





A.603

104

A.603



11603

W I O S L A R K I /CLADOCERA/

JEZIORA ŚWITEZI NOWOGRODZKIEJ

Klawir Penia rok 1938/39  
Nr.alb.156

Praca magisterska, wykonana w Pracowni Zoologicznej Wolnej Wszechnicy Polskiej i w Państwowym Muzeum Zoologicznym pod kierownictwem prof. dr.T.Wolskiego.



WIOSLARKI /CLADOCERA/

JEZIORA ŚWITEZI NOWOGRÓDZKIEJ

# T r e ś ć .

I.	Wstępne uwagi	1
II.	Charakterystyka jeziora	3
III.	Flora Świtezi	7
IV.	Fauna Świtezi	12
V.	Cladocera Świtezi	14
VI.	Próba określenia typu biologicznego jeziora Świtezi	21
VII.	Porównanie fauny wioślarek jeziora Świtezi z fauną innych zbiorników wodnych	26
VIII.	Rozmieszczenie wioślarek w Świtezi w stosunku do rozmieszczenia roślinności	29
IX.	Rozmieszczenie wioślarek w różnych częściach jeziora i według stref zasadniczych	36
X.	Wioślarki okolic Świtezi	51
XI.	Zestawienie wioślarek Świtezi i zbiorników z otoczenia jeziora	63
XII.	Przegląd systematyczny	67
XIII.	Występowanie samiec ehipialnych i samców	103
XIV.	Literatura.	



## W s t ę p n e u w a g i

Pracę wykonałam w Państwowym Muzeum Zoologicznym na materiale, stanowiącym własność Państwowego Muzeum Zoologicznego. Rozporządzałam na ogół 60 próbkami planktonu, z nich z samej Switezi pochodziło 5 próbek, zebranych przez prof. dr Januarego Kołodziejczyka w roku 1917 i 43 próbki, zebrane przez dr Stanisława Feliksiaka. 12 próbek pozostałych zawierało plankton złowiony przez dr St. Feliksiaka w drobnych zbiornikach w okolicach jez. Switeż.

Materiały planktonowe zbierane były przez dr St. Feliksiaka w ciągu 3 lat, a mianowicie: w Switezi

w roku 1929 w czasie od dn. 19.VIII. do 31.VIII. - 36 próbek

" " 1930 " " " " 24.VII. " 28.VII. - 5 "

" " 1930 " " " " 9.IX. " 12.IX. - 2 "

w drobnych zbiornikach w okolicach Switezi:

w roku 1931 w czasie od dn. 24.VII. do 31.VII. - 12 próbek

Opierałam się głównie na materiale, zebranym przez p. dr. St. Feliksiaka, gdyż materiał ten był zbierany nie tylko w różnych strefach jeziora, ale obejmował szereg stanowisk w obrębie każdej strefy. Przy określeniu ilościowym występowania wioślarek, należących do poszczególnych gatunków, posługiwałam się następującymi oznaczeniami:

do 20 osobników na szkiełku	-	pojedynczo	/p/
od 20-100	"	"	- licznie /l/
powyżej 100	"	"	- masowo /m/

Cheąc określić stopień rzadkości, względnie pospolitości gatunku, posługiwałam się schematem J. Bowkiewicza/4/:

"Gatunek pospolity: stanowiska - częste,  
na stanowiskach - liczny,

Gatunek nierzadki: stanowiska - częste,  
na stanowiskach - nieliczny,

Gatunek nieczęsty: stanowiska - rzadkie,  
na stanowiskach - liczny,

Gatunek rzadki : stanowiska - rzadkie,  
na stanowiskach - nieliczny".

Przy czym za "stanowiska częste" uważałam występowanie gatunku przynajmniej na 4-ch stanowiskach, za "liczny", jeśli najmniej na 2-ch dany gatunek był liczny.

Oddzielnie podałam tabelkę pojawów samic z jajami zimowymi i samców.

Na tym miejscu pozwolę sobie złożyć moje najserdeczniejsze podziękowanie p. prof. dr T. Wolskiemu za danie mi tematu pracy, za udzielenie cennych wskazówek oraz za sprawdzenie niepewnych oznaczeń. P. Dyr. P. M. Z. doc. dr T. Jaczewskiemu dziękuję najuprzejmiej za udzielenie mi miejsca do pracy w P. M. Z. P. dr St. Feliksia-  
kowi jestem bardzo wdzięczna za pomoc okazaną mi przez życzliwe udostępnienie nie opublikowanego sprawozdania z wycieczki naukowej w Nowogródzkie oraz ~~do~~ dokładne omawianie ze mną właściwości terenowych Nowogródzczyzny.



## Charakterystyka jeziora

Prawie po środku wyżyny nowogródzkiej, na dziale wodnym między Niemnem a Szczarą, leży <sup>wyjątkowo malownicze</sup> jedno z ~~najpiękniejszych i~~ <sup>i ciekawsze</sup> najciekawszych jezior ~~połskich~~ - Switeż. Nazwa miejscowa "Switeż" czy "Switaż" oznacza jezioro, "o brzegach suchych, piaszczystych, o wodzie jasnej, przezroczystej" /Dybowski B., 26/. Switeż różni się też od pozostałych jezior nowogródzkich: Kołdyczewskiego, Kromani i Czereślańskiego, przezroczystością, swymi piaszczystymi brzegami, kształtem, a nade wszystko brakiem naziemnych dopływów i stałych odpływów. Zależnie od poziomu wody w Switezi i od stani wału, otaczającego jezioro, nie raz występują czasowe odpływy w formie małych strumyków. Switeż należy do jezior mniejszych. Jest ono kształtu zbliżonego do koła, o obwodzie równym 4515 m. /według Dybowskiego, 26/. Średnica jeziora wynosi w kierunku od południa na północ 1650 m., a od zachodu na wschód - 1700 m. /pomiar B. Danieyki, Kołodziejczyk, 46/. Switeż leży na odosobnionym wzgórzu morenowym i zajmuje środek olbrzymiej kotliny. Środek jeziora leży pod 53°24' szerokości płn. i pod 25°54' długości geograficznej na wschód od Greenwich. Głębokość jeziora jest nieznaczną, stopniowo się zwiększającą ku środkowi jeziora. - /Dybowski /26/ podaje, że największa głębokość dochodzi do 15 m., Kołodziejczyk - 13 m. /46/.

Temperatura wody mierzona przez Dybowskiego latem, w sierpniu, u brzegu, równała się +16°C. i +18°C., a na dnie /głęb. 5 m./ + 9°C.; zimą na dnie /głęb. 8 m./ +4,7°C., na głęb. 2 m. +2,7°C. Według Kołodziejczyka, w lipcu i sierpniu

temperatura równa się  $\pm 20^{\circ}\text{C}$ . Feliksiak mierzył temperaturę w sierpniu w ciągu 4-ch dni, w godz. 12 - 18. Temperatura powierzchni wody wahała się od  $\pm 19^{\circ}\text{C}$ . do  $\pm 22^{\circ}\text{C}$ .; a temperatura powietrza nad wodą od  $\pm 15^{\circ}\text{C}$ . do  $\pm 22^{\circ}\text{C}$ .

Jak wspomniałam wyżej, jedną z cech charakterystycznych Świtezi jest niebywała przezroczystość jej wody, spotęgowana piaskiem białym, pokrywającym dno jeziora na odległość do 20 m. od brzegu. Począwszy od pasa oczeretów, dno staje się stopniowo co raz ciemniejsze, na skutek nagromadzenia się butwiejących cząstek organicznych. Świtez czerpie piasek denny ze swych brzegów piaszczystych. Z wyjątkiem brzegu północnego ~~Kaw.~~ ~~królewskiego~~, na którym ciągną się pagórkowate wzniesienia, piasek tworzy brzeżny wał wzniesiony na 1,5 do 2 m. nad poziom jeziora. Szerokość wału dochodzi miejscami do 4 m., miejscami do 2 metrów. Wał składa się nie tylko z piasku, ale i z kamieni. Na wale rosną wiekowe drzewa, które świadczą o jego starożytności. Pochodzenie wału jest <sup>nie ustalony</sup> hipotetyczne: mieszkańcy tamtejsi głoszą, że był usypany ręką ludzką, tegoż zdania jest poniekąd i Dybowski /22/. Według Rehmana /76/, wał ten jest dziełem samego jeziora. Świtez pozornie jest jeziorem odosobnionym, otoczonym wałem, za którym ciągnie się pierścieniem mieszany las; tylko na brzegu północnym, pozbawionym wału, las zastąpiony jest uprawnymi polami i gospodarskimi zagrodami. Wody Świtezi podziemnymi ujściami łączą się prawdopodobnie z sąsiednimi rzekami /według Dybowskiego/, mianowicie z rzeką Serwecz, wpadającą do Niemna. Kołodziejczyk /46/ również wypowiada się za zaliczeniem Świtezi do dorzecza Niemna, a to dlatego, że strumienie, płynące za wałem, uchodzą



do Niemna i są prawdopodobnie zasilane przez wody jeziora. Jezioro Switeż do niedawna było większe, lecz wskutek rozkopania wału /w 1904 r. na brzegu wschodnim/ część wód Switezi spłynęła do Niemna i poziom wody spadł o kilka metrów. Śladem przesunięcia się linii wybrzeża pozostał, według danych Kołodziejczyka /46/ pas piaszczysty do 10 m. szeroki, stopniowo pokrywający się roślinnością. Gdy w roku 1912 znów wody opadły, utworzył się nowy pas piaszczysty. Wobec tego, dziś do ukształtowania się jeziora przyczyniłaby się raczej ręka ludzka, niż ciekawe naturalne zjawisko, o którym wspomina prof. A. Rehman /76/. Według Rehmana "Brzegi Switezi przedstawiają dwa zupełnie odienne typy. Północny i południowy, złożone z piasków dyluwialnych z głazami narzutowymi, były od początku znacznie nad poziom wody wzniesione, a ulegają wskutek działalności fali bezustannemu zniszczeniu. Tymczasem brzeg zachodni i wschodni zostały wytworzone przez wody jeziora i są wytworami nowszymi. Switeż przedstawia tedy to dziwne zjawisko, że rozmiary jej bezustannie zwiększają się w kierunku jednej osi, a zmniejszają w kierunku drugiej. Jeżeli te stosunki nie wywołały dotąd widocznej zmiany, to jedynie z tego powodu, że ruchy te odbywają się bardzo powoli". Za hipotezą Rehmana zdaje się, według Kołodziejczyka /46/ przemawiać fakt, że gdy w r. 1913, dzięki ulewnym deszczom, wody Switezi przybrały, Switeż rozszerzyła się właśnie w kierunku północ-południe, dochodząc na tych brzegach do swej linii pierwotnej.

Switeż jest jeziorem polodowcowym, powstałym w okresie podyluwialnym. Według badań Missury<sup>n</sup> /65/: "Switeż prawdopo-

dobnie należy do typu jezior zatamowanych przez nagromadzenie morenowego materiału. Północno-wschodni brzeg jeziora utworzony jest przez pasmo morenowego krajobrazu. Z zachodu przylega do jeziora część krańcowej moreny Tuliczewo-Bielczyce". O pochodzeniu Switezi świadczyć może jej fauna i flora reliktowa.

## Flora Switezi.

Cechą znaną flory Switezi jest jej swoistość przy jednoczesnym ilościowym ubóstwie. O tym, że w Switezi występują rzadkie, ciekawe okazy florystyczne, wiadano już w pierwszej połowie XIX wieku. W r. 1830 wydał Eichwald /31/ pracę, w której opierając się głównie na materiale, zebrany przez znakomitego florystę wileńskiego, Stanisława Górskiego, wymienia dla Switezi między innymi następujące gatunki:

1. *Isoetes lacustris* L. /Poryblin jeziorny/.
2. *Litorella lacustris* L. /Brzeźca jeziorna/.
3. *Lobelia Dortmana* L. /Stroiczka wodna/.

W r. 1891 zebrał prof. A. Rehman /76/ nieco więcej danych o florze Switezi. Znalazł on w Switezi 11 gatunków roślin wodnych; oprócz 3 wyżej wymienionych jeszcze następujące gatunki:

4. *Phragmites communis* Trin. /Trzcina pospolita/.
5. *Scirpus lacustris* L. /Sitowie jeziorne/.
6. *Polygonum amphibium* L. /Rdest ziemnowodny/.
7. *Potamogeton natans* L. /Rdestnica pływająca/.
8. *Potamogeton perfoliatus* L. /Rdestnica przerosła/.
9. *Potamogeton praelongus* L. /Rdestnica wydłużona/.
10. Gatunek Rdestnicy bliżej nie określony.
11. *Pilularia globulifera*. /Według sprostowania Rehmana, umieszczonego w "Ziemiach dawnej Polski" cz. II wynika, że gatunek ten jest raczej *Ranunculus Flamula* - jaskrem promienistym. Z określenia J. Kołodziejczyka /46/ wynika, że jest to *Ranunculus reptans* f. *submersus* Glück - forma wodna jaskra płożącego/.



O florze Switezi pisze B. Dybowski /25/, /26/, /22/ w roku 1888 i w r. 1911. W notatce naukowej "O florze jeziora Switezi", umieszczonej w XXIII roczniku czasopisma "Kosmos", zaznacza B. Dybowski, że w zieleńniku dr Władysława Dybowskiego w Nowogródzkim znajduje się 15 gatunków roślin, znalezionych w Switezi. Do zbioru Rehmana przybyły zatem gatunki:

12. Potamogeton gramineus L. /Rdestnica trawiasta/.
13. Potamogeton compressus L. /Rdestnica spłaszczona/.
14. Potamogeton pusillus L. /Rdestnica mała/.
15. Scirpus palustris L. /Sitowie błotne/.
16. Najas flexilis? Rost. et Schw. /Jezierza giętka/.
17. Najas sp. ?

W roku 1897 bada po raz pierwszy prof. R. Gutwiński /36/ glony, występujące w Switezi. Bliższe i obszerniejsze wiadomości o florze Switezi zawdzięczamy pracom J. Kołodziejczyka z r. 1913, 1916, 1926 i pracy Jadwigi Wołoszyńskiej z roku 1917 /108/. J. Wołoszyńska zajmuje się badaniem glonów w Switezi, głównie tych, które dotychczas nie były ze Switezi podawane.

Kołodziejczyk poza wyszczególnieniem i opisem gatunków, zwracał uwagę na odrębne stanowisko flory Switezi; na to, że w Switezi brak wielu gatunków, pospółitych w innych wodach polskich, a brak ten pokryty jest gatunkami "które pojedynczo występują <sup>bardzo</sup> niezmiernie rzadko i których w tym zespole, jaki spotykamy w Switezi <sup>nigdzie</sup> nie znaleziono dotąd w żadnym jeziorze Polski" /Kołodziejczyk 45/.

Kołodziejczyk podaje dla Switezi 14 gatunków roślin kwiatowych; znajdują się wśród nich gatunki zanotowane przez poprzednich autorów; do gatunków wymienionych po raz pierwszy zaliczyć należy:

*Heleocharis palustris* R.Br. /Bonikło wodne/.

*Heleocharis acicularis* L./! /Bonikło nitkowane/.

*Ranunculus reptans* L. /Jaskier płozący/.

Autor nie wymienia w swym spisie następujących gatunków, znalezionych przez Wł.Dybowskiego:

*Potamogeton perfoliatus*. L.

*Najas* sp.?

*Scirpus palustris* L.

W pracy z r.1926 wymienia Kołodziejczyk /Rydzewski, Kołodziejczyk, Karpowicz, 78/ nową formę gatunku jezierz - *Najas flexilis* f. *profunda* Kołod. oraz zaznacza, że w ostatnich latach pojawiła się w Switezi moczarka - *Elodea canadensis*. Z paproci występuje w Switezi już podany poprzednio *Isoetes lacustris* L. a z ramienic znajduje się jedyny przedstawiciel: *Nitella gracilis* /Im./Ag.Kützing.

Z licznych glonów, żyjących w Switezi, do rzadszych i ciekawszych należą:

*Staurostrum Arctiscon* /Ehren/ - poza Switezią spotykany w jez.północnych Szkocji i Szwecji.

*Cosmarium Nathorstii* /Boldt/ var. *tatricum* Gutw. - /Switeż, jez.Tatrzańskie/

*Gonatozygon Brebissonii* De Bary var. *tatricum* Racib. - /Switeż, Tatry/.

*Tetradinum javanicum* Klebs /Jawa, Switeż, Tatry/.

W Switezi występuje też cały szereg nowych gatunków, odmian i form glonów, opisanych przez Gütwińskiego /36/, Kołodziejczyka /46/ i Wołoszyską /108/, mianowicie:



1. *Cosmarium Dybowskii* Gutw.;
2. *Cosmarium Moerliani* Lütkm v. *simplex* f. *punctata* Wołosz.;
3. *Cosmarium Moerliani* Lütkm v. *simplex* Wołosz.;
4. *Cosmarium Gorskii* Wołosz.;
5. *Cosmarium difficile* Lütkm. v. ~~*simplex*~~ *intermedium* Wołosz.;
6. *Micrasterias radiata* Hass v. *ornata* Wołosz.;
7. ~~*Euastrum*~~ *attenuatum* Wolle v. *lithuanicum* Wołosz.;
8. *Rhabdoderma Gorskii* Wołosz.;
9. *Characium spinulosum* Wołosz.;
10. *Pediastrum biradiatum* v. *lithuanicum* Kołodz.;
11. *Ceratococcus Dybowskii* Wołosz.;
12. *Scenedesmus antennatus* v. *tetra desmiformis* Wołosz.;

Z roślin wyższych pod względem rozmieszczenia geograficznego do najciekawszych należą rośliny typu poryblinu, jak:

1. *Isoetes lacustris* L. /~~W Polsce oprócz Switezi występuje na Pomorsku~~/
2. *Najas flexilis* Rost et Schm. /~~Switez~~/.
3. *Littorella lacustris* L. /~~Switez, okolice Gdanska i Helu~~/.
4. *Lobelia Dortmana* L. /~~Switez, okolice Gdanska i Helu~~/.

Rośliny te występują przeważnie w jeziorach północnych Europy i Ameryki; nagromadzenie tych roślin w Switezi pozwala wnioskować o północnym charakterze flory tego jeziora. Geneza flory Switezi jest nie wyjaśniona. I. Paczoski /73/, uważa rośliny Switezi /*Littorella*, *Najas*, *Lobelia*/ za relikty przedlodowcowe, i twierdzi, że jedynie, dzięki odrębnej historii geologicznej ziemi nowogródzkiej, mógł przetrwać okres lodowcowy zespół tak rzadkich roślin w Switezi. Kołodziejczyk /46/ sądzi, że flora Switezi mogła powstać albo bezpośrednio po



okresie lodowcowym, lub w okresie międzylodowcowym, a na swoistość i odrębność roślinności mogłoby wpłynąć odosobnienie jeziora od innych wód Nowogródzczyzny. Według Rehmana /77/, przetrwanie pierwotnej flory zawdzięczamy oddaleniu jeziora od osad ludzkich i temu, że przeważnie płytkość jego wód nie nadaje się do łowienia ryb. W "Uwadze Redakcji" do artykułu Kołodziejczyka "Z nad brzegów Switezi" /45/ wysuwa K. Kubiś wniosek, że brak ślimaków w Switezi, niewątpliwie przyczynił się do przechowania tak rzadkich roślin, które w innych jeziorach, pomimo sprzyjających warunków istnienia, mogły być wytępione przez ślimaki.

## Fauna Świtezi

Fauna Świtezi dotychczas była opracowywana jedynie fragmentarycznie. Pomimo skąpych danych, możemy uchwycić jej charakter "reliktowy". Fauna Świtezi jest jakby odpowiednikiem flory jeziora, zachowuje również swe północne pochodzenie. Pierwszą wzmiankę o faunie Świtezi znajdujemy w pracy W. Dybowskiego i W. Godlewskiego /19/ z roku 1886. Z pracy tej dowiadujemy się o występowaniu w Świtezi dwu gatunków mięczaków:

*Acroloxus lacustris* L.

*Pisidium fontinale* C. Pef.

W roku 1898 zbadał nieco dokładniej faunę Świtezi B. Dybowski /22/. Autor zwraca uwagę na oryginalny skład fauny ichtiologicznej, na ubóstwo ryb w Świtezi. Dybowski tłumaczy małorybność Świtezi tym, że większość ryb, która się tam znajduje to ryby żarłoczne, tępiące inne i siebie wzajemnie. Dybowski znalazł trzy gatunki ryb:

1. <sup>S</sup>*Elox lucius* L.

2. *Perca fluviatilis* L.

3. *Tinca tinca* /L/.

Z opowiadań rybaków miejscowych, lecz nie z własnych obserwacji, były autorowi znane:

*Rutilus rutilus* /L/.

*Lota lota* /L/.

*Misgurnus fossilis* /L/.

Poza tymi wiadomościami podaje nam Dybowski kilka uwag o faunie Switezi charakteru negatywnego. "W Switezi obecnie brak raków jadalnych - /*Astacus fluviatilis* var. *lacustris*/" /22/. Mogłyby one, według Dybowskiego, zostać wytępione przez okunie i szczupaki. Brak też "mięczaków większych", "pierścienic większych" i "kijanek skrzeczek". W pracy późniejszej z roku 1911 wymienia Dybowski /26/ dla Switezi jeszcze te trzy gatunki ryb, których poprzednio nie zaobserwował: *Rutilus rutilus* /L/ - rzadko występujące.

*Lota lota* /L/.

*Silurus glanis* L. - bardzo rzadkie.

Z wioślarek /Cladocera/ wymienia autor dla Switezi 29 gatunków. W roku 1913, badając florę Switezi, natknął się Kołodziejczyk na kilka gatunków mięczaków, które przesłał do określenia dr Wł. Polińskiemu. Z relacji Polińskiego, umieszczonej w pracy Kołodziejczyka str. 23 z r. 1916 /46/, dowiadujemy się: "Z pośród 5 ślimaków zebranych w Switezi, jeden należy do *Limnea palustris*, 4 pozostałe zaliczyć wypadają do rodzaju *Planorbis*, a podrodzaju *Gyraulus*. Do jakiego gatunku należą te 4 okazy nie da się na razie w braku materiału porównawczego powiedzieć napewno. Najbardziej zbliżone są do *Planorbis concinnus* Wester., żyjącego tylko w Szwecji. Tymczasowo oznaczam więc gatunek ten jako *Planorbis concinnus* Wester. Jest to w każdym razie niewątpliwie gatunek północny; pokrewne mu gatunki żyją dziś tylko w Skandynawii, Rosji północnej i Syberii, po części też w najbardziej północnym pasie Niemiec /Meklenburg/". W swej późniejszej pracy, z roku 1917 Poliński /74/ określa zatoczki, pochodzące ze



Switezi, jako *Planorbis /Gyraulus/ stelmachaetius* Bgt. subsp. *switezianus* n. subsp. Autor sądzi, że po zbadaniu obfitego materiału, wypadnie podnieść subsp. *switezianus* do kategorii gatunku. Niezależnie od pracy Polińskiego ukazuje się w tymże roku artykuł, napisany przez B. Dybowskiego i J. Grochmalickiego/27/. Autorzy zatoczki powyższe uznają za formę nową - *Gyraulus switezianus*, raczej pokrewną z *G. concinnus* Westerlund, aniżeli z *stelmachaetius* Böttg. Od tego czasu nie znajduje<sup>my</sup> w literaturze żadnej wzmianki o faunie Switezi. W r. 1929, 30, 31 Dr Stanisław Feliksiak prowadził badania zoologiczne w Nowogródce z ramienia Państwowego Muzeum Zoologicznego. Według słów p. Feliksiaka, w ile na dnie Switezi występują nieliczne skąposzczety, a przy brzegach pijawki i wirki; ze skorupiaków wyższych łowił on wśród detritusu roślinnego ośliczki *Asellus aquaticus* L.. W jeziorze według niego występowały nieliczne wodopójki. Z mięczaków oprócz gatunków wymienionych przez B. Dybowskiego, W. Dybowskiego i W. Grochmalickiego oraz Polińskiego, dr Feliksiak znalazł *Bathyonphalus contortus* L., który według sądu Feliksiaka, został najprawdopodobniej zawleczony do jeziora.

