

Zatrutowanie gleby związkami chemicznymi

W artykule pt. *Chemizacja życia człowieka*, zamieszczonym w zeszyte 3/1959 czasopisma „Chronmy przyrodę ojczystą”, sporo miejsca poświęcić musiałem pestycydom i odpadkom przemysłowym. Swój trucicielski wpływ na organizm ludzki w dużej mierze wywierają one przez glebę.

Ogromny rozwój chemii w wieku XIX — piorunująco szybki w wieku XX — nie mógł oszczędzić gleby. Już sama chemizacja roślin choćby pośrednio dotknąć musiała również glebę jako ich siedlisko. Wpływ chemii na tyle dziedzin gospodarki ludzkiej, w ogóle chemizacja życia ludzkiego nie mogła pozostać bez wpływu na glebę — na całą powierzchnię skorupy ziemskiej, na której — jak dotąd — rozgrywa się większość spraw ludzkich.

Wpływ związków chemicznych na glebę rozpatrzeć można w następujących kilku głównych punktach:

- I — jako wpływ nawozów mineralnych,
- II — „ „ pestycydów
- III — „ „ wydalin kominowych
- IV — „ „ zanieczyszczeń wód

I

Justus Liebig, słynny propagator mineralnego nawożenia gleby przed 100 przeszło laty, podobno pod koniec życia żałował, że przez swoje odkrycia sformułowania przyczynił się tak walnie do podkopania biocenotycznej harmonii gleb. W dobie najwyższej działalności wielkiego rolnika sprawa ta jednak wydawała się zupełnie prosta. Przez zabieranie plonów z pola czy łąki, w kręgu obiegu pierwiastków w zbiorowiskach roślinnych powstawała luka, powiększająca się wraz z wzrostem produkcji. Lukę tę miało zapełnić nawożenie przede wszystkim mineralne, tak proste do wyliczenia — i manipulacji. Coraz silniejsze dawki mineralnych nawozów miały być

gwarancją coraz to powiększających się plonów, niezbędnych do wyżywienia mnożącej się ludzkości.

Nawozy mineralne — to związki chemiczne, które w nielicznych tylko przypadkach mogą być w całości zużytkowane przez rośliny (na przykład azotany potasowy i amonowy, fosforan potasowy itp.). W ogromnej większości przypadków nawozy te pozostawiają w glebie nie zużytkowane reszty balastowe lub, co gorsza, reszty kwasowe albo zasadowe (nawozy „fizjologicznie kwaśne” lub „fizjologicznie zasadowe”). Jedynie w sprawnej, czynnej glebie, przy silnym nawożeniu organicznym, wzbogacającym glebę w próchnicę, w ramach zachodzących tu reakcji chemicznych i biochemicznych pozostałości te mogą być unieszkodliwione, oczywiście o ile nie są zbyt duże. Działają tu samoregulacyjne, buforujące właściwości gleby, występujące tylko w razie odpowiedniej zawartości próchnicy i w ogóle tzw. kompleksu buforującego. Dlatego nawożenie mineralne winno być jedynie dodatkiem do odpowiednio uregulowanego nawożenia organicznego, jako podstawowego.

Rolnictwo współczesne zbyt mało niestety przestrzega tej zasady, zbyt wielki nacisk kładzie przede wszystkim na nawożenie mineralne, łatwo i szybko opłacalne. Zbyt wiele jest gospodarstw bezinwentarzowych czy słaboinwentarzowych. W niemałej mierze przyczynia się do tego mechanizacja — żywą, zwierzęcą siłę pociągową zastępuje ona traktorem, tym samym zmniejsza produkcję stajennych nawozów organicznych, nawozów najbardziej wartościowych.

Nieogłędne, jednostronne stosowanie nawozów mineralnych musiało doprowadzić do chemizacji gleb. Musiało wpłynąć w sposób niepożądany na przebieg reakcji chemicznych i biochemicznych w glebie, w dużej mierze zmieniając ich charakter. W wielu przypadkach doprowadza to do niepożądanej zmiany odczynu glebowego, do nadmiernej mobilizacji zapasów glebowych, do wypłukiwania ich, do zmiany warunków i intensywności procesu humifikacji oraz sposobu krążenia pierwiastków i związków pokarmowych. Spadek żyzności w latach następnych, nieuchronny przy takim systemie nawożenia, zamiast zwrócić uwagę na zachwianie biocenotycznej równowagi w glebie, staje się zwykle powodem tym silniejszego mineralnego nawożenia jej, a więc tym większej jeszcze chemizacji. Zakońca to normalny rozwój edafonu, sprowadza ilościowe zmiany w populacjach mikroorganizmów, a następnie degenerację i zanik niektórych ich gatunków.

W przeciwieństwie do nawozów organicznych, działających stopniowo w miarę przetwarzania ich przez mikroorganizmy, nawozy mineralne działają szybko i raczej doraźnie. Skutkiem tego jest nadmierne wzbogacanie siedlisk i przekarmianie w pewnych okresach, niedokarmianie ich w innych — zwłaszcza jeśli ubóstwo próchnicy i całego kompleksu sorpcyjnego nie pozwala na przytrzymywanie w glebie przynajmniej fosforu i w słabszym stopniu — potasu.

Degeneracja gleby w następstwie chemizacji związanej z nawożeniem mineralnym prowadzi już zatem do zakłóceń w metabolizmie roślin. Nie może to pozostać bez wpływu na jakość otrzywanego z nich plonu. W ostatnich kilkunastu latach plony wzrosły wydatnie, głównie dzięki znacznemu ulepszeniu metod uprawy mechanicznej i bardzo silnemu wzmożeniu nawożenia mineralnego. Równocześnie jednak niepomierne wzrosło — i dalej wzrasta — nasilenie roślinnych chorób i szkodników. Pojawił się szereg nieznanych przedtem epifitoz (zwłaszcza choroby wirusowe). Zwalczanie ich w rozumieniu „postępowych” rolników wymaga coraz ostrzejszych środków chemicznych, a zatem coraz dalej posuniętej chemizacji środowisk, a przede wszystkim gleby.

Istnieje dziwna korelacja między niewątpliwą chemizacją gleb w następstwie masowego stosowania nawozów mineralnych — nie mówiąc już o pestycydach, a rosnącym nasileniem chorób roślinnych. Czyżby to było zmniejszenie odporności roślin w związku ze zmianą procesów fizjologicznych wskutek degeneracji gleby? Brak doświadczeń ścisłych nie pozwala na udokumentowanie tej tezy jako teorii, w każdym razie zbieżność ta jest zastanawiająca i skłania do postawienia przynajmniej hipotezy. Doświadczenia ścisłe wymagają cykli wieloletnich; przeprowadzenie ich utrudnia przy tym niezmiernie niesłychana kompleksowość zjawisk ekologicznych, wchodzących tutaj w grę.

W każdym razie warto przytoczyć tutaj tezy znanego angielskiego badacza H o w a r d a (1943): „Występowanie szkodliwych owadów i chorób roślin uprawnych wskazuje na uprawę nieodpowiedniej odmiany lub błędy agrotechniki, a przede wszystkim na zanik żyzności gleby”. „Odporność roślin zapewnia żyzność gleby, zależna przede wszystkim od zawartości próchnicy”. „Istota choroby roślinnej to załamanie się pogmatwanego systemu biologicznego, obejmującego glebę, rośliny i zwierzęta w ich wzajemnym stosunku do siebie”. „Choroba to wyrok przyrody na systemy rolnicze, które odebrały

glebie jej prawo do naturalnego nawożenia". „Wprowadzenie nawozów mineralnych doprowadziło do powiększenia na stałe chorób roślin uprawnych, a także chorób inwentarza domowego". — Stąd prosta droga do „degeneracyjnych" chorób ludzkości. Jakość produktów żywnościowych jest przecież podstawą zdrowia ludzkiego.

II

Już nie w sferze hipotez, ale pewników znajduje się sprawa zatruwania gleb przez pestycydy. Nauka dysponuje tu wynikami szeregu doświadczeń ścisłych i mnóstwa obserwacji.

Pestycydy dostają się do gleby albo celowo — dodawane do niej bezpośrednio dla zwalczania na przykład nicieni korzeniowych lub też dla zatruwania tkanek i organów roślinnych, celem uodpornienia ich na pewne szkodniki i choroby („terapia wewnętrzna"), albo pośrednio — wraz z nasieniem inkrustowanym odpowiednimi preparatami. Dostają się wreszcie do gleby jako reszty chemikaliów stosowanych do opylania lub opryskiwania roślin. Niestety wobec znacznych ilości substancji używanych do tych zabiegów są to zwykle reszty bardzo duże, a przy tym trudno ulegające rozkładowi. Szczególnie szkodliwe są środki o działaniu trwałym. Zastosowanie każdego takiego środka jest po prostu zamachem na biologiczną równowagę gleby i rozwijających się na niej roślin.

Do tkanek roślinnych dostają się nie tylko środki „terapii wewnętrznej". Tak na przykład silnie trujące preparaty arsenowe i selenowe, używane do opylania i opryskiwania drzew owocowych, za pośrednictwem gleby przenikają nawet do owoców. W Stanach Zjednoczonych zmusiło to do wykarczowania w czasach ostatnich ogromnych przestroni sadów owocowych oraz plantacji drzew cytrusowych.

Stały dowód pestycydów do gleby, czy też pozostawianie w glebie ich resztek, nie ulegających rozkładowi w ciągu miesięcy lub nawet lat (DDT, HCH, herbicydy — pochodne moczniaka, insektycydy organiczno-fosforowe itp.), wpływają silnie na życie gleby. Mogą działać stymulująco, hamująco lub niszcząco na pewne gatunki — składniki edafonu, czy też nawet na pewne biotypy w obrębie poszczególnych populacji gatunkowych. Wywołuje to dysharmonię w składzie edafonu,

a tym samym zakłóca przebieg glebowych reakcji biochemicznych, wywołuje zmiany w biologicznych prawidłowościach środowiska.

Typowym objawem zakłóceń w biologicznej równowadze edafonu jest na przykład zmniejszanie się ilości pleśniaków glebowych; najczulsze na działanie trucizn są właśnie te pleśniaki, które żyją w symbiozie z roślinami wyższymi i zwiększają ich odporność na choroby. Miernikiem wartości gleby jako środowiska dla roślin uprawnych jest też obecność i ilość dżdżownic. W glebach, które uległy chemizacji, zamiast dżdżownic niejednokrotnie nadmiernie rozmnażają się nicienie, znane korzeniowe szkodniki roślin.

Pestycydy często działają niszcząco na bakterie błonnikowe i nitryfikacyjne, wpływają ujemnie na proces humifikacji, o tak zasadniczym znaczeniu dla biocenozy, a tym samym dla zbiorowisk wyższych roślin. Po zastosowaniu szeregu pestycydów spada silnie zawartość próchnicy w glebie, u roślin uprawnych występuje chloroza i zahamowanie wzrostu.

Stymulujące działanie niektórych pestycydów (m.i. herbicydów grup 2,4-D i MCPA) może sprzyjać rozwojowi niektórych chorobotwórczych grzybów — tłumaczy to w pewnej mierze ów coraz to większy wzrost chorób roślin, postępujący równoległe do chemizacji gleb.

Niektóre pestycydy, zwłaszcza zawierające siarkę i chlor, zakwaszają glebę — nieraz bardzo silnie (w Stanach Zjednoczonych w silniej opryskiwanych i opylanych sadach odczyn glebowy spada nieraz nawet do $\text{pH}=3,2$). W ten sposób działa szczególnie ciecz kalifornijska oraz preparaty z siarką koloidalną (w glebie utlenianie przez bakterie aż do kwasu siarkawego lub siarkowego), a także DDT (podczas rozkładu wytwarza się kwas solny).

III

W obrębie i w sąsiedztwie dużych skupisk miejskich, a zwłaszcza ośrodków przemysłowych, górniczych i hutniczych, zatrzuwają glebę także wydaliny kominowe, pochodzące ze spalania węgla kamiennego (domieszki pirytu itp.), oraz z przerobu najrozmaitszych rud. Mogą to być wydaliny stałe (m.i. związki żelaza), opadające w postaci pyłu, mogą być gazowe, dostające się następnie do gleby wraz z opadami (na

przykład tlenki siarki dające z wodą kwas siarkawy lub siarkowy). Mogą one zatruchać glebę lub co najmniej zakwaszać ją. Działanie takich wydaliny jest niekiedy bardzo groźne¹.

IV

Znacznie niebezpieczniejsze są zatrucia wód, a za ich pośrednictwem gleb na dużych nieraz obszarach przez ścieki najrozmaitszych fabryk. Tematowi temu poświęcono więcej miejsca w artykule poprzednim. Dla gleb szczególnie groźne jest przedostawanie się chemikaliów do wód gruntowych i za ich pośrednictwem zatrucie gleby, podglebia, nawet podłoża (zwłaszcza preparaty zawierające chlor).

Przy chemizacji wód zawodzą ich normalne zdolności do samooczyszczania się. Pod wpływem trucizn ginie plankton i cały świat mikroorganizmów — podstawa biologicznych, samoregulacyjnych właściwości wodnych biocenoz. Wody stają się zupełnie lub niemal zupełnie martwe.

Niekiedy zanieczyszczanie wód przez ścieki przemysłowe dochodzi do takiego stopnia, że dno rzeki czy jeziora pokryte jest tak grubą warstwą odpadków, iż nie przepuszcza wcale wody do otaczających warstw. Chroni to może przed zatruciem sąsiednie tereny i gleby, przynajmniej częściowo, ale równocześnie uniemożliwia zupełnie krążenie wody gruntowej. Rzeka czy jezioro staje się martwym, zatrutym zbiornikiem, odciętym i straconym dla otoczenia.

Istnieją inne jeszcze, mniej ważne grupy chemikaliów, które mogą zatruchać glebę i rosnące na niej rośliny wyższe. Ostatnio zalicza się do nich na przykład oleje mineralne ciężkie i lekkie, dostające się do gleby podczas pracy z traktorów i innych motorów spalinowych (m.i. olej Diesla).

* *

Uniknięcie chemizacji gleb, zachowanie ich żyzności, czy też stopniowe odbudowywanie jej tam, gdzie została już stracona, nie należą do zadań nieosiągalnych. Sytuacja beznadziejna jest jedynie tam, gdzie wskutek nieogłędnej, niekiedy wprost szaleńczej gospodarki ludzkiej doprowadzono do zni-

¹ Por. J. Fabijanowski: *W sprawie pewnego eksperymentu przemysłowego*. — *Chrońmy Przyr. ojc. Z.* 3/1958 s. 22;

A. Leńkowa: *Skarby w odpadkach*. — *Tamże Z.* 2/1958 s. 3.

szczenia gleby przez erozję wodną lub eoliczną — ale zagadnienie to należy już do zupełnie innego zakresu.

W warunkach normalnych wystarczy tutaj odpowiedni system nawożenia, oparty o nawozy organiczne, przede wszystkim stajenne, przy zwróceniu szczególnej uwagi na bilans próchniczny. Nawozy mineralne winny być traktowane wyłącznie jako dodatek do nawożenia organicznego.

Rolnictwo powinno przy tym wymóc na przemyśle, by zaprzestał produkcji nawozów mineralnych o zawartości substancji balastowych, zwłaszcza zaś reszt kwasowych, nieuchronnie zakwaszających glebę. Nawozy mineralne, zarówno po stronie kationów, jak anionów, powinny w przyszłości składać się wyłącznie ze związków, w całości zużytkowywanych przez rośliny uprawne. Nawozy mineralne nie powinny wywierać żadnych szkodliwych działań ubocznych na biocenozę glebowe. Ewentualne szkodliwe oddziaływanie ich na chemiczne lub fizyczne właściwości gleby powinno w całości mieścić się w ramach samoregulacyjnych (buforujących) możliwości gleby, ściśle wiążących się z jej bilansem próchnicznym.

Przy obecnych możliwościach przemysłu chemicznego przetrzucenie się na takie właśnie nieszkodliwe nawozy mineralne nie nastęrczy żadnych trudności, poza kwestią opłacalności. A przecież przy kalkulacji nie uwzględniano dotychczas momentów tak decydujących, jak sprawy zdrowia gleby i zdrowia człowieka, żywiącego się jej produktami. Są to wielkości wprowadzić niewymierne w cyfrach, ale z pewnością niewspółmiernie duże w porównaniu z jakimikolwiek wielkościami innymi, z jakimikolwiek kosztami.

