

# Uwaga Czytelnicy!

Tylko do dnia 15 grudnia br. przyjmowane będą zgłoszenia na prenumeratę czasopism rolniczych na rok 1953. Przypominamy, że osoby, urzędy, przedsiębiorstwa państwowe — chcąc zapewnić sobie ciągłość otrzymywania prasy rolniczo - fachowej w roku 1953 powinny zamawiać prenumeratę i dokonać przedpłaty z góry w najbliższym urzędzie pocztowym lub u listonoszy, najpóźniej do dnia 15 grudnia br.

**Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne i „Ruch“ nie przyjmują ani wpłat, ani zgłoszeń na prenumeratę czasopism.**

Informujemy, że Urzędy pocztowe nie będą przyjmowały prenumeraty wstecz za okresy ubiegłe, a tylko od najbliższego okresu kalendarzowego. Skasowana zostaje również prenumerata kredytowana, na rzecz prenumeraty z góry płatnej.

Wyjątkowo urzędy, instytucje i organizacje, które z powodu braku kredytów nie będą mogły do dnia 15 grudnia br. opłacić prenumeraty za rok 1953 gotówką, prześlą do dnia 15 listopada br. na adres PPK „Ruch“ — Centralna Ekspedycja, Warszawa, ul. Srebrna 12, zamówienie pisemne na rok 1953.

Zamówienia takie winny być podpisane przez dyrektora i głównego księgowego, zawierać tytuł czasopisma, ilość zamówionych egzemplarzy, okres prenumeraty oraz dokładny termin i sposób uregulowania należności w 1953 r.

Przy zgłoszeniach pożądane jest zamawianie prenumeraty na dłuższe okresy kalendarzowe, pół roku lub rok.

Wszystkie urzędy pocztowe zostały zaopatrzone w aktualne cenniki i udzielają wyczerpujących informacji.

**Państwowe Wydawnictwo  
Rolnicze i Leśne**



Jan Żabiński

## Możliwości restytucji suhaka w Polsce

Ty śpisz sumaku...  
(Słowacki)

Pisząc o sumaku czyli suhaku (*Saiga tatarica* L.) nawet pod kątem widzenia przyrodniczym, trudno nie zacytować pięknych strof Słowackiego ze «Żmii»:

I oto śmiga  
Sumak zbudzony  
Ledwie kopytem  
Dotyka trawy,  
Charty wyściga  
I przez zagony  
Przed szybką smyczą,  
Sadzi przez doły,  
Gończe skowyczą,  
Kraczą sokoły.

Nie bez przyczyny zresztą zaczynam od tego poetycznego opisu, gdyż chyba żadne ze zwierząt do niedawna żyjących w Polsce nie zostało w tym stopniu zapomniane i jakby wymazane ze świadomości społeczeństwa polskiego, jak właśnie suhak.

«*Capra cornibus teretibus, rectiusculis, perfecte annulatis apice diaphanis, gula imberbis*». — Oto pierwszy opis sajgi podany przez Linneusza w obowiązującym pod względem mianownictwa X wydaniu jego dzieła «*Systema naturae*».

«Koza z okrągłymi, krętymi, całkowicie obrączkowanymi. Na końcach przeświecającymi rogami. Podgardle bez brody.

A no cóż — jeśli już tę antylopę zaliczył ktoś do kóz, to brak brody trzeba było podkreślić jako cechę charakterystyczną.

Opis ten uderza jednak ubóstwem zawartych w nim wiadomości. Widać, iż L i n n e u s z żywej sajgi nie widział, gdyż jego niezawodne «morfologiczne oko» padłoby chyba przede wszystkim na profil tego zwierzęcia — na charakterystyczny kształt jego nosa.

Już w «Zoologii» J u n d z i ł ł a, wydanej zaledwie w kilka dziesiątek lat później, czytamy dużo bardziej wyczerpującą diagnozę: «Antylopa suhak, *A. Saiga*, rogi odległe, lirowate, blado przejrzyste; nos chrząstkowy, wypukły».

Widać, że nasz uczony posiłkował się już opisem P a l l a s a, z którego czerpie zresztą dalsze wiadomości biologiczne. Czytając tego właśnie autora, a następnie dalsze wzmianki aż po lata ostatnie, trudno oprzeć się zdziwieniu, jak mało, właściwie bodaj że nic nie powiększyły się nasze wiadomości o życiu i biologii suhaka. B r e h m i S o f f e l powtarzają z mniejszymi lub większymi rozszerzeniami te same informacje. Prace specjalne zaś dotyczą budowy anatomicznej, przede wszystkim czaszki, zasięgu zamieszkania w czasach przedhistorycznych oraz notatek sygnalizujących szybkość zmniejszania się współczesnego arealu suhaka.

Niestety, te ostatnie biuletyny nadchodzą — zdaje się — z opóźnieniem, tak że już dzisiaj dane sprzed lat dwóch, trzech są (i to naturalnie *in minus*) nieaktualne.

L i n n e u s z podawał miejsce występowania suhaka niezbyt dokładnie: «*Habitat in summa Asia*». Nie jest to ściśle. W czasach P a l l a s a rejon zamieszkiwania suhaka obejmował cały Altaj na wschodzie, sięgając na północy górnego Irtyżu, — stepy wolgo-uralskie i Morza Kaspijskiego; na południu granicę zasięgu tworzyły Morze Czarne i Kaukaz, na zachodzie Dniepr. Na północ sięgał suhak w Europie nieco poza Kijów.

W czasach przedhistorycznych rozprzestrzenienie sajgi było obszerniejsze i sięgało aż do Oceanu Atlantyckiego na zachodzie. Najliczniejsze znaleziska pochodzą z Francji, Belgii i Polski.

Pokrój zwierzęcia odzwierciedlają w pewnym stopniu załączone fotografie, nie dają one jednak właściwego obrazu jego postawy i zachowania się, przede wszystkim w ruchu. O swoi-



stości wyglądu suhaka mówią choćby tak odległe porównania, do jakich opisujący go uciekają się, pragnąc oddać jego istotną posturę.

Sajga należy do małych antylop, korpulentnością jednak swego tułowia, osadzonego nisko na cienkich ale stosunkowo krótkich nogach, przypomina raczej owcę, a jak piszą niektórzy — renifera. Garbaty profil nosa i górnej wargi można porównać jedynie z odpowiednią partią pyska losia. Wśród antylop podobne ukształtowanie okolicy twarzowej spotykamy u rączych afrykańskich antylop *Madoquinae*.



Ryc. 1. Para suhaków w okresie gubienia okrywy zimowej. Zdjęcie wykonane wkrótce po przewiezieniu suhaków do Warszawskiego Zoo.

Fot. T. Bukowski.

Włos w lecie krótki, żółtopłowy, w zimie zamienia się w grubą na 7 cm pokrywę jasnoszarego, prawie białego koloru.

Dwie najbardziej charakterystyczne cechy suhaka wspomniane już przez naszego Jundziłła mają wyraźne odpowiedniki, rzucające się w oczy przy rozpatrywaniu czaszki tego zwierzęcia, której wygląd mało przypomina kościec głowy jakiegokolwiek innego przeżuwacza. Zwraca uwagę przede wszystkim olbrzymi otwór nosowy — skutek zadziwiająco krótkich

kości nosowych, oraz wielkie, z silnym kostnym obramowaniem oczodoły, odpowiadające oczom dwukrotnie większym niż u innych antylop podobnego rozmiaru.

Rogi występują tylko u samców dochodząc długości niemal 40 cm, — u starszych osobników są one lirowato wygięte. Wyjątkowo jednak trafiają się i samice rogate, co stwierdzono w początkach bieżącego wieku na okazie hodowanym przez kilka miesięcy we Frankfurckim Zoo.

W najlepszej monografii sajgi *Glitscha* z 1865 r. znajdują się dane dotyczące wzrostu rogów. Rogi przebijają się jako czarne wypukłości, jaśniejące w miarę wzrostu. Do końca pierwszego roku osiągają długość powyżej 10 cm i są wtedy jasnorogowo-żółte. W następnych latach ciemnieją aż do momentu, kiedy zaczynają przybierać kształt liry, przy czym znów jaśnieją, wykazując przy końcach wyraźną przezroczystość. Pierścienie zaczynają się tworzyć po roku, a u rosłego, dojrzałego samca ilość ich sięga powyżej 20.

Rogi sajgi, tak jak znane «panty» jeleni, są wysoce cenione w Chinach, gdzie używa się ich do przygotowywania proszków i mikstur przeciw różnym chorobom.

Nos — co nie trudno wywnioskować z opisu czaszki — nie posiada kości, lecz składa się jedynie z chrząstki i tłuszczu, wśród których przebiegają liczne podłużne i poprzeczne mięśnie oraz ścięgna. Posiada on więc niezwykle ruchliwość, u dorosłych zwierząt zwieszając się na dobrą szerokość dłoni nad końcem szczęki dolnej, niby zaczątek ryja tapira lub trąby słonia. Potężne nozdrza, o średnicy mniej więcej 2,5 cm, pozwalają przypuszczać, iż zwierzę to większość wiadomości ze świata zewnętrznego przyjmuje przez powonienie.

Już *Pallas*, a za nim wszyscy inni twierdzą, iż sajga widzi słabo; idąc pod wiatr podchodzi czasem bardzo blisko do wozów ciągnących przez step, natomiast podejście jej z wiatrem jest nadzwyczaj utrudnione.

Wiadomości nasze o biologii tych mieszkańców stepu, jak już wspominałem, są nadzwyczaj skąpe. Przyczyną tego jest przede wszystkim fakt, że nie ma prawie żadnych informacji o nich w zapiskach ogrodów zoologicznych, zwierzęta te bowiem spotyka się w nich bardzo rzadko. Według dotychczasowych wiadomości posiadaniem sajg poszczycić się może Ogród

Zoologiczny w Londynie (pierwszy i jedyny przypadek w r. 1864). Nowy York po raz pierwszy otrzymał sajgę w r. 1936, ponadto zaś notują ją na swoich kontach: Zoo Berlińskie, Frankfurckie, Hanowerskie, Park H a g e n b e c k a, Warszawa i Moskwa.



Ryc. 2. Suhak samiec po odbytej wylince. Wygląd zwierzęcia nie wykazuje złej kondycji. Zdjęcie wykonane na 2 tygodnie przed padnięciem.

*Fot. L. Sempoliński.*

W żadnym z tych ogrodów jednakże sajga nie przetrwała nawet pół roku. Toteż obserwacje nad tymi zwierzętami sprowadzają się tylko do stwierdzenia złośliwości samców, które bezwzględnie i zaciekle atakują człowieka, a zresztą również siatki i inne ogrodzenia. W ataku samiec suhak jeszcze bardziej pochyła i tak zawsze nisko trzymaną głowę i wygina grzbiet pałakowato, dzięki czemu zwierzę prowadzi swą spiczastą broń — rogi zupełnie horyzontalnie, kierując je prostopadle w ciało nieprzyjaciela.



Ogólna opinia głosi, iż jest to zwierzę tępe i głupie, nie dające się przywabić żadnymi smakołykami.

Opinia ta nie wytrzymuje krytyki. Już sam fakt znoszenia przez bardzo krótki okres czasu warunków niewoli wskazuje na to, iż żadne obserwacje prowadzone dotychczas w niewoli nad tym zwierzęciem nie mogą być miarodajne. Badaniu bowiem poddawane są okazy znajdujące się w stanie psychofizjologicznie anormalnym, o postępujących procesach chorobowych, jak dotąd nieuchronnie prowadzących do zejść śmiertelnych.

Zdać sobie trzeba sprawę, iż wśród stepowych zwierząt odznaczających się w ogóle szczególną pobudliwością i płochliwością, sajga pod tym względem zajmuje jedno z pierwszych miejsc, a co za tym idzie, sam fakt złapania jak i następnie długotrwały transport muszą wywołać w niej bardzo poważne zaburzenia wewnętrzne.

W swoim czasie wyobrażano sobie np., iż u sajgi, zresztą rzeczywiście zwierzęcia stadnego, istnieje tak wielka potrzeba towarzystwa, iż przesyłano z reguły po 2 osobniki w jednej klatce, co zresztą w ostatnich czasach okazało się spostrzeżeniem mylnym. U innych zwierząt, dla których transporty są też z reguły okresem krytycznym, pieczołowita i fachowa opieka oraz spokój w pierwszych tygodniach pobytu w dobrze prowadzonym ogrodzie zoologicznym przywracają równowagę organizmowi zwierzęcia. O ile chodzi o sajgę, to dotychczas nie są nam jeszcze znane jej podstawowe wymogi, nic dziwnego zatem, że dobra wola pielęgniarzy, postępujących jednak przez nieświadomość niewłaściwymi ścieżkami, kończyła się jak dotąd z reguły katastrofą.

Jak wobec wielu gatunków w ciągu ostatniego wieku, tak jeśli idzie o sajgę, stajemy przed zjawiskiem, które posiada wszelkie znamiona wyścigu: czy prędzej zwierzę to wyginie wobec zmniejszania się coraz bardziej terenów jego naturalnego zamieszkania, czy też my, hodowcy, zdobędziemy dostateczną ilość wiadomości z biologii tego gatunku, aby w dowolnym miejscu stworzyć mu, pod opieką ludzką, takie środowisko życia, które umożliwiłoby ginącemu zwierzęciu prowadzenie normalnego cyklu rozwojowego.



W stosunku do żubra i bizona wyścig ten został wygrany. Obydwa gatunki nawet w ogrodach zoologicznych, nie rozporządzających wielkimi wybiegami, potrafimy rozmnażać wedle naszej woli.



Ryc. 3. Młode suhaki w szacie zimowej.

Problem tego wyścigu nie zawsze jednak jest właściwie doceniany i rozumiany przez opinię publiczną. Okres zaznajamiania się z biologią zwierzęcia wymaga bowiem schwywania nawet kilkudziesięciu sztuk, które jako okazy doświadczalne z góry należy przeznaczyć na ewentualną zagładę. Nie o ich indywidualne przetrzymanie bowiem chodzi. Mają być przecież tylko zwierzętami eksperymentalnymi, dla których stwarzając w hodowli najrozmaitsze warunki terenowe, żywieniowe i klimatyczne, będziemy mogli wreszcie zdobyć dane umożliwiające nam stosowanie dla przyszłych okazów tego gatunku już nieomylnie warunków właściwych.

Nietrafne zorganizowanie ogrodów zoologicznych jako instytucji widowiskowych mści się fatalnie właśnie na odcinku ochrony ginących zwierząt.

Do niedawna powszechnie, a w opinii laików jeszcze po dziś dzień, zdobycie dla ogrodu zoologicznego każdego okazu zwierzęcia chronionego dla pokazywania go publiczności, uważane było za czyn szkodliwy, zmniejszający jeszcze stan pogło-

wia tych zwierząt w naturze. Był to rzeczywiście czyn karygodny, jeżeli jedynym jego rezultatem było zwiększenie frekwencji zwiedzających Zoo. Jeżeli jednak uzyskiwano dzięki temu choć garść wiadomości, które mogły doprowadzić do racjonalnej hodowli tego gatunku, postępowanie takie należałoby uznać za trafne dla utrzymania danego gatunku przy życiu.

Jeżeli chodzi o suhaka, to — jak już wspomniałem — ogrody zoologiczne nie osiągnęły pozytywnych wyników. Jednak dotychczasowe doświadczenia pielęgnacyjne pozwalają przynajmniej zorientować się, w jakich kierunkach należy szukać przyczyn niepowodzeń.

Pierwsza, stosunkowo najłatwiejsza do rozwiązania sprawa, to omawiana już kwestia transportu. Obecnie, gdy szczególnie dla zwierząt mniejszych stoi do dyspozycji trakcja samolotowa, czas przebywania zwierzęcia w klatce skrócić można wybitnie. Przeszkoda ta sprawi zatem najmniej kłopotu.

Druga sprawa to kwestia terenu. Zwierzęta stepowe wymagają dużo ruchu, można więc z prawdopodobieństwem przypuszczać, że jedną z przyczyn niepowodzeń hodowlanych są zbyt małe wybiegi. Jak się zdaje, we wszystkich dotychczasowych próbach trzymania suhaka w ogrodach zoologicznych, z wyjątkiem Warszawskiego Zoo, przestrzeń, na której znajdowało się to zwierzę, była bardzo mała.

Przypadek warszawski, gdzie para zwierząt przebywająca na dużym (1/4 ha) wybiegu padła po 4 miesiącach, nie wyklucza przypuszczenia, że jednak rozmiar terenu gra dla tego zwierzęcia poważną rolę, albowiem sekcja tych zwierząt wykazała, iż miały one zastarzałe zmiany nowotworowe w jamie ciała, co przypisać należy prawdopodobnie uprzedniej, mało fachowej opiece, zanim dostały się na ów większy teren Warszawskiego Zoo.

