Desmidiaceae torfowiska na Marysinie III (Łódź)

Desmidiées de la tourbière de Marysin III (Łódź)

JOANNA ZOFIA KADŁUBOWSKA

(Zakład Systematyki i Geografii Roślin U. Ł.)

(wpłynęło 3. XII. 51 r.).

Pierwsze opisy desmidii w piśmiennictwie polskim spotykamy w pracy K. C y b u l s k i e g o „Materyjały do flory algologicznej okolic Warszawy.“ (1883 r.).

Jednak właściwe badania nad desmidiami zapoczątkował M. R a c i b o r s k i. W pracy „De nonnullis Desmidiaceis novis vel minus cognitis quae in Polonia inventae sunt.“ (1885 r.) opisał on około 100 gatunków desmidii — w tym 15 nowych — napotkanych w okolicy Krakowa, w Tatrach i w jeziorze Sędzińskim (powiat Gostynin).

R. G u t w i ń s k i opisał zbiorniki wodne Tatr i Międzyrzecza. Wynikiem tych badań były prace: „Flora glonów tatrzańskich.“ (1909 r.) i „De nonnullis speciebus algarum novarum.“ (1894 r.) (z B. Eichlerem). W pracach tych zostały opisane, między innymi liczne gatunki desmidii.

Zbiorniki wodne Międzyrzecza opracował szczegółowo B. E i c h l e r. Wyniki zostały zebrane w pracach: „Materyjały do flory wodorostów okolic Międzyrzecza.“ (1893 r.) i „Spis desmidij zebranych w okolicy Międzyrzecza.“ (1890 r.). Spotykamy w nich opisy 220 gatunków desmidii.

Ostatnio ukazała się praca „O wstężnicach kopalnych z Roztok koło Jasła“, w której J. W o ł o s z y ń s k a opisuje 100 gatunków desmidii kopalnych.

H. R y p p o w a w pracy „Glony jeziorek torfowcowych tzw. Sucharów w okolicach Wigier“ (1927 r.) podaje 108 gatunków desmidii.

W „Materiałach do flory desmidyj z okolic Warszawy.“ (1934 r.)

H. W y s o c k i e j znajdujemy opisy 86 gatunków desmidii.

W tymże roku ukazała się praca A. D a n o w s k i e j - K r a w i e c o w e j „Glony jeziora Kociołek“, w której autorka opisuje 33 gatunki desmidii.

Praca niniejsza zawiera opisy desmidii znalezionych w okolicach Łodzi.

Glony z okolic Łodzi dotychczas nie były tematem badań.

Prowadzone przeze mnie badania dotyczą torfowiska na Marysinie III (Łódź—Północ), o powierzchni ok. 1000 m². Występuje na nim pięć stawków o przeciętnej głębokości 30 cm. Stawki częściowo wysychają w czasie upałów, natomiast w okresie znacznych opadów zlewają się. pH wody wyciśniętej ze *Sphagnum* wahało się od 4 do 5.

Dla bliższej charakterystyki terenu podaję występujące na torfowisku w Marysinie rośliny wyższe:

- Juncus conglomeratus* L.
- Juncus squarrosus* L.
- Corynephorus canescens* P. B.
- Nardus stricta* L.
- Agrostis alba* L.
- Agrostis stolonizans* B e s s e r.
- Sieglingia decumbens* L a m.
- Eriophorum vaginatum* L.
- Carex Goodenoughii* G a y.
- Rumex acetosella* L.
- Drosera rotundifolia* L.
- Potentilla procumbens* S i b t h.
- Fragaria vesca* L.
- Trifolium repens* L.
- Viola palustris* L.
- Calluna vulgaris* (L.) S a l i s b.
- Myosotis palustris* (L.) L a m.
- Veronica officinalis* L.
- Galium palustre* L.
- Bellis perennis* L.

W stawkach znaleziono następujące mchy:

- Sphagnum acutifolium* E h r b.
- Hypnum fluitans* L.
- Dicranella heteromalla* (D i l l.), S c h i m p.
- C o r o l l.
- Aulacomnium palustre* (L.) S c h w a e g r.

Materiał zbierałam z dna stawów oraz z mchów w nich występujących. Próbkę badano *in vivo*, częściowo natomiast po utrwaleniu w 3% formalinie. Rysunki zostały wykonane przy pomocy pryzmatu rysunkowego Zeissa. Wymiary desmидii określałam posługując się okularzem pomiarowym P.Z.O., powiększającym ośmiokrotnie. Przy oznaczaniu korzystałam głównie z następujących prac:

W e s t W. — G. S. „A Monograph of the British Desmidiaceae“ I—V. (1904—1923 r.).