#### Cladocera Switezi

*Wiosłarki* Switezi po raz pierwszy zbadali B. Dybowski i M. Grochowski/21/, umieszczając w r. 1895 w czasopiśmie "Kosmos" "Spis systematyczny Wiosłarek/Cladocera/ krajowych". W spisie tym autorowie wymieniają 29 gatunków wiosłarek,

znalezionych w Switezi:

1. *Sida cristalina* O.F.M.
2. *Daphnella Brandtiana* Fischer.
3. *Holopedium Kotowiczii* nob.
4. *Leoidaphnia caudata* Sars.
5. *Leoidaphnia hyalina* Leydig.
6. *Simocephalus congener* Koch.
7. *Scapholeberis mucronata* O.F.Müll.
8. *Scapholeberis mucronata* var. *microcera* nob.
9. *Scapholeberis Switeziana* nob.
10. *Ceriodaphnia negops* Sars.
11. *Ceriodaphnia Switeziana* nob.
12. *Bosmina brevis* var. *Switeziana* nob.
13. *Eurycerus polyodontus* nob.
14. *Acroperus leucocephalus* Koch.
15. *Alonopsis Switeziana* nob.
16. *Alona affinis* Leydig.
17. *Alona Switeziana* nob.
18. *Coronatella similis* nob.
19. *Oxyurella tenuicaudis* Sars var. *polonica* nob.
20. *Harporhynchus Polonicus* nob.
21. *Graptoleberis reticulata* Lelljeb.
22. *Pleuroxus hastatus* Sars.
23. *Pleuroxus trigonellus* O.Fr.Müller.
24. *Peracantha truncata* O.Fr.Müller.
25. *Chydorus ovalis* Kurz var. *Ludwinowianus* nob.
26. *Chydorus sphaericus* O.Fr.Müller.

27. *Monospilus Switezianus* nob.

28. *Leptodora hyalina* Lilljeb.

29. *Polyphemus pediculus* De Geer.

*Ceriodaphnia megops* Sars wymieniona w części ogólnej spisu nie jest podana dla Switezi w "Tablicy porównawczej rozsielenia Wioślarek krajowych", umieszczonej w tym spisie; natomiast *Scapholeberis macronata* var. *acera* nob. zaznaczona jest dla Switezi tylko w tablicy porównawczej. Ze spisu wynika, że na 29 gatunków wioślarek, znalezionych w Switezi przez B. Dybowskiego i M. Grochowskiego przypada 9 nowych gatunków i 4 nowe odmiany.

W r. 1898 w artykule "Swież" /22/ wymienia B. Dybowski powtórnie wioślarki, występujące w Switezi. Tym razem pominięte zostają 2 gatunki, podane w spisie z r. 1895, mianowicie:

1. *Coronatella similis* nob.

2. *Harporhynchus Polonicus* nob.,

a wymienione zostają:

1. *Leydigia quadrangularis* var. *Wojnowiensis* nob.

2. *Oxyurella Goplana* nob.

Zamiast gatunków:

1. *Graptoleberis reticulata* Lilljeb.

2. *Pleuroxus hastatus* Sars

podanych w spisie wcześniejszym, znajdujemy teraz:

1. *Graptoleberis Wojnowiensis* var. *anacanthina* nob.

2. *Pleuroxus kijowiensis* nob.

Zaznaczyć należy, że autorowie nie podali opisów nowych form wioślarek, umieszczając w swych pracach jedynie ich



nazwy.

Według moich badań, fauna wioślarek w Switezi składa się z 32 gatunków i 2 odmian, mianowicie:

1. *Sida cristalina* /O.F.M./.
2. *Diaphanosoma brachyurum* /Liévin/.
- 3. *Latona setifera* /O.F.M./.
4. *Holopedium gibberum* Zaddach.
- 5. *Daphnia magna* Straus.
6. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig.
7. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./, f. *fronte-laevi* i *fronte-cornuta*.
- + 8. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./.
- + 9. *Ceriodaphnia quadrangula* /O.F.M./ var. *hamata* G.O.Sars.
- + 10. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars.
11. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O.Sars.
- 12. *Streblocerus serficaudatus* /S.Fischer/.
13. *Eurycerus lamellatus* /O.F.M./.
14. *Acroperus harpae* Baird.
15. *Alonopsis elongata* G.O.Sars.
16. *Alona affinis* /Leydig/.
17. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars.
- + 18. *Alona guttata* G.O.Sars.
- 19. *Alona guttata* var. *tuberculata* Kurz.
- 20. *Alona intermedia* G.O.Sars.
- 21. *Alona protzi* Hartwig.
- 22. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/.

23. *Graptoleberis testudinaria* /S. Fischer/
24. *Alonella excisa* /S. Fischer/
25. *Alonella exigua* /Lilljeb./
- *Alonella exigua* var. *mutica*
26. *Alonella nana* /Baird/
27. *Peracantha truncata* /O.F.M./
28. *Chydorus ovalis* Kurz
29. *Chydorus sphaericus* O.F.M.
30. *Monospilus dispar* G.O. Sars
31. *Polyphemus pediculus* /Linné/
32. *Leptodora kindtii* /Focke/

Z zestawienia mego spisu ze spisem Dybowskiiego i Grochowskiego wynika, że po raz pierwszy zostały przeze mnie znalezione w Szwajczerii następujące gatunki: 16 gatunków i 1 odmiana,

1. *Latona setifera* /O.F.M./
2. *Daphnia magna* Straus
3. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./
4. *Ceriodaphnia quadrangula-hamata* G.O. Sars
5. *Ceriodaphnia pulchella* G.O. Sars
6. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O. Sars
7. *Streblocerus serricaudatus* /S. Fischer/
8. *Alona tenuicaudis* G.O. Sars
9. *Alona guttata* G.O. Sars
10. *Alona guttata* var. *tuberculata* Kurz
10. *Alona rectangula* G.O. Sars
11. *Alona intermedia* G.O. Sars

12. *Alona protzi* Hartwig
13. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/
14. *Alonella exéssa* /S.Fischer/
15. *Alonella exigua* /Lilljeb./  
*Alonella exigua* var. *mutica*
16. *Alonella nana* /Baird/

Nie wymieniam w powyższym spisie gatunków:

1. *Holopedium gibberum* Zaddach
2. *Eurycerus lamellatus* /O.F.M./
3. *Alonopsis elongata* G.O.Sars
4. *Chydorus ovalis* Kurz
5. *Monospilus dispar* G.O.Sars,

w przypuszczeniu, że te formy podane zostały bez opisu dla Świtezi przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/ pod następującymi nazwami:

1. *Holopedium Kotowiczii* nob.
2. *Eurycerus polyodontus* nob.
3. *Alonopsis Switeziana* nob.
4. *Chydorus ovalis* Kurz var. *hadrzwinowianus* nob.
5. *Monospilus Switezianus* nob.

Nie stwierdziłam w Świtezi obecności wioślarek, podanych przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/, jako formy nowe, poza tym nie znalazłam gatunków /5/:

1. *Leocidaphnia caudata*, Sars
2. *Simocephalus congener*, Koch
3. *Ceriodaphnia megops*, Sars
4. *Pleuroxus hastatus* Sars
5. *Pleuroxus trigonellus*, O.F.M.



Z wioślarek przeze mnie znalezionych na szczególną uwagę zasługują formy tzw. "reliktowe", które wespół ze znalezionymi w Switezi mięczakami /*Gyraulus switezianus*/ wskazują na północne pochodzenie fauny jeziora. Będą to:

1. *Latona setifera* /O.F.M./.
2. *Holopedium gibberum* Zaddach.
3. *Daphnia hyalina* Leydig.
4. *Alonopsis elongata* G.O.Sars.
5. *Alona intermedia* G.O.Sars.
6. *Rhynchotalona falcata* G.O.Sars.
7. *Monospilus dispar* G.O.Sars.
8. *Polyphemus pediculus* /Linné/.

## Próba określenia typu biologicznego jeziora Switezi

Analizy wód Switezi dotychczas nie wykonano. ~~Wszystkie dane~~  
~~dotyczące wody jeziora Switezi, które zostały zebrane w latach 1900-1905~~  
~~dotyczące wody jeziora Switezi, które zostały zebrane w latach 1900-1905~~  
~~dotyczące wody jeziora Switezi, które zostały zebrane w latach 1900-1905~~  
~~dotyczące wody jeziora Switezi, które zostały zebrane w latach 1900-1905~~  
Z badań p. Bolesława Danieyki /Dybowski 27/ wynika, że całe podłoże Switezi składa się z warstw kredowych, a zatem wody jeziora zawierają dużą ilość wapna. Przeczą temu dane zaczerpnięte ze świata roślinnego i zwierzęcego Switezi. W Switezi znajdujemy <sup>szereg gatunków</sup> roślin ~~dotyczące~~  
*Isaetes lacustris* L., *Najas flexilis* Willd., *Littorella* ?  
*lacustris* L., *Lobelia Dortmanna* L., które mogą rozwijać się jedynie w jeziorach "głodnych", polodowcowych, ubogich w sole pokarmowe, a przede wszystkim ubogich w wapno. Także fitoplankton Switezi, który według Kołodziejczyka /46/, "nie tworzy zakwitów, jest bardzo różnorodny i w którym dominują wstępnice", wskazuje na podobieństwo Switezi do jezior szkockich, zawierających małą ilość pokarmów. Za brakiem dostatecznej ilości wapna w Switezi przemawia również krucha i cienka skorupka błętniarki, *Limnaea palustris* Müll. oraz obecność w Switezi wioślarki *Holopedium gibberum*-Zaddac - formy typowo kalcifobnej.

Z poczynionych obserwacji wiemy, że barwa Switezi w dzień pogodny jest niebieska ~~xxxxxxx~~, że Switez jest niebywale przezroczysta, że brak jej zakwitów. Nieścisłe dane limnolo-

giczne nie pozwalają rozpatrzyć Świtezi w świetle współczesnej klasyfikacji jezior, opartej na pracach Naumanna i Thienemanna /71,92/. Pozostaje nam jedynie możliwość określenia biologicznego charakteru Świtezi na zasadzie jej składu zooplanktonu, a raczej według grupy Cladocera. Próbę rozklasyfikowania jezior na zasadzie składu zooplanktonu dokonali Burckhardt /15/, Gajl /37/, Lityński /62/ i Bowkiewicz /6,7/. Pominę klasyfikację Burckhardta przeznaczoną dla jezior szwajcarskich i przystąpię do rozpatrzenia ~~xxx~~ Świtezi na tle systemu Gajla. Gajl dzieli zbiorniki wodne z okolic Warszawy na zasadzie ich fauny skorupiaków na 2 typy:

- a/typ eustatyczny, obejmujący zbiorniki duże,
- b/typ astatyczny, obejmujący zbiorniki mniejsze.

Świteż ze względu na swe rozmiary i głębokość oraz ze względu na to, że z form przewodnich I typu posiada 5 gatunków;

1. *Sida cristalina* /O.F.M./
2. *Diaphanosoma ~~pułkownik~~ brachyurum* /Lievin/
3. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars
4. *Monospilus dispar* G.O.Sars.
5. *Leptodora kindtii* /Focke/,

a z form przewodnich II typu tylko 1 gatunek:

1. *Daphnia magna* Straus, wypada zaliczyć do typu eustatycznego.

Klasyfikacja Lityńskiego oparta jest na analizie składu jakościowego wioślarek /Cladocera/ i widłonogów /Cope-



pada/w planktonie śródzielnym. Na zasadzie materiału, zebranego z 35 jezior suwalskich i augustowskich, wyróżnia Lityński 3-y grupy ekologiczne planktonu. Plankton każdej grupy składa się rzadko, zdaniem autora, jedynie z gatunków przewodnich. Obok nich występują przedstawiciele grupy sąsiedniej, nieraz nawet jednakowo licznie reprezentowane. Stosunki te liczbowo przedstawiają się: I:II-1:1; 1:II-1:3 lub 1:2. Wyodrębnione 3-y grupy ekologiczne odpowiadają, według Lityńskiego, 3-em typom limnologicznym jeziora: I grupa występuje w jeziorach głębszych - oligotroficznych; III grupa w zbiornikach płytszych - eutroficznych; XX II " " " o charakterze pośrednim.

X Typ oligotroficzny - jeziora nacechowane obóstwem substancji pokarmowych

XX Typ eutroficzny - jeziora nacechowane bogactwem substancji pokarmowych, czego wskaźnikiem jest rozwój zakwitów fitoplanktonowych.

Pod względem składu wioślarek wykazuje Świtez największe podobieństwo do II grupy, która obejmuje w systemie Lityńskiego gatunki:

1. *Daphnia cucullata*.
2. *Leptodora kindtii*.
3. *Daphnia hyalina*.
4. *Diaphanosoma brachyurum*.
5. *Diaptomus graciloides*.
6. *Diaptomus gracilis*
7. *Cyclops oithnoides*.
8. *Cyclops leuckarti*.

Swież poza 3-a gatunkami wioślarek II grupy, jak:

1. *Diaphanosoma brachyurum* /Lievin/.

2. *Daphnia hyalina* Leydig.

3. *Leptodara kindtii* /Focke/,

zawiera jeszcze jednego przedstawiciela I grupy: *Bosmina longispina* - *obtusirostris* i jednego przedstawiciela III grupy: *Ceriodaphnia pulchella*, a więc według wzoru I:II:III=1:3:1 należy Swież zaliczyć do II grupy <sup>serior w/g</sup> (Klasyfikacji Lityńskiego, czyli do jezior o charakterze pośrednim między jeziorami oligotroficznymi a eutroficznymi. Do podobnych wyników doszłam, charakteryzując Swież na podstawie prac Bowkiewicza z roku 1926 i 1934. Klasyfikację jezior, w swej pracy wcześniejszej, opiera autor na faunie wioślarek eulimnetycznych, zebranych z 2 jezior suwalskich i 5 wileńskich. Dzieli on jeziora na 2-a typy, odpowiadające dwum typom z klasyfikacji Lityńskiego tzn. jeziorom oligotroficznym i jeziorom o charakterze limnologicznym pośrednim. Podstawą podziału jest obecność, lub brak w danym jeziorze form przewodnich, jakimi są dla I typu /jezior oligotroficznych/ - *Bythotrephes longimanus*, dla II typu /jezior pośrednich/ obecność gatunków *Bosmina longispina* i *Daphnia longispina*. Na zasadzie braku w planktonie Swięzi gatunku *Bythotrephes longimanus*, a występowaniu wioślarki *Bosmina longispina*, zaliczyć należy Swież do II grupy jezior. W pracach późniejszych opiera Bowkiewicz /7; 8; 9; 10/ klasyfikację jezior polskich na zasadzie, że w miarę starzenia się zbiorników ich skład zooplanktonu gatunkowo i ilościowo ubożeje. Autor porównuje jeziora na podstawie wyodrębnionych z planktonu ugrupowań, które nazywa kompleksami. Jeziora pierwotniejsze, młodsze

zawierać mają kompleksy, złożone z większej ilości jednostek, w zbiornikach starszych kompleksy maleją; zbiorniki o kompleksach podobnych uważać można za zbliżone wiekiem. Kompleksy, ułożone w szeregi sukcesyjne wskazują nie tylko na wiek, ale i na typ zbiornika. Kompleksy wielogatunkowe, umieszczone na początku szeregów sukcesyjnych, obejmują jeziora oligotroficzne, jak Wigry, Serwy, zaliczone do I typu, według klasyfikacji Lityńskiego. Zbiorniki najpłytsze /Płomiany/ zawierają kompleksy małogatunkowe. Zbiorniki te wydzielić można do III typu; zbiorniki zaś o kompleksach pośredniej wielkości zaliczyć można do II typu, według systemu Lityńskiego. Zatem zachodzi zgodność pomiędzy wynikami, opartymi na sukcesyjnej interpretacji pelagofauny Bowkiewicza a systemem Lityńskiego. Nawiązując do schematów Bowkiewicza, w planktonie jeziora Świtez mogłam stwierdzić występowanie dwu gatunków wioślarek - *Diaphanosoma brachyurum* i *Leptodora kindtii*; poza tym próbki planktonu z tego jeziora zawierają *Diaptomus* sp. Na tej podstawie jezioro Świtez należałoby zakwalifikować, jako zbiornik o kompleksie 3-gatunkowym.



Porównanie fauny wioślarek jeziora Switezi  
z fauną innych zbiorników wodnych.

Aby dać obraz fauny wioślarek Switezi zestawiałam Cladocera tego jeziora z fauną jezior północnych, południowych i zachodnich. Z jezior północnych obrałam jeziora litewskie /Lityński 54/, węgierskie /Lityński 58; 59; 61/, wileńskie /Bovkiewicz 2, 3/ oraz jeziora z okolic Rygi /Kuptsch 47/; z jezior na południe od Switezi położonych - jeziora Polesia <sup>ku</sup> ~~polskiego i rosyjskiego~~ /Wolski 102; 103 i Nowikow 70/ oraz jeziora galicyjskie /Wierzejski 95/; z jezior zachodnich - jez. Chodeckie /Wolski 101/, jeziora pomorskie /Ramukt 80/, jez. Kierskie /Brzęk 11; 12/ i Bytyńskie /Stark 90/. Z zestawienia wynika, że większa część wioślarek Switezi ma szerokie rozmieszczenie geograficzne. Do nich należą gatunki: /17/

1. *Sida cristalina* /O.F.M./.
2. *Diaphanosoma brachyurum* /Evin/
3. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./.
4. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./.
5. *Ceriodaphnia pulchella* /G.O.Sars./.
6. *Eurycereus lamellatus* /O.F.M./.
7. *Acroperus harpae* /Baird/.
8. *Alona affinis* /Leydig/.
9. *Alona tenuicaudis* /G.O.Sars./.
10. *Alona guttata* /G.O.Sars./.
11. *Alona rectangule* /G.O.Sars./.

12. Graptoleberis testudinaria /S. Fischer/.

13. Alonella excisa /Fischer/.

14. Alonella nana /Baird/.

15. Repacantha truncata /O.F.M./.

16. Chydorus sphaericus /O.F.M./.

17. Leptodora kindtii /Focke/

Występują one we wszystkich wyżej wymienionych jeziorach. Również pospolitymi formami są wiosłarki: Alonella exigua /Lilljeb/ - nie zanotowana jedynie w jeziorach Bytyńskim i Kierskim oraz Ceriodaphnia quadrangula /O.F.M./, której brak w jeziorach Chodeckim i Kierskim. Wiosłarki wyżej wymienione nie przedstawiają zatem wielkiej wartości przy ocenie charakteru zoogeograficznego Świtezi. O całokształcie fauny Świtezi niewiele też mówią gatunki, bądź o mało znany rozmięszczeniu geograficznym, jak Alona protzi /Świtez, jez. Polesia, jez. pomorskie, jez. Kierskie, i Bytyńskie/ i Streblocerus serricaudatus /Świtez, jez. wigierskie, wileńskie, poleskie, galicyjskie i pomorskie/, bądź wiosłarki, które raczej należy uważać za element przypadkowy dla Świtezi. Do nich można zaliczyć gatunki: Daphnia magna /Świtez, zbiorniki z xxxxx małopolskie, jez. Kierskie/ i Chydorus ovalis /Świtez zbiorniki terenu wigierskiego, zbiorniki <sup>łotewskie/</sup> ~~xxx~~ <sup>kie</sup> Polesia ~~xxx~~ i jez. Chodeckie/. Natomiast podkreślić należy występowanie w Świtezi szeregu gatunków, uważanych za przewodnie dla płyty bałtyckiej, jak: ~~xx~~

Brak ich stwierdzony został:

~~1. Daphnia hyalina /w Galicji, w jez. Chodeckim/.~~

- 2. *Bosmina longispina* /na Polesiu ros., w Galicji i w jez. Bytyńskim/.
- 3. *Alonopsis elongata* /na Polesiu ros., w jez. Bytyńskim/.
- 4. *Rhynchotalona falcata* /na Polesiu ros., w Galicji, w jez. Chodeckim i Bytyńskim/.
- 5. *Monospilus dispar* /na Polesiu ros., na Litwie i w Galicji/.
- 6. *Polyphemus pediculus* /w jez. Bytyńskim/.

oraz gatunków, rozpatrywanych jako "relikty lodowcowe", do których należą /5/:

- 1. *Latona setifera* /znana ze Switezi, jez. Wigierskich, wileńskich, ryskich i Polesia polsk
- 2. *Daphnia hyalina*
- 3. *Holopedium gibberum* /zapobowany w Switezi, w jez. Wigierskich, ryskich i zbiornikach galic.
- 4. *Monospilus dispar*
- 5. *Polyphemus pediculus*.

Elementami północnego pochodzenia są wiosłarki:

- 1. *Daphnia hyalina*
- 2. *Alonopsis elongata*
- 3. *Alona intermedia*
- 4. *Rhynchotalona falcata*.

Do ciekawych wiosłarek Switezi należą:

- 1. *Alona intermedia* /Switeż, Suchar Dembowskich/
- 2. *Alonella exigua* var. *mutica* /Switeż i okolice/

Nie stwierdziłam w Switezi obecności ani jednego gatunku, zaliczonego do fauny wiosłarek pochodzenia południowego. Z Cladocera z okolic Switezi pod względem zoogeograficznym zasługują na uwagę formy:

- 1. *Scapholeberis microcephala* /okol. Switezi, Białowieża, na Polesiu - gatunek uważany za relikw lodowcowy. Znaczenie dotąd wyjątkowe
- 2. *Kurzia latissima*, gatunek na ogół rzadki, znany z ok. Switezi

oraz



z ok. Kamieńska w Piotrowskim, z terenu <sup>woj.</sup> wigierskiego, z Pomorza, okol. Gdańska i Warszawy.

Z powyższej analizy fauny wioślarek Switezi, można niejako wytworzyć sobie pogląd o charakterze jeziora. Jako zbiornik średniej wielkości, o nieznacznych rozmiarach i głębokości odznacza się Switeź pod względem ilościowym niezbyt bogatą fauną wioślarek /32 gatunki/. Pod względem jakościowym ma oblicze jednolite, nie bardzo urozmaicone, zbliżone do jezior północnych. Jest to zgodne z pochodzeniem jeziora. Brak w Switezi form typowych dla jezior północnych jak *Bythotrephes*, *Daphnia galeata* G.O.Sars, *Chydorus piger* G.O.Sars, *Chydorus gibbus* Lilljeb., przypisać należy, sądzę, w pierwszym rzędzie specyficznym warunkom ekologicznym jeziora. Być może, że pozostaje to w związku z zasadą, podtrzymywaną przez Lityńskiego /62/ i Bowkiewicza /7/, a głoszącą, że "jeziora limnologiczne dojrzałe mają plankton bardziej monotony, o słabiej zaznaczonym charakterze bałtyckim".

Rozmieszczenie wioślarek w Switezi  
w stosunku do rozmieszczenia roślinności.

Dane dotyczące się rozmieszczenia flory w Switezi opieram na pracy Kołodziejczyka /46/.

Switeź przy brzegach szczególnie w miejscach, gdzie działalność fal jest wzmożona /brzeg połudn.-wschodni i zachodni/ jest nie zarośnięta, a dno na znacznej przestrzeni pokryte jest drobnym piaskiem. W miejscach zarośniętych jak to

stwierdził Kołodziejczyk /46/, wykazuje roślinność Switezi pewną prawidłowość w występowaniu. Kołodziejczyk odróżnia dwa zbiorowiska roślinne:

A. Przybrzeżne,

otaczające jezioro szerokość do stu metrów pasem

B. Głębinowe,

oddzielone od zbiorowiska przybrzeżnego pasem, pozbawionym roślinności kwiatowej.

Zbiorowisko przybrzeżne dzieli na:

a/pas zewnętrzny, obejmujący rośliny, rosnące na dnie piaszczystym z *Heleocharis palustris* R.Br. na czele, stąd nazwa tego pasa *Heleocharitetum*.

Poza *Heleocharis palustris* występują tylko w tym pasie:

1. *Polygonum amphibium* L. forma *natans*.
2. *Heleocharis acicularis* L. /./.
3. *Ranunculus reptans* L. f. *submersus* Glück.
4. *Nitella gracilis* /In/ Ag. Kützing.

