

CHROŃMY PRZYRODĘ OJCZYSTĄ

1951
Nr 5/6



Wydawnictwo polecane do bibliotek szkół wszystkich typów
w myśl decyzji Ministra Oświaty z dnia 18 lutego 1948 r.
Nr VI Oc-3055/47

Rycina na okładce:

Kwitnący krzew azalii pontyjskiej w Ogrodzie Botanicznym U. J. w Krakowie.

Fot. J. Walas.

Rok VII

Kraków, maj—czerwiec 1951

Nr 5/6

CHRONMY PRZYRODĘ OJCZYSTĄ



NAKŁADEM KOMITETU OCHRONY PRZYRODY
POLSKIEJ AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI
KRAKÓW 1951

CHRONIMY PRZYRODĘ
OLCZYŃ



KOMITET OCHRONY PRZYRODY PAU — KRAKÓW 1951

Nakład 1800 egz.

Ark. druk. 4

Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, Czapskich 4

Zam. 217 — 18. IV. 1951.

Papier ilustracyjny kl. V, 61×86 cm, 70 gr.

Druk ukończono w lipcu 1951

M-1-18520

STEFAN MACKO

Zielina czyli azalia pontyjska

(*Azalea pontica* L. = *Rhododendron flavum* Don.)

Zielina jest okazałym krzewem z systematycznej grupy różaneczników w obrębie rodziny wrzosowatych (*Ericaceae*); ze względu na swoje piękne, złocistożółte kwiaty zwana jest także różanecznikiem żółtym (*Rhododendron flavum*).

Ojczyzną i głównym ośrodkiem występowania azalii pontyjskiej są góry Kaukazu i góry południowego wybrzeża Morza Czarnego (Mała Azja) od Bitynii i Troady na zachodzie, do środkowego Pontu i Lazistanu na wschodzie (Kolchida), gdzie w swoim rozmieszczeniu pionowym sięga do wysokości 1600 m n. p. m., oraz góry Taurusu na południowo-wschodnim skraju Wyżyny Anatolijskiej. W górach Kaukazu, głównie w jego części kubańskiej, rośnie azalia pontyjska przeważnie na stokach północnych i zachodnio-południowych, bogatych w opady atmosferyczne i posiadających łagodny klimat. Występuje tu na wysokości 700—1500 m n. p. m., miejscami jako dominujący składnik podszycia krzewiastego wspaniałych lasów liściasto-mieszanych, w których budującymi lasy gatunkami drzew są wschodnie buki (*Fagus orientalis*), ze znaczną domieszką grabów (*Carpinus betulus* i *C. orientalis*), jesionów wyniosłych (*Fraxinus excelsior*), wiązów górskich (*Ulmus montana*) i lip kaukaskich (*Tilia caucasica*). Rośnie również często w tym piętrze górskim w podszyciu widnych lasów dębowych (*Quercus petraea*), zwykle w towarzystwie krzewiastej laurośliwy (*Prunus laurocerasus*) i osiąga przeciętną wysokość 4—5 m. Ale i okazy sięgające 8 m wysokości nie należą w lasach kaukaskich do rzadkości. Na północnych stokach Kaukazu w górskiej strefie lasów szpilkowych, zbudowanych z sosny zwyczajnej (*Pinus silvestris*), jodły (*Abies Nordmanniana*) i świerków wschodnich (*Picea orientalis*), rozciągających się do wysokości 2100 m n. p. m., azalia rośnie już jako znacznie mniejszy krzew tworząc tu w podszyciu gęste i niskie zarośla razem z równie niskimi krzewami różanecznika kaukaskiego (*Rhododendron caucasicum*). Między zwartymi zaroślami różanecznika kauka-

skiego i azalii pontyjskiej rozpościerają się w lasach szpilkowych dywanowe płaty niskich borówek (*Vaccinium*) i bażyny czarnojagodowej (*Empetrum nigrum*). W górach Taurusu azalia pontyjska rośnie jako jeden ze składników dość zwartej podszycia krzewiastego w wilgotnych lasach liściastych niższego piętra górskiego. Są to przeważnie lasy bukowe (*Fagus orientalis*), ze znaczną domieszką wiązów pospolitych (*Ulmus campestris*), osik (*Populus tremula*) i dębów burgundz-



Ryc. 1. Zarośla azalii pontyjskiej (*Azalea pontica*) w dolinie potoku Bułagi-don obok Ach-sond na Kaukazie.

Fot. w 1935 r. R. J. Wojtusiak.

kich (*Quercus cerris*). W krzewiastym podszyciu tych lasów prócz azalii pontyjskiej rosną również derenie południowe (*Cornus australis*), leszczyny olbrzymie (*Corylus maxima*), różaneczники pontyjskie (*Rhododendron ponticum*), laurośliwy (*Prunus laurocerasus*). W wyższej strefie górskiej, sięgającej do wysokości 1300 m n. p. m., w lasach liściasto-mieszanych, zbudowanych z grabów (*Carpinus betulus*), buków wschodnich (*Fagus orientalis*), wiązów pospolitych (*Ulmus campestris*), olsz (*Alnus barbata*), kasztanów (*Castanea sativa*), dębów (*Quercus armeniaca*), klonów (*Acer*) i lip (*Tilia*), azalia pontyjska

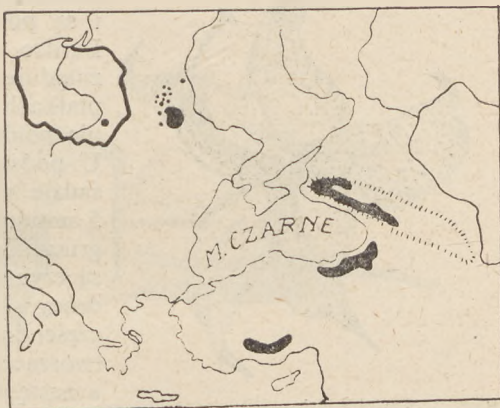
tworzy gęste podszycie krzewiaste wespół z różanecznikiem pontyjskim (*Rhododendron ponticum*).

Poza głównym, kaukasko-małoazjatyckim ośrodkiem swego występowania, posiada zielina oderwane «wyspy» swych rzadziej lub gęściej rozrzuconych stanowisk na Wołyniu i Polesiu w Z. S. R. R., oraz izolowaną, jedyną placówkę w Polsce koło wsi Woli Żarczyckiej pod Leżajskiem (ryc. 5), którą odkrył w r. 1909 nauczyciel szkoły wiejskiej J. Jędrzejowski, a opisał prof. Marian Raciborski¹.

Krzewy azalii pontyjskiej posiadają pędy niezbyt grube, o średnicy przeciętnie 2—5 cm, elastyczne, pokryte szarą, gładką korą i dochodzą u nas do wysokości 3 m. Są one zakorzenione mocno, ale korzenie nie wnikają w glebę głęboko, tylko rozprzestrzeniają się na wszystkie strony tuż pod powierzchnią ziemi. Zielina różni się głównie tym od większości różaneczników, że na zimę zrzuca swoje podługowato-lancetowate liście, które w przeciwieństwie do liści różaneczników nie są skórzaste i lśniące, lecz dość cienkie i miękkie, pokryte