

Międzynarodowy Kongres leśnych stacyj doświadczalnych w Stockholmie i leśnictwo szwedzkie.

Mimo ogólnie przez ekonomistów uznanej zasady, że każdy kraj posiadać winien pewien minimalny przynajmniej obszar lasu, stojący w pewnym stosunku procentowym czy to do ilości mieszkańców danego kraju, czy też w pewnym stosunku procentowym do obszaru tegoż kraju, to jednak obszar lasu nie tylko w Polsce i Europie, ale na całej kuli ziemskiej ustawicznie się kurczy, częściowo wskutek nieogłędnej gospodarki, częściowo zaś wskutek pewnego rodzaju poniekąd siły wyższej. Tą siłą wyższą zaś jest z jednej strony ustawicznie wzrastająca gęstość zaludnienia każdego kraju, pociągająca za sobą zwiększenie obszaru dla produkcji rolnej, obszaru odbieranego po największej części produkcji leśnej, a zwiększające się zaludnienie równocześnie z drugiej strony spowodować koniecznie musi bezustanne wzrastanie zapotrzebowania drewna, tego najcenniejszego produktu naszych lasów. Wobec takiego stanu rzeczy nowoczesne leśnictwo znajduje się niemal wszędzie w bardzo trudnym położeniu, boć zagadnieniem sprzecznym mogłoby się wydawać pytanie, jak ze zmniejszonego obszaru lasów dostarczyć zwiększonej ilości drewna. Na to pytanie można jednak dać bardzo krótką i dobitną odpowiedź: Przez zwiększenie intensywności gospodarstwa lasowego. Nie tak łatwą rzeczą już będzie określenie, co rozumieć należy przez „zwiększoną intensywność gospodarstwa lasowego“ i jakimi drogami do niej i, — co zatem idzie — do zwiększonej produkcji drewna dojść możemy.

I dzięki temu właśnie, że ta od dość dawna niemal w każdym społeczeństwie piekąca kwestja wymaga specjalnie w gospodarstwie lasowym z jego długimi okresami produkcji przy bardzo wielkiej różnorodności gatunków drzew, sposobów gospodarstwa, klimatu i t. d. bardzo wielkiego nakładu pracy, wiedzy teoretycznej z naj-

rozmaitszych działów nauki i długoletnich eksperymentów praktycznych, opartych na najrozmaitszych założeniach naukowych, stworzyły niemal wszystkie państwa całego świata u siebie jedną lub też po kilka stacyj doświadczalnych, gromadząc koło nich najwybitniejszych leśników i innych naukowców dla rozwiązania najkorzystniejszego wyżej postawionego pytania.

Aby ułatwić te badania naukowe, prowadzone w stacjach doświadczalnych różnych krajów, stworzono w roku 1891 na zebraniu w Badenweiler międzynarodowe stowarzyszenie pod nazwą: Międzynarodowy związek leśnych stacyj doświadczalnych, czyli L'Union international des stations de recherches forestières. Zadaniem tego związku było omawianie ważnych dla doświadczalnictwa leśnego kwestyj na międzynarodowych kongresach, ułatwianie wymiany prac i myśli pomiędzy poszczególnymi stacjami i tworzenie, o ileby to okazało się możliwym, jednolitych metod badania w doświadczalnictwie leśnym.

VI z rzędu zebranie związku, w którym uczestniczyli przedstawiciele 24 krajów, odbyło się w roku 1910 w Brukseli, a następne odbyć się miało w roku 1914 na Węgrzech, lecz z powodu wojny światowej oczywiście nie przyszło do skutku.

Bezpośrednio przed międzynarodowym kongresem leśnym, który w r. 1926 obradował w Rzymie, zebrali się w Zurychu przedstawiciele leśnych stacyj doświadczalnych z Danji, Niemiec, Finlandji, Francji, Norwegji, Szwecji, Szwajcarji i Stanów Zjednoczonych A. P., odnowili związek leśnych stacyj doświadczalnych, wybrali Prof. Henryka Hesselmana, dyrektora szwedzkiej stacji doświadczalnej, prezesem związku z prośbą o zwołanie w r. 1928 lub 1929 następnego kongresu do Stockholmu. Na międzynarodowym kongresie leśnym w Rzymie przyjęły kraje, które w Zurychu nie były zastąpione, a więc Anglja, Holandja, Włochy, Jugosławja, Polska, Czechosłowacja i inne, myśl zwołania następnego kongresu leśnych stacyj doświadczalnych do Stockholmu z wielkim zadowoleniem, gdyż praca szwedzkich leśników na polu doświadczalnictwa była ogólnie już znana i wysoko ceniona.

Tym sposobem przyszedł do skutku VII kongres leśnych stacyj doświadczalnych, który obradował w Stockholmie w dniach od 22 do 27 lipca 1929 r., który atoli właściwie trwał od 14 lipca do 8 sierpnia włącznie, jeżeli uwzględnimy wycieczki przed kongresem i po jego zakończeniu, które były przecież integralną częścią tego kongresu, bo pokazywały właściwy warsztat pracy doświadczalnictwa leśnego na łonie przyrody.

