

Profesora dra Henryka Mayr  
naturalne zasady hodowli lasów.

(Dokończenie.)

33.) Przeniknięcie ziemi wilgocią do stopnia oznaczanego jako „świeży grunt (*frischer Boden*)“ podnosi w ogóle jego jakość (świerk na piaskach); wilgotność obfitsza (wilgotny aż do mokrego) obniża jego wartość. Najkorzystniejszy stopień zwilżenia gruntu dla wszystkich drzew w ich klimatycznym optimum jest grunt świeży, w położeniach cieplejszych z suchem powietrzem grunt bardzo świeży albo wilgotny, w chłodniejszych i wilgotnych zaś umiarkowanie świeży albo nawet suchy.

34.) Bogactwo śniegu podczas zimy chroni młode rośliny drzewne, w śniegu zagrzebane, przed niskimi temperaturami, dla młodych zaś części roślin, wystających ponad powierzchnią śniegu, zwiększa się niebezpieczeństwo zmarznięcia, w razie bowiem spokoju powietrza spada temperatura bezpośrednio nad powierzchnią śniegu nadzwyczaj nisko. Obumieranie tych wystających części roślin spowodowane bywa jedynie zmarznięciem, nigdy obeschnięciem. Podczas śnieżnych zim spada temperatura w ogóle niżej, jak podczas zim ubogich w śnieżne opady; śnieżne zimy są dla młodocianych roślin korzystne (w środkowej Europie maksymalna przeciętna grubość warstwy śniegu dochodzi do pół metra), szkodzą zaś po nad śnieg wystającym; mało śnieżne zimy przeciwnie szkodzą niskim roślinom, ponieważ najniższa temperatura bywa bezpośrednio przy powierzchni ziemi, mniej zaś szkodzą roślinom wyższym.

U nas w Galicyi najcięższe w ostatnich pięćdziesięciu latach zimy (lata 1870/71 i 1879/80) były istotnie najśnieźniejsze i najwięcej też wyrządziły szkody przez mrozy, które dochodziły do stopni najniższych, u nas obserwowanych, do tego długotrwałych.

35.) Ten ustęp, podający nowe zapatrywanie na zmianę kierunku wiatru przez nierówności gruntu, jest niedobrze zrozu-

miały i wątpię czy rady profesora Mayr co do kierunku zrębów zecheą przyjąć praktyczni leśnicy. Prof. Mayr pisze:

Droga, po której posuwają się najniebezpieczniejsze burze, jest równoległą drodze, po której posuwają się barometryczne minima. W Europie idzie ona od zachodu na wschód, we wschodniej Ameryce z wschodu na zachód, we wschodniej Azji z południa na północ; mniej niebezpiecznymi są kierunki odwrotne: w Europie od wschodu, w Ameryce wschodniej od zachodu, w Japonii od północy; jeszcze rzadziej niebezpieczne są wiatry z innych kierunków. Każde wzniesienia nad poziom pociąga za sobą zboczenie prądu powietrznego i powstanie pionowego wiru, którego prawo obrotu osłabia wiatr przy powierzchni ziemi i rzuca go w kierunku przeciwnym kierunkowi panującego wiatru. W tak zwanym cieniu wiatru (*Windschatten*) wieje więc najniebezpieczniejszy wiatr w Europie od wschodu, w Ameryce wschodniej od zachodu, w Japonii od północy. Na ten punkt powinno się przy zakładaniu zrębów zwracać uwagę ze względu na ochronę i odsiew lasu. Przy prowadzeniu więc brzeźnych rębów (*Saumschläge*), mianowicie pod osłoną nasienników (*Saumschirmschlägen*), wydaje się dla Europy, że po odsiewie lasu na płaskowyżach (*Plateau*) najodpowiedniejsze na wschodnim stoku są ostępy (*Hiebszüge*) postępujące w kierunku z południowo zachodu ku północno wschodowi, od płaskowyżyny w dół ku dolinie w kierunku postępującym ku południowo wschodowi. (*Es erscheint daher bei Saumschlägen, insbesondere Saumschirmschlägen, in Europa, nach Verjüngung der Plateaus, am Osthang eine Saumrichtung, die von SW nach NO verläuft und ein vom Plateau abwärts zum Thale in der Richtung nach SO fortschreitender Hiebszug als das zweckentsprechendste.*)

