.	IX	VII, VIII	V-XI	VII	VII, VIII	VII-XI
<i>A. kryophila</i> Petersen		VII, VIII, XI				VII, VIII, IX
<i>A. lanceolata</i> (Brèb.) Grun.	IX		VIII		VII, VIII	VIII
<i>A. lanceolata</i> var. <i>rostrata</i> (Østr.) Hust.				VIII		
<i>A. linearis</i> (W. Sm.) Grun.			VIII			VIII-XI
<i>A. microcephala</i> (Kütz.) Grun.						VIII
<i>A. minutissima</i> Kütz.	VIII	VIII, VII	V-XI	IX	VII, VIII	VII-XI
<i>A. hustedtii</i> Bily et Marvan					VIII	
<i>Anomoeoneis exilis</i> (Kütz.) Cl.	VIII				VIII	
<i>Asterionella fibula</i> (Brèb.) Hust.	XI			VIII		
<i>Caloneis bacillum</i> (Grun.) Mer.			VII, VIII, IX		VII, VIII	IX, XI

Teresa Lesiak, Małgorzata Sitkowska

<i>C. schröderi</i> Hust.		VII, VIII				VIII
<i>C. silicula</i> (Ehr.) Cl.			VII, VIII	XI	VII	VIII, IX
<i>C. silicula</i> var. <i>truncatula</i> Grun.		VII, VIII		IX	VII	VII, VIII, IX
<i>C. silicula</i> var. <i>ventricosa</i> (Ehr.) Donk.			VIII			IX
<i>Cocconeis diminuta</i> Pant.	VIII	VII			VII, VIII	VII-XI
<i>C. pediculus</i> Ehr.		VII		IX		VII, VIII, IX
<i>C. placentula</i> Ehr.	IX	VII-XI	V-XI	VII-XI	VII, VIII	VII-XI
<i>C. placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.		IX		VII, VIII, IX	VII	VII-XI
<i>Cyclotella comta</i> (Ehr.) Kütz.		VII, IX, XI	V-IX		VIII	VII, VIII, IX
<i>C. meneghiniana</i> Kütz.	IX			VII, IX, XI	VII, VIII	
<i>Cymbella affinis</i> Kütz.		VII			VII	VII, VIII, IX
<i>C. cistula</i> (Hemp.) Grun.		VII, IX	VIII, IX		VII	VII, VIII, IX
<i>C. cistula</i> var. <i>maculata</i> (Kütz.) V. H.		VII, VIII, IX	IX, XI			VII, VIII
<i>C. cuspidata</i> Kütz.				VIII		
<i>C. cymbiformis</i> (Ag. Kütz.) V. H.		VII	VIII, IX			VII, VIII
<i>C. gracilis</i> (Rabh.) Cl.		VII-XI	VI, VIII	VII-XI	VII, VIII	VII-XI
<i>C. hebridica</i> (Greg.) Grun.					VIII	VII
<i>C. naviculiformis</i> Auersw.	VIII, VII, IX, XI	VII, VIII, IX	V, VI, VIII	VIII-XI	VII, VIII	VIII, IX, XI
<i>C. parva</i> (W. Sm.) Cl.		VII, VIII, IX				VII, VIII
<i>C. perpusilla</i> Cl.		VII	VI			VIII