M i g u l a W. „Die Desmidiaceen“. (1911 r.).

K r i e g e r W. „Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der ausseneuropäischen Arten“. (1937 r.).

Badania były prowadzone w ciągu okresu rocznego, który obejmował czas od października 1949 roku do października 1950 roku. Ogółem zebrałem 71 gatunków i 4 odmiany desmидii należących do 15 rodzajów.

Co się tyczy wzajemnego stosunku ilościowego różnych gatunków desmидii, to ulegał on w ciągu roku dużym wahaniom. W celu uzyskania dokładniejszych danych oznaczałam w pobranej próbce tysiąc kolejnych okazów desmидii. Stwierdziłam jednocześnie występowanie następujących gatunków desmидii: *Micrasterias rotata* (G r e v.) R a l f s., *Micrasterias denticulata* B r é b., *Micrasterias papillifera* B r é b., *Closterium lunula* (M ü l l. N i t z s c h., *Closterium intermedium* R a l f s., *Closterium Archerianum* C l e v e, *Euastrum didelta* (T u r p.) R a l f s., *Xanthidium aculeatum* E h r e n b. (Figura I.) Na tablicy I podano skład kilku charakterystycznych próbek.

Praca została wykonana w Zakładzie Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Łódzkiego. Kierownikowi Zakładu Prof. dr Jakubowi Mowszowiczowi dziękuję uprzejmie za wskazówki udzielane mi w czasie wykonywania pracy. Prof. Dr Jadwidze Wołoszyńskiej zawdzięczam nie tylko możliwość korzystania z Jej osobistej biblioteki, lecz również słowa zachęty i cenne rady.

SPIS DESMIDII

Objaśnienie skrótów:

lg.	— długość komórki
lat.	— szerokość komórki
isthm.	— przesmyk
lg. sine spin.	— długość komórki bez kolców
lat. sine spin.	— szerokość komórki bez kolców
lg. sine vag.	— długość komórki bez pochwy

Wymiary desmидii zostały podane w mikronach.

Fig. 1.

Objaśnienie obok.

1. *Mesotaenium Endlicherianum* N a e g.
Lg. 40—45, Lat. 10—11. Występowanie: 6.X.1949 r., 12.X.1949 r., 22.XI.1949 r., 14.III.1950 r., 4.V.1950 r., 24.VII.1950 r.
2. *Cylindrocystis Brebissonii* M e n e g h. var. *Jenneri* (R a l f s) H a n s g.
Lg. 42—44,2, Lat. 15—15,5. Występowanie: 22.XII.1949 r., 31.I.1950 r., 14.II.1950 r., 14.III.1950 r., 28.III.1950 r., 4.IV.1950 r., 18.IV.1950 r., 28.IV.1950 r., 2.V.1950 r., 27.X.1950 r.
3. *Netrium digitus* (E h r e n b.) I t z i g s. e t R o t h e e
Lg. 320—360, Lat. 70—85. Występowanie: 6.X.1949 r., 12.X.1949 r., 2.VI.1950 r., 15.VII.1950 r.
4. *Netrium digitus* (E h r e n b.) I t z i g s. e t R o t h e e var. *Naegeli* (B r é b.).
Lg. 150—152, Lat. 20—30. Występowanie: 22.XI.1949 r.
5. *Netrium oblongum* (D e B a r y) L ü t k e m.
Lg. 120—132, Lat. 25—26. Występowanie: 22.XI.1949 r.
6. *Closterium Navicula* (B r é b.) L ü t k e m.
Lg. 50—66,8, Lat. 15—16,7. Występowanie: 6.X.1949 r., 4.IV.1950 r., 18.IV.1950 r., 2.VI.1950 r.
7. *Closterium pusillum* H a n t z s c h.
Lg. 46, Lat. 6,3. Występowanie: 18.IV.1950 r.
8. *Closterium Jenneri* R a l f s.
Lg. 80—94, Lat. 12—12,5. Występowanie: 6.X.1949 r.
9. *Closterium lunula* (M ü l l.) N i t z s c h.
Lg. 520—530, Lat. 100—108. Występowanie: 6.X.1949 r., 2.VI.1950 r.
10. *Closterium moniliferum* (B o r y) E h r e n b.
Lg. 376, Lat. 54. Występowanie: 6.IV.1950 r. Jeden okaz.
11. *Closterium Leibleinii* K g.
Lg. 155—160. Lat. 21—22. Występowanie: 6.X.1949 r.
12. *Closterium Venus* K g.
Lg. 51—54, Lat. 8—8,3. Występowanie: 6.X.1949 r., 12.X.1949 r., 22.XII.1949 r.
13. *Closterium linea* P e r t y.
Lg. 180—197,2, Lat. 5—5,6. Występowanie: 14.II.1950 r., 2.VI.1950 r., 6.X.1950 r.
14. *Closterium gracile* B r é b.
Lg. 130—154, Lat. 3—4. Występowanie: 1.VI.1950 r.
15. *Closterium acutum* (L y n g b.) B r é b.
Lg. 136—140, Lat. 4—4,2. Występowanie: 30.V.1950 r.