Poza tym znajdujemy tu rośliny, spotykane i w innych częściach jeziora, jak *Potamogeton natans* L., *Lobelia Dortmana* L. i inne. Głębokość w tym pasie dochodzi do 80 cm.,

b/pas wewnętrzny obejmuje rośliny rosnące na dnie mulistym; przeważają tu trzciny i sity, które zbiegają się prawie ze sobą, stąd nazwa tego pasa *Scirpeto-Phragmitetum*. Z pośród innych roślin ma tu przewagę *Litorella lacustris* L., bliżej ku brzegowi *Lobelia Dortmana* L., rzadziej występuje tu *Isoetes lacustris* L. Poza linię trzciny wysuwa się ku środkowi jedynie *Potamogeton natans*, dochodząc do 2.1 m. głębokości. Głębokość pasa wewnętrznego sięga od  $\frac{1}{2}$  do  $1\frac{1}{2}$  m.

B. Do roślinności głębinowej należą:



*Najas flexilis* /Willd/ Rostkow i Schmidt

i *Potamogeton*: *gramineus* L., *praelongus* L., *pusillus* L. i *compressus* L.

Najbujniej rozwinęła się roślinność głębinowa w południowej części jeziora, w odległości kilkunastu metrów od trzcin /Kołodziejczyk /46/ str.14, ustęp 2 i 3-ci/.

Glony w Świtezi rozwijają się w wielkich koloniach, jako benthos przybrzeżny głębinowy i plankton. Wśród glonów przewagę mają wstężnice, dużo jest zielenic i sinic, okrzemek 68 gatunków, ale spotykają się one rzadko. Jako cechy charakterystyczne planktonu, podaje Kołodziejczyk:

"Brak glonów, tworzących zakwit i różnorodność planktonu. Brak wielu pospolitych składników planktonowych, spotykanych w innych jeziorach. Ubóstwo okrzemek przy jednocześnie znacznej ilości wstężnic". Ostatnia cecha, ma wskazywać na podobieństwo Świtezi do jezior szkockich. Rozmieszczenie wioślarek wśród tych zbiorowisk roślinnych, choć nie jest ściśle rozgraniczone, wykazuje wyraźną przewagę na korzyść pasa *Heleocharetum*. Wobec braku materiału, obejmującego roczny rozwój tych zwierząt, nie mogłam uwzględnić liczby abundacji odnośnych pasów roślinnych. Opierając się na frekwencji tych pasów, /liczba połowów w obu pasach była prawie ta sama: w pasie *Heleocharetum* zebrano 17 próbek, a w *Scirpeto-Phragmitetum* - 15 próbek/ możnaby sądzić, że warunki ekologiczne pasa *Heleocharetum* najbardziej sprzyjają rozwojowi gatunków wioślarek przybrzeżnych. Fauna wioślarek tego pasa jest najbogatsza, składa się z 29 gatunków i 2 odmian:



1. *Sida cristalina* /O.F.M./.
2. *Diaphanosoma brachyurum* /Lievin/.
3. *Latona setifera* /O.F.M./.
4. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig.
5. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./ f. *fronte-laevis* i *fronte-cornuta*.
6. *Simocephalus vetulus*.
7. *Ceriodaphnia quadrangula* /O.F.M./ var. *hamata* G.O.Sars.
8. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars.
9. *Bosmina longispina* Leydig var. *obtusirostris* G.O.Sars.
10. *Streblocerus serricaudatus* /S.Fischer/.
11. *Eurycerus lamellatus* /O.F.M./.
12. *Acroperus harpae* Baird.
13. *Alonopsis elongata* Sars.
14. *Alona affinis* /Leydig/.
15. *Alona tenuicadis* G.O.Sars.
16. *Alona guttata* G.O.Sars.
- k *Alona guttata* var. *tuberculata* Kurz.
17. *Alona intermedia* G.O.Sars.
18. *Alona rectangula* G.O.Sars.
19. *Alona protzi* Hartwig.
20. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/.
21. *Graptoleberis testudinaria* /S.Fischer/.
22. *Alonella excisa* /S.Fischer/.
23. *Alonella exigua* /Lilljeh/  
*Alonella exigua* var. *mutica*.
24. *Alonella nana* /Baird/.
25. *Paracantha truncata* /O.F.M./.

26. *Chydorus sphaericus* O.F.M.
27. *Monospilus dispar* G.O.Sars
28. *Polyphemus pediculus* /Linné/
29. *Leptodora kändtii* /Focke/.

Z pośród nich tylko w tym środowisku znalazłam następujące 14 gatunków:

1. *Latona setifera* /O.F.M./
2. *Scapholeberis macronata* /O.F.M./ f. *fronte-laevi*  
i *fronte-cornuta*
3. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./
4. *Alonopsis elongata* G.O.Sars
5. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars
6. *Alona intermedia* G.O.Sars
7. *Alona rectangula* G.O.Sars
8. *Alona protzi* Hartwig
9. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/
10. *Graptoleberis testudinaria* /S.Fischer/
11. *Alonella excisa* /S.Fischer/
12. *Alonella exigua* /Lilljeb./
13. *Peracantha truncata* /O.F.M./
14. *Monospilus dispar* G.O.Sars.

W tym pasie brak trzech gatunków, występujących w Szwajcarii w innych środowiskach:

1. *Holopedium gibberum* Zaddach
2. *Daphnia magna* Straus
3. *Chydorus ovalis* Kurz.

Pas *Scirpeto-phragmitetum* zamieszkały jest przez 18 gatunków i 1 odmianę:

1. *Sida cristalina* /O.F.M./
2. *Diaphanosoma brachyurum* /Liévin/
3. *Holopedium gibberum* Zaddach
4. *Daphnia magna* Straus
5. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig
6. *Ceriodaphnia quadrangula* -var. *hamata* G.O.Sars
7. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars
8. *Bosmina longispina obtusirostris* G.O.Sars
9. *Streblocerus serricaudatus* /S.Fischer/
10. *Eurycerus lamellatus* /O.F.M./
11. *Acroperus harpae* Baird
12. *Alona affinis* /Leydig/
13. *Alona guttata* G.O.Sars  
*Alonella exigua* var. *mutica*
14. *Alonella nana* /Baird/
15. *Chydorus ovalis* Kurz
16. *Chydorus sphaericus* O.F.M.
17. *Polyphemus pediculus* /Linné/
18. *Leptodora kindtii* /Focke/

Charakterystycznymi są dla tego środowiska 2 gatunki:

1. *Daphnia magna* Straus
2. *Chydorus ovalis* Kurz.

W śródzieziersu Switezi żyje 9 gatunków:

1. *Diaphanosoma brachyurum* /Liévin/
2. *Holopedium gibberum* Zaddach
3. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig
4. *Ceriodaphnia quadrangula* /O.F.M./ var. *hamata* G.O.Sars
5. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars
6. *Bosmina longispina* Leydig var. *obtusirostris* G.O.Sars
7. *Alonella nana* /Baird/.



8. *Chydorus sphaericus* O.F.M.

9. *Leptodora kindtii* /Focke/

Gatunki te nie należą do form typowych strefy limnetycznej, gdyż występują również w obu pasach strefy przybrzeżnej. Dla wszystkich zatem trzech pasów roślinnych Świtezi znamienymi będą następujące gatunki /8/:

1. *Diaphanosoma brachyurum* /Liévin/

2. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig

3. *Ceriodaphnia quadrangula* /O.F.M./ var. *hamata* G.O. Sars

4. *Ceriodaphnia pulchella* G.O. Sars

5. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O. Sars

6. *Alonella nana* /Baird/

7. *Chydorus sphaericus* O.F.M.

8. *Leptodora kindtii* /Focke/

Dla 2 pasów: *Heleocharetum* i *Scirpeto-Phragmitetum* - 7 gatunków i 1 odmiana:

1. *Sida cristalina* /O.F.M./

2. *Streblocerus serricaudatus* /S. Fischer/

3. *Eurycercus lamellatus* /O.F.M./

4. *Acroperus harpae* Baird

5. *Alona affinis* /Leydig/

6. *Alona guttata* G.O. Sars

*Alonella exigua* var. *mutica*

7. *Polyphemus pediculus* /Linne/.

Jednocześnie w pasie *Scirpeto-Phragmitetum* i śródjezierzu występuje jeden gatunek:

1. *Holopedium gibberum* Zaddach.

Rozmieszczenie wioślarek w różnych częściach jeziora i według stref zasadniczych.

Rozmieszczenie wioślarek w obrębie jeziora jest jak się zdaje mało zależne od charakteru i konfiguracji wybrzeży. Nie wiele różni się fauna brzegów północnego od południowego, wschodniego od zachodniego. Wpływa na to prawdopodobnie kształt jeziora, nie wielka różnica w budowie samych brzegów i prawidłowość w rozmieszczeniu roślinności.

Do najpospolitszych wioślarek, masowo występujących przy wszystkich brzegach jeziora oraz w śródzieżerzu, należą gatunki: /5/.

1. *Diaphanosoma brachyurum* /Liévin/.
2. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig.
3. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars.
4. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O.Sars.
5. *Chydorus sphaericus* O.F.M.

Do rzadkich wioślarek, znalezionych w pojedynczych egzemplarzach należy zaliczyć gatunki: /6/

1. *Latona setifera* /O.F.M./ 1 ♂
2. *Daphnia magna* Straus 1 ♀
3. *Alona intermedia* G.O.Sars. 1 ♀
4. *Alona protzi* Hartwig 2 ♀
5. *Chydorus ovalis* Kurz 1 ♀

Najbogatszym w gatunki wioślarek okazał się litoral przy brzegu zachodnim /29 gatunków i 2 odmiany/.

Z pośród wioślarek, znalezionych w Switezi stwierdziłam przy tym brzegu nieobecność tylko 3 gatunków:

1. *Latona setifera* /O.F.M./
2. *Alona intermedia* G.O.Sars
3. *Alona protzi* Hartwig

Natomiast tylko tu występowały wioślarki:

1. *Daphnia magna* Straus
2. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./
3. *Chydorus ovalis* Kurz.

Swoistą faunę wykazał również litoral brzegu północno-zachodniego, charakteryzując się gatunkami:

1. *Alona intermedia* G.O.Sars
2. *Alona protzi* Hartwig

oraz brakiem 11 gatunków, między którymi znajdują się gatunki pospolite dla Switezi jak:

1. *Diaphanosoma brachyurum* /Liévin/
2. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig
3. *Chydorus sphaericus* O.F.M.

Przy pozostałych brzegach ilość gatunków utrzymuje się w granicy 10-23; pod względem wspólnych gatunków zachodzi pomiędzy poszczególnymi partiami jeziora ścisły stopień pokrewieństwa; wyróżnia się jedynie brzeg północny występowaniem wioślarki *Latona setifera* /O.F.M./.

Brzeg północny t.zw. "Piaszczanka".

Wysoki, porośły starymi drzewami, złożony z piasków i głazów narzutowych.



Pozbawiony wału, zamiast gęstego lasu mieszanego, otaczającego na pozostałych brzegach wał, znajdują się tu pola uprawne i zabudowania gospodarskie. Roślinność tego brzegu jest następująca: *Meleocharis palustris* tworzy tu gęste skupienia. Przeważnie na tym brzegu rosną *Potamogeton gramineus* i *Isocetes lacustris*. Rzadziej występuje tu *Nitella gracilis*. Pierścien trzcin zostaje tu dwa razy przerwany. Sity na tym brzegu nie występują. Świat zwierzęcy, według słów Feliksiaka, jest tu bardzo ubogi. Przy tym brzegu w 4-ch próbkach, pochodzących z połowów poziomych, dokonanych przed pasem trzcin lub w przerwach między trzciniami, znalazłam następujące Cladocera: /15 gat./.

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. <i>Sida cristalina</i> /O.F.M./                   | /p/.      |
| 2. <i>Diaphanosoma brachyurum</i> /Liévin/           | /1♀, p♂/. |
| 3. <i>Latona setifera</i> /O.F.M./                   | 1♂.       |
| 4. <i>Holopedium gibberum</i> Zaddach                | /p/.      |
| 5. <i>Daphnia hyalina</i> var. <i>hyalina</i> Leydig | /p/.      |
| 6. <i>Ceriodaphnia pulchella</i> G.O.Sars.           | /m./.     |
| 7. <i>Eosmina longispina-obtusirostris</i> G.O.Sars. | /p/.      |
| 8. <i>Eurycerus lamellatus</i> /O.F.M./              | /p/.      |
| 9. <i>Alonopsis elongata</i> G.O.Sars.               | /p/.      |
| 10. <i>Alona affinis</i> /Leydig/                    | /p/.      |
| 11. <i>Alonella nana</i> /Baird/                     | /p/.      |
| 12. <i>Reracantha truncata</i> /O.F.M./              | 1♀        |
| 13. <i>Chydorus sphaeriens</i> O.F.M.                | /m./.     |
| 14. <i>Polyphemus pediculus</i> /Linné/              | 2♀        |
| 15. <i>Leptodora kindtii</i> /Focke/                 | /p/.      |

W odróżnieniu od brzegu południowego występują tu:

*Latona setifera* /O.F.M./.

*Leptodora kindtii* /Rocke/.

Brzeg południowy t.zw. "Bruk".

Na brzegu tym utworzyło się brułkowisko z kamieni, zsypanych przy podmywaniu brzegu przez fale, stąd nazwa "Bruk". Brzeg otoczony jest wysokim, zadrzewionym wałem brzeżnym. Podobnie, jak brzeg północny, składa się z piasków dyluwialnych i głazów narzutowych. Meliksiak podaje, że podobnymi głazami usiane jest całe dno przybrzeżne do 150 m. ku środkowi jeziora. Roślinność brzegu południowego ma nieco inne rozmieszczenie, niż na brzegu północnym, mianowicie: *Meleocharis palustris* tworzy tu często prostokątne skupienia, oddzielone pasem słabo zarodniętego dna, które na znacznej przestrzeni jest pokryte miążkim, pokaźnym piaskiem. Trzcina tworzy tu wąską nieprzerwaną pierścien. Sity - klinowate skupienia, sięgające od brzegów na odległość kilkudziesięciu metrów po przez trzciny ku środkowi jeziora. Na podstawie materiału, zebranego przed pasem trzcin /5 probówek/ i wśród trzcin i sitów /1 probówka/ stwierdzam tu obecność następujących wioślarek: /23 gatunki i 1 odmiana/

1. *Sida cristalina* /O.F.M./ /m♀, p♂/

2. *Diaphanosoma brach.* /Lióvin/ /m/.

3. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig /p/.

4. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./ .f. *fronte-laevi* i *fronte-cornuta* /m/.

5. *Ceriodaphnia quadrangula* /O.F.M./ var. *hamata* G.O.Sars. /p/.

6. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars. /l/.

7. <i>Bosmina longispina-obtusirostris</i> G.O.Sars.	/1/.
8. <i>Streblocerus serricaudatus</i> /S.Fischer/	/P/
9. <i>Eurycerus lamellatus</i> /O.F.M./	1 ♀
10. <i>Acroperus harpae</i> Baird	/P/
11. <i>Alonopsis elongata</i> G.O.Sars.	/1/
12. <i>Alona affinis</i> /Leydig/	/P/
13. <i>Alona tenuicaudis</i> G.O.Sars.	1 ♂
14. <i>Alona guttata</i> G.O.Sars.	/P/
<i>Alona guttata</i> var. <i>tuberculata</i> Kurz	/P/
15. <i>Rhynchotalona falcata</i> /G.O.Sars /	/1/
16. <i>Graptoleberis testudinaria</i> /S.Fischer/	1 ♀
17. <i>Alonella excisa</i> /S.Fischer/	/1/
18. <i>Alonella exigua</i> /Lilljeb./	/P/
19. <i>Alonella nana</i> /Baird/	/P/
20. <i>Peracantha truncata</i> /O.F.M./	/P/
21. <i>Chydorus sphaeriens</i> O.F.M.	/m/
22. <i>Monospilus dispar</i> G.O.Sars.	/P/
23. <i>Polyphemus pediculus</i> /Linné/	/P/

Zamieszkuje tę część jeziora 10 gatunków i 1 odmiana, których nie zanotowałam wśród fauny wioślarek brzegu północnego, mianowicie:

1. *Ceriodaphnia quadrangula-hamata* G.O.Sars.
2. *Streblocerus serricaudatus* /S.Fischer/.
3. *Acroperus harpae* Baird.
4. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars.
5. *Alona guttata* G.O.Sars.  
    *Alona guttata* var. *tuberculata* Kurz.
6. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/.
7. *Graptoleberis testudinaria* /S.Fischer/.
8. *Alonella excisa* /S.Fischer/.
9. *Alonella exigua* /Lilljeb./ .



10. *Monospilus dispar* G.O.Sars.

Brzeg północno-zachodni t.zw. "Okniszcza".

Kamienie wału są tu wielkiej objętości. Rozmieszczenie roślin jak na brzegu południowym, z tą różnicą, że nieprzerwany pierścień trzciny zbiega się tu z pasem sitów.

W jednej próbie występowało 21 gatunków i 2 odmiany wioślarek:

1. *Sida cristalina* /O.F.M./ /1/.
2. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./ f. *fronte-laevi* i *fronte-cornuta* /1♀; p♂ p♂.
3. *Ceriodaphnia quadrangula-hamata* G.O.Sars /p/.
4. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars. /p/.
5. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O.Sars. /p/.
6. *Acroperus harpae* Baird /1/.
7. *Alonopsis elongata* G.O.Sars. /1/.
8. *Alona affinis* /Leydig/ 1♀
9. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars /p/.
10. *Alona guttata* G.O.Sars. 1♀
11. *Alona guttata* var. *tuberculata* Kurz /p/.
11. *Alona intermedia* G.O.Sars. 1♀
12. *Alona rectangula* G.O.Sars 1♀
13. *Alona protzi* Hartwig 2♀
14. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/ /p/.
15. *Graptoleberis testudinaria* /S.Fischer/ 1♀
16. *Alonella excisa* /S.Fischer/ /1/.
17. *Alonella exigua* /Lilljeb./ /p/.
- Alonella exigua* var. *mutica* /p/.

♀ ♂ - samice ehipialne.

- |   |     |
|---|-----|
| 18. <i>Alonella nana</i> /Baird/        | /p/ |
| 19. <i>Peracantha truncata</i> /O.F.M./ | /l/ |
| 20. <i>Monospilus dispar</i> G.O.Sars   | 1♀  |
| 21. <i>Polyphemus pediculus</i> /Linne/ | /l/ |

Tylko tu znalazłam gatunki /2/:

1. *Alona intermedia* G.O.Sars
2. *Alona protzi* Hartwig

Brzeg południowo-zachodni.

Rozmieszczenie roślinności jak na brzegu północno-zachodnim. Plankton zebrany wśród trzcin i w przerwach między trzcinami przedstawiał się, pod względem fauny wioślarek, dość ubogo.

Cztery próbki zawierały 11 gatunków:

- |  |     |
|--|-----|
| 1. <i>Diaphanosoma brachyurum</i> /Liévin/           | /l/ |
| 2. <i>Holopedium gibberum</i> Zaddach                | /p/ |
| 3. <i>Daphnia hyalina</i> var. <i>hyalina</i> Leydig | /p/ |
| 4. <i>Ceriodaphnia quadrangula-hamata</i> G.O.Sars   | /p/ |
| 5. <i>Ceriodaphnia pulchella</i> G.O.Sars            | /m/ |
| 6. <i>Bosmina longispina-obtusirostris</i> G.O.Sars  | /p/ |
| 7. <i>Alona affinis</i> /Leydig/                     | 1♀  |
| 8. <i>Alona tenuicaudis</i> G.O.Sars                 | 2♀  |
| 9. <i>Alona guttata</i> G.O.Sars                     | 1♀  |
| 10. <i>Alonella nana</i> /Baird/                     | 1♀  |
| 11. <i>Chydorus sphaericus</i> O.F.M.                | /m/ |

W kierunku S.W. na N.O., poza pasem trzcin ku środkowi jeziora zebrany materiał w jednej próbce zawierał 9 gatunków wioślarek:

- |  |          |
|--|----------|
| 1. <i>Diaphanosoma brachyurum</i> /Liévin/           | /m♀, 1♂/ |
| 2. <i>Holopedium gibberum</i> Zaddach                | /p/      |
| 3. <i>Daphnia hyalina</i> var. <i>hyalina</i> Leydig | /p/      |
| 4. <i>Ceriodaphnia quadrangula-hamata</i> G.O.Sars   | /p/      |
| 5. <i>Ceriodaphnia pulchella</i> G.O.Sars            | /m/      |

- |   |     |
|---|-----|
| 6. <i>Bosmina longispina-obtusirostris</i> G.O.Sars | /p/ |
| 7. <i>Acroperis harpae</i> Baird                    | 1♀  |
| 8. <i>Chydorus sparieus</i> O.F.M.                  | /m/ |
| 9. <i>Leptodora kindtii</i> /Focke/                 | /p/ |

W próbce pochodzącej z planktonu brzegu wschodniego, na odległości 100 m. od brzegu ku środkowi jeziora, znalazłam następujące wioślarki /5 gat./:

- |  |     |
|--|-----|
| 1. <i>Sida cristalina</i> /O.F.M./                 | 1♀  |
| 2. <i>Diaphanosoma brach.</i> /Liévin/             | /p/ |
| 3. <i>Ceriodaphnia quadrangula-hamata</i> G.O.Sars | 1♀  |
| 4. <i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars              | /p/ |
| 5. <i>Chydorus aphaericus</i> O.F.M.               | /p/ |

Brzeg wchodni.

Brzeg wschodni jest niski, otoczony niewysokim wałem, często poprzerwanym. Brzeg stale jest powiększany przez piasek nanieiony falami. Na tym brzegu utworzyła się plaża, na wprost której przed pasem trzcin, między piaskami, pokrytymi warstewkami iłu, występuje *Elodea canadensis*. Pas trzcin tworzy tu nieprzerwany pierścień, zmieszany ze sitami. Materiał faunistyczny złowiony został wśród sitów i przed pasem trzcin. Z wioślarek znajdowało się w 5-ciu próbkach 19 gatunków i 2 odmiany, mianowicie:

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Sida cristalina</i> /O.F.M./         | /p/  |
| 2. <i>Diaphosoma brach.</i> /Liévin/       | /p/  |
| 3. <i>Hołopedium gibberum</i> Zaddach      | /p/  |
| 4. <i>Scapholeberis mucronata</i> /O.F.M./ | f. <i>fronte-laevis</i><br>i <i>fronte-cornuta</i> /l/ |



5. *Ceriodaphnia quadrangula* /O.F.M./- hamata Sars /p/
6. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars /l/
7. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O.Sars /p/
8. *Sreblocerus serricaudatus* /S.Fischer/ /H/ 1♀
9. *Eurycerus lamellatus* /O.F.M./ /p/
10. *Alonopsis elongata* G.O.Sars /p/
11. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars /l/  
*Alona guttata* var. *tuberculata* Kurz /p/
12. *Alona rectangula* G.O.Sars /p/
13. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/ /p/
14. *Alonella excisa* /S.Fischer/ 1♀
- ‡ *Alonella excisa* var. *mutica* /p/
15. *Alonella nana* /Baird/ 1♀
16. *Peracantha truncata* /O.F.M./ /p/
17. *Chydorus sphaericus* O.F.M. /p/
18. *Polyphemus pediculus* /Linné/ /p/
19. *Leptodora kindtii* /Focke/ 1♀

Brzeg zachodni "Swicianka" i "Okniszcza".