Okrzemki torfowiska w Magdalenowie

1	2	3	4	5	6	7
<i>C. pusilla</i> Grun.						IX
<i>C. sinuata</i> Greg.					VII	VIII
<i>C. tumidula</i> Grun.						VII
<i>C. turgida</i> (Greg.) Cl.	VIII-XI	VII-XI	V-XI	VII-XI	VII, VIII	VII, VIII, IX
<i>C. ventricosa</i> Kütz.	IX	VII-XI	VIII, IX	VII-XI	VII, VIII	VII-XI
<i>Diploneis marginestriata</i> Hust.			VII	XI		
<i>D. ovalis</i> (Hilse.) Cl.		VII	VII		VIII	VII, VIII, IX
<i>D. ovalis</i> var. <i>oblongella</i> (Näg.) Cl.				XI		
<i>Epithemia argus</i> Kütz.		VII	VI-IX		VII	VII-XI
<i>E. argus</i> var. <i>alpestris</i> Grun.			VIII, IX			VII, VIII, IX
<i>E. argus</i> var. <i>capitata</i> Fricke		VII				
<i>E. intermedia</i> Fricke		VII	IX			VII, VIII, IX
<i>E. ocellata</i> Kütz.			VII, VIII, IX			
<i>E. sorex</i> Kütz.		VII		IX		VIII
<i>E. turgida</i> (Ehr.) Kütz.		VII	V-XI			VII, VIII, IX
<i>E. turgida</i> var. <i>granulata</i> (Ehr.) Grun.		VII				VII, VIII, IX
<i>E. zebra</i> (Ehr.) Kütz.	VIII	VII	VI-XI	VII-IX	VII, VIII	VII, XI
<i>E. zebra</i> var. <i>porcellus</i> (Kütz.) Grun.		VII	VII-XI	IX	VII, VIII	VII, VIII, IX
<i>E. zebra</i> var. <i>saxonica</i> (Kütz.) Grun.	VIII	VII	VIII-XI	IX, XI	VII, VIII	VII-XI

<i>Eunotia arcus</i> Ehr.	VII, VIII	VII, VIII	VII, IX	VII-XI	VII, IX	VII-XI
<i>E. arcus</i> var. <i>bidens</i> Grun.		VII-IX	VIII	VII, IX, XI	VII	VII, VIII
<i>E. arcus</i> var. <i>fallax</i> Hust.		VII-IX	VIII		VII	VII, VIII
<i>E. bigibba</i> Kütz.					VIII	IX
<i>E. diodon</i> Ehr.					VIII	
<i>E. exigua</i> (Brèb.) Rabh.	VII-XI	VIII, IX	VIII, IX		VII, VIII, IX	VII, VIII, IX
<i>E. exigua</i> var. <i>bidens</i> Hust.					IX	
<i>E. exigua</i> var. <i>compacta</i> Hust.					VII	
<i>E. faba</i> (Ehr.) Grun.	VII			XI	VII	VIII, IX
<i>E. faba</i> var. <i>densestriata</i> (Østr.)					VII-IX	
<i>E. fallax</i> Cl.	V, VI					
<i>E. formica</i> Ehr.		IX	IX		VII, VIII	IX
<i>E. gracilis</i> (Ehr.) Rabh.		VII-IX				VII-IX
<i>E. lunaris</i> (Ehr.) Grun.	VII-XI	VII-XI	VII-XI	VIII	VII-XI	VII-XI
<i>E. lunaris</i> var. <i>capitata</i> Grun.		VII, VIII		VIII		VIII
<i>E. lunaris</i> var. <i>subarcuata</i> (Näg.) Grun.					VII, VIII	VII
<i>E. monodon</i> Ehr.			VII, VIII			
<i>E. monodon</i> var. <i>bidens</i> (Greg.) W. Sm.						IX
<i>E. monodon</i> var. <i>maior</i> (W. Sm.) Hust.		IX				
<i>E. pectinalis</i> (Dillw.) Kütz. (Rabh.)	VII-IX	VII-IX	VII-XI	VII-IX		VII, VIII
<i>E. pectinalis</i> var. <i>minor</i> (Kütz.) Rabh.	VIII				VIII	