W kongresie brało udział zwyż 200 osób jako delegaci 127 instytucyj z 31 państw europejskich i pozaeuropejskich. Polska delegacja składała się z następujących osób: 1) Jan Miklaszewski, dyrektor Departamentu Leśnictwa Ministerstwa Rolnictwa; 2) Jan Vogtman, naczelnik Wydziału Departamentu Leśnictwa; 3) Inż. Władysław Jedliński, prof. Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie; 4) Dr. Walerjan Łoziński, prof. U. J. w Krakowie; 5) Inż. Aleksander Kozikowski, prof. Politechniki Lwowskiej; 6) Inż. Tadeusz Godek, adjunkt Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie; 7) Jego żona; 8) Inż. Edward Chodzicki, asystent S. G. G. W. w Warszawie; 9) Inż. Jerzy Grochowski, asystent S.



Ryc. 1. Polacy biorący udział w wycieczce po kongresie (od lewej ku prawej: Chodzicki, Jedliński, hr. Stadnicki, Kozikowski, amerykańkanka, p. Godkowa, Godek, Sokołowski). *Fot. Dr. M. Sokołowski.*

G. G. W. w Warszawie; 10) Inż. Feliks Bonasewicz, asystent S. G. G. W. w Warszawie; 11) Adam hr. Stadnicki, leśnik i właściciel dóbr oraz poseł na Sejm z Nawojowej; 12) Dr. Marjan Sokołowski, jako przedstawiciel Fundacji narodowej: Zakłady Kórnickie dla badania drzew i lasów.

Część atoli tylko delegacji brała udział w wycieczkach (ryc. 1).

Obrady kongresu w dniach 22 do 27 lipca w Akademji leśnej w Stockholmie dzieliły się na następujące sekcje:

1. Sekcja leśna,
2. Sekcja ekologii leśnej,

3. Sekcja gleboznawstwa leśnego, z którą obradowało wspólnie międzynarodowe Tow. gleboznawcze,

4. Sekcja entomologii.

Już w dniu 21 lipca odbyło się jednak posiedzenie Międzynarodowego Komitetu Organizacyjnego, poświęcone szczegółowemu ustaleniu programu prac kongresu oraz, co ważniejsze, organizacji Międzynarodowego Związku Leśnych Stacyj Doświadczalnych. A ponadto obradowało to zebranie w sprawie opracowania międzynarodowej bibliografii leśnictwa. Na skutek tych obrad wyłoniły się 2 komisje, a mianowicie komisja, której zadaniem było opracowanie nowego statutu Międzynarodowego Związku Leśnych Stacyj Doświadczalnych i Komisja Bibliograficzna, do której wszedł jako stały jej członek dyrektor Miklaszewski.

W pierwszej komisji było każde państwo, biorące udział w obradach kongresu, reprezentowane przez jednego przedstawiciela. Polskę zastępował w tej komisji dyrektor Miklaszewski, która miała dosyć trudne zadanie ze względu na znaczną rozbieżność poglądów co do sposobu organizacji. W ostatecznej redakcji statutu Międzynarodowego Związku Leśnych Zakładów Badawczych, jak obecnie brzmi oficjalna nazwa związku, uwzględniono w dużej mierze w założeniu zasadniczym i w treści statutu tezy polskie.

Do liczby kolejnych przewodniczących sekcji wybrani zostali z Polaków prof. Jedliński i prof. Kozikowski. Z pośród znacznej ilości referatów naukowych wygłosili Polacy 4, a mianowicie:

Prof. Jedliński: „O metodach uniknięcia subiektywizmu przy wyborze powierzchni próbnych do badania zasobności drzewostanów i trzebieży“.

Jego asystent inż. Grochowski: „O metodach badania wpływu trzebieży i prześwietleń na rozwój i przyrost drzew i drzewostanów“.

Inż. Chodzicki: „O badaniach biologii gleby w zastosowaniu do zagadnienia podszytu bukowego w drzewostanach sosnowych“.

Inż. Bonasewicz: „O matematycznych metodach rozpoznawania drewna“.

Dowodem żywotności delegacji polskiej jest to, że prof. Jedlińskiego wybrano na ostatnim plenarnym posiedzeniu członkiem Komitetu Wykonawczego Związku, do którego weszli jeszcze prócz prezydenta Guinier (Francja) i wiceprezydenta Rotha (Węgry) jako dalsi członkowie Fabricius (Niemcy), Robinson (Anglja), Pavari (Włochy) i Badoux (Szwajcarja), podczas gdy sekretarzem generalnym został Petrini (Szwecja). Polska zatem uzyskała jako jedyne z powojennych państw swego reprezentanta w Komitecie Wykonawczym

Międzynarodowego Związku Leśnych Zakładów Badawczych, co uważać należy za nie mały sukces.

Następny kongres odbyć się ma w r. 1932 we Francji, a drugi z rządu na Węgrzech.

O bardzo licznych wykładach i dyskusjach w poszczególnych sekcjach mówić nie mogę, gdyż brałem udział przeważnie tylko w sekcji entomologicznej. O obfitości tych wykładów świadczy chociażby książka, zawierająca przeważną ilość wykładów w skrótach.