Brzeg jest niski. Miejscami fale silnie uderzają o brzeg. W tych miejscach pozbawiony on jest roślinności, a dno pokryte jest piaskiem. *Heleocharis* tworzy tu częste skupienia o kształcie prostokątnym. Pas trzcin przerywa się na nieznacznej przestrzeni. Fauna wioślarek okazała się przy tym brzegu najbogatsza. W 5-u próbkach, zebranych w połowach poziomych i ukośnych, przed pasem trzcin, w pasie roślin pływających i wśród sitów, stwierdziłam obecność 29 gatunków i 2 odmian, mianowicie:

1. <i>Sida cristalina</i> /O.F.M./	/p/
2. <i>Diaphanosoma brach.</i> /Liévin/	/m♀, l♂/
3. <i>Holopedium gibberum</i> Zaddach.	/p/
4. <i>Daphnia magna</i> Straus	1♀
5. <i>Daphnia hyalina</i> var. <i>hyalina</i> Leydig	/l/
6. <i>Scapholeberis mucronata</i> /O.F.M./ f. <i>fronte-laevi</i> i <i>fronte-cornuta</i>	/p/
7. <i>Simocephalus vetulus</i> /O.F.M./	/p/
8. <i>Ceriodaphnia quadrangula</i> /O.F.M./ var. <i>hamata</i> G.O.Sars	/l/
9. <i>Ceriodaphnia pulchella</i> G.O.Sars	/m/
10. <i>Bosmina longispina-obtusirostris</i> G.O.Sars	/l/
11. <i>Streblocerus serricaudatus</i> /S.Fischer/	/l/
12. <i>Eurycerus lamellatus</i> /O.F.M./	/l/
13. <i>Acroperus harpae</i> Baird	/l/
14. <i>Alonopsis elongata</i> G.O.Sars	/p/
15. <i>Alona affinis</i> /Leydig/	/p/
16. <i>Alona tenuicaudis</i> G.O.Sars	/p/
17. <i>Alona guttata</i> G.O.Sars	/p/
<i>Alona guttata</i> var. <i>tuberculata</i> Kurz	/p/
18. <i>Alona rectangularis</i> G.O.Sars	1♀
19. <i>Rhynchotalona falcata</i> /G.O.Sars/	/p/
20. <i>Graptoleberis testudinaria</i> /S.Fischer/	/p/
21. <i>Alonella excisa</i> /S.Fischer/	/p/
22. <i>Alonella exigua</i> /Lilljeb/	/l/
<i>Alonella exigua</i> var. <i>mutica</i>	/p/
23. <i>Alonella nana</i> /Baird/	/l/

24. <i>Peracantha truncata</i> /O.F.M./	2♀
25. <i>Chydorus ovalis</i> Kurz	1♀
26. <i>Chydorus sphaericus</i> O.F.M.	/m/
27. <i>Monospilus dispar</i> G.O.Sars	/p♀, 1♂/
28. <i>Polyphemus pediculus</i> /Linné/	/p/
29. <i>Leptodora kändtii</i> /Focke/	1♀

Jak zaznaczyłam powyżej, tylko przy brzegu tym Switezi znalazłam wioślarki:

1. *Daphnia magna* Straus
2. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./
3. *Chydorus ovalis* Kurz

Brzeg zachodni wykazał w stosunku do brzegu wschodniego, podobnego doń i pochodzeniem i ukształtowaniem, /przy jednakowej ilości próbek/ większą frekwencję wioślarek. Różni się on od brzegu wschodniego obecnością następujących gatunków:

1. *Daphnia magna* Straus
2. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig
3. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./
4. *Acroporus harpae* Baird
5. *Alona affinis* /Leydig/
6. *Graptoleberis testudinaria* /S. Fischer/
7. *Alonella exigua* /Lälljeb/
8. *Chydorus ovalis* Kurz
9. *Monospilus dispar* G.O.Sars.

W dwóch próbkach, zebranych wśród trzcin za pomocą połowów poziomych, na odległość 50 m. od brzegu w ku środkowi jeziora, znalazłam 5 gatunków Cladocera:



1. Ceriodaphnia quadrangula-hamata Sars	1♀
2. Ceriodaphnia pulchella G.O.Sars	/p/
3. Bosmina longispina-obtusirostris Sars	/p/
4. Chydorus sphaericus O.F.M.	/p/
5. Leptodora kindtii /Focke/	1♀

zaś w 2 próbkach w odległości 100 m. od brzegu W ku środkowi jeziora - 8 gatunków:

1. Diaphanosoma brachyurum /Liévin/	/p♀, p♂/
2. Holopedium gibberum Zaddach	/p/
3. Ceriodaphnia quadrangula-hamata Sars	/p/
4. Ceriodaphnia pulchella G.O.Sars	/p/
5. Bosmina longispina-obtusirostris Sars	/p/
6. Alonella exigua /Lilljeb./	1♀
7. Chydorus sphaericus O.F.M.	/l/
8. Leptodora kindtii /Focke/	1♀

#### Śródjezierze.

Materiał ze śródjezierza zebrany był o różnych porach dnia, między godz. 12 a 19, i pochodził z połowów pionowych /3; 3,5; 6; 10 m. w głąb jeziora/ poziomych i skośnych. W 11 próbkach zanotowałam obecność 9 gatunków wioślarek:

1. Diaphanosoma brachyurum /Liévin/	/m♀, 1♂/
2. Holopedium gibberum Zaddach	/l/
3. Daphnia hyalina var. hyalina Leydig	/m/
4. Ceriodaphnia quadrangula-hamata Sars	/p/
5. Ceriodaphnia pulchella G.O.Sars	/m♂
6. Bosmina longispina-obtusirostris Sars	/l/
7. Alonella nana /Baird/	/p/
8. Chydorus sphaericus O.F.M.	/m/
9. Leptodora kindtii /Focke/	/p/

Nie stwierdziłam występowania w Świtezi typowych form eulinnetycznych. <http://rcin.org.pl>

Rozmieszczenie wioślarek w Switezi  
według stref zasadniczych.

Po zanalizowaniu rozmieszczenia wioślarek w różnych częściach Switezi i wśród roślinności, pozostaje nam rozpatrzyć rozmieszczenie Cladocera według stref zasadniczych jeziora. Dzielimy jeziora na 3 strefy zasadnicze, obejmujące stale zamieszkujące je grupy organizmów planktonowych. Są to:

- Strefa limnetyczna - śródzieliwna,
- " litoralna - przybrzeżna,
- " bentoniczna - denną.

Każda z tych stref zasadniczych obejmuje jeszcze szereg gatunków, które bądź stale, bądź czasowo czy przypadkowo przebywają w dwu czy też trzech strefach jeziora.

W strefie przybrzeżnej Switezi żyje 23 gatunki wioślarek. Z tych 18 gatunków, mianowicie:

1. *Sida cristalina* /O.F.M./.
2. *Scapholeberis macronata* /O.F.M./, *f. fronte-laevi* i *f. frontecornuta*.
3. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./.
4. *Eurycercus lamellatus* /O.F.M./.
5. *Aeroperus harpae* Baird.
6. *Alonopsis elongata* G.O.Sars.
7. *Alona affinis* /Leydig/.
8. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars.
9. *Alona guttata* G.O.Sars.
10. *Alona intermedia* G.O.Sars.
11. *Alona rectangula* G.O.Sars.

12. *Alona protzi* Hartwig
13. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/
14. *Graptoleberis testudinaria* /Fischer/
15. *Alonella excisa* /S.Fischer/
16. *Alonella exigua* /Lilljeb./  
*Alonella exigua* var. *mutica*
17. *Peracantha truncata* /O.F.M./
18. *Polyphemus pediculus* /Linné/

stanowi formy eulitoralne - typowe dla strefy przybrzeżnej, w innych strefach nie napotykanie. Pozostałe 5 gatunków:

1. *Latona setifera* /O.F.M./
2. *Daphnia magna* Straus
3. *Streblocerus serricaudatus* /S.Fischer/
4. *Chydorus ovalis* Kurz
5. *Monospilus dispar* G.O.Sars

należałoby zaliczyć do wiosłarek tycholitoralnych - dennych, wypadkowo napotykanych w strefie przybrzeżnej.

W strefie śródojezierniej występuje w Szwajcarii 9 gatunków Cladocera. W skład ich wchodzi formy hemilimnetyczne: /7 gatunków/

1. *Diaphanosoma brachyurum* /Liévin/
2. *Holopedium gibberum* Zaddach
3. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig
4. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars
5. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O.Sars
6. *Chydorus sphericus* O.F.M.
7. *Leptodora kindtii* /Focke/

żyjące zarówno w strefie limnetycznej jak i litoralnej oraz dwie wiosłarki hemilitoralne:



1. *Coriodaphnia quadrangula-hamata* G.O.Sars

2. *Alonella nana* /Baird/

występujące liczniej przy brzegach, ale spotykane i po środku jeziora. Jak zaznaczyłam w odnośnym miejscu, nie napotkałam w Switezi wioślarek eulimnetycznych. Wszystkie gatunki, występujące w strefie limnetycznej, występują też i w litoralu. Nie ma zatem w Switezi wyraźnej granicy między strefami jeziora, co znamionuje zwykle zbiorniki o średniej głębokości.

Wioślarki okolic Switezi.

Materiał zebrany przez Dr. St. Feliksiaka w okolicach Switezi, obejmuje zbiorniki, rozrzucone przybrzeżnie wokół jeziora w pasie szerokości od 2 do 4 m.; zbiorniki te znajdują się przeważnie nazewnątrz wału jeziora. Mają one charakter bardzo różnorodny: torfowisk, rowów, łąk leśnych i łąkowych. W zbiornikach tych znalazłam 32 gatunki i 3 odmiany wioślarek:

1. *Sida cristalina* /O.F.M./.
2. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./ f. *fronte-laevi* i *fronte-cornata*.
3. *Scapholeberis microcephala* Lilljeb.
4. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./.
5. *Simocephalus expinosus* /Koch/.
6. *Simocephalus expinosus* var. *congener* /Schoedler/.
7. *Simocephalus serrulatus* /Koch/.
7. *Ceriodaphnia reticulata* /Jurine/.
8. *Ceriodaphnia megops* G.O. Sars.
9. *Ceriodaphnia quadrangula-hamata* /G.O. Sars./.
10. *Ceriodaphnia pulchella* /G.O. Sars/.
11. *Ceriodaphnia laticaudata* /P.E. Müller/.
12. *Ceriodaphnia rotunda* /G.O. Sars/.
13. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O. Sars.
14. *Macrotrix rosea* /Jurine/.
15. *Acroperus harpae* /Baird/.
16. <sup>no/</sup>*Alopsis elongata* /G.O. Sars/.
17. *Kurzia latisina* /Kurz/.
18. *Alona affinis* /Leydig/

19. *Alona tenuicaudis* /G.O.Sars/
20. *Alona costata* G.O.Sars
21. *Alona guttata* /G.O.Sars/  
*Alona guttata* var. *tuberculata* /Kurz/
22. *Alona rectangula* /G.O.Sars/
23. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/
24. *Alonella excisa* /Fischer/
25. *Alonella exigua* /Lilljeb./  
*Alonella exigua* var. *mutica*
26. *Peracatha truncata* /O.F.M./
27. *Pleuroxus laevis* /G.O.Sars/
28. *Pleuroxus trigonellus* /O.F.M./
29. *Chydorus ovalis* /Kurz/
30. *Chydorus sphaericus* /O.F.M./
31. *Polyphemus pediculus* /Linne/
32. *Monospilus dispar* /G.O.Sars/  
tych/

Po zestawieniu spisu wioślarek, ze spisem wioślarek podanym ze zbiorników z otoczenia Świtezi przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/, wynika, że zostały przeze mnie znalezione po raz pierwszy w okolicach Świtezi następujące wioślarki: /19 gatunków i 3 odmiany/:

1. *Sida cristalina* /O.F.M./
2. *Scapholeberis microcephala* Lilljeb.
3. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./  
*Simocephalus expinosus* var. *congener* Schoedler
4. *Ceriodaphnia quadrangula-hamata* G.O.Sars
5. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O.Sars



6. *Atroperus harpae* Baird
7. *Alonopsis elongata* G.O.Sars
8. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars
9. *Alona costata* G.O.Sars
10. *Alona guttata* G.O.Sars
11. *Alona guttata* var. *tuberculata* Kurz
12. *Alona rectangula* G.O.Sars
13. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/
14. *Alonella exigua* /Lilljeb./  
*Alonella exigua* var. *mutica*
15. *Peracantha truncata* /O.F.M./
16. *Pleuroxus laevis* G.O.Sars
17. *Pleuroxus trigonellus* /O.F.M./
18. *Chydorus ovalis* Kurz
19. *Chydorus sphaericus* O.F.M.
20. *Monospilus dispar* G.O.Sars

Nie wymieniam pośród tych gatunków wioślarki Kurzia *latissima* /Kurz/, gdyż zgodnie z Lityńskim /61/ przyjmuję, że forma podana przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/ dla okolic Switezi pod nazwą Kurzia *nalibokiana* nob. odpowiada gatunkowi Kurzia *latissima* /Kurz/. Przy zestawieniu mego spisu wioślarek dla okolic Switezi ze spisem, umieszczonym przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/ w "Spisie Systematycznym Wioślarek /Cladocera/ krajowych", dostrzegłam niezgodność pomiędzy częścią systematyczną ogólną a "Tablicą porównawczą rozszedlenia Wioślarek krajowych", znajdującą się w tej pracy. Gdy w części ogólnej podają autorowie 15 gatunków

Cladocera dla okolic Switezi, w "Tablicy porównawczej" wymieniają 22 gatunki. Przyczyną tej nieścisłości jest włączenie do tablicy gatunków, znalezionych przez autorów na ziemi nowogrodzkiej niezależnie od tego, że poszczególne jeziora i ich okolice mają w "Tablicy porównawczej" oddzielne rubryki. Tylko w "Tablicy porównawczej" są wymienione dla okolic Switezi następujące wioślarki:

1. *Ctenodaphnia pulex* var. *notodonta* Dyb., Groch.
2. *Ctenodaphnia pulex* var. *obtusa* Kurz
3. *Scapholeberis mucronata* O.F.M.
4. *Scapholeberis mucronata* var. *microcera* Dyb., Groch.
5. *Ceriodaphnia megops* Sars
6. *Eurycercus polyodontus* Dyb., Groch.
7. *Alona affinis* Loydig

natomiast *Polyphemus pediculus* De Geer jest podany dla okolic Switezi jedynie w części systematycznej ogólnej.



## Zbiorniki wodne z okolic Switezi.

Opisy poszczególnych zbiorników wodnych podawać będą według sprawozdania /nieopublikowanego/ p.Dr.St.Feliksiaka . Zgodnie z nim zaczęę wymieniać: zbiorniki wodne kolejno, począwszy od polany wielkich dębów na Swiciance przy brzegu zachodnim jeziora, posuwając się ku północy, wokół jeziora.

### Zbiornik 1.

Jest to torfowisko wyżynne, dochodzące do 0,5 m. głębokości. Dominuje tu torfowiec; z peśród wody sterczą pnie drzew, kępy sitów, jagodzin oraz turzyc. Torfowisko ciągnie się za wałem brzegu zachodniego, kilkanaście metrów na północ od polany wielkich dębów, na skraju lasu mieszanego. W r.1929 torfowisko było w stanie podobnym do 1931, lecz w 1930 r. było ono osuszone.

Materiał był zbierany między kępami w miejscach odkrytych, oraz z drogi wydeptanej na wale w miejscu zacienionym. Próbka jedna, z dn.24/VII.31 r. zawierała 5 gatunków wioślarek:

- |  |      |
|--|------|
| 1. Scapholeberis microcephala Lilljeb. | /l/. |
| 2. Simocephalus vetulus /O.F.M./       | /p/. |
| 3. Simocephalus serrulatus /Koch/      | /p/. |
| 4. Chydorus ovalis /Kurz/              | /m/. |
| 5. Chydorus sphaericus /O.F.M./        | /p/. |

### Zbiornik 2.

Za powyższym torfowiskiem /zbiornik 1/ brzegu zachodniego przy drodze rozpościera się płytka mlaka leśna. Dno mlaki jest



ilaste, odcieniu czerwonego. <sup>ym</sup> Młaka porośla jest gdzie niegdzie jagodzinami, torfowcem. W czasie <sup>sucho</sup> posuchy młaka zanika. W jednej próbie /24.VII.31 r./ znalazłam następujące Cladocera /3 gatunki/:

1. Scapholeberis mucronata /O.F.M./, f. fronte-laevi 1♀
2. Scapholeberis microcephala /p/.
3. Chydorus ovalis /Kurz/ /p/.

#### Zbiornik 3.

Za ~~wąłem~~ brzegu zachodniego /między "Okniszcza" a "Swicianką"/ na skraju lasu znajduje się bagienko. Bagienko porośnięte jest wysokimi turzycami, występuje tu także Sphagnum.

W jednej próbie /24.VII.31 r./ występowały nieliczne wiatarki /3 gatunki/:

1. Scapholeberis mucronata /O.F.M./ f. fronte-laevi 1♀
2. Scapholeberis microcephala <sup>L.Hyeb.</sup> /p/.
3. Chydorus ovalis /Kurz/ /p/.

#### Zbiornik 4.

Między wałem brzegu N.W. "Okniszcza", a lasem przy początku pól uprawnych leży silnie podmokła łączka. Bliżej wału utworzyło się bagienko, głębokości około 0,5 m., z tatarakiem, torfowcem i rzęsą. W lipcu 1931 r. łąka była silniej podmokła, niż w latach poprzednich. W r. 1929 już 22 sierpnia wody zaczęły wysychać, a zniknęły prawie zupełnie 31 sierpnia. 25 lipca 1930 r. łączka zaczęła się osuszać, gdzie niegdzie tylko mię-

dzy kępami traw na łączce i w bagienku pozostały niewielkie błotniste kałuże. Materiał był zbierany w bagienku wśród kęp wysokich traw, na głębokości przeszło 0,5 m., w miejscach zacienionych drzewami i krzewami przydróżnymi i wśród mchu na miejscach płytszych. Fauna wioślarek tego zbiornika okazała się najbogatsza w porównaniu z pozostałymi zbiornikami. Próbką jedna /25/VII 31 r./ zawierała 18 gatunków i 1 odmianę:

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. <i>Scapholeberis mucronata</i> /O.F.M./<br>f. <i>fronte-laevi</i> i <i>fronte-cornuta</i> | /1♀, p♂/.      |
| 2. <i>Simocephalus vetulus</i> /O.F.M./  | /m♀, p♂/.      |
| 3. <i>Ceriodaphnia reticulata</i> /Jurine/   | /1♀, 1♀z, 1♂/. |
| 4. <i>Ceriodaphnia megops</i> G.O.Sars.  | /1♀, 1♀z, 4♂/. |
| 5. <i>Ceriodaphnia quadrangula-hamata</i> /Sars/   | 1♀             |
| 6. <i>Ceriodaphnia laticaudata</i> /P.E.Müll./   | /p♀, 1♀z/.     |
| 7. <i>Macrothrix rosea</i> /Jurine/  | /p/.           |
| 8. <i>Acroperus harpae</i> /Baird/   | /1/.           |
| 9. <i>Alonopsis elongata</i> /G.O.Sars/  | 1♀             |
| 10. <i>Kurzia latissima</i> /Kurz/   | /p/.           |
| 11. <i>Alona tenuicaudis</i> /G.O.Sars/  | /p/.           |
| 12. <i>Alona rectangula</i> /G.O.Sars/   | /p/.           |
| 13. <i>Alonella exsisa</i> /Fischer/   | /p/.           |
| 14. <i>Alonella exigua</i> /Lilljeb./  | /m♀, p♂/.      |
| <i>Alonella exigua</i> var. <i>mutica</i>  | /p/.           |
| 15. <i>Pleuroxus laevis</i> /G.O.Sars/   | /1/.           |
| 16. <i>Chydorus ovalis</i> /Kurz/  | /p/.           |
| 17. <i>Chydorus sphaericus</i> /O.F.M./  | /m/.           |
| 18. <i>Polyphemus pediculus</i> /Linné/  | p.             |

Zbiornik 5.

Rów kilkumetrowej szerokości o wysokich ścianach; ciągnie się on od brzegu N-W w kierunku majątku Miratycze. Rów najprawdopodobniej był wykopany w pierwszych latach XX w. w celu spuszczenia wód jeziora. Był on połączony z jeziorem za pomocą drenu, obecnie stale suchego, przeprowadzonego pod drogą. Na dnie rowu znajduje się woda, zarosła trzema gatunkami rzęsy. W r.1929 /22 sierpnia/ i w r.1930 /25 lipca/ rów częściowo uległ osuszeniu. Wtedy to w cieniu drzew i krzewów, porastających zbocza rowu, widoczne były gdzieś niegdzie kałuże <sup>z małą il. wody</sup> błotne, pokryte rzęsą. W jednej próbce /25.VII.1931 r./ złowionych zostało 11 gatunków: *viaślarce*:

1. Scapholeberis macronata /O.F.M./  
f. fronte-laevi i fronte cornuta /1♀, p♂/
2. Scapholeberis microcephala Lilljeb /p/
3. Simocephalus expinosus /Koch/ 1♀
4. Simocephalus vetulus /O.F.M./ /m/
5. Ceriodaphnia megops G.O.Sars /1♀, p♂/
6. Ceriodaphnia rotunda G.O.Sars /p/
7. Ceriodaphnia laticaudata /P.E.Müller/ /p/
8. Alona tenuicaudis /.G.O.Sars/ /p/
9. Alonella exigua /Lilljeb/ 1♀
10. Peracantha truncata /O.F.M./ /1/
11. Chydorus sphaericus /O.F.M./ /m♀, 1♂/.



Zbiornik 6.

Leży za północnym brzegiem jeziora, na wschód od zabudowań gospodarskich, na skraju lasu dębowego. Jest to głębokie bajorko /do 1 m/ o dnie, pokrytym czarnym iłem, opadłymi liśćmi i <sup>ort</sup>ułamkami gałęzi. Brzegi bajorka zarośnięte są tatarakiem, a w wodzie widnieją kłęby glonów nitkowatych. I w tym zbiorniku materiał faunistyczny okazał się bogaty. W jednej próbie 25/VII.31 r. występowała 15 gatunków i 1 odmiana wioślarek, mianowicie:

1. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./  
f. *fronte-laevi* i *cornuta* /1/
2. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./ /p/
3. *Simocephalus expinosus* /Koch/ /p/
4. *Simocephalus expinosus* var. *congener* Schoedler /p/
5. *Ceriodaphnia reticulata* /Jurine/ /1♀, p♀, p♂/
6. *Ceriodaphnia megops* G.O.Sars /p/
7. *Ceriodaphnia laticaudata* /P.E.Müll/ /1♀, p♀, p♂/
8. *Ceriodaphnia pulchella* /G.O.Sars/ 1♀
9. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O.Sars 1♀
10. *Kurzia latissima* /Kurz/ /1♀, p♂/
11. *Alona costata* /G.O.Sars/ 1♀
12. *Alona rectangula* /G.O.Sars/ /p/
13. *Alona tenuicaudis* /G.O.Sars/ /p/
14. *Peracantha truncata* /O.F.M./ /p/
15. *Chydorus ovalis* /Kurz/ /p/
16. *Chydorus sphaericus* /O.F.M./ /m♀, p♂/.

-----  
♀ ♀ - samice ehipialne.

### Zbiornik 7.

Niedaleko bajorka /zbiornik 6/ przy brzegu N-0 jeziora na skraju lasu ciągnie się duża łąka, gęsto porośnięta wysokimi turzycami. Fauna wioślarek okazała się bardzo uboga, zaledwie 2 gatunki:

1. Chydorus ovalis Kurz /m , p /
2. Chydorus sphaericus /O.F.M./ /p/

znalazły się w próbce z dn. 24.VII.31 r.

### Zbiornik 8.

Przy brzegu wschodnim jeziora "Niedźwiedzina" rozciąga się duża łąka silnie podmokła, niżej położona od poziomu wody w jeziorze, oddzielona od niego wałem. Materiał zebrany w płytkich wodach między kępami traw zawierał /próbka jedna z dn. 24.VII.31 r./ tylko liczne samice z gatunku Chydorus ovalis /Kurz/.