1	2	3	4	5	6	7
<i>E. pectinalis</i> var. <i>ventralis</i> (Ehr.) Hust.		VII, VIII, IX				VII, VIII
<i>E. pectinalis</i> var. <i>minor</i> f. <i>impressa</i> (Ehr.) Hust.	VIII	VIII		VII-IX	VIII	VIII, IX
<i>E. polidentula</i> Brun.	VIII	VIII, IX		VIII, XI		
<i>E. polidentula</i> var. <i>perpusilla</i> Grun. <i>praerupta</i> Ehr.		VIII			VII-IX	VIII, IX
<i>E. praerupta</i> var. <i>inflata</i> Grun.					VIII	
<i>E. tenella</i> (Grun.) Hust.	VIII	VII-IX		VII	VII	VII, VIII
<i>E. trinacria</i> Krasske	VIII			IX		
<i>E. robusta</i> var. <i>tetraodon</i> (Ehr.) Ralfs		VII-IX		VIII	VII, VIII	VII, VIII, IX
<i>E. sudetica</i> O. Müll.				VIII, IX	IX	VII, VIII, IX
<i>E. valida</i> Hust.	VIII			IX		IX
<i>E. veneris</i> (Kütz.) O. Müll.	VII-XI	VII-IX	V-VIII	VII-IX	VII-IX	VII-XI
<i>Fragilaria capucina</i> Desm.					VII	
<i>F. capucina</i> var. <i>lanceolata</i> Grun.					VII	
<i>F. capucina</i> var. <i>mesolepta</i> Rabh.					VII	VII
<i>F. construens</i> (Ehr.) Grun.	IX					
<i>F. intermedia</i> Grun.		VII				VII, VIII, IX
<i>F. leptostauron</i> var. <i>dubia</i> Grun.				VIII		

<i>F. leptostauron</i> var. <i>rhomboides</i> Grun.				VIII		
<i>F. pinnata</i> Ehr.	IX			VIII		
<i>F. pinnata</i> var. <i>lanceolata</i> (Schum.) Hust.				IX		
<i>F. virescens</i> var. <i>elliptica</i> Hust.				VIII		
<i>F. virescens</i> var. <i>mesolepta</i> V. Schörf.					VIII	IX, XI
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) De Toni	VIII, IX	VIII, IX	V-VIII		VII, VIII	VII-XI
<i>F. rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (Rabh.) De Toni	VIII	VII-XI	VII			VII-XI
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxo-</i> <i>nica</i> f. <i>capitata</i> (Mayer.) Hust.		VIII, IX				
<i>F. rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> f. <i>undulata</i> Hust.	VIII-XI			VIII, XI	VII	VII, VIII
<i>F. vulgaris</i> (Thw.) De Toni		VII				VII, VIII
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr.	VIII-IX	IX	V, VI, VIII	IX	VII, VIII	VII-XI
<i>G. acuminatum</i> var. <i>brebissonii</i> (Kütz.) Ehr.	IX		VI		VIII	
<i>G. acuminatum</i> var. <i>coronatum</i> (Ehr.) W. Sm.	IX	VII-IX	VI-XI	VII, IX	VII, VIII	VII-XI
<i>G. acuminatum</i> var. <i>trigonocep-</i> <i>halum</i> (Ehr.) Grun.	IX	VII	VII, VIII	IX	VIII	IX