Najważniejszym zagadnieniem przy pielęgnacji zwierząt w niewoli jest sprawa właściwego wyżywienia. Zagadnienie to nabiera specjalnej ostrości zwłaszcza u roślinożerców. Staranność, z jaką selekcionują one w zależności od pory roku lub stanów fizjologicznych (ruja, ciąża, laktacja) skład swego pokarmu, wskazuje na trudności, z jakimi spotyka się hodowca rozporządzający zazwyczaj dość małą różnorodnością pasz.

W przypadkach aklimatyzacji zwierząt o nieznanym wymaganiach pewną pomocą jest tu zwiększenie terenu, na którym zwierzę ma bądź co bądź większą szansę znalezienia jakichś roślin mogących dostarczyć mu niezbędnych, uzupełniających czynników pokarmowych. Klasycznym przykładem tego są sarny, które w zagrodach ogrodów zoologicznych trzymają się bardzo źle. Wypuszczone zaś na teren Zoo, dzięki czemu mogą sobie same «układać jadłospis», chowają się dobrze — wygląd ich poprawia się już w pierwszych tygodniach — a nawet nieraz dają przychówek.

Zastosowanie tego systemu w stosunku do suhaka stwarza jednakże pewne trudności techniczne wobec wspomnianej już agresywności i bojowości samców.

Powyższą sprawę komplikuje jeszcze fakt, że — jak wskazują obserwacje biologiczne — suhaki odbywają wędrówki szczenne na wiosnę i w jesieni. Jako przestarzały pogląd należy przyjąć interpretację, iż dominującym czynnikiem w tych sprawach jest kwestia temperatury. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, iż zjawisko wędrówek ma na celu przede wszystkim sprawy pokarmowe.

Naświetlenie powyższych trudności hodowli suhaka nie powinno jednak wywołać wrażenia beznadziejności. Olbrzymia ilość gatunków zwierzęcych, które w ciągu ostatnich 100 lat nauczono się hodować w niewoli mimo iż początkowo przeszkody wydawały się nie mniejsze, winna być dla hodowcy, a również dla czynników ochrony przyrody bodźcem do dążenia do pomyślnego rozwiązania i tego zagadnienia.

Jeśli chodzi o nasz kraj, zdawałoby się, iż po sukcesie użytym w hodowli żubra właśnie suhak, związany tradycjami kulturalnymi z naszymi ziemiami, byłby wdzięcznym obiektem dla prac nad uratowaniem go od zupełnej zagłady.

Biorąc jednak pod uwagę niewielką ilość zwierzęcego materiału rozporządzalnego, należałoby podejść do tej czynności «oszczędnie», a więc wykorzystując maksymalnie doświadczenia dotychczasowe. Wobec braku na naszych ziemiach większych połaci stepowych, trudno myśleć o puszczaniu suhaków zupełnie wolno w jakiegokolwiek części naszego kraju. Dla hodowania ich wybrać by trzeba było i ogrodzić (najlepiej siatką drucianą) przestrzeń nie większą niż 15 do 20 ha, dobierając

teren o warunkach dość różnorodnych, przede wszystkim jednak możliwie suchych. Być może, że najlepiej do tego celu nadawałyby się płaty flory stepowej, chronionej w rezerwach nad dolną Niłą lub nad dolną Wisłą.

Z drugiej strony, ze względu na konieczność bacznej fachowej obserwacji, rezerwat taki winienby znajdować się w pobliżu ośrodka gromadzącego większą ilość badawczych sił naukowych w dziedzinie aklimatyzacji i zootechniki. Można by przeto wyszukać odpowiednie miejsce bliżej Warszawy lub Lublina. Sprawy tej nie zamierzamy tutaj rozstrzygać.

Żadne inne inwestycje, poza ogrodzeniem, nie wydają się konieczne, natomiast główne koszty związane z tego rodzaju przedsięwzięciem winny być przewidziane na możliwie bogaty dobór pasz.

Biorąc pod uwagę, że doświadczenia mogłyby być rozpoczęte zaledwie na kilku okazach, oraz że suhak w związku ze swymi niewielkimi rozmiarami nie zjada więcej treściwej paszy niż do kilograma dziennie, nawet przy bardzo wyszukany zestawie pożywienia koszty z tym związane nie byłyby zbyt wielkie.

Istotną sprawą jest dla omawianego problemu — czas. Suhak ginie i zdobycie okazów wyjściowych nastęczać będzie z roku na rok coraz większe trudności. Jeszcze przez parę najbliższych lat, dzięki życzliwości czynników miarodajnych Związku Radzieckiego możliwe byłoby pozyskanie kilku lub kilkunastu okazów. Gdy ten czas minie, a żaden kraj w międzyczasie sprawą suhaka się nie zainteresuje, prawdopodobnie w Polsce pamięć o suhaku — jakimś mitycznym zwierzęciu — zachowa się tylko dzięki «Zmii» Słowackiego, zaś nasi specjaliści zoologowie będą z pietyzmem wyszukiwali, mierzyli i badali rogi lub poszczególne kości, wykopane z osadów dawno minionych okresów klimatycznych, które sprzyjały życiu tej antylopy na wielkich obszarach Polski.



Bronisław Ferens

## «Zaraza oliwna» — jej geneza i skutki

Zagadnienia ochrony ptaków morskich i oceanicznych, a zwłaszcza gatunków pelagicznych, były tematem rzadko poruszonym w naszym piśmiennictwie ochroniarskim i ornitologicznym<sup>1</sup>. Można powiedzieć, że nasze zainteresowania ochroną awifauny mórz stały w stosunku wprost proporcjonalnym do rozmiarów wód terytorialnych polskiego Bałtyku. Gdy po drugiej wojnie światowej morska granica Rzeczypospolitej znacznie się wydłużyła i powiększył się obszar polskich wód terytorialnych, wzrosły równocześnie i zainteresowania fauną krajowych ptaków morskich oraz problemami jej ochrony. Wśród aktualnych zagadnień z tej dziedziny sprawa tzw. «zarazy oliwnej»<sup>2</sup>, dziesiątkującej ptaki pelagiczne w niebywały sposób nie tylko na Bałtyku i Morzu Północnym lecz także na wszystkich morzach i oceanach, jest z punktu widzenia ochrony fauny morskiej i oceanicznej zagadnieniem pierwszorzędnej wagi o znaczeniu światowym.

Z chwilą, gdy w transoceanicznej i morskiej komunikacji okrętowej użyto jako napędu ropnych silników spalinowych o potężnej mocy koni mechanicznych i olbrzymim zużyciu paliw płynnych, dotąd nieznaną lub błahą sprawą «zarazy oliwnej» przybrała ostry charakter, który wzmagą się z roku na rok w miarę wzrostu motoryzacji komunikacji okrętowej.

Jest rzeczą oczywistą, że gromadzące się na statkach, podczas ich podróży, nieużyteczne resztki paliw płynnych należy w jakiś sposób i gdzieś odprowadzać. Jak dotychczas, technika święcącą w ostatnim ćwierćwieczu bieżącego stulecia w wielu dziedzinach swój prawdziwy tryumf, poszła w tym przypadku po linii najmniejszego oporu. Gdy bowiem odpowiednie zbior-

<sup>1</sup> W sprawozdaniach z obrad międzynarodowych kongresów ornitologów i konferencji Międzynarodowej Rady Badań Morza w Kopenhadze, prof. dr Michał Siedlecki pisał na temat zagadnień ochrony ptaków morskich.

<sup>2</sup> Por.: B. Ferens, «Współczesny stan i przyszłość ochrony ptaków w Polsce». — *Chrońmy przyrodę ojczystą*. Rok VIII, nr 1, str. 38. Kraków 1952.

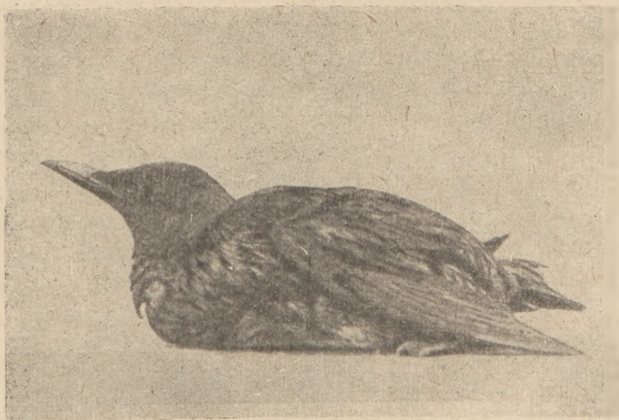
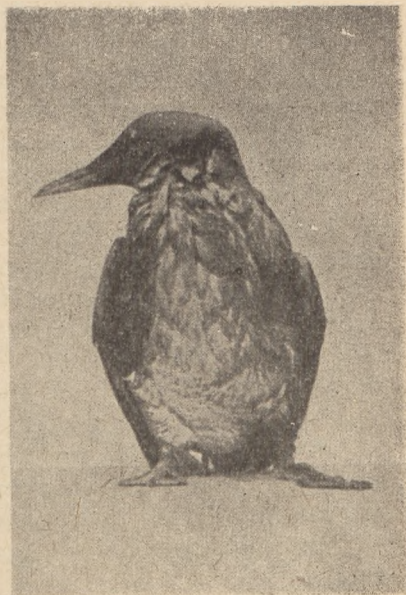
niki-cysterny napęlnią się w czasie podróży okrętów beżużytecznymi smarami, zmieszanyimi z resztkami płynnych tłuszczów, z pozostałościami ropy naftowej i innymi nieczystościami, wówczas uruchamia się pompy ssąco-tłoczące, które całe potoki oleistych substancji chemicznych, przeważnie trujących, odprowadzają przez otwory boczne w kadłubach statków wprost do morza.

Według najnowszych obliczeń wpada w ten sposób dziennie do oceanów i mórz w przybliżeniu około 6.800 m<sup>3</sup>, jeśli się tak można wyrazić, «niestrawnych» dla statków pozostałości paliw płynnych i smarów, które pod postacią tłustych «oczek» wielkości grosza lub plam oliwnych o kolosalnej powierzchni przenoszą się to tu, to tam, pędzone wiatrem na falach mórz i oceanów.

Jak kilka lat temu podało jedno z zagranicznych czasopism, na Oceanie Atlantyckim, pomiędzy wybrzeżem Francji a Nową Funlandią — wielką wyspą, położoną przy ujściu rzeki św. Wawrzyńca, u wschodnich wybrzeży Ameryki Północnej — ciągnął się nieprzerwany, oleisty pas, szerokości nie mniejszej od 100 mil morskich. Jest to przestrzeń wynosząca z górą 185 km szerokości czyli tak wielka jak odległość Krakowa od Łodzi, mierzona w linii prostej. Ta właśnie warstwa oliwy unosząca się na powierzchni mórz, wpływa szkodliwie na ptaki morskie i ona to jest przyczyną «zarazy oliwnej».

Lotnictwo i marynarka stanęły do usług ochrony przyrody. Przy pomocy samolotów typu myśliwskiego o znacznej szybkości i dość dalekim zasięgu, dokonano w ostatnich latach wielu cennych spostrzeżeń, dotyczących zarówno rozmiarów, zasięgu, lokalizacji i czasokresu unoszenia się większych plam oliwnych na falach mórz oraz poddano analizie zachowanie się ptaków oceanicznych w obliczu tych plam.

Obserwatorzy opisują, że plamy oliwne wyraźnie nęcają działają na ptaki morskie — szczególnie na gatunki pelagiczne, unoszące się ponad morzami i wypatrujące zdobyczy z powietrza, jak np. na liczne ptaki rurkonose (*Tubinares*) na niektóre gatunki mew (*Laridae*) oraz na pewne oceaniczne ptaki wiosłonogie (*Steganopodes*) z rodzin faetonów (*Phaethontidae*), głupeków (*Sulidae*) i fregat (*Fregatidae*). Wymienione ptaki szczególnie chętnie krążą nad tłusty-



Ryc. 4, 5 i 6. Nurzyk podbielały (*Uria aalge* Pontopp.), okaz żywy z oznakami „zarazy oliwnej“ na upierzeniu piersi, brzucha, podbrzusza, skrzydeł i ogona.



mi, połyskującymi plamami i zapadają na nie, jak gdyby przeczuwały w nich obfitszą zdobycz.

W tych przypadkach lepki, kleisty smar, zbliżony pod względem konsystencji do smoły, przyczepia się do upierzenia ptaków nadzwyczaj silnie, sklejjając ich pióra w pęczki, odslaniając nagą skórę i narażając ją w ten sposób na bezpośrednie, zgubne działanie wilgoci i zimna (ryc. 4—7).

Powszechnie wiadomo, że tłuszcz organiczny, produkowany szczególnie intensywnie w gruczole kuprowym (*glandula uropygialis*) ptaków wodnych, posiada dla tych zwierząt ważne, biologiczne znaczenie. Tłustą wydzielinę tego gruczołu rozprowadzają ptaki wodne swym dziobem po całym upierzeniu tak, że pokrywa ona pióra delikatną, gładką warstwą, znakomicie izolującą wodę od ciała i zatrzymującą pomiędzy nią a skórą, konieczną dla organizmu ptaka wodnego ilość ciepła.

Znaczenie tłustej wydzieliny gruczołu kuprowego ptaków wodnych zostaje natychmiast unicestwione z chwilą, gdy ich upierzenie ulegnie posklejaniu smarami oliwnymi a wilgoć i zimno dosięgną skóry ptaka, stopniowo paraliżując jego ruchy.

Zalepienia i zanieczyszczenia piór ptaków morskich kleistymi substancjami ropnego pochodzenia rozkładają się przeważnie niesymetrycznie na upierzeniu ptaka. Toteż w organizmie ptasim, dotkniętym skutkami «zarazy oliwnej», dochodzi — rzecz oczywista — do poważnych zaburzeń gospodarki cieplnej w ogóle, a równowagi termicznej w szczególności. Najpierw ochronna warstwa ciepłego powietrza, utrzymująca się pomiędzy skórą i piórami zdrowego ptaka wodnego, ulega rozerwaniu pod wpływem «zarazy oliwnej», a organizm ptaka cierpi wskutek wilgoci i zimna. U ptaków nurkujących następstwem niesymetrycznego rozkładu zanieczyszczeń piór «zarazą» jest utrata zdolności utrzymania właściwego kierunku w ich podwodnym pościgu za rybami. Morskie ptaki doskonale nurkujące, jak: a l k i (*Alcae*), m a s k o n u r y (*Fratercula*), n u r z y k i (*Uria*), n u r y (*Colymbi*) i wiele innych, odżywiających się głównie rybami, za którymi nurkują, pokonując pod wodą niejednokrotnie dość znaczne przestrzenie, chybiają celu i dlatego zdane są przeważnie na śmierć głodową.



Zdarza się nieraz, że wymienione ptaki w pościgu za rybami nurkują pod oleistymi plamami, a wynurzając się z morskiej toni na powierzchnię właśnie w takich miejscach, całe swoje upierzenie narażają na zasmarowanie i zalepienie unoszącymi się na falach olejami. W tych nierzadkich przypadkach nie ma dla ptaków wodnych żadnego ratunku. Obserwowano niejednokrotnie oddalone od najbliższych wybrzeży o dziesiątki kilometrów stada bezradnych i osłabionych ptaków morskich, niezdolnych do czynnego ruchu i skazanych na niechybną śmierć z głodu, zimna i przemoczenia, jako zasadniczych skutków «zarazy oliwnej». Toteż fale morskie wyrzucają na brzegi kontynentów rocznie dziesiątki tysięcy martwych i ledwie żywych ptaków morskich, dotkniętych «zarazą». Zmęczone ptaki oczekując śmierci zalegają na wybrzeżach, na plażach i osłabione z wycieńczenia nie zdradzają najmniejszej nawet chęci do ucieczki przed zbliżającym się człowiekiem.