Konieczność ograniczenia do niezbędnego, rozsądnego minimum ilości pestycydów, stosowanych w rolnictwie, ogrodnictwie, leśnictwie, omówiono już w artykule poprzednim, a także konieczność i sposoby zapobiegania chemizacji środowisk przez płynne, lotne, czy stałe odpadki przemysłowe. Są to wstępne warunki, od spełnienia których zależy powodzenie w walce z chemizacją gleb i tak ściśle z nimi związanych wód.

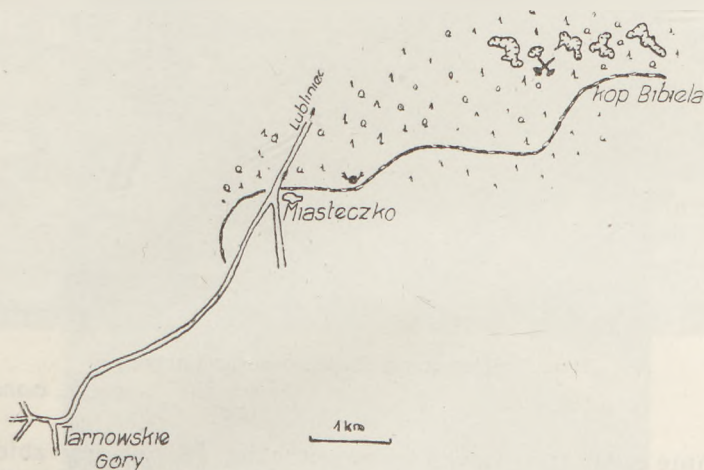
Zbiornik wodny w okolicy Miasteczka pod Tarnowskimi Górami i jego historia

Intensywny rozwój przemysłu i eksploatacji bogactw naturalnych Zagłębia Górnośląskiego od dawna powodował zmiany krajobrazowe w tym rejonie. Urozmaicona budowa geologiczna i występowanie na powierzchni licznych kopaliny użytecznych stwarzały korzystne warunki dla rozwoju górnictwa. Proces ten zaznacza się szczególnie silnie w północnej części Zagłębia, ze względu na to, że liczne kopaliny użyteczne występują tu na powierzchni lub na niewielkich głębokościach. Wzrastające potrzeby rozwijającego się przemysłu powodowały, że eksploatacja górnicza i odkrywkowa objęła niemal wszystkie formacje geologiczne. Fakt ten z jednej strony pozwala na dokonywanie coraz to nowych obserwacji geologicznych, z drugiej zaś powoduje niszczenie wielu osobliwości przyrody nieożywionej — zasługujących na opracowanie i udokumentowanie w formie tymczasowych komunikatów.

Bardzo dobrym przykładem zmiany krajobrazowej spowodowanej procesami eksploatacji górnicznej jest historia zbiornika wodnego w okolicy Miasteczka koło Tarnowskich Gór (ryc. 1). Zbiornik ten powstał na obszarze zajęтым przez stary lej krasowy.

Z początkiem okresu jurajskiego w północnej części Zagłębia Górnośląskiego rozwinęły się na dużą skalę zjawiska krasowe, które spowodowały powstanie licznych kieszeni i lejów krasowych w obrębie wapienia środkowego triasu. Formy te dochodzą niekiedy do znacznych rozmiarów osiągając głębokość do 30 i więcej metrów i szerokości do 200 metrów. W czasie trwania dolnej jury wypełniły je osady lądowe, z których największe znaczenie mają: piaski, glinki ogniotrwałe oraz rudy żelaza (limonity). Utwory te były w wielu miejscach przedmiotem eksploatacji górnicznej, prowadzonej najczęściej metodą szybikową.

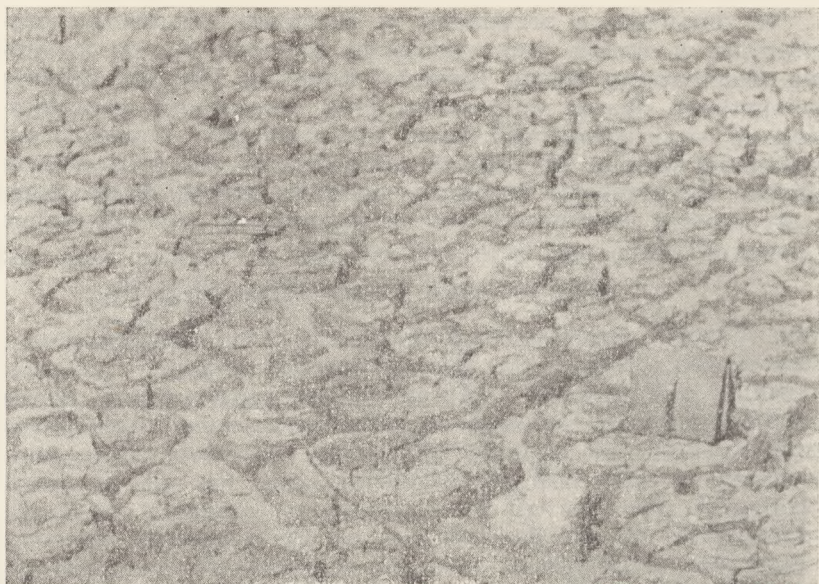
W omawianym przypadku w okolicach Miasteczka prowadzono w okresie poprzedzającym pierwszą Wojnę Światową eksploatację żelaza (dawniej kopalnia Bibiela). Zgubny w skutkach okazał się zupełny brak rozpoznania geologicznego występującego tam złoża. Ani pracujący robotnicy, ani właściciel kopalni nie zdawali sobie sprawy, jak groźne może okazać się przebicie szybikiem warstwy margli, które izolowały utwory liasowe od wód występujących pod ciśnieniem



Ryc. 1. Kopalnia Bibiela pod Miasteczkiem. Rozmieszczenie starych wyrobisk

artezyjskim w silnie spękanych wapieniach triasowych. Przebicie w jednym z szybików tej izolującej warstwy margli spowodowało zatopienie wyrobisk i pociągnęło za sobą konieczność zupełnego zaprzestania eksploatacji. Przybór wody był tak szybki, że nie zdążono nawet wydobyć wszystkich narzędzi tak, że w chwili obecnej na miejscu tych wyrobisk znajdują się fragmenty lin, szyny kolejki, itp. a także fragmenty drewnianej obudowy szybików (ryc. 3).

W ten sposób na miejscu czynnej niegdyś kopalni powstał staw, w którym rozwinęło się bujne życie organiczne. Staw ten istniał do roku 1953, tj. do czasu otwarcia ujęcia wodnego w Bibieli. Wspomniane ujęcie wodne opiera się na wodach wgłębnych występujących w wapieniach triasowych, a więc na tych właśnie wodach, które doprowadziły do zatopienia szybików eksploatacyjnych koło Miasteczka. Intensywne pom-



Ryc. 2. Ślady wysychania osadów ilastych

Fot. A. Calikowski

powanie wód triasowych spowodowało, że opisany zbiornik wodny znalazł się w zasięgu leja depresyjnego ujęcia w Bieli. Woda w zbiorniku zaczęła stopniowo opadać, a w przeciągu około trzech miesięcy staw przestał istnieć. Na jego wyschniętym dnie pozostały szczątki fauny tak, że w chwili obecnej można obserwować szkielety ryb, skorupki ślimaków, pancerz i szczypce raków itp. (ryc. 4).

W ciągu kilkadziesiąt lat istnienia zbiornika wodnego na jego dnie zachodziły procesy sedymentacji, w wyniku których powstały warstwy łu. Po ustąpieniu wody warstwy te ulegały wyschnięciu tworząc charakterystyczne wieloboczne struktury o wielkości około 60 cm, analogiczne do tych, jakie opisywane są z różnych formacji geologicznych jako ślady wysychania, a przypominające swoim wyglądem gleby strukturalne krajów polarnych (ryc. 2).

Poszczególne wieloboki oddzielone są od siebie szczelinami szerokości około 10 cm, wypełnionymi drobnoziarnistym piaskiem. Piasek ten został w ciągu ostatnich lat naniesiony z brzegów zbiornika. W przekroju pionowym warstewki łu

wykazują obecność cienkich naprzemianległych warstewek ciemnych i jasnych, przy czym warstewki jasne odpowiadają letniemu okresowi sedymentacji a warstewki ciemne — zimowemu. Liczba tych par warstewek wynosi około 30, co odpowiada mniej więcej 30-letniemu okresowi sedymentacji.



Rys. 3. Zawalona obudowa na dnie wyschniętego zbiornika

Fot. A. Calikowski

Opisany przykład dobrze ilustruje zmiany wywołane działalnością człowieka. Zmiany te nie były w tym przypadku zamierzone i w pierwszym etapie doprowadziły do zniszczenia złoża rud żelaza i przerwania eksploatacji, a w drugim etapie spowodowały zanik zbiornika wodnego i wymarcie zamieszkującej go fauny i flory.

Przykład ten dobitnie wskazuje, do jakich skutków może doprowadzić eksploatacja kopalin użytecznych prowadzona w sposób nieprzemyślany — bez należytego rozpoznania stosunków geologicznych i hydrogeologicznych złoża. W opisa-



Ryc. 4. Szczątki fauny na dnie wyschniętego zbiornika

Fot. A. Calikowski

nym przypadku szkody były stosunkowo nieznaczne w porównaniu z tymi, które mogą wynikać przy eksploatacji większych złóż w mniej korzystnych warunkach geologicznych.

Wydaje się więc, że specyficzne warunki gospodarcze i geologiczne Zagłębia Górnośląskiego, a w szczególności północnej jego części wymagają zarówno ochrony krajobrazu, który ulega niszczeniu na skutek działalności człowieka, jak i w jeszcze większym stopniu ochrony bogactw naturalnych, które w wyniku złej eksploatacji mogą stać się niezdatne do należytego wykorzystania.

Problem niewłaściwego wykorzystania i niszczenia złóż dotyczy zresztą nie tylko kopalin stałych (np. rudy żelaza w okolicach Miasteczka), ale również wody. Intensywne jej pompowanie w jednym miejscu może bowiem doprowadzić do zaniku wód gruntowych, a nawet wód powierzchniowych w innych miejscach (zbiornik wodny w okolicach Miasteczka), co przyczynia się nie tylko do zmian krajobrazowych, ale może powodować znaczne komplikacje gospodarcze.

Zanieczyszczanie rzek Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego przez przemysł i miasta

Od redakcji: Wprawdzie nie jest zadaniem naszego popularno-naukowego czasopisma rejestracja rzek pod względem stanu ich zanieczyszczenia, jednakże wobec braku organów urzędowych, które powinny ogłaszać drukiem tego rodzaju publikacje (konieczne jest wskrzeszenie „Biuletynu Informacyjnego“ Delegata Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego do Spraw Ochrony Przyrody), redakcja zdecydowała się ogłosić niniejszą rozprawę. (W. S.)

Zatwierdzone przez Radę Ministrów w roku 1953 wstępne założenia planu regionalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP) określiły jego zasięg terytorialny i ustaliły podział całego terenu na dwa obszary a mianowicie obszar „A” i obszar „B”.

Obszar „A” obejmuje środkową, najbardziej uprzemysłowioną część województwa katowickiego o powierzchni 704 km², tj. 29,6% powierzchni całego GOP. Na tym obszarze zamieszkuje około 80% ilości mieszkańców całego GOP. Na obszarze „A” znajduje się około 85% obecnie czynnych kopalń węgla kamiennego, wszystkie kopalnie cynku i ołowiu i ponad 85% innych, istniejących na obszarze GOP zakładów przemysłowych.

Obszar „B” o powierzchni 1670 km² otacza obszar „A” tworząc rezerwę dla przyszłego przemysłu oraz dla przesiedlenia części ludności, zakładów przemysłowych i urzędów administracyjnych z obszaru „A”.

Ludność zamieszkująca cały GOP liczy około 1 700 000 osób. Pokłady węgla oraz rud cynku i ołowiu, zalegające na obszarze „A”, są dziś zasadniczo w pełni eksploatowane. Natomiast surowce znajdujące się na obszarze „B” są eksploatowane tylko częściowo, tworząc rezerwę na przyszłość.

Przez obszar GOP przebiega dział wodny między rzekami Odrą i Wisłą. Do Odry z terenu GOP odprowadzają wody rzeki: Bierawka, Kłodnica, Czerniawka, Bytomka, Drama i Mała Panew wraz ze Stołą Tarnogorską, natomiast do Wisły

uchodzą z GOP wody Pszczynki i Korzenicy, Gostyni i Mlecznej, Przemszy z Brynicą i Rawą Górnośląską. Wszystkie wymienione dopływy Odry i Wisły mają charakter rzek nizinnych, a szczególna ich rola polega na przyjmowaniu i odprowadzaniu poza obszar GOP wszystkich ścieków oraz wód deszczowych.

a) Dorzecze Odry

Rzeka Bierawka jest prawobrzeżnym dopływem Odry i płynie południową granicą GOP ze wschodu na zachód. Ciek ten charakteryzują następujące przepływy: minimalny około 35 000 m³ na dobę, średni — około 78 000 m³ na dobę. Wielka woda wynosi przeciętnie 60 m³/sek. Woda Bierawki w górnym biegu jest czysta, toteż korzystają z niej zarówno przemysł jak i ludność. W biegu środkowym przyjmuje ona ścieki z 2 kopalń węgla, 2 koksowni i jednej huty szkła oraz ścieki okolicznych osiedli. Przeciętna ilość ścieków wprowadzanych do Bierawki wynosi około 21 000 m³ na dobę, tj. prawie 60% minimalnego przepływu, a 27% przepływu średniego. W ściekach tych znajdują się miały węglowe, słone, muliste wody dołowe i nie rozłożone zanieczyszczenia organiczne. Silne zanieczyszczenie powoduje, że woda jej nie nadaje się nawet do celów gospodarczych.

Rzeka Kłodnica, będąca prawobrzeżnym dopływem Odry, jest głównym ciekim środkowozachodniej części GOP, przepływającym przez jego obszar od Katowic do Gliwic, oraz zasilającym wodą Kanał Gliwicki. Przepływy: minimalny wynosi około 110 000 m³ na dobę, średni około 220 000 m³ na dobę. Wielka woda wynosi 135 m³/sek. Do Kłodnicy wprowadzają swe wody Czerniawka, Bytomka i Drama, a ponadto bezpośrednio odprowadzają ścieki: 10 kopalń węgla, 3 huty, 3 koksownie, 6 innych zakładów przemysłowych oraz 6 miast i osiedli. Woda Kłodnicy w górnym biegu jest zasadniczo czysta. Silne zanieczyszczenie fenolami, mułem węglowym i olejami, występujące poniżej ujścia Czerniawki, powiększa się po przyjęciu rzeki Bytomki i tylko częściowo oczyszczanych ścieków miasta Gliwic. Mimo takiego stanu zanieczyszczenia wód Kłodnicy korzystają z nich dla celów gospodarczych niektóre zakłady przemysłowe. Ilość ścieków przemysłowych i miejskich wprowadzanych do tej rzeki wynosi przeciętnie około 112 000 m³ na dobę, a więc dochodzi do około 100% minimalnego, a prawie 51% przepływu średniego. Zawartość zanie-

czyszczeń w wodzie dostarczanej z Kłodnicy do Kanału Gliwickiego jest tak znaczna, że niszczy ona urządzenia i budowle tej drogi wodnej.

Potok Bielszowicki jest prawobrzeżnym dopływem Kłodnicy. Przepływa przeważnie przez tereny czynnych kopalń węglowych, wykazujące silne ruchy tektoniczne powierzchni. Do tego potoku odprowadzają ścieki kopalnie węgla, zakłady przemysłowe i osiedla w ilościach tak wielkich, że płynącą nim wodę należy w całości uznać za ścieki przemysłowo-gospodarcze, stwarzające poważne zagrożenie stanu sanitarnego okolicy.

Potok Czerniawka, prawobrzeżny dopływ Kłodnicy, ma wodę silnie zanieczyszczoną ściekami kopalń i zakładów przemysłowych, a przede wszystkim olejami, mułem węglowym i fenolami — nie nadającą się do użytku gospodarczego.