36.) Nie przesądzając bynajmniej znaczenia mineralnego składu gruntu dla podrastania i powodzenia drzew, trzeba tu zaznaczyć, że w leśniczej a przede wszystkim ogrodniczej praktyce wpływ poszczególnych składników ziemi w pierwszym dziesiątku lat życia na powodzenie, ba nawet na znikanie jakiegoś gatunku drzew, bywa srodze przeceniany.

Odpowiednio ich rozwojowi wszystkie rośliny w młodości, a więc podczas pierwszego dziesiątka lat życia, są w swych wymaganiach co do dobroci (*Bonität*) gruntu skromne, dopiero w miarę przybywa-

nia lat rozwijają się specjalne wymagania w tym względzie (modrzew na piaskach):

Gdyby profesor Mayr nie twierdził wyraźnie, że rośliny w pierwszym dziesięcioleciu ich istnienia są skromne w swych żądaniach co do dobroci gruntu, przypuszczałbym, że ma na myśli rośliny podczas, albo mało co starsze ponad okres, w którym są jeszcze w związku z kotyledonami albo z bielmem nasienia, w tej epoce bowiem roślinka zadawalnia się nawet czystym byle wilgotnym piaskiem, czerpiąc potrzebne do rośnienia materiały z zapasów, nagromadzonych w nasieniu; sztubry nawet zakorzeniają się i rosną jakiś czas w wilgotnym piasku, ponieważ używają zapasu w gałązce nagromadzonego. Gdy jednak zapasy zostaną wyczerpane, a więc niemal bezpośrednio albo w krótkce po zniknięciu kotyledonów lub wyczerpaniu bielma nasiennego, roślina potrzebuje od razu mineralnego pożywienia, którego jej dostarczyć może tylko ziemia. Obfitość tego pożywienia decyduje o dalszym rozwoju a nawet istnieniu rośliny, która wprawdzie istnieć może przy minimalnych zasobach ziemi, pomyślnie zaś rozwija się tylko wtedy, jeżeli oprócz wilgoci nie brak jej żywności i to kompletnej, złożonej z wszystkich w skład popiołu jej wchodzących fundamentalnych pierwiastków, względnie ich związków. W razie niedoboru roślina rozwija się coraz biedniej, w końcu marnieje i na to dostarczyć nam może dowodu sosna, słusznie zaliczona do drzew najskromniejszych, a która przecież głód w młodości odczuwa ciężko w dalszym życiu. Doskonały przykład na wielką skalę widziałem w r. 1877 niedaleko Lüneburga (między Hitzacker i Görde) na zaledwie wzniesionych, bardzo jałowych wzgórzach. Sosny, wychowane w szkółkach miejscowych, a więc również na ubogim gruncie, posadzone po większej części przed przeszło 20 latami ale i później, były nie tylko bardzo liche odrazu, ale zamiast poprawiania się w myśl twierdzenia profesora Mayr robiły się z wiekiem coraz lichsze — stosunkowo gęsto posadzone, najstarsze z nich nie zdołały się nawet zetknąć kończynami gałęzi, pędy szczytowe zaś u większości zaledwie były wydłużone; w tym samym czasie widziałem koło Wittenberge (nie Wittenberg!) przed niewielu latami na jałowym piasku sadzoną i sianą sośninę, która wyginęła prawie doszczętnie. Jeszcze lepsze przeciwstawienie twierdzeniom profesora Mayr są zadrzewiania piaszczystych, nader jałowych pustek zachodniej Jutlandyi: plantacye i zasiewy, szczególnie te