### Zbiornik 9.

Wał, odgradzający jezioro od łąki przy brzegu wschodnim, nie jest zwarty, jak przy innych brzegach. Został on tu podłużnie poryty rowami, wobec czego utworzyło się kilka wąskich, równoległych wałów, miejscami bardzo zniszczonych. W rowach między wałami w miejscach ocienionych drzewami, potworzyły się bagienka o wodzie zimnej i czystej. Dna bagienek pokryte są liśćmi opadłymi, gdzie nie gdzie widoczny <sup>rosnie</sup> jest torfowiec. 31 sierpnia 1929 bagienka te przeważnie powysychały. W jednej próbce /24.VII.31r./

stwierdziłam obecność 10 gatunków wioślarek:

1. *Scapholeberis micronata* /O.F.M./  
f. *fronte cornuta* 1♀
2. *Scapholeberis micro-cephala* Lilljeb /p/
3. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./ 1♀
4. *Ceriodaphnia laticaudata* /P.E. Mill/ /p/
5. *Alona guttata* /G.O. Sara/ /l/
6. *Alona rectangula* /G.O. Sara/ /p/
7. *Alonella excisa* /Fischer/ /l/
8. *Alonella exigua* /Lilljeb/ /p/
9. *Chydorus ovalis* /Kurz/ /m♀, p♂ /
10. *Chydorus sphaericus* /O.F.M./ /p/

#### Zbiornik 10.

Na skraju łąki i lasu grabowego od wału brzegu S.O.O. jeziora odchodzi rów, który w dalszym swym brzegu biegu przechodzi w typowy strumień łąkowy, o brzegach porośniętych olszyną. Strumyk należy do zlewiska rzeki Mołczadzi, lewego dopływu Niemna. W r. 1931 rów tuż przy wale był wyschnięty. Rów zasilany jest wodą biejącą z licznych rowów łąkowych, biegnących doń prostopadle. Do jednego z tych rowów uchodził w czasie połowów /24.VII.31 r./ z jeziora rwący strumyczek po przez rozmyty wał. <sup>Ten</sup> Strumyczek ~~ten~~ stanowił czasowy odpływ z jeziora Switezi. W miesiącach letnich 1929 r. i 1930 r. strumyczka tego nie było. Materiał został zebrany z rowów. Dno rowów piaszczyste, o brzegach zamulonych, porośnięte obficie moczarką,



występuje tu też *Potamogeton natans* i inne. Możliwa jest czasowa komunikacja tego zbiornika ze Switezią. W jednej próbie z dn. 24.VII.31 r. znalazłam 14 gatunków Cladocera, mianowicie:

1. *Sida cristalina* /O.F.M./ /m♀, p♂ /
2. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./  
f. *fronte laevi* i *fronte cornula* /p/
3. *Ceriodaphnia pulchella* /G.O.Sars/ /p/
4. *Bosmina longispina-obtusirostris* Sars /p/.
5. *Acroperus harpae* /Baird/ /p/.
6. *Alonopsis elongata* /G.O.Sars/ /m/.
7. *Alona affinis* /Leydig/ 1♀
8. *Alona tenuicaudis* /G.O.Sars/ 1♀ i wylinka
9. *Alonella excisa* /Fischer/ 1♀
10. *Alonella exigua* /Lilljeb./ /l/
11. *Peracantha truncata* /O.F.M./ /l/
12. *Pleuroxus trigonellus* /O.F.M./ 1♀
13. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/ /p/.
14. *Monospilus dispar* /G.O.Sars/ /p/.

#### Zbiornik 11.

Są to płytkie kałuże podeszczowe, ciągnące się na skraju lasu grabowego, za wałem brzegu południowego. Dno kałuż pokryte jest opadłymi liśćmi. Zbiornik ubogi pod względem faunistycznym; zanotowałam obecność /próbka jedyna 25.VII.31 r./ 2 gatunków wioślarek:

1. *Chydorus ovalis* /kurz/ /l/.
2. *Chydorus sphaericus* /O.F.M./ /l/.

## Zbiornik 12.

Torfowisko za wałem S.W. brzegu jeziora na skraju lasu na pld. od polany wielkich dębów na Swiciance. Z płytkiej wody sterczą pnie drzew i kępy Sphagnum. Jak w poprzednim zbiorniku fauna wioślarek przedstawia się ubogo. Występowały tu tylko /1 próbka z dn. 25.VII.31 r./:

1. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./  
f. *fronte-cornuta* 1 ♀
2. *Scapholeberis microcephala* Lilljeb. /P/
3. *Chydorus ovalis* Kurz /M/.

### Zestawienie wioślarek Switezi i zbiorników z otoczenia jeziora.

W skład fauny wioślarek Switezi oraz zbiorników z otoczenia jeziora wchodzi 47 form, reprezentujących 44 gatunki i 3 odmiany. Na Switezi przypadają 32 gatunki i 2 odmiany; na faunę zbiorników - 32 gatunki i 3 odmiany. Ogółem w Polsce znanych jest 92 gatunków wioślarek. Są one wymienione w spisie Bowkiewicza /5/ z r. 1926 w liczbie 86 gatunków. Spis ten zostaje uzupełniony 6-u gatunkami:

1. *Ophryoxus gracilis* G.O.Sars
2. *Bosminopsis deitersi* Richard
3. *Scapholeberis kingi* G.O.Sars
4. *Scapholeberis microcephala* Lilljeb.
5. *Moina dubia* Guerne u. Richard
6. *Camptocercus fennicus* Stenroos,

znalezionymi w ostatnich latach przez Urbanowiczównę /93/, Wolskiego /104/, Ocioszyńską-Bankierową /72/, Brzeka /12/ i Krasnodębskiego /49/. Wioślarki, występujące w Switezi sta-

nowią zatem 34,8% ogólnej liczby skorupiaków z rzędu Cladocera, zanotowanych na obszarze Polski.

Zarówno jezioro, jak i zbiorniki zamieszkuje 20 gatunków i 2 odmiany wiosłarek, są to:

1. *Sida cristalina* /O.F.M./
2. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./  
f. *fronte-laevi* i *fronte cornuta*.
3. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./
4. *Ceriodaphnia quadrangula-hamata* G.O.Sars
5. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars
6. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O.Sars
7. *Acroperus harpae* Baird
8. *Alonopsis elongata* G.O.Sars
9. *Alona affinis* /Leydig/
10. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars
11. *Alona guttata* G.O.Sars  
*Alona guttata* var. *tuberculata* Kurz
12. *Alona rectangula* G.O.Sars
13. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/
14. *Alonella excisa* /S.Fischer/
15. *Alonella exigua* /Lilljeb./  
*Alonella exigua* var. *mutica*
16. *Peracantha truncata* /O.F.M./
17. *Chydorus ovalis* Kurz.
18. *Chydorus sphaericus* O.F.M.
19. *Monospilus dispar* G.O.Sars
20. *Polyphemus pediculus* /Linné/.

Wyłącznie jezioro reprezentują wiosłarki: /12 gatunków/

1. *Diaphanosoma brachyurum* /Liévin/
2. *Latona setifera* /O.F.M./
3. *Holopedium gibberum* Zaddach



4. *Daphnia magna* Straus
5. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig
6. *Streblocerus serricaudatus* /Fischer/
7. *Eurycercus lamellatus* /O.F.M./
8. *Alona intermedia* G.O.Sars
9. *Alona protzi* Hartwig
10. *Graptoleberis testudinaria* /Fischer/
11. *Alonella nana* /Baird/
12. *Leptodora kindtii* /Focke/

Dla zbiorników drobnych charakterystycznymi są następujące gatunki: /12 i 1 odmiana/

1. *Scapholeberis microcephala* Lilljeb.
2. *Simocephalus expinosus* /Koch/  
*Simocephalus expinosus* var. *congener* Schoedler
3. *Simocephalus serrulatus* /Koch/
4. *Ceriodaphnia recitulata* /Jurine/
5. *Ceriodaphnia megalops* G.O.Sars
6. *Ceriodaphnia laticaudata* P.E.Müller
7. *Ceriodaphnia rotunda* G.O.Sars
8. *Macrothrix rosea* /Jurine/
9. *Kurzia latissima* /Kurz/
10. *Alona costata* G.O.Sars
11. *Pleuroxus laevis* G.O.Sars
12. *Pleuroxus trigonellus* /O.F.M./

Po raz pierwszy zostały przeze mnie znalezione na ziemi nowogrodzkiej następujące wioślarki: /12 gatunków i 2 odmiany/:

1. *Latona setifera* /O.F.M./
2. *Daphnia magna* Straus
3. *Ceriodaphnia quadrangula-hamata* G.O.Sars
4. *Bosmina longispina-obtusirostris* G.O.Sars

5. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars.

6. *Alona costata* G.O.Sars.

7. *Alona guttata* G.O.Sars.

*Alona guttata*  
var. *tuberculata* Kurz.

8. *Alona intermedia* G.O.Sars.

9. *Alona rectangula* G.O.Sars.

10. *Alona protzi* Hartwig.

11. *Rhynchotalona falcata* /G.O.Sars/.

12. *Alonella nana* /Baird/.

*Alonella exigua*  
var. *mutica*.

( Przy tym odmiana *Alonella exigua* var. *mutica* jeest formą nową dla obszaru Polski. )

## Przegląd systematyczny.

### 1. *Sida cristalina* /O.F.M./.

*pozycja*  
Dla Switezi pospolita. Występuje jedynie w strzefie przybrzeżnej, w pasach roślinnych *Heleocharetum*, i *Scirpeto-Phragmitetum*. Licznie spotykana wśród rdestów ziemnowodnych i rdestnic pływających. Według wielu autorów, /Wolski, Retowski, Brzęk i inni/ <sup>wśród roślin tych gat. wyst. w większym ilości</sup> ~~mają rośliny te sprzyjać masowemu występowaniu~~ tego gatunku. *Sida cristalina* jest dla okolic Switezi gatunkiem nieczęstym. Stwierdziłam masowe występowanie tylko w jednym zbiorniku /10/. Osobniki należące do gatunku *Sida cristalina*, wykazały dużą zmienność w kształcie głowy i rostrum. Niektóre miały zarys głowy okrągły, inne kanciasty; rostrum bądź zaokrąglone, bądź wydłużone. Szczególnie duże okazy o bardzo wydłużonym rostrum znalazłam w litoralu Switezi, przy brzegu północnym i w zbiorniku 10-tym. Na podobną zmienność u gatunku *Sida cristalina* zwrócili już uwagę Verescagin /97/ i Emeljanow /32/. Znaleziona w Switezi przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/.

### 2. *Diaphanosoma brachyurum* /Liévin/.

*Diaphanosoma brachyurum* należy w Switezi do wiosłarek hemikimnetycznych. Występuje masowo zarówno w śródziezierzu, jak i w litoralu przy brzegach: południowym, zachodnim i południowo-zachodnim. Przy pozostałych brzegach znajdowałam osobniki bądź licznie, bądź pojedynczo. Również Wolski /103/ w jeziorach poleskich, Bowkiewicz /3/ w jez. wileńskich, Hamułt /60/ na Pomorzu - łowili tę wiosłarkę w obu strefach. Według Brzęka /112/ należy *Diaphanosoma brachyurum* w jez. Kiers

- kim do



form eulimnetycznych. W litoralu jeziora łowił Brzęk tylko młode osobniki. Ich występowanie w strefie przybrzeżnej może być, według autora, wynikiem wylęgu w tej strefie wioślarek planktonowych. Jednakże znalazłam w Switezi w licznych próbkach przybrzeżnych samice dorosłe z jajami i z zarodkami. Podana dla Switezi przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/ pod nazwą *Daphnella Brandtiana*, Fischer.

### 3. *Latona setifera* /O.F.M./.

Tylko 1 ♂ znalazłam w litoralu przy brzegu N., przed pasem trzciny. *Latona setifera* zaliczana jest do wioślarek, występujących rzadko i nielicznie. Pojedyncze osobniki łowili w Niemczech Hartwig i Keilhack /42/. Zasięg geograficzny tego gatunku coraz bardziej się rozszerza. *Latona setifera* jest już obecnie znana nie tylko z Niemiec i Szwecji, lecz z Norwegii, Finlandii, Danii, Szwajcarii, Północnej Ameryki, Rosji i Polski. W Polsce po raz pierwszy podana była przez Lityńskiego /58/, w r. 1922 z jezior Wigierskich, następnie znaleziona przez tegoż autora /61/ w Sucharze. Dembowskich /zbiornik mniejszy z okolic Wigier/, przez Bowkiewicza /2/ - - w 3 jeziorach /Mariampolskie, Werkowskie i Balsik/ z okolic Wilna, przez Wolskiego /102, 103/ - na Polesiu w jednym z niewielkich zbiorników, oraz w litoralu jeziora Czarnego Klimowskiego. Ostatnio /1937 r./ złowiona /dwa okazy/ przez Krasnodębskiego /48/ na Polesiu, w nurcie rzeki Lwy. *Latona setifera* jest gatunkiem dennym, w chwilach zaniepokojenia opuszcza swe stałe środowisko. Można ją zatem zaliczyć w Switezi do wioślarek tycho-litoralnych. Występowanie tej

Z SRR

wioślarki w wodach Switezi rzuca pewne światło na charakter faunistyczny jeziora, gdyż *Laetona setifera* jest uważana za relikw lodowcowy /Herr, Arndt/. Dotychczas nie była notowana na ziemi nowogródzkiej.

#### 4. *Holopedium gibberum* Zaddach.

Gatunek ten występował jedynie licznie w źródle-  
ziewie. W próbkach przybrzeżnych, pochodzących z pasa *Scirpeto-  
-Phragmitetum*, napotykałam pojedyncze osobniki. W Switezi  
należy *Holopedium gibberum* do wioślarek hemilimnetycznych.  
Jako gatunek typowo kalcifobny, świadczy swym występowaniem  
o braku dostatecznej ilości wapna w wodach Switezi. Granice  
rozsiedlenia *Holopedium gibberum* są bardzo obszerne.  
W Polsce według Bowkiewicza /4/, należy do wioślarek stenoto-  
powych, znanych z nielicznych stanowisk. Poza Switezią  
występuje w jez. Piasecznym, Zarnowieckim, w Stawach tatrzańskich  
i w Sucharach Wigierskich. W obrębie samej Switezi jest,  
według mnie, gatunkiem pospolitym. Nie znalazłam *Holopedium  
gibberum* w zbiornikach z okolic Switezi. Na okazach przeze  
mnie badanych nie zauważyłam wycięcia między kapturkową  
przednią częścią galaretki, a jej pozostałą kulistą częścią,  
o którym to wycięciu wspominają Lilljeborg i inni.  
Natomiast Minkiewicz /67/, na osobnikach górskich tej wioślark-  
ki również nie stwierdził owego wycięcia. Dybowski i Gro-  
chowski /21/ wymieniają dla Switezi gatunek nowy - *Holopedium  
kotowiczii* /Dyb., Groch./. Być może, że forma ta odpowiada  
gatunkowi *Holopedium gibberum* Zaddach.

### 5. *Daphnia magna* Straus.

Wioślarka ta charakterystyczna dla fauny drobnych zbiorników, najprawdopodobniej została do Świtezi zawleczona. 1♀ znalazłam przy brzegu zachodnim jeziora, przed pasem trzciny i sitów. Należy w Świtezi do wioślarek tycholitoralnych. Nie stwierdziłam obecności tej wioślarki w wodach z okolic Świtezi (*Daphnia magna* znana jest w Polsce z obszarów północnych i południowych.) Znaleziona została na Pomorzu przez badaczy niemieckich, w okolicach Warszawy - przez Gajla /37/, w Wielkopolsce - przez Brzęka /12/, w Galicji - przez Wierzejskiego /95/.

Po raz pierwszy stwierdziłam występowanie gatunku *Daphnia magna* na obszarze nowogródzkim.

### 6. *Daphnia hyalina* var. *hyalina* Leydig.

Osobniki tego gatunku, występujące w Świtezi, najbardziej odpowiadają typowi *Daphnia hyalina* var. *hyalina* według systemu Liljeborga. W wielkiej ilości okazów znalazłam tę formę w śródziezierzu, licznie w litoralu, zarówno w pasie *Meleocharetum*, jak i *Scirpeto-Phragmitetum*. Jest w Świtezi jednym z przedstawicieli wioślarek hemilimnetycznych. Należy w Polsce do gatunków eurytopicznych<sup>owych</sup>, o dużej liczbie stanowisk. Występuje w wodach Polesia, Suwalszczyzny, w Wielkopolsce i na Pomorzu. *Daphnia hyalina* rozpatrywana jest jako relikty lodowcowy. W zbiornikach z otoczenia Świtezi nie znalazłam tego gatunku. *Daphnia*



hyalina wymieniona jest w "Spisie wioślarek krajowych" /Dybowski i Grochowski 21/ dla Świtezi pod nazwą *Leiodaphnia hyalina*, Leydig.

7. *Scapholeberis mucronata* /O.F.M./  
f. *fronte-laevi* i *fronte-cornuta*.

Jest jedną z pospolitych Cladocera strefy przybrzeżnej. Masowo występuje przed pasem trzcin i sitów, przy brzegu południowym, licznie - przy brzegach północno zachodnich i wschodnich. Emelianow /32/ również stwierdził brak tego gatunku wśród *Phragmites* i *Scirpus*, w jeziorach ziemi smoleńskiej. Równoczesne występowanie obu form w Świtezi obala jak gdyby poglądy Keilhacka /42/, i Grubera /36/. Keilhack uzależnia występowanie form *fronte-laevi* i *fronte-cornuta* od pory roku; latem, według autora, znacznie przeważa f. *fronte-cornuta*, a jesienią - f. *fronte-laevi*. Gruber /36/ zaobserwował, że f. *fronte-cornuta* zamieszkuje przeważnie większe zbiorniki, a f. *fronte-laevi* - mniejsze. Stark /90/ podziela zdanie Grubera. Brzęk /12/ stwierdził, że f. *fronte-cornuta* żyje głównie wśród obfitej roślinności, a f. *fronte-laevi* - na miejscach płytszych. Trudno mi odpowiedzieć, czy w jez. Świtezi zachodzi podobna zależność rozmieszczenia obu tych form od warunków ekologicznych, gdyż obie formy występowały w tych samych próbkach; stosunek zaś f. *fronte-laevi* do f. *fronte-cornuta* był taki, jak to podał Wolski /103/ dla jezior poleskich "występują mniej więcej równomiernie obie formy: "fronto<sup>e</sup>-laevá"

i "cornuta". *Scapholeberis mucronata* jest gatunkiem pospolitym dla zbiorników z okolic Switezi. Na 12 zbadanych zbiorników występował on w 8-u / "2"; "3"; "4"; "5"; "6"; "9"; "10"; "12"/. *Scapholeberis mucronata* złowiona była w Switezi i jej okolicach przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/.

#### 8. *Scapholeberis microcephala* Lilljeb.

W Switezi nie znaleziona. Występuje natomiast nierzadko w zbiornikach okolicznych /zb. "1"; "2"; "3"; "5"; "9"; "12"/. Poławiana wyłącznie w wodach dystroficznych, młakach i torfiankach /Verestagin 97/, /Lilljeborg 51/, /Markowski 68/. Według Markowskiego należy ten gatunek zaliczyć do form reliktowych. *Scapholeberis microcephala* odznacza się ograniczonym <sup>rozprzestrzenieniem</sup> rozprzestrzeniem geograficznym. Znana jest ze Szwecji, Norwegii, Skandynawii, Rosji i Polski. W Polsce po raz pierwszy została znaleziona przez Ocieszyńską-Bankierową /72/ w okolicach Switezi Nowogródzkiej i Białowieży. Ostatnio /1937 r./ złowiona przez Krasnodębskiego /48/ na Polesiu.

#### 9. *Simocephalus vetulus* /O.F.M./.

Kilka okazów *Simocephalus vetulus* znalazłam przy brzegu zachodnim, przed pasem trzcin. Pomimo, że gatunek ten zaliczany jest u nas do najpospolitszych wioślarek, okazał się dla Switezi, na zasadzie mego materiału, formą rzadką, należy w Switezi do wioślarek eulitoralnych. Do wioślarek strefy litoralnej zaliczony został przez Sowińskiego, Verescagina, Stenroos'a i innych.

*Simocephalus vetulus* jest natomiast gatunkiem pospolitym w zbiornikach z otoczenia Switezi /zb."1";"4";"5";"6";"9"/

10. *Simocephalus expinosus* /Koch/.

Występował pojedynczo w zbiornikach "5" i "6".  
Przez innych badaczy: Wolskiego /101,102/, Brzęka /12/, Herra /41/, Emeljanowa /32/ poławiany był rzadko i w niewielkiej ilości okazów. W okolicach Switezi znaleziony również przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/. Według Brzęka /12/, rozwojowi tego gatunku sprzyjają miejsca muliste, zasilane przez odpadki bydłce.

*Simocephalus expinosus* /Koch/  
var. *congener* /Schoedler/.

Stanowisko systematyczne tej formy <sup>nie</sup> jest dotychczas wyjaśnione. Dawniej łączono tę odmianę z *Simocephalus vetulus* /Hartwig 39/. Langhans /52/ uważa *Simocephalus expinosus* var. *congener* za odrębny gatunek. Lilljeborg /51/, Keilhack /43/, Wagler /107/ - uznają tę wioślarkę za odmianę gatunku *Simocephalus expinosus*. Verescagin /97/, opierając się na zmienności indywidualnej *Simocephalus expinosus* /na wahaniach w wymiarach ciała okazów w różnych okolic/ oraz na formach przejściowych, występujących między *Simocephalus expinosus* a formą *congener*, rozpatruje *Simocephalus expinosus* var. *congener* jedynie jako "aberatio congener". Emeljanow /32/, na zasadzie swoich obserwacji potwierdza pogląd Verescagina. Lityński /54/ jest jednak zdania, że obie formy różnią się nie tylko długością ciała,



lecz budową odwłoku i uzbrojeniem pazurków kaudalnych. Należy zatem, według Lityńskiego, uważać *Simocephalus expinosus* var. *congener* za formę *Simocephalus expinosus*.

*Simocephalus expinosus* var. *congener* w Świtezi nie występował. Pojedyncze okazy, znalezione przez mnie w zbiorniku 6-tym, odpowiadają formom, objętym kluczem Lilljeborga. Według Lilljeborga, forma typowa trzyma się miejsc równinnych, a *Simocephalus expinosus* var. *congener* przebywa przeważnie w miejscach lesistych i górzystych. Na badanym przeze mnie terenie obie formy występowały równocześnie. Również Wolski /101/ poławiał obok formy typowej i odmianę *Simocephalus expinosus* var. *congener*. Dybowski i Grochowski /21/ uważają te formy za gatunki i podają: *Simocephalus congener*, Koch dla Świtezi, a *Simocephalus expinosus*, Koch dla okolic Świtezi.

#### 11. *Simocephalus serrulatus* /Koch/.

Znaleziony tylko w zbiorniku "1" w ilości 2-ch okazów. Również Dybowski i Grochowski /21/ podają ten gatunek dla okolic Świtezi. Według danych Lilljeborga /51/, Emeljanowa /32/, *Simocephalus serrulatus* zjawia się sporadycznie. Wolski /103/ sądzi, że istnienie tego gatunku jest uzależnione od obecności związków humusowych w wodzie. Jak wynika z literatury, wioślarkę tę cechuje w występowaniu w Polsce pewna nierównomierność, przy dość szerokich granicach rozmieszczenia. Na pojezierzu Wileńskim złowił ją Bowkiewicz /3/ w 4-ch zbiornikach /Jez. Oczko i Mariampolskie, stawa i torfowisko/. W okolicach Wigier Li-

tyński /61/ na 2-ch stanowiskach: w Sucharkach przy ~~zatoce~~  
Hańczańskiej i w młacie nad Białem /złowiona przez T.  
Wolskiego/. Na Pomorzu Ramułt /80/ - <sup>jednym z</sup> w torfowiskach /1/  
Znaleziona w szeregu zbiorników z okolic Warszawy /Gajl  
37/, Jez. Chodeckim /Wolski 101/, a na Polesiu tylko w  
jednym jeziorze: Switezi /Wolski 103/. Z południowej Pol-  
ski znana jest z 3-ch miejscowości na ziemi galicyjskiej  
/Wierzejski 95/ i z lejków podolskich /Mornot 66/.