Rzeka Bytomka jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Kłodnicy. Źródła Bytomki powstały z przelewów z osadników kopalnianych w mieście Bytomiu. Minimalny przepływ wynosi około 26 000 m³ na dobę; przepływ średni około 60 000 m³ na dobę. Wielka woda wynosi około 29 m³/sek. Na całej długości przyjmuje Bytomka ścieki kopalń, zakładów przemysłowych i miast. Ogółem odprowadzają do niej swe ścieki: 15 kopalń węgla, 2 kopalnie rudy, 3 huty, 7 koksowni, 4 inne zakłady przemysłowe, oraz 5 osiedli i miast. Ścieki miasta Bytomia i Zabrze są zasadniczo oczyszczane w oczyszczalniach miejskich, które jednakże są obecnie przeciążone i nie dają potrzebnego stopnia oczyszczenia. Pewne niewielkie ilości czystej wody doprowadza do Bytomki Potok Żernicki. Na zanieczyszczenie wody Bytomki składają się muły węglowe, fenole, oleje i tłuszcze oraz różne zanieczyszczenia chemiczne i organiczne. Mimo takiego stanu wody Bytomki używane są również do celów gospodarczych przez zakłady przemysłowe. Ilość ścieków odprowadzanych do Bytomki, przeciętnie wynosi około 130 000 m³ na dobę, a więc około 500% minimalnego przepływu, a około 220% przepływu średniego.

Potok Mikulczycki, prawobrzeżny dopływ Bytomki, ma wodę zanieczyszczoną całkowicie ściekami kopalni węgla i przyległych małych osiedli, wskutek czego nie nadaje się ona do normalnego użytku gospodarczego.

Rzeka Drama, prawobrzeżny dopływ rzeki Kłodnicy, przepływa przez zbiornik wodny w Dzierżnie, który zasila wodą Kanał Gliwicki. Źródło Dramy jest odpływem ze sztolni



byłej kopalni „Staszic”. Woda z tej rzeki, zanieczyszczona tylko przez ścieki komunalne miasta Pyskowic i ścieki drobnego przemysłu z tego okręgu, używana jest na potrzeby gospodarcze.

Rzeka Mała Panew, prawobrzeżny dopływ Odry, przepływa północną granicą GOP na małej długości i dlatego zasadniczo nie wywiera bezpośredniego wpływu na stosunki wodne GOP. Czystą początkowo wodę tej rzeki zanieczyszcza poważnie fabryka celulozy wprowadzając zanieczyszczone wody do zbiornika wodnego w Turawie, po czym oczyszczona woda ze zbiornika tworzy poważny dopływ Odry.

Rzeka Stoła Tarnogórska jest lewobrzeżnym dopływem Małej Panwi i przyjmuje ścieki miejskie Tarnowskich Gór oraz ścieki kilku mniejszych zakładów przemysłowych, które lokalnie dość znacznie zanieczyszczają jej wody.

Ogółem rzeki: Bierawka, Kłodnica i Stoła Tarnogórska odprowadzają do Odry z obszaru GOP przy minimalnym przepływie około 162 000 m³ na dobę, przy średnim zaś przypływie około 341 000 m³ na dobę wody. W tym samym czasie osiedla, miasta i zakłady przemysłowe GOP wprowadzają do tych odbiorników ze zlewni rzeki Odry około 270 000 m³ na dobę, tj. około 80% średniego przepływu.

b) Dorzecze Wisły

Rzeka Gostynia, lewobrzeżny dopływ Wisły, przepływa z zachodu na wschód przez południowy teren GOP. Przepływ minimalny wynosi około 43 000 m³ na dobę, średni około 210 000 m³ na dobę. Gostynia jest jedyną rzeką w GOP, której woda wykorzystywana jest na prawie całej długości na potrzeby rolnictwa (nawadnianie łąk i zasilanie stawów rybnych). Do Gostyni odprowadzają ścieki: 7 kopalń węgla, 1 huta, 6 innych zakładów przemysłowych oraz przyległe osiedla i miasta, a wśród nich Stare i Nowe Tychy. Woda rzeki Gostyni jest również używana do celów gospodarczych przez zakłady przemysłowe. Ilość ścieków odprowadzanych do Gostyni wynosi przeciętnie około 77 000 m³ na dobę, tj. około 38% średniego przepływu, a około 180% przepływu minimalnego.

Potok Mleczna, lewobrzeżny dopływ Gostyni, płynie przez południowo-wschodni obszar GOP i wpada do Gostyni poniżej ujęcia wody z Gostyni dla nawadniania łąk i stawów; w średnim i dolnym biegu jest on odbiornikiem ścieków z zakładów przemysłowych, a przede wszystkim z fabryki celu-

lozy, które zanieczyszczają jego wodę w takim stopniu, że czynią ją niezdatną do użytku gospodarczego, a ponadto wywierają bardzo ujemny wpływ na wody Wisły.

Potok Goławiecki, lewobrzeżny dopływ Wisły, w górnym biegu zasila gospodarstwo rybne swą czystą wodą. Niżej do potoku odprowadza nie oczyszczane ścieki kopalnia węgla, czyniąc jego wodę niezdatną do celów gospodarczych.

Rzeka Przemsza, lewobrzeżny dopływ Wisły, powstała z połączenia Białej i Czarnej Przemszy, posiada najniższy przepływ około 630 000 m³ na dobę, przepływ średni — około 840 000 m³ na dobę. Przemsza wykazuje wyjątkowo wyrównany przepływ, a ponadto ma tę właściwość, że wody jej nigdy nie zamarzają. Przemsza jako rzeka spławna jest drogą wodną łączącą GOP z Wisłą, w przyszłości zaś ma służyć do zasilania wodą kanału żeglugi Odra—Wisła. Przemsza na swym odcinku przyjmuje ścieki z 4 kopalń węgla, 5 różnych innych zakładów przemysłowych i małych osiedli, a przez swe górne dopływy — Białą i Czarną Przemszę, wraz z Brynicą i Rawą, odbiera ścieki niemal z całej zlewni Wisły na obszarze GOP. Ogólna ilość ścieków doprowadzana do Przemszy i jej górnych dopływów wynosi 1 044 000 m³ na dobę, tj. około 125% przepływu średniego, a około 170% przepływu minimalnego. Jako charakterystyczne zanieczyszczenia można wymienić: **muły węglowe, muły ziemne, oleje, fenole, różne substancje chemiczne i organiczne w stanie nie rozłożonym.**

Rzeka Biała Przemsza przepływa przez wschodnią część GOP. Wykazuje ona następujące przepływy: najmniejszy około 210 000 m³ na dobę; średni około 390 000 m³/dobę. W górnym biegu rzeka ma wodę bardzo czystą i zaopatruje w nią wiele zakładów i przyległych osiedli. Dopiero w czterdziestym km są wpuszczane do niej poważne ilości ścieków celulozowych i papierniczych, a niżej — z innych zakładów przemysłowych. Czyni to wodę Białej Przemszy niemożliwą do użycia bezpośredniego, a nawet trudną do oczyszczenia. Do rzeki tej odprowadzają ścieki: 7 kopalń węgla, 35 różnych zakładów przemysłowych oraz część miasta Dąbrowy Górniczej. Łączna przeciętna ilość odprowadzanych ścieków wynosi 163 000 m³ na dobę, tj. około 42% przepływu przeciętnego i około 73% przepływu minimalnego. Najuciążliwszym zanieczyszczeniem są odpływy z fabryki celulozy i papieru oraz zawiesiny koloidalne i pyły z płuczek węgla.

W środkowym i dolnym biegu Biała Przemsza posiada trzy poważniejsze dopływy: Sztołę i Kozibród z lewej oraz Bobrek

z prawej strony. Sztola otrzymuje tzw. „czystą wodę” przede wszystkim z kopalni rudy cynkowej. Sztola jest obecnie — wskutek zanieczyszczenia przez przemysł celulozowy wody Białej Przemszy — głównym źródłem wody dla ujęć Wojewódzkich Zakładów Wodociągowych w Maczkach. Z tego powodu woda i zlewnia Sztoly podlegają ścisłej ochronie sanitarnej i górniczej. Natomiast wody potoków Kozibrodu i Bobrka są tak zanieczyszczone ściekami kopalń i zakładów przemysłowych, że nie nadają się do bezpośredniego użytku gospodarczego.

Rzeka Czarna Przemsza jest głównym i największym ciekim odwadniającym wschodnie połacie obszaru GOP. W dolnym biegu — od ujścia potoku „Pogoria” do połączenia z Białą Przemszą — Czarna Przemsza posiada przepływ minimalny 180 000 m³ na dobę (w tym minimalny przepływ samej Czarnej Przemszy — powyżej ujścia do niej Brynicy — wynosi 63 000 m³ na dobę). Przepływ średni wynosi około 360 000 m³/dobę. Jakość wody Czarnej Przemszy w górnym biegu aż do dojścia potoku Pogorii jest zasadniczo dobra, poza lokalnymi zanieczyszczeniami. Na tym odcinku jest ona nawet źródłem wody dla ujęcia wojewódzkich zakładów wodociągowych, lokalnych miejskich i przemysłowych. Poniżej ujścia potoku Pogorii wody Czarnej Przemszy zanieczyszczone są ściekami 8 kopalń, 6 hut, 30 różnych zakładów przemysłowych i 5 miast. Ilość ścieków doprowadzanych do samej Czarnej Przemszy (powyżej ujścia Brynicy) wynosi przeciętnie 416 000 m³/dobę tj. około 660% minimalnego przepływu, a około 370% przepływu średniego.

Potok Pogoria jest lewobrzeżnym dopływem Czarnej Przemszy. W środkowym biegu Pogoria przepływa przez zbiornik wodny o powierzchni około 61 ha, powstały przez zalanie wyeksploatowanej kopalni piasku. Odprowadzane do tego potoku ścieki z kopalń, zakładów przemysłowych i osiedli zanieczyszczają go w bardzo znacznym stopniu i czynią jego wodę niezdatną do normalnego użytku gospodarczego.

Rzeka Brynica, prawobrzeżny dopływ Czarnej Przemszy jest w miejscowości Kozłowej Górze spiętrzona przegradą ziemną, tworząc sztuczny zbiornik wodny o powierzchni około 590 ha i pojemności około 15 milionów m³ wody. Woda z tego zbiornika obecnie ujęta jest zasadniczo w całości dla potrzeb wojewódzkich zakładów wodociągowych i jest doprowadzana do GOP. Ponadto dla celów wodociągowych jest również ujęty cały przepływ tzw. „rowu świerklanieckie-

go", który przebiega wzdłuż zachodniego wału zbiornika w Kozłowej Górze. Cały zatem przepływ, który obecnie prowadzi Brynica, pochodzi ze zlewni poniżej przegrody w Kozłowej Górze, oraz z tzw. „wód obcych”, które dostają się do Brynicy z kopalń i zakładów przemysłowych. Przepływy w Brynicy tuż powyżej ujścia Rawy wynoszą — minimalny około 43 000 m³ na dobę, średni około 95 000 m³/dobę. Woda Brynicy, pomimo iż jest bardzo zanieczyszczona, jest poważnym źródłem zaopatrzenia wielu zakładów przemysłowych. Do Brynicy poniżej przegrody w Kozłowej Górze odprowadzają ścieki: 15 kopalń węgla, 3 kopalnie rudy cynkowej, 9 różnych zakładów przemysłowych i 11 miast. Ogólna ilość ścieków odprowadzanych do Brynicy wynosi przeciętnie około 204 000 m³ na dobę, tj. około 215% przepływu przeciętnego i około 480% przepływu minimalnego.

Rzeka Rawa, prawobrzeżny dopływ Brynicy, przepływa z zachodu na wschód przez środkową część obszaru GOP i jest obecnie głównym odbiornikiem ścieków przemysłowych i komunalnych tego obszaru, przekształconym „sztuką inżynierską” w otwarty kolektor ściekowy. Źródła rzeki Rawy znajdowały się niegdyś koło miejscowości „Chebzie”, ale zaniknęły całkowicie na skutek robót górniczych. Rzeka-kolektor Rawa jest zasadniczą bazą gospodarki wodnej dla 14 kopalń węgla kamiennego, 7 hut żelaza, 2 hut cynku, 4 koksowni i 24 różnych zakładów przemysłowych. Ponadto do Rawy odpływają ścieki z 6 największych miast województwa katowickiego. Przepływy Rawy wynoszą: minimalny około 78 000 m³ na dobę, średni około 150 000 m³ na dobę. Przeciętna ilość ścieków odprowadzanych do Rawy wynosi 150 000 m³ na dobę tj. 100% przepływu średniego, a 190% przepływu minimalnego.

Ogółem rzeki GOP odprowadzają do Wisły minimalnie 7,8m³/sek., średnio zaś 12,1m³/sek., tj. minimalnie około 675 000 m³ na dobę, średnio zaś 1 050 000 m³ na dobę wody. Natomiast do tychże rzek w zlewni rzeki Wisły na obszarze GOP odprowadza się średnio 1 120 000 m³ na dobę ścieków, tj. około 110% średniego a 165% minimalnego przepływu, doprowadzonego do rzeki Wisły.

Przykład zgubnego w skutkach skupu szyszek i nasion

W „Dzienniku Polskim” z dnia 15 stycznia 1959 roku (w wydaniu terenowym) zamieszczono notatkę, której autor, podpisany literami „id”, podał wiadomość o zniszczeniu dokonanym na terenie Nadleśnictwa Krościenko w drzewostanach modrzewiowych przy zbiorze szyszek tego gatunku. Wkrótce potem miałem sposobność przeglądnąć część najwyższych położonych skupień modrzewia polskiego na wymienionym terenie. Spostrzeżenia moje potwierdziły w całej rozciągłości informację podaną przez „Dziennik Polski”. Szyszki modrzewiowe pozyskiwano przez okrzesywanie drzew, a następnie przez zrywanie ich z obrabanych gałęzi. Ocalały same tylko wierzchołki koron, do których wspinaczka po coraz cieńszej strzale była zbyt ryzykowna i nieopłacalna ze względu na niewielką ilość znajdujących się tam szyszek. Stopień okaleczenia najbardziej oddalonych od osiedli ludzkich skupień modrzewia nasuwał przypuszczenia, że dewastacja niżej położonych, a zatem łatwiej dostępnych drzewostanów będzie znacznie większa. Przewidywania te okazały się słuszne, niestety nawet co do drzewostanów modrzewia w rezerwach w Kluszkowcach i na Marszałku. Również tam, wysoko podkrzesane drzewa ze sterczącymi resztkami gałęzi dają smutne świadectwo barbarzyńskiego zbioru szyszek. W drzewostanach modrzewiowych na omawianym terenie niejednokrotnie obserwowałem w ubiegłych latach mniej lub więcej liczne drzewa o strzałach węzlasto zgrubiałych w miejscach okółków, gdzie zamiast normalnych, regularnie osadzonych długich gałęzi, znajdowała się płatanina gęstych, wtórnie wyrosłych krótkich gałązek. Wskazuje to, że siekiera jako narzędzie zbioru szyszek stosowana była w tych stronach już niejednokrotnie.

Nasuwa się pytanie: czy opisany, niszczycielski sposób zbierania nasion jest zjawiskiem ogólnym? Nie są mi wprawdzie znane z terenu innych nadleśnictw alarmujące wieści w prasie, podobne do wspomnianej notatki, nic jednak nie wskazuje na

to, aby zbiór szyszek miał się tam odbywać inaczej. Źródło zła tkwi bowiem w metodzie, jaką posługują się państwowe gospodarstwa leśne w dążeniu do wykonania planów pozyskania nasion. Metoda zaś jest na całym terenie administracji lasów państwowych jednakowa: Nadleśnictwa dostają zaliczki na pozyskanie nasion, ogłaszają stawki za zbiór poszczególnych gatunków, a następnie prowadzą skup nasion od każdego, kto je dostarczy, płacąc jak za akordową pracę przy zbiorze. Sposób, miejsce zebrania, pochodzenie nasion zazwyczaj nikogo nie interesują. Prowadzi to do tego, że w okolicach, gdzie drzewa obrodziły, pozyskuje nasiona każdy, kto dysponuje czasem i jest dostatecznie zręczny, aby wejść na drzewo. Niewystarczająca ilość w magazynach Nadleśnictw drzewołów, pasów bezpieczeństwa, sekatorów na tykach oraz innego sprzętu do zbioru nasion — nie jest ograniczeniem, zwykle bowiem sprzęt ten w ogóle nie jest używany. Jeśli nawet ktoś



Ryc. 1. Okaleczone modrzewie na szczycie Marszałka (rezerwat)

Fot. W. Dziewolski

ze zbierających ulegnie namowom personelu administracji lasów państwowych i pobierze z Nadleśnictwa wyżej wymienione przybory, to i tak dobra wola zbieracza wkrótce zostaje zniweczona złą ich jakością. Pozostaje więc siekiera jako najbardziej przydatne i najwydajniejsze narzędzie w ręku zbieracza szyszek.