Gatunki wytrwale latające, jak np. m e w y (*Laridae*), o ile pod wpływem «zarazy» utraciły całkowicie zdolność lotu, wiodą przez pewien czas na wybrzeżach naziemny tryb życia, lecz nie stwierdzono czy w lżejszych przypadkach pierzenie się tych ptaków przebiega normalnie i czy może im ono przywrócić pełną kondycję fizyczną? O wiele częściej zdarza się, że zaoilwione lecz jeszcze żywe, chociaż silnie wycieńczone ptaki, które wydostały się z wody na ląd, czynią uporne wysiłki, aby się oczyścić z kleistej powłoki. Jednakże wszystkie te wysiłki pogarszają tylko stan ptaków i przyspieszają ich śmierć. Bowiem oliwne smary rozprowadzane dziobem po całym ciele zanieczyszczają do reszty nie tylko całe upierzenie ptaka lecz na domiar złego dostają się poprzez dziób, jamę gębową i przełyk do przewodu pokarmowego i żołądka ptaka, powodując ostre stany zapalne błon śluzowych dróg pokarmowych tudzież chroniczny nieżył żołądka i jelit.

H e i n r o t h stwierdził u ptaków dotkniętych «zarazą oliwną» tak silny popęd do czyszczenia upierzenia, że ptaki te zapominają o zaspokojeniu głodu i pragnienia nawet wtedy, gdy pożywienia i wody mają pod dostatkiem i gdy ich przewód pokarmowy wolny jest od stanów zapalnych, a organizm nie uległ jeszcze zatruciu.

Jak z tego wynika, «zaraza oliwna» nie jest więc jakąś no-

wo odkrytą chorobą o charakterze infekcyjnym, lecz jest zjawiskiem nowoczesnym, spowodowanym wyłącznie przez człowieka. Dla ptaków morskich «zaraza oliwna» jest klęską katastrofalną, której ostatecznych rozmiarów nie da się w tej chwili przewidzieć, jeśli nie zostaną podjęte kroki zmierzające bodaj do jej ograniczenia. O niebezpieczeństwie jakie zagraża morskiej i oceanicznej awifaunie ze strony lekkomyślnego i nieograniczonego zanieczyszczania wód przez statki, pisał w swoim czasie w alarmującym apelu znany literat i publicysta Bernard Shaw, opierając się na własnych spostrzeżeniach, dokonanych podczas podróży morskich.

Najgroźniejsze objawy tej klęski występują tam, gdzie panuje silny ruch okrętów, jak np. wzdłuż wybrzeży europejskich, szczególnie w sąsiedztwie Wysp Fryzyjskich, położonych na Morzu Północnym i w ujściach wielkich, spławnych rzek.

Od r. 1926 sprawa «zarazy oliwnej» jest jednym z poważnych tematów obrad i stałym punktem porządku dziennego zjazdów Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody oraz Międzynarodowych Kongresów Ornitologów.

Mocą odpowiednich uchwał, a następnie umów, zobowiązano rządy państw, zwłaszcza posiadających wielkie flotylle różnego rodzaju statków, do wydania zarządzeń zabraniających wypompowywania z okrętów bezpośrednio do mórz resztek smarów i paliw płynnych w pasie przybrzeżnym szerokości 50 mil morskich czyli 80 km. Niestety, tego rodzaju zarządzeń nie wydano.

Znacznie skuteczniejszymi, zarówno z punktu widzenia ochrony przyrody jak i racjonalnej gospodarki cennymi paliwami płynnymi, niż nieuprawomocnione a przeto niespektowane zakazy, okazały się nowoczesne urządzenia techniczne, zainstalowane na statkach, szczególnie na wielkich, transoceanicznych okrętach pasażerskich.

Wspomniane urządzenia oddają morzu tylko wodę, oddzieloną i oczyszczoną z trujących substancji chemicznych, resztek olejów, smarów oraz paliw płynnych, które zatrzymują i po skomplikowanym procesie filtracyjnym czynią zdolnymi do dalszego użytku.

W ten sposób coraz to częściej stosowane w morskiej komunikacji okrętowej nowoczesne urządzenia techniczne —

o których mowa — spełniają podwójnie dodatnią rolę, gdyż ratując życie nieprzeliczonym rzeszom ptaków morskich, oszczędzają równocześnie ogromne ilości cennej oliwy.

Warto w tym miejscu wspomnieć, że skutki «zarazy oliwnej» były lekceważone w pierwszym okresie pojawienia się na morzach tej klęski. Nie przypuszczano, aby wpływ smarów, olejów tłuszczowych oraz pozostałości paliw płynnych pochodzenia ropnego, mógł być tak groźny w swych skutkach dla organizmów ptaków morskich. Toteż zanim została zbadana przyczyna masowego pomoru ptaków oceanicznych, toczyły się na międzynarodowych kongresach, konferencjach, zjazdach i w kołach ornitologów długotrwałe dyskusje i spory na temat wpływu oleistych wydalin okrętowych i resztek ropy naftowej na upierzenie i na błony śluzowe dróg pokarmowych ptaków pelagicznych. Wobec znacznej rozbieżności poglądów rozstrzygnąć ten spór mogły tylko planowe badania. Do ich podjęcia zachęcał w swoim czasie założyciel i długoletni przewodniczący Sekcji Polskiej Międzynarodowego Komitetu Ochrony Ptaków, nieodżałowanej pamięci prof. dr Michał S i e d l e c k i.

Od tej chwili, położone na wyspach i na wybrzeżach morskich stacje ornitologiczne wielu państw przystąpiły do badań, które rzeczywiście wykazały, iż przyczyną masowego pomoru morskich ptaków są unoszące się na powierzchni mórz i oceanów oleiste plamy, powstałe wskutek wydalania z okrętów niezużytych przez ich motory resztek ropy naftowej.

Szczególnie dużo materiału dowodowego, potrzebnego do zbadania omawianego tutaj zagadnienia i do ostatecznego, naukowego wytłumaczenia skutków «zarazy oliwnej», zgromadziła stacja ornitologiczna na wyspie Helgoland, położonej na Morzu Północnym. Wiadomo, że na wysokich, urwistych brzegach tej wyspy, wśród załomów, nisz i na półkach skalnych gnieźdzą się tysiące ptaków morskich, przeważnie n u r n i k ó w (*Uria*), a l k (*Alca*) i m e w (*Lari*). W okresie pojawu plam oliwnych na Morzu Północnym wyławiano u wybrzeży Helgolandu dziennie około 50 nieżywych ptaków dotkniętych «zarazą».

Większość ofiar «zarazy» spotyka się w miesiącach zimowych, a liczba nieżywych ptaków pływających po morzu i wy-

rzucanych z falami na wybrzeża, zmienia się w zależności od pory roku i okolicy. Szczególnie w zacisznych, spokojnych zatokach czyha «zaraza oliwna» na ptaki nurkujące, które w takich miejscach chętnie i masowo przebywają. Znajdują tu one bowiem spokój i moc ulubionego pożywienia, złożonego z mięczaków i ryb, które właśnie w takich zatokach gromadzą się w wielkich ławicach.

Spustoszenia, które wśród ptaków morskich spowodowała «zaraza oliwna» w pierwszych dniach maja 1939 r., obserwowali, zbadali i opisali O. L e e g e i P. F. W e c k m a n n-W i t t e n b u r g (1940).

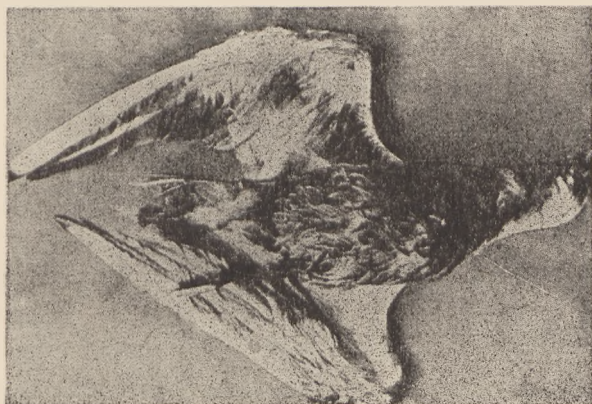
Według wymienionych autorów, którzy swoje spostrzeżenia przeprowadzali na wybrzeżach wschodnio-fryzyjskich wysp Borkum i Juist, panowały w dniach obserwacji silne wiatry z kierunku północnego. Fale morza wyrzuciły w tym czasie na brzegi jednej z wspomnianych wysp znaczne ilości zwłok ptaków, padłych wskutek «zarazy oliwnej». Na przestrzeni 2 km znaleziono w jednym zaledwie dniu na wybrzeżu nie mniej niż 56 trupów ptasich, należących do gatunków północnych. Analiza gatunkowa wykazała: 32 nurniki (*Uria*), 14 alki (*Alca torda* L.), 2 traczyki lodowe (*Plotus alle* L.), 5 nurów rdzawogardlistych (*Colymbus stellatus* Pontopp.) i 3 markaczki czarne (*Oidemia nigra* L.). Ciała tych ptaków do tego stopnia zalepione były jak gdyby smołowym pancerzem, że ustalenie ich przynależności gatunkowej możliwe było tylko na podstawie ogólnego pokroju i wielkości ptaków oraz kształtów ich dziobów. Niewątpliwie wiele tych ptaków w stanie martwym unosiło się przez dłuższy czas na powierzchni morza i odbyło daleką podróż, zanim fale wyrzuciły je na brzeg. Świadczył o tym znumifikowany stan mięśni tych okazów, których rozkład uniemożliwiła smolista powłoka. Z dziobów innych okazów sączyła się świeża krew, co świadczyło o niedawnej ich śmierci.

Według obliczeń dokonanych w ciągu dnia na jednej, malej wysepce fryzyjskiej długości 20 km, morze wyrzuciło na brzegi z górą 600 martwych ptaków. Na innych wyspach rozmiary klęski były jeszcze większe.

Dalsze badania wykazały, że najobfitsze żniwo zbiera «zaraza oliwna» wśród gatunków nurkujących i pływających, na-



tomiast mniej narażone na zasmarowanie są b r o d z c e (*Limicolae*), żyjące na mieliznach, w strefie przyływu i odpływu morza, a także dzikie gęsi, mewy i rybitwy, które tylko okolicznościowo ulegają skutkom zarazy.



Ryc. 7. Martwa mewa śmieszka (*Larus ridibundus* L.), ofiara „zarazy oliwnej“.

Terenowe i laboratoryjne badania R. D r o s t a, podjęte w stacji ornitologicznej na wyspie Helgoland na krótko przed wybuchem i kontynuowane w pierwszych latach drugiej wojny światowej, dały w rezultacie naukowe podstawy dla konieczności zawarcia międzynarodowego porozumienia w sprawie zapewnienia ptakom pełnego bezpieczeństwa na wszystkich morzach świata. Tymczasem państwa zainteresowane ochroną ptaków morskich walczą z «zarazą oliwną» różnymi sposobami. Tak np. w celu ratowania ptaków uwięzionych wśród plam oliwnych, unoszących się na powierzchni morza w Kattegacie, naczelną, duńska organizacja ochrony przyrody zwróciła się o pomoc do admiralicji, która przeznaczyła do akcji zwalczania plam oliwnych jeden z torpedowców duńskiej marynarki wojennej, zaopatrzonego w miotacze płomieni. Dalszych szczegółów tej akcji nie znamy.

Na ostatnim X Międzynarodowym Kongresie Ornitologów, który obradował w dniach od 10 do 17 VII 1950 r. w Uppsali,

sprawa «zarazy oliwnej» była ponownie rozpatrywana, lecz treści powziętych uchwał dotychczas jeszcze nie znamy.

U w a g a. Wszystkie zdjęcia zawarte w powyższym artykule pochodzą z archiwum stacji ornitologicznej na wyspie Helgoland.

Włodzimierz Puchalski

## Jaskółcza tragedia w dolinie Baryczy

Ciężki jest częstokroć żywot niektórych naszych skrzydlatych mieszkańców zwłaszcza w okresach, gdy nie dopisuje pogoda. Rok obecny dał się specjalnie we znaki naszym śpiewakom.

Już koniec marca — kalendarzowy początek wiosny — termin powrotu naszych skrzydlatych emigrantów, był złą zapowiedzią dla tej pory roku. Niemal z wszystkich stron kraju nadchodziły niepokojące wieści o ptasich tragediach. Ptaki napotykały w drodze powrotnej żywiołowe burze śnieżne, mrozy i głód — i w wielu miejscach uległy tym przeciwnościom w postaci całych stad pozamarzanych ptaków.

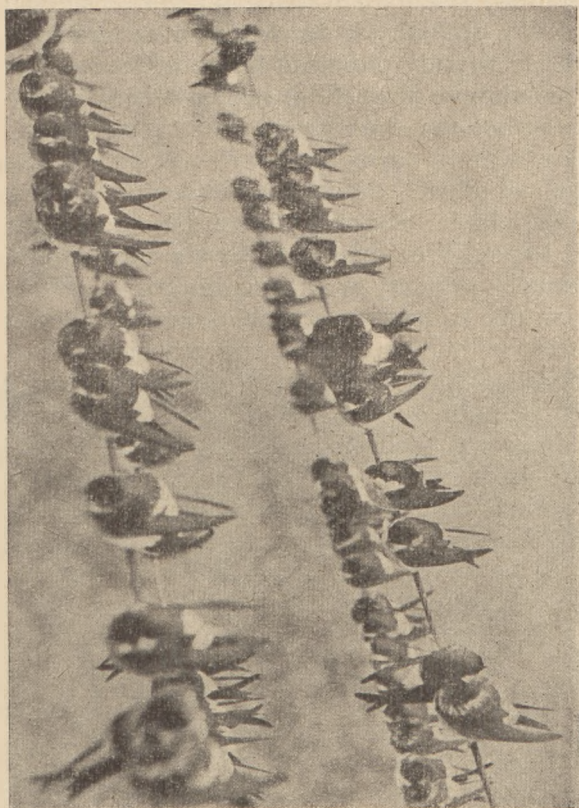
Po tym ciężkim okresie zdawało się, że kwiecień przyniesie lepszą pogodę. Tymczasem i ten miesiąc całkowicie zawiódł. Zamiast upragnionego ciepła przyszły nowe fale zimna, a w wielu okolicach śnieg pokrył znów łąki i pola.

Wreszcie nadszedł maj i zwycięstwo wiosny zdawało się tym razem pewne. Przyroda ożywiła się pieśnią leśnych i polnych mieszkańców. Powracało coraz to więcej ptactwa. Zła pogoda nie tylko nie odstraszyła, ale niektóre gatunki, jak np. jaskółki, powróciły wyjątkowo wcześniej i pierwsze czołówki można było napotkać już 10 kwietnia.

Niespodziewanie raz jeszcze prawie cały kraj nawiedziła w maju powrotna fala zimy.

Na północ od Wrocławia w okolicach Milicza, w dużym kompleksie gospodarstw rybnych, rozwój wiosennego życia był może bogatszy i silniejszy niż gdziekolwiek indziej. Przy-

czyniały się do tego lepsze niż w innych okolicach warunki biologicznego rozwoju.



Ryc. 8. Przemarznięte jaskółki gęsto obsiadły druty telefoniczne.

Fot. W. Puchalski.

Stawy Radziądzkie, najpiękniejszy zespół gospodarstw rybnych, rozciągające się wśród lasów i łąk, stwarzały znakomite warunki bytu dla niezliczonych rzesz ptactwa. Toteż już od pierwszych dni marca «zaludniały się» tu coraz bardziej rozległe lustra ich wód i lesiste brzegi. Ilość mieszkańców rosła z każdym tygodniem a nawet dniem. Pierwsze przybyły gęsi, potem rozmaicie przystrojone kaczki, kosy, czajki, skowronki,

a wreszcie jaskółki i całe gromady innych śpiewaków. W cieplejsze dni i wieczory ze wszystkich stron rozbrzmiewał radosny gwar ptasi. Zdawało się, że już żadna siła nie powstrzyma tego olbrzymiego pochodu wiosny, tej manifestacji rozbudzonej fauny. Kilka pogodnych dni kwietnia rozgrzało duże masy wód i już 12-go zagrały pierwsze żabie orkiestry. Nad wodami unosił się tak dobrze wszystkim znany rechot żabi — symbol wiosny. Ale pokonana zima nie dawała za wygraną!

W połowie maja najniespodziewaniej spadła temperatura w niektórych okolicach nawet do kilku stopni mrozu. Zamilkły gaje, pola i łąki rozbrzmiewające dotychczas muzyką ptasiej i żabiej kapeli. Wszędzie zapanowały cisza i smutek, które po kilku dniach przeszły w milczenie grozy. Wschodzącego słońca nie witały radosnym szczebiotem roje jaskółek wśród gospodarskich zabudowań. Nad spoczywającymi w południe pługami skowronki nie nuciły swej pieśni dziękczynnej za odwrócone skiby, pełne «ptasiego chleba». Wieczorami milczała wesola pieśń kosa i drozda. Zniknęły śpiewaki. Może ukryły się, a może — odleciały.