~~(Po za wymienionymi zbiornikami Sinocephalus  
serpulatus nie został znaleziony dotąd gdziekolwiek na  
terenie naszego Państwa.)~~

## 12. Ceriodaphnia reticulata /Jurine/.

W Switezi jak dotychczas nie złowiona. Znaleziona  
przez mnie licznie w zbiornikach "4" i "6". Wymieniona  
dla okolic Switezi w "Spisie Wioślarek krajowych" /Dy-  
bowski i Grochowski 21/. Zdaniem Lilljeborga /51/, Cerio-  
daphnia reticulata jest charakterystyczna dla stawów,  
kałuż i miejsc błotnistych.

Gatunek rozpowszechniony po całym kraju.

## 13. Ceriodaphnia megalops /megops/ G.O.Sars.

Znaleziona wraz z poprzednim gatunkiem w zbiorni-  
kach "4", "5" i "6". Według części ogólnej systematycznej  
"Spisu Wioślarek krajowych" Dybowskiego i Grochowskiego  
/21/ występuje ta wioślarka w Switezi, a w "Tablicy porów-  
nawczej rozsiadlenia Wioślarek krajowych", umieszczonej w  
tej książce, figuruje Ceriodaphnia megalops w rubryce "Oko-

*fralaj*



lice Switezi". *Ceriodaphnia megalops* występuje prawie na całym niżu Polski. łowili ją w jeziorach Wolski, Brzek, Bowkiewicz i inni. Krasnodębski /48/ poławiał ją najczęściej w "oczkach" i zatokach, Lityński /54/ - w stawach, a Mot /66/ - w lejkach podolskich. Lilljeborg /51/ zaznacza, że *Ceriodaphnia megalops* ponad inne stanowiska wody czyste, świeże. /

14. *Ceriodaphnia quadrangula* /O.F.H./.  
var. *hamata* G.O.Sars.

Liczniejsza przy brzegach, szczególnie przy brzegu zachodnim; pojedyncze okazy napotykałam w strefie limnetycznej. W Switezi należy do wioślarek hemilitoralnych. Kuptsch /47/ znajdował ten gatunek również w śródziezierszu, jak i w litoralu w jeziorach ubogich i bogatych w roślinność, lub w jeziorach ubogich w roślinność, ale bogatych w substancje organiczne. Ramukt /80/ podaje, że *Ceriodaphnia quadrangula-hamata* jest pospolicą "w jeziorze Garczyńskim w niektórych punktach pasa przybrzeżnego tak zarosłego jak i niezarusłego, a zdarza się często także w obszarze śródziezierszym". Forma typowa gatunku *Ceriodaphnia quadrangula* jest rzadziej podawana ze środkowej i południowej Europy. Nie napotkałam też tej formy w wodach Switezi. Lityński /54/ tłumaczy nieliczne wzmianki o formie typowej pomieszaniem w literaturze obu form. Bowkiewicz /3/ sądzi, że to nieporozumienie komplikuje się jeszcze na skutek podobieństwa między gatunkiem *Ceriodaphnia pulchella* forma <sup>Bowk.</sup> *pseudohamata* a gatunkiem *Ceriodaphnia quadrangula* forma



hamata G.O.Sars. Rzadko kiedy występują obie formy gatunku *Ceriodaphnia quadrangula* w tych samych zbiornikach. Znalazł je Wolski /103/ na Polesiu w jez. Czarnym Alimowskim, Ramułt /80/ na Pomorzu w jeziorach Garczyńskim i Okrężyte. Wobec stwierdzenia występowania formy typowej obok formy *Ceriodaphnia quadrangula-hamata*, wysuwa Wolski /103/ przypuszczenie: "że albo obie te formy są pod względem systematycznym oddzielnymi gatunkami, albo są morfami sezonowymi, należącymi do cyklomorfozy jednego gatunku". *Ceriodaphnia quadrangula-hamata* jest dla okolic Świtezi gatunkiem rzadkim; tylko 1♀ znalazłam w "4" zbiorniku. Gatunek nowy dla ziemi nowogrodzkiej.

15. *Ceriodaphnia pulchella* G.O.Sars.

/Według Wagnera /107/ jest to odmiana gatunku *Ceriodaphnia quadrangula* /O.F.M./.

Występuje równie licznie w śródziezierzu, jak w litoralu, przy wszystkich brzegach jeziora w pasach *Heleocharitetum* i *Scirpeto-Phragmitetum*. Według Starcka /90/, w jez. Bytyńskim żyje *Ceriodaphnia pulchella* przeważnie w strefie przybrzeżnej, lecz może przechodzić do strefy pelagicznej. Brzęk /12/ zaznacza, że w jez. Kierskim rozprzestrzenia się *Ceriodaphnia pulchella* na śródziezierzu, podczas maksimum swego rozwoju /VI i X m./. Stenroos /87/ zalicza ten gatunek do wioślarek tycholimnetycznych. Schorler i Thallwitz /88/ są zdania, że wszystkie gatunki rodzaju *Ceriodaphnia* należą do przybrzeżnych. W Świtezi, wobec równomiernego wys-

tepowania tej wioślarki w obu strefach jeziora, należy ją raczej zaliczyć do wioślarek hemilimnetycznych. Pojedyncze okazy napotkałam w zbiornikach "6" i "10". Dybowski i Grochowski /21/ wymieniają ten gatunek tylko dla okolic Switezi.

#### 16. *Ceriodaphnia laticaudata* P.E. Müller.

Podana dla okolic Switezi przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/. Przez mnie również znaleziona tylko w zbiornikach z otoczenia Switezi, w których występuje, jako gatunek nierzadki. Znotowana licznie w zbiorniku 6-tym, a pojedynczo w zbiornikach "4", "5", "9". U nas uchodzi za gatunek rzadki. Poławiali go: Wolski /103/ na Polesiu, Litwiński /61/ na terenie jezior Wigierskich, Lande i Gajl /37/ w okolicach Warszawy, Bowkiewicz /2/ w okolicach Wilna, Stark /90/ w jez. Bytyńskim, Rymułt /80/ na Pomorzu, Brzek /12/ w jez. Kierskim, Wierzejski /95/ w wodach Galicyjskich.

*Ceriodaphnia laticaudata* wymieniona jest przez Sowińskiego i Nowikowa /70/ wśród wioślarek, znalezionych na ziemi mińskiej.

#### 17. *Ceriodaphnia rotunda* G.O. Sars.

Zaliczana jest do gatunków rzadkich /Wagler 107, Stenroos 87/. W Switezi nie znaleziona. Wymieniona przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/ dla okolic Switezi. W badanym przeze mnie materiale występowała w ilości pojedynczych okazów w zbiorniku "5". *Ceriodaphnia rotunda*

choć jest dość szeroko rozpowszechniona po całym kraju, znana jest z niewielkiej ilości <sup>Sbauowicz</sup> środowisk. Występuje w faunie Polski północno-wschodniej i południowej. Zanotowana: w młakach na Przewięzi na terenie wigierskim /Lityński 61/, w jez. Krzyżackim na ziemi wileńskiej /Bowkiewicz 3/, na Pomorzu w zbiorniku I przy jeziorze Sudomie /Romułt 80/, w jez. Chodeckim /Wolski 01/, na dwu stanowiskach z okolic Warszawy /Gajl 37/, w jeziorach galicyjskich /Wierzejski 95/, na Podolu /Mamot 66/. Z terenów najbliższych dla Nowogródziny poławiana była przez Nowikowa /70/ w Prypeci, na ziemi mińskiej, przez Verescagina /99/ na ziemi grodzieńskiej, przez Epeljanowa /32/ - w rzece Lipówka, na ziemi smoleńskiej.

19. *Bosmina longispina* Leydig  
var. *obtusirostris* G.O.Sars.

Występująca w Świtezi wioślarka z rodzaju *Bosmina*, określona przeze mnie jako *Bosmina longispina* var. *obtusirostris*, zbliża się bardzo wyraźnie do gatunku *Bosmina coregoni* Poppei /Rühe/, według Keilhacka. Długość noich okazów wynosi 0,47-0,78 mm., wysokość skorupki - 0,30-0,56 mm., długość kolca skorupkowego waha się między 0,03-0,12 mm., długość różków - 0,14-0,25 mm. *Bosmina longispina* var. *obtusirostris* jest licznie reprezentowana w Świtezi zarówno w śródzieżerzu, jak i w litoralu, przy brzegach południowym i zachodnim, przed pasem trzciny i wśród sitów, oraz w ilości pojedynczych okazów przy brzegach pozostałych. Jest zatem dla jeziora gatunkiem pospolitym. Rzadziej występuje w drobnych



zbiornikach, znaleziona w zbiornikach "6" i "10".

Wioślarka ta jest gatunkiem pospolitym, mało wybrednym pod względem ekologicznym, o szerokich granicach rozsielenia geograficznego. Znana jest ze Szwecji, Danii, Grenlandii, Irlandii, Szwajcarii, Anglii, Niemiec, Rosji i Polski. Lityński /54/ poławiał w dużych ilościach w jez. Czarnym /pow. Dzisna, wojew. Wilięńskie/ formę *Bosmina longispina*, którą identyfikuje z gatunkiem *Bosmina obtusirostris* G.O. Sars. Odmianę tegoż gatunku, mianowicie, *Bosmina longispina* var. *obtusirostris* - *abnobensis* Scheff, podaje Wolski /103/ dla Świtezi poleskiej i Lityński /58/ dla jezior Wigierskich.

*Bosmina longispina* var. *obtusirostris* dotychczas nie była podawana dla Nowogródziny.

#### 19. *Macrothrix rosca* /Jurine/.

Poławiana najczęściej w wodach stojących i błotach /Lilljeborg 51/, /Herr 41/, /Keilhack 43/, /Verescagin 97/, /Emeljanow 32/.

Wymieniona w "Spisie Wioślarek krajowych" dla okolic Świtezi przez Dybowskiego i Grochowskiego. Tylko 3♀ znalazłam w zbiorniku "4". Bowkiewicz /4/ zalicza *Macrothrix rosca* do rzadkich skorupiaków fauny Polski. Znalazł ją Bowkiewicz /3/ pod Wilnem, w jez. Werkowskim oraz w czterech mniejszych obok położonych zbiornikach. Lityński /54, 58/ poławiał ją w Młace Księżej pod Drują i w jez. Malicznym na terenie jez. Wigierskich. Gajl /37/ - pod Warszawą, Wierzejski /95/ - w okolicach Krakowa /Lubień i Okrzeńskie bagno/, z terenów najbliższych poza granicami Polski

złowiona przez Wolskiego /102/ na Polesiu rosyjskim, w lasze Rieczyszczce oraz w młace śródląkowej na prawym brzegu Prypeci pod Mozyrzem. Podaje ten gatunek również Nowikow /70/ dla zatoki Prypeci pod Turowem.

20. *Streblocerus serricaudatus* /S. Fischer/.

Jest mieszkanką strefy przybrzeżnej Switezi. Znalazłam liczne okazy przy brzegu zachodnim, pojedyncze - - przy brzegach południowym i wschodnim, zawsze przed pasem trzciny i sitów. Gatunek ten, według Keilhacka /43/ rzadko występuje w środkowej Europie. Napotykaną najczęściej w torfowiskach. W Polsce podawany jest przez Lityńskiego /56/ /61/ z Tatr i z okolic Wigier /materiał zebrany przez prof. B. Hryniewieckiego i S. Minkiewicza/, przez Wolskiego /103/ /105/ z Polesia i Czarnohory, przez Bowkiewicza /3/ - - z okolic Wilna, przez Gajla /37/ - z okolic Warszawy, przez Ramkita /80/ - z Pomorza. *Streblocerus serricaudatus* jest dla Switezi gatunkiem nierzadkim; w drobnych zbiornikach przez mnie nie znaleziony. Natomiast Dybowski i Grochowski /21/ wymieniają *Streblocerus serricaudatus* tylko dla okolic Switezi.

21. *Eurycercus lamellatus* /O.F.M./.

Należy w Switezi do wioślarek eulitoralnych. Występuje w litoralu przed pasem trzciny i wśród *Scirpeto-Phragmitetum*. Licznie - przy brzegu zachodnim, pojedynczo - - przy pozostałych brzegach. W innych jeziorach występuje i w śródzieziernu. Stwierdzili to: Minkiewicz /67/ w jeziorach Tatrzańskich, Cohn /18/ w jez. mazurskim, Ramkita /80/ na Pomorzu, Stark /90/ w jez. Bytyńskim, Krasnodębski /48/ w jez.



Basumińskim /na Zaborzyniu-Podole/. Wierzejski/95/ w jeziorach galkicyjskich. Wolski /103/ /101/ podaje, że w wielkiej ilości znalazł ten gatunek w zaroślach ramienicy, w jeziorach poleskich /jezioro Pulemieckie, Swież, Klimowskie/, a w zaroślach trzciny w jez. Chodeckim. Według Brzeka /12/ tylko pojedyncze okazy wywędrowują do śródziejzicza, podczas ~~z~~ maksimum swego rozwoju /VI/. Wielkość samic, przeze mnie badanych, wynosiła 2,8-3 mm.; barwa skorupki była jasno-żółta; ilość ząbków na tylnej krawędzi zaodwłoka wahała się między 100-110. Wierzejski /95/ na materiale, zebrany jednocześnie <sup>z jednej i tej samej</sup> ~~z tej samej~~ miejscowości, zaobserwował wyraźną zmienność tych ząbków, od 110 do 136; nie znalazł on jednak okazów ze stałą liczbą ząbków, wynoszącą 60 czy 150, jak to wykazali Dybowski i Grochowski /20/. Autorzy ci, opierając się na ilości ząbków na <sup>zaodwłoku</sup> ~~zakołduniu~~, wyróżniają pośród rodzaju Eurycercus 2 gatunki: Eurycercus polyodontus z <sup>zaodwłokiem</sup> ~~zakołduniem~~, opatrzonym u samic w 150 ząbków i Eurycercus lamellatus z <sup>zaodwłokiem</sup> ~~zakołduniem~~ o 60 ząbkach. Wierzejski nie zgadza się z powyższymi wywodami; według niego ilość ząbków na zaodwłoku jest raczej cechą zmienną, związaną z linieniem zwierzęcia /na okazie z Myszkowic stwierdził Wierzejski, że starych kolców było 110, a nowopowstałych - 118/. Lilljeborg /51/ skłania się raczej ku sądowi Dybowskiego i Grochowskiego. Opierając się między innymi cechami na <sup>zaodwłoku</sup> ~~stałej~~ liczbie ząbków na ~~ka~~ <sup>ka</sup> ~~udzie~~, rozróżnia Lilljeborg również dwa gatunki tego rodzaju. Eurycercus lamellatus



/O.F.M./ o ilości ząbków, przekraczającej liczbę 100 i *Eurycercus glacialis* /Lilljeb./, których liczba ząbków nie przekracza 100. Okazy ze Switezi odpowiadały określeniom Lilljeborga. Podana bez opisu dla Switezi forma *Eurycercus polyodontus* /Dyb, Groch./ /Dybowski i Grochowski 21/ być może odpowiada gatunkowi *Eurycercus lamellatus* /O.F.M./. *Eurycercus polyodontus* /Dyb., Groch./ w "Tablicy porównawczej" tej <sup>pracy</sup> książki zaznaczony jest i dla okolic Switezi.

## 22. *Acroperus harpae* Baird.

Występuje jako forma *harpae* w litoralu Switezi, jest jedną z wioślarek eulitoralnych. Znalezione licznie przy brzegach zachodnim i północno-zachodnim, pojedynczo przy brzegu południowym. Gatunek ten już był podany dla Switezi przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/ jako *Acroperus leucocephalus*, Koch. Brzęk /12/ zalicza *Acroperus harpae* do wioślarek hemilitoralnych, Stenroos /87/ - do tycholimnetycznych. Osobniki tego gatunku należą w Switezi do form pospolitych. Pojedyncze okazy znalazłam w zbiorniku "10", a liczne - w zbiorniku "4".

## 23. *Alonopsis elongata* G.O.Sars.

Na zasadzie mego materiału wynika, że żyje w Switezi wyłącznie przy brzegu wśród *Lobelia dortmana*, *Potamogeton natans* i *Polygonum amphibium*, przed pasem trzcin. Stwierdziłam obecność dużej ilości okazów przy brzegach południowym i północno-zachodnim, napotykałam pojedyncze

osobniki przy brzegach północnym, zachodnim i wschodnim. *Alonopsis elongata* jest typowym przedstawicielem wioślarek eulitoralnych. Według Kuptscha /47/, występuje ten gatunek rzadziej w jeziorach o dnie piaszczystym, najczęściej trzyma się miejsc płytkich i mulistych. Brzęk /12/ zaznacza, że *Alonopsis elongata* żyje w jez. Kierskim głównie wśród przybrzeżnych zarośli, na podłożu mulistym. Z moich obserwacji możnaby sądzić, że wioślarka ta trzyma się raczej dna piaszczystego. Tegoż zdania są Lilljeborg /51/ i Wolski /103/. Wolski podaje, że w jez. Kromszewickim, Chodeckim, Wigierskich, Pulemieckim i w Świtezi pol.: "Alonopsis elongata wykazuje wyraźną predylekcję do podłoża piaszczystego, słabo zarośniętego, lub zupełnie pozabawionego roślinności". *Alonopsis elongata* znana jest przede wszystkim z północnych okolic Europy. Według Keilhacka /42/, gatunek ten jest pochodzenia północnego i typowym reprezentantem większych jezior płyty bałtyckiej. W Polsce podawany jest z jezior Polski północnej, środkowej i zachodniej. Brzęk /12/ zwraca uwagę na nierównomierne rozmieszczenie tego gatunku w Polsce. Na 4-y zbadane przez Lityńskiego jeziora "litewskie" występuje tylko w dwóch /Lityński 54/. W jez. Kromszewickim jest liczny i pospolicity, a w jez. sąsiednim Chodeckim znaleziony został jeden okaz. /Wolski 101/. Okaz ten mógł być /zdaniem Wolskiego/ zawleczony z jez. Kromszewickiego. *Alonopsis elongata* nie występuje w 5-u jeziorach poleskich /jez. Klimowskie, Ostrowskie, Suminiec, Lucemierz i Czarne Szackie/ /Wolski 103/; brak jej w 6-ciu jeziorach Kościeżyńskich /jez. Wierzbnickie, Garczyńskie, Graniczne, Okrężyte, Księża i Wierzyśko/ /Ramult 60/, w jez. Bytyńskim /Stark 90/ oraz



w jez. Firlejowskich /Lityński 57/. Dybowski i Grochowski /21/ stwierdzili obecność w Switezi gatunku *Alonopsis Switeziana* Dyb. i Groch. Znalazłam *Alonopsis elongata* w dwóch zbiornikach: "4" i "10".

#### 24. *Kurzia latissima* /Kurz/.

*Kurzia latissima* należy do wioślerek trzymających się głównie bagien i kałuż. Stwierdziłam liczne występowanie osobników tego gatunku w zbiorniku "6", a pojedyncze okazy zanotowałam w zbiorniku "4". W Polsce znana jest zaledwie z kilku stanowisk. Po raz pierwszy podana przez Lityńskiego /61/, z okolic Kamieńska w Piotrowskiem, gdzie została zebrana przez W. Polińskiego oraz z młaki nad Białem na terenie wigierskim, złowiona przez T. Wolskiego. Według Lityńskiego /61/, forma wymieniona przez Dybowskiego i Grochowskiego dla okolic Nowogródka, pod nazwą *Kurzia nalibokiana* nob. odpowiada gatunkowi *Kurzia latissima*. Ostatnimi laty znalazł tę wioślarkę Ramułt /80/ na Pomorzu, w zbiorniku I, przy wschodnim brzegu jeziora Sudomie. Luck, według Ramułta, podaje ten gatunek dla okolic Gdańska; wymienia go Gajl /37/ dla okolic Warszawy.

#### 25. *Alona affinis* /Leydig/.

Gatunek dla Switezi nierzadki. Występuje pojedynczo wśród roślin obu pasów strefy przybrzeżnej, prawie przy wszystkich brzegach jeziora. Zdaniem Starcka /90/, różni się *Alona affinis* od gatunku *Alona quadrangularis* /O.F.M./ trybem życia. "Alona affinis żyje przede wszystkim przy brzegu wśród roślin, na środku jeziora zdarza się nadziei".



się rzadszej". Również Brzęk /12/ zalicza gatunek *Alona affinis* do wioślarek eulimnetycznych. Wioślarka ta rzadko występuje w mniejszych zbiornikach z okolic Świtezi. 1♀ znalazłam w zbiorniku "10". *Alona affinis* zanotowana jest w części systematycznej ogólnej "Spisu wioślarek krajowych" /21/ tylko dla Świtezi, a w "Tablicy porównawczej" /21/ także i dla okolic Świtezi.

#### 26. *Alona tenuicaudis* G.O.Sars.

Przeważnie znajdowałam tę wioślarkę wraz z detritusem roślinnym. Pojedyncze okazy występowały przy brzegu północno-zachodnim, wśród roślin *Potamogeton natans* i *Polygonum amphibium*, w miejscach o dnie pokrytym liśćmi, blisko pasa *Scirpeto-Phragmitetum*. *Alona tenuicaudis* występuje najczęściej w pojedynczych okazach. W niewielkiej ilości łowiona była przez Herra /41/, Emeljanowa /32/, Lilljeborga /51/, Kuptscha /47/ i Keilhacka /42/. Dla Polski jest to gatunek pospolity, znamienny raczej dla zbiorowisk mniejszych niż dla jezior. Pojedyncze osobniki łowili: Bowkiewicz /3/ w jeziorach Wileńskich, Gajl /37/ w zbiornikach z okolic Warszawy, Lityński /54/ w stawie księżym, Ramułt /80/ w większej ilości jezior na Pomorzu, Wolski /101/ w jez. Chodeckim, Krasnodębski /48/ na Polesiu, przy brzegu rzeki Lwy, Wierzejski /95/ w jeziorach galicyjskich, Momot /66/ w lejkach podolskich. Natomiast w jez. Kierskim /Brzęk 12/ występuje *Alona tenuicaudis* dość licznie, a na Polesiu, zdaniem Wolskiego /102//103/,<sup>d</sup> oznacza się ten gatunek kapryśnym występowaniem: gdy w jednych zbiornikach

poławiany był w znacznych ilościach, w innych występowały tylko pojedyncze okazy. *Alona tenuicauda* nie była notowana w jez. Wigierskich /Lityński 58, 59, 61/, w jez. Firlejowskich /Lityński 57/ i w jez. Tatrzańskich /Minkiewi 67/, /Lityński 56/. W zbiornikach /"4"; "5"; "6"; "10"/ występowały pojedyncze okazy. Po raz pierwszy znalazłem ten gatunek na ziemi nowogródzkiej.

27. *Alona costata* G.O.Sars.

Pospolity ten gatunek, występujący w zbiornikach różnego rodzaju, nie został przeze mnie znaleziony w Switezi. Tylko 1♀ zanotowałam w zbiorniku "6". *Alona costata* nie jest wymieniona dla Switezi i jej okolic przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/. Być może, że brak tego gatunku w wodach Switezi pozostaje w związku z <sup>fakimis</sup> niedostatecznie <sup>nie</sup> sprzyjającymi warunkami życiowymi. Brzek /12/ zwraca uwagę na pewną wybredność ekologiczną tej wioślarki. Tym tłumaczy autor nieobecność gatunku *Alona costata* w Wigrach, w jeziorach Firlejowskich i tatrzańskich. Gatunek nowy dla Nowogródziny.

28. *Alona guttata* G.O.Sars  
*Alona guttata* var. *tuberculata* Kurz.

Tylko wśród roślin przybrzeżnych występowały pojedyncze okazy o skorupce gładkiej /f. *typica*/ i okazy z grubym kropkowaniem /f. *tuberculata*/. O tym gatunku wyrażają się jednogłośnie <sup>liczni badacze</sup> planktologowie /Wolski,

Weigold, Lilljeborg i inni/, że wszędzie występuje nielicznie; trzyma się przeważnie zarośli przybrzeżnych. Stark /90/ łowił tę wiosłarkę także i wśród jezior. *Alona guttata* f. *tāpica* licznie reprezentowana była w zbiorniku "9". *Alona guttata* dotychczas nie była poławiana w zbiornikach wodnych ziemi nowogrodzkiej.

