

Z borów sosnowych.

(Z Ziemiańska).

Pod powyższym tytułem opisałem w „Ziemiańniku“ (Nr. 44 z r. 1892*) swe spostrzeżenia i uwagi nad usychaniem igliwia i pędów na sosnach w jesieni w r. 91 i na wiosnę r. 92; podając zarazem orzeczenie w tej sprawie prof. Nobbego w Tarandzie, który, w chorem igliwiu i gałązkach nie znalazłszy uszkodzeń zrzędzonych ani przez owady, ani przez grzyby pasożytne, przyczynę tego niezwykłego objawu przypisywał nieomal jedynie działaniu wczesnych mrozów.

W nr. 49 „Ziemiańska“**) z roku zeszłego, pisał o tym samym przedmiocie i pod tym samym, co ja, tytułem, p. Kaźmierz Łukomski, student akademji leśniczej w Tarandzie, który obok własnych spostrzeżeń, poczynionych w omawianej kwestji, podał waż-

*) Obacz Sylwan 1892 str. 404.

**) Obacz Sylwan 1892 str 435.

niejsze momenty z zapisek meteorologicznych, które w kancelarii leśnej w Wielkim Boru od wielu lat szczegółowo się prowadzą. Z zestawionych owych notat meteorologicznych wykazało się, iż tak temperatura lata jak wczesnej jesieni r. 91, nie była znowu tak niska, ażeby przyczyną być mogła jakiegoś ogólnego usychania igliwa i całych pędów na naszych, zwykle bardzo wytrzymałych na podobne zmiany, sosnach. I pan Kaźmierz Łukomski przyszedł w końcu do tego przekonania, że przyczyną owego dziwnego objawu nie mógł być jedynie mróz.

Pod jesień r. 92 wpada mi w ręce broszurka dr. Schwarza, profesora w Eberswaldzie, pod tyt. „Über eine Pilzepidemie an Pinus sylvestris“. A ponieważ broszurka ta jest odbitką z organu pruskiej akademji leśnej w Eberswaldzie, przeto też głos tegoż profesora był niejako głosem urzędowym całej akademji, a więc całej korporacji, która właśnie w tej sprawie jest specjalnie naukową.

Prof. Schwarz w swej broszurce zaznacza najpierw, iż w rozmaitych okolicach Niemiec pojawiła się w nadzwyczajnych rozmiarach pewna choroba na sosnach, która nawet każdego laika zastanawia, że wszędzie, jak mu z najrozmaitszych stron doniesiono, objawiła się mniej więcej w jednakowy sposób, ale że dotąd miał sposobność zbadać chore sosny nadesłane mu tylko z okolic Eberswaldu, oraz nadleśnictw Zehdenik (obw. reg. poczdamski) i Neuhardenberg (obw. reg. frankfurtski n. O.), i że jego orzeczenia odnoszą się też tylko do zbadanego przez niego materiału, chociaż według wszelkiego prawdopodobieństwa, wszędzie chodzi o jedną i tę samą chorobę.

Następnie opisuje prof. Schwarz przebieg choroby i stara się jej przyczynę i skutki szczegółowo rozebrać.

Choroba ta objawia się usychaniem pojedynczych pędów, na których, rozumie się samo przez się, igliwie także usycha. W bardzo wielu wypadkach usycha tylko pęd z r. 91, w innych atoli usychają także pędy dwu i kilkoletnie. Często zdarza się że tylko końce zeszłorocznych pędów obumarły, osada zaś została jeszcze zdrową. A tylko zupełnie wyjątkowo zaczyna obumieranie od osady zeszłoroczego pędu. Charakterystycznym zaś jest to, że igły zawsze od osady usychają i nierzadko spotkać można igliwie, które w górnej części jest jeszcze lekko zielone, a w osadzie już czerwono-brunatno zabarwione.

Najwięcej od tej choroby ucierpiały 12—30 letnie zagajenia i drzewostany drągowe, lecz i zupełnie stare drzewa nie były także od niej wolne. Dotychczas nie zauważono jeszcze, ażeby całe drzewa, zwłaszcza w większej liczbie, usychały, później jednak prawdopodobnie to nastąpi, mianowicie z temi drzewami, którym większa ilość gałęzi pousychała.

Co się zaś tyczy przyczyny tego niezwykłego objawu, to z racji na towarzyszące mu okoliczności, szczególnie uwagę zwrócić należy na możliwość rozwinięcia się grzybów pasorzytnych, na nienormalny stan powietrza i na skutki pojawienia się w tymże czasie muchówki czy pryszczaka, po łacinie zwanego *Cecidomyia brachyntera Schwägr.* (Gallmücke).