Fig. 1.

- a *Micrasteris denticulata* B r é b. pow. 200 ×
- b *Micrasterias rotata* (G r e v.) R a l f s. pow. 200 ×
- c *Micrasterias papillifera* B r é b. pow. 200 ×
- d *Euastrum didelta* (T u r p.) R a l f s. pow. 200 ×
- e *Closterium Archerianum* C l e v e. pow. 200 ×
- f *Closterium intermedium* R a l f s. pow. 200 ×
- g *Xanthidium aculeatum* E h r e n b. pow. 200 ×
- h *Closterium lunula* (M ü l l.) N i t z s c h. pow. 200 ×

16. *Closterium parvulum* N a e g.
Lg. 102—112, Lat. 11. Występowanie: 6.X.1949 r.
17. *Closterium parvulum* N a e g. var. *angustatum* N a e g.
Lg. 41,8, Lat. 12. Występowanie: 6.X.1949 r.
18. *Closterium Dianae* E h r e n b.
Lg. 280—302, Lat. 19—20. Występowanie: 6.X.1948 r.
19. *Closterium didymotocum* C o r d a.
Lg. 503—520, Lat. 32—35. Występowanie: 4.IV.1950 r.
20. *Closterium Malinvernianum* D e N o t.
Lg. 300—320, Lat. 50—52. Występowanie: 17.I.1950 r.
21. *Closterium cynthia* D e N o t.
Lg. 103—106, Lat. 15—16. Występowanie: 6.X.1949 r., 31.I.1950 r., 2.VI.1950 r.
22. *Closterium costatum* C o r d a.
Lg. 340—350, Lat. 48—50. Występowanie: 4.IV.1950 r., 2.V.1950 r.
23. *Closterium Archerianum* C l e v e.
Lg. 196—200, Lat. 18,5—21. Występowanie: 6.X.1949 r., 2.VI.1950 r.
24. *Closterium intermedium* R a l f s.
Lg. 350—376, Lat. 25—28,6. Występowanie: 6.X.1949 r., 2.VI.1950 r.
25. *Closterium angustatum* K g.
Lg. 292—300, Lat. 16—18. Występowanie: 17.I.1950 r.
26. *Closterium juncidum* R a l f s.
Lg. 197,6—200, Lat. 4,5—5. Występowanie: 6.X.1950 r., 18.XI.1949 r., 25.XII.1949 r., 2.VI.1950 r.
27. *Closterium setaceum* E h r e n b.
Lg. 350—376, Lat. 10—12,6. Występowanie: 6.X.1949 r.
28. *Closterium Kützingii* B r é b.
Lg. 470—520, Lat. 18—21. Występowanie: 18.V.1950 r.
29. *Closterium Ulna* F o c k e.
Lg. 230—359, Lat. 11—20. Występowanie: 22.XII.1949 r., 3.III.1950 r., 18.IV.1950 r.
30. *Closterium striolatum* E h r e n b.
Lg. 300—342, Lat. 30—37,6. Występowanie: 6.X.1949 r., 15.XI.1949 r., 18.IV.1950 r., 6.X.1950 r.
31. *Closterium striolatum* E h r e n b. var. *tumida* R a b e n h.
Lg. 271,1—300, Lat. 50—53. Występowanie: 6.X.1949 r., 15.XI.1949 r.
32. *Closterium lineatum* E h r e n b.
Lg. 615—620, Lat. 33—35. Występowanie: 4.IV.1950 r.
33. *Closterium libellula* F o c k e var. *interruptum* (W e s t W. e t W e s t G.) D o n a t.
Lg. 180—184, Lat. 39—40. Występowanie 22.IV.1950 r., 18.IV.1950 r.
34. *Pleurotaenium minutum* (R a l f s.) D e l p. var. *latum* K a i s e r.
Lg. 208—210, Lat. 39—40. Występowanie: 22.XI.1949 r., 4.IV.1950 r.
35. *Euastrum binale* (T u r p.) R a l f s.
Lg. 11—15, Lat. 10—12. Występowanie: 6.X.1949 r., 12.X.1949 r., 4.IV.1950 r.
36. *Euastrum oblongum* (G r e v.) R a l f s.
Lg. 146—152, Lat. 72—75. Występowanie: 2.VI.1950 r.
37. *Euastrum didelta* (T u r p.) R a l f s.
Lg. 70—88, Lat. 44—47. Występowanie: 6.X.1949 r., 2.VI.1950 r.