Podnieść wreszcie jeszcze trzeba, że organizacja całego zjazdu była tak wzorowa, jak lepszej trudno sobie wyobrazić.

Przed kongresem od 15 do 20 lipca i po kongresie od 28 lipca do 4 sierpnia, a także w czasie kongresu w dniu 24 lipca odbywały się ogólne wycieczki, podczas gdy od 4 do 8 sierpnia wycieczka entomologiczna. W wycieczkach tych, w których zwiedziliśmy niemal całą Szwecję, mieliśmy sposobność poznać kraj, ludzi i gospodarstwo, a głównie oczywiście gospodarstwo lasowe.

Szwecja ma 448.459 km^2 obszaru, z czego 57% czyli 236.000 km^2 (23.600.000 *ha*) jest lasem, 9,1% rolę, 3,3% zajmują łąki, reszta zaś t. j. 30,6% przypada na wody (jeziora i rzeki) i nieużytki. Stosownie do położenia geograficznego rozdział na sposoby użytkowania gleby jest bardzo różny. Tak n. p. obwód Malmöhus (południowa Szwecja) ma 75% obszaru pól i łąk, obwód Kopparbergslän (środkowa Szwecja) już tylko 4%, a obwód Norrbottens (północna Szwecja) ma zaledwie 0,4% pól i łąk.

Zaludnienie kraju jest rzadkie, gdyż Szwecja posiada tylko około 6 milionów mieszkańców (1918/19 5,814.000), z których około 44% pracuje w rolnictwie. Na 1 km^2 przypada zatem tylko 14 mieszkańców. Ludność Szwecji wzrastała jak następuje: w r. 1751 wynosiła 1,802.000; w r. 1805 — 2,412.000; w r. 1880 — 4,566.000; w r. 1918 — 5,814.000. Stołeczne miasto Stockholm miało w r. 1800 — 75.500; w r. 1865 — 133.400; w r. 1918 — 408.500, a obecnie ma z przedmieściami 500.000 mieszkańców.

Głównymi działami gospodarstwa są leśnictwo, którego eksport w drewnie i papierze daje 48%, i przemysł metalurgiczny (rudę, żelazo i inne metale, oraz maszyny), którego eksport daje 35% wartości całego eksportu kraju. Ogólny eksport Szwecji wzbogaca kraj corocznie o 6 miliardów koron czyli o 14,6 miliardów złotych. Na głowę mieszkańca przypada zatem około 2.360 zł. rocznie przypływu bogactwa, w czem około 479 zł. z samego leśnictwa. Z tego już wynika, że gospodarstwo lasowe tworzy bardzo solidną podstawę rozwoju życia gospodarczego Szwecji.

Rozdział lasu na poszczególnych posiadaczy wynika z następujących tabeli:

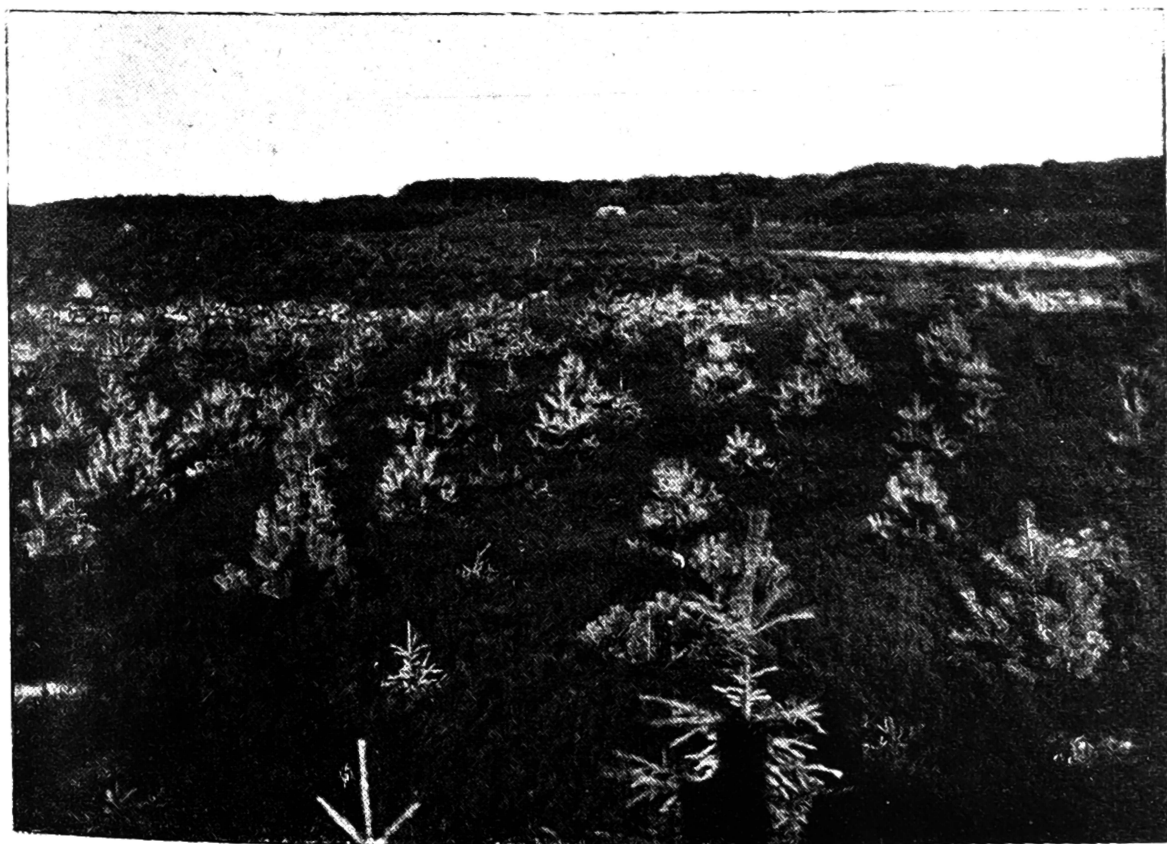
Kategoria posiadania	Miljo- nów <i>ha</i>	Z czego % położony w Szwecji			
		północ- nej	środ- kowej	połud- niowej	Suma % %
Lasy państwowe	3,8	83	11	6	100
Inne lasy publiczne	1,4	66	24	10	100
Lasy prywatne:					
Towarzystw i t. p.	6,7	67	27	6	100
Wielkiej własności ziemskiej	1,3	13	44	43	100
Drobnej " "	10,4	41	25	34	100
W całym państwie	23,6	55	24	21	100
W % % ogólnego obszaru	57	53	72	56	—