### 29. *Alona intermedia* G.O.Sars.

Jedna samica znaleziona przeze mnie w Szwecji, przy brzegu północno-zachodnim w pasie *Helochoretum*, blisko sitów i trzciny, budową swą nie odbiega od opisów podanych dla tego gatunku przez Lilljeborga /51/, Wagnera /107/ i Keilhaka /43/. Rzadki ten gatunek, poławiany najczęściej w pojedynczych okazach /Lilljeborg 51/, Verescagin /97/, Langhans /52/, /Delachaux 30/, znany jest przede wszystkim z północnej Europy. Według Sarsa /83, 84/, wiosłarka ta pochodzi ze Skandynawii, Finlandii, Szwecji i Ameryki Południowej. Brehm /17/ poza wyszczególnionymi krajami uznaje jeszcze za ojczyznę tego gatunku Afrykę Południową. Inne środowiska są rozpatrywane jako niepewne /Lilljeborg 51/, /Lityński 61/. Lilljeborg odnosi się krytycznie do występowania tej wiosłarki w Palestynie, gdzie ją miał znaleźć Richard. Wierzejski /94/ podaje pod tą nazwą jakąś formę z Argentyny, ale sam autor wątpi, czy odpowiada ona okazom europejskim. Osobniki gatunku *Alona intermedia* bywają często



pomieszane z innymi gatunkami tego rodzaju, jak z gatunkiem *Alona rectangula* /Stingelin 86/ i inni. *Alona intermedia* jest rozpatrywana przez Herra /41/ jako gatunek "stenoterm-glaciale"; według Keilhacka /44/, należy ona do form arktyczno-alpejskich. Verescagin /98/, wobec znalezienia przez siebie jednego okazu w Czarnogórze /Jugosławia/ uważa, że nie należy zaliczyć tego gatunku do form reliktowych. Meissner /64/ stwierdził obecność tej wiosłarki w Wołdze. /Switez/ będzie dla gatunku *Alona intermedia* drugim stanowiskiem w Polsce. Po raz pierwszy złowił Lityński /61/ 1♀ na terenie Wigierskim, przy brzegu Suchara Dąbowskich.

### 30. *Alona rectangula* G.O.Sars.

Znalazłam pojedyncze okazy wraz z detritusem roślinnym oraz 1♀ przy brzegu północno-zachodnim jeziora, wśród roślin paça *Heleocharum*, blisko sitów i trzcin. Stark /90/ w jez. Bytyńskim łowił tę formę między brzegiem a trzcina, Bowkiewicz /3/ - w pasie przybrzeżnym jezior wileńskich. *Alona rectangula* występuje w jednym zbiornikach polskich nielicznie, jak to stwierdzili Wolski /103/, Gajl /38/, Lityński /58/, Krasnodębski /48/, a w innych, przeważnie na Pomorzu i w jeziorach Wielkopolski, spotykana jest w wielkiej ilości okazów, wykazali to Brzęk /12/, Stark /90/, Ramułt /80/. Dla Switezi jest gatunkiem rzadkim; w okolicach Switezi znajdowałam pojedyncze okazy

w zbiornikach: /"4", "6" i "9"/. *Alona rectangula* jest nowym gatunkiem dla ziemi nowogródzkiej.

### 31. *Alona protzi* Hartwig.

Gatunek dla Świtezi rzadki. Tylko 2 ♀ zanotowałam przy brzegu północno-zachodnim, wśród *Potamogeton natans* i *Polygonum amphibium* pasa *Helophyllum*, blisko sitów i trzciny. Występowała w towarzystwie innych gatunków tego rodzaju, jak *Alona intermedia*, *Alona rectangula*, *Alona tenuicauda*, *Alona guttata* i *Alona affinis*. *Alona protzi* uchodziła do niedawna za bardzo rzadki gatunek; w ostatnich latach liczba jej stanowisk znacznie wzrasta. Po raz pierwszy znaleziona została przez Protza w r. 1889 w Brandenburgii w jez. Helse. Hartwig /40/, który pierwszy dał opis tego gatunku, nazwał go imieniem znalazcy. Następnie złowił ten gatunek dwukrotnie Keilhack /44/, w r. 1906 w Wansee pod Berlinem i w r. 1908 w Paarsteinersee Wolski /102/ - w r. 1912 na Polesiu <sup>mozyrskim</sup> ~~rosyjskim~~ na dwóch stanowiskach: w Rieczyszczu /łacha Prypeci/ i w niewielkim zbiorniku, leżącym na piaszczystym lewym brzegu Prypeci. W r. 1921 *Alona protzi* zostaje znaleziona w Anglii, przez Gurney'a /34/, w rzece Ant z hrabstwa Norfolk. W latach 1923 - 25 poławiana jest przez Staraka /90/ w jez. Bytyńskim w Wielkopolsce, w r. 1925 - przez Wolskiego /103/ w 3-ach jeziorach /Pulemieckie, Świtez i Ostrowskie/ na zachodnim Polesiu, a w okresie od 1921 do 1928 - przez Ramuła /80/ w trzech jeziorach



/Osuszyno, Okrężyte i Wierzbnickie/ na Pomorzu, wreszcie w latach 1930 - 33 poławia ją Brzek /12/ w jez. Kierskim, w Wielkopolsce. ~~Świtez Nowogródzka byłaby dla tego rzadkiego gatunku 9-tym stanowiskiem w Polsce.~~

Dotychczas nie notowany na terenie Nowogrodziny.

Alona protzi występuje najczęściej w nie/wielkiej ilości okazów. Stosunkowo licznie poławiali tę formę Ramułt w jez. Okrężyte /63 okazów samic dzieworodnych/ oraz Stark w jez. Bytyńskim. Poza Hartwigiem, podają nam opis morfologiczny tego gatunku Gurney, Keilhack, Wolski i Stark. Opisy poszczególnych autorów nie są ze sobą zgodne. Jedni ~~planktonologowie~~ tłumaczą tę rozbieżność zdań różnym stanem zakonserwowania okazów, inni przypisują to stałym<sup>m</sup> wahaniom niektórych cech formy Alona protzi.

Rozporządzając skąpym materiałem, nie mogłam <sup>dokładnie</sup> ściśle określić szczegółów budowy okazów świteziańskich. Na zasadzie wyglądu zewnętrznego oraz uzbrojenia odwołku, zbliżone są raczej do opisów Gurney'a, Wolskiego i Staraka.

Alona protzi, na zasadzie mego materiału, nie występuje w <sup>wbryku zbiorników</sup> w okolicach Świtezi.

### 32. Rhynchotalona falcata. /G.O.Sars/.

Złowiona głównie przy brzegu południowym jeziora; pojedyncze okazy znajdowałam przy brzegach północno-zachodnim, zachodnim i wschodnim. Wszędzie występowała tylko wśród roślin pasa Heleocharetum, w miejscach o dnie piaszczystym. Wolski /103/, Bowkiewicz /3/, Lilljeborg /61/.



Kuptsch /47/, Brzek /12/ poławiali również ten gatunek wśród piasków. Lityński /54/ znajdował go przy torfiastych brzegach jeziora, Herr /41/ - w zbiornikach wszelkiego rodzaju, a Nowikow /70/ podaje go z błotnistej zatoki Prypeci pod Kozangródkiem. *Rhynchotalona falcata* jest dla Świtezi gatunkiem nie/rzadkim. Rzadko występuje w drobnych zbiornikach. Pojedyncze okazy zanotowałam w zbiorniku "10". - Po raz pierwszy zanotowana na terenie nowogródzkim.

### 33. *Graptoleberis testudinaria* /S. Fischer/.

Jest wioślarką dla Świtezi rzadką. Pojedyncze okazy napotykałam wśród rdestnic, przed pasem trzciny, przy brzegach południowym i wschodnim. Według wielu autorów, /Lilljeborg 51/, /Kuptsch 47/, /Bowkiewicz 3/, /Brzek 12/, żyje ten gatunek przeważnie wśród roślin strefy przybrzeżnej. Stark /90/ i Retowski /79/ poławiali *Graptoleberis testudinaria* i na środku jeziora. Zdaniem Weigolda /96/, osobniki tego gatunku występują dość często, ale nielicznie. *Graptoleberis testudinaria* jest w Polsce szeroko rozpowszechniona, notowana we wszystkich zbadanych zbiornikach wodnych, z wyjątkiem tatrzańskich.

W zbiornikach z okolic Świtezi nie stwierdziłam występowania tego gatunku. Podana <sup>prawdopodobnie</sup> przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/ dla Świtezi pod nazwą *Graptoleberis reticulata*, Lilljeb.

34. *Alonella excisa* /S.Fischer/.

Występuje w towarzystwie pozostałych gatunków tego rodzaju. Trzyma się w Świtezi podłoża piaszczystego i roślinności pasa *Meleocharetum*. Znaleziona prawie we wszystkich partiach strefy przybrzeżnej jeziora, bądź licznie, bądź pojedynczo. *Alonella excisa* poławiana była w Świtezi poleskiej przez Wolskiego /103/ w wielkiej ilości, również na podłożu piaszczystym, zarośniętym ramienicą. Zdaniem Brzeka /12/, Starka /90/, trzyma się ta wioślarka głównie dna mułlistego. Na Pomorzu /Ramułt 80/, na Polesiu ~~południowym i północnym~~ /Wolski 102, 103/ ma być *Alonella excisa* formą rzadszą od gatunku *Alonella exigua*. Na zasadzie moich obserwacji, stosunki w Świtezi przedstawiają się odmiennie: *Alonella excisa* jest formą pospolitszą. W wodach z otoczenia Świtezi występuje jednak rzadziej, niż *Alonella exigua*.

Stwierdziłam obecność wioślarki *Alonella excisa* w 3-ch zbiornikach: "4"; "9"; "10". Dybowski i Grochowski /21/ wymieniają dla okolic Świtezi poza gatunkiem *Alonella excisa* Fischer, jeszcze odmianę *Alonella excisa*, Fischer var. *Miraticensis* /Dyb. i Groch./.

35. *Alonella exigua* /Lilljeborg/.

Zyje w zaroślach pasa *Meleocharetum*, występując licznie przy brzegu zachodnim, pojedynczo przy brzegach południowym i północno-zachodnim. Dla Świtezi jest to gatunek nierzadki, dla okolic Świtezi - pospolity. Znalazłam go w 4-ch zbiornikach: "4" ; "5"; "9"; "10".



*Alonella exigua* /Lilljeb./  
var. *mutica*.

Przy brzegach północno-zachodnim i wschodnim, przed pasem trzciny i wśród sitów w Świtezi oraz w zbiorniku "4" w materiale zebranych przez dr St. Feliksiaka znalazłam między gatunkami rodzaju *Alonella* pojedyncze okazy, różniące się niektórymi cechami od typowych przedstawicieli gatunku *Alonella exigua*. Okazy te są mniejsze /dł. ciała = 0,23 mm/, skorupkę mają szarawą o wyraźnej strukturze komórkowej. Zaokrąglona skorupka nie posiada na dolnym tylnym rogu ząbków, uważanych dotychczas za typowe dla gatunku *Alonella exigua*. Po raz pierwszy osobniki, odbiegające od typowej formy *Alonella exigua*, znalazł Lilljeborg. W r. 1926-27 złowił Retowski /79/ podobne okazy w ilmieniu delty Wołgi. Wyniki moich obserwacji są zgodne z opisem Retowskiego. Retowski nie precyzuje jednak stanowiska systematycznego tej formy. W pewnym miejscu /str. 85/ wymienia ją, jako jeden z gatunków rodzaju *Alonella*, gdzie indziej /str. 40/ pisze: "Skupia się wśród zarośli również *Alonella mutica*, nieco liczniej reprezentowana od formy typowej *exigua*". W odnośniku zaś podaje, że podług Lilljeborga *Alonella mutica* jest odmianą *Alonella exigua*. Ta ostatnia wzmianka stanowi dowolną interpretację Retowskiego, gdyż Lilljeborg nie podaje opisu tej formy, nie określa jej jako odmiany, zaznacza tylko, że na swych wykładach uznał tę formę za gatunek i nazwał *Alonella mutica*. Po dokładnej analizie materiału przeze mnie zbadanego, doszłam do wniosku, że nie ma zasadniczych



różnic między formą typową *Alonella exigua* a formą *Alonella mutica*. Różnice, zachodzące pomiędzy obiema formami, dotyczą ~~ich~~ <sup>ce</sup> ich budowy zewnętrznej, są ~~zatem~~ <sup>zatem</sup> mało istotne, aby wyodrębnić ~~okazy, odbiegające od formy typowej, jako gatunek.~~ <sup>f. mutica jako osobny gatunek</sup> Pozostaje przeto uznać tę odmienną formę za odmianę gatunku *Alonella exigua*, jako *Alonella exigua* var. *mutica*.

### 36. *Alonella nana* /Baird/.

Trzyma się przeważnie w Switezi podłoża piaszczystego. Występuje wśród roślinności pasa *Heleocharetum*, prawie przy wszystkich brzegach. 1 ♀ znalazłem wśród sitów, a pojedyncze okazy - w śródziezierszu. Na zasadzie moich obserwacji, należałoby zaliczyć ten gatunek do wiosłarek hemilitoralnych. Wolski /103/ poławiał osobniki tego gatunku również przy piaszczystym brzegu jeziora Czarnego Klimowskiego, a Stark /90/ w jez. Bytyńskim - najczęściej między brzegiem a trzcina. Z badań Brzeka /12/ wynika, że w jez. Kierskim trzyma się *Alonella nana* głównie podłoża mulistego oraz zarósłi trzcini i rdestnicy. Wiosłarka ta, z pośród gatunków rodzaju *Alonella*, najczęściej znajdowana jest w niewielkiej ilości okazów /Wolski 103/, /Bowkiewicz 3/, /Brzek 12/. W Switezi należy do gatunków nierzadkich, w okolicach Switezi nie notowana. Gatunek nowy dla Nowogródziny.

### 37. *Peracantha truncata* /O.F.M./.

Polawiana licznie przy wszystkich brzegach jeziora; między brzegiem a trzcina i sitami. Wiosłarka ta wykazuje w Switezi jak gdyby predykcję do dna piaszczystego.

Zdaniem Kuptscha /47/ i Emeljanowa /32/, trzyma się dna mu-  
listego. *Peracantha truncata*, według ogólnej opinii /Brzek 12/  
Lilljeborg 51, Verescagin 97, Emeljanow 32 i inni/, żyje w  
strefie przybrzeżnej jezior. Jednakże Wolski /103/, Stark /90/  
notowali ją także i w strefie śródojeziernej, <sup>w okolicach Szwajcarii</sup> ~~*Peracantha trun-*~~  
~~*cata*~~ występuje w zbiornikach: "5"; "6"; "110".

Dybowski i Grochowski /21/ stwierdzili obecność tego gatunku  
tylko w Szwajcarii.

### 38. *Pleuroxus laevis* [G.O. Sars.

Podany dla Szwajcarii przez Dybowskiego i Grochowskie-  
go /21/ pod nazwą *Pleuroxus hastatus*, Sars. Przez mnie znale-  
ziony dość licznie tylko w zbiorniku "4". Gatunek ten cechuje,  
zdaniem Lilljeborga /51/, sporadyczność w występowaniu, a wed-  
ług Keilkacka /43/ - pewna nierównomierność. ~~*Pleuroxus laevis*~~  
żyje w jeziorach i w stawach, dotychczas nie notowany w wodach  
górnich Szwecji, Skandynawii i Tatr. W Polsce występuje prze-  
ważnie w drobnych zbiornikach. Złowiony był w stawach "litew-  
skich" /Lityński 54/, wileńskich /Bowkiewicz 3/, w drobnych  
zbiornikach poleskich /Wolski 103/, na Polesiu w t.zw. "jezio-  
rach rzecznych /Dołżek i Rzeczycy/, w rzece <sup>ie</sup> ~~Lw~~ i jednej z  
jej zatok /Krasnodębski 48/, w zbiornikach z okolic Warszawy  
/Galj 37/ i w lejkach podolskich /Momot 66/. Natomiast znany  
jest zaledwie z 4-ch stanowisk jeziornych: z jez. Chodeckie-  
go /Wolski 101/, z jez. Bytyńskiego /Stark 90/, Kierskiego  
/Brzek 12/ oraz z jez. Mielnicy /Ramułt 80/.



39. *Pleuroxus trigonellus* /O.F.M./.

Występuje rzadko w okolicach Switezi. 1♀ znalazłam w zbiorniku "10". Według Dybowskiego i Grochowskiego /21/, należy ten gatunek do formy wiosłarek Switezi, czego na zasadzie mego materiału, nie udało mi się ~~tego~~ stwierdzić. Z badań wielu planktologów /Kuptsch, Wolski, Verescagin, Weigold, Lityński, Krasnodębski/ wynika, że *Pleuroxus trigonellus* występuje zwykle w niewielkiej ilości okazów. Zasięg rozmieszczenia tej wiosłarki w Polsce jest bardzo szeroki, notowana jest prawie na całym niżu. W przeciwieństwie do gatunku poprzedniego, cechuje *Pleuroxus trigonellus* małą wybredność w doborze środowisk. Wolski /102/ /103/ poławiał go w jeziorach i w drobnych zbiornikach na Polesiu oraz w łąkach Prypeci. Brzęk /12/ - w jez. Kierskim jako formę eubentoniczną; również Ramułt /80/ znalazł ten gatunek w mule dennym jezior pomorskich, a Krasnodębski /48/ na Polesiu - w litoralu rzeki Lwy w Puszczy Olszowej oraz w oczku nad Lwą. Podaje tę formę Nowikow /70/ z rzeki Prypeci, a Verescagin /99/ z kałuży, pozostałej po rozlewie rzeki Łososny /ziemia grodzieńska/.

40. *Chydorus ovalis* Kurz.

Gatunek dla Switezi rzadki. Tylko 1♀ znalazłam przy brzegu zachodnim wśród sitów. Forma ta trzyma się głównie wód stojących. Lilljeborg /51/ nawet sądzi: "sie scheint ausschliesslich kleineren austrocknenden Gewässern



anzugehören". Chydorus ovalis występuje dość licznie w wodach okolic Świtezi. Na 12 zbadanych zbiorników stwierdziliśmy brak tej wioślarki tylko w dwóch zbiornikach: "5" i "10", o mało zaznaczonym charakterze wód stojących. Dybowski i Grochowski /21/ wymieniają formę Chydorus ovalis /Kurz/ var. Ludwinowianus /Dyb. i Groch./ dla wód Świtezi. Chydorus ovalis jest znany w Polsce zaledwie z kilku stanowisk. Złowiony został przez Wolskiego i Lityńskiego /61/ na terenie wigierskim, przez Wolskiego /101/ w jeziorze Chodeckim, ~~brak danych~~ <sup>znaleziona</sup> Krasnodębski /48/ na Polesiu. Chydorus ovalis posiada na 1 parze czułek dwa włoski czuciowe /sensitive Papillen/, a nie jeden, jak to dotychczas było podawane w literaturze. Jedyne Wagler /107/ w swej monografii wioślarek niemieckich wymienia obecność dwóch włosków czuciowych na 1 p. czułek, jako cechę charakterystyczną dla Chydorus ovalis. Stwierdzenie tej cechy u osobników gatunku Chydorus ovalis obala podstawę na jakiej A. Meuche /69/ przeciwstawia przez siebie opisany gatunek Chydorus thienemanni nov. spec., jako mający między innymi cechami po 2-a włoski czuciowe na 1 parze czułek, pozostałym gatunkom z rodzaju Chydorus, mającym tylko po 1-ym włosku czuciowym. Wobec powyższego należałoby stwierdzić, czy ta cecha występuje u wszystkich osobników, podanych za Chydorus ovalis, czy też formy, podane przez mnie i Waglera, jako Chydorus ovalis, a posiadające po 2 włoski czuciowe na 1 p. antenn, nie powinny być wyodrębnione z tego gatunku, jako oddzielny podgatunek.

#### 41. Chydorus sphaericus O.F.M.

Pospolity ten gatunek występuje w Świtezi zarówno w strefie limnetycznej, jak i litoralnej. Napotykanym masowo w śródziezierszu, a przy brzegach w obu pasach roślinnych bądź masowo, bądź licznie, albo pojedynczo, Chydorus sphaericus był złowiony w Świtezi przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/. Stanowiska planktonologów, co do rozmieszczenia tej wioślarki w poszczególnych strefach jeziora, nie są zgodne. Stenroos /87/ zalicza Chydorus sphaericus do wioślarek tychołimnetycznych. Verescagin, Wolski /103/, Gajl /38/ - do wioślarek merolimnetycznych, żyjących przez określoną część roku w strefie śródziezierskiej, a resztę czasu w strefie przybrzeżnej. Brzęk /12/ uważa Chydorus sphaericus za formę ubikwistyczną, stale zamieszkującą wszystkie trzy strefy jeziora. Keilhack /42/ rozpatruje ten gatunek, jako stały właściwy składnik planktonu. W jez. pomorskich /Rqmukt 80/ okazuje się formą hemilimnetyczną; również na zasadzie moich obserwacji należy ten gatunek w Świtezi do wioślarek hemilimnetycznych. Na 12 zbadanych zbiorników zanotowałam obecność Chydorus sphaericus w 7-u zbiornikach: "1"; "4"; "5"; "6"; "7"; "8"; "11".

#### 41. Monospilus dispar G.O.Sars.

Pojedyncze okazy tego gatunku znalazłam w strefie litoralnej jeziora, przy brzegach południowym, północno-zachodnim i zachodnim. Dybowski i Grochowski /21/ nie wymieniają w swym spisie wioślarek tego gatunku, a podają dla



Switezi nowy gatunek - *Monospilus Switezianus* /Dyb. i Groch. Większość autorów /Keilhack 43, Herr 41, Stark 90, Ramukt 80, Retowski 79/ stwierdziła upodobanie *Monospilus dispar* do dna mulistego, zdaniem innych /Stenroos 87, Kuptsch 47, Lilljeborg 51, Krasnodębski 48/, ulubionym środowiskiem tej wioślarki jest dno piaszczyste, lecz zamulone. W Switezi trzyma się ona prawdopodobnie dna piaszczystego i roślinności pasa *Heleocharetum*. Wolski /103/ i Brzek /12/ poławiali ten gatunek również przy brzegach piaszczystych. *Monospilus dispar* jest rozpatrywany jako relikwyt lodowcowy /Herr 41, Arndt 1/. Keilhack zalicza go do form przewodnich dla płyty bałtyckiej. W Polsce podawany jest przeważnie z obszarów północnych. Notowany jest w jez. wileńskich /Bowkiewicz 3/, w Wigrach /Lityński 59/, w jez. Zbąszyńskim w Polsce zachodniej /Lindemann 53/, w jez. pomorskich /Ramukt 80/, w jez. Kierskim /Brzek 12/, w jez. Chodeckim /Wolski 101/, w zbiornikach z okolic Warszawy /Gajl 37/, w jez. Bytyńskim /Stark 90/ ~~z~~ na Polesiu <sup>znalazł go</sup> /Wolski 103, <sup>if</sup> Krasnodębski 48/, Polesie byłoby zatem dla tego gatunku środowiskiem najbardziej na południe wysuniętym. Gatunek *Monospilus dispar* znalazłam w ilości kilku okazów w zbiorniku "10".

#### 43. *Polyphemus pediculus* /Linné/.

Należy w Switezi do wioślarek eulitoralnych. Występuje głównie wśród roślinności pasa *Heleocharetum*, licznie przy brzegu północno-zachodnim, pojedynczo - przy pozostałych brzegach. Wśród sitów rzadko spotykany. Poprzednio stwierdzili obecność w Switezi gatunku *Polyphemus pediculus* (De Geer) Dybowski i Grochowski /21/. Wymieniają

y.

<http://rcin.org.pl>



oni ten gatunek także dla okolic Świtezi w części systematycznej ogólnej, lecz w "Tablicy porównawczej" /21/ zaznaczony jest *Polyphemus pediculus* tylko wśród wioślarek Świtezi.