38. *Euastrum ansatum* R a l f s.
Lg. 70—80, Lat. 36—38. Występowanie: 6.X.1949 r.
39. *Euastrum affine* R a l f s.
Lg. 100, Lat. 50. Występowanie: 6.X.1950 r.
40. *Euastrum bidentatum* N a e g.
Lg. 58,5, Lat. 34,7. Występowanie: 4.IV.1950 r.
41. *Micrasterias truncata* (C o r d a.) B r é b.
Lg. 96—110, Lat. 98—102. Występowanie: 12.X.1949 r., 22.XII.1949 r., 17.I.1950 r., 14.III.1950 r., 28.III.1950 r., 4.IV.1950 r.
42. *Micrasterias crenata* B r é b.
Lg. 120, Lat. 100. Występowanie: 6.X.1949 r.
43. *Micrasterias denticulata* B r é b.
Lg. 240—320, Lat. 200—220. Występowanie: 6. X.1949 r., 2.VI.1950 r.
44. *Micrasterias denticulata* Bréb. var. *angulosa* H a n t z s c h.
Lg. 270—275. Lat. 200—210. Występowanie: 6.X.1949 r.
45. *Micrasterias papillifera* B r é b.
Lg. 118—130, Lat. 108—120. Występowanie: 6.X.1949 r., 2.VI.1950 r.
46. *Micrasterias rotata* (G r e v.) R a l f s.
Lg. 210—350, Lat. 190—300. Występowanie: 6.X.1949 r., 2.VI.1950 r.
47. *Cosmarium globosum* B u l n h.
Lg. 25—32, Lat. 20—24, Isthm. 16—20. Występowanie: 6.X.1949 r.
48. *Cosmarium contractum* K i r c h n.
Lg. 34—38, Lat. 25—28, Isthm. 7—9. Występowanie: 22.XII.1949 r., 17.I.1950 r., 14.II.1950 r., 28.II.1950 r., 14.III.1950 r., 28.III.1950 r., 18.IV.1960 r., 2.V.1950 r.
49. *Cosmarium bioculatum* B r é b.
Lg. 14—21, Lat. 14—21, Isthm. 5—7. Występowanie 6.X.1949 r.
50. *Cosmarium tinctum* R a l f s.
Lg. 10—15, Lat. 9—13, Isthm. 5—7. Występowanie: 6.X.1950 r.
51. *Cosmarium Meneghinii* B r é b.
Lg. 29—30, Lat. 20—25, Isthm. 6—8. Występowanie: 6.X.1949 r., 18.IV.1950 r.
52. *Cosmarium connatum* B r é b.
Lg. 80—90, Lat. 45—50, Isthm. 40—41. Występowanie: 6.X.1949 r.
53. *Cosmarium tetraophthalmum* (K g.) B r é b.
Lg. 65—100, Lat. 30—50, Isthm. 8—10. Występowanie: 22.XI.1949 r., 2.V.1950 r.
54. *Cosmarium reniforme* (R a l f s.) A r c h.
Lg. 63—70, Lat. 50—60, Isthm. 8—12. Występowanie: 22.XII.1949 r.
55. *Cosmarium Botrytis* M e n e g h.
Lg. 50—58, Lat. 45—54, Isthm. 10—15. Występowanie: 4.IV.1950 r.
56. *Cosmarium speciosum* L u n d.
Lg. 55—62, Lat. 40—41, Isthm. 21. Występowanie: 22.XII.1950 r.
57. *Cosmarium Boeckii* W i l l e.
Lg. 29, Lat. 27, Isthm. 8. Występowanie: 6.X.1950 r.
58. *Cosmarium Blytii* W i l l e.
Lg. 17, Lat. 14, Isthm. 4—5. Występowanie: 6.X.1950 r.
59. *Arthrodesmus incus* (B r é b.) H a s s.
Lg. 20, Lat. 20, Isthm. 6. Występowanie: 6.X.1949 r.