1	2	3	4	5	6	7
<i>G. angustatum</i> (Kütz.) Rabh.	VIII, IX	VII-IX	VI, IX	IX		IX
<i>G. angustatum</i> var. <i>productum</i> Grun.		IX	VI, VIII, IX			
<i>G. apicatum</i> Ehr.			VI			
<i>G. augur</i> Ehr.	IX	VII, VIII, IX	VII-XI	VII, XI	VII	VII-XI
<i>G. constrictum</i> Ehr.		VII-IX	VI-XI	VII, IX, XI	VII, VIII	VII, VIII, IX
<i>G. gracile</i> Ehr.		VIII		VIII, XI	VII	VII-IX
<i>G. intricatum</i> Kütz.			IX	XI		
<i>G. longiceps</i> Ehr.	VIII, IX	IX				IX
<i>G. longiceps</i> var. <i>subclavatum</i> Grun.	VIII, IX			VIII, IX	VIII	VII-IX
<i>G. longiceps</i> var. <i>subclavatum</i> f. <i>gracile</i> Hust.	IX	IX				IX
<i>G. olivaceum</i> (Lyngb.) Kütz.	IX	IX	VI, VIII	IX, XI	VII, VIII	VII-XI
<i>G. olivaceum</i> var. <i>calcareum</i> Cl.			VI, VIII, IX	IX	VII	VII
<i>G. olivaceum</i> var. <i>minutissimum</i> Hust.						VII-IX
<i>G. parvulum</i> (Kütz.) Grun.	IX, XI	VIII		VII-XI	VII	VII-IX
<i>G. parvulum</i> var. <i>micropus</i> (Kütz.) Cl.		IX	VII-IX	VIII	VIII	
<i>G. subtile</i> var. <i>sagitta</i> (Schum.) Cl.		IX	VII		VII	
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.				XI		

<i>H. amphioxys</i> var. <i>vivax</i> (Hantzsch) Grun.				IX		
<i>Melosira granulata</i> (Ehr.) Ralfs		VII, IX		VIII		VIII
<i>M. granulata</i> f. <i>angustissima</i> (O. Müll.) Hust.					VIII	XI
<i>M. islandica</i> O. Müll.						VII, XI
<i>M. italica</i> var. <i>valida</i> (Grun.) Hust.					VII	
<i>Meridion circulare</i> Ag.					VIII	
<i>Navicula americana</i> Ehr.			VII			VII
<i>N. atomus</i> (Naegeli) Grun.					VII, VIII	VIII
<i>N. bacillum</i> Ehr.				VIII	VII, VIII	
<i>N. cincta</i> (Ehr.) Kütz.					VIII	VII
<i>N. cryptocephala</i> Kütz.		VII	V-XI	VII, IX, XI	VII, VIII	VII-XI
<i>N. densestriata</i> Hust.						VII, VIII
<i>N. dicephala</i> (Ehr.) W. Sm.			VIII	VII, IX, XI	VIII	
<i>N. dicephala</i> var. <i>elginensis</i> (Greg.) Cl.	VIII, IX					
<i>N. exigua</i> (Greg.) O. Müll.	IX		VIII, IX	VII		VII
<i>N. falaisiensis</i> Grun.						VII-IX
<i>N. gastrum</i> Ehr.				XI		
<i>N. gracilis</i> Ehr.						XI
<i>N. gregaria</i> Donk.	VIII, IX			XI		VII, VIII
<i>N. hungarica</i> var. <i>capitata</i> (Ehr.) Cl.						VII, VIII
<i>N. krasskei</i> Hust.					VII	

1	2	3	4	5	6	7
<i>N. menisculus</i> Schum.			VI, IX			VII
<i>N. minima</i> var. <i>atomoides</i> (Grun.) Cl.					VIII	
<i>N. pelliculosa</i> (Brèb.) Hilse	VIII				VIII	IX, XI
<i>N. pupula</i> Kütz.					VII	VII
<i>N. pupula</i> var. <i>capitata</i> Hust.					VIII	VII, VIII
<i>N. pupula</i> var. <i>rectangularis</i> (Grun.) Cl.	VIII, IX	VII-IX	VI, VIII, IX	VII, IX, XI	VII, VIII	VII-XI
<i>N. radiosa</i> Kütz.	IX	IX	VI-XI	VII, IX, XI	VII, VIII	VII-XI
<i>N. radiosa</i> var. <i>tenella</i> (Brèb.) Grun.				IX		VII
<i>N. reinhardtii</i> Grun.		VII		VIII		VII, VIII
<i>N. subtilissima</i> Cl.					VIII	
<i>N. viridula</i> Kütz.				VIII, XI	VII, VIII	XI
<i>N. viridula</i> var. <i>slesvicensis</i> (Grun.) Cl.	IX					
<i>N. sp.</i>						VIII, XI
<i>Neidium affine</i> var. <i>longiceps</i> (Grun.) Cl.					VIII	
<i>N. bisulcatum</i> (Lagerst.) Cl.	IX		VI	IX, XI		XI
<i>N. iridis</i> (Ehr.) Cl.	IX	VII, VIII			VIII	VII-XI
<i>N. iridis</i> var. <i>ampliatum</i> (Ehr.) Cl.			V			