ostatnie<sup>1</sup> zawodziły regularnie, marniejac czasem już w drugim, najdalej w trzecim roku; dopiero, gdy na próbę zaczęto używać jako zasiłku gruntu mączki z żużli Thomasa (fosforanu wapni) i soli stasfurtskich (Kali), sosnina siana nietylko wschodziła, ale utrzymywała i rozwijała się tak, że o dalszem jej istnieniu wątpić nie można. Bardzo dobre argumenta dostarcza też ogłoszony w tegorocznym czerwcowym zeszycie „Sylwana“, artykuł pod tytułem: „Użycie nawozów sztucznych przy uprawie lasów“. Kampinę belgijską, o której tam jest mowa, widziałem w roku 1860 i przedstawiała mi się po większej części jako bezdrzewna, piaszczysta i jałowa pustka, a którą po stosowaniu zasiłków nawozowych w szkółkach i pod plantacye na wydmach zaczynają zdobyć sośniny; w artykule tym przytoczone są dodatnie skutki plantacyi na znawożonych i nie znawożonych parcelach, jakoteż stosowane przez samego p. Ligmana zielone nawożenie szkółek łubinem. Zasilanie kompostem jest zresztą dawno używane w szkółkach, każdy bowiem dobry praktyk wie, że dobrze w szkółkach odżywiane siewki dają silne, dobrymi korzeniami opatrzone wysadki (flance), nietylko łatwiej przyjmujące się, ale też lepiej przebywające różne przypadki, na które są narażone młode plantacye. Ja też twierdzę, że młode rośliny wcale nie są skromniejsze w swych wymaganiach od starszych i starych, co zresztą poprzec mogą powołaniem się na świeży artykuł dra F. Giersberg'a (w Forstwissenschaftliches Centralblatt 1902 zeszyt 6 str. 317) w którym mówi, że jedno i dwuletnie sosny odejmują gruntowi na rok i hektar przeciętnie prawie 10 razy tyle najcenniejszych mineralnych związków, mianowicie kwasu fosforowego i potasu, ile starsze drzewostany zużywają rocznie do normalnego rośnienia.

37.) W swem klimatycznym *optimum* jest każdy gatunek drzewa wszystko spożywającym (*polyphag*) tj. może się udawać na gruntach każdego geologicznego i mineralogicznego pochodzenia, jeżeli tylko mineralnie są wystarczające. Ku najchłodniejszym i najcieplejszym granicom pasma klimatycznego (*Kälte- und Wärmegränzen*) występuje dla drzewa coraz wyraźniej potrzeba większej ilości pewnego związku żywiącego (buk na granicy najchłodniejszej).

Użycie przymiotnika *potyphag* jest nietrafne w odniesieniu do roślin i może w błąd wprowadzić, prof. Mayr bowiem miał tu na myśli, że pewne drzewo (przytoczył buka) rosnąc w stosunkach klimatycznych dla niej najpomyślniejszych, zadawalnia

się minimalnymi ilościami pewnego, w jej popiele cechująco obficie występującego związku mineralnego.

38) Czem więcej stanowisko (klimat) i obchodzenie się z drzewem odróżnia się od rodzinnych i naturalnych stosunków jego występowania, tem ważniejszym będzie dobór szczegółowy tak związków pożywnych jak pojedynczych własności gruntu (Drzewa parkowe i ogrodowe, w końcu rośliny wazonowe, dla których obchodzenie się z ziemią, jej fizykalne własności, mają największe znaczenie). Odwrotnie wypada, że czem sztuczniejsza są okoliczności, w których jakiś gatunek bywa hodowany (udaje się), tem niepewniejszą jest jego przydatność do hodowli w lesie.

39) Wszystkie gatunki drzew rozwijają się, przypuszczając sprzyjający im klimat, najlepiej na tak zwanym normalnym gruncie, t. j. takim, który jest mineralnie bogaty, pulchny, świeży i głęboki. Przez ustępowanie albo przeważanie któregoś z czynników wykluczone zostają pewne gatunki z wspólnego stanowiska; zadrzewienie tworzą wtedy takie gatunki, które w obec *in minimo* albo *in maximo* występującego czynnika jeszcze najlepiej mogą się udawać (u b o g i, pulchny, głęboki, suchy grunt — sosna; bogaty, pulchny, mokry grunt — olsza; bogaty, pulchny, świeży — świerk).