Kategoria posiadania	S z w e c j a			
	pół- nocna	środ- kowa	połud- niowa	cała
	%	%	%	%
Lasy państwowe	24	7	5	16
Inne lasy publiczne	7	6	3	6
Lasy prywatne:				
Towarzystw i t. p.	35	31	9	29
Wielkiej własności ziemskiej	1	9	11	5
Drobnej " "	33	47	72	44
Suma w % %	100	100	100	100
Obszar lasu w milionach <i>ha</i>	13,0	55,7	4,9	23,6

Lasy państwowe leżą przeto przeważnie w północnej, drobnej własności ziemskiej w południowej Szwecji, podczas gdy towarzystwa akcyjne posiadają lasy w północnej i środkowej Szwecji, najczęściej w połączeniu z przemysłem drzewnym i metalurgicznym. A poznaliśmy towarzystwa, które mają 380.000 *ha* lasu (Kramfors Aktiebolag) i 300.000 *ha* (Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag). Mimochodem wspomnieć wypada, że ostatnie towarzystwo akcyjne istnieje od r. 1288 jako towarzystwo akcyjne, jest więc niezawodnie najstarszym na świecie towarzystwem akcyjnym.

Mimo takiego stanu zalesienia stara się państwo i inni właściciele ziemscy, zwłaszcza w południowej Szwecji, o zalesienie obszarów, które jeszcze w ubiegłym stuleciu były lasami, a dziś są nieużytkami. Pokażne obszary są już porośnięte młodnikami (ryc. 2), ale do zalesienia jest jeszcze około 700.000 *ha* nieużytków, nie wliczając w to bagien i torfowisk.

Przyrost roczny wszystkich lasów w drewnie dającym się zużytkować wynosi około 38 milionów m^3 , użytkuje się zaś faktycznie 41,400.000 m^3 , a więc o 3,4 miliona m^3 więcej niż wynosi faktyczny



Ryc. 2. Nieużytek t. j. morena porośnięta wrzosem, zalesiona sosną i świerkami. — Fot. Dr. M. Sokołowski.

przyrost. Dzieje się to świadomie głównie dla tego, że w środkowej i północnej Szwecji są jeszcze bardzo wielkie obszary przestających drzewostanów, których dalsze pozostawianie na pniu przynosiłoby tylko stratę dla majątku społecznego.

Ogólny zapas drewna wraz z korą w lesie jest:

Sosny	690,000.000 m^3	to jest	41%
Świerka	695,000.000 m^3	„ „	42%
Innych drzew	290,000.000 m^3	„ „	17%
<hr/>			
Razem	1.675,000.000 m^3	to jest	100%