<i>N. iridis</i> f. <i>vernale</i> Reich.		VIII	VI, VIII	VIII, IX		VII-IX
<i>N. productum</i> (W. Sm.) Cl.			VIII			
<i>Nitzschia amphibia</i> Grun.	IX					VII
<i>N. dissipata</i> (Kütz.) Grun.				IX	VII, VIII	XI
<i>N. filiformis</i> (W. Sm.) Hust.					VII	
<i>N. frustulum</i> (Kütz.) Grun.					VII, VIII	VII, VIII, IX
<i>N. gracilis</i> Hantzsch						VIII, IX
<i>N. hantzschiana</i> Rabh.				VIII	VII	VII
<i>N. ignorata</i> Krasske					VIII	
<i>N. kützingiana</i> Hilse					VII, VIII	IX, XI
<i>N. linearis</i> W. Sm.		VIII		VII, IX		
<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Sm.	VIII-XI	VII	V-XI	VIII-XI	VII, VIII	VII-XI
<i>N. paleacea</i> Grun.					VII	IX, XI
<i>N. romana</i> Grun.						IX
<i>N. stagnorum</i> Tabh.					VII	VII
<i>N. sublinearis</i> Hust.	VIII, IX					VIII, XI
<i>N. subtilis</i> (Kütz.) Grun.				XI	VII	VIII, IX
<i>Opephora martyi</i> Herib.						IX
<i>Pinnularia appendiculata</i> (Ag.) Cl.	V					
<i>P. borealis</i> Ehr.	IX		VII, VIII			VII, VIII
<i>P. braunii</i> (Grun.) Cl.		VIII, IX			IX	VIII, IX
<i>P. braunii</i> var. <i>amphicephala</i> (Mayer.) Hust.				VIII	VIII	
<i>P. brevicostata</i> Cl.		IX, XI	VI	VIII		VII, VIII
<i>P. brevicostata</i> var. <i>sumatrana</i> Hust.	IX		VIII			

1	2	3	4	5	6	7
<i>P. dactylus</i> Ehr.	VIII		IX			
<i>P. divergens</i> W. Sm.		VII				
<i>P. divergens</i> var. <i>undulata</i> Hèrib. et Perag.	IX					
<i>P. gibba</i> Ehr.	V-XI	VII-XI	V-XI	VII-IX	VII-XI	VII-XI
<i>P. gibba</i> var. <i>mesogongyla</i> (Ehr.) Hust.			VIII			IX
<i>P. gibba</i> var. <i>parva</i> (Ehr.) Grun.	V, VII, VIII, IX			VIII, IX	VII	VII
<i>P. gibba</i> f. <i>subundulata</i> Mayer	V, VIII, IX	VII, VIII, IX	VIII	VIII	VIII	VII
<i>P. globiceps</i> Greg.	V					
<i>P. hemiptera</i> (Kütz.) Cl.	VIII	IX		XI		
<i>P. intermedia</i> Lagerst.	XI			IX		VIII, IX
<i>P. interrupta</i> W. Sm.	V-XI	VII-XI	V-XI	VII-XI	VII-XI	VII-XI
<i>P. interrupta</i> f. <i>minutissima</i> Hust.	V, VII, IX					VIII, IX
<i>P. karelica</i> Cl.	VII		VI			
<i>P. legumen</i> Ehr.		IX	IX		VIII, IX	IX
<i>P. leptosoma</i> Grun.		VII	VII	IX, XI	VII, VIII	VII
<i>P. maior</i> (Kütz.) Cl.	V	VII-IX	VI, VIII	VIII	VIII, IX	VII-XI
<i>P. maior</i> var. <i>lacustris</i> Meist.					VIII	
<i>P. mesolepta</i> (Ehr.) W. Sm.			VIII			VII, VIII
<i>P. mesolepta</i> f. <i>angusta</i> Cl.				XI	VIII	IX

