

906

Flensburg

J. Kolodziejczyk

Z nad brzegów Szwajcarii

Ziemia

S. 8640.

1913.

January Kołodziejczyk.

Z NAD BRZEGÓW ŚWITEZI.

ODBITKA z „ZIEMI”.

*Kochanemu gimnazji
Genezaumoni z serde-
cynym przedmiotem
January Kołodziejczyk
Warsaw 24^{to} 913.*



Druk A. Pęczalski i K. Marszałkowski
Warszawa, ul. Erywańska 2—4.
1913.

(18846)

PAŃSTWOWE
MUZEUM ZOOLOGICZNE
BIBLIOTEKA
Nr. 58640

01085

„Przecież geografia botaniczna jest gałęzią na wskroś filozoficzną; tylko nie trzeba jej ograniczać do gołych bezmyślnych spisów, które same przez się są tylko martwym materiałem“.

(I. Paczoski: O formacjach i o pochodzeniu flory poleskiej).

Jezioro Świteż pośród jezior naszych zajmuje stanowisko wyjątkowe i uprzywilejowane.

Zawdzięcza to w znacznej mierze swemu urokowi, któremu ulega każdy, kto przybywa nad jej malownicze brzegi; zarówno jednak nęci ku sobie i przyrodnika, który nad jej brzegami znajduje wiele skarbów, których napróżnoby szukał w innych jeziorach naszego kraju.

Ma Świteż swą przepiękną kartę w naszej literaturze, gdyż przed stu laty opiewał ją Mickiewicz w swych balladach, dzięki czemu dziś imię Świtezi jest znane w całej ziemi polskiej.

W literaturze naukowej poświęcono Świ-

¹⁾ Ben. Dybowski. Świteż. Kosmost. XXIII 1899 r.
„ „ Dwie Świtezie. Ziemia 1911 r.

tezi kilka stron, w których starano się rzucić światło na wybitnie odrębne stanowisko jej flory. Dość zaznaczyć, że o Świtezi pisali prof. B. Dybowski¹⁾ i prof. A. Rehman¹⁾.

Większej, bardziej wyczerpującej monografii Świteż się dotąd nie doczekała. A szkoda to wielka, bo jezioro to obecnie, gdy podlega rozmaitym zmianom, winno szczególniejszą na siebie zwrócić uwagę, zwłaszcza florystów.

I.

Monotonna i jednostajna nizina, ciągnąca się na północ od Baranowicz, zmienia swój charakter, skoro miniemy jezioro Kołdyczewskie. Od tego bowiem jeziora zaczynają się barwne pagórki nowogródzkie, które szerokim pasem ciągną się przez Tuhanowicze, Siolbę, Nowogródek, a za Nowogródkiem przez Horodeczną dochodzą do puszczy nalibockiej i giną u brzegów Niemna. Pagórki stanowią dział wodny między łukowato zataczającym się na wschodzie i północy Niemnem, a rzeką Szczarą na zachodzie. Pokrywały je niegdyś dzikie puszcze i:

„..... lasy,

„Litewskie, tak poważne i tak pełne krasy“.

Dziś te lasy znacznie przetrzebione, a ich miejsce zajęły urodzajne łąny.

¹⁾ A. Rehman. Jezioro Switeż i Kołdyczewskie, Wszechświat, 1891 r.



JEZIORO ŚWITEŻ, POW. NOWOGRÓDZKI

fot. K. Karpowicz.

Wśród lasów pozostałych, które miejscami zajmują znaczne przestrzenie, przeważają lasy mieszane, gdzie obok sosny, świerku, a czasami modrzewia (*Larix sibirica*) rosną dęby, lipy, olchy, jesiony i „brzoza, biała, kochanka, z małżonkiem swym grabem“. Miejscami tylko, szczególnie koło Czombrowa i za Nowogródkiem, natrafiamy na sędziwe dąbrowy, zarosłe jedynie potężnymi dębami.

Bory sosnowe należą do rzadkich: tu i owdzie znajdziemy miejsce zajęte przez drzewa szpilkowe, jak np. koło Tuhanowicz, lub przy placie kolejowym z Nowogródka do Mołczadzi.

O ile jednak sąsiednie od południa Polesie przedstawia „doskonałą nizinę, nużącą i doprowadzającą niemal do rozpaczy swą jednostajnością“, o tyle Nowogródzkie, przeciwnie, posiada dużo urozmaicenia w swym krajobrazie.

Ta niezwykła różnorodność wywarła też wpływ i na roślinność, która odznacza się bogactwem i różnaitością zbiorowisk.

Wśród tego malowniczego pasma pagórków, na zachodnim ich zboczu, leży ukryte pośród lasów jezioro Świtez. Pierwotny, dziki las otacza ciemnozielonym pierścieniem prawie całe jezioro; tylko na północnym brzegu, gdzie znajduje się siedziba obecnego właściciela jeziora, las jest znacznie przerzedzony, i przez pojedyncze drzewa widać zabudowania i puste ugory.

Jezioro, kształtu zupełnie okrągłego, ma długości około półtora kilometra; z któregokolwiek brzegu spojrzymy, widzimy je okrągłe, o wodzie błękitnej, a:

„Gdy oko brzegów przeciwnych nie
sięga,
Dna nie odróżnia od szczytu,
Zdajesz się wisieć w środku
widnokręgu,
W jakiejś otchłani błękitu“.