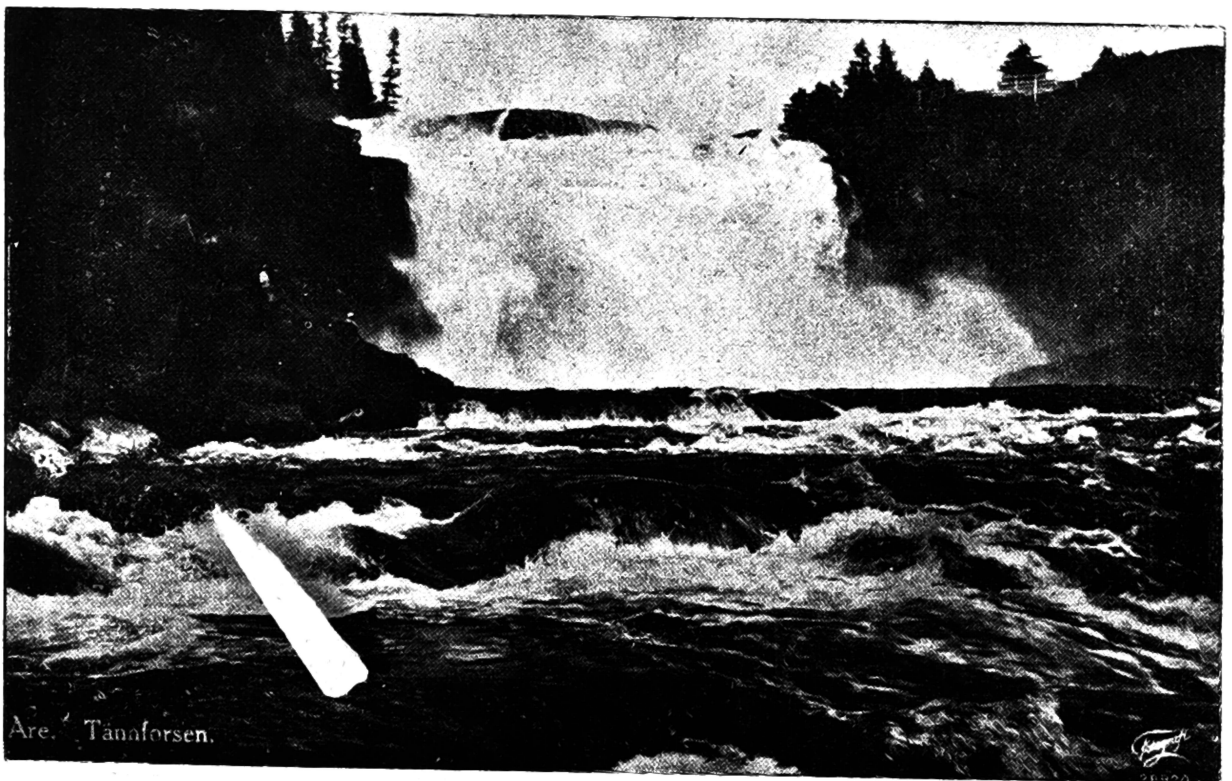
Roczny przyrost drewna bez kory w lesie jest:

Sosny	17,800.000 m^3	to jest	39%
Świerka	18,800.000 m^3	„ „	41%
Innych drzew	9,100.000 m^3	„ „	20%
<hr/>			
Razem	45,700.000 m^3	to jest	100%

W tem drewna użytkow. 38,000.000 m^3 to jest 83%

Przeciętny zapas na 1 *ha* wynosi przeto 71 m^3 .

Wspaniały rozwój gospodarstwa lasowego zawdzięcza Szwecja 3 okolicznościom, a mianowicie:



Ryc. 3. Wodospad Tännforsen.

1. Liczne rzeki i jeziora o niezmiennym niemal stanie wody umożliwiają spław drewna. Obecnie jest około 30.000 *km* rzek spławnych z natury, lub tanim stosunkowo kosztem do spławu przygotowanych. Ta okoliczność ułatwia też w wysokim stopniu tworzenie wielkiego przemysłu drzewnego u wylotu rzek do zatok morskich.

2. Wielka ilość wodospadów (ryc. 3) na rzekach, odpowiednio ujętych, dostarcza taniej siły roboczej dla zakładów przemysłowych wszelkiego typu. Kilowat godzina siły elektrycznej kosztuje $\frac{1}{4}$ do $1\frac{1}{2}$ oera t. j. 0.59 do 3.54 grosza. Wodospady Trollhättan dostarczają siły 140.000 KM.

3. Eksport frachtem morskim jest nadzwyczaj ułatwiony wobec tego, że przemysł drzewny osiadł w portach nadmorskich. To też z Korsnäs pod Gäflem eksportuje się deski sosnowe aż do Australji.

Lecz eksport drewna Szwecji z roku na rok się zmniejsza, podczas gdy niepomiarze wzrasta eksport produktów gotowych. Od 1913 r. do 1928 r. spadł eksport drewna tartego o 9%, lecz eksport papieru i celulozy wzrósł w tym samym czasie o 38%.

Zużytkowanie drobnych sortymentów na węgiel drzewny, któremu swą świetność zawdzięcza stal szwedzka, umożliwia wraz z oryginalnym sposobem spławu tych drobnych sortymentów prowadzenie energicznych trzebieży nawet w bezludnych okolicach kraju. W ogólnym użyciu jest trzebież w drzewostanie panującym, lecz wykształcają oni także swój własny sposób trzebieży (Röjning) (ryc. 4).