<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehr.) Cl.	V-XI	VII-XI	VI, VIII, XI	VIII, IX, XI	VII, VIII	VII-XI
<i>P. microstauron</i> f. <i>biundulata</i> O. Müll.	VIII				VII	
<i>P. microstauron</i> var. <i>brebissonii</i> (Kütz.) Hust.	IX		IX, XI	VIII	XI	XI
<i>P. microstauron</i> f. <i>diminuta</i> Grun.	V, IX	VII, IX	VIII, IX	VII	VII, VIII	VII-XI
<i>P. molaris</i> Grun.	VI-IX			VIII, XI	VII-IX	VII-IX
<i>P. nobilis</i> Ehr.		VII-IX	VIII		VII-IX	IX
<i>P. nodosa</i> Ehr.	IX					
<i>P. polygonca</i> (Brèb.) O. Müll.	VII, VIII	VIII, IX		VIII		VII
<i>P. subsolaris</i> (Grun.) Cl.	V			VIII	VII	
<i>P. subcapitata</i> Greg.				VIII		IX
<i>P. subcapitata</i> var. <i>hilseana</i> (Janisch) O. Müll.		VII-XI		VIII	VII, VIII	VIII, IX
<i>P. subcapitata</i> var. <i>hilseana</i> f. <i>undulata</i> O. Müll.	VIII, IX					
<i>P. viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	V, VII, VIII	VII-XI	V-IX	VII, VIII, XI	VII, VIII,	VII-XI
<i>P. viridis</i> var. <i>intermedia</i> Cl.		IX	XI			
<i>P. viridis</i> var. <i>leptogongyla</i> (Ehr. Grun.) Cl.			VIII			
<i>P. sudetica</i> (Hilse) Hust.	V, VII, IX	VIII-XI	VI			VII, VIII
<i>P. gibba</i> var. <i>linearis</i>				VIII		

1	2	3	4	5	6	7
<i>Rhoicosphenia curvata</i> (Kütz.) Grun.		VII	VII			VII-IX
<i>Stauroneis anceps</i> Ehr.		VII, VIII, IX	VIII	XI	VII	
<i>S. anceps f. linearis</i> (Ehr.) Cl.		VII, VIII, IX	VIII		VIII	
<i>S. phoenicentron</i> Ehr.	IX	VII, VIII	VI, VIII	IX, XI	VII, VIII	VII-XI
<i>S. pygmaea</i> Krieg.				VIII-XI	VII, VIII	VII-XI
<i>Stephanodiscus astrea</i> (Ehr.) Grun.				VIII	VIII	VII, XI
<i>S. hantzschii</i> Grun.	IX			VIII	VII, VIII	
<i>S. sp.</i>				VIII	VIII	
<i>Stenopterobia intermedia</i> Lewis			V			
<i>Synedra acus</i> Kütz.						VIII, IX
<i>S. amphicephala</i> Kütz.			XI		VII	
<i>S. capitata</i> Ehr.		VII, IX	VIII, XI			IX
<i>S. rumpens</i> Kütz.						VII
<i>S. tabulata</i> (Ag.) Kütz.					VII	
<i>S. ulna</i> (Nitzsch) Ehr.	IX	VII-IX	V, VI, VIII, XI	IX, XI	VII, VIII	VII-XI
<i>S. ulna var. amphirhynchus</i> (Ehr.) Grun.			XI	IX		
<i>S. ulna var. biceps</i> (Kütz.) v. Schönf.		VII	VI, IX	IX		