„Brzegi jeziora Świtez — pisze prof. Rehman — przedstawiają dwa zupełnie odmienne typy. Południowy i północny, złożone z piasków dyluwialnych z głazami narzutowymi, były od początku znacznie na poziom wody wzniesione, a ulegają wskutek działania fali bezustannemu zniszczeniu. Tymczasem brzegi wschodni i zachodni zostały wytworzone przez wody jeziora i są wytworami nowymi. Świtez przedstawia tedy to dziwne zjawisko, że rozmiary jej bezustannie zwiększają się w kierunku jednej osi, a zmniejszają w kierunku drugiej“.

Podobne stosunki miały jednak miejsce wtedy, gdy Świtez zachowywała swój pierwotny charakter. Dziś, gdy do zjawisk geologicznych przybyła ręka ludzka, stosunki, opisane przez prof. Rehmana, uległy znacznej zmianie.

Dno jeziora w odległości kilku metrów od brzegu jest pokryte czystym piaskiem, dalej zaś, a przeważnie w pasie zarośniętym trzcina (Phragmites communis), jasne dno nagle zmienia się w ciemno-błękitne. Pochodzi to nie wskutek nagłego pogłębienia, jak się wydaje, gdy patrzymy z brzegu, lecz wskutek tego, że w tem miejscu jest zarośnięte gęstym kobiercem roślinnym. Znaczniejszej głębokości jezioro

nie dosięga; największa, jaką spotkaliśmy w zachodniej części jeziora, wynosiła około 16 metr.

Jedną z najbardziej charakterystycznych cech jeziora jest przezroczystość wody; uwydatnia się ona zwłaszcza wybitnie, gdy w ciemną spokojną noc oświetlić dno łuczywem z łódki. W półmroku widzimy wtedy zupełnie wyraźnie bujny las roślinności, gęsto zarastającej dno jeziora. Wysokie, wiotkie wrzeczniki (*Potamogeton gramineus* i *P. perfoliatus*) niedbale kołyszą swe pędy, jak od lekkiego podmuchu wiatru. Czasami jakaś ryba prześlizgnie się wśród gałązek, i jedynie lekkie falowanie wskazuje na obecność intruza, który zmącił spokój w tem państwie.

Powstanie jeziora ginie w mrokach przeszłości... Kolebką Świtezi jest okres lodowcowy, który pokrył Nowogródzkie grubą powłoką lodu. Prawdopodobnie należy ono do tego typu jezior, które zostały zatamowane przez nagromadzenie morenowego materiału (A. Missuna¹⁾). Przedstawia więc dziś Świtez całkowicie zamknięte jezioro polodowcowe i nie posiada strumieni, któreby mogły zasilać jego wody. jedyna struga na brzegu wschodnim, którą spuszczone wody jeziora, jest dziś zasypiana i wypływ wody zupełnie odcięty.

To odosobnienie jeziora od innych wód Nowogródzkiego wywarło wpływ na swoistość i odrębność jego flory.

¹⁾ Anna Missuna. Przyczynek do geologii nowogródzkiego powiatu gubernii mińskiej. Kosmos 1910 r.

II.

Przed kilkunastu laty, kiedy Świtez prze-
szła w ręce obce, zaszły w jej położeniu zna-
czne zmiany.

Na brzegu wschodnim przekopano rów,
przez który spuszczone wody jeziora, mające
jakoby zasilać opodal leżący młyn.

Rezultaty jednak zupełnie zawiodły: przed-
siębiorcy woda zerwała młyn i zalała łąki, a po-
ziom jeziora znacznie się obniżył. Woda w je-
ziorze odsunęła się od swego pierwotnego wy-
sokiego brzegu i zaczął się tworzyć brzeg no-
wy, położony niżej od poprzedniego. Obniżenie
się poziomowi wody w jeziorze wywarło wielki
wpływ na łąki, leżące na wschodnim brzegu,
które się wskutek tego zupełnie osuszyły.

Przyglądając się dzisiejszym brzegom je-
ziora, możemy z nich zupełnie dokładnie odczy-
tać jego dzieje w ciągu lat ostatnich.

Stary brzeg, pokryty sędziwemi drzewami,
urywa się nagle i tworzy stromą ścianę, która
otacza wokół jezioro. U stóp tej niewysokiej,
bo sięgającej zaledwie do metra wysokości
ściany, zaczął się tworzyć brzeg nowy, niższy.

Gdym miał możliwość w r. 1907, zawdzię-
czając Polskiemu Towarzystwu Krajoznawcze-
mu, odwiedzić kilkakrotnie Świtez, szerokość
tego brzegu wynosiła przeciętnie 5 metrów, dziś
zaś wynosi do 12 metrów.

Brzeg ten już wtedy zarastał roślinnością
rozmaitych zbiorowisk. Przeważały pośród nich
pospolite chwasty polne i rośliny synantropijne,

t. j. te, które stale przebywają w towarzystwie ludzi. Oczywiście nie brakło tutaj roślin mniej pospolitych, które zostały zawleczone z poblizkiej łąki lub sąsiedniego lasu. Pośród tych roślin tu i owdzie wyrastały drobne brzoźki, leszczyny, olchy, dęby, wierzby, oraz — roślinność zielna. Charakterystyczną cechą roślin, które tu pierwsze osiadły, jest ich stosunkowo słabo rozwinięta zdolność do życia towarzyskiego. Nic więc dziwnego, że większość tych roślin została wyparta, nie tylko przez rośliny krzewiaste, ale i przez inne zioła, posiadające silniej rozwiniętą zdolność do życia towarzyskiego i posiadające silniejszy związek z podłożem, na którym występują. Zarastanie brzegów nie było równomierne — najlepiej zarastał brzeg północny i zachodni; pozostałe brzegi nawet dziś zarastają bardzo powoli.

Przypuszczałem, że brzeg Świtezi zostanie opanowany zupełnie przez drzewa, które porosną, i wtedy Świtez wróci do dawnego wyglądu, nieznacznie tylko zmniejszona. Dzieje się jednak inaczej: woda w jeziorze powoli opada i wskutek tego linia brzegu wciąż posuwa się ku środkowi jeziora; w ciągu ostatnich pięciu lat promień jeziora wskutek tego zmniejszył się przeciętnie o 7 metrów.

Obecnie więc brzeg niższy odsunął się i między nim a jeziorem tworzy się wciąż nowy. W opadaniu wody jednak musiała zajść dłuższa przerwa, gdyż granica obu brzegów występuje zupełnie wyraźnie, szczególnie na brzegu zachodnim.

Brzeg dawny, niższy, został w niektórych

miejskach zupełnie opanowany przez drzewa, które na brzegu północnym sięgają trzechmetrowej wysokości. Roślinność poprzednia albo zaginęła zupełnie, albo została wyparta na brzeg sąsiedni, zarośnięty jeszcze bardzo słabo.

Na miejsce zaś roślinności wypartej wkroczyła nowa, silniej zorganizowana, na czele której stanął torfowiec (*Sphagnum*). Pojedyncze jego bardzo spłowiałe kępki możemy w nieznacznej ilości spotkać na brzegu zachodnim, na którym bezwapienny, wilgotny piasek stanowi zupełnie podatny grunt do rozprzestrzenienia się torfowca i do utworzenia nad brzegami Świtezi torfowiska wyżynnego. W znacznej ilości rośnie tu także i brzoza, towarzysząca nieodstępna torfowiska. Razem ze *Sphagnum* zjawily się tutaj, co prawda nie nazbyt licznie, gatunki roślin, właściwe torfowiskom wyżynnym. Występują więc już tutaj: płonnik (*Polytrichum*), widłak spławowy (*Lycopodium inundatum*), o rozłogach wędrujących, którego bardzo malownicze pędy, jak strzeliste wieże gotyku ścielą się wśród nikłych listeczków rosiczki; dalej znajdujemy tutaj wrzos (*Calluna vulgaris*) i rosiczkę (*Drosera rotundifolia*), która na bardzo ubogich torfowiskach wyżynnych musi się karmić owadami, aby nie zginąć z głodu.

Zawdzięczając anatomicznej budowie torfowca, wierzchołkowe jego części ciągle rosną w górę, gdy dolne powoli obumierają i zamieniają się w torf. Tym więc sposobem grubość torfowiska powoli lecz bezustannie wzrasta.

Z drugiej zaś strony, wskutek tego, że nagół mchy torfowe rosną bardzo szybko, będą

one zagłuszały i wypierały inną roślinność, w rezultacie zaś doprowadzą do zupełnego opanowania brzegu i utworzenia, jak zaznaczyliśmy, torfowisk wyżynnych.

Torfowisko tutaj zaczęło się tworzyć stosunkowo niedawno i tylko na brzegu zachodnim; przed czterema laty nie widziałem tu żadnej z tych roślin, a jedynie rosiczka rosła na brzegu wschodnim, t. j. z drugiej strony jeziora.

W tym czasie, gdy brzeg zachodni zarasta stosunkowo bardzo szybko, a roślinność jego zaczyna przybierać zupełnie określoną fizjonomię, brzegi wschodni i południowy zarastają bardzo słabo, a nawet posuwanie się brzegów nie odbywa się tutaj w tem szybkim tempie, co na brzegach północnym i zachodnim. Spotykamy tutaj co prawda znaczną ilość roślin, ale nie tworzą one jeszcze zupełnie zdecydowanego skupienia. Dość licznie rośnie tutaj ponikło błotne (*Heleocharis palustris*) i sitowie jeziorne (*Scirpus lacustris*).

Brzeg niższy, który się obecnie tworzy, zupełnie wyraźnie odcina się od zielonej darni brzegu poprzedniego. Fala tutaj wycisnęła swe piętno na poszarpanej linii brzegów; wynosi ona i wyrzuca w znacznej ilości wraz z piaskiem zbutwiałe łodygi trzciny, a nawet i rośliny głębinowe. Brzeg ten również zaczyna zarastać i prawdopodobnie przejdzie, zwłaszcza na brzegu zachodnim, ten sam cykl zarastania, co i utworzony poprzednio. Obecnie prócz nielicznych gatunków roślin kwiatowych, dużo jest butwiejących łodyg trzciny, a nawet drobnych kałuży wo-

dnych, oddzielonych od jeziora niewysokim wałem naniesionego piasku.

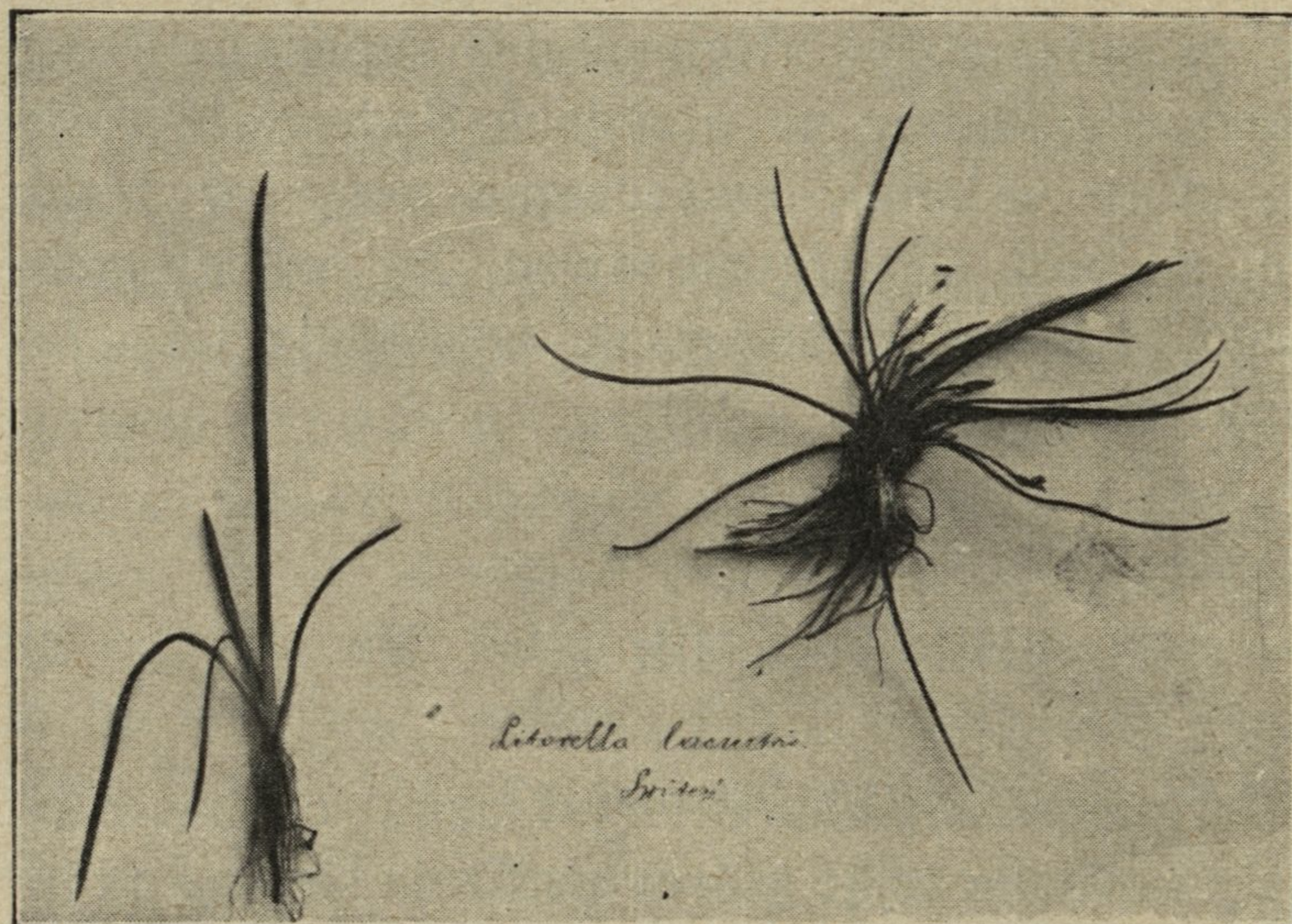
Zresztą znajdujemy tu bardzo pospolicie występujące na obu brzegach rośliny, które są naogół bardzo rzadkie. Występuje tutaj w znacznej ilości rzadko u nas spotykany gatunek jaskra pełzającego (*Ranunculus repens*). Prócz niego znajdujemy na brzegach Świtezi te rośliny, które wskutek opuszczenia wody w jeziorze, musiały się przystosować do życia lądowego, a które jednocześnie występują jako rośliny wodne.

III.

Najbardziej charakterystyczna cecha Świtezi, zawdzięczając której wyróżnia się ona od innych jezior polskich i litewskich, to — jej flora wodna. Nie odznacza się ona nadzwyczajnym bogactwem gatunków, — przeciwnie nie znajdujemy tutaj więcej nad kilkanaście gatunków, ale zbiorowiska, które tworzy razem, spotyka się ogromnie rzadko.

Nad samem wybrzeżem spotykamy znaczną ilość roślin przejściowych, t. j. takich, które zarówno rosną na gruncie suchym, piaszczystym, jak i pod wodą, oczywiście wysunąwszy swe pędy ponad jej poziom. Stosunki te zostały wywołane wspomnianem już opuszczeniem wody w jeziorze. Niektóre z roślin dobrze przystosowały się do nowych warunków i zupełnie dobrze egzystują zarówno na lądzie, jak i pod wodą.

Należy do nich przedewszystkiem brzeżyca nadbrzeżna (*Litorella lacustris*), w której jednak zmiana i przystosowanie się do nowych warunków wywołały wybitne różnice. To też okazy, rosnące w wodzie, są tak odmienne od



okaz wodny

fot. K. Karpowicz.

okaz lądowy

BRZEŻYCA NADBRZEŻNA
(LITORELLA LACUSTRIS)

lądowych, że wprost trudno początkowo dojrzeć te cechy, które są im wspólne. Brzeżyca, rosnąca stale w wodzie, na dnie, które bardzo gęsto pokrywa zielonym kobiercem, nigdy nie kwitnie, a rozprzestrzenia się wegetacyjnie. Sterczące do góry liście są grube, mięsiste i znajdują się w nielicznej ilości na oddzielnej roślinie.

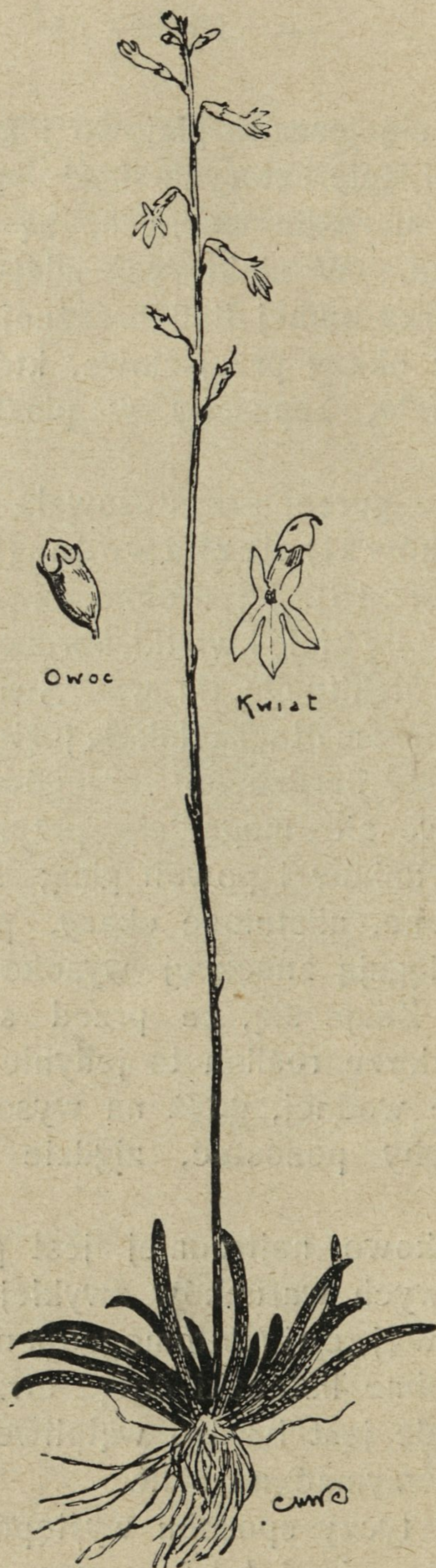
Zupełnie odmienne wyglądają okazy suche, lądowe. Prócz rozmnażania się wegetacyjnego,

rozmnażają się jeszcze płciowo i kwitną prawie całe lato. Liście, których ilość jest znacznie większa niż u roślin wodnych, są drobniejsze, delikatniejsze. W niektórych miejscach, zwłaszcza tuż przy samej linii brzeżnej, można zaobserwować okazy przejściowe, które wyrzucone przez fale, zapuściły w piasku korzenie i zakwitły.

O wiele gorzej przystosowała się do nowych warunków stroiczka wodna (*Lobelia Dortmanii*) (rys. str. 16). Jej drobne, dzwoneczkowato zwieszające się białe kwiatki, bardzo jaskrawo się odbijają od błękitnego tła wód Świtezi. Roślina ta gęstym pasem otacza dokoła jezioro i nigdzie nie oddala się bardzo od brzegów. Nieliczne okazy lądowe nie mogą się przystosować do nowych warunków i powoli giną; są to przeważnie drobne, ulistnione okazy, podczas, gdy wodne dosięgają znacznej wysokości i są nieulistnione. Zdaje się, że przed spuszczeniem wody w jeziorze roślina ta jedynie występowała w formie wodnej, gdyż na wysokim brzegu, gdzie mogłyby pozostać, nigdzie ich się nie spotyka.

Stosunkowo najtrudniej jest przystosować się do nowych warunków zwykłej u nas rdestnicy pływającej (*Potamogeton natans*), której stulone, drobne listeczki dotąd utrzymywały się na lądzie, ale jest bardzo wątpliwe, czy się będą mogły utrzymać na stałe.

Co się tyczy sposobu występowania roślin w wodzie, to widać tutaj pewne ugrupowanie, które jednak nigdzie wyraźnie się nie odcina, a nawet w niektórych miejscach zupełnie się



STROICZKA WODNA
rys. M. Wisznicki. (LOBELIA DORTMANII).

zacierają. Zwykle tuż przy samym brzegu występują rośliny, które nie tworzą gęstego kobierca; pas ten czasami dosięga szerokości kilku metrów. Najbliżej do samego brzegu dochodzi ponikło nitkowate (*Heleocharis acicularis* L.), której pędy tworzą zupełnie proste linie, poprzecinane pod najrozmaitszymi kątami. Podobnie jak brzeżyca roślina ta kwitnie tylko na lądzie. Dalej, w pewnej odległości od brzegu, gdzieś można spotkać pojedyncze okazy rdestnicy (*Potamogeton compressus*), która ukrywa zupełnie pod wodą swe pędy i jedynie w okresie kwitnienia kwiaty i pierwsze

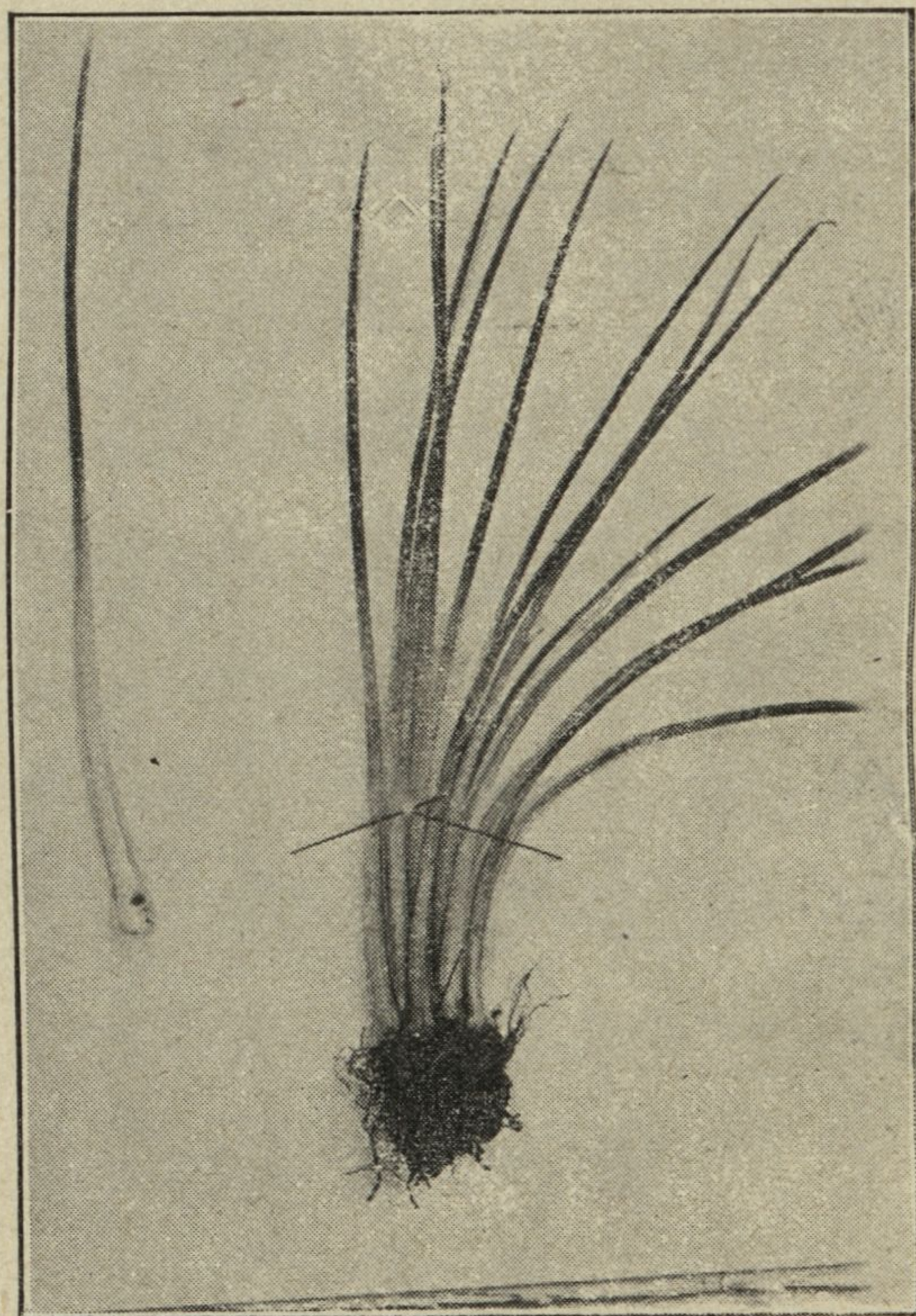


JEZIERZA GIĘTKA (*NAJAS FLEXILIS*).

fot. K. Karpowicz.

listki wysuwa ponad poziom wody. Występująca tutaj w nielicznych okazach jeziora giętka (*Najas flexilis*) (rys. str. 17) bardzo jaskrawo uwypatnia na piaszczystym dnie swe jasno-zielone, ukryte stale pod wodą pędy. Obie te rośliny zresztą znajdują się w głębi jeziora, w głębokości nawet kilku metrów. Pośród tych roślin, bądź w pojedynczych okazach, bądź w gęstych skupieniach, spotykamy wspomnianą już poprzednio stroiczkę (*Lobelia Dortmana*).

W dalszej odległości od brzegów dno jest już zarośnięte zwartym kobiercem. Prócz wspomnianej już poprzednio brzeżycy kobierzec ten



PORYBLIN JEZIORNY
(*ISOËTES LACUSTRIS*).

fot. K. Karpowicz.

tworzy poryblin jeziorny (*Isoëtes lacustris*) i rdestnica (*Potamogeton pusillus*). Najlepiej stosunkowo z nich można odróżnić rdestnicę (*Potamogeton pusillus*), której brunatne liście tworzą wysepki nie wśród zielonego kobierca brzozy, lecz wśród piasku. Poryblin znajduje się już na znacznie większych głębokościach; rośnie przeważnie w piasku lub mule i prawie do połowy zanurza w nich swe pędy.

Pas ten zwartego kobierca jest przecięty bardzo wysokim pasem trzciny (*Phragmites communis*), która ciemno-zielonym pierścieniem otacza jezioro. W niektórych jednak miejscach trzcina zajmuje cały brzeg, a nawet jej badyle sterczą na lądzie, jako dowód, że niegdyś był on pokryty wodą. Z porównań na fotografiach z roku 1908 i 1912 wypływa, że jednocześnie z posuwaniem się brzegów pas ten również, jednak w tempie daleko wolniejszym, posuwa się ku środkowi. Pas trzcin charakteryzują jeszcze wymienione: rdestnica pływająca (*Potamogeton natans*) i rdest ziemnowodny (*Polygnum amphibinum* L.), które w niektórych miejscach wychodzą poza trzciny.

Naogół jednak liczba okazów rdestu ziemnowodnego w porównaniu z latami ubiegłymi znacznie się zmniejszyła i można tylko zrzadka spotkać pojedyncze okazy tej pospolitej u nas rośliny. Za pasem trzcin następuje roślinność zwartego kobierca, a dalej już głębia, która, kto wie, jakie może mieścić w sobie tajniki.

IV.

Roślinność Świtezi zajmuje zupełnie odrębne stanowisko we florze Polski. W porównaniu z florą innych jezior posiada ona kilka cech swoistych, na które musimy zwrócić szczególniejszą uwagę i postarać się o ich wyświeślenie.

Co nas przedewszystkiem winno uderzyć, gdy znajdziemy się nad brzegiem Świtezi, lub czytamy opisy jej flory, to brak wielu roślin, obficie zarastających nasze jeziora, stawy, rzeki i rowy. Nie widzimy tutaj ani przepięknych białych grzybieni (*Nymphaea alba*), ani złocistych grążeli (*Nuphar luteum*), które są najważniejszą ozdobą naszych wód; niema tu ani babki wodnej (*Alisma Plantago*), ani strzałki wodnej (*Sagittaria sagittifolia*) ani wielu, wielu innych, tak u nas pospolitych. Natomiast widzimy, że brak ten jest pokryty obecnością kilku takich roślin, które pojedynczo występują niezmiernie rzadko, i których w tym zespole, jaki spotykamy w Świtezi, nie znaleziono dotąd w żadnym jeziorze Polski.

Lobelia Dortmana, *Isoëtes lacustris*, *Littorella lacustris* i *Najas flexilis* są temi „ciekawostkami“ flory Świtezi, które tutaj posiadają swą najdalej wysuniętą na południowy wschód placówkę. Taki np. *Isoëtes* l. jest bardzo pospolity, a stanowi nawet miejscami uprzykrzony chwast w okolicach Petersburga; mniej zaś pospolite, ale przecież występujące na wybrzeżu bałtyckiem: *Lobelia Dortmana* i *Najas*



ŚWITEŻ NOWOGRÓDZKA — BRZEG PRZED SPUSZCZENIEM WODY.

fot. K. Karpowicz.

flexilis są bardzo pospolite w północnej Ameryce, mniej pospolite w Europie w Prusach zachodnich, a właściwie nawet *Najas flexilis* znajduje się tylko w jednym jeziorze koło Szczecina. Podobnież na wybrzeżu bałtyckim znajduje się i *Littorella lacustris*, która, jakoby miała być znaleziona w Królestwie koło Janowca, ale nowsze badania dotychczas nie potwierdzają tego. Jak widzimy więc, najbliższe stanowiska roślin wodnych Świtezi znajdujemy na północy i północnym-zachodzie i są one oddzielone bardzo szerokim pasem, na którym dotychczas ich nie znaleziono ¹⁾).

Co wpłynęło na to wyodrębnienie flory Świtezi, skąd tutaj te rośliny przybyły, dlaczego niema ich na całym obszarze — oto są pytania, których rozwiązanie będzie bardzo wdzięcznym polem dla badacza-florysty. O przeniesieniu nasion przypomocy ptaków, wiatru, lub nawet innych czynników, niemoże być mowy, gdyż mamy tutaj do czynienia nie z pojedynczymi okazami, lecz z całym zbiorowiskiem. Musi być inna przyczyna, wiążąca się z powstaniem i pochodzeniem jeziora. Próbowano tę kwestyę rozwiązać w sposób napozór prosty, uważając florę Świtezi, a przynajmniej wymienione rzadkie rośliny, za niewątpliwe szczątki (relikty) flory dawnej, przedlodowcowej, które w tem miejscu przetrwały okres lodowcowy. Ponieważ jednak to rozwiązanie opiera się na danych geologi-

¹⁾ Nie wyłącza to jednak ich istnienia, gdyż flora jezior Polski jest zbadana bardzo mało.



ŚWITEŻ NOWOGRÓDZKA — BRZEG PO SPUSZCZENIU WODY

fot. K. Karpowicz.

cznych, musi więc stanowczo oczekiwać na potwierdzenie geologii, w przeciwnym zaś razie może pozostawać w bardzo szerokich granicach możliwości. Nie ulega wątpliwości, że powstanie jeziora odgrywa tutaj bardzo ważną rolę, jak również i fakt wyodrębnienia wód jeziora od innych wód okolicznych. Prócz tego mogą wywierać wpływ też i czynniki ekologiczne, które umożliwiając egzystencję jednym roślinom, mogą wyłączać istnienie innych. O tych jednak wszystkich czynnikach, niestety, możemy mówić jedynie z zastrzeżeniami, gdyż geneza flory Świtezi jest zupełnie niewyjaśniona. Obecnie możemy z zupełną pewnością stwierdzić, że jedną z ważniejszych cech roślinności Świtezi stanowi ubóstwo gatunków pospolitych przy obecności niezmiernie rzadkich.

V.

W epoce lodowcowej, bezpośrednio poprzedzającej naszą epokę obecną, olbrzymie warstwy lodowcowe powoli nasuwały się z północy i zajęły nasze ziemie aż do południowych krańców. Wskutek stopniowego obniżania się temperatury i wahań klimatycznych, roślinność przedlodowcowa albo została zniszczona, albo też w miarę posuwania się lodowców została zmuszona do powolnego posuwania się przed lodowcem na południe. Nastąpił okres zupełnej martwoty, zupełnego braku wegetacji. Najbardziej jednak wysunięte na południe krańce Polski, jak sto-

ki Karpat, Ukraina, Podole, znaczna część Wołynia były wolne od lodu i w tych miejscach mogły dotrzeć do dziś rośliny przedlodowcowe, jako „zabytki epoki klimatycznie szczęśliwszej“¹⁾.

Za podobne pozostałości, czyli tak zwane „relikty“ flory dawnej, która przed lodowcem pokrywała naszą ziemię, uważa p. Paczoski, znakomity badacz flory naszych wschodnich kresów, i roślinność wodną Świtezi. Twierdzi on mianowicie, że rośliny te „występują obecnie (z nielicznymi wyjątkami) w Europie przeważnie na obszarze niegdyś przez lodowiec pokrytym, a przecież są to niewątpliwie szczątki starszej flory“²⁾. Rozwiązanie pozornie bardzo proste, ale dopiero wtedy uzyska ono prawo zupełnej pewności, kiedy będzie w zgodzie z danymi geologicznymi, gdyż wszystkie teorie geobotaniczne są uzależnione od faktów z dziedziny geologii. Jest zupełnie możliwe, że rośliny wodne Świtezi przed okresem lodowcowym zarastały cały ten pas, który je dzieli od najbliższych stanowisk, że później te rośliny zostały zniszczone podczas nasileń lodowcowych, ale czy i w którym miejscu przetrwały cały ten okres, o tem dzisiaj z pewnością twierdzić

¹⁾ Raciborski M. Dzieje rozwoju roślinności Polski. Encyklopedia polska. Kraków. Akademia Umiejętności, 1912.

²⁾ I. Paczoski. O formacjach i o pochodzeniu flory poleskiej. Pamiętnik Fizyograficzny, t. XVI, 1900 r.

nie możemy, a wszelkie rozwiązania mają znaczenie hypotetyczne i jako takie posiadają szerokie granice wątpliwości.

Świtez jest jeziorem lodowcowym, a więc roślinność jego musi być pochodzenia polodowcowego.

Kiedy już okres lodowcowy miał się ku końcowi i lodowce powoli zaczęły wracać na północ, to w pasie do lodowca przyległym, pełnym żwiru, moren i zimnych wód, zaczęła się rozwijać roślinność arktyczna, ta sama roślinność, która dziś zarasta tundry dalekiej północy. Nieliczne ślady odwrotu tego mocarstwa roślinnego po dziś dzień znajdujemy w Inflantach, Kurlandyi, Estonii, Prusach i na Polesiu ¹⁾. W dalszym ciągu, gdy wskutek podnoszenia się temperatury roślinność ta posunęła się na północ, wkroczyła na nasze ziemie roślinność nowa, przybyła ze wschodu, zachodu i południa i powoli ukształtowała się, zmieniając powoli ten krajobraz roślinny, który został później tak wybitnie zmieniony przez uzurpatorską siłę człowieka.

Czy więc powstanie roślinności Świtezi przypada na ten okres odwrotu mocarstwa roślinnego, w jakich to się warunkach stało i kiedy, o tem dziś nic pewnego powiedzieć nie można. Rozwiązanie to należy do przyszłości i będzie przedmiotem dalszych studyów.

Wydaje się zupełnie prawdopodobnem, co również należy dokładnie wyjaśnić, że warunki

¹⁾ M. Raciborski, op. cit. 321 str.

ekologiczne Świtezi zupełnie odpowiadają tym potrzebom, które są niezbędne danym roślinom do egzystencji. Warunki te, odpowiadające jednym roślinom, mogą nie zupełnie wystarczać innym, i w ten sposób możnaby było sobie wytłumaczyć uderzający brak w Świtezi wielu u nas roślin pospolitych.

Zastanawiając się nad geograficznymi i botanicznymi stosunkami Świtezi, prof. A. Rehman dochodzi do tego przekonania „że a) roślinność naszych jezior była niegdyś o wiele więcej urozmaicona i bogatsza w formy, niż obecnie, b) że roślinność ta została przez rybaków, łowiących ryby w sieci, a oczyszczających wodę jeziorną przez grabienie wytępiona i c) że pierwotna roślinność Świtezi przechowała się dotąd prawie bez zmiany, wskutek jej wielkiego oddalenia od osad ludzkich, jak niemniej z tego powodu, że znaczna jej część jest tak płytką, iż do łowienia ryb się nie nadaje i była dlatego pozostawioną w spokoju“¹⁾.

Z twierdzenia prof. Rehmana wynikałoby, że właśnie dlatego, że roślin istniejących w Świtezi niema w innych jeziorach, tłumaczy się to powolne zmniejszanie bogactwa i urozmaicenia naszych jezior i że, następnie, rośliny te mogły przebywać w innych jeziorach, ale zostały wytrzebione ręką ludzką. Wymaga to jednak wszechstronniejszego wyświeślenia. Przedewszystkiem

¹⁾ A. Rehman. Roślinna szata ziem polskich. Encyklopedia polska. Kraków. Akademia Umiejętności 1912.

muszę zaznaczyć, że głębokość Świtezi dosięga dość znacznych rozmiarów, i że następnie właśnie w miejscach głębszych, gdzie i rybacy zapuszczają sieci, znajdują się takie rośliny jak *Najas flexilis*, a nawet: *Isoëtes lacustris*. Następnie, gdyby nawet rośliny te nie uzyskały poparcia ze strony ludzkiej i były przez ludzi systematycznie niszczone, to jednak ślady tych roślin mogłyby pozostawać, a o tem nic nie wiemy.

I właśnie zawdzięczając tym cechom odrębnym, urocza Świtez, która długo będzie czarować swą pięknnością tych, kto ją odwiedzi, jednocześnie w księdze flory polskiej będzie zajmowała oddzielne kartki.

*

Miło mi jest w końcu złożyć gorące podziękowanie państwu K. Karpowiczom z Czombrowa i p. Józefie Tuhanowskiej z Tuhanowicz za serdeczną gościnność, której doznałem w lecie roku zeszłego.

❀ ❀ ❀ ❀ ❀ ❀ ❀ ❀