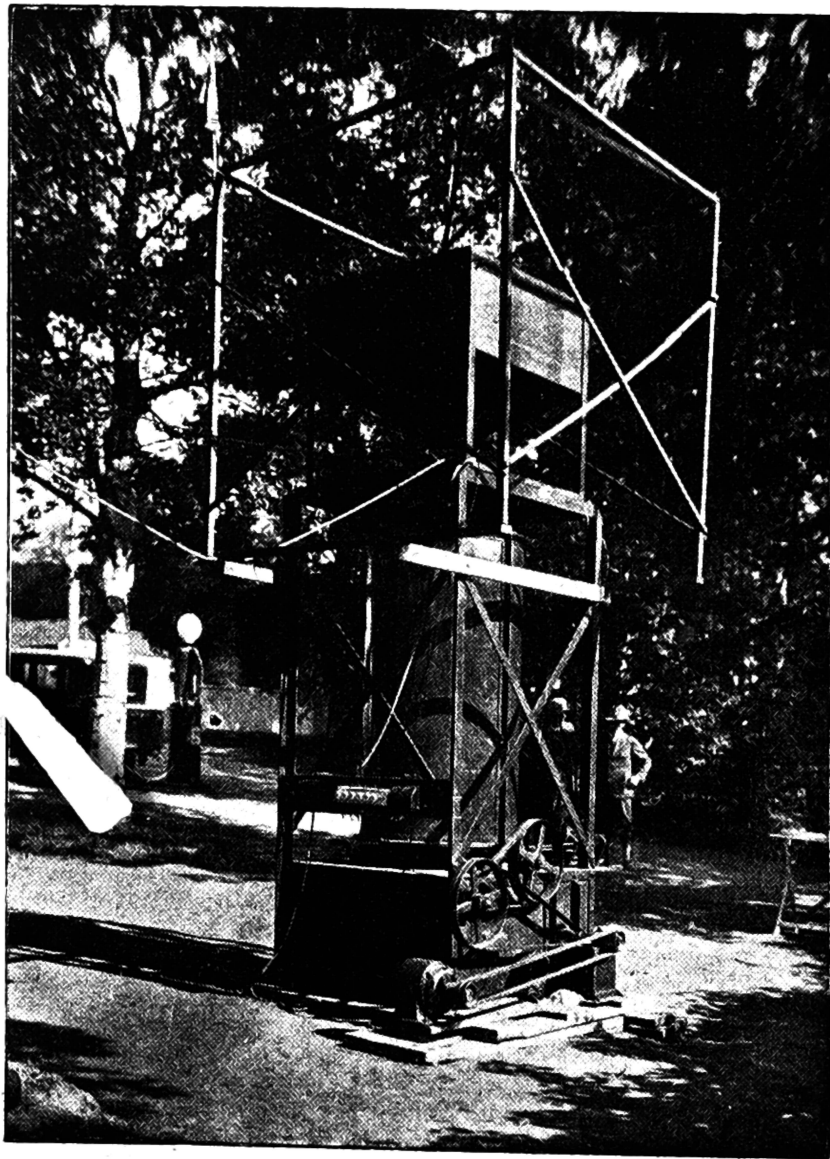


Ryc. 4. Röjning = trzebież, czyszczenie. — Fot. Dr. M. Sokołowski.

Zwracając wielką uwagę na pochodzenie nasion, wytworzyli Szwedzi własny typ wyluszczeni szyszek (ryc. 5) dla małych gospodarstw lasowych.

Odnowienie drzewostanów odbywa się przeważnie w drodze samosiewu, zwłaszcza w środkowej i północnej Szwecji. Często bardzo postępuje się w ten sposób, że pozostawiając kilkanaście nasienników na *ha* wypala się zręby. Na takich wypalonych zrębach pojawia się najprzód brzoza, a pod jej ochroną zasiewa się powoli, względnie na północy, gdzie lata obsiewne są już bardzo rzadkie, także bardzo powoli sosna, która tworzy tu odmienną rasę o wydłużonej, wąskiej, stożkowatej koronie (*Pinus silvestris f. lapponica*) (ryc. 6). Z czasem wycina się brzozę, która bardzo często nieużytkowana gnijąc poprawia glebę. Do takich drzewostanów sosnowych, w wieku drągo-

winy będących, wkracza często świerk, który do czasu tworzy podszyt, a po przerzedzeniu sosny tworzy drugi drzewostan dorastający. Odnowienie, użytkowanie i ochrona lasu wzorują się na znakomitych pracach Zakładu Doświadczalnictwa leśnego (ryc. 7), który ma swą siedzibę w Stockholmie, tuż koło Akademii leśnej. Po całym kraju posiada Zakład jednak mniejsze i większe powierzchnie doświadczalne tak w lasach państwowych jak i w lasach prywatnych. W północnej Szwecji istnieje prócz tego filja Zakładu Stockholmskiego, która



Ryc. 5. Elektryczna wyluszczeniarka szyszek, prowizorycznie ustawiona. — Fot. Dr. M. Sokółowski.

bada szczegółowo warunki lasu w klimacie północnym. Wspaniały rozwój całokształtu leśnictwa szwedzkiego w niemałej mierze przypisać właśnie trzeba działalności Zakładu Doświadczalnictwa leśnego.