W podobny sposób zbiera się szyszki pozostałych gatunków iglastych. Najbardziej zagrożona jest jednak jodła, której szyszki zgrupowane są przede wszystkim w szczytowej części korony i najłatwiej osiągalne są przez ścięcie wierzchołka drzewa

(o czym, jak miałem sposobność się przekonać, wiedzą dobrze zainteresowani zbieraniem szyszek). Niebezpieczeństwo, jakie przedstawia dla jodły skup szyszek, powiększa fakt, że okres ich zbioru jest krótki i wykorzystywanie w tym celu drzew ściętych w ramach cięć etatowych (które może pokryć zapotrzebowanie szyszek świerka lub sosny) w odniesieniu do jodły nie ma znaczenia.

Następstwa opisanego sposobu zbioru szyszek za pomocą siekiery nietrudne są do przewidzenia. Omawianie ich rozszerzyłoby nadmiernie ramy niniejszego artykułu. Zadaniem jego



Ryc. 2. Drzewa, z których pozyskiwano szyszki, nad osiedlem „Dziadowe Kąty“

Fot. W. Dziewolski

jest przede wszystkim wskazanie szkodliwości metody zaopatrywania się państwowego gospodarstwa leśnego w nasiona drzew iglastych przez wspomniany skup szyszek. Wykonywanie planów pozyskania nasion musi być realizowane na innej drodze. Przed rozpoczęciem akcji zbioru nasion Nadleśnictwa powinny przeszkolić zgłaszających się do tej pracy ludzi, przygotować odpowiednio sprzęt, a następnie prowadzić zbiór nadzorowany przez personel administracji lasów państwowych, podobnie jak nadzorowane są zalesienia. Nie jest to zresztą praca łatwiejsza lub mniej ważna niż odnowienie lasu, którego jest przecież pierwszym etapem. Podobnie jak przy siewie czy sadzeniu lub wreszcie pracach szkółkarskich, albo oczyszczaniu upraw, tak i przy akcji pozyskiwania nasion instruktaż i kontrola wykonywania odbijają się korzystnie na wynikach zbioru oraz na jakości materiału siewnego. Dla przykładu podam ocenę nasion jodły pochodzących ze skupu na terenie Nadleśnictwa Krościenko w roku 1958, wykonaną przez stację oceny nasion Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie¹. Stwierdzona wartość użytkowa wymienionych nasion wyniosła zaledwie 28%, podczas gdy norma przewiduje 45%. Na tak niski procent zdolności kiełkowania wpłynęły nasiona puste (50%) i zgniłe (17%) — 1% stanowiły nasiona zajęte przez larwy owadów, resztę zaś niekiełkujące z nie wyjaśnionych przyczyn. Ilość nasion pustych jest wprawdzie zależna raczej od roku nasiennego, jednakże w przypadku zorganizowanego i nadzorowanego zbioru można by było podwyższyć odsetek nasion pełnych. Ponadto odpadłoby niewłaściwe przechowywanie szyszek lub nasion przez zbierających na własną rękę w okresie pomiędzy zbiorem a sprzedażą w Nadleśnictwie, czy Leśnictwie, które to przechowywanie niewątpliwie wpływa na obecność tak dużej ilości nasion zgniłych. Przede wszystkim jednak zorganizowany zbiór dawałby gwarancję stosowania właściwej techniki zbierania, oszczędzającej drzewa nasienne.

Konieczność zaniechania dotychczas stosowanych przez Lasy Państwowe metod zaopatrywania się w materiał siewny staje się więc oczywista, ponieważ odpowiedni zbiór nasion drzew jest ważnym ogniwem w racjonalnym gospodarowaniu naturalnymi zasobami naszych lasów.

¹ Zn. spr. O.N. 214/4490.

KORRESPONDENCJE

Naturalne stanowisko limby na grzędach Smreczyńskiego Uplazu

Odkrycie stanowiska limby *Pinus cembra* na zboczu Saturna w Dolinie Kościeliskiej (Parczewski 1954) nasunęło przypuszczenie, iż istnieją inne, nie opisane jeszcze stanowiska tego drzewa w Tatrach Zachodnich.

W sierpniu 1957 roku przeszukując wraz z gajowym Janem Szpunarem z leśnictwa w Kościelisku zachodnie zbocze Smreczyńskiego Uplazu, od Kopy poczynając, natknęliśmy się na trzy dalsze stanowiska limby, a m.:

- 1) na północnym krańcu zachodniego zbocza Smreczyńskiego Uplazu zwanym Kopą, na grzędzie o ekspozycji NW, rośnie jeden okaz limby około 8 m wysoki. Drzewo usycha i jedynie na wysokości 3 m od ziemi ma dwie dobrze ulistnione gałęzie;
- 2) na zachodnim zboczu Smreczyńskiego Uplazu na grzędzie o ekspozycji WN znajdują się dwa okazy limby rosnące nad przepaścistym urwiskiem. Wysokość ich wynosi około 7 m. Dojście do limb ze względu na urwisko jest niemożliwe, obserwować je można jedynie z dołu;
- 3) na południowo-zachodnim zboczu Smreczyńskiego Uplazu na grzędzie o ekspozycji S, udało się odnaleźć trzy limby o wysokości około 8 m. Limby rosną bliżej partii przyszczytowych Uplazu.

Wymienione nowe stanowiska limby w Tatrach Zachodnich potwierdzają jeszcze raz słuszność przypuszczeń Steckiego (1954), według którego naturalna granica zachodnia rozmieszczenia limby przebiega prawdopodobnie gdzieś w okolicach dolin Chochołowskiej, Kościeliskiej i Małej Łąki.

Andrzej Parczewski

PIŚMIENICTWO

- Parczewski A. (1954). *Nowe stanowisko limby (Pinus cembra L.) w Dolinie Kościeliskiej*. Chrońmy Przyr. ojcz. Z. 6.
Stecki K. (1954). *Limba (Pinus cembra L.)*. Tamże Z. 2.

Łabędzie na Mazurach

1. Łabędzie na Jeziorze Siedmiu Wysp¹

Jezioro Siedmiu Wysp jest od wielu lat miejscem gnieźdzenia się łabędzi niemych *Cygnus olor*. Ptaki te znajdują tam obfitość żeru, a zarośnięte brzegi zapewniają łabędom pożądany spokój. Według wiadomości zaczerpniętych ze źródeł niemieckich, w okresie międzywojennym gnieździło się na Jeziorze Siedmiu Wysp ponad 100 łabędzi. Po roku 1945 stan liczebny bardzo się obniżył z dwóch powodów: 1° podwyższenia się poziomu wody w jeziorze i zalania przybrzeżnych bagien (poziom wody podniósł się o 2 do 3 m); 2° zabijania i płoszenia łabędzi przez kłusowników.



Ryc. 1. Jezioro Siedmiu Wysp

Fot. Z. Wdowiński

Dopiero pod wpływem ponownego obniżenia się poziomu wody w jeziorze i z nadejściem względnego spokoju w jego sąsiedztwie, łabędzie zaczęły powracać coraz liczniej na jezioro. W roku 1948 Jezioro Siedmiu Wysp wraz z przyległymi bagnami i wyspami zostało uznane za rezerwat faunistyczny. Jednemu z pracowników administracji leśnej (ob. S a p i e) powierzono sprawowanie straży nad rezerwatem, którą pełni do chwili obecnej.

Stan łabędzi zwiększał się aż do roku 1952. Ponieważ jezioro obfitowało w ryby, przeto sprawą odłowów ryb zajmowali się rybacy

¹ Por.: a) Mierzwiński W. (1955). *Łabędź niemy — perła jezior mazurskich*. Łowiec Polski Nr 2.— b) Mierzwiński W. (1955). *Jezioro Siedmiu Wysp*. Chrońmy Przyr. ojcz. Nr. 5.

zrzeszeni w Zespole Rybackim należącym do Państwowego Gospodarstwa Rolnego w Węgorzewie. Obfitość ryb zachęcała ich do coraz intensywniejszych połowów i powodowała coraz częstsze omijanie przepisu rozporządzenia, według którego w okresie lęgów ptaków, głównie łabędzi, tj. od 1 kwietnia do 30 września odłowy ryb są wzbronione. Niepokojenie łabędzi w okresie lęgów spowodowało, że stan ich znów zaczął gwałtownie maleć i spadł w roku 1956 do zaledwie 24 sztuk. Dopiero z chwilą, gdy rozporządzeniem z dnia 30 maja 1956 roku Minister Leśnictwa uznał Jezioro Siedmiu Wysp za rezerwat przyrody „Monitor Polski“ Nr 54 z dnia 28 czerwca 1956 r.), wojewódzki konserwator przyrody w Olsztynie podjął akcję w kierunku ochrony łabędzi w rezerwacie. Już w lecie 1957 roku rybacy zaniechali odłowów ryb w okresie lęgów łabędzi. Toteż stan liczebny łabędzi rychło wzrósł: w roku 1957 zwiększył się dwukrotnie, a w roku 1958 czterokrotnie.

Wahania ilościowe łabędzi na Jeziorze Siedmiu Wysp w poszczególnych latach można prześledzić w przytoczonym zestawieniu.

Rok:	Stan łabędzi sztuk:	Przychówek piskląt sztuk:	Uwagi:
1948	20	?	Nie łowiono ryb
1949	24	?	„ „ „
1950	30	?	Małe połowy „
1951	40	?	„ „
1952	60	?	Duże połowy przez cały rok
1953	46	?	„ „ „ „ „
1954	42	?	„ „ „ „ „
1955	36	46	„ „ „ „ „
1956	24	?	„ „ „ „ „
1957	46	?	„ „ „ „ „
1958	84	52	Rybakcy przestali łowić ryby w okresie lęgów

? = brak danych.

Terminy przylotu i odlotu łabędzi w obszarze Jeziora Siedmiu Wysp w ostatnich latach były następujące:

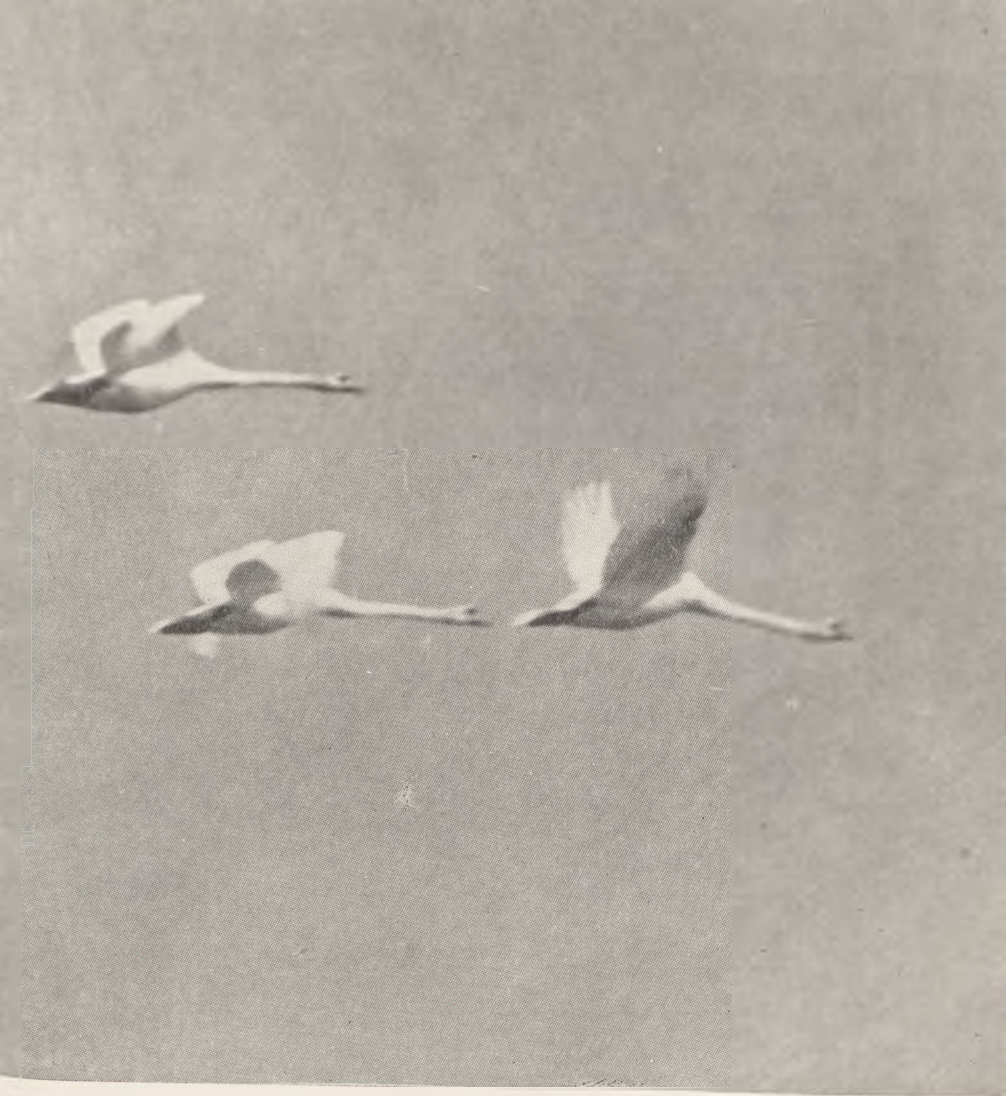
Rok:	Przyłot:	Odlot:	Jezioro zamarzło:
1955	25. III.*	26. XI.	?
1956 ¹	26. III.*	17. XI.	10. XI.
1957	11. II.*	25. XI.	?
1958	24. III.*	3. XII.	2. XII.

¹ 27. I. 1956 r. ocieplenie — przyleciały 3 łabędzie.

30. I. 1956 r. mrozy — łabędzie odleciały.

? = brak danych.

* jezioro jeszcze zamarznięte.



Łabędzie nieme nad jeziorem w dolinie rzeki Guber

Fot. Z. Wdowiński



Łabędzie nieme *Cygnus olor*

Fot. W. Strojny

Warto nadmienić, że na Jeziorze Siedmiu Wysp nie zaobserwowano ani łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus*, ani czarnodziobego *C. Bewicki*.

2. Łabędzie w dolinie rzeki Guber

Pomiędzy pagórkami północno-wschodnich Mazur płynie niewielka rzeka Guber, dopływ Łyny. Bierze ona początek koło miejscowości „Ryn” (5 km na zachód od Rynu) w powiecie giżyckim, płynie przez miasto Kętrzyn i powiat kętrzyński, a wpada do Łyny na terenie powiatu bartoszyckiego koło Sępola. Długość jej wynosi około 70 km. Wzdłuż tego krótkiego biegu wpada do niej kilka małych potoków, które zasilają ją w wodę. W dolinie rzeki Guber, szczególnie począwszy od Kętrzyna idąc w dół rzeki, znajdują się rozległe łąki i pastwiska, zwłaszcza koło miejscowości: Biedaszki, Jezewo, Garbno, Warniki, Równina Dolna. Rzeka wzdłuż całego biegu ma brzegi zarosnięte łożą. Szerokość jej waha się w środkowym biegu (koło Warnik) od 5 do 6 m, a głębokość od 0,70 do 2 m. W okresach przyborów głębokość może dochodzić nawet do 3 m. Występuje ona wtedy z brzegów, zalewając łąki i pastwiska. Dolina rzeki Guber jest interesująca pod względem ornitologicznym, zwłaszcza w okolicy Warnik, gdzie wskutek podniesienia się poziomu wody rzeka zabagnia sąsiednie łąki i pastwiska, a najniżej położona łąka koło samych Warnik zamieniła się w jezioro otoczone bagnami, o powierzchni 18 ha.

Te nie uregulowane stosunki wodne w dolinie stwarzają doskonałe warunki dla ptaków błotnych i wodnych, które licznie się tam gnieźdzą oraz korzystają z wypoczynku w okresach ciągów jesiennych i wiosennych.

Opisane warunki spowodowały, że łabędzie nieme *Cygnus olor* coraz liczniej zaczęły odwiedzać okolice Warnik, a nawet jedna para założyła tam gniazdo w roku 1950 na nowo powstałym jeziorze i wyprowadziła młode. Od tego czasu para ta gnieździła się tam co roku aż do roku 1954, kiedy to jeden łabędź został zastrzelony na gnieździe przez „myśliwych”. W roku 1955 pozostały przy życiu łabędź dobrał sobie partnerkę i para ta założyła gniazdo oraz wyprowadziła młode. Niestety późnym latem znów „myśliwi” zastrzelili dwa łabędzie — starego i młodego podlota. Pomimo to w roku 1956 para łabędzi ponownie założyła gniazdo i szczęśliwie wywiodła czworo młodych.