Do orzeczenia profesora Mayr ośmielam się dodać, że uniwersalnej normalnej ziemi, w którejby wszystkie drzewa, przypuszczając nawet najbardziej im sprzyjający klimat, rosły najlepiej, niema wcale, co prof. Mayr sam poniekąd przyznaje przytoczonymi przykładami, które po prostu dowodzą, że dla sosny, olszy, świerka są odmienne normalne grunta, a uwzględniając skład mineralny znajdzie się bez trudu jeszcze jeden grunt normalny, mianowicie wapienny dla buka, nie przesądzając, że te dla sosny, olszy, świerka i buka normalne grunta mogą być normalnymi dla innych jeszcze gatunków drzew.

40) Dla czynności chlorofilu a t-m samem dla rośnięcia w ogóle roślin nie jest najkorzystniejszym oświecenie pełnem słońcem, ani rozprószone światło dzienne, jakie bywa podczas mgły, przy zupełnie chmurami osłoniętem niebie albo podczas deszczu, ale to światło, które przy częściowo ochmurzonym niebie odbija się od białych, jaskrawo oświeconych obłoków.

41) Z tego wynika, jak różnym musi być wpływ ocienienia (zwarcia drzewostanu) na ocienione rośliny (gatunki drzew albo chwasty); korzystnym jest n. p. złagodzenie jaskrawego światła słonecznego i spowodowanego niem rozgrzewania się roślin przez przejrzystą osłonę drzew światłozadnych, przez boczne ocienienie dla podrastających drzew; niekorzystne n. p. okrycie cienistymi gatunkami dla podsycia (odmłodnienie, podsiew, chwasty i t. p.).

42) Ponieważ w kontynentalnym klimacie zupełnie jasne dnie z jaskrawem oświetleniem i rozgrzaniem upalnym są w ogóle częstsze, jak w klimacie wyspiarskim; ponieważ w miarę podnoszenia się ciepła w kontynentalnym klimacie (szerokość geograficzna więcej południowa, wystawność południowa) dalej się potęguje trwanie oświetlenia i rozgrzewania roślin, gdy w wyspiarskim zaś klimacie sprzyjające stosunki oświetlenia tem bardziej słabną, im niżej temperatura spada, przeto działanie i znaczenie osłony z góry, ocienienie z boku i stopnia przetrzebień musi być w klimacie kontynentalnym zupełnie inne, jak w wyspiarskim; te czynności hodowlane muszą więc być różne nie tylko zależnie od gatunku drzew, od dobroci gruntu, od zamierzonego celu, ale też od położenia klimatycznego, panujących tam stosunków oświetlenia, podług wystawności i t. p. I w tym więc względzie niema dla hodowli recept, ale trzeba się stosować do praw natury.

43) Ponieważ Niemcy ogólnie biorąc są pasmem granicznym między wyspiarską zachodnią i kontynentalną wschodnią środkową Europą, przeto w Niemczech panują najprzyjaźniejsze dla wszystkich gatunków drzew stosunki oświetlenia; tylko stoki południowe zbliżają się przesłonecznieniem (*Uebersonnung*) i przegrzewaniem roślin do okolic w klimacie kontynentalnym, a tylko górskie położenia zbliżają się do okolic w klimacie wyspiarskim, w którym żadna podrastająca roślina nie potrzebuje osłony, ponieważ ta ostatnia zastąpiona jest wystarczająco mgłami i gęstszym zachmurzeniem. (Nie potrzeba hodowli pod osłoną, dopuszczalna sztuczna hodowla drzew cieniowych.)