Wspomnę choć o jednym doświadczeniu prof. H. Hesselmana, które mogę zilustrować fotografią (ryc. 8), gdzie chodziło o przekonanie się, czy konkurencja korzeni macierzystego drzewostanu wpływa ujemnie na rozwój nalotu sosnowego. Okopując kępę nalotu sosnowego rowem, przecinając korzenie starych drzew i wypełniając

rów znowu ziemią, można było dowieść, że ta operacja w niczem nie wpłynęła na dalszy rozwój nalotu.

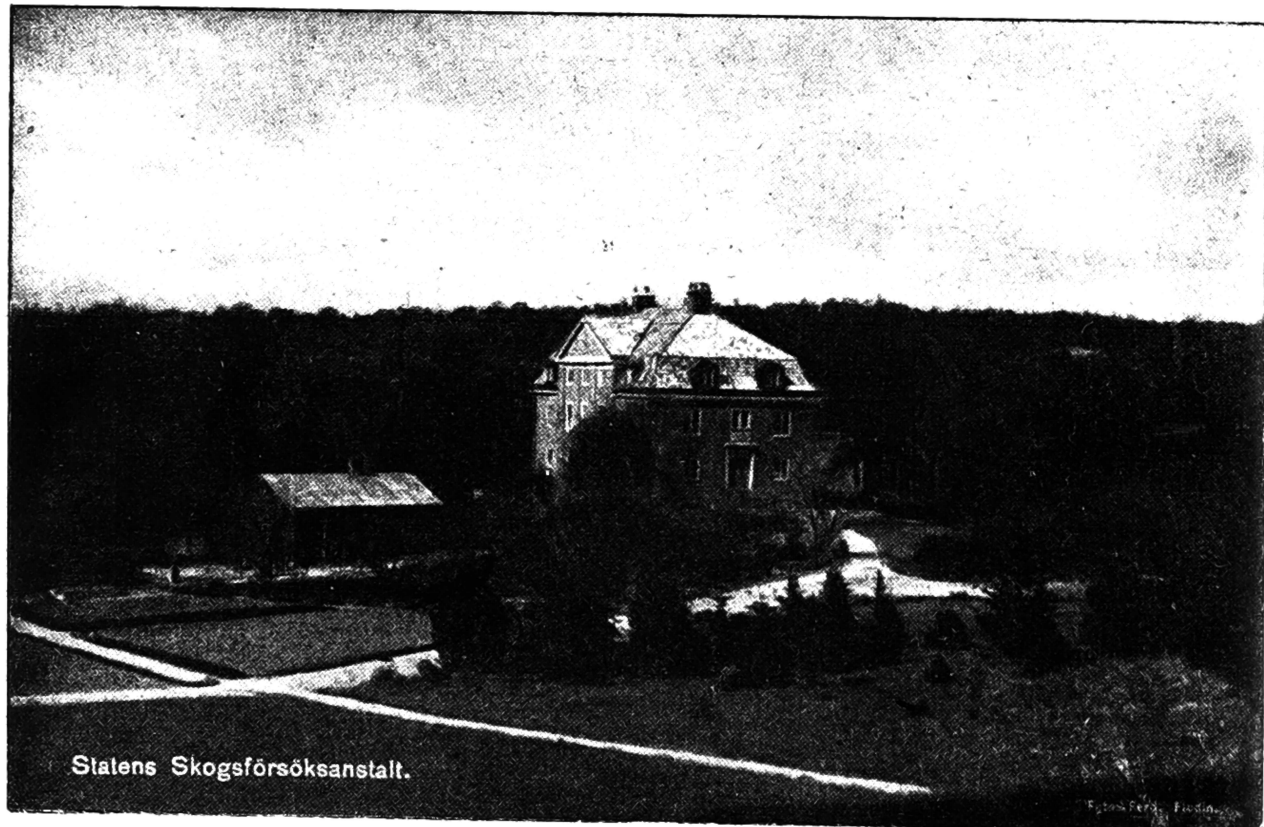
Na zakończenie pozwolę sobie podać kilka uwag odnośnie do doświadczalnictwa leśnego w Polsce. Polska dotąd niestety nie posiada żadnego zakładu doświadczalnictwa leśnego w ścisłym tego słowa znaczeniu i Polska jest pod tym względem, zdaje się ostatniem