W roku 1957 zapewne ta sama para zagnieździła się na jeziorze koło Warnik i wyprowadziła pięcioro młodych.

Rok 1958 był wyjątkowo dobry, gdyż na jeziorze i na zalanych przez rzekę łąkach gnieździło się aż pięć par łabędzi. Niestety nagły przybór wody spowodował zalanie jaj w trzech gniazdach, pozostały tylko dwa. Dwie pary łabędzie wyprowadziły razem dziewięcioro młodych (5 i 4).

Stan liczebny łabędzi koło Warnik w poszczególnych latach przedstawia się następująco:

Rok:	Stan par gniazdowych:	Przychówek piskląt sztuk:	Uwagi:
1950	1	?	
1951	1	?	
1952	1	7	
1953	1	5	
1954	1	—	Jeden stary łabędź zastrzelony
1955	1	6	Jeden stary i jeden młody zastrzelone
1956	1	4	
1957	1	5	
1958	2	9 (5+4)	

? = brak danych.

Łabędzie nieme coraz liczniej odwiedzają okolice Warnik w czasie ciągów i przebywają na rzece, jeziorze i zalanych łąkach przez dwa do trzech miesięcy na wiosnę i w jesieni. Na przykład w dniach 29 i 30 marca 1957 roku obserwowałem na jeziorze i zalanych łąkach 26 łabędzi. W dniu 5 października 1957 roku w okolicy Warnik przebywała tylko jedna para z młodymi; 6 października tegoż roku przyłączyły się do niej dwie pary łabędzi przelotnych. Wszystkich więc łabędzi koło Warnik było w tym czasie 17. Przebywały one tam aż do końca listopada.

W roku 1958, gdy w lutym było wyjątkowo ciepło, 25. i 26. przyleciały pierwsze łabędzie w liczbie siedmiu sztuk, lecz gdy nastąpiło oziębienie 27. II. i przyszły śniegi i mrozy, odleciały one na północny zachód. 30 marca tegoż roku pojawiła się znowu jedna para na rzece Guber, na odcinku między Pomnikiem a gospodarstwem Równiną Dolną, pomimo że był jeszcze mróz i śnieg, a zalane łąki i jezioro koło samych Warnik skute były lodem. Wiosną 1958 r. w miesiącach kwietniu i maju obserwowano na zalanych łąkach 53 łabędzi. Jesienią tegoż roku, która była długa i ciepła, zapewne dlatego przelotnych łabędzi było mało. W październiku obserwowałem tylko dwie pary z młodymi i jednego samotnego łabędzia.

Wiosną 1959 r. obserwowano w miesiącu marcu rekordową ich ilość, tj. 72 łabędzie nieme.

Terminy przylotu i odlotu łabędzi w okolicy Warnik w ostatnich trzech latach były następujące:

Rok	Przylot	Odlot
1956	26. III.	17. XI.
1957	12. II.	25. XI.
1958	30. III.	3. XII

Moje obserwacje łabędzi w dolinie rzeki Guber w okresie od 1950 do 1959 roku, dotyczyły głównie gatunku łabędzia niemego. Łabędź krzykliwy (gędziec) *Cygnus cygnus* zauważony był tylko raz w ilości siedmiu okazów, w okresie od 6 do 19 marca 1959 r., zaś łabędź czarnodzioby lub mały *C. bewickii* nie był dotychczas w ogóle tam notowany.

Przyczyny wzrostu liczebności łabędzi niemych w okolicy Warnik, zarówno gniazdowych, jak i przelotnych są następujące.

1. Ochrona czynna, wprowadzona od roku 1957. Dolina rzeki Guber koło Warnik weszła w skład Obwodu Hodowlanego Zwierzyny Łownej Nr 31 Ministerstwa Rolnictwa przy Stadninie Koni w Warnikach. Nad ochroną czuwają gospodarz obwodu i dwóch dozorców łowieckich.
2. Powiększenie się powierzchni zalewu w dolinie rzeki Guber. Powierzchnia zalewanych łąk jest z roku na rok coraz większa. Są obszary, na których woda utrzymuje się na łąkach przez cały rok, powodując coraz większe zabagnienie.
3. Wzrost liczebności łabędzi na całym Pojezierzu Mazurskim. Przypominamy, że łabędź jest ptakiem chronionym gatunkowo na obszarze całego kraju.

Myśliwym, rybakom, leśnikom, rolnikom i miłośnikom przyrody mazurskiej polecamy łęgowiska łabędzi troskliwej opiece.

Włodzimierz Mierzwiński

Nowe stanowisko łęgowe synogarlicy tureckiej w Warszawie

Synogarlica turecka *Streptopelia decaocto* występuje w Warszawie już od kilku lat, jednak w odróżnieniu od niektórych innych miast polskich w stosunkowo niewielkiej ilości. W pierwszych latach po pojawieniu się rozmieszczenie jej ograniczało się do obszaru ogrodu zoologicznego i kompleksu cmentarzy na Woli. Jeszcze w roku 1956 nie spotykano jej jako ptaka gniazdowego ani w Łazienkach¹, ani w innych większych parkach warszawskich.

¹ Por.: Z. Pielowski, *Ptaki w parku Łazienkowskim w Warszawie*. Chrońmy Przyr. ojcz. Z. 1/1957.

Nowe stanowisko lęgowe odkryto w niewielkim parku Krasieńskich. Kilka starych lip i kasztanowców, nieco krzewów, mały stawek i trawniki — to biotop tego parku. Synogarlice tureckie pojawiły się tam po raz pierwszy 16 kwietnia 1958 roku. Od tego czasu widywano tam jedną parę. Gniazdo założyły ptaki na rozłożystym kasztanowcu w rozwidleniu cienkich gałęzi na wysokości 8 metrów ponad ziemią. Pomimo silnego ruchu panującego w parku ptaki przetrwały tam i wywiodły młode. Interesujące jest dostosowanie aktywności dobowej synogarlic do ruchu ludzi w parku. Stwierdzono, że w godzinach przed- i popołudniowych, kiedy w parku przebywały gromady bawiących się dzieci, ptaków nie było. Natomiast wczesnym rankiem, kiedy ludzi jeszcze nie było, lub w godzinach południowych, gdy hałasujących dzieci było mniej, oraz pod wieczór, kiedy w parku panował spokój, synogarlice można było zawsze zauważyć. Drugiego lęgu tej pary w tym samym roku nie zdołano stwierdzić.

Drugim nowym stanowiskiem lęgowym synogarlic tureckich jest dzielnica willowa na Żoliborzu. Według obserwacji przeprowadzonych przez prof. K. Petruszewicza synogarlice tureckie występują tam przez całe lato. Na obszarze posesji położonej na rogu ulic Niegolewskiego i Brodzińskiego obserwowano przez dłuższy czas dwa ptaki. W miesiącu czerwcu liczba ich wzrosła do czterech. Należy przypuszczać, że przybyłe okazy są to ptaki młode z lęgu pary widzianej tam od wiosny.

Zygmunt Pielowski

Synogarlica turecka w Mrzygłodzie w powiecie sanockim

W pierwszej połowie sierpnia 1958 roku spędzając urlop w Mrzygłodzie w powiecie sanockim zauważyłem dwie synogarlice tureckie *Streptopelia decaocto*. Ptaków tych dotychczas w Mrzygłodzie nie było. Po kilku dniach widywałem już gromadkę złożoną z czterech okazów — dwóch ptaków starych i dwu młodych.

Para, o której mowa, gnieździła się na lipie rosnącej naprzeciw urzędu gminnego, na wysokości około 5 m i wywiodła dwoje młodych.

Jak się dowiedziałem, po kilku dniach wkrótce po moim wyjeździe jeden z gołębi padł ofiarą kuli flobertowej pracownika tamtejszego posterunku Milicji Obywatelskiej.

Marian Partyka



Las mieszany na gronzie w Rezerwacie Sierakowskim (ściśłym) w Kampanoskim Parku Narodowym

Fot. R. i J. Kobenzowie



Karkonoski Park Narodowy. Widok na Wielki Staw i Śnieżkę, w głębi schronisko Samotnia

Fot. J. Wasiewicz

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

POSTĘPY W ORGANIZACJI OCHRONY PRZYRODY

Posiedzenie Komisji Ochrony Przyrody Nieożywionej Państwowej Rady Ochrony Przyrody

W dniu 11 kwietnia 1959 roku odbyło się w Ministerstwie Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, pod przewodnictwem prof. dr. Edwarda Passendorfera, posiedzenie Komisji Ochrony Przyrody Nieożywionej PROP. Podczas narady, która poświęcona była sprawie ochrony zabytków geologicznych woj. kieleckiego, ustalono aktualną obecnie listę godnych ochrony obiektów skalnych na tym obszarze. Poza trzema utworzonymi już rezerwatami (Słuchowice, Góra Zelejowa, Góra Miedzianka) lista obejmuje około 50 obiektów mniejszych — zabytków przyrody. Należą tu przede wszystkim profile geologiczne o dużej wartości naukowej i dydaktycznej oraz zabytkowe grupy skał piaskowcowych. Do listy dawniej już chronionych, w wielu przypadkach klasycznych profilów geologicznych przybyło kilka nowych, opisanych w związku z nowszymi badaniami. Wśród chronionych obiektów znajduje się także kilka jaskiń, z których największa w krasie gipsowym nad Nidą liczy 230 m długości. W Górach Świętokrzyskich największa jest 80-metrowa Jaskinia Łagowska. Listę zabytków uzupełniają duże erratyki w liczbie 20. W toku dyskusji okazało się, iż aktualny stan niektórych godnych ochrony obiektów wymaga zbadania w terenie, co zostanie przeprowadzone przez wojewódzkiego konserwatora przyrody ze współudziałem geologów.

J. I. D.

Kurs dla Straży Ochrony Przyrody w oddziale krakowskim Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego

Staraniem krakowskiego oddziału PTTK odbył się w dniach od 24 lutego do 7 marca 1959 roku kurs dla nie przeszkolonych członków Straży Ochrony Przyrody spośród członków PTTK z terenu Krakowa. W czasie wykładów, które odbywały się trzy razy w tygodniu po dwie godziny, omówione zostały m.i. zagadnienia ochrony roślin i zwierząt, ochrona przyrody w parkach narodowych oraz obowiązki i zadania strażników. Po zakończeniu wykładów uczestnicy kursu wzięli udział w seminarium z zakresu ochrony przyrody.

J. I. D.

Utworzenie Klubu Tatrzańskiego przy krakowskim oddziale Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego

W dniu 15. III. 1959 r. odbyło się w Krakowie organizacyjne zebranie Klubu Tatrzańskiego, powołanego do życia uchwałą zarządu oddziału krakowskiego PTTK. Klub ma zrzeszać w swych szeregach przodowników GOT i GON na Tatry, przewodników tatrzańskich i podhalańskich oraz turystów tatrzańskich o wysokich kwalifikacjach. Jednym z celów klubu jest szerzenie zasad ochrony przyrody tatrzańskiej. O sprawach tych jak i o zagadnieniu ochrony przyrody Tatr mówił na pierwszym zebraniu klubu prof. W. Goetel. W wyniku dyskusji nad programem działalności klubu postanowiono utworzyć cztery sekcje, w tym sekcję ochrony przyrody.

J. I. D.

Z PARKÓW NARODOWYCH

Utworzenie dwóch nowych parków narodowych

W numerze 17 Dziennika Ustaw z dnia 9 marca 1959 roku ukazały się rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 stycznia tegoż roku o utworzeniu dwóch nowych parków narodowych: Karkonoskiego (poz. 90) i Kampinoskiego (poz. 91).

Karkonoski Park Narodowy położony jest w powiecie jeleniogórskim, województwie wrocławskim i obejmuje około 5510 ha powierzchni. Kampinoski Park Narodowy o powierzchni ogólnej 40 700 ha leży w powiatach nowodworskim, pruszkowskim i sochaczewskim województwa warszawskiego.

Na podkreślenie zasługuje fakt utworzenia w Kampinoskim Parku Narodowym wokół obszaru objętego ochroną rezerwatową (około 20 745 ha) strefy ochronnej o powierzchni około 18 500 ha. Żaden z utworzonych dotychczas siedmiu parków narodowych — poza Parkiem Wielkopolskim — nie posiada takiej strefy. Nie przewidziano jej również i w Karkonoskim Parku Narodowym.

W związku z tym wypada zaznaczyć, że strefy ochronne należałoby utworzyć we wszystkich parkach narodowych. Bezspornie są one jednak najpotrzebniejsze w pobliżu wielkich miast, jak Warszawa i Poznań. W miejscach tych, z uwagi na bliskość dużych skupień ludzi (tereny masowego wypoczynku i wykorzystania dla celów turystycznych) oraz intensywne na ogół użytkowanie obszarów przylegających do parków narodowych, strefy ochronne spełniają tu wyjątkowo doniosłą rolę. Tworzą one pas przejściowy i osłonę zabezpieczającą części rezerwatowe przed szkodliwą ingerencją człowieka. Racjonalne zagospodarowanie tego pasa jest zadaniem trudnym i odpowiedzialnym, wymagającym dobrze przemyślanego, dalekowszeregowego planowania opartego na podstawach naukowych oraz należytego, sprężystego wykonania.

Obydwa rozporządzenia zawierają wyraźne postanowienia (§ 3 p.l.), „że na obszarze Parku (tj. na powierzchniach objętych ochroną rezerwatową) wszelkie działania oraz wszelkie czynności gospodarcze, ich charakter, zakres i sposób wykonywania muszą być ściśle dostosowane do potrzeb i celów ochrony przyrody“. Wynikające stąd ograniczenia nie dotyczą jednakże czynności gospodarczych na terenach zabudowanych lub pozostających pod uprawą rolną, łąkową lub pastwiskową, których wyko-

nywanie jest konieczne z uwagi na racjonalne użytkowanie tych terenów (§ 3 pkt 2).

W omawianych rozporządzeniach nie oznaczono dokładnie i nie wymieniono powierzchni rezerwatów ścisłych i częściowych, co miało miejsce przy tworzeniu innych parków, lecz decyzję w tej sprawie pozostawiono Ministrowi Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego. Dla uzupełnienia należy dodać, że zarządzenia Ministra Nr 106 i 107 z dnia 2 marca 1959 r. (Monitor Polski Nr 23/1959) podają wykaz powierzchni objętych ochroną ścisłą i częściową. Tworzenie dalszych rezerwatów (ściślych) może nastąpić w razie uzasadnionej potrzeby sukcesywnie, po przeprowadzeniu dokładnej dokumentacji naukowej terenów oraz odpowiednich zabiegów z zakresu przebudowy.

Minister Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego ma również określić ograniczenia obowiązujące na terenach omawianych parków w zakresie gospodarki wodnej, wydobywania torfu, uprawy terenów, polowania i turystyki (§ 5).

Przepisy przewidziane nowymi rozporządzeniami ma wydać Minister Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego w porozumieniu z właściwymi ministrami oraz po zasięgnięciu opinii Państwowej Rady Ochrony Przyrody (§ 6).¹

Podobnie jak poprzednio utworzone parki² również parki narodowe Karkonoski i Kampinoski posiadają swe rady, które są organami doradczymi dyrektorów parków (§ 7 pkt 3).

W przypadkach uzasadnionych upoważniony personel parków ma prawo do nakładania i ściągania grzywien w postaci mandatów karnych (§ 8); w ten sposób będzie można m. i. ukrócić nierozważne, a czasem szkodliwe wybryki niektórych „turystów“.

Łącznie z ostatnio utworzonymi parkami narodowymi Karkonoskim i Kampinoskim posiadamy dziewięć parków narodowych. Na zatwierdzenie czekają obecnie jeszcze parki narodowe na Wyspie Wolinie oraz nad jeziorem Łeбą i Gardnem. Listę naszych dwunastu parków narodowych zamknę najprawdopodobniej w roku przyszłym Bieszczadzki Park Narodowy.

J. Fabijanowski

Tatrzański Park Narodowy

Kilka uwag o liczebności i wędrowkach niedźwiedzi w Tatrach

Wielokrotnie już podawano ze strony Słowackiego Tatrzańskiego Parku Narodowego (TANAP) ocenę liczebnego stanu niedźwiedzi w Tatrach. Padały różne liczby — od 10 do 25 okazów.