<i>S. ulna var. contracta</i> Østr.				IX		
<i>S. vaucheriae f. impressa</i> Hust.		VII	VI, VIII, XI			
<i>S. vaucheriae f. undulata</i> Mayer	IX					
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Kütz.	VIII, IX	VII-XI	V-XI	VII, IX	VII, VIII	VII, XI
<i>T. flocculosa</i> (Roth.) Kütz.	VIII-XI	VII-XI	V-XI	VII-XI	VII, VIII	VII-XI
<i>T. flocculosa f. asterionelloi-</i> <i>des</i> (Grun. in V. H.) Knud.		VIII, IX				

Cyfry rzymskie oznaczają miesiące.

Zbiornik	Liczba oznaczonych taksosów
a	87
b	96
c	99
d	111
e	121
f	150

5. Występujące na tym torfowisku osobniki *Pinnularia polyonca* (Bréb.) O. Müll. posiadają w polu środkowym prążki; cechą tą różni się od var. *typica*.

6. Cechy diagnostyczne niezidentyfikowanych gatunków rodzaju *Navicula* i *Stephanodiscus* podano w tab. 1 i 2.

Liczba oznaczonych taksosów w poszczególnych zbiornikach
Number of taxa determined in individual reservoirs

T a b e l a 4

(Ehr.) Cl., *P. microstauron* f. *diminuta* Grun., *P. viridis* (Nitzsch.) Ehr., *Stauroneis phoenicentron* Ehr., *Syndera ulna* (Nitzsch.) Ehr., *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz., *T. flocculosa* (Roth.) Kütz.

4. Stwierdzono występowanie kilku egzemplarzy gatunku *Asterionella fibula* (Bréb.) Hust., nowego dla Polski.

PIŚMIENICTWO

- Huber-Pestalozzi G., 1955, *Das Phytoplankton des Süßwassers. Binnengewässer*, Stuttgart.
- Kadłubowska J. Z., 1969, *Development and morphology of Micromyces mirabilis* Cantre, "Acta Mycologica", V, 5-8.
- Kadłubowska J. Z., 1970, *Podochytrium clavatum* Pfitzer and *Aphanomyces bacillariacearum* Scherffel new species in the Polish flora, "Acta Mycologica", VI, 1, 55-57.
- Kalbe J., 1973, *Kieselalgen in Binnengewässern*, Wittenberg, Lutherstadt.
- Krzywański D., 1967, *Torfowiska z Lycopodium inundatum w pradolinie rzeki Widawki*, Zesz. Nauk. UŁ, ser. II, 23, 145-157.
- Prescott G. W., 1962, *Algae of the Western Great Lakes Area*, Dubuque, Iowa.
- Rumek A., 1946, *Okrzemki torfowiska w Borku Fałęckim koło Krakowa*, Mat. Fizjogr. Kraju, 2, 1-36.
- Siemieńska J., 1964, *Chrysophyta II. Bacillariophyceae. Okrzemki. Flora słodkowodna Polski*, t. VI, Warszawa.
- Zabielińska M. M., Kisielew I. A., Proszkina-Lawrenko A. J., Szeszukowa W. S., 1951, *Diatomowyje wodorosli. Opriedielitel priesnowodnych wodoroslej SSSR*, t. IV, Moskwa.

Instytut Biologii Środowiskowej
Pracownia Algologii

Teresa Lesiak, Małgorzata Sitkowska

DIATOMS OF THE MAGDALENÓW PEAT BOG

In samples taken from the Magdalenów peat bog (Piotrków voivodeship) 248 taxa of diatoms were identified. *Asterionella fibula* (Bréb.) Hust. is a new species for the flora of Poland. *Pinnularia polygonca* (Bréb.) O. Müll. is also an interesting and rare species.