Silne promieniowanie słońca w lutym i marcu, może być istotnie niebezpiecznym dla życia iglic i pędów przez to, że takowe pobudza mocne parowanie wtedy, kiedy zmarzła jeszcze ziemia, jak również znaczuie oziębiony pień drzewa, nie mogą dostatecznej ilości wody dostarczyć. Najwięcej wtenczas ucierpią drzewa od strony południowej i południowo-zachodniej dla tego, że od tej strony słońce najsilniej działa. O zupełnie podobnym objawie, do omawianej choroby na naszych sosnach, pisze prof. R. Hartig, który po prostu nazywa uschnięciem. Odebrał on w roku 91 z różnych okolic Bawarii liczne okazy i opisy takiej samej choroby, która występowała głównie w młodszych i starszych drzewostanach drągowych, ale także i w uprawach, i że najwięcej ucierpiały drzewa rosnące w położeniach na południe i zachód wysuniętych. A dalej, że z licznie nadesłanego mu materiału okazowego, można było doskonale rozpoznać różne stopniowania zrzędzonych uszkodzeń. Gałęzie cieńsze były już na początku czerwca zupełnie suche, podczas gdy gałęzie grubsze mniej ucierpiały, co się tłumaczy tem, że zapas wody w pierwszych łatwiej i prędzej przez transpirację wyczerpany został, niż w drugich. Innemi słowy, objaw ten według opisu i zdania prof. Hartiga, nazwałoby można osutką, spowodowaną z nienormalnego stosunku aspiracji i transpiracji drzewek.

Twierdzeniu temu jednak stanowczo zaprzecza prof. Schwarz i powiada, że w takim razie porażenie gałęzi i odnośnych stron koron, musiałyby być więcej regularne, a drzewa zacienione lub znajdujące się w ciasnym zwarciu nie powinnyby wcale nic lub przynajmniej znacznie mniej ucierpieć, co jednak się nie sprawdza. Owszem po brzegu drzewostanów, od strony południowej i zacho-

dniej, widzieć można obok pędów całkiem suchych, także pędy zupełnie zielone. Dalej, że w żadnym wypadku nie znaleziono pędu, na którymby tylko igliwie obumarło, a sam pęd zdrowy pozostał i następnie się przedłużał, jak również, żeby igliwie usychać zaczynało od końców, jak to się dzieje przy osutce, lecz usychanie następowało zawsze od osady igliwia tak, że z wszelką pewnością twierdzić można, iż choroba ta z osutką nie ma nic wspólnego, tem mniej, że ostatnia napada tylko sosenki młode, tu zaś, jak już wiemy, ucierpiały drzewa w najrozmaitszym, głównie jednak w starszym wieku.

Niezwykłej tej choroby nie można także wyżej wspomnianej muchawce *Cecidomyia brachyntera* przypisać, gdyż ślady uszkodzeń, przez tegoż owada zrządzone, tylko wyjątkowo się przytrafiają. Owad ten niszczy też zwykle tylko pojedyncze pary iglic, podczas gdy inne obok nich zostają całe i zdrowe tak, że usychanie z tego powodu pędów zdarza się może nader rzadko. Wreszcie szkody zrządzone przez *Cecidomyia brachyntera* były już latem widoczne, a omawiana choroba dopiero na wiosnę ogólną na siebie zwróciła uwagę.

Gdy więc chorobliwy ten objaw ani przez transpirację, ani przez uszkodzenie *Cecidomyia brachyntera*, ani też z uszkodzeń żadnych innych zwierząt wywołanym być nie mógł, przyszło przeto na myśl, że może jaki pasożyt jest tego przyczyną. I rzeczywiście prof. Schwarz znajdował na wszystkich obumarłych gałązkach i pączkach, pewien grzyb pasożytny, który według jego zdania jest przyczyną owej choroby.

Dalej prof. Schwarz szczegółowo opisuje, jakich używał sposobów, ażeby grzybnię (*Pilzmycel*) na chorych okazach lepiej uwidocznić i rozeznąć, że następnie przy mikroskopijnych badaniach znajdował w gałązkach (tj korze, pączkach i drewnie) liczne strzępki grzyba (*Pilzhyphe*), że tkanki kory i łyka, a także drzewa zostały przez owego grzyba zmienione i zabarwione (na kolor brunatny). że mniej niebezpieczną okazała się owa zaraza na sosnach rosnących na gruntach dobrych, niż na ziemiach lekkich, gdzie całe drzewa giną, że pasożyt ten tak dalece nie dojrzał, ażeby go mógł dokładnie poznać i nazwać, że jednak zawdzięczając pewnemu doniesieniu prof. dr. Magnusa, grzyb ten jest prawdopodobnie identyczny z *Cenangium Abietis* Rehm, należącym do rzędu miseczkowatych (*Discomycetes*), że pasożyt ten wcale nie rzadko się zdarza,

gdyż natrafiano go już w różnych częściach Niemiec, Austrii, Szwecji i Francji, i że oprócz sosny zwyczajnej, pojawia się na sosnie austriackiej, amerykańskiej, wyjątkowo także na jodle, a może i na innych jeszcze rodzajach drzew, gdyż w ogrodzie botanicznym w Eberswaldzie, podobnie jak sosna zwyczajna, zachorowało w tymże roku kilka sosen zagranicznych i wiele krzaków jałowcowych.