W celu zorientowania się, ile niedźwiedzi rzeczywiście przebywa w Tatrach, należy wziąć pod uwagę:

¹ Ograniczenia i przepisy przewidziane postanowieniami paragrafów 5 i 6 są wymienione we wspomnianych wyżej zarządzeniach Ministra Leśnictwa i Przem. Drz. Nr 106 i 107 (Monitor Polski Nr 23/1959).

² Świętokrzyski Park Narodowy posiada komisję spełniającą podobną rolę jak rady pozostałych parków narodowych.

1) liczbę wszystkich obserwowanych niedźwiedzi, zarówno osobników dorosłych, jak i młodych;

2) obserwacje tropów (na śniegu, glinie, błocie, piasku), z uwzględnieniem wszelkich znaków szczególnych, jak blizn, braków (na przykład palca), nieprawidłowości budowy stóp itp., które łatwo można w tropach stwierdzić;

3) obserwację „gawr“ niedźwiedzich w porze zimowej.

Te trzy kategorie obserwacji, przeprowadzonych jak najdokładniej, pozwolą na ustalenie przybliżonej ilości niedźwiedzi.

W ustalaniu ilości samic, jak i w obliczaniu przyrostu naturalnego należy brać pod uwagę fakt, że niedźwiedzice rodzą po raz pierwszy najwcześniej w piątym roku życia, a starsze po upływie dwóch a przeważnie trzech (do czterech) lat po poprzednim miocie.

W niżej przytoczonym zestawieniu zawarte są spostrzeżenia dotyczące młodych, jednorocznych niedźwiadków, dokonane w Tatrach w latach od 1943 do 1956:

w roku 1943, miesiąc V,	2 młode z matką
„ „ 1943, „ IX,	2 młode z matką
„ „ 1946, „ X,	2 młode z matką
„ „ 1947, „ VII,	3 młode z matką
„ „ 1948, „ IX,	2 młode z matką
„ „ 1948, „ IX,	2 młode z matką (w innej partii Tatr)
„ „ 1954, „ VIII,	2 młode z matką
„ „ 1954, „ (jesień)	2 młode z matką
„ „ 1955, „ VII,	2 młode z matką
„ „ 1956, „ (jesień)	2 młode z matką

Z oceny przytoczonych wyżej spostrzeżeń dotyczących niedźwiedzi z młodymi oraz piastunów i samotnych starych samców, przeprowadzonych w Tatrach w ostatnich kilkunastu latach, tudzież z informacji uzyskanych z TANAP-u wynika, że w całych Tatrach może obecnie przebywać około 24 niedźwiedzi i że w wymienionym okresie 1943—1956 przyrost naturalny tych zwierząt określić można liczbą 15.

Narzuca się pytanie, co jest przyczyną zmiany w liczebności niedźwiedzi w Tatrach?

Ponieważ polowania i kłusownictwo nie wchodzi tu w rachubę, przeto przyjmując należy, że na ubytek niedźwiedzi w Tatrach wpływają migracje ich poza obręb Tatr. Przyczyny tego rodzaju wędrówek niedźwiedzi mogą być rozmaite, m. i. ucieczka przed stałym niepokojeniem — zjawisko chyba najczęstsze w Tatrach, ze względu na turystykę, prace leśne itp.

W ogólnych zarysach szlaki sezonowych wędrówek niedźwiedzi pomiędzy polską a słowacką częścią Tatr są znane. Niedźwiedzicę krąży po Tatrach często, odwiedzając na ogół te same okolice i zakreślając w swych wędrówkach węższe lub szersze kręgi w zależności od panującego w tych okolicach spokoju, a z wiosną stanu pokrywy śnieżnej. Zatrzymują się one tu i ówdzie krócej lub dłużej. Niedźwiedzicę odbywają też dalsze migracje ze wschodnich partii Tatr do odległych ich części zachodnich. Zauważono również przechodzenie niedźwiedzi tatrzańskich w pasma gór położone na południe od Tatr (Niżnie Tatry i inne).

Wędrówki niedźwiedzi nie są jednakże jednokierunkowe. Niewątpliwie w Tatry zawędrował już niejedyn niedźwiedź karpacki. Chodzi tu przede wszystkim o Tatry Słowackie, gdyż z polskiej strony mamy znacznie mniej na ten temat wiarygodnych spostrzeżeń. Linia przechodu niedźwiedzi wędrujących z Tatr na przykład w Gorce i w Bieszczady biegnie

prawdopodobnie wzdłuż granicy słowackiej. Tym też wytłumaczyć można sporadyczne pojawianie się niedźwiedzi w powiatach nowotarskim i sądeckim, a ostatnio także w Bieszczadach.

Ubytek niedźwiedzi wskutek naturalnej śmierci można stwierdzić w Tatrach tylko w bardzo rzadkich przypadkach, przeważnie na podstawie znalezionych ich szczątków. Szczątki takie znajduje się niejednokrotnie przypadkowo po upływie wielu lat w dobrze ukrytych miejscach. Szczątki osobników padłych wskutek wypadków zdarzających się w stromych i skalistych górach (jak na przykład wskutek lawin śnieżnych lub kamiennych) znajdowano częściej. Zwykle dzieje się to na wiosnę lub w lecie. W ostatnich 30 latach tego rodzaju ubytek niedźwiedzi był jednakże w Tatrach nieznaczny. Do roku 1928 znajdowano w Tatrach częścię padłe niedźwiedzie, przeważnie wskutek ran i postrzałów zadanych im przez kłusowników, zwłaszcza w Tatrach Zachodnich. Od roku 1928 kłusownictwa niedźwiedziego w Tatrach nie stwierdzono.

L. Podobiński

Liczenie kozic

Coroczne „liczenie kozic“ w Tatrach rozpoczęli Słowacy.

W roku 1957 po raz pierwszy przeprowadzono liczenie kozic na obszarze Tatrzańskiego Parku Narodowego w porze ustalonej w porozumieniu z dyrekcją Słowackiego Tatrzańskiego Parku Narodowego, tj. w dniach od 14 do 16 listopada.

W roku 1958 przeprowadzono liczenie kozic również w listopadzie, lecz nieco później, mianowicie w dniach od 20 do 22.

Ze złożonych sprawozdań poszczególnych grup terenowych wynika, że na obszarze Tatrzańskiego Parku Narodowego było w okresie liczenia w 1957 roku 77 kozic, natomiast w 1958 roku 92. Wśród 92 kozic stwierdzonych w Tatrzańskim Parku Narodowym w listopadzie 1958 roku było 27 capów, 56 kóz i 9 kozłat. Niewątpliwie nie wszystkie kozice zdołano w terenie zauważyć. Rokrocznie przeprowadzane obserwacje wskazują, że kozic w Tatrach Polskich przebywa około 100—120 sztuk.

Przy sposobności liczenia kozic poczyniono obserwacje dotyczące innych zwierząt. Stwierdzono orła przedniego w Dolinie Pięciu Stawów Polskich, tropiono niedźwiedzie z młodymi, obserwowano również jelenie, lisy, kuny, gronostaje, zające, cietrzewie i jarząbki. Znalaziono pozostałości żeru niedźwiedzia, szczątki jeleni oraz wykryto „barłóg“ niedźwiedzi.

W akcji liczenia kozic brało udział 14 pracowników Parku Narodowego przy wydatnej pomocy 11 członków Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego — grupy tatrzańskiej, 4 przewodników Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego i 2 osób z Witowa. W liczeniu brało udział 31 osób.

L. Podobiński

Zwalczanie szkodnictwa

Mimo wysokich kar, nakładanych przez organy karno-administracyjne Rad Narodowych i sądy, oraz działalności wychowawczej nauczycielstwa, harcerstwa i prasy, rok 1958 był rokiem dużej ilości wykrytych faktów szkodnictwa leśnego na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego.

Personel Parku wykrył 24 przypadki kradzieży, dzięki czemu Park odzyskał 27,61 m³ drewna, a sprawcy (poza dwoma przypadkami) zostali ukarani grzywną oraz karami aresztu i więzienia. Następnie ujawniono 119 przypadków nielegalnych wyпасów bydła i owiec w uprawach leśnych i rezerwach ściśłych, oraz 34 przypadki nielegalnych wyrebów w lasach niepaństwowych leżących na terenie Parku. Zarówno jedne, jak i drugie skierowano na drogę karno-administracyjną i dopilnowano ich rozpatrzenia (w 97% kolegia wydały orzeczenie karne).

Nałożono 375 mandatów karnych na ogólną sumę 4460 złotych za niewłaściwe zachowanie się turystów i wycieczkowiczów; 32 sprawy, w których odmówiono zapłaty mandatu, skierowano do kolegiów orzekających.

M. M.

Z NASZYCH REZERWATÓW

Nowe stanowisko bociana czarnego w Sudetach Kłodzkich (w rezerwacie „Torfowisko pod Zieleniec”)¹

W miesiącu maju 1958 roku personel terenowy Nadleśnictwa Państwowego w Dusznikach Zdroju odkrył nowe stanowisko bociana czarnego w Ziemi Kłodzkiej. Znajduje się ono w rezerwacie „Torfowisko pod Zieleniec“ (oddział 165, leśnictwo Zieleniec, nadleśnictwo Duszniki-Zdrój).

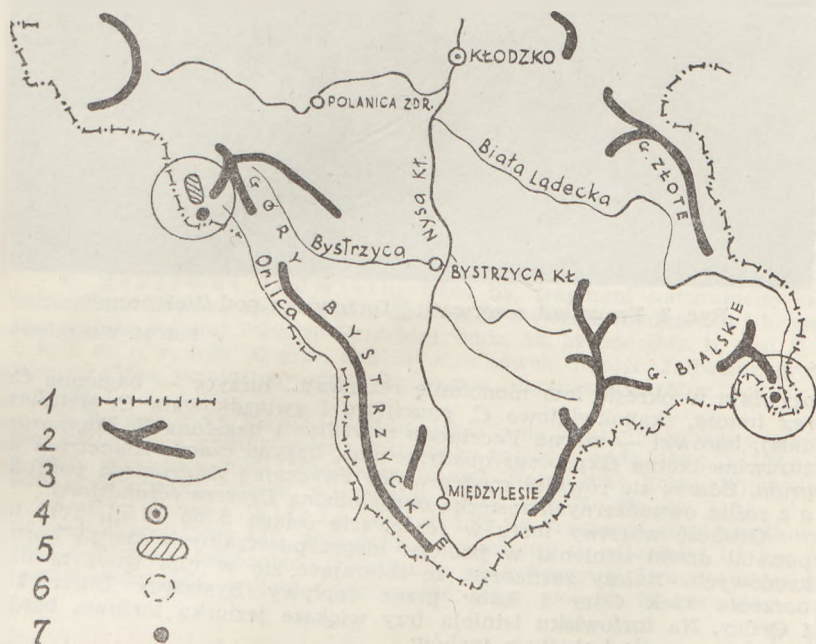
Bocian czarny *Ciconia nigra*, który ma tu swoją ostoję i wyprowadza swe legi, korzysta z żeru w pobliskich strumykach i potokach, w których występują: pstrąg tęczowy, lipień, troć i głowacz z ryb, a z płazów żaba wodna *Rana esculenta*, żaba trawna *R. temporaria* oraz kumak górski *Bombina variegata*. Z płazów ogoniastych żyją w tej okolicy: salamandra płamista *Salamandra maculosa* i traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*. Gady reprezentują jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis* oraz węże — zaskroniec *Natrix natrix* i żmija zyzakowata *Vipera berus*.

Skład pożywienia bociana czarnego jest podobny do karmy bociana białego, jest w nim jednak więcej kręgowców.

Bocian czarny jest ptakiem nietowarzystkim i bardzo ostrożnym. Żyje w samotnych parach w ostępach leśnych w pobliżu błot i wód, niejednokrotnie na rozległych, porośniętych krzewami bagnach. W górach dochodzi do 1000 m n. p. m. a nawet wyżej, jak na przykład w Puszczy Snieżnej Białki (leśnictwo Bielice Górne, nadleśnictwo państwowe Strachocin), gdzie założył swe gniazdo na wysokości 1100 m n. p. m. Przylatuje z końcem marca lub z początkiem kwietnia. Odlatuje w sierpniu lub we wrześniu. Zimuje w Afryce. Klekocze bardzo rzadko. Pora godowa i gniazdowania rozpoczyna się u tego ptaka w kwietniu lub w maju. Gniazdo zakłada zazwyczaj w koronach drzew, jednak w ich dolnej części. Gniazdo jest łatwo dostępne. Samica znosi 3 do 5 jaj białych, które wysiadują oboje rodzice, jednakże głównie samica, w okresie 30 do 36 dni. Młode pozostają w gnieździe przez dwa i pół miesiąca.

¹ Por.: M. Wilczkiewicz (1957). *Stanowisko bociana czarnego w Sudetach Kłodzkich*. Chronimy Przyr. ojcz. Z. 1 s. 45—46.

Rezerwat Torfowisko pod Zieleńcem został zatwierdzony dnia 15 lutego 1954 roku¹; obejmuje on powierzchnię 156,80 ha i jest rezerwatem florystycznym. Jest to torfowisko typu wysokiego, położone na wysokości 750 m n.p.m. w międzyrzeczu górnej Bystrzycy Dusznickiej i górnej Orlicy. Z drzew obok skarlałych i usychających świerków pochodzenia naturalnego, pokrytych na gałęziach brodami mchów i porostów, zasługuje tu na uwagę sosna błotna *Pinus uliginosa*, forma pienna i płożąca się oraz kosodrzewina *Pinus mughus*. Obok nich rosną niskie i krzywe brzozy omszone. Wielką osobliwością jest brzoza karłowata *Betula nana*, której krzaki utrzymują się dosyć licznie nad jednym jeziorkiem i w kilku



Ryc. 1. Położenie rezerwatu „Torfowisko pod Zieleńcem“: 1 — granica państwa, 2 — pasma górskie, 3 — rzeki, 4 — miasto powiatowe, 5 — rezerwat Torfowisko pod Zieleńcem, 6 — Puszcza Śnieżnej Białki, 7 — stanowisko bociana czarnego

miejscach w rezerwacie dochodzą do wysokości 1 metra. Brzoza karłowata jest reliktem, który przetrwał tu od epoki lodowej. Jest to krzew typowy dla tundry arktycznej i w związku z tym przedstawia osobliwość botaniczną naszych wysokich torfowisk.

Oprócz brzozy karłowatej występują w rezerwacie: welnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, której owoce podobne do pęczków waty

¹ Mon. Pol. Nr 22 poz. 358.



Ryc. 2. Fragment rezerwatu „Torfowisko pod Zieleńcem“

Fot. M. Wilczkiewicz

ożywiają w okresie lata monotonię rezerwatu, turzyce — bagienna *Carex limosa*, skąpokwiatowa *C. pauciflora* i gwiazdkowata *C. stellulata*, dalej: borówki — czarna *Vaccinium myrtillus* i bagienna *V. uliginosum*, żurawina błotna *Oxycoccus quadripetalus*, bażyna czarna *Empetrum nigrum*. Zdarza się również modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, a z roślin owadożernych rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*.

Grubość warstwy torfu w rezerwacie osiąga 3 do 10 m. Torf ten powstał dzięki istnieniu w podłożu nieprzepuszczalnych margli górnokredowych. Należy zaznaczyć, że zbierające się w nim wody zasilają dorzecza rzek Odry i Łaby, przez dopływy Bystrzycy Dusznickiej i Orlicy. Na torfowisku istnieją trzy większe jeziorka torfowe, bardzo głębokie, zarosłe kożuchem mchów.

W roku 1870 torfowisko zostało przekopane głębokim rowem odprowadzającym część wód w kierunku zachodnim. Odbiło się to ujemnie na przyroście masy torfowej.

Warto dodać, że rezerwat jest ostoją i matecznikiem zwierzyny płowej, przede wszystkim jelenia i sarny. Z ptaków pływających zdarzają się nad jeziorkami kaczki krzyżówki i cyranki, z kuraków leśnych występują tam głuszec i cietrzew. Obecnie, po zagnieżdzeniu się bociana czarnego, Torfowisko pod Zieleńcem nabiera charakteru rezerwatu nie tylko florystycznego, lecz również ornitologicznego.

Z uwagi na to, że bocian czarny zagnieżdżył się w oddziale 165, który nie został wcielony do zatwierdzonego rezerwatu, jest sprawą pilną i uzasadnioną przyłączenie dodatkowo części oddziałów 165—167 do terenu objętego ochroną, tym bardziej że oddziały te tworzą z nim jedną całość.