Wieczorem 17 maja zebrały się duże stada jaskółek i obiadły druty telegraficzne, jak gdyby szykowały się do odlotu.

18 maja, kiedy ostatnie bzy i kasztany już przekwitwały, a gęsty zielony dywan pokrył pola i łąki, niespodziewany przymrozek spętał lodem brzegi wód. Niebo przesłoniły gęste, północnym wiatrem niesione chmury. Od rana tego dnia w stajniach, chlewikach, oborach zaroilo się od jaskółek. Gdzie tylko się dało — gromadnie, po kilka i kilkadziesiąt — skupiały się, przytulone do siebie. Dziwnie apatyczne i smutne. A tymczasem z godziny na godzinę pogoda się pogarszała. Wichura przyniosła deszcz zmieszany z gradem i śniegiem. Okna pokryły się mgłą oparów i przysłoniły świat. Czerwona nitka termometru uciekła poniżej zera. Próżno byłoby wyglądać gdziekolwiek jaskółek. Ich lot byłby zresztą bezcelowy, gdyż ukryły się także wszelkie owady. Jaskółki jako ptaki owadożerne i «lotochwytny» (w przeciwieństwie do wielu innych śpiewaków żerujących także lub wyłącznie na ziemi) były najzupełniej pozbawione pokarmu.

Wokół naszego domu druty telefoniczne ugięły się pod zbitymi rzędami jaskółek. W tym ciężkim dniu pogoda coraz bar-



dziej się pogarszała i temperatura była coraz niższa. Biedne ptaszyny tuliły się do siebie szukając w swych drobnych ciałkach odrobiny ciepła. Zbliżała się noc.

Nazajutrz słoneczny poranek zapowiadał ocieplenie i roz-pogodzenie. Rosła nadzieja, że promienie słoneczne rozbudzą z letargu roje much i że puste powietrze ożywi się szumem ptasich skrzydeł. Jednakże ptasi instynkt odczuwał coś innego. Mimo, że do stajni zaglądały przez drzwi i okna blaski słońca, a z bujnych zarośli dochodziła pieśń kosa, nasze jaskółki siedziały nadal nieruchomo i nie zdradzały najmniejszej ochoty do wzlotu. Straciły poczucie rytmu dnia — dla nich nie było poranka. Nie witały radosnym szczebiotem światła, nie przyglądały piórek, nie robiły codziennej toalety. Siedziały smutne i oswiale.



Ryc. 9. Pod okapem dachu leżała beżładna masa jaskółek.

Fot. W. Puchański.

Zanim dymy z kominów ożywiły naszą wioskę, znów wiatr przygnał od północy ciemne płachty chmur, z których sypnął gęsto śnieg. Porywisty podmuch raz po raz huśtał druty oble-

pione rzędami jaskółek. Ptaki zaciskały kurczowo małeńkie nóżki na metalu i z trudem utrzymywały równowagę. Część słabszych jaskółek odpadła. Był to dla nich trzeci dzień bez jedzenia i trzecia okrutnie zimna noc. Tak więc gdy wiatr strącił którąś ptaszynę, nie miała już ona sił by poderwać się i powrócić do swych towarzyszek. W rzędzie na drutach powstawała luka, w którą wciskało się zimno. Biedactwa przestępowały z nóżki na nóżkę, skupiały się — i to był jedyny ruch na który było je stać. Tam, gdzie luka nie została natychmiast wypełniona, powiększała się szybko. Śladem pierwszej jaskółki spadały inne.

Należało zorganizować szybką pomoc. Nie było to prostym zadaniem! Trzeba było zastąpić jaskółkom to, co im może dać przyroda: nakarmić je, ogrzać i wzmocnić.

Ale czy można było nie pomóc? Czy można było zostawić je w tym stanie. Trzeba było walczyć o zwycięstwo przynajmniej na tym małym odcinku.

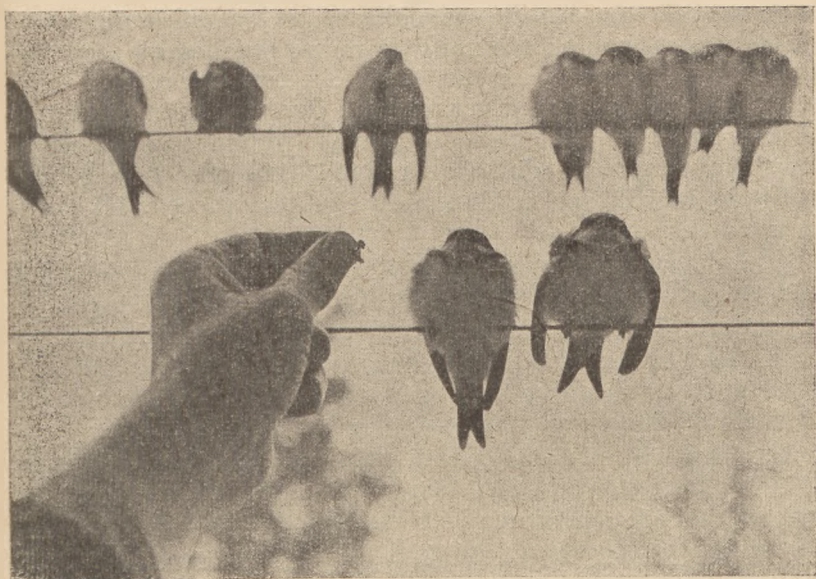
Od tej chwili pokój nasz zamienił się w ptasi szpital — a ilość pacjentów zwiększała się z każdą chwilą. Zapelniali oni wszystkie kąty, wszędzie było ich pełno: pod łózkami, na oknie, przy piecu, na stole. Wszystkie (nieliczne!) naczynia, pudełka itp. służyły do zbierania i przenoszenia ofiar powrotnej zimy. Chwilami ogarniało nas zwątpienie w celowość tej akcji, w tak szybkim bowiem tempie rosła liczba ofiar. Nawet na naszym małym odcinku trudno było iść z pomocą każdej ptaszynie, nie mówiąc już o całej wiosce, okolicy. — Strach przejmował na myśl o tym, co dzieje się na rozległych obszarach naszego kraju.

W takich razach tylko zespołowa i dobrze zorganizowana akcja może dać dodatnie rezultaty.

Po całodzienniej, wytężonej pracy znowu zbliżył się wieczór nie przynosząc nadziei na poprawę sytuacji. Wobec zupełnego braku pożywienia zaczęliśmy tracić nadzieję utrzymania przy życiu stale malejącej gromadki jaskółek.

Wreszcie nadszedł dzień 20 maja. Kulminacyjny punkt jaskółczej tragedii. Był to już czwarty dzień ich głodu i chłodu. Tego dnia już od świtu byliśmy zajęci zbieraniem ofiar, szukaniem nowych skupisk, dokarmianiem i ogrzewaniem naszych pacjentów. Po owej najgorszej nocy wszędzie: po staj-

niach, sieniach, w kominach i pod oknami leżało mnóstwo martwych ptaków. Niektóre jeszcze oddychały, ale podniesione — ginęły wkrótce. Nie miały sił utrzymać się w normalnej pozycji. Leżały bezwładnie. Stan szpitalika znowu się powiększył.



Ryc. 10. Wcale się nie bały, nawet z rąk przyjmowały pokarm.

*Fot. W. Puchalski*

Z szeregu skupisk pozostały już tylko dwa. Oba w pobliżu naszego pokoju. Jednym była odwietrzna strona dachu, pod którym na belce skupiło się paręset jaskółek. Drugim — drut telefoniczny, idący spod tego dachu do naszych okien, gdzie też było z górą 200 sztuk. Skupisko na belce robiło tragiczne wrażenie: na przestrzeni 2 m i szerokości 20 cm skupiło się z górą 500 sztuk ptasząt tworząc zbitą, bezwładną masę czarno-białych ciałek. Był to niewypowiedzianie żaloszny widok. Rój ptasząt trwał tak nieruchomo i tylko od czasu do czasu któraś z jaskółek pozostająca na wierzchu starała się ostatkiem sił wcisnąć w głąb słoczonych towarzyszek. Najczęściej jednak traciła równowagę i nie miała już sił utrzymać się na powierz-



chni. Spadała więc — pociągając niejednokrotnie za sobą inne. Pod ową belką rozesłaliśmy słomę i te nieszczęsne, które odpadały ze skupiska, wędrowały zaraz do naszego pokoju.

By utrzymać naszych pacjentów przy życiu, należało za wszelką cenę zdobyć dla nich pokarm. Ale jaki? Owadów na lekarstwo! W mieszkaniu wyłapaliśmy już wszystkie muchy — a zresztą ta znikoma ilość nie była żadną pomocą dla mas wygłodzonych ptasząt. Należało zdobyć paszę białkową, — poświęciliśmy na to cały nasz zapas jaj. Okazały się znakomitym lekiem. Każdemu pacjentowi otwierając przemocą dzióbek zadawaliśmy pipetką jadło. Początkowo było przy tym sztucznym odżywianiu sporo kłopotu, ale potem zaczęło iść coraz sprawniej.

Z kolei należało przyjść z pomocą tym, które pozostawały na zewnątrz. O dożywianiu nie było mowy — trzeba więc było przynajmniej ogrzać powietrze. Rozpaliliśmy w piecach naszego piętlerka i szeroko otworzyliśmy okna, by prąd ciepłego powietrza ogrzał stłoczone pod dachem ptaszki. Wkrótce też nieruchome dotychczas ptaki — jak gdyby nagle rozbudzone — zaczęły otwierać oczka, obracać główki i rozglądać się wkoło. Żadna jednak nie odważyła się ulecieć. Kurczowo uczepione drutów, poczęły się powoli zbliżać do źródła ciepła. Odważniejsze rozprostowywały skrzydełka i nawet podlatywały do okna siadając na ramach i parapetach, a gdy wkrótce zabrakło tam miejsca, zaczęły lądować nam na głowach i rękach — nie okazując najmniejszego lęku. Zdawało się, że lada chwila odlecą — tak stały się żwawe, ale wkoło szalał jeszcze groźny żywioł i śnieg pokrywał śmiertelnym całunem żniwo ostatniej nocy. Już po południu parucentymetrowa powłoka śniegu nie pozwoliła odnajdywać opadłych jaskółek.

O stopniu wygłodzenia ptasząt świadczyć mogło to, że pod ich skupiskami nie widać było zupełnie śladów odchodów.

Tymczasem przy oknie trwał przyjemny ruch. Ptaszęta cisnęły się do ciepła. Z każdym podmucha zimnego wiatru wpadała do pokoju cała ich gromadka. W kilka chwil później powstawał niesamowity jazgot, jaskółki zaczynały czyścić piórka, — suszyły je, wygładzały, podfruwały w poszukiwaniu dogodniejszych miejsc do siedzenia, a część ich poczęła żwawo świergotać. W izbie chorych zapanował zamęt — tak się wypeł-



niła nowymi ochotnikami, że już trudno było rozróżnić, które z nich zostały przyniesione, a które same tu przybyły przez okno. Teraz na cztery ręce zaczęło się odbywać sztuczne karmienie. Każda z rąk miała wyznaczoną funkcję: lewą ręką żona moja trzymała ptaszynę, prawą delikatnie rozwierała dzióbek, a ja pipetą wstrzykiwałem rozbeltane jaja. Te odżywcze zastrzyki należało dawać wszystkim jaskółkom kolejno, ale ku



Ryc. 11. Stado brzegówek przed powrotną falą zimna.

*F. I. W. Puchalski.*

naszej radości wiele spośród nich było już tak żwawych, że instynkt nakazał im zachować pewien dystans w stosunku do człowieka. Podlatywały i siadały: na krawędzi pieca, na lampie, to znów na wystających ze ścian gwoździach. Stan naszych pacjentów polepszał się z każdą godziną. Ilość ozdrowieńców rosła i zaczynało już braknąć dla nich miejsca. Trzeba się było zakrzętnąć, by przygotować im «krzesła» i «kanapy» w postaci sznurów i drutów, które przeciągnąłem od ściany do

ściany. W pokoju naszym robiło się coraz weselej. Gromada ostabionych, leżących pod ścianą ptaków zaczęła topnieć.

Nie wszystkie jednak wróciły do sił. Część najbardziej wycieńczonych i przemarzniętych ptaków leżała bezwładnie w koszykach i na kocach, chwilami tylko próbując wzbic się daremnie w powietrze. Pełzały więc trzepiąc skrzydełkami. Wśród nich przeważały oknówki — gatunek ten był najbardziej narażony. Drugi — dymówki — był nieco wytrzymalszy: środowisko, w którym żyły, stworzyło im lepsze warunki przetrwania, gdyż dymówki zakładają swe gniazda we wnętrzach zabudowań, gdzie temperatura zawsze jest nieco wyższa, a oknówki budują je na zewnątrz — pod okapami dachów i nad oknami.

Interesujące były zwłaszcza obserwacje trzeciego naszego gatunku — brzegówek, tak obficie występujących nad wodami a gnieźdzących się koloniami w szkarpach nadbrzeżnych. Jak gdyby przeczuwając nadchodzący kataklizm, zgromadziły się one w pierwszych dniach ochłodzenia w duże stada a następnie gdzieś zniknęły i przez wszystkie dni zawieruchy żadnej nie było widać. Być może, iż kryły się po norach, choć nie widzieliśmy ich tam, a być może wyemigrowały do cieplejszych okolic.

20 maja po południu wydawało się nam, że nastąpiły ostatnie godziny tych jaskółek, które nie przybliżyły się do naszych okien. Należało je przemocą chwycić, strącać i znosić do ciepłej izby, by uratować przed pewną śmiercią. Te, których nie mogliśmy zebrać, nie doczekały następnego ranka. Wiele z nich zamarzło, a wiele padło ofiarą kotów, psów i sów, zwłaszcza zaś tych ostatnich. Zgromadziły się tego wieczoru rojnie jak nigdy, — przyfrunęły z całej okolicy, by tu odprawiać swe lowy.

O północy ustala wichura budząc nadzieję na poprawę pogody. Rankiem 21 maja z radością powitaliśmy zmianę kierunku wiatru. Rozpędzał on po niebie tylne straże umykającej zimy, — bezładnie, jak gdyby w popłochu pędziły postrzępione chmury ku północy. W powietrzu czuć było wiosenne ciepło. Drzewa zaszumiały radośniej, od wód i łąk przyplęnęła żywiołowa pieśń ptactwa. Wysoko zadzwoniły skowronki. Nasze jaskółki — znacznie zwawsze — zaczęły gremialnie toaletę. Gładziły i czyściły dzióbkami piórka, bystro rozglądając się wko-

to. Widocznie doskonale wyczuły szczęśliwą odmianę pogody. Niektóre podrywały się ku oknom, inne wesoło szczebiotały. Pokój nasz robił wrażenie wielkiej, przepelnionej klatki. Termometr wskazywał o 8 rano 8<sup>o</sup> powyżej zera. Otwarliśmy okna. W pokoju zakotłowało się i cały skrzydlaty tłum ruszył w świat. Cała nasza gromadka w okamgnieniu rozproszyła się i zniknęła. Również ze stajen, obór, spod okapów i wszelkich możliwych szczelin ruszyły wszystkie te, które przetrwały katastrofę. Ciche dotychczas powietrze zaroilo się od szybkich, czarnych strzał, śmigających w poszukiwaniu pokarmu. Widać wielki spichrz powietrza zappełnił się znowu.

Przyroda powracała szybko do równowagi. Potężne, życiodajne promienie słońca ożywiały z każdą chwilą jej mieszkańców.

Ciężkie rany kilkudniowych zmagañ zabiżniły się. Z gli-nianych domków pod strzechami wyfruną nowe pokolenia, by zappełnić luki wyrządzone przez powrotną zimę.

W maju 1952 roku.

Jerzy Fabijanowski

## Wiek naszych drzew parkowych i leśnych

Zagadnienie długowieczności istot żyjących, a szczególnie drzew interesuje wiele osób. Zatrzymując się przed okazałymi dębami, lipami lub cisami, rosnącymi przy drogach, w parkach, ogrodach lub lasach, zadajemy sobie pytanie, ile lat mogą mieć te drzewa, jak długo będą jeszcze żyły? Ciekawi nas też, jakich wydarzeń były one świadkami. Z wieloma drzewami związane są legendy lub fakty historyczne. Sędziwe drzewa stają się «pomnikami natury» dzięki swemu wiekowi, rozmiarom lub przywiązaniem do nich podaniom i opowieściom.