60. *Xanthidium aculeatum* E h r e n b.
Lg. sine spin. 70, Lat. sine spin. 70, Isthm. 18. Występowanie: 6.X.1949 r., 2.VI.1950 r.
61. *Xanthidium cristatum* B r é b.
Lg. sine spin. 50—57, Lat. sine spin. 40—45, Isthm. 11—12. Występowanie: 6.X.1949 r.
62. *Xanthidium antilopaeum* K g.
Lg. sine spin. 50—75, Lat. sine spin. 40—65, Isthm. 24—25. Występowanie: 6.X.1949 r.
63. *Staurastrum tetracerum* (K g.) R a l f s.
Lg. sine spin. 14, Lat. sine spin. 14. Występowanie: 6.X.1949 r.
64. *Staurastrum vestitum* R a l f s.
Lg. 40—41, Lat. 63—65. Występowanie: 6.X.1949 r., 14.III.1950 r., 18.V. 1950 r.
65. *Staurastrum crenulatum* (N a e g.) D e l p.
Lg. 20, Lat. 29. Występowanie: 6.X.1949 r., 18.IV.1950 r., 21.V.1950 r.
66. *Staurastrum oxyacanthum* A r c h.
Lg. 42, Lat. 23, Isthm. 10. Występowanie: 6.X.1950 r.
67. *Staurastrum polymorphum* B r é b.
Lg. 30—38, Lat. 25—35. Występowanie: 6.X.1950 r.
68. *Staurastrum sexcostatum* B r é b.
Lg. 36—40, Lat. 18—20, Isthm. 12—14. Występowanie: 18.V.1950 r.
69. *Staurastrum paradoxum* M e y e n.
Lg. 40, Lat. 40. Występowanie: 6.X.1949 r.
70. *Staurastrum muricatum* B r é b.
Lg. 38, Lat. 45. Występowanie: 22.XII.1949 r., 2.V.1950 r.
71. *Sphaerososma bambusinoides* W i t t r.
Lg. 13, Lat. 10. Występowanie: 5.IX.1950 r.
72. *Hyalotheca mucosa* (M e r t.) E h r e n b.
Lg. sine vag. 18, Lat. 18. Występowanie: 6.X.1949 r.
73. *Hyalotheca dissilliens* (S m i t h.) B r é b.
Lg. sine vag. 33, Lat. 20. Występowanie: 6.X.1949 r.
74. *Gymnozyga Brébissonii* (K g.) N o r d s t.
Lg. 36, Lat. 18. Występowanie: 22.XII.1949 r., 12.X.1949 r., 30.VI. 1950 r.
75. *Desmidium Schwartzii* A g.
Lg. 25, Lat. 15. Występowanie: 2.VI.1950 r.

R É S U M É.

Les algues des environs de Łódź n'ont pas été décrites jusqu'à présent. Dans les tourbières de Marysin III (Łódź) on a trouvé et identifié 71 espèces et 4 variétés de *Desmidiées*. On a constaté l'existence simultanée des espèces de *Desmidiées* suivantes:

Micrasterias rotata (G r e v.) R a l f s., *Micrasterias denticulata* B r é b., *Micrasterias papillifera* B r é b., *Closterium lunula* (M ü l l.) N i t z s c h., *Closterium intermedium* R a l f s., *Closterium Archerianum* C l e v e., *Euastrum didelta* (T u r p.) R a l f s., *Xanthidium aculeatum* E h r e n b. (Fig. I et Tabl. I).

TABLICA I (TABLE I)