Mieczysław Wilczkiewicz

Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego w sprawie utworzenia rezerwatów przyrody

Na podstawie art. 13 ustawy z dnia 7 kwietnia 1949 r. o ochronie przyrody Minister Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego wydał w czasie od 10 stycznia do 1 kwietnia 1959 roku sześć zarządzeń w sprawie utworzenia rezerwatów przyrody. Dotyczą one następujących rezerwatów.

1. Przylądek Rozewski, 12,15 ha, fragment wybrzeża klifowego porośłego lasem mieszanym z udziałem buka oraz ze stanowiskiem jarzębu szwedzkiego; parcele 294 i 394/294 według mapy katastralnej powiatu puckiego, obręb Tupadła, położone w nadmorskim pasie technicznym Obwodu Ochrony Wybrzeża Rozewie, grom. Mieroszyno, powiat pucki, wojew. gdańskie. (Mon. pol. Nr 13 poz. 48).

2. Rezerwat kotewki w Paruszowcu, 14,75 ha, staw należący do Rybnickiej Fabryki WYROBÓW Metalowych w Rybniku, z jednym na ziemiach Polski stanowiskiem orzecha wodnego karynckiego *Trapa caryntiaca*; miasto Rybnik 3 (Paruszowice), wojew. katowickie. (Mon. pol. Nr 14 poz. 58).

3. Rezerwat Żaki, 17,52 ha, las grondowy z przewagą starodrzewu lipowego, obrazujący fragment pierwotnego krajobrazu doliny Wisły, oddz. 5, leśn. Polanka Wielka, nadl. Andrychów, miejsc. Żaki, grom. Włosienica, powiat oświęcimski, wojew. krakowskie. (Mon. pol. Nr 23 poz. 104.)

4. Rezerwat Jadwisin, 96,44 ha, fragment naturalnego lasu mieszanego dębowo-sosnowego z domieszką świerka, modrzewia i brzozy, pozostałość dawnej Puszczy Serockiej, oddz. 58, 59 pododdz. b, c, d, f, h, i, k, l, m, n, o, leśn. Zegrze, nadl. Pomiechówek, miejsc. Jadwisin, grom. Borowa Góra, powiat nowodworski, wojew. warszawskie. (Mon. pol. Nr 23 poz. 105.)

5. Rezerwat Niwa, 17,08 ha, las o typie boru mieszanego z udziałem świerka na granicy jego naturalnego zasięgu; oddz. 123 c, d, 128 a, b, c, leśn. Biskupice, nadl. Wielowieś, miejsc. Namysłaki, grom. Wielowieś, powiat ostrowski, wojew. poznańskie. (Mon. pol. Nr 25 poz. 118.)

6. Rezerwat Wilcza Góra, 1,69 ha, fragment góry bazaltowej zwanej Wilczą Górą lub Wilkołakiem, położonej w odległości 1,5 km od miasta Złotoryi (odsłonięcia bazaltu ze specyficznymi formami słupów), powiat złotoryjski, wojew. wrocławskie. (Mon. pol. Nr 36 poz. 164.)

W. K.

KRAJOBRAZ I OCHRONA GOSPODARCZA

Pomnikowe dęby w parku w Modlnicy

W pobliżu zabytkowego dworku w Modlnicy (ryc. 1), dawniej własności rodziny K o n o p k ó w, przy szosie wiodącej z Krakowa do Ojcowa, znajduje się park składający się z rodzimych, liściastych gatunków drzew, a m. grabów, jesionów, klonów, brzoź, buków, lip, dębów, i innych. Przeważna część parku rozciąga się po stronie wschodniej dworku. Partia ta, od dawna nie pielęgnowana, zatraciła charakter parkowy i wygląda obecnie jak drzewostan średniej jakości o rozluźnionym zwarciu. Na skraju tej części parku zwracają uwagę cztery potężne, zabytkowe dęby szypułkowe, rosnące wzdłuż alejki, których wiek ocenia się na około 500 lat (ryc. 3). Najgrubszy z nich, o regularnie rozwiniętej



Ryc. 1. Zabytkowy dworek w Modlnicy; w głębi widoczne korony starych dębów

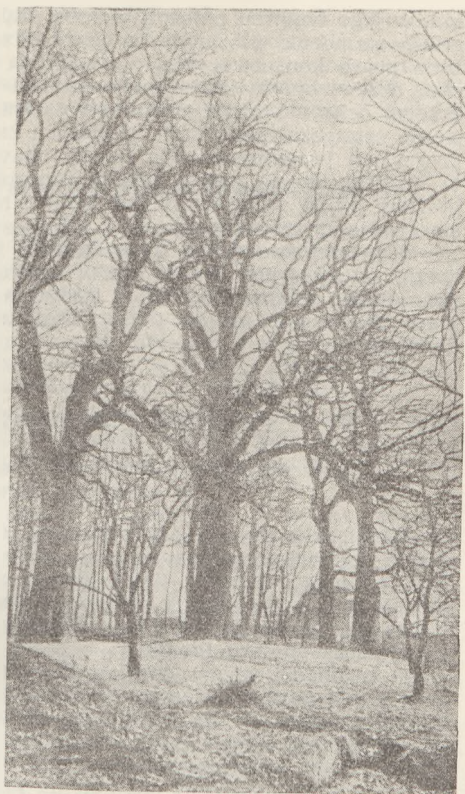
Fot. J. Fabijanowski



Ryc. 2. Najgrubszy, spróchniały wewnątrz dąb o obwodzie 5,75 m

Fot. J. Fabijanowski

koronie i licznych potężnych konarach, ma 5,75 m w obwodzie i 30 m wysokości (ryc. 2). Jest on wewnątrz spróchniały, podobnie jak dwa inne, mniej okazałe drzewa o obwodach 5,70 oraz 5 m i posiada sporych rozmiarów dziuplę. Na konarach widoczne są liczne owocniki huby atakującej drewno. Najmniejszy z czterech omawianych dębów, o niewielkiej i nieregularnie rozwiniętej koronie, zniekształconej wskutek oddziaływania drzew sąsiednich, nie posiada dziupli i ma zdrowy wygląd. Ma on 3,10 m obwodu. W bardzo złym stanie znajdują się pierwszy i ostatni z widocznych na zdjęciu (ryc. 3) okazów, ponieważ szczególnie dolne partie ich pni tak wewnątrz, jak i zewnątrz uległy w większej części spróchnieniu. W okazy rosnący po stronie północnej, którego korona składa się z dwóch potężnych konarów, uderzył prawdopodobnie przed kilkudziesięciu latami piorun. Nieco dalej w kierunku północno-wschodnim od grupy opisanych drzew, na skraju parku, rośnie jeszcze jeden zabytkowy dąb, prawie zupełnie spróchniały, o obwodzie 4,75 m. Na ostatnio wymienionym dębie, podobnie jak i na poprzednich, znajdują się niewielkich rozmiarów, częściowo zniszczone tabliczki z napisem „Pomnik przyrody prawnie chroniony” oraz z kolejnymi numerami drzew od 1 do 5.



Ryc. 3. Grupa czterech zabytkowych dębów

Fot. J. Fabijanowski

W pobliżu grupy zabytkowych dębów, na południowym skraju parku rośnie ponadto wąż szypułkowy o obwodzie 3,40 m.

Niedawno Uniwersytet Jagielloński przejął od Funduszu Ziemi Modlicznej wraz z dworem i parkiem. Ma być tu stworzony m.i. ośrodek pracy twórczej dla pracowników naukowych. Rozpoczęto już prace zmierzające do zabezpieczenia dworku. Władze uczelni zainteresowały się również możliwością konserwacji rosnących tu zabytkowych drzew, głównie zaś wspomnianych dębów. Szczegółowe oględziny dokonane przy udziale ob. Andrzeja Nogi, długoletniego pracownika Zarządu Zieleni Miejskiej, wykazały, że zabiegi konserwacyjne należy skoncentrować głównie na najgrubszym i stosunkowo najlepiej zachowanym dębie, zakładając

m.i. w jego wnętrzu potężną plombę. Dąb porażony niegdyś przez piorun należy wzmocnić wiązaniem w celu ochrony konarów przed rozerwaniem. Inne prace konserwacyjne, z uwagi na wspomniany wyżej bardzo zły stan drzew, byłyby związane z dużymi kosztami. Należy jednakże i te drzewa ochronić przez stosunkowo niewielkie zabiegi, które przyczynią się do estetyczniejszego ich wyglądu i zahamują przynajmniej częściowo proces ich próchnienia. Nie należy obawiać się, że opisane wyżej dęby w krótkim czasie padną ofiarą silniejszych podmuchów wiatru, dęby bowiem mimo wypróchniałych wnętrz mogą długo i skutecznie opierać się gwałtownym wichrom.

Z przytoczonych tu uwag należy wyciągnąć wniosek, że konserwację zabytkowych drzew trzeba prowadzić systematycznie i rozpocząć zabiegi ochronne możliwie rychło, a nie czekać z nimi do momentu, kiedy może być już za późno, aby uratować spróchniałe pomnikowe drzewa.

J. Fabijanowski

OCHRONA PRZYRODY ZA GRANICĄ

Głosy uczonych radzieckich w sprawie gospodarki wodą w obszarach chronionych¹

Radzieckie pismo „Litieraturnaja Gazieta“ poświęciło serię wypowiedzi zagadnieniom ochrony przyrody wielkiego jeziora syberyjskiego Bajkał i jego otoczenia. Warto przytoczyć niektóre z tych głosów, gdyż poruszane w nich sprawy wykazują pewną zbieżność z dyskutowanymi u nas tak żywo problemami ochrony przyrody Tatr i Podkarpacia, a zwłaszcza obszaru Pienin.

O co chodzi we wspomnianych wypowiedziach? Otóż w zamieszczonych przed paru miesiącami dwóch artykułach „Litieraturnaja Gazieta“ zwróciła uwagę, że na górzystych zboczach brzegów Bajkału prowadzi się energiczny wyrąb lasu. Projektuje się również budowę kombinatu celulozowego, z którego spływałyby duże ilości wód przemysłowych. Istnieje wreszcie projekt pogłębienia przy pomocy eksplozji koryta rzeki Angary, która wypływa z Bajkału. Wybuch taki spowodowałby obniżenie poziomu wód Bajkału, co wywarłoby ujemny wpływ na florę i faunę jeziora. Autorzy artykułów pisma radzieckiego wypowiedzieli się przeciwko tym projektom. W jednym z najnowszych numerów „Litieraturnoj Gaziety“ poparcie dla ich stanowiska wyraziło kilku wybitnych uczonych i specjalistów z dziedziny ochrony przyrody.

— „Siedem razy przymierz, nim raz przyniesz“ — to przysłowie chciałoby się przypomnieć dziarskim projektantom proponującym odprawienie olbrzymiej ilości wód Bajkału, jak również tym, którzy planując budowę kombinatu celulozowego na brzegach Bajkału zamierzają codziennie wylewać do jeziora trujące wody odpływowe — piszą profesorowie Grigoriew (członek Akademii Nauk) i Formozow. Przecistawiają się oni także nadmiernemu wyrębowi lasu, który spowoduje zmywanie gleby i całkowite „wyłysienie“ stoków“.

Na specyfikę świata roślinnego wybrzeży Bajkału zwraca uwagę prof. Suka czew, podkreślając naukowe znaczenie ochrony przyrody

¹ Przedruk notatki, która ukazała się n-rze 93 (3673) „Trybuny Ludu“ z dnia 6. IV. 1959 r. pt. *Dyskusja o ochronie przyrody Bajkału*.

w tej strefie. Szereg argumentów przyrodniczych przeciwko obniżeniu poziomu Angary przytacza dyrektor Barguzińskiego Rezerwatu państwowego, M a r t y n o w. Nie wolno dopuszczać myśli o naruszeniu naturalnego środowiska przyrody Bajkału — pisze on. Inny wreszcie list, podpisany przez 67 osób, wyraża poparcie dla projektu uczynienia z Bajkału rezerwatu państwowego. (jr).

Konferencja konserwatorów przyrody okręgu Bańskiej Bystrzycy

W zeszycie 1 z roku 1959 czasopisma „Ochrona przyrody“ zamieszczono sprawozdanie inż. S. K á m e n a z konferencji konserwatorów przyrody okręgu Bańskiej Bystrzycy. To siódma z kolei narada odbyła się w dniach od 8 do 11 lipca 1958 roku i zgromadziła 51 konserwatorów oraz innych pracowników działających na polu ochrony przyrody w Słowacji. Program obejmował szereg referatów urozmaiconych filmami oraz wycieczki, które zależnie od zainteresowań prowadzone były w trzech różnych grupach: w okolicy Dumbiera, do pobliskich jaskiń oraz w okolicy Čertovic.

Tematyka wygłoszonych referatów była bardzo urozmaicona; obejmowała m. i. zagadnienia dotyczące geologii Niżnich Tatr, erozji gleby, ochrony przyrody w leśnictwie, ochrony fauny, udziału młodzieży w pracach nad ochroną przyrody i i.

Podczas tej konferencji generalny konserwator S. Julius M a t i s zapoznał obecnych z nowymi przepisami i zarządzeniami dotyczącymi ochrony przyrody. Uczestnicy narady podjęli rezolucję, która m. i. podkreśla konieczność wprowadzenia ochrony przyrody do programów szkolnych i większego zainteresowania nauczycieli biologii tymi zagadnieniami. Uznano za konieczne wydanie broszury z opisem osobliwości przyrodniczych okręgu Bańskiej Bystrzycy oraz powtórzenia wydawnictwa inż. B e č a t a o rezerwach przyrody w Słowacji. Rezolucja uwzględnia także zagadnienia gospodarcze, a więc problem wypasów i odnowienia obszarów przyrodniczo zdewastowanych. Domagano się także, by przy rozpatrywaniu zagadnień dotyczących gospodarki zasobami przyrody zainteresowane instytucje zasięgały opinii konserwatorów przyrody.

J. I. D.

Z ochrony przyrody w Izraelu

W numerze 4 z roku bieżącego miesięcznika „Poznaj Świat“ znajdujemy interesujące wiadomości o sadzeniu drzew w Izraelu. Akcja ta rozwija się bardzo pomyślnie. Od roku 1948 zasadzono w Izraelu 33 miliony drzew na powierzchni 147 km². Akcja zalesiania, będąca obok nawadniania, wielką troską władz państwa żydowskiego, przybrała w ostatnich latach szczególnie wyraz. Przyjął się mianowicie zwyczaj poświęcania lasów pamięci ludzi i zdarzeń związanych z narodem żydowskim. Tak też m. i. powstał „Las Męczenników“ liczący 6 milionów drzew, w którym przeważna część poświęcona jest pamięci Żydów polskich.

Obecnie istnieje w Izraelu około 600 takich „lasów-pomników“ i liczba ich stale rośnie. Sadzenie drzew przybrało już charakter zwyczaju narodowego przestrzegane szczególnie przez młodzież, a nawiązującego do tradycji starożytnego Izraela, w którym rodzice po urodzeniu każdego dziecka sadzili drzewo cedrowe.

M. D r z a ł

Pawilon Ligi Ochrony Przyrody w Ogrodzie Zoologicznym we Wrocławiu

Staraniem Wojewódzkiego Zarządu Ligi Ochrony Przyrody we Wrocławiu przy wydatnej pomocy Dyrekcji ZOO i Muzeum Zoologicznego we Wrocławiu urządzony został na terenach ZOO interesujący pawilon nazywany „Pawilonem Przyrodniczym“. Uroczystego otwarcia dokonał wiceprzewodniczący WRN mgr Z. Surowiec w dniu 22 października 1958 roku, w obecności licznie zebranych członków, delegatów powiatowych i wojewódzkich Ligi, przedstawicieli instytucji państwowych, społecznych i nauki.