Wiek naszych najstarszych drzew nie jest jednak łatwy do określenia, ponieważ, zależnie od warunków wzrostu, drzewa mogą osiągać w tym samym czasie różne rozmiary, a szacowanie wieku rosnących drzew odbywa się głównie na pod-



stawie ich grubości przez porównanie z rozmiarami ściętych już okazów o określonym wieku. Z tych względów ocena szacunkowa może być w pewnych przypadkach, gdy mamy do czynienia z bardzo starymi drzewami — obarczona błędami do-



Ryc. 12. Dąb „Bartek“ rosnący koło wsi „Bartków“ w powiecie kieleckim.

chodzącymi nawet do kilkuset lat, jak to ma często miejsce szczególnie u cisów.

Wiele naszych drzew osiąga poważny wiek i znaczne rozmiary. Najdługowieczniejszym naszym gatunkiem jest jednak cis, który zdaniem fachowców osiąga powyżej 2000 lat. Najokazalszy przedstawiciel tego gatunku «cis Raciborskiego» rosnący w Harbutowicach koło Lanckorony (powiat Wadowice) ma przeszło 1000 lat wieku i około 2,70 m obwodu. Nieco młodsze wydają się być niektóre egzemplarze cisów, rosnące w rezerwacie w Wierzchlesie nad jeziorem Mukrz na Pomorzu (powiat świecki). Najgrubsze z nich osiągają około 2,5 m obwodu.



Na drugim miejscu co do długowieczności należy postawić dąb. Najgrubszy, a najprawdopodobniej i najstarszy dąb rośnie w Kadynach (powiat elbląski) między szosą a parkiem. Posiada on 10,26 m obwodu i liczy około 1000 lat wieku. W tym samym pewnie wieku jest sędziwy dąb «Bartek» rosnący koło wsi «Bartków» (powiat kielecki). Posiada on 23 m wysokości i 8,5 m obwodu. Powszechnie znane są dęby rogałińskie (powiat śremski), z których najstarszy osiąga około 1000 lat wieku i 9,25 m obwodu. Do wiekowych okazów należą też wspaniałe dęby rosnące na groblach stawów w Miliczu (powiat Milicz). Najgrubsze z nich osiągają około 7 m obwodu i około 700 lat wieku. W obrębie miasta Krakowa w parku w Prokocimiu rośnie około 700-letni dąb o obwodzie 8 m.

Obok cisów i dębów znaczną długowiecznością mogą się poszczycić również lipy, których wiek dochodzi w sprzyjających warunkach do 800 lat.

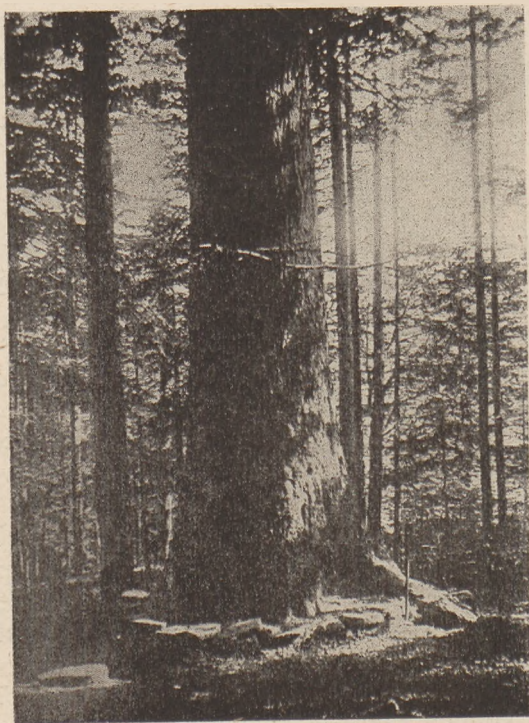
Wit Stwos z do rzeźbienia kolosalnych postaci ołtarza Mariackiego sprowadzał pnie lip, które miały wówczas 500 lat i były zupełnie zdrowe. Mogły więc one w razie pozostawienia ich przy życiu osiągnąć z łatwością 700 czy nawet 800 lat wieku.

Jednym z najstarszych, żyjących jeszcze dotychczas, lecz poważnie przez burzę uszkodzonych okazów jest lipa rosnąca przy pałacu w Sierakowie (powiat lubliniecki). Wiek jej ocenia się na przeszło 700 lat. W Gowarczowie (powiat konecki) rośnie koło kościoła spróchniała wewnątrz lipa drobnolistna o obwodzie 4,85 m, w wieku około 600 lat. Przy gościńcu powiatowym w Ropicy Polskiej (powiat gorlicki) rośnie najprawdopodobniej najgrubsza nasza lipa o obwodzie około 9 m i wieku 600 lat.

Wiązy nie żyją na ogół tak długo jak lipy, ze starych jednak zapisków wynika, że jeden z najstarszych naszych wiązków rósł w połowie ubiegłego stulecia we wsi Dojazdowie pod Krakowem. Miał on przy ziemi 7,5 m, a na wysokości około 3 m nad ziemią prawie 10 m obwodu. Wiąz ten liczył podobno około 800 lat wieku<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Wiadomość podana przez dr H. Szafranównę z Poznania na podstawie notatki odnalezionnej na str. 213 czasopisma «Przyjaciół Ludu» (Nr 27 z 5 stycznia 1838 r., Leszno).

Mniejsze na ogół rozmiary i stosunkowo niższy wiek osiąga ją jodły, modrzewie i sosny. Najgrubsza nasza jodła, tzw. «gruba jodła», rosła jeszcze przed 38 laty na północnych stokach Babiej Góry. Obecnie został po niej tylko pień, który na



Ryc. 13. „Gruba jodła“ na Babiej Górze, przed zniszczeniem.

Fot. J. Lilpop.

wysokości 0,35 m nad ziemią posiada 8 m obwodu. Jodła ta miała przeszło 400 lat wieku. Niewiele zapewne młodsza jest jodła, która rośnie dotychczas w rezerwacie leśnym «Uhryń» (leśnictwo L. P. Kotów, nadleśnictwo Nawojowa). Ma ona 5,75 m obwodu i zalicza się obecnie do najgrubszych jodeł.

Jeden z najstarszych naszych modrzewi polskich rośnie koło wsi Mroczkowa (leśnictwo L. P. Ciehostowice, nad-

leśnictwo Skarżysko). Posiada on 4,25 m obwodu i około 35 m wysokości. Wiek tego olbrzyma ocenia się na przeszło 400 lat przez porównanie z jego rówieśnikiem ściętym w czasie okupacji, który posiadał 5,75 m obwodu.



Ryc. 14. Limba nad Morskim Okiem w Tatrach.

*Fot. Schabenbeck.*

Wiek od 300—400 lat osiągają nasze sosny, z których jedna, rosnąca w Ciemiankach koło Szczuczyna (województwo białostockie) posiada 4,75 m obwodu, a inna, znajdująca się przy drodze z Żołyni do Białobrzegów (powiat łańcucki), 4,20 m obwodu.



Nasze najstarsze limby, rosnące nad Morskim Okiem czy na stromych, północnych stokach Gładkiego Jaworzyńskiego w Tatrach, liczą od 400—500 lat wieku.

Dla porównania należy wspomnieć, że najstarsze na świecie «drzewa mamutowe» czyli sekwoje, rosnące w Kalifornii osiągają 3—4 tysięcy lat wieku, około 90 m wysokości i 30 m obwodu. Najwyższymi natomiast drzewami są eukaliptusy rosnące w Australii. Osiągają one do 155 m wysokości.

Znaczenie sędziwych drzew, konieczność ich ochrony a często i konserwacji nie leżą jedynie w ich pomnikowym, kulturalno-społecznym znaczeniu, ale także w korzyściach gospodarczych. Prof. Jan Sokołowski stwierdził np. ostatnio, że w dziuplach i konarach potężnego dębu Bartka, o którym była mowa powyżej, gnieźdzą się 23 pary ptaków owadożernych z 10 różnych gatunków oraz jedna para gołębi grzywaczy. Oprócz tego w dziuplach i pod koroną tego drzewa znajdują schronienie liczne nietoperze.

Stare drzewa są też siedliskiem pożytecznych owadów jak np.: tęcznik liszkarz (*Calosoma sycophanta*), tęcznik mniejszy (*C. inquisitor*) z rodziny biegaczowatych (*Carabidae*), omarlica czterokropkowa (*Silpha quadripunctata*) z rodziny omarlicowatych (*Silphidae*), liczne gąsieniczniki (*Ichneumonidae*) i i.

Tak samo rozwój naszego rzadkiego, najokazalszego i zasługującego na ochronę chrząszcza jelonka (*Lucanus cervus*) związany jest z obecnością sędziwych dębów.

Stare drzewa mają więc wielkie znaczenie dla ochrony i utrzymania węzłów wzajemnej współzależności w biocenozach leśnych.



## KORESPONDENCJE

### Nieco o roślinności Beskidu śląskiego

Czyta się o niewielkiej różnorodności roślinności beskidzkiej, spowodowanej jakoby jednostajnością materiału petrograficznego i małymi różnicami klimatycznymi tego obszaru. Liczebność gatunków roślin nie da się tu naturalnie porównać z bogatą różnorodnością roślin tatrzańskich.

W Tatrach mamy istotnie dzięki różnym składnikom mineralnym gleby i kilku pionowym piętom klimatycznym bardzo dużą ilość gatunków roślin. W Beskidzie Śląskim ilość gatunków jest mniejsza, jednakże całość szaty roślinnej przedstawia się bujnie, tak że turysta, nie zaznajomiony dokładniej z botaniką, byłby zapewne bardzo zdziwiony, gdyby mu powiedziano, że tu jest znacznie «uboższa» flora.

Beskid Śląski, z wyjątkiem Baraniej Góry, tworzą wzgórza leśne o zasięgu wysokościowym i roślinnym regla dolnego. Lasy, zmienione już dziś gospodarką ludzką, są mieszane o przewadze buka, który tylko gdzieś ocalał w małych szczątkach pierwotnego samosiewu. Dzięki dużej wysokości względnej Szyndzielni spotykamy u jej podnóża wśród innych drzew liściastych również dęby, z krzewów zaś bez czarna (*Sambucus nigra*) w wielkiej obfitości, — zaś na jej szczycie skarłale, sztandarowe formy buków (*Fagus sylvatica*) i świerków (*Picea excelsa*) oraz bez korolowy (*Sambucus racemosa*).

Jakkolwiek klimat jest tu znacznie łagodniejszy niż tatrzańskich regli, to jednak szczyty tworzące mniej więcej jedną linię wysokościową (około 1000 m n. p. m.) są terenem narażonym na silne wiatry zachodnie, wiejące często od strony Bramy Morawskiej. W zimie wiatr sprowadza tutaj masy opadów śnieżnych tak jak to było np. ostatniej, wyjątkowo śnieżnej zimy, gdy jednostronność okiści wykosła szczyty drzew, które obecnie (1952) zalegają miejscami tak gęsto dno lasu świerkowego, że trudno się w nim poruszać.

Z roślinności zielnej uderza przede wszystkim podobieństwo bujnych, barwnych łąk do łąk i hal Podhala. Jednakże w Beski-

dzie Śląskimi łąki tworzą tylko mały procent powierzchni. Reszta to las, miejscami czysto bukowy, o srebrzącej się kolumnadzie pni i pięknej zieleni liści. Wśród bogato występujących roślin dna lasu bukowego, w porze późnej wiosny (tj. w drugiej połowie czer-



Ryc. 15. Beskid Śląski, buki na szczycie Klimczoka.

Fot. Z. Zielińska.

wca) znajdziemy: kokoryczkę okółkową (*Polygonatum verticillatum*), marzankę wonną (*Asperula odorata*), kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*) o ogromnych w porównaniu z okazami z Tatr liściach, niecierpek pospolity (*Impatiens nolitangere*) i czo-

snek niedźwiedzi (*Allium ursinum*). Ten ostatni w partii lasu bukowego, na wschodnim zboczu Szyndzielni, jest prawie wyłącznie panującą rośliną dna tego lasu, gdziegdzie urozmaiconego tylko kępą kopytnika. Tu najlepiej widać jego związanie z bukiem, gdyż granica drzewostanu bukowego ze świerkowym przebiega niemal ostrą linią, a runo zwarcie porosłego czosnku kończy się wraz z ostatnimi pniami bukowymi, graniczącymi z borem świerko-



Ryc. 16. Beskid Śląski, czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum*) na zachodnim zboczu Klimczoka.

Fot. Z. Zwolińska.

wym. Spotyka się jeszcze często ginące już w tej porze liście zawilca gajowego (*Anemone nemorosa*). Za to pospolite w dolnym reglu tatrzańskim, a charakterystyczne dla lasu bukowo-jodłowego: szczyr trwały (*Mercurialis perennis*), ostromlec migdałolistny (*Euphorbia amygdaloides*) i gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*) występują tu rzadko i w małej ilości, a kokoryczy puste (j) (*Corydalis cava*) i wawrzynka wilczego łyka (*Daphne mezereum*) nie zauważyłam.

W lasach i na polanach śródleśnych spotyka się również do-



brze znane jak i obce dla Tatr rośliny. W zależności od wysokości położenia rosną tutaj z rzadszych gatunków: podkolan biały (*Platanthera bifolia*), starzec Fuchsa (*Senecio Fuchsi*), miesięcznik trwały (*Lunaria rediviva*), w ogroinnej ilości goryczka trojęściowa (*Gentiana asclepiadea*), jaskier tojadolistny (*Ranunculus aconitifolius*), lilia złotogłów (*Lilium martagon*), siódmaczek leśny (*Trientalis europaea*), naparstnica purpurowa (*Digitalis purpurea*) oraz tylko raz spotkane na Magurze: storczyk kulisty (*Orchis globosus*) oraz liczydło właściwe (*Streptopus amplexifolius*).

Naparstnica purpurowa jest tu pospolitą i masowo występującą rośliną od podnóży aż po szczyty w różnych warunkach ekologicznych. Przeważnie są tu okazy drobne, zaledwie do 50 cm wysokie, o krótkich, około 10-kwiatowych gronach. W jednym tylko przypadku natrafiłam (prawie u podnóża Szyndzielni) na olbrzymi jej okaz, o wysokości 80 cm i posiadający w gronie 48 kwiatów. Lecz nawet ten okaz nie da się w żadnym razie porównać z okazami naparstnicy purpurowej rosnącymi w Tatrach pod Turnią Myślenicką, gdzie osiąga ona wzrost do półtora metra, a w jednym gronie kwiatostanu naliczyłam raz 250 kwiatów!<sup>1</sup>

Nie można wreszcie tu pominąć pięknej ciemniźnicy (*Veratrum*). Bogate jej stanowisko znajduje się w lesie na szczycie Szyndzielni i ciągnie się nim ku Klimczokowi, kończąc swój zasięg na otwartej przestrzeni jego szczytu, porośłego ubogim zbiorowiskiem bliźniczki wyprostowanej (*Nardetum strictae*). Niestety, rzucająca się w oczy dekoracyjność ciemniźnicy działa na jej szkodę. Większość roślin była w lecie 1952 r. ścięta lub zerwana i rozwleczona aż na schody schroniska na Szyndzielni. Wskutek tego nie pozostał w przyrodzie ani jeden okaz z pęczkami kwiatowymi!

Winowajcą niszczenia roślin na Szyndzielni jest niesforna i niedostatecznie uświadomiona młodzież, chociaż przybywa ona tu zwykle grupowymi wycieczkami pod opieką nauczycielstwa. Na szczęście w zakresie ochrony przyrody można i tu zauważyć poważny wysiłek wyrażający się tym, że z inicjatywy Państwowego Gimnazjum Żeńskiego w Bielsku uczennice ręcznie wymalowały tablice z 12 wiosennymi roślinami, «których zrywać nie wolno» i umieściły je we wszystkich schroniskach na tym odcinku.

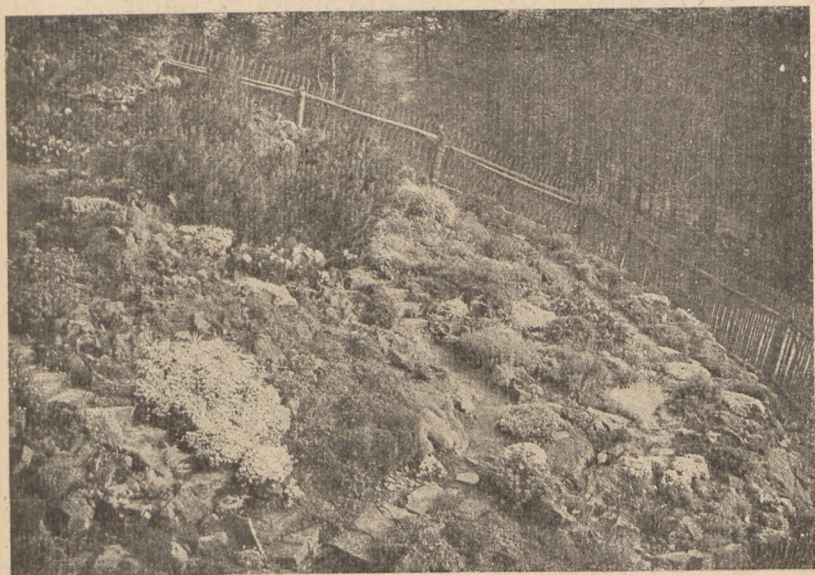
Szczególnie korzystny jest dla Szyndzielni brak wypasu bydła i owiec. Zachodzi niestety niebezpieczeństwo, iż uruchomienie budującej się obecnie kolejki linowej na Szyndzielnię, które nie-

<sup>1</sup> Por.: K. Stecki, Naparstnica purpurowa w Tatrach. — Chrońmy przyrodę ojczystą. R. VIII now. ser. nr 1, Kraków 1952.



zmiernie wzmoże ruch wycieczkowy, zwiększy niebezpieczeństwo niszczenia roślinności. Należałoby już teraz o tym pomyśleć.

Obok schroniska znajduje się na Szyndzielni ładny, skalny ogródek, zawierający wiele polskich i obcego pochodzenia roślin górskich. Według informacji Ob. M. Małysiak, która — co warto podkreślić — bezinteresownie zajmuje się utrzymywaniem w dobrym stanie tego ogródka, został on tu założony 50 lat temu.<sup>1</sup>



Ryc. 17. Alpinarium na Szyndzielni.

Fot. Z Zwolińska.

Rośliny są tu zdrowe i bujne dzięki dbałości o nie. Każda z nich posiada swój numer, jednakże spis ich nazw nie jest wyłożony do wglądu interesujących się nimi turystów. Ogródek jest ogrodzony płotem i zwiedzanie go dozwolone jest tylko po uprzednim zgłoszeniu, co skutecznie zapewnia nietykalność roślin.

Zofia Zwolińska

<sup>1</sup> Przez E. Schnecka, mistrza kominiarskiego z Bielska, tego samego, który wybudował także pierwsze skałki zaniedbanego dziś alpinarium przy b. dworcu b. Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego w Zakopanem. (Przypisek redakcji.)

## WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

### POSTĘPY W ORGANIZACJI OCHRONY PRZYRODY

#### **Powołanie do życia Wojewódzkiego Komitetu Ochrony Przyrody w Krakowie**

Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie na posiedzeniu w dniu 17 czerwca rb. ustaliło skład osobowy Wojewódzkiego Komitetu Ochrony Przyrody. Minister Leśnictwa mianował przewodniczącym Komitetu prof. dra Walerego Goetla, a jego zastępcą prof. dra Romana Wojtusiąka. W skład komitetu weszli ponadto przedstawiciele organizacji społecznych, politycznych oraz eksperci.

Komitet powyższy na podstawie rozporządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 17 marca 1952 r. w sprawie zakresu działalności i organizacji wojewódzkich Komitetów Ochrony Przyrody jest organem doradczym i opiniodawczym Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody.

S. G.

#### **Ustanowienie społecznych patronatów opiekuńczych nad zabytkami przyrody**

Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Krakowie działając na podstawie art. 16, pkt. 1 i 2 ustawy z dnia 26 marca 1950 r. o terenowych organach jednolitej władzy państwowej (Dz. U. R. P. Nr 14, poz. 130) oraz art. 5, pkt. 2 ustawy z dnia 29 kwietnia 1949 r. o ochronie przyrody (Dz. U. R. P. Nr 25, poz. 180) na posiedzeniu w dniu 23 lipca rb. ustanowiło społeczne patronaty opiekuńcze nad zabytkami przyrody.

Patronami opiekuńczymi będą mianowane organizacje społeczne, instytucje i osoby prywatne, działające na polu ochrony przyrody. Ich opiece poddane będą twory przyrody żywej i nieożywionej, których zachowanie leży w interesie publicznym.

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa Wojewódzkiej Rady Narodowej, na wniosek Wojewódzkiego Komitetu Ochrony Przyrody, powierzy osobom prawnym i fizycznym rolę społecznych opiekunów poszczególnych tworów przyrody lub całych terenów, na których omawiane twory występują. Będą oni mogli występować do władz z informacjami i wnioskami w sprawie ochrony powierzonych im

opiece zabytków oraz działać doraźnie w ich obronie w razie grożącej im zagłady lub uszkodzenia.

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa wyda opiekunom społecznym odpowiednie urzędowe zaświadczenia, uprawniające ich do spełniania powierzonych im zadań.

Funkcja opiekunów społecznych jest honorowa i bezpłatna.

S. G.

## Z NASZYCH REZERWATÓW

### Rezerwat skalny im. Jana Czarnockiego<sup>1</sup>

(Zarządzenie Ministra Leśnictwa z dnia 18 czerwca 1952 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody, ogłoszone w Monitorze Polskim z dnia 4 lipca 1952 r. Nr A-57, poz. 888).

Na podstawie art. 13 ustawy z dnia 7 kwietnia 1949 r. o ochronie przyrody (Dz. U. R. P. Nr 25, poz. 180) zarządza się, co następuje:

§ 1. Uznaje się za rezerwat przyrody pod nazwą «Rezerwat Skalny im. Jana Czarnockiego» profil geologiczny w postaci odkrywki skalnej, odsłoniętej na terenie kamieniołomu Śluchowice, położony w miejscowości Czarnów, gminie Niewachłów, powiecie kieleckim, województwa kieleckiego wraz z otaczającym go terenem, o którym mowa w § 2.

§ 2. 1. W skład rezerwatu wchodzi:

- 1) profil geologiczny, odsłonięty przy eksploatacji kamienia we wschodniej części kamieniołomu z obalonym fałdem skalnym, obrazującym procesy tektoniczne;
- 2) teren otaczający profil geologiczny, wymieniony w pkt. 1, tworzący wraz z nim czworobok o bokach  $60 \times 80$  m; dłuższy bok czworoboku położony jest równolegle do profilu.

2. Ogólna powierzchnia rezerwatu wynosi 0,48 ha. Część rezerwatu położona na południowy wschód od profilu obejmuje wyrobiska po dawnym, obecnie w tej części nieczynnym kamieniołomie. Część północno-zachodnia rezerwatu obejmuje partię grzbietową Góry Śluchowickiej, w którą od strony zachodniej wrzyna się w tym miejscu eksploatowana część kamieniołomu. Z tej strony pas terenu grzbietu Góry Śluchowickiej, objęty ochroną, wynosi, licząc od profilu prostopadle w kierunku północno-zachod-

<sup>1</sup> Por. notatkę pt. «Rezerwat skalny w Czarnowie — Śluchowice» w czasop. «Chrońmy przyrodę ojczystą». R. V, nr 11/12, str. 47, 1949.

nim, 30 m szerokości. Granice rezerwatu zaznaczono na planie w skali 1:1000, stanowiącym załącznik do odpowiedniej pozycji rejestru tworów przyrody poddanych pod ochronę.

§ 3. Na obszarze rezerwatu zakazuje się:

- 1) eksploatacji kamienia i wszelkiego użytkowania terenu;
- 2) uszkodzania i zanieczyszczania przedmiotów i terenu rezerwatu oraz wzniesienia ognia;
- 3) zbioru ze stanu dzikiego roślin leczniczych lub ich części oraz niszczenia lub uszkodzania innych roślin;
- 4) niszczenia gleby, wydobywania skał i minerałów;
- 5) umieszczania w rezerwacie tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków;
- 6) wznoszenia budowli, jak również wznoszenia i prowadzenia zakładów przemysłowych lub handlowych oraz urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych;
- 7) przebywania i poruszania się na terenie rezerwatu poza specjalnie w tym celu wyznaczonymi miejscami.

§ 4. Rezerwat tworzy się w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych odkrywki skalnej, przedstawiającej interesujący fragment tektoniki hercyńskiej Gór Świętokrzyskich w postaci charakterystycznie i silnie przeładowanych skał wapiennych, częściowo margli i łupków frasnów facji łysogórskiej oraz porastającej ten teren roślinności zielnej i krzewiastej.

§ 5. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Leśnictwa: w z. *Rykowski*.

#### Rezerwat leśny Jata<sup>1</sup>

(Zarządzenie Ministra Leśnictwa z dnia 4 sierpnia 1952 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody, ogłoszone w Monitorze Polskim z dnia 21 sierpnia 1952 r. Nr A-69, poz. 1049).

Na podstawie art. 13 ustawy z dnia 7 kwietnia 1949 r. o ochronie przyrody (Dz. U. R. P. Nr 25, poz. 180) zarządza się, co następuje:

<sup>1</sup> Najważniejsze piśmiennictwo:

W. S., Projekt rezerwatu dla ochrony kresowej jodły pod Łukowem. — Ochrona Przyrody R. IX. Kraków 1929.

W. Krzemieniewski, Rezerwat w Jacie. — L. c. R. X. Kraków 1930.

W. Niedziałkowski, Monografia fitogeograficzno-leśna rezerwa-



Rezerwat Środkowo-Sachaliński obejmuje powierzchnię 158.000 ha, na której wyróżnić można obszary: 1) wysokogórsko-alpejskie, z najwyższymi szczytami 800—1.200 m, 2) podgórskie, 3) pagórkowate i 4) równinne.

Roślinność wykazuje duże różnice w zależności od kierunku zboczy i stopnia wilgotności. — Wzdłuż górskich potoków na podłożu ilastym rosną: brzoza, olcha, drzewiaste wierzby i topole. Domieszkę drzew tworzą krzewy, m. i. róże dzikie, tawuły, trzmieliny itp. Wubujała roślinność zielna reprezentowana jest w tych miejscach przez lepieźnik — *Petasites japonicus*, trzcinnik i wiele innych roślin, które osiągnęły często wysokość 1,5—2 m.

Odrębną grupę stanowią zagajniki modrzewiowe, spotykane na zamulonych glebach zalewiskowych; widzimy je poczynając od łożyska rzeki aż po zbocza górskie, gdzie modrzew ustępuje miejsca świerkowi i jodle. — Wzrost tych ostatnich osiąga przeciętnie 30 m; wiek zaś jodeł — 250 lat. Las odnawia się na pniach powalonych drzew. W podszyciu lasów świerkowo-jodłowych najczęstszymi elementami są: jarzębina, róża dzika, tawuła, głóg, czeremcha, porzeczką czerwoną itp.; w runie zaś — borówka czernica, lepieźnik, trzcinnik, paprotniki i mchy.

W miarę podnoszenia się coraz wyżej nad poziom morza, zamiast świerka i jodły występuje brzoza Ermana (*Betula Ermani*), której wysokość osiąga zaledwie 6—10 m; towarzyszy jej najczęściej sosna karłowata (*Pinus pumila*).

Brzoza Ermana nie przypomina prawie zupełnie naszych krajowych brzoź, — jej szara kora odstaje od pnia; drewno jej jest bardzo twarde i mocne i jest nie tylko doskonałym paliwem, ale nadaje się również do przeróbki na różne przedmioty użytkowe. Ciężar gatunkowy drewna jest bardzo wysoki, toteż zrąbany pień tej brzozy tonie od razu w wodzie. Istnienie rezerwatu pozwoli na zachowanie i zbadanie tego cennego, górskiego drzewa.

Nieco wyżej brzoza znika i pozostają tylko zarośla sosny karłowatej; alpejska roślinność zielna rozwija się jedynie tam, gdzie brak jest sosny karłowatej. Niektóre szczyty górskie pozbawione są w ogóle szaty roślinnej.

Z osobliwości florystycznych należy wymienić, występujące na południowych zboczach, zarośla dębu mongolskiego (*Quercus mongolica*) oraz pojedyncze, okazałe wiązy pierzaste (*Ulmus laciniata*).

Bogactwo świata zwierzęcego jest ściśle związane z bogactwem roślinności. Ze zwierząt futerkowych okolice te zamieszkują: sobol, gronostaj, wydra, rosomak (*Gulo gulo*), lis (*Vulpes vulpes beringiana*), polatucha (*Pteromys volans*); z kopytnych — ren, (*Rangifer tarandus*), piżmowiec (*Moschus moschiferus*); z pta-

ków — głuszec, jarząbek, gęsi, łabędzie; w morzu — foki (*Phoca*), lew morski *Stellera* (*Eumetopias jubatus*) i niedźwiedź morski (*Callorhinus ursinus*).

Rezerwat Południowo-Sachaliński zajmuje powierzchnię 20.800 ha, którą dzieli na części zachodnią i wschodnią Grzbiet Zachodni z najwyższym szczytem, wznoszącym się na 600 m n. p. m.

Rezerwat ten jest szczególnie interesujący jako miejsce zetknięcia się flor i faun — ochocko-kamczackiej, mandżurskiej, kurylskiej i północno-japońskiej.

Lasy świerkowo-jodłowe zostały niemal całkowicie wycięte, obecnie jednak w tych samych miejscach odradzają się one stopniowo pokrywając powierzchnię jako 10—20-letnie zarośla. — Obok drzew iglastych w rezerwacie rośnie dużo drzew liściastych, m. i. dąb mongolski, *Phellodendron sachalinense*, jabłoń (*Malus silvestris*), czereemcha, wiąz, jesion, orzech mandżurski (*Juglans manshurica*), jarzębina, kalopanaks rącznikolistny (*Kalopanax cinifolia*), klon — *Acer ukurunduense*, aralia mandżurska (*Aralia manshurica*), (*Kalonymus macroptera*), malina, wiciokrzewy, tawuły, (*Eleutherococcus senticosus*), (*Schizandra* sp.), hortensje itp. Pnącza oplatają drzewa i krzewy, tworząc gąszcz nie do przebycia.

Dużo wilgoci w lecie przyczynia się do wspaniałego rozwoju roślin, zaś ciepła jesień opóźnia wędnięcie liści, które pozostają na drzewach i krzewach do listopada.

Na obszarze rezerwatu wyodrębniają się trzy pasy roślinności:

1. Pas przybrzeżny, pokryty przeważnie zarośłami dębu mongolskiego. Z rzadka występują tu również zarośla jodły sachalińskiej (*Abies sachalinensis*). Bliżej morza, w bezpośrednim sąsiedztwie wydm, ciągną się zwarte zarośla róży kamczackiej.

2. Pas zalewowy przebiega wzdłuż dolin licznych rzek; cechują go zarośla olchy z domieszką brzozy — *Betula costata*, wierzb i innych drzew. W podszyciu rośnie *Sasa kurilensis*.

3. W pasie górskim notowane są lasy mieszane, w skład których wchodzi m. i. świerk — *Picea jesoensis*, jodła sachalińska, brzoza, dąb mongolski i wiele innych drzew oraz krzewów.

Ze zwierząt w dużych ilościach żyją w rezerwacie: zające, lisy i niedźwiedzie brunatne. — Przeważają jednak ptaki wodne i mieszkający przybrzeżnych skał, jak np. nurzyki (*Uria* sp.), mewy trójpalczaste (*Rissa tridactyla*) itp. — Rezerwat obejmuje również część morza, co pozwala na rozłoczenie opieki nad stanowiskami takich zwierząt, jak foki — *Phoca vitulina*, *Ph. hispida* i lew morski *Stellera* (*Eumetopias jubatus*).

W obrębie rezerwatów sachalińskich zostały podjęte wszechstronne badania naukowe.

L. K.

### Mniej znane rezerваты fauny południowo-afrykańskiej

1. The Addo Elephant National Park. — Rezerwat założony w r. 1931, leży w odległości 35 mil ang. na północ od Port Elisabeth. Obszar, jaki zajmuje, wynosi w przybliżeniu 8.000 akrów (24 km<sup>2</sup>).

Słonie z Addo (*Loxodonta africana capensis* Ly d d.) wyróżniają się krótszymi nogami przednimi i częściowym owłosieniem skóry, zależnym prawdopodobnie od chłodniejszego klimatu Kolonii Przylądkowej.

W r. 1920 w lasach Addo przebywało około 100 słoni. W poszukiwaniu żywności słonie wychodziły na uprawne pola farmerów powodując znaczne szkody gospodarcze. Na skutek tego władze wydały zarządzenie wystrzelania szkodników. Wykonanie zarządzenia powierzono znanemu strzelcowi, majorowi Pretoriusowi. W przeciągu kilku miesięcy dzieło zniszczenia zostało prawie całkowicie dokonane: zaledwie około 10 słoni pozostało przy życiu. Bez przerwy prześladowane, słonie rozproszyły się po okolicy.

Kiedy w r. 1931 lasy Addo zostały ogłoszone jako Park Narodowy, wszelkie próby ściągnięcia słoni z powrotem na tereny uprzednio przez nie zajmowane nie dawały pożądaných rezultatów. Ponieważ w pewnych porach roku, na skutek wysychania źródeł, w Addo brak było wody do picia, fakt ten mógł być również jednym z powodów wędrowania słoni na sąsiednie tereny. Dla zabezpieczenia dostatecznej ilości wody do picia, Zarząd Parku przeprowadził w wielu miejscach wiercenia i ustawił wiatraki pompujące wodę.

Wreszcie zapewnienie spokoju i wody skusiło pozostałe przy życiu słonie do powrotu do lasów rodzimych. W r. 1947 stado słoni liczyło już 18 sztuk.

Prócz słoni w rezerwacie Addo żyje około 200 bawołów *Bos caffer* Sparrm.

2. The Bredasdorp Bontebok National Park. — Rezerwat ten, o powierzchni 6,4 km<sup>2</sup>, leży na południowy wschód od Cape Town w odległości 17 mil ang. od Bredasdorp, — dostępny jest koleją lub samochodem. Ponieważ teren rezerwatu jest płaski, antylopy, dla ochrony których go utworzono, można doskonale obserwować z samochodu.

1. Antylopa, znana w Kolonii Przylądkowej pod nazwą «bontebok», jest odmianą antylopy białoczelnej (*Damaliscus albifrons* Pall.) i ma nazwę zoologiczną *Damaliscus pygargus* Pall.

W r. 1917 było w Parku około 100 okazów antylop.

3. The Kalahari Gemsbuck National Park. — Rezerwat założony w r. 1930, o powierzchni około 3650 mil<sup>2</sup> (= 7.700 km<sup>2</sup>), ciągnie się wzdłuż wschodniej granicy Afryki Południowo-Zachodniej. Rezerwat ma charakter pustynny.

W piaszczystym dnie rzek Auob i Nossop wywiercono studnie, z których zainstalowane wiatraki pompują wodę do picia dla zwierząt. «Gemsbuck» czyli passau (*Oryx gazella* Linn.) jest jedną z piękniejszych antylop afrykańskich. W rezerwacie można napotkać również stada «springbucków» czyli antylop skoczków (*Antidorcas marsupialis* Zimm.), pręgowanych gnu (*Connochaetus taurinus* Zimm.), kudu (*Strepsiceros strepsiceros* Pall.) i eland (*Taurotragus oryx* Pall.).

4. The Hluhluwe Game Reserve. — Jest to jeden z większych i dawniej założonych rezerwatów. Leży w kraju Zulu. Posiada naturalne wodopoje (nie wysychające rzeki).

Na obszarze rezerwatu Hluhluwe żyją obydwie gatunki nosorożca afrykaskiego: nosorożec czarny (*Diceros bicornis* Linn.) i biały (*Ceratotherium simum* Burch.). Poza tym żyją w rezerwacie zebry Chapmana (*Equus quagga chapmani* Layard), koźły wodne (*Kobus elipsiprymnus* Ogilb.), antylopy kudu, nyala (*Nyala angasi* Angas), impala (*Aepyceros melampus* Lcht.), dzika świnia guziec (*Pchacochoerus aethiopicus* Linn.) i inne.

Rezerwat Umfolosi już nie istnieje. «Walka» z muchą tsetse spowodowała wystrzelanie dziesiątek tysięcy wszelakiej zwierzyny i doprowadziła do zupełnego zlikwidowania rezerwatu.

5. The Nduma Game Reserve, położony w północnej części Natalu, szczyci się posiadaniem hipopotamów (*Hippopotamus amphibius* Linn.).

A. Rządowski

## PRZEGLĄD WYDAWNICTW I PRASY

### Nadesłane wydawnictwa polskie

#### a) Książki

1. Wibrowska, Wartość lecznicza ważniejszych goryczek krajowych. Prace Komisji Nauk Farmaceutycznych P. A. U. T. II, Kraków 1950.

Opracowane przez autorkę zagadnienie wartości leczniczej goryczek rosnących w Polsce jest w dobie obecnej szczególnie ważne,



w celu zapoczątkowania ich uprawy i uzyskania w ten sposób możliwości zastąpienia surowca importowanego surowcem krajowym.

Motyw ochrony przyrody podkreślony jest w pracy bardzo silnie. Goryczki ze stanu dzikiego dla celów leczniczych nie mogą być zbierane z wyjątkiem goryczki trojeściowej (*Gentiana asclepiadea*). Wszystkie inne gatunki goryczek są objęte rozporządzeniem o ochronie gatunkowej roślin z 29 sierpnia 1946 r. (Dz. U. R. P. Nr 70, poz. 384). Dotychczas stosowany w Polsce surowiec goryczki żółtej (*Radix Gentianae*) otrzymujemy wyłącznie z importu.

W obecnych czasach wszystkie znajdujące się w handlu lecznicze gatunki goryczek pochodzą z uprawy. Żadne z państw eksportujących ten surowiec nie pokrywa swego zapotrzebowania ze zbiorów ze stanu dzikiego. W Niemczech w ostatnich latach zwiększono uprawę goryczki żółtej pod wpływem zarządzenia, jakie ukazało się w r. 1936 o zakazie wykopywania na całym obszarze państwa niemieckiego goryczki żółtej rosnącej w stanie dzikim. Uprawa goryczek jednak nie należy do łatwych — wymaga dłuższego czasu, zanim roślina uzyska postać nadającą się do zbioru i mogącą być surowcem leczniczym. Do wykopywania korzeni można przystąpić najwcześniej dopiero po upływie 4—6 lat.

Z goryczek dziko rosnących w Polsce goryczki: karpacka (*Gentiana carpatica*), wiosenna (*G. verna*), orzesiona (*G. ciliata*), gorzkawa (*G. amarella*), polna (*G. campestris*), wąskolistna (*G. pneumonanthe*) — z powodu zbyt małego korzenia nie nadają się do celów farmaceutycznych. Według pracy J. W i b r o w s k i e j jako surowiec leczniczy powinny być uprawiane tylko 2 goryczki rosnące w Polsce, mianowicie goryczki trojeściowa i kropkowana (*G. punctata*). Goryczka kropkowana jest rzadką rośliną wysokogórską, obecnie już wytrzebioną. Goryczka trojeściowa rośnie w niższych położeniach górskich dość pospolicie, ale w razie zwiększonego zapotrzebowania zapasy jej mogą szybko się wyczerpać. Są one bezwzględnie za małe w stosunku do popytu na goryczkę. Dlatego jest rzeczą konieczną pomyśleć o uprawie goryczek w Polsce.

Poza wiadomościami historycznymi, cechami botanicznymi, opisem budowy mikroskopowej surowca, składu chemicznego i oceny badań chemicznych obu gatunków goryczek — trojeściowej i kropkowanej, praca zawiera badania wartości leczniczych goryczki kropkowanej metodami smakowymi oraz podaje wpływ sposobu konserwacji surowca na zawartość związków goryczkowych.

Goryczki zawdzięczają swą wartość leczniczą głównie zawartości gorzkich substancji chemicznych, których ilość pozostaje w ścisłym związku z warunkami zbioru i konserwacji, — stąd bardzo ważne jest określenie ilości związków goryczkowych zarówno dla świeżego korzenia jak i dla surowca, który przed suszeniem poddano stabilizacji lub fermentacji.

J. G.

### b) C z a s o p i s m a

G o s p o d a r k a w o d n a. R. XII. Warszawa 1952. W numerze VII tego miesięcznika ukazał się artykuł prof. inż. S. Turczynowicza pt.: «Rola melioratorów w ochronie przyrody».

Na wstępie autor omawia istotę ochrony przyrody i wskazuje drogi do jej urzeczywistnienia a następnie rozpatruje możliwości współpracy melioratorów w dziedzinie ochrony przyrody. Zdaniem autora współpraca ta powinna polegać głównie na:

1. odpowiednim przeprowadzeniu badań przedmelioracyjnych, do których należy m. i. informowanie się czy w danej okolicy znajdują się rezerваты lub pomniki przyrody i zbadanie czy projektowane prace nie wpłyną na zmianę poziomu wód gruntowych, a tym samym nie zagrażą istnieniu chronionego gatunku lub obiektu (rzadka roślinność torfowa, stepowa, wodna). Prof. Turczynowicz podkreśla, że naruszenie poziomu wody gruntowej w jednym miejscu może się odbić niekorzystnie nawet w bardzo odległych miejscowościach. Tak np. zniknięcie źródeł leczniczych w Karlovych Varach zostało spowodowane eksploatacją złoża węgla brunatnego w miejscowości odległej stamtąd o 15 km;
2. uwzględnieniu konieczności walki z zanieczyszczaniem wód;
3. zrozumieniu znaczenia jezior dla gospodarki narodowej, krajobrazu, stosunków klimatycznych, badań naukowych itp.;
4. opracowywaniu metod, zmierzających do skutecznego zwalczania erozji gleb;
5. stworzeniu przy pracach regulacyjnych jak najlepszych warunków rozwoju dla flory jak też i fauny wodnej a przede wszystkim dla ryb.

Na zakończenie autor zwraca uwagę, że ochrona przyrody ma na celu nie tylko względy naukowe i gospodarcze ale też i estetyczne. Dlatego też przy różnych pracach, a głównie przy projektowaniu zbiorników wodnych, należy brać pod uwagę również wzglę-

dy krajobrazowe (zadrzewienia, zakrzewienia) i pamiętać, że woda jest głównym czynnikiem piękna w przyrodzie.

Artykuł prof. Turczy nowicza jest napisany jasno, zwięźle i przepojony jest prawdziwym zrozumieniem zagadnień ochrony przyrody. Byłoby pożądane, aby melioratorzy wzięli sobie naprawdę do serca i zastosowali w praktyce cenne uwagi zawarte w powyższym artykule.

J. F.

#### Nadesłane wydawnictwa zagraniczne

#### Z prasy Związku Radzieckiego

W czasopiśmie *Lesnoje Choziajstwo* (nr 9, 1951, Moskwa) B. A. Pawłow nawołuje w swym artykule do «odtworzenia lasów Krymu», podkreślając ich znaczenie lecznicze, klimatyczne, ich rolę w zabezpieczeniu należytego nawodnienia uzdrowisk, miast, sadów, plantacji winogron itp., a także doniosłą rolę w zapobieganiu erozji i zsuwaniu się warstw powierzchniowych zboczy górskich.

W numerze 10 tegoż czasopisma W. A. Dubiański rozważa doniosłą sprawę utrwalenia, zalesienia i oddania rolnictwu do użytku olbrzymich powierzchni piaszczystych na terenach europejskich Z. S. R. R. — D. D. Sokóło w porusza aktualne zagadnienie adaptacji obszarów półpustynnych dla celów gospodarki leśnej. Autor przyjmuje, iż w najgorszych warunkach glebowych uzyskanie odpornych i trwałych zalesień wymaga szeregu zabiegów, dokonywanych w kolejnych etapach, których liczba oraz czas potrzebny do ich przeprowadzenia zależne będą od fizyko-chemicznych właściwości gleb. — A. P. Gracze w przedstawia w swym artykule stan gospodarki leśnej w Bułgarii; m. i. przypomina, iż na mocy zarządzenia Rady Ministrów z dnia 8 III 1951 r. ustalone zostały pasy leśne i lasy zabezpieczające pola o powierzchni wynoszącej 1,5% ogólnej powierzchni zalesionej. Poza tym ustalono lasy miejscowości uzdrowiskowych (1,6% ogólnej powierzchni zalesionej), w których dopuszczalna jest tylko bardzo ograniczona gospodarka, tzn. polegająca na wycinaniu drzew systemem przerębowym oraz usuwaniu drzew chorych. Paszenie bydła w lasach tych jest zabronione. Rezerwaty leśne (0,4% leśnej powierzchni) są pod całkowitą ochroną; dopuszczalne jest w nich jednak usuwanie drzew porażonych szkodnikami. — W pobliżu większych osiedli miejskich i ośrodków przemysłowych tworzone są tzw. «zielone strefy» (1,3%) o ograniczonej gospodarce leśnej. Wreszcie lasy zabezpieczające zbiorniki wodne i rzeki zajmują

44,4% ogólnej powierzchni lasów i poddane są jedynie częściowej gospodarce.

L. K.

### Z prasy czechosłowackiej

Lesnicka práce. R. XXXI. Praga 1952. W numerze 4 tego czasopisma ukazał się m. i. artykuł prof. dra inż. Józefa Pelisek'a pt.: «Melioracni význam dubu na pudách presypových písku v oblasti západního Slovenska» (7 str., 5 ilustr., 1 tabl.).

Na podstawie badań przeprowadzonych w lasach sosnowych, rosnących na glebach piaszczystych, autor dochodzi do wniosku że doskonałym środkiem meliorującym glebę jest dąb. Pod czystymi drzewostanami sosnowymi, występującymi na luźnych piaskach, gleba ulega znacznemu zubożeniu, a miejscami może dochodzić do tworzenia się rudawca (orsztynu). Pod mieszanymi drzewostanami sosnowo-dębowymi gromadzą się natomiast czynna próchnica jak też znaczne zasoby ważnych substancji odżywczych. Fakt ten ma zdaniem autora wielkie znaczenie praktyczne przy opracowywaniu planów gospodarczych i przy odnawianiu oraz pielęgnowaniu lasu na tego rodzaju luźnych piaskach.

J. F.

Ochrana Přírody. R. VII. Praga 1952. W zeszycie 4 tego czasopisma ukazał się aktualny artykuł Antoniego Nemeca pt.: «Degradace pud a boj proti ni» (8 stron, 10 ilustracji, 2 tabelki), dotyczący głównie melioracji zdegradowanych gleb leśnych.

A. Nemeček omawia na wstępie niektóre podłoża geologiczne i powstające na nich rodzaje gleb. Następnie opisuje najcharakterystyczniejsze formy degradacji gleb spowodowanej przez wprowadzanie drzewostanów jednogatunkowych, nieuzgodnionych z siedliskiem, częstokroć przez parę następujących po sobie generacji. Wskutek takiego stanu rzeczy przyrost ulega stałemu zmniejszeniu. W Czechach i na Morawach na powierzchni 460.000 ha zdegradowanych gleb leśnych straty roczne przyrostu wynoszą około 725.000 m<sup>3</sup> drewna czyli 217.000.000 koron czeskich.

W celu zabezpieczenia podstaw produkcji leśnej autor proponuje:

1. ochronę gleb przed degradacją, dopóki są one jeszcze zdrowe i produktywne;
2. przystąpienie do melioracji gleb zdegradowanych.

Najlepszy sposób zabezpieczenia gleb przed tworzeniem się surowego humusu i degradacją widzi autor w zakładaniu drzewostanów mieszanych iglasto-liściastych.



Zabiegi melioracyjne mają na celu:

- a) zamianę humusu surowego o kwaśnej reakcji w humus czynny,
- b) nawożenie zubożałych warstw gleb brakującymi substancjami mineralnymi,
- c) w przypadku niedoboru humusu, wytworzenie na drodze biologicznej w górnej warstwie gleby zapasu czynnej próchnicy o kwasocie optymalnej dla wprowadzanych gatunków drzew.

Sedno problemu melioracji gleb spoczywa w znalezieniu odpowiedniego sposobu nawożenia, zmieniającego odczyn gleby i dostarczającego jednocześnie odpowiednich ilości substancji odżywczych.

Autor podaje, że do poprawy zdegradowanych gleb przyczynia się skutecznie nawożenie mączką lub okruchami skalnymi o odczynie alkalicznym (diabaz, bazalt, melafir, wapń).

Kilkuletnie doświadczenia wykazały, że kultury założone na glebach zdegradowanych ale nawożonych mączką diabazową lub bazaltową, odznaczały się o wiele lepszym wzrostem, wyglądem i zdrowotnością niż młodniki na glebach nienawożonych.

Stwierdzono też doświadczalnie na gatunkach liściastych (buk, lipa), iż dzięki nawożeniu mączką diabazową lub przez wapnowanie można wpłynąć wydatnie na zwiększenie ilości nasion, zdolnych do kiełkowania.

Do melioracji zdegradowanych gleb zaleca autor przede wszystkim stosowanie gatunków drzew i krzewów uzgodnionych z siedliskiem, a wpływających dodatnio na stan gleby, jak np. leszczyna lub zwiększająca zasobność gleby w azot olsza.

J. F.

### Z prasy szwajcarskiej

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen (Journal forestier suisse), Nr 8/9, 1951. 102 Jahrgang. Buchdruckerei Büchler, Bern.

Zeszyt ten poświęcony prawie wyłącznie zagadnieniom ochrony przyrody, pięknie i bogato ilustrowany, składa się z 8 omówionych niżej artykułów.

I. H. Petitmermet, «Les forêts du Parc national suisse» (Lasy Szwajcarskiego Parku Narodowego).

Z 16 000 ha powierzchni, którą zajmuje Park, połowa przypada na las rozpościerający się na wysokości od 1.500 do 2.300 m. Drzewostany składają się przeważnie z drzew szpilkowych, jak świerk, sosna pospolita, kosodrzewina, modrzew i limba. Drzewa liściaste, jak brzoza, jarzębina, osika i wierzby, nie odgrywają

większej roli. Wiek drzewostanów waha się w granicach od 100 do 200 lat.

Drzewostany Parku nie posiadają jeszcze charakteru lasów pierwotnych, ponieważ od utworzenia Parku i wprowadzenia zupełnej ochrony upłynęło dopiero 40 lat.

Dotychczas drzewostanów Parku nie nawiedziła jeszcze żadna plaga szkodliwych owadów leśnych prócz sporadycznie pojawiającej się zwójki modrzewiowej. Natomiast jelenie, których liczba z niewielkiej ilości wzrosła do kilkuset sztuk, wyrządzają znaczne szkody wśród młodników i starszych drzewostanów.

2. H. Burger, «Unser Wald als Volks-gut» (Nasz las jako dobro narodowe).

Autor omawia bezpośrednio i pośrednio znaczenie lasu jako dobra całego narodu. Na uwagę zasługują końcowe uwagi, w których autor podkreśla, że nic nas nie upoważnia do prowadzenia rabunkowej gospodarki w lasach, ponieważ ani energia atomowa, ani inne zdobycze techniki nie zdołają zastąpić korzyści pośrednich, jakie daje nam las, takich, jak wpływ na klimat i regulację reżimu wodnego, ochrona przed lawinami, zabezpieczenie przed lotnymi piaskami a przede wszystkim wpływ na stan zdrowotny i psychiczny człowieka.

3. A. U. Däniker, «Wald und Naturschutz» (Las a ochrona przyrody).

Autor zaznacza m. i., że skład i struktura zespołów leśnych zostały w mniejszym lub większym stopniu zmienione wskutek działalności człowieka i wprowadzenia gatunków obcych, pochodzących przeważnie z podobnych stref klimatycznych. Np. skład i struktura lasów łągowych w Szwajcarii ulegają zasadniczej zmianie wskutek masowego rozmnożenia się nawłoci — później i kanadyjskiej (*Solidago serotina* i *S. canadensis*). W ten sposób tworzą się nowe zbiorowiska roślinne, — łąki i pola uprawne zajmują miejsca lasów. Zmiany takie odbijają się na całości równowagi biologicznej.

Autor proponuje stworzenie sieci rezerwatów w różnych typach lasów celem umożliwienia obserwacji składu i struktury drzewostanów, ich rozwoju oraz zmian, którym podlegają siedliska na skutek gospodarki człowieka. Autor dochodzi do wniosku, że zarówno leśnictwo jak i ochrona przyrody wykazują w stosunku do rozpatrywanego obiektu, jakim jest las, podobne poglądy. Współpraca tych dwóch gałęzi wiedzy jest konieczna.

4. K. R ü e d i, «Moderne Waldwirtschaft und Naturschutz» (Nowoczesna gospodarka leśna a ochrona przyrody).

Autor zwraca uwagę, że w nowoczesnej gospodarce leśnej, której główne cele, jak np. potrzeba unaturalnienia drzewostanów, pokrywają się z zasadami ochrony przyrody, brak jest tak ważnego czynnika, jakim jest spokój. Zaznacza, że dużo problemów w przyrodzie czeka nadal na swe rozwiązanie i nie wolno bez zastanowienia przeprowadzać w naturze zniszczeń, nie zdając sobie sprawy ze znaczenia pewnych elementów dla całokształtu życia.

Celem zapobieżenia złym skutkom nieprzemysłanej gospodarki człowieka, autor proponuje:

1) stworzenie obok normalnych większych rezerwatów, rezerwatów małych i nawet najmniejszych, — utrzymanie stawów, miejsc zabagnionych itp.

2) uwzględnianie postulatów ochrony przyrody przy przeprowadzaniu rozmaitych czynności i prac gospodarczych, jak budowa mostów, zalesienia, trzebież (pozostawianie niektórych drzew dziuplastych), pielęgnacja młodników (wstrzymanie zabiegów na okres wysiadzania jaj i lęgu ptaków, utrzymanie i pielęgnacja podszytów, szczególnie na brzegach lasów) itp.

3) upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony przyrody wśród młodzieży i starszych.

Zdaniem autora, kraj powinien posiadać odpowiednią sieć rezerwatów i stref chronionych a jednocześnie idea ochrony przyrody powinna przenikać wszelkie poczynania w lasach, na polach, w osiedlach i w całym krajobrazie.

5. E. Vesterinen. «Naturschutz in Finnland» (Ochrona przyrody w Finlandii).

Silniejszy rozwój ruchu ochrony przyrody w Finlandii datuje się od r. 1920. W r. 1923 wydano ustawę o ochronie przyrody a w r. 1938 utworzono pierwsze parki narodowe.

Autor porusza m. i. sprawę utworzenia 12 nowych parków natury pozostających pod zupełną ochroną i 7 parków narodowych, otwartych dla zwiedzającej publiczności. — Łączna powierzchnia 23 dawnych i 19 projektowanych parków wyniosłaby 176.000 ha.

6. R. Biller, «Parnis, der zukünftige griechische Nationalpark bei Athen» (Parnas, przyszły grecki park narodowy koło Aten).

Ze względu na olbrzymie zniszczenia lasów w Grecji, dużego znaczenia nabiera projekt utworzenia parku narodowego o powierzchni około 21.000 ha, położonego na górze Parnas (obecna nazwa: Ozea) w pobliżu Aten.

Lasy tego Parku nie tworzą zwartych drzewostanów. Znaczne przestrzenie są słabo zadrzewione lub zupełnie pozbawione drzew.

W niższych położeniach (700—900 m n. p. m.) najliczniej występuje sosna — *Pinus halepensis*, w wyższych natomiast głównym składnikiem drzewostanów jest jodła grecka (*Abies cephalonica*). Dolne piętra i podszycie tworzą przeważnie: dąb — *Quercus coccifera*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea modix*, *Pistacia Terebinthus*, jesion mанны (*Fraxinus ornus*) i i. Ze względu na nieznaczne tylko opady (około 400 mm rocznie) i dosyć ubogie gleby sosna osiąga najwyżej 10 a jodła 14 m wysokości.

7. H. Lamprecht, «Das Waldreservat «Moos» bei Birmensdorf» (Rezerwat leśny Moos koło Birmensdorfu).

Niewielki ten rezerwat o powierzchni 1 ha założono w r. 1947 w celu zachowania roślinności o charakterze pierwotnym, obserwowania jej rozwoju oraz badania składu i procesów życiowych różnych występujących tu zespołów.

Stosunkowo największą powierzchnię rezerwatu zajmuje drzewostan dębowo-grabowy, rozwijający się w dwóch podzespółach — wilgotniejszym (*Querceto — Carpinetum aretosum*) i suchszym (*Q. — C. lusuletosum*). Obok niego występują: podmokły las olchowy (*Cariceto elongatae — Alnetum glutinosae*) i torfowisko wysokie z brzozą omszoną i pochodzącą z sadzenia sosną pospolitą.

Dotychczasowy krótki okres obserwacji wskazuje m. i. wyraźnie, że pomimo obsiewania się na terenie rezerwatu kilkunastu występujących tu gatunków drzew, pozostają przy życiu tylko te, które do danego siedliska są najlepiej przystosowane.

8. H. A. Meyer, «Erhaltung und Bewirtschaftung der Wälder in den Vereinigten Staaten von Amerika» (Utrzymanie i zagospodarowanie lasów w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej).

Na wstępie podaje autor krótki szkic historyczny rozwoju stosunków leśnych i przebiegu zniszczeń lasów w Stanach Zjednoczonych A. P. Interesujące są dane ilustrujące olbrzymi wzrost produkcji drewna tartacznego.

Produkcja wynosiła w roku:

1799 . . . . .	1,5 milionów m <sup>3</sup>
1839 . . . . .	8.0     "     "
1889 . . . . .	135.0     "     "
1909 . . . . .	222,5     "     "
1949 . . . . .	171,3     "     "

W porównaniu z Europą obecne zużycie drewna jest prawie 3 razy większe. Na jednego mieszkańca przypada w U. S. A. 2,7 m<sup>3</sup>,



a w Europie 1 m<sup>3</sup> drewna. Tym też m. i. można tłumaczyć olbrzymie wyniszczenie lasów w U. S. A.

Następnie omawia autor obecne stosunki leśne. Z podanych liczb wynika, że lesistość w Stanach Zjednoczonych jest stosunkowo duża i wynosi około 33<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, a całkowicie zalesiona powierzchnia obejmuje 253 miliony ha. Z tego na lasy ochronne przypada około 67 milionów ha.

Prowadzi się ciągłą walkę z inwazjami owadów, szkodliwymi grzybami, a przede wszystkim pożarami. Roczne straty spowodowane pożarami wynoszą około 13 milionów m<sup>3</sup> drewna wartości około 30 milionów dolarów. Straty wywołane przez owady i grzyby są jeszcze większe i wyrażają się w sumie około 17,6 milionów m<sup>3</sup> rocznie. Wydatki na ochronę przed pożarami wzrosły w r. 1947 do 20 milionów dolarów. W r. 1935 wynosiły one 5 milionów dolarów.

Sposób zagospodarowania lasów pozostawia wiele do życzenia, szczególnie w lasach prywatnych.

Na zakończenie podaje autor sposoby, które powinny przysłać gospodarkę leśną w U. S. A. postawić na odpowiednim poziomie.

*J. F.*

#### SPROSTOWANIE

Autorem notatki pod tytułem «Wystawa Ochrony Przyrody w Czechosłowacji» zamieszczonej w zeszycie Nr 1 dwumiesięcznika „Chrońmy przyrodę ojczystą“ (styczeń — luty 1952 r.) na stronach 48/49 jest inż. Tadeusz S z c z ę s n y, a nie jak mylnie podano mgr inż. M. K r e u t z i n g e r.

Red.

## TREŚĆ:

### I

Jan Żabiński, Możliwości restytucji suhaka w Polsce .....	3
Bronisław Ferens, «Zaraza oliwna» — jej geneza i skutki .....	13
Włodzimierz Puchalski, Jaskółcza tragedia w dolinie Baryczy ..	22
Jerzy Fabijanowski, Wiek naszych drzew parkowych i leśnych	31

### II

#### KORESPONDENCJE

Zofia Zwolińska, Nieco o roślinności Beskidu Śląskiego .....	37
--	----

### III

#### WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

##### Postępy w organizacji ochrony przyrody:

S. G., Powołanie do życia Wojewódzkiego Komitetu Ochrony Przyrody w Krakowie .....	42
S. G., Ustanowienie społecznych patronatów opiekuńczych nad zabytkami przyrody .....	42

##### Z naszych rezerwatów:

Rezerwat skalny im. Jana Czarnockiego .....	43
Rezerwat leśny Jata .....	44

##### Ochrona roślin:

H. Szafrańska, Najbogatsze skupienie długosza królew- skiego w Wielkopolsce .....	46
--	----

##### Ochrona przyrody za granicą:

Z cyklu: Rezerваты przyrody Z. S. R. R.	
L. K., (M. W. Gerasimow), Rezerваты Sachalińskie ...	48
A. Rząśnicki, Mniej znane rezerваты fauny południo- wo-afrykańskiej .....	51

##### Przegląd wydawnictw i prasy:

###### Nadesłane wydawnictwa polskie:

a) Książki .....	52
b) Czasopisma .....	54

###### Nadesłane wydawnictwa zagraniczne:

Z prasy Związku Radzieckiego .....	56
Z prasy czzechosłowackiej .....	55
Z prasy szwajcarskiej .....	57

# PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO ROLNICZE LEŚNE

Warszawa, Warecka 11 a

Badania nad erozją gleb w Polsce. Praca zbiorowa. 1950. s. 198 + XX tabl. + 5 map, poziom IV . . . . .	18,—
Bernatowicz S., Botanika rybacka. 1951, s. 120, rys. 83 poziom III—IV. . . . .	15,—
Bogdanow-Katkow N., Stonka ziemniaczana. Przekł. z ros., 1950, s. 151, rys. 36, poziom IV . . . . .	12,—
Chalifman I., Pszczoły. O biologii roju i zdobyczach nauki o pszczołach. Przekł. z ros. 1951, s. 296, rys. 22, poziom III	10,40
Chibnell J., Metabolizm białek w roślinie. Przekł. z ang., poziom V. (w druku) . . . . .	
Czarnocki J., Klucz do oznaczania traw. 1950, s. 347, rys. 59, poziom III—IV. . . . .	13,80
Czarnowski M., Teoria dynamiki wewnętrznej zbiorowisk drzewiastych. Poziom V. . . . .	18,—
Ehrlich S., — Dominik T., Stalinowski plan przeobrażenia przyrody. 1950, s. 94, z ilustr. + 1 mapa, poziom II. . . . .	3,60
Fyfe J., Łysenko ma słusznosc. Przekł. z ang. 1852, s. 57, poziom III. . . . .	3,—
Giubbieniet E., Chrolofil a roślina. Przekł. z ros. poziom IV. (w druku) . . . . .	
Głuszczenko I., Wegetatywne krzyżowanie roślin. Przekł. z ros. 1950, s. 270, rys. 94, poziom V. . . . .	18,—
Godlewski E., Myśli przewodnie fizjologii roślin. Badania mechanizmu procesów życiowych. 1951, s. 203, poziom IV. . . . .	12,—
Kożuchowski I., Dzikie kaczkki. 1951, s. 328, rys. 105, poziom III . . . . .	24,—
Krajski W., Wybrane zagadnienia hodowli drzew i drzewostanów w świetle agrobiologii. 1951, s. 232, poziom III—IV. . . . .	13,75
Lepieszewska O., Komórka i jej powstawanie. Przekł. z ros. poziom III. . . . .	1,50

Łysenko T., Agrobiologia. Przekł. z ros. 1950, s. 750, rys. 56, poziom IV—V . . . . .	18,—
Łysenko T., Nowe poglądy nauki na gatunek biologiczny. Przekł. z ros. 1951, s. 16, poziom III. . . . .	0,95
Makarow P., Bezpodstawność cytologicznych założeń weismannizmu-morganizmu. Przekł. z ros. 1950, s. 55, rys. 19, poziom IV. . . . .	4,65
Maksimow M., Fizjologia roślin. Przekł. z ros. 1950, s. 559, rys. 174, poziom IV. . . . .	18,—
Miczurin I., Dzieła wybrane. Przekł. z ros. 1950, s. 579, rys. 194 + IX barwnych tablic, poziom IV . . . . .	20,—
Paczoski J., Dzieła wybrane. 1951, s. 392, rys. 48, poziom V. Problemy rozwoju stadialnego roślin. Przekł. z ros. 1952, s. 244, z liczn. rys. (Postępy Wiedzy Rolniczej. Seria przekładów. Zeszyt 5). Poziom IV. . . . .	20,50
Problemy rozwoju życia przedkomórkowego. Przekł. z ros. 1951, s. 79, rys. 10. (Postępy Wiedzy Rolniczej. Seria przekładów. Zeszyt 1). Poziom IV. . . . .	5,—
Rubaszewski A., Filozoficzne podstawy nauki Miczurina. Przekł. z ros. 1951, s. 322, poziom IV. . . . .	14,50
Szennikow A., Ekologia roślin. Przekł. z ros. Poziom IV. . . . .	24,—
Winogradowa T., Podstawy biologii miczurinowskiej. Przekł. z ros. poziom III. (w druku) . . . . .	—
Worobiov A., Podstawy genetyki miczurinowskiej. Przekł. z ros. 1951, s. 238, rys. 43, poziom IV. . . . .	9,65
Zukowski P., Botanika. Przekł. z ros. 1951, s. 693, rys. 471, poziom IV. . . . .	35,—
	opr. 38,—

---

Wydawnictwa PWR i L są do nabycia we wszystkich większych księgarniach «Domu Książki» i Gminnych Spółdzielniach «Samopomoc Chłopska».

---