*Polyphemus pediculus* zamieszkuje jeziora i drobne zbiorniki wodne. Według Kuptscha /47/, Emeljanowa /32/, gatunek ten przekłada ponad inne wody jeziora dystroficzne; zdaniem Verescagina /97/ ma *Polyphemus pediculus* upodobanie do miejsc przybrzeżnych, niegłębokich; w takim to środowisku poławiał go Wagler /106/.

Cechą biologiczną tej wioślarki jest skłonność do przebywania stadami, koloniami. Keilhack, Zacharias i inni przypisują *Polyphemus pediculus* pochodzenie północne. W Polsce ma on rozmieszczenie nierównomierne. W jednych jeziorach występuje licznie, w innych niekiedy leżących w pobliżu brak go zupełnie. Na 10 zbadanych jezior pomorskich /Ramułt 80/ nie zanotowany jest w 2-ech jeziorach: Żołnowo i Wierzysko; nie występuje w jez. Bytyńskim /Stark 90/, w dwóch jeziorach litewskich /Lityński 54/, w 5-u jeziorach poleskich /na 8 zbadanych/, /Wolski 103/: w jez. Pulemieckim, Klimowskim, w Świtezi, w Sumińcu i Lucemierzu. Pojedyncze okazy *Polyphemus pediculus* znalazłam w zbiorniku "4".

#### 44. *Leptodora kindtii* /Focke/.

Jest mieszkanką zarówno śródzieżerza, jak i strefy przybrzeżnej jeziora; znajdowana w niewielkiej ilości. Przy brzegach poławiana była w obu pasach roślinnych. Występuje w Świtezi, jako forma hemilimnetyczna.

Gatunek ten podany jest dla Świtezi przez Dybowskiego i Grochowskiego /21/ pod nazwą *Leptodora hyalina*, Lilljeborg Stenroos /87/ zalicza gatunek *Leptodora kindtii* do wioślarek eulimnetycznych. Według Brzęka /12/, żyje *Leptodora kindtii* na większych obszarach wodnych, w których występuje wyraźna granica między strefą litoralną a limnetyczną, wyłącznie na śródziejzermu; w jeziorach płytszych pojawia się i przy brzegach. Wolski /103/, Stark /90/, Verescagin /97/, Wagler /106/ - poławiali tę wioślarkę w obu strefach jeziora. Dawniej sądzono, że *Leptodora kindtii* trzyma się tylko głębszych warstw wody /poniżej 10-u metrów/; nowsze badania wykazały, że występuje ona i na powierzchni wody. Na przyczynę tych wędrówek pionowych wpływa według Lilljeborga /51/, Brzęka /12/ temperatura wody, w porach chłodniejszych uchodzi *Leptodora kindtii* do warstw głębiej położonych. Z obserwacji Starka /90/ i innych wynika, że czynnikiem pobudzającym wędrówkę jest światło, za dnia występuje ta wioślarka tylko sporadycznie na powierzchni wody. Ze zdaniem tych planktologów nie zgadza się Verescagin /97/. Autor powołuje się na Zacharias'a, który wykazał doświadczalnie, że *Leptodora kindtii* nie jest wrażliwa na światło. Verescagin sądzi, że na przemieszczenie gatunku *Leptodora kindtii* wpływa raczej drapieżny tryb życia tego zwierzęcia, przebywa ono w danej chwili tam, gdzie napotyka większą ilość ofiar. Nie zanotowałam występowania osobników tego gatunku w zbiornikach z otoczenia Świtezi.

Występowanie samice ehipialnych i samców.

1. <i>Sida cristalina</i> /O.F.M./	p.♂	28/VII.30	i 24/VII.31r.
2. <i>Diaphanosoma brachyurum</i> /Liévin/	p.♂		27.VIII.29r.
	p.♂		31.VIII.29r.
	p.♂		26.VII. 30r.
	p.♂		12/IX. 30r.
3. <i>Latona setifera</i> /O.F.Müller/	1♂		31.VIII.29r.
4. <i>Scapholeberis mucronata</i> /O.F.M./	p♂ i p2♀	9/IX.	30r.
5. <i>Simocephalus vetulus</i> /O.F.M./	p2♀	25.VII.	31r.
6. <i>Ceriodaphnia reticulata</i> /Jurine/	p♂ i p2♀	25.VII.	31r.
7. <i>Ceriodaphnia laticaudata</i> /P.E.Müll./	p.♂ i p2♀	25.VII.	31r.
8. <i>Kurzia latissima</i> /Kurz/	1♂	25.VII.	31r.
9. <i>Alonella exigua</i> /Lilljeb./	p♂	25.VII.	31r.
10. <i>Chydorus ovalis</i> /Kurz/	p♂	25.VII.	31r.
11. <i>Chydorus sphaericus</i> /O.F.M./	p♂	25.VII.	31r.
12. <i>Monospilus dispar</i> /G.O.Sars/	1♂	12/IX.	30r.
13. <i>Alona tenuicaudis</i>	1♂	28.VII.	30r.

---

♀ 2 - samice ehipialne.



# L i t e r a t u r a

1. Arndt W.                      Reste der Eiszeitfauna in Gewässern der Mark Brandenburg. Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde, 1921.
2. Bowkiewicz J.                Cladoceran-Fauna von Noroostpolen. /Aus dem Biologischen Institut der Universität Wilno/ 1925. Sonderabdruck aus dem Zoolog. Anzeiger Bd. LXV, Heft 5/6, 5.1.26. Academische Verlagsgesellschaft m.b. Leipzig.
3. Bowkiewicz J.                Materiały do fauny Cladocera Wileńszczyzny. Pr. Tow. Przyj. Nauk w Wilnie. /Z. Biol. Og. / . Wilno, 11. 1925, N.6.
4. Bowkiewicz J.                O rzadkich skorupiakach fauny polskiej. Pr. Tow. Przyj. Nauk w Wilnie. /Z. Biol. Og. / . Wilno, 11. 1925, N.7.
5. Bowkiewicz J.                Cladocera Poloniae indigena. Prace Zool. Polsk. Państ. Muz. Warszawa, 5. 1926, Z.2.
6. Bowkiewicz J.                O występowaniu wiosłarek eupelagicznych. Arch. Hydrob. i Ryb. Suwałki, 1, 1926, N.3.
7. Bowkiewicz J.                Próba sukcesyjnej interpretacji pelagofauny Jezior Trockich. Rozpr. i spraw. Zakł. Dośw. L.P. w Warszawie. Warszawa, 1934, S.A.N.3.
8. Bowkiewicz J.                Materiały do fauny Cladocera i Copepoda jezior Suwalszczyzny. Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol. Warszawa, 2, 1934, N.15.
9. Bowkiewicz J.                Materiały do planktonu jezior Suwalszczyzny. Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol. Warszawa, 2, 1934, N.17.
10. Bowkiewicz J.                Kompleksy Entomostraca jako wskaźnik występowania sielawy. Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol. Warszawa, 2, 1935. N.22.

11. Brzęk G. Wyniki dotychczasowych badań nad fauną wioślarek /Cladocera/ ziem zachodnich Polski, ze szczególnym uwzględnieniem jeziora Kierskiego. Odbitka z Pamiętnika XIV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich w Poznaniu. Wrzesień, 1933 r.
12. Brzęk G. Wioślarki /Cladocera/ jeziora Kierskiego. Pr.Kom.Mat.-Przyr.Pozn, Tow.Przyj. Nauk w Poznaniu. Poznań, 7, 1935, S.B.Z.4
13. Behning A. Studien über die vergleichende Morphologie, sowie über die Temporale und Lokalvariation der Phyllopodenextremitäten. Inaugural-Dissertation, 1912 r.
14. Behning A. Materialien zur Hydrofauna der Nebengewässer der Wolga. Materialien zur Hydrofauna des Flusses Oka. Das Plankton der Oka bei Murom. Ein kurzer Bericht über die Crustaceen-Fauna des Okabassins bei Murom. Arb.biol.Oka-Sta.Murom. Murom, 1, 1919-20, N.2-3.
15. Burckhardt G. Faunistische und systematische Studien über das Zooplankton der grösseren Seen der Schweiz und ihrer Grenzgebiete. Rev.suisse Zool.Genève. 7. 1899.
16. Brehm V. Einführung in die Limnologie Biol. Studienbücher. Berlin, 10, 1930.
17. Brehm V. Die Cladoceren der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. Arch.Hydrobiol.Stuttgart, 11, 1933.
18. Cohn L. Untersuchungen über das Plankton des Löwentin und einiger anderer Seen Münsrens. Ztschr.f.Fischerei u.deren Hilfswissenschaften. Berlin, 10, 1903.
19. Dybowski W.i Godlewski W. Zur Molluskenfauna Lithauens. Sitzbr.d.Nat.Ges.bei d.Univ.Dorpat, VII Bd., 2, Dorpat, 1886.

20. Dybowski B. i  
Grochowski M. O Tonewkach fauny krajowej.  
Kosmos, Lwów, 19, 1894.
21. Dybowski B. i  
Grochowski M. Spis systematyczny wioślarek  
/Cladocera/ krajowych.  
Kosmos, Lwów, 20, 1895.
22. Dybowski B. Switeż.  
Kosmos, Lwów, 23, 1898.
23. Dybowski B. i  
Grochowski M. O czułkach drugiej pary u Tonewek  
/Lynceidae/ i Eminków /Eurycer-  
cidae/.  
Kosmos, Lwów, 23, 1898.
24. Dybowski B. i  
Grochowski M. Odnóża u Wioślarek /Cladocera/.  
Kosmos, Lwów, 23, 1898.
25. Dybowski B. O florze jeziora Switezi.  
Kosmos, Lwów, 23, 1898.
26. Dybowski B. Dwie Switezie.  
Ziemia, Warszawa, 2, 1911.
27. Dybowski B. i  
Grochmalicki J. Z zakresu fauny naszej krajowej.  
Mięczaki.  
Odb. z Roz. i Wiad. Mus. im. Dziedusz.  
Lwów, 5-6, 1919-20.
28. Decksbach N.K. Beiträge zur Cladocerfauna des  
Wolgabassins.  
Arb. biol. Wolga-Stat. Saratow.  
Saratow, 6, 1921, N.1.
29. Decksbach N.K. Holopedium gibberum im europäi-  
schen Teile der U.S.S.R.  
Arch. Hydrobiol., 22, 1931.
30. Delachaux T. Cladocères des Andes Peruviennes.  
Bull. Soc. Neuchatell, 43, 1917-18.
31. Eichwald E. Naturhistorische Skizze von  
Lithauen, Volhynien und Podolien  
in geognostisch-mineralogischer,  
botanischer und Zoologischer  
Hinsicht.  
Wilno, 1830.
32. Emeljanow A.M. Materiały po karcinofaunie  
stojących wód województwa smoleńskiej  
gub. I. Cladocera.  
Univ. Smolensk. Wiss. Mitteil.  
Naturwiss. Smolensk, 6, 1930, N.1.



33. Fischer S. Über die in der Umgebung von St.-Petersburg vorkommenden Crustaceen aus der Ordnung der Branchiopoden und Entomostraceen 1847.
34. Gurney R. New British Entomostraca Alona protzi Hartwig and Mesochra aestuarii n.sp. Annals and Mag. of Natural History Ser 9 vol VII, 1921.
35. Grochmalicki J. Beiträge zur Kenntnis der Süßwasserfauna Javas. Phyllopoda, Copepoda und Ostracoda. Extrait du Bulletin de L'Academie des Sciences de Cracovie. Cracovie, 1915.
36. Gruber K. Int. Rev. d. h. Hydrob. Leipzig, 11, 1923.
36. Gutwiński R. Algae in lacu Switeź. Nouva Notarisia ser. VII, 1897.
37. Gajl K. Über zwei faunistische Typen aus der Umgebung von Warschau auf Grund von Untersuchungen an Phyllopoda und Copepoda /excl. Harpacticidae/. Bull. int. Acad. Cracovie. Cracovie, 1924.
38. Gajl K. Studia hydrobiologiczne I. Zespoły Phyllopoda i Copepoda /excl. Harpacticidae/ Stawu Toporowego w Tatrach. Spraw. Kom. fizjogr. Kraków. Kraków, 61, 1927.
39. Hartwig Zur Verbreitung der niederen Crustaceen des Provinz Brandenburg. Forschungsber. der biol. Stat. Plön, 5, 1897.
40. Hartwig W. Eine neue Alona aus der Provinz Brandenburg: Alona protzi Hartwig. Sitz. Ber. d. Ges. nat. Fr., 1900, N. 10

41. Herr O. Die Phyllopodenfauna der preussischen Oberlausitz und der benachbarten Gebiete. Görlitz, 1917.
42. Keilhack L. Zur Cladocerenfauna der Mark Brandenburg. Mitt.d.Zool.Mus.III.4.Berlin, 1908.
43. Keilhack L. Phyllopoda. Die Süßwasserfauna Deutschlands. Jena, 10, 1909.
44. Keilhack L. Beiträge zur Kenntnis dreier seltener Alonen aus Norddeutschland. Arch.Hydrobiol.Plankt.Stuttgart. Stuttgart, 6, 1911.
45. Kołodziejczyk J. Z nad brzegów Świtezi. Ziemia.Warszawa, 4, 1913.
46. Kołodziejczyk J. Stosunki florystyczne jeziora Świtezi. Prace Tow.Nauk.Warszawsk. Warszawa, 1916.
47. Kuptsch P. Die Cladoceren der Umgebung von Riga. Arch.Hydrobiol. Stuttgart, 18, 1927.
48. Krasnodębski F. Wioślarki /Cladocera/ Zahorynia /Polesie/. Arch.Hydrob. i Ryb. Suwałki, 10, 1937, N.4.
49. Krasnodębski F. *Camptocerus Fennicus* Stenroos. Eine für Polen neue Cladoceren-Art. Arch.Hydrob. i Ryb. Suwałki, 10, 1937, N.4.
50. Leydig F. Naturgeschichte der Daphniden /Crustacea Cladocera/ Tübingen, 1860.
51. Lilljeborg W. Cladocera Sueciae Nota Acta Soc.Sc. Upsal. S.3, Vol.19. Upsala, 1901.

52. Langhaus V. Die Biologie der litoralen Cladoceren.  
Int.Rev.Hydrobiol.Leipzig.  
Leipzig,3, 1911.
53. Lindemann E. Beiträge zur Kenntnis des Seep planktons der Provinz Posen /Südwest-Posener Seengruppe/.  
Zeitschr.der Naturwiss.Abt.  
Poznań 1916 i 1917.
54. Lityński A. Wioślarki litewskie.  
Rozpr.Akad.Um. /W.Mat.-Przyr./,  
Kraków, 15, 1915, S.3.
55. Lityński A. Über den Bau der Extremitäten bei den Cladoceren und deren Bedeutung für das System.  
Ext.Bull.Acad.Cracovie.  
Cracovie,1916.
56. Lityński A. Jeziora tatrzańskie i zamieszkująca je fauna wioślarek.  
Kraków 1917.
57. Lityński A. Jeziora Kirlejewskie /Zarys Limnologiczno-Biologiczny/.  
Pam.Fizjograf.Warszawa,25,1918.
58. Lityński A. Dane ogólne o jeziorach Wigierskich.  
Spraw.Stacji Hydrobiol. na Wigrach.  
Suwałki, 1, 1922, N.1.
59. Lityński A. Jezioro Wigry jako zbiorowisko fauny planktonowej.  
Prace Stacji Hydrobiol. na Wigrach.  
Suwałki, 1, 1922, N.1.
60. Lityński A. W sprawie polskiej terminologii limnologicznej.  
Spraw.Stacji Hydrobiol. na Wigrach.  
Suwałki,1, 1924, N.2-3.
61. Lityński A. Uzupełnienie wykazu wioślarek jezior Wigierskich.  
Spraw.Stacji Hydrobiol. na Wigrach.  
Suwałki, 1, 1925, N.4.
62. Lityński A. Próba klasyfikacji jezior Suwalszczyzny.  
Spraw.Stacji Hydrobiol. na Wigrach.  
Suwałki, 1, 1925, N.4.



63. Lencewicz St.      Badania jeziorne w Polsce.  
Przegląd Geograficzny.  
Warszawa, 5, 1926.
64. Meissner W.      Materialien zur Fauna der niede-  
ren Crustaceen des Wolga-Flusses.  
Jahrb. Biol. Wolga-Station.  
Saratow, 1903.
65. Missuna A.      Przyczynek do geologii Nowogródz-  
kiego powiatu gubernii Mińskiej.  
Kosmos, Lwów, 25, 1910.
66. Momot J.      Entomostraca lejków podolskich.  
Stanisławów, 1913.
67. Minkiewicz S.      Skorupiaki jezior tatrzańskich.  
Kraków, 1917.
68. Markovskij J.      Notatki pro faunu Cladocera Cer-  
nigovscini.  
Trav. Sta. biol. Dniepre.  
Kiiv, 11, 1930.
69. Meuche A.      Eine neue Cladocere aus Osthol-  
steinischen Seen /Chydorus  
thienemanni nov. spec./.  
Zool. Anz. Leipzig.  
Leipzig, 118, 1937, N. 1/2.
70. Nowikow A.      Cladocera Minskoj Gubernii  
Trudy Stud. Krużka dla izsled.  
rusk. prirody. Moskow. Imp. Univ.  
Moskwa, 3, 1907.
71. Naumann E.      Die Binnengewässer.  
Stuttgart, 11, 1932.
72. Ocioszyńska-  
-Bankierowa J.      Zur Morphologie, Systematik und  
geographischen Verbreitung der  
Cladoceren-Gattung Scapholeberis  
Schoedler.  
Ann. Zool. Mus. polon.  
Warszawa, 10, 1934, N. 16.
73. Paczoski J.      O formacjach roślinnych i o  
pochodzeniu flory poleskiej.  
Pam. Fizjograf. Warszawa, 16, 1900.
74. Poliński W.      Materiały do fauny malakozoo-  
logicznej Królestwa Polskiego,  
Litwy i Polesia.  
Prace Tow. Nauk. Warszawskiego.  
Warszawa, 1917, N. 27.

## VIII

75. Richard J. Revision des Cladoceres.  
Ann.Sci.nat.Paris.  
Paris, 28, 1894, N.4-5-6.
76. Rehman A. Jezioro Świtez i Kołdyczewskie.  
Wszechświat, Warszawa, 10, 1891.
77. Rehman A. Szata roślinna Polski.  
Encyklopedia Polska, I.  
Geografia fizyczna ziem Polskich.  
Kraków, 1913.
78. Rydzewski B.,  
Kołodziejczyk J. i  
Karpowicz K. Świtez nowogródzka jako rezerwat  
przyrody.  
Ochrona przyrody, Kraków, 1926, z.6
79. Retowski L. Materiały do biologii planktonu  
zbiorników zalewowych na zasadzie  
badań w delcie rzeki Wołgi.  
Arch.Hydrob.i Ryb.  
Suwałki 4, 1929, N.1-2.
80. Ramułt M. Z badań nad fauną wioślarek  
/Cladocera/ Pomorza.  
Rozpr.Wydz.Mat.-Przyr.P.Akad.Um.  
Kraków, 70, 1931, N.6.
81. Rammer W. Beitrag zur Cladocerenfauna von  
Java.  
Int.Rev.Hydrobiol.Leipzig.  
Leipzig, 1937.
82. Sars G.O. Norges ferskvandskrebadyr  
förste afsnit Branchiopoda,  
Cladocera, Ctenopoda. Christiania  
1865.
83. Sars G.O. Contributions to the knowledge  
of the Fresh - water Entomostraca  
South America.  
Arch.Math.Naturv.Oslo.  
Oslo /Kristiania/, 1901.
84. Sars G.O. The Fresh-water Entomostraca  
of Cape Province /Union of South  
Africa/ Part I. Cladocera  
/With Thirteen plates/.  
Annals of the South African  
Museum, volume XV, London, 1916.
85. Stingelin Th. Die Cladoceren der Umgebung  
von Basel.  
Inaugural-Dissertation, Genf. 1895.

86. Stingelin Th. Cladoceren aus Paraguay.  
Zweiter Beitrag zur Kenntnis  
Südamerikanischer Entomostraken.  
Ann.Biol.lacust Bruxelles.  
Bruxelles, 1, 1906.
87. Stenroos K.E. Das Thierleben im Nurmijärvissee.  
Acta Soc.Fauna Flora fenn.  
Helsingfors, 17, 1898.
88. Schorler B. und Thallwitz J. Pflanzen und Tierwelt des  
Moritzburger Grossteiches bei  
Dresden.  
Ann.Biol.lacust.Bruxelles.  
Bruxelles, 1, 1906.
89. Schulze P. Biologie der Tiere Deutschlands.  
Berlin, 1925.
90. Stark Cz. Wioślarki /Cladocera/ jeziora  
Bytyńskiego.  
Arch.Hydrob.i Ryb.  
Warszawa, 5, 1930, N.1-2.
91. Thienemann A. Holopedium gibberum im Holstein.  
Z.Morphol. u Ökol.d.Tiere.  
Berlin, 5, 1926.
92. Thienemann A. Die Binnengewässer Mitteleuropas.  
Stuttgart, 1, 1925.
93. Urbanowiczówna K. Nowe stanowisko  
Ophryoxus gracilis G.O.Sars  
Arch.Hydrob.i Ryb.  
Warszawa, 4, 1929, N.3-4.
94. Wierzejski A. Skorupiaki i Wrotki /Rotatoria/  
słodkowodne zebrane w Argentynie.  
Kraków, 1892.
95. Wierzejski A. Przegląd fauny skorupiaków galicyjskich.  
Spraw.Kom.fiziograf.Kraków.  
Kraków, 31, 1896.
96. Weigold H. Biologische Studien an Lyncodaphniden und Chydoriden des  
Königreichs Sachsen.  
Int.Rev.Hydrobiol.Leipzig.  
Leipzig, 3, 1910, Z.2.



97. Verescagin G. K planktonu jezera Wielikago Nowgorodskoj.  
Gub. Warsz. Uniw. Zw. Warszawa, 1912.
98. Verescagin G. Cladocera Skutarijskiego jezera /Czornogoria/ i niektórych bliź niego leżaszczich wodojomow.  
Rab. Zabor. Zoolog. Kab. Warsz. Uniw. Warszawa, 1912.
99. Verescagin G. Materiały po faunie Cladocera Grodzienskoj gub.  
Zool. Kab. Warsz. Uniw. Warszawa, 1914.
100. Verescagin G. K poznaniu fauny Cladocera Dniepra i wodojomow jego doliny w okrestnoscach G. Kijewa.  
Annu. Mus. Zool. Acad. Leningrad. Leningrad, 1929.
101. Wolski T. Zarys fauny wioślarek /Cladocera/ przybrzeżnych jeziora Chodeckiego w gub. Warszawskiej.  
Pam. Fizjograf. Warszawa, 22, 1914.
102. Wolski T. Materiały do fauny wioślarek /Cladocera/ Polesia.  
Spraw. Stacji Hydrobiol. na Wigrach. Suwałki, 2, 1926, N.1-2.
103. Wolski T. Materiały do fauny Wioślarek /Cladocera/ Polesia. Cz. II. Wioślarki jezior Polesia polskiego.  
Spraw. Stacji Hydrobiol. na Wigrach. Suwałki, 2, 1927, N.3-4.
104. Wolski T. Bosminopsis deitersi Richard, eine für Polen neue Cladocera-Art.  
Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol. Warszawa, 1, 1932, N.16.
105. Wolski T. Wioślarki /Cladocera/. Odbitka z pracy zbiorowej pod red. J. Fudakowskiego p.t. "Przyczynek do znajomości fauny Czarnohory", 1935.  
Roz. i Spraw. Inst. Badaw. L. Państw. w Warszawie N.8.

106. Wagler E. Faunistische und biologische Studien an freischwimmenden Cladoceren Sachsens. Zoologica. Stuttgart, 67, 1912.
107. Wagler E. Crustacea /Krebstiere/. Die Tierwelt Mitteleuropas. Leipzig, 2, Lief.2a.
108. Wołoszyńska J. przyczynek do znajomości glonów Litwy. Rozprawy Wydz.Mat.-Przyr.Akad. Umiej.w Krakowie, 1911.