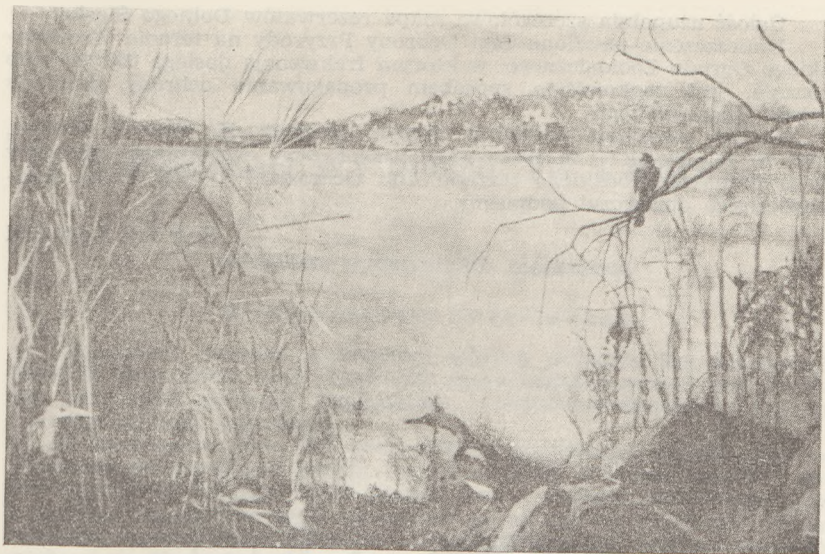
Ryc. 1. Wejście do pawilonu ochrony przyrody na terenie ZOO we Wrocławiu

Fot. S. Poradowski

Jest to pierwszy tego rodzaju pawilon propagandowy Ligi Ochrony Przyrody w Polsce. Urządzono go z myślą, aby zwiedzającym pokazać piękno przyrody Dolnego Śląska w kilku diagramach przedstawiających fragmenty lasu, gór i jezior oraz typową dla nich faunę.

Gablota frontowa przedstawia skraj lasu mieszanego dębowo-grabowego z bogatym podszyciem.

Na tyłach pawilonu znajduje się duża gablota wypełniona sześcioma planszami propagandowymi, wykonanymi w formie fotomontażowej. Pierwsza plansza wskazuje na konieczność dokładnego zaznajomienia się ze zwierzętami, które tępi się jako szkodniki. Druga plansza wzywa człowieka do opanowania w sobie tzw. repulsji gadziej — odruchu prowadzącego do lekkomyślnego zabijania każdego spotkanego węża. Pokazano tu kra-



Ryc. 2. Pawilon Ligi Ochrony Przyrody we wrocławskim ZOO.
Diorama leśno-jeziorna

Fot. S. Poradowski

kowe węże, jaszczurki, żółwia błotnego *Emys orbicularis* i żmiję *Vipera berus*, które są zwierzętami pożytecznymi i z wyjątkiem żmii podlegającymi ochronie gatunkowej. Trzecia plansza zwraca się z apelem do kierownictw zakładów przemysłowych, aby uczyniły wszystko w sprawie oczyszczenia ścieków fabrycznych, które przedostają się do wód i unicestwiają w nich życie organiczne. — Czwarta plansza zwraca się z apelem do rolników i myśliwych, by nie zabijali ptaków drapieżnych i innych, mylnie uważanych za wrogów gospodarki człowieka. — Piąta przedstawia fragment Białowieskiego Parku Narodowego i niektórych przedstawicieli jego fauny. Szósta wzywa wszystkich wycieczkowiczów, by podczas przebywania w lasach i górach nie pozostawiali po sobie śmieci i stosów odpadków. — W sąsiedztwie pawilonu ustawiono dwa wzorcowe karmniki dla ptaków, do których przylatują licznie sikory, mazurki, trznadle i inne ptaki.

We wnętrzu pawilonu z lewej strony urządzono wielką dioramę lasu mieszanego, często występującego na Dolnym Śląsku, rosnącego na brzegu wielkiego jeziora. W tym środowisku przedstawiono szereg roślin i zwierząt związanych bioekologicznie z tym biotopem.

We wnętrzu pawilonu z prawej urządzono dioramę przedstawiającą fragment Gór Stołowych z bocianem czarnym gnieźdzącym się w lasach tych gór.

Pomiędzy dioramami na ścianie zawieszono dwie plansze: jedna przedstawia rezerваты przyrody Dolnego Śląska, druga parki narodowe w Polsce. Obydwie plansze bogato ozdobiono fotografiami fragmentów naszych środowisk przyrodniczych i krajobrazowych.

Całość uzupełnia szczegółowa mapa rezerwatów Dolnego Śląska.

Umieszczenie pawilonu Ligi Ochrony Przyrody na terenie Wrocławskiego Ogrodu Zoologicznego, w którym frekwencja dosięga 600 000 osób rocznie, jest znakomitym sposobem propagowania ochrony przyrody wśród społeczeństwa.

Całość pawilonu wykonali artyści plastycy K. Czernowicz, mgr K. Pawęski i J. Strzałkowski przy współpracy członków prezydium wojewódzkiego zarządu Ligi Ochrony Przyrody. Zdjęć fotograficznych dostarczył podpisany.

S. Poradowski



Nasze rośliny chronione: SASANKA ŁAKOWA *Pulsatilla pratensis*

PRZEGLĄD WYDAWNICTW I PRASY

Nadesłane wydawnictwa zagraniczne

Wydawnictwa austriackie

Oficjalnym organem austriackiej ochrony przyrody jest miesięcznik *NATUR UND LAND*. Obok omawiania spraw organizacyjnych miesięcznik ten zamieszcza artykuły programowe i popularnonaukowe z zakresu ochrony przyrody tego kraju.

W zeszytach z roku 1958 wiele miejsca poświęcono ochronie przyrody ożywionej publikując między innymi artykuły: o biologii płazów i gadów o strefach faunistycznych Austrii oraz o rzadkich gatunkach roślin i zwierząt. Czasopismo żywo zajmowało się też sprawą lasów oraz zieleni miejskiej i podmiejskiej Wiednia, a także problemami ochrony przyrody w otoczeniu Neusiedler See i Lobau.

W szeregu drobnych notatek oraz w artykule pt. *Naturschutz und Fremdenverkehr* znajdujemy wiadomości o ochronie krajobrazu austriackiego jako jednej z najcenniejszych wartości turystycznych kraju. Ze względu na pozycję, jaką zajmuje Austria w międzynarodowym ruchu turystycznym, jest to problem kapitalny, szczególnie na terenach alpejskich.

Na uwagę zasługują artykuły o reklamach przydrożnych będących plagą krajobrazu austriackiego oraz o prowadzeniu linii elektrycznych, których sieć stale się zagęszcza. W tej grupie artykułów szczególnie interesujący jest jeden z nich, a mianowicie *Werbung — ja, aber nich an der Strasse* L. Machury. Autor jego zdecydowanie przeciwstawia się reklamie przydrożnej w tej formie, jaką obecnie stosuje się i proponuje, aby wielkie firmy handlowe pieniądze przeznaczone na kosztowną reklamę użytkowały na zachowanie naturalnych wartości rodzimego krajobrazu.

Obok innych drobnych notatek w ostatnim roczniku *NATUR UND LAND* znajdujemy także wiadomości o ochronie przyrody przeznaczone dla młodzieży oraz dane o zagranicznych obszarach chronionych.

M. Drzał

Wydawnictwa węgierskie

Ernő Vajda, *Roślinność Węgier*. Album zdjęć fotograficznych. (Tytuł w języku węgierskim: *A Magyar növényvilág képeskönyve*). Wyd. Corvina, Budapeszt 1956.

Węgierska instytucja wydawnicza „Corvina“ nadesłała do redakcji „Chronmy przyrodę ojczystą“, z prośbą o recenzję, dużego formatu książ-

żkę Ernő Vajda pod tytułem *Roślinność Węgier*. Jest to jedno z szeregu wydawnictw „Corviny“ typu albumowego, przeznaczonych głównie dla obcokrajowców i zagranicy. Redagowane w wersjach (poza węgierską): angielskiej, francuskiej, niemieckiej i rosyjskiej¹, albumy te obrazują piękno przyrody, sztuki i architektury węgierskiej ziemi.

Omawiana książka składa się z dwóch części, z których pierwsza obejmuje 51 stron tekstu, druga 120 całostronicowych fotografii. Można ją uważać za przykład doskonałego powiązania dobrej treści z wartościowym pod względem artystycznym i bardzo instruktywnym materiałem ilustracyjnym. W pięciu krótko i przystępnie opracowanych rozdziałach autor omawia stosunek człowieka do przyrody i rozwój wiedzy botanicznej, podaje ogólną charakterystykę roślinności naczyniowej Węgier oraz zarys historii jej rozwoju, wymienia i opisuje szereg gatunków reliktowych i endemicznych, wreszcie daje przegląd zbiorowisk roślinnych Węgier przechodząc kolejno od najuboższych zbiorowisk puszy poprzez zbiorowiska wodne, bagienne i łąkowe, aż do najwyższej rozwiniętych zespołów leśnych. Mimo popularnego charakteru wydawnictwa, autor nadał mu wysoki poziom naukowy wprowadzając umiejętnie czytelnika w terminologię i problematykę zagadnień botanicznych. Zdjęcia fotograficzne zostały wykonane przez autora tekstu.

Do nielicznych usterek opracowania należy zaliczyć brak skorowidza ilustracji lub chociażby podania numeru ryciny danej rośliny przy odpowiednich pozycjach spisu rzeczowego, zamieszczonego na końcu pierwszej części książki.

Jakkolwiek wydawnictwo to spełnia doskonale rolę propagandową zachęcając do poznawania pięknej przyrody węgierskiej, szkoda jednak, iż autor nie wykorzystał nadarzającej się okazji w celu wyraźniejszego podkreślenia znaczenia ochrony rodzimego krajobrazu węgierskiego, względnie poinformowania zagranicznego czytelnika, co robi się na Węgrzech w dziedzinie zabezpieczenia ich przyrody. W Polsce, mimo żywych kontaktów naukowych z Węgrami na polu botaniki, o zagadnieniach związanych z ochroną ich szaty roślinnej wiemy bardzo mało. W omawianej książce autor w jednym tylko miejscu, wymieniając gatunki reliktowe flory Węgier wspomina, iż przeżytek z epoki lodowej występujący sporadycznie na dolomitach niektórych pasm górskich Węgier — *Primula auricula* ssp. *hungarica* — znajduje się pod ochroną. Omawiając natomiast inne rzadkie gatunki roślin względnie szczególnie interesujące przykłady zbiorowisk leśnych, czy też wymieniając najstarszy na Węgrzech, 400-letni okaz wiązu pospolitego *Ulmus campestris* rosnący w pobliżu miejscowości Akarattya nad Balatonem, tzw. „drzewo Rakocze-go“ — nie nadmienia ani jednym słowem, czy obiekty te podlegają także ochronie².

A. Kwiatkowska

¹ Redakcja otrzymała wersję rosyjską, pod tytułem „*Wiengierskije rastienija*“.

² Na zdjęciu tym widać, iż potężne to drzewo ogrodzone jest ochronną siatką.

PROTECTION OF NATURE

Bi-monthly publication, organ of the State Council for the Protection
of Nature in Poland
Vol. 15: 1959 No. 4

Contents

I

Summaries of articles

Marian Nowiński

Chemicals poison the soil

The advances of chemistry and its encroachment in all fields of man's husbandry have also exercised an influence upon the soil causing its poisoning and loss of natural balance. This noxious effect is brought about above all by mineral fertilizers, pesticides, dust and fumes emitted by chimneys, and polluted waters.

Mineral fertilizers are harmful because they leave over unused ballast rests, above all acid rests.

Pesticides penetrate into the soil on the occasion of controlling the harmful organisms living in the soil and the seeds of weeds, or dusting and spraying plants, and finally as the very harmful means of "inner therapy" penetrating through the soil to the plant tissue.

The chimney dusts and fumes get into the soil either directly or with the precipitation.

Contamination of waters, and consequently of soils, by industrial wastes, especially those containing chloride compounds, is very dangerous. Through the underground waters, soil, subsoil and even the substratum become poisoned.

In order to safeguard the soil, the use of chemical pesticides should be limited as far as possible and replaced by other means of plant protection. Moreover, ballastless mineral fertilizers should be applied in agriculture, and industrial wastes, dusts and fumes be cleaned before release into the water and air.

Adam Calikowski

The history of the water reservoir in the vicinity of Miasteczko near Tarnowski Góry

The intensive development of industry and increasing exploitation of the natural resources in the Upper Silesian Basin has since long caused changes in the landscape of this region. The history of the water reser-

voir in the vicinity of Miasteczko near Tarnowskie Góry (Fig. 1) may serve as an example of such a change brought about by exploitation processes. A mine of iron ore existed there, but when the isolating layer was broken, the mine was inundated by Artesian Trias waters and a pond originated on the surface. It lasted for about 30 years until its waters were directed elsewhere. At the bottom of the drying reservoir penta- and hexagonal traces appeared (Fig. 2), on which remains of the fauna, which once lived there, are found (Fig. 4) and the signs of the work of the miners may be traced (Fig. 3). The sediments revealed show seasonal stratification, and the number of pairs of layers (dark and light) correspond to the approximate period during which the reservoir lasted (about 30 years).

Eugeniusz Z a c z y ń s k i

Contamination of rivers in the Upper Silesian Industrial Area by industry and towns

The Upper Silesian Industrial Area, the "GOP", an area of special economic importance, covers the central part of the Katowice Province. It is divided into two parts differing by the number of industrial works and density of population. In Area "A" which forms the central part of GOP there are coal and zinc mines, iron, steel, zinc and coke foundries, power stations and various chemical works. The density of population in Area "A" exceeds 2,000 inhabitants per 1 km² in some towns. Area "B" surrounds Area "A" on all sides and forms the extension territory for the future development of industry and the deglomeration of population settled too densely in Area "A".

GOP lies in the watershed of the upper reaches of the rivers Vistula and Odra. The streams of that area carry small amounts of water while the industry and inhabitants need a lot of it for production and consumption. Therefore, water is brought there by waterworks from afar. The shortage of water in GOP is the more painful as these small streams have become the receptacles of municipal sewage and industrial waste waters which are either not sufficiently cleaned or un cleaned altogether. The present paper submits a short hydrographic description of the GOP stream system and its degree and kind of contamination. Moreover, the author has drawn a number of conclusions concerning the liquidation of the present state of river pollution.

The Polish State authorities and the public of that province make every effort to introduce measures and undertake changes aiming at the restoration of the former state of these streams as reigned hundred years ago when they carried clean, natural waters.

Wiesław D z i e w o ł s k i

An example of the wrong method of the collection of cones and seeds

Following the line of the least resistance the State Forests buy seed material from accidental collectors or cones and seed. It rests with the pickers to choose the seed trees and the method of collection. This results in the acquisition of a seed material which is of inferior quality especially as its genetic value is concerned. It also leads to the destruction of seed

trees, as the axe is the tool used by the majority of accidental collectors.

The results of the acquisition of cones in the autumn of 1958 proved to be most drastic in the stands of the Polish larch in the Head Forestry Krościenko (the Pieniny Mtns.). In the majority of the tree specimens of this species the branches were hewn off and only the top parts of the crowns were left.

With the fir, cases are known that in seed years the tops of the trees of this species were cut off in order to collect the cones from them.

Such methods are contrary to a reasonable exploitation of natural resources and must be changed. Therefore, State Forests should stop buying cones and seed and ought to acquire the seed material by way of a well organized and supervised collection and with the use of suitable tools in order to avoid the damage of trees. Injuries of trees cause their deformation, weakening, or even death.

II

Correspondence

Natural locality of *Pinus cembra* in Smreczyński Uplaz (The Tatras).

A. Parczewski.

The Swans in the Mazurian Lake District. W. Mierzwiński

A new locality of the Collared Turtle Dove in Warsaw. Z. Piłowski.

The Collared Turtle Dove at Mrzygód in the Sanok District.

M. Partyka.

III

Current News

Progress in the organization of Nature Conservation:

A session of the Commission on Inanimate Nature of the State

Council for the Protection of Nature.

A course for the Nature Protection Guards in the Cracow Branch of the Polish Tourist Society.

The Tatra Club established in the Cracow Branch of the Polish Tourist Society.

National Parks:

The establishment of two new National Parks.

The Tatra National Park:

Remarks on the status and migrations of the bears in the Tatras.

The status of the Chamois.

Control of damage in the Tatra National Park.

Our Nature Reserves:

A new locality of the Black Stork in the Sudety Mountains (the nature reserve Torfowisko pod Zieleńcem).

Ordinances of the Minister of Forestry concerning the establishment of new nature reserves.

Landscape and Economic Conservation:

Oaks in the park at Modlnica established as nature monuments.

Nature Conservation abroad:

Opinions of Russian scientists on water economy.

A Conference of the conservators of nature at Bańska Bystrzyca.

Nature conservation in Israel.

The League for the Protection of Nature:

The pavilion of the League in the Zoological Garden in Wrocław.

Review of books and periodicals.

English summaries.



Nasze rośliny chronione: PEŁNIK EUROPEJSKI *Trollius europaeus*