Wobec więc tak ogólnego szerzenia się wyżej omawianej choroby, jest bardzo prawdopodobnem, że przyczyną tejże jest grzyb pasożytny, który już dawniej daleko był rozpowszechniony, chociaż w takich rozmiarach jak w tym roku dotychczas się nie szerzył.

Przy końcu pisze prof. Schwarz, że grzyb ów istotnie jako pasożyt występuje, i że jego też za główną przyczynę tego objawu na sosnach uważać należy, czego dowodzi także sposób usychania gałęzi, gdyż nieregularne usychanie pojedynczych pędów następować może tylko wskutek grzyba pasożytnego i taki też grzyb odnajdywał prof. Schwarz w każdej uschłej gałęzi, pomimo że te pochodziły z różnych miejscowości, i że gdyby ów grzyb nie był przyczyną tej choroby, to musiałoby go w jednym lub drugim wypadku braknąć. Dla lepszego jeszcze uzasadnienia swych domniezań i twierdzeń, zamierza prof. Schwarz przedsięwziąć dalsze badania, skoro tylko na zarażonych gałązkach wytworzą się ziarniki (*Conidien*) lub woreczki (*Schlauchpilze*).

Innem atoli jest pytanie, jakim sposobem to być może, że taki, powiedzmy dotychczas nieoskarżony, grzyb stał się od razu tak niebezpiecznym? Jest to zupełnie takie samo pytanie, w jaki sposób w ogóle epidemie od razu gwałtownie powstają? W podobnie gwałtowny sposób wystąpiła także mniszka.

W końcu prof. Schwarz stawia dwie możliwości, że: albo wytworzył się jaki szczególnie silnie działający gatunek grzyba, albo też sosna nasza przez jakiekolwiek okoliczności została osłabiona i w obec napadu grzyba, stała się mniej odporną. Ostatnia ewentualność zdaje się prof. Schwarzowi być możliwszą, zwłaszcza, że wskutek silnych mrozów w czasie zimy 91 r., jak i wskutek silnego promieniowania słońca na wiosnę r. 92, mogła sosna już znacznie ucierpieć i osłabnąć. Zimne i słotne lata r. 90 i 91 mogły także wpłynąć na rozwinięcie się grzyba, który wreszcie, zna-

czniej się rozmnożywszy w pewnych miejscach, przeniósł się szybko na inne.

Zresztą owa epidemia grzybowa nie rozwinęła się jedynie w tym jednym roku, lub silniej w nim wystąpiła, niż poprzednio; owszem występowała ona już w r. poprzednim a może częściowo już także w r. 90, lecz nie z taką gwałtownością i tylko miejscami szkody wyrządziła. Przytem nadmienia też prof. Schwarz, że zaraza ta nie pojawia się wcale po raz pierwszy, a przynajmniej M. Karstein już w r. 1865 o zupełnie podobnej chorobie pisał w Grunerta „Forstliche Blätter“, a następnie w osobnej odbitce p. t. Das Rothwerden älterer Kiefern, begleitet von parasitischen Pilzen.

Tyle prof. Schwarz ze swej roślinno fizjologicznej doświadczalni leśnej w Eberswaldzie.

Po odczytaniu tego wszystkiego, mimowoli przychodzi na myśl list prof. Nobbego z Tarandu i zarazem pytanie: dla czego prof. Schwarz w każdym nadesłanym mu okazie konstatował obecność grzyba pasożytnego, a prof. Nobbe, zdaje się, w żadnym z nadesłanych mu również z różnych miejscowości okazów, takiego grzyba nie znalazł? Tarandzka stacja doświadczalna roślinno-fizjologiczna nie mniej przecież kompetentną być powinna od eberswaldzkiej, a sam prof. Nobbe od dawna już cieszy się sławą znakomitego naturalisty? Rzecz to istotnie zastanowienia godna!

Miejmy jednak nadzieję, że owa ciekawa, a dotychczas należycie nie wyjaśniona sprawa, wkrótce dokładnie zbadaną zostanie, i że wtedy dowiemy się prawdziwej przyczyny bądź co bądź tej niezwyklej choroby na naszych sosnach.