Rodzaj i gatunek (Genre et espèce)	Próbka z dnia (Date de la prise d'échantillons)			
	6. X. 1949 r.	12. X. 1949 r.	18. IV. 1950 r.	2. VI. 1950 r.
<i>Micrasterias denticulata</i> B r é b.	39 ⁰ / ₀	—	—	34 ⁰ / ₀
<i>Micrasterias rotata</i> (G r e v.) R a l f s.	13 ⁰ / ₀	—	—	12 ⁰ / ₀
<i>Micrasterias papillifera</i> B r é b.	5 ⁰ / ₀	—	—	11 ⁰ / ₀
<i>Micrasterias truncata</i> (C o r d a.) B r é b.	—	45 ⁰ / ₀	—	—
<i>Closterium intermedium</i> R a l f s.	12 ⁰ / ₀	—	—	11 ⁰ / ₀
<i>Closterium Archerianum</i> C l e v e.	7 ⁰ / ₀	—	—	15 ⁰ / ₀
<i>Closterium lunula</i> (M ü l l.) N i t z s c h.	2 ⁰ / ₀	—	—	7 ⁰ / ₀
<i>Closterium Ulna</i> F o c k e.	—	30 ⁰ / ₀	—	—
<i>Closterium striolatum</i> E h r e n b.	—	—	1 ⁰ / ₀	—
<i>Closterium Navicula</i> B r é b. (L ü t k e m.)	—	—	57 ⁰ / ₀	—
<i>Closterium libellula</i> F o c k e.	—	—	20 ⁰ / ₀	—
<i>Cylindrocystis Brebissonii</i> Menegh. var. <i>Jenneri</i> H a n s g.	—	—	4 ⁰ / ₀	—
<i>Euastrum didelta</i> (T u r p.) R a l f s.	7 ⁰ / ₀	—	—	15 ⁰ / ₀
<i>Xanthidium aculeatum</i> E h r e n b.	6 ⁰ / ₀	—	—	3 ⁰ / ₀
<i>Cosmarium Meneghinii</i> B r é b.	—	—	6 ⁰ / ₀	—
<i>Cosmarium contractum</i> K i r c h n.	—	—	2 ⁰ / ₀	—
<i>Staurastrum crenulatum</i> (N a e g.) D e l p.	—	2 ⁰ / ₀	3 ⁰ / ₀	—
<i>Gymnozyga Brébissonii</i> (K g.) N o r d s t.	—	15 ⁰ / ₀	—	—
<i>Inne</i>	9 ⁰ / ₀	8 ⁰ / ₀	7 ⁰ / ₀	4 ⁰ / ₀

PIŚMIENNICTWO

- Cybulski K. 1883. Materyjały do flory algologicznej okolic Warszawy. Pam. Fiz. Warszawa.
- Danowska-Krawiecowa A. 1934. Glony jeziora Kociołek. Poznańskie Tow. Przyj. Nauk.
- Eichler B. 1890. Spis Desmidiuj zebranych w okolicy Międzyrzeca. Pam. Fiz. t. X.
- Eichler B. 1893. Materyjały do flory wodorostów okolic Międzyrzeca. Pam. Fiz. t. XIII.
- Eichler B., Gutwiński R. 1894. De nonnullis speciebus algarum novarum. Akad. Um. Kraków.
- Gutwiński R. 1891. Flora glonów okolic Lwowa. Druk. Uniw. Jagiell. Kraków.
- Gutwiński R. 1895. Prodrum florae algarum galiciensis. Akad. Um. Kraków.
- Gutwiński R. 1896. De nonnullis algis novis vel minus cognitis. Acad. Um. Kraków.
- Hansgirg A. 1892. Prodrum der Algenflora von Böhmen. Praga.
- Krieger W. 1937. Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der ausseneuropäischen Arten. In Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland.
- Łopott W. Materyjały do flory algologicznej okolic Warszawy. Pam. Fiz. t. IV. Warszawa.
- Migula W. 1911. Die Desmidiaceen. Stuttgart.
- Nygaard G. 1945. Dansk Planteplankton. Kobenhavn.
- Oltmanns F. 1904. Morphologie und Biologie der Algen. Jena.
- Raciborski M. 1885. De nonnullis Desmidiaceis novis vel minus cognitis, quae in Polonia inventae sunt. Akad. Um. Kraków.
- Raciborski M. 1889. Desmidiye nowe. Pam. Wydz. Mat. Przyr. Akad. Um. Kraków.
- Rypkowa H. 1927. Glony jeziorzek torfowcowych tzw. Sucharów w okolicach Wigier. Arch. Hydrobiologii i Rybactwa. t. II, Nr 12.
- West W. a. West G. S. 1904—1923. A Monograph of the British Desmidiaceae. The Ray Society. London.
- Wołoszyńska J. 1950. O wstężnicach kopalnych z Roztok koło Jasła. Rozpr. Wydz. Mat. Przyr. t. 74. Dział b 1949 (Seria III, t. 34.) Nr 3. Kraków.
- Wysocka H. 1934. Materjały do flory desmidiuj z okolic Warszawy. Acta Bot. Pol. t. XI. Nr 1. Warszawa.
- Żadin W. I. (red.) 1949. Żyźń presnych wod SSSR. Moskwa.