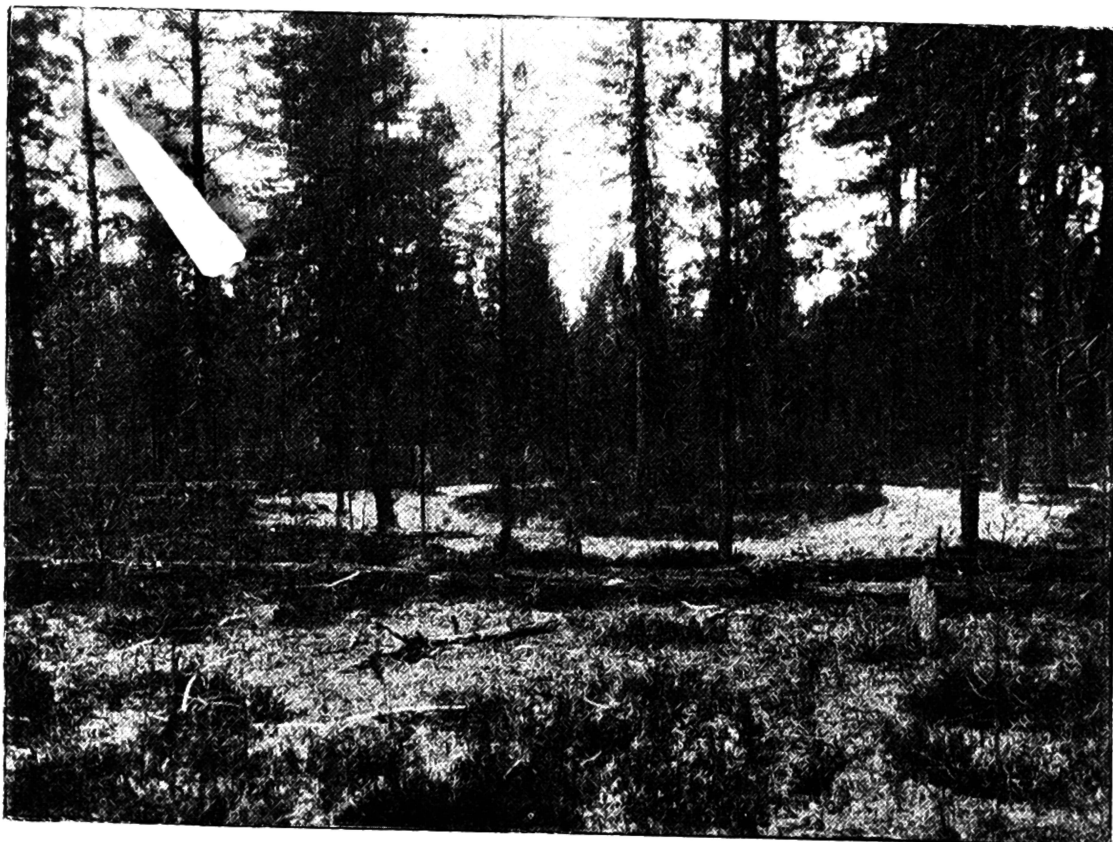
Ryc. 6. Sosna lapońska (*Pinus silvestris f. lapponica*).

państwem europejskiem. Przed kilku laty utworzył wprawdzie Departament Leśnictwa Ministerstwa Rolnictwa komisję doświadczalnictwa leśnego przy Ministerstwie, lecz komisja ta nie jest oparta na żadnych podstawach prawnych, istnieje więc de facto, lecz nie de jure i wobec tego nie może posiadać swoich stałych pracowników,

budżetu i t. d. A zresztą od przeszło 2 lat komisja ta nie była zwoływana, nawet w tym roku w łączności z przygotowaniem do wyjazdu do Stockholmu.



Ryc. 7. Budynek doświadczalnictwa leśnego w Stockholmie.



Ryc. 8. Nalot sosnowy izolowany od korzeni macierzystego drzewostanu.
Fot. Dr. M. Sokołowski.

Robi się wprawdzie u nas rozmaite doświadczenia, subwencjonowane przez Ministerstwo Rolnictwa. I tak prof. Jedliński pracuje

nad tabelami masowemi i tabelami zasobności; prof. Sokołowski robi doświadczenia nad samosiewem jodły w górach Św. Krzyskich: prof. Biehler nad odnowieniem zrębów posówkowych na Pomorzu, ja nad zwalczaniem Poprocha cetyniaka (*Bupalus piniarius*) i t. d. Lecz wszystkie te doświadczenia nie są należycie skoordynowane z braku właściwego kierownictwa i planu postępywania, są one raczej, jakbym powiedział, tylko dorywcze.

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego utworzyła w swoich podwojach również komisję doświadczalnictwa leśnego, lecz z powodu braku publikacyj wychodzących pod firmą tej komisji, trudno się zorientować, jakie prace są tam wykonywane.

O ile mi wiadomo, pracuje Departament Leśnictwa Ministerstwa Rolnictwa już od kilku lat nad statutem i powołaniem do życia Zakładu Doświadczalnictwa leśnego i miejmy nadzieję, że kongres w Stockholmie przyspieszy wreszcie narodzenie się tego od 10 lat przez leśników oczekiwanego proroka.

Pominać milczeniem w końcu nie można i tego, że Polska posiada Zakład Doświadczalnictwa leśnego, jakim, o ile mi wiadomo, żadne państwo — z wyjątkiem może Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej — poszczycić się nie może. Mam mianowicie na myśli Fundację Narodową: „Zakłady Kórnickie do badania drzew i lasów“, która zawdzięcza swój byt patryotyzmowi i zamiłowaniu do przyrody ojczystej śp. Władysławowi hr. Zamoyskiemu, byłemu właścicielowi majątku zakopiańskiego i kórnickiego. Lecz i ten zakład jest dopiero w stadjum organizowania się, a brak funduszków stoi na przeszkodzie rychłego uruchomienia wszystkich jego działów.