Zanim przejdę do dalszych punktów profesora Mayr, pozwolę sobie kilka uwag, któremi obejmę cztery ostatnie (40, 41, 42, 43.) punkta. Zaraz po przeczytaniu 40-go punktu nasunęła mi

się pewna wątpliwość, głównie może dla tego, że prof. Mayr nie dał nawet wskazówki, jakim sposobem doszedł do przeświadczenia, że „światło odbite od białych, jaskrawo oświetlonych obłoków” jest dla roślinności najkorzystniejsze, co zresztą, gdyby nawet istotnie tak było, dla praktyki jest bodaj bez znaczenia, ponieważ takie oświetlenie zdarzać się może tylko przypadkowo. Co do twierdzeń w następnych punktach, to przedewszystkiem zdaje mi się, że nie uwzględniając tu wielu zielnych, po części bezkwiatowych roślin (wielu mchów, niektórych paproci), które zdecydowanie cienia potrzebują, żeby się dobrze rozwijały, wszystkie drzewa i z bardzo małymi wyjątkami (np. borówka) wszystkie krzewy środkowo-europejskie najpomyślniej się rozwijają, otrzymując jak najwięcej promieni słonecznych. Są wprawdzie gatunki, które po zejściu z nasienia i w młodym wieku znoszą nawet bardzo znaczne ocienienie, podrastając jednak rozwijają się tem lepiej, im swobodniej mogą korzystać ze światła słonecznego, czego dowodem bardzo przekonującym jest nietylko wyciąganie i nachylanie się drzew liściowych do światła, nietylko bujność i barwa liści, względnie szpilek, ale i przyrost często zadziwiająco wielki, bo już u zupełnie dorosłych drzew, po przeprowadzeniu rębów przejaśniających. Nawet cis, o którym wielu mniema, że do pomyślnego rozwoju potrzebuje cienia, ponieważ w dzikim stanie rośnie zwykle między drzewami, nie potrzebuje, ale tylko znosi wiele cienia i kto widział cisy n. p. we wschodnich Karpatach (Perehińskie) między i pod jodłami rosnące, i porównał je z rosnącymi na zupełnie odsłoniętych stanowiskach, nie będzie miał w tym względzie żadnych wątpliwości; najstarsze, nierzadko pewnie przeszło tysiącletnie cisy wyrosły z pewnością na zupełnie odsłoniętych stanowiskach (cmentarze w Irlandyi i Anglii). Kto cisy hodował w szkółkach dawną metodą, z gęstą boczną osłoną i spróbował hodowania ich bez jakiegokolwiek osłony, z pewnością się już potem trzymał drugiej metody, dochowując się w tym samym czasie trzy i cztery razy większych i jędrniejszych drzewek; to samo prawie stosuje się do jodły i buka. Jeżeli praktyk zapewnia nalotowi i młodzieży ostatnich tych dwóch gatunków do pewnego czasu osłonę przez drzewa ochronne, nie czyni tego dla ochrony w lecie przed światłem słonecznym, które w świeżym, niełatwo wysychającym gruncie pewnie ani jodełek ani buczków nie spali w naszym i niemieckim klimacie,

ale stara się je ochronić przez osłonięcie gałęzmi wyższych drzew przed spóźnionymi przymrozkami, które bardzo łatwo zwarzyć mogą nowe pędy, bardzo wczesnie postające i bardzo szybko podrastające u drzewek płytko jeszcze zakorzenionych w ziemi, na nieosłoniętych stanowiskach wczesnie rozmarzającej i rychło się rozgrzewającej. Co do punktu 43 go, mianowicie twierdzenia, że w wyższych górskich położeniach osłona jest dla podrastających drzewek (bo pod mianem roślin rozumiane są z pewnością nie rośliny zielne, ale drzewa) zbyt dużą, to prof. Mayr widocznie przecenia znaczenie mgły i chmurnego nieba w środkowo europejskich górach, podczas okresu wegetacyjnego bowiem całodzienne mgły bywają prawie wyłącznie podczas słoty, słoty zaś a nawet niebo zachmurzone w południowych godzinach nie są codzienne, mnóstwo zaś dni bywa tak pogodnych, że podczas nich słońce nie słabiej dogrzewa, a pewnie silniej prześwietla tkanki roślinne, niżeli w nizinach nawet z klimatem prawie zdecydowanie kontynentalnym, jaki jest u nas od wschodniej granicy. Osłonięcie w górach byłoby zresztą wcale pożądaną, chociażby nie jako ochrona przed słońcem, ale jako środek powstrzymujący rozwój chwastów i mogący zapobiegać zapanowaniu bodaj pewnych chwastów nad młodziutkim zarostem drzewnym.

44) Wartość i znajomość praw natury nie może się wyraźniej okazywać, jak w tych czynnościach, któremi zamierza się odnawiać drzewostany, decyzya bowiem o wyborze formy gospodarstwa dla jakiegoś drzewostanu albo leśnego kompleksu schodzi się z rozwiązaniem pytania, w jakiej formie gospodarstwa osiągnie się odnowienie najpewniej, najłatwiej i najtaniej.

45) Najłatwiejsze do odnowienia są drzewostany wszystkich gatunków na początku pełnej płodności (*der vollen Mannbarkeit*) t. j. podczas przejścia z przybliżenia rębego do rębego wieku; w tym wieku można dla każdego gatunku drzew wybrać jaki bądź sposób odnowienia n. p. także odnowienie naturalne; względy finansowe doprowadzać mogą w praktyce do innych decyzji np. co do chwili i sposobu odnowienia; takie praktyczne względy nie decydują o trafności jakiegoś prawa natury, tylko o odpowiednim jego użytkowaniu

46) Wszystkie formy odnowień są najłatwiejsze na gruncie normalnym, najłatwiejsze w klimatycznym *optimum* gatunku; ku



cieplejszym okolicom wzmaga się wprawdzie możność znoszenia cieniu i płodność nasienia, ale ubywa względnej wilgotności powietrza i świeżości gruntu (*Bodenfrische*), z powodu silniejszego oświetlenia potrzebna też gęstsza osłona umniejsza opad deszczowy i t. p.; ku chłodniejszemu klimatowi wzmaga się wprawdzie wilgotność powietrza, ilość deszczu, ale słabnie możność znoszenia ocienienia i płodność.

47) Odmłodnienie mieszanych drzewostanów opiera się na tych samych prawach natury, jak odmłodnienie czystych drzewostanów; sztuczne odtworzenie (*Wiederbegründung*) mieszanych drzewostanów jest trudniejsze, jak naturalne, ponieważ przy pierwszym następuje dowolna komplikacja praw i zjawisk, o których wzajemnem na siebie oddziaływaniu wiedza nasza jest niewystarczającą. Naturalne odnowienie (*Wiederverjüngung*) rozkłada mieszane drzewostany na tyle czystych drzewostanów, ile gatunków drzew w mieszaninie istnieje i ile ma być zachowanych. Odmłodnienie poszczególnych gatunków rozpoczyna się wtedy w różnych czasach (oddzielanie wedle czasu odmłodnień drzewostanów pomysłanych jako czyste) — albo też odmłodnienie poszczególnych gatunków wykonuje się na osobnych powierzchniach (rozdział odnowień wedle płaszczyzn, mianowicie mogą być kępy (*Trupps*) jeżeli powierzchnia mniejsza jak 5 arów; grupy (*Gruppen*) gdy większe jak 5 arów; drzewostaniki\*) (*Kleinbestand*), gdy są większe jak 20 arów a mniejsze jak 1 hektar).

Przyznaję się, że nie wyobrażam sobie jasno tych odnowień drzewostanów mieszanych, w których poszczególne gatunki zajmować mogą większe jak dwudziestoarowe powierzchnie, nie widzę też potrzeby tworzenia mieszanin kępiastych, jeżeli w razie zarodzenia nasienia odrazu na kilku mieszaninę składających gatunkach nastąpi udały ich odsiew, mniej lub więcej jednostajnie rozpołożony.

48) Czem mniejszą jest początkowa płaszczyzna odnowienia, tem staje się ważniejszym, żeby oprócz podziału płaszczyznowego wyznaczano też także różne pory rozpoczęcia odnowień dla poszczegól-

---

\*) Nazwę „*Kleinbestand*“ chciałem przetłumaczyć na „gaj“, gdy jednak gajami nazywane bywają małe odosobnione zarosty, przeto użyłem nazwy „drzewostaniki“, na którą jednak może nie wszyscy leśnicy się zgodzą.

nych gatunków drzew; czem większe płaszczyzny odnowienia dla poszczególnych gatunków, tem łaćniej może się rozpocząć jednoczesne odnawianie wszystkich gatunków; im więcej gatunków wejść ma w skład mieszaniny, tem staje się ważniejsze odnawianie naturalne, przy którem obiera się dla każdego gatunku oddzielne płaszczyzny (kępy, grupy, drzewostaniki) i różny czas rozpoczęcia. Najniekorzystniejszy przy tem jest ręb ciemny, korzystniejszy ręb wyrębowy (*Femelschlag*), najkorzystniejszym plądrowanie (*Femelung, Einzelschlag, Truppwirtschaft*).

49) Jeżeli ma być osiągnięte odnowienie mieszaniny jednostkami albo kępami (*stamm- bis truppweise Mischung*), wtedy ten gatunek drzewa powinien najwięcej zyskiwać na czasie, a więc powinien być pierwaj odnowiony, który

1. najwięcej znosi cienia; najprząd więc jodła i buk, potem świerk, jesion, wiąz i t. d. (kolej podług możności znoszenia cienia w pierwszym dziesięcioleciu życia); odnowienie rozpoczyna się więc najciemniejszym rębem (*dunkelste Schirmstellung*). Przy jednakowem prawie znoszeniu cienia odnawia się najprząd ten gatunek, który

2. posiada cięższe nasiona, a więc najtrudniej się rozszerza. Jodła przed świerkiem, buk przed jodłą, dąb przed sosną, buk przed jodłą i świerkiem, buk przed sosną i t. r.

3. Wreszcie odnawia się pierwaj ten gatunek, któremu w trzecim albo czwartym dziesiątku lat wieku grozi przerośnięcie przez sąsiedni gatunek. Modrzew przez świerka, modrzew przez buka, buk przez jodłę, buk przez świerka i t. d.

Rozumie się, że powyższe punkta nie przesądzają pytania, czy mieszanina nie dałaby się łaćwiej przeprowadzić drogą jednocześnie sztucznego i naturalnego odnowienia. I tak mieszanina świerka z modrzewiem, buka z modrzewiem, dęba z bukiem da się niewątpliwie łaćwiej osiągnąć kombinowaną, jak czysto naturalną metodą odnowienia; ale ten jedynie może wybrać trafną sztuczną metodę zadrzewiania dla lasu mieszanego, kto też zna prawidła jego naturalnego odnowienia, ale nie ktoś, który próbowanie sadzenia w najróżniejszych związkach (*Pflanzverbänden*), w figurach siewu i plantacyi (*Saat und Pflanzfiguren*) i t. p. przenosi nad studyowanie.

Do prawideł odnawiania mieszanych drzewostanów, nakreślonych przez profesora Mayr w punkcie 49-ym, z którymi się

w zasadzie godzę, dodam jednak, że dziwnie mi się wydaje mieszanie modrzewia z bukiem i bardzo byłoby dla mnie ciekawem odnowienie naturalnym obsiewem modrzewia, przypuszczając oczywiście, że w mieszaninie jednostkami albo i kępami doszedł z bukiem do wieku płodności; widziałem też nieraz buka zaplanowanego nad świerkiem, gdy przeciwnego wypadku nie zdarzyło mi się widzieć, co jednak nie wyklucza możliwości zagłuszenia buka przez świerki a nawet może i przez jodły.

50) Do stosunków wolnej przyrody o ile można przystosowana metoda odnawiania (odnowienie naturalne) lasowi naturalnemu podobna i do różności czynników stanowiskowych o ile można przystosowana mieszanka drzew, do gospodarki pierwoboru (*der Urwaldwirtschaft*) najbardziej zbliżona metoda gospodarowania (przerębywanie = *Femelung, Plenterung*) nietylko najlepiej zapewniają istnienie lasu w obec wszelkich rodzajów niebezpieczeństw, ale spełniają w całej pełni resztę zadań: dochowania się w najkrótszym czasie najrozmaitszej użytecznej, największej i jakościowo najcenniejszej masy drzewa (. . . *schern nicht nur am besten die Existenz des Waldes gegen alle Arten von Gefahren, sondern tragen auch den übrigen Forderungen, in kürzester Zeit die vielseitigste, grösste und qualitativ werthvollste Holzmenge zu erzielen, volle Rechnung*). W powyższym ustępie zdaje się zgorzienie (*Anstoss*) wywołać słowa „największa masa drzewa“ i to tak długo — aż będą dokonane badania przyrostu i dochodu z lasów mieszanych, przerębowo użytkowanych (*femelartig behandelte Waldungen*).

Czem bardziej opiera się hodowla lasów na jedynej trafnej podstawie, na prawach natury, tem bardziej utwierdza się przekonanie, że żadna z metod gospodarowania tak nie odpowiada wymogom praw natury w lesie, jak czyste gospodarstwo przerębowe i to nie przerębowe nieuregulowane, które tylko użytkuje, nie troszcząc się o stan lasu, ale uregulowane, dzielnicowo-przerębowe (*ge-regelter Femelbetrieb*) z największymi różnicami klas wieku i największą różnością rodzajów drzew w drzewostanie. gospodarka więc, która żadnego pnia z lasu nie pobiera bez uwzględnienia odnowienia lub wychowywania drzewostanu. Nieuregulowane gospodarstwo przerębowe jest najstarszą, najłatwiejszą i najsurowszą (*roheste*), uregulowane zaś dzielnicowo przerębowe gospo-

darstwo ze swą indywidualizacją jest najsubtelniejszą (*feinste*) formą gospodarki, co prawda z wielu względów nieosiągniętym ideałem gospodarstwa.

Pozostawiając bez komentarza ostatni punkt wracam jeszcze do przeciwstawiania przez profesora Mayr praktyki z nauką, w czym przeziera lekceważenie pierwszej. Zrobił to pan profesor we wstępie (nie streszczanym przemennie) do swego artykułu, a następnie jeszcze wyraźniej w zakończeniu punktu 49-go. Dziwnie to się wydaje, bo przecie profesor Mayr, który swoje pouczenia o prawach natury w hodowli lasu oparł na spostrzeżeniach w naturze i z pewnością też korzystał z doświadczeń porobionych przez praktykujących hodowców lasu, nie może na seryo twierdzić, że próby i doświadczenia leśników polegają tylko na układaniu różnych związków i figur (!) siewu i plantacyi i t. d. Jako uczony nowoczesny nie powinien praktyki lekceważyć, nie może bowiem zaprzeczyć, że ogromny postęp nauk przyrodniczych i zawodów o nie opartych rozwinął się nie samą tylko spekulacją, ale uwzględnianiem spostrzeżeń, przypadkowych doświadczeń i prób umyślnych porobionych i przedsiębranych przez najskromniejszych nieraz praktyków, sprawdzanych i użytkowywanych następnie przez uczonych. Leśnictwo podobnie jak rolnictwo rozwija się na podstawach przyrodniczych, przyczem potężną dźwignią były i są próbne doświadczenia, obecnie nawet uorganizowane i systematycznie kierowane przez doświadczalnie, a przeprowadzane w lasach przez praktyków; sam zresztą profesor Mayr jest podobno kierownikiem ogrodu doświadczalnego w Grafrath (Bawarya), z którym to ogrodem pewnie łączą się próby na większą skalę w lasach. Szczególnie przy hodowli lasu, przy ocenianiu metod gospodarowania w różnych okolicznościach i położeniach i t. p. pomimo znakomitego rozwoju teoryi, bez praktyki obejść się niepodobna. Nie waham się tego napisać i jak nam młodym ludziom w Tarancie szanowny dyrektor Berg często powtarzał „nie lekceważcie praktyki“, tak samo ja zalecałem to moim słuchaczom w szkole dublańskiej i w szkole lwowskiej i robiłbym to jeszcze, po ukończeniu bowiem od kilku lat zawodu nauczycielskiego nie zmieniłem przeświadczenia, że praktyka z teorią daje dopiero prawdziwą wiedzę.

W. Tyniecki.