



DZIAŁ PRZYRODNICZO LEŚNY.

O geograficznym rozsiedleniu świerka.

Napisał

J. R i v o l i.

Rozprawa odczytana w Poznaniu na posiedzeniu Wydziału Leśnego w czasie Walnego Zebrania Centr. Tow. Gospod. dnia 23. Lutego 1883. r.

Ktokolwiek badał lasy nasze pomiędzy Odrą a Dźwiną, Bałtykiem a Karpatami pod względem dendrologicznym, spotkał się niezawodnie z ciekawem zjawiskiem geograficzno-roślinnem, które go mocno zastanowić musiało i przedstawiło się jego wyobraźni, jako nierozwiązalny problemat naukowy.

Tem zagadkowym zjawiskiem, wyłamującym się poniekąd z pod praw ogólnych, rządzących kształtowaniem się naszych drzewostanów, jest rozsiedlenie się świerka w lasach Sarmackiej równiny.

Na przeszłorocznem zebraniu Wydziału naszego, zastanawiano się nad tem zjawiskiem, stwierdzając ciekawy ten fakt geograficzny, który podpadł kilku członkom podczas ich obowiązkowych podróży po kraju; w skutek czego, po ożywionej dyskusyi, niniejszy temat stanął na porządku dzisiejszych obrad i powierzony mi został do opracowania.

Zajmując się od dawna szczegółowemi badaniami nad tym przedmiotem i w posiadaniu dość obfitych materyałów, zebra nych w dalekich podróżach, przyobiecałem streścić, a dziś mam zaszczyt Sz. kolegom przedstawić jako przyczynek do rozświecenia tej zawiłej kwestyi, najogólniejsze wyniki moich poszukiwań, podnosząc w nich głównie to, co się odnosi do lasów naszego kraju.

Ażeby jednakże zrozumieć prawa rządzące rozsiedleniem świerka u nas, sięgnąć nam potrzeba i po za granice naszego

kraju i chociażby w pobieżnych zarysach, naznaczyć linie zamykające sferę, czyli dziedzinę tego drzewa na północy i południu, w nizinach i wyżynach alpejskich; — a oprócz tego wypada nam, schodząc z rozległego widnokregu geografą na pole specjalnie leśnicze, przypatrzyć się: jak w miarę zmieniających się warunków klimatycznych, zmienia się także jego natura i jego, tak nazwane, zachowanie się leśne.

W pobliżu lapońskiego jeziora Enareträsk pod $68^{\circ} 40'$ leży najwyższa północna kończyzna europejskiego świerka. Wprawdzie w pobliżu Svanevigen (pod $69\frac{1}{2}^{\circ}$ półn. szer.) znalazł jeszcze norwegi Forstmeister Barth, dość znaczną grupę świerkową; jednakże, zdaje się, tak przynajmniej utrzymuje Schübler (Culturpflanzen Norwegens), były to świerki syberyjskie (*Picea orientalis*).

Odtąd ku wschodowi zniża się polarna granica świerka, przerywając Finlandyą pod 63° i zbiegając aż do $55\frac{1}{2}^{\circ}$ w tem miejscu, gdzie zlewają się dwie rzeki rosyjskie Wiatka i Kama.

Na zachodnim wybrzeżu Skandynawii, zniża się także granica świerka aż do 67° szer. półn., unikając troskiwie wybrzeża Oceanu; tak iż podróżując w tamtejszych okolicach, nie napotkałem nigdzie na licznych wysepkach i holmach naszego świerka i trudno byłoby domyślić się, że w bezpośrednim sąsiedztwie tychże, bo już we wnętrzu norweskich fiordów, znajdują się najpiękniejsze drzewostany świerkowe.

Jednakże przyczyną wykluczającą świerk z nad brzegów Oceanu, nie jest zapewne ani temperatura zimy, ani niska ciepłota lata, lecz głównie potęga wichrów, które tam płytko zakorzeniony świerk niszczą i wywracają, zanim wydał nasienie.

Według świadectwa najznakomitszych podróżników*), którzy zwiedzili podbiegunowe okolice, odznacza się świerk w pobliżu polarnej; swej granicy wybiegłym wzrostem wysokościowym, lecz

*) Assurgit enim semper in altum tam gracilis, ut per se stare vix queat.... Repit quasi in altum et adeo locam quam maxime occulta a nullis ventibus vexata sibi in ultimis hislocis semper exposcit. (Wahlenberg: Flora Lapponica pag. 469).

Middendorff fand bei seinem Vordringen in die nördlichen Gegenden von Sibirien, dass die Baumstämme allmählig dünner werden, ohne dass die Höhe ihres Wuchses sich verringerte. (Grisebach: Vegetation der Erde I. 133.)

nader małą średnicą pnia; a zatem pod względem leśniczym zachowuje się tutaj zupełnie odmiennie jak w pobliżu swej wyższej granicy w górach, gdzie właśnie przeciwnie odznacza się kłótką strzałą, a wielką stosunkowo średnicą.

W pobliżu swej granicy polarnej, nie tworzy już świerk czystych drzewostanów, lecz miesza się z brzozą północną i sosną, które go zazwyczaj przygłuszają; podczas gdy jeden lub dwa stopnie więcej ku południowi, stosunek ten jest odwrotnym i świerk najczęściej jest drzewem dominującym.

Posuwając się odtąd ku południowi, znajdujemy wszędzie na północnych stokach Dovrefjeldu, owego systemu gór, który wypełnia środkową Norwegię, i stanowi pasmo łączące góry lapońskie z Langefjeldem, drzewostany świerkowe, bądźto czyste, bądźto zmieszane z osiką, sosną i brzozą; aż nagle pod stacją Austbjerg znika zupełnie, ustępując miejsca ostatnim dwom gatunkom. Prawda, że grzbiet Dovrefjeldu zaczyna tutaj podnosić się coraz więcej w krainę alpejskich połonin; ale świerk nie dosięga w tem miejscu swej normalnej granicy pionowej, z powodu nieurodzajności skał kwarcowych, tworzących główny trzon Dovrefjeldu. Według pomiarów Vibego, wznosi się wyżna granica świerka pod Lauvöia (63° półn. szer.) do 700 metrów nad poziom Oceanu.

Na grzbiecie Dovrefjeldu brak świerka zupełny. Pojawia on się na nowo na podnóżu południowym tego pasma w głębokich i ponurych debrach, pomiędzy Braendhaugonem a Lauregaardem, z początku rzadko rozsiany pomiędzy sosną i brzozą; od wąwozu Kringelen jednakże i na wybrzeżach jeziora Mjösen, stanowczą uzyskując przewagę nad innymi drzew gatunkami. Tutaj wyżną granicę jego oznaczyłem barometrycznymi pomiarami na 720 metrów nad poziom morza.

Na granitach i gneizach Christyanii świerk i sosna walczą ze sobą o pierwszeństwo; obydwie gatunki są tutaj przeważającymi i znachodzą się w zmieszaniu, w którym raz ten, drugi raz owa przeważa. Na granitach i gneizach jednakże nigdzie tak pięknych świerków nie widziałem jak tutaj; co może ztąd pochodzi, że minerał tutejszy zawiera wiele feldspatu, który wietrzejąc, tworzy urodzajne gliny, podczas gdy gneizy i piaskowce Dovrefjeldu nader ubogie są w feldspat i zwietrzone, dają

piasek kwarcowy nieurodzajny. Vibe oznacza wyżną granicę świerka w okolicy tutejszej na 1050 m. nad poziom morza.

W płudniowej Szwecyi, począwszy od norwęgskiej granicy, przez całą prowincję Westergötlandu i Wermelandu, stanowi świerk główny drzewostan a dopiero w Smälandzie bierze nad nim przewagę sosna; od Ousby zaś począwszy, świerk zaczyna ginąć zupełnie; tutaj bowiem znikają już skały i zaczynają się owe rozległe przestrzenie napływowe, które ciągną się dalej przez równiny Sarmackie.

Odtąd także rozpoczyna się owa pod względem geograficzno-botanicznym ciekawa okolica Europy, gdzie świerk od natury zupełnie wykluczony został z formacji drzewostanów leśnych, pomimo, iż na południu, wschodzie i północy, gęste pasma lasów świerkowych, stanowią niejako jej oblamowanie lub ramy obrazu. Okolica ta „bezświerkowa“ zajmuje całą Danią. część Pomorza, Prus wschodnich i zachodnich, część naszej Wielkopolski i Królestwa i z tego powodu zasługuje tutaj na szczególną uwagę naszą.

Linia odgraniczająca naszą okolice „bezświerkową“ od kraju uposażonego od natury tem pięknem drzewem, wychodzi z południowej Szwecyi, przerywa okolice Gdańska i Elbląga, idzie nad brzegiem Bałtyku, odrzynając tamże wężki nadmorski skrawek; zwraca się na południe do Prus wschodnich i tamże pomiędzy stacją kolei żelaznej Biesellen a Osterrode zbiega ku Warszawie, którą okrąża dość znacznym łukiem i dotykając prawie Podlasia, zwraca się nagle ku zachodowi; tam przekracza Wisłę kilka mil na południe od Warszawy i znów powyżej Błaszek i Kalisza powraca do naszego Księstwa, z którego odrzyna część południową, idąc na Ostrów i Wrocław. Ztamtąd wzdłuż granicy saskiej a na południe od Berlina, zmierza do Hanoweru i w pewnem oddaleniu od morza Niemieckiego postępując, zbiega ku Szwajcaryi.

Okolice tą linią zaknięte, z natury nie mają świerka, jakkolwiek drzewo to sztucznie od dawna bywa tamże hodowane; a drzewostany świerkowe 60—70 letnie bynajmniej tu nie należą do wyjątków. I u nas także na większą skalę rozpoczęło się hodowanie świerka, gdy dostrzeżono, iż pierwsze próby wypadły pomyślnie i że świerki w naszych parkach i ogrodach, sadzone

przed wielu laty, wyrastają na ogromne drzewa 100—120 letnie, nie podlegając żadnej niebezpiecznej chorobie.

Świerk u nas wszędzie udaje się, gdzie znachodzi pewną świeżość ziemi; nawet na dość ubogich piaskach. Tylko na suchej, chociażby urodzajnej glebie, drzewo to przyrasta nader powolnie i nie obiecuje nam wielkich korzyści.

Klimat nasz sprzyja mu bardzo, gdyż wichry, śniegi i okiście w równinach naszych, nie szkodzą mu tyle, ile w w wysokich położeniach górskich lub na dalekiej północy. Jedyne tylko spóźnione przymrozki wiosenne dają mu się we znaki, więcej może jak w górach i na północy; gdyż niszczą niekiedy całkowicie młode pędy za wcześnie rozbudzonej wegetacji świerkowej. Jednakże uszkodzenia te zazwyczaj już w ciągu najbliższego lata bywają wyleczone i wyjątkowo tylko z tego powodu giną pojedyncze indywidua.

Produkcya nasienia jest u nas nieco wcześniejszą jak w górach i na północy. Nasienie jest zazwyczaj dobrze wykształcone i zdolne do kiełkowania; tylko w miejscach suchych i nieurodzajnych, zawięzuje się nasienie w bardzo młodym wieku drzewa i w takich razach jest ono zazwyczaj puste.

W dogodnych warunkach zwarcie naszych młodych drzewostanów świerkowych, zdaje się być nieco lepsze jak na wysokiej północy; co ma swoją przyczynę zapewne w większej dzielności promieni słonecznych, w czasie peryodu wegetacyjnego,

Jak już wspomnieliśmy powyżej, na wschodzie, północy i południu naszego bezświerkowego terytorium, rosną piękne drzewostany świerkowe a część południowa naszego Księstwa stanowczo już wkracza w dziedzinę świerków. Mamy więc tu do czynienia z prawdziwą linią wegetacyjną, przerywaną przez nasz kraj a spowodowaną głębszemi przyczynami, jak przypadkowemi różnicami gleby; — wiemy bowiem, że powiat Ostrzeszowski, gdzie świerk stanowi niekiedy przeważający drzewostan, równą, jeżeli nie gorszą ma ziemię, jak inne powiaty naszego Księstwa.

Zobaczmy jednakże jak się zachowuje świerk na południu tego naszego „bezświerkowego“ terytorium.

Lasy górnego Ślązka i południowej części gubernii Piotrkowskiej, przetknięte są wszystkie tym gatunkiem drzewa. Świerk znachodzi się tutaj zazwyczaj w towarzystwie sosny, z którą, jak w okolicach Christyanii, współzawodniczy co do wzrostu i siły.

Ku Karpatom wzmaga się jego ilość, aż dopiero na rozstrzelonych kopułach Beskidu, za Krakowem, ustępuje miejsca nowym gatunkom, tj. jodle i bukowi.

Jestto zadziwiającem zjawiskiem, że na Beskidzie okrążającym grupę tatrzańską, znów świerk staje się wielką rzadkością. Od Babiejgóry ku Sanokowi, spotykamy na piaskowcach Karpackich czyste prawie drzewostany jodłowe i bukowe, niekiedy nawet sosnę, lecz nie znajdujemy świerka. Dopiero na podnóżu Alp naszych polskich, przebywszy nowotarskie podhale, w dolinach Tatr, spotykamy się na nowo z tym gatunkiem drzew. Najpiękniejsze świerki rosną tutaj na krystalicznych wapieniach doliny Kościeliskiej i Zakopańskiej, na wyniesieniu 900 metrów nad poziomem morza, w towarzystwie olbrzymich niekiedy jodeł.

Nieco wyżej, bo od 1100 metrów wyniesienia, rozpoczynają się czyste drzewostany świerkowe, które sięgają do poziomu 1300 metrów. Potem stają się one rzadkimi a kosodrzewina (*Pinus pumilio*) wciska się pomiędzy nie rozłożystemi i po ziemi ścielącemi się gałęziami, tworząc niekiedy zupełne ich podszycie i odtąd także rozpraszają się zwarte drzewostany świerkowe na mniejsze grupy lub pojedyncze indywidua, o krótkich trzonach lecz znacznej jeszcze średnicy. Od 1400 metrów wyniesienia, tworzy świerk wspólnie z limbą pewien rodzaj górnorośłego drzewa, nad podszyciem z alpejskiego jałowca i kosodrzewiny; zdala przypominając lasy z gospodarstwem połączonem. Formę zaś drzewa traci świerk dopiero w pobliżu swej absolutnej wyższej granicy, którą na Krywaniu znalazłem na poziomie 1509 metrów. Fuchs*) jednakże wyjątkowo jeszcze spotkał świerk pomiędzy Szmeksem a Wielką, na wyniesieniu 1590 metrów.

Świerk tatrzański różni się od świerka naszego, od świerka skandynawsiego i alpejskiego jasną, prawie srebrzystą barwą kory; tak, iż potrzeba niezwyklej wprawy oka, ażeby na pierwsze spojrzenie odróżnić go od jodły. Podobno odznacza się także dłuższemi iglicami ciemno-zielonej barwy; a obydwie te cechy charakterystyczne, zjednały mu nazwę świerka karpackiego. Schurr opisuje pod tą nazwą (*P. carpathica*==*montana*) rodzaj drzewa, który aż do wyniesienia 5000' tworzy w Siedmiogrodzie zwarte drzewostany i odznacza się srebrzystą korą pnia. Zdaje

*) Fuchs — Centralkarpathen.

się, że jest to ten sam gatunek świerka, który zauważyliśmy w Tatrach i na Czarnohorze. Długość jednakże iglic — jeżeli w ogóle może być uważana za cechę charakterystyczną — odnosićby się tylko mogła do niskich położzeń górskich; ponieważ w pobliżu wyższej swej granicy i karpackie świerki mają krótkie iglice i korę więcej czerwonawą. (C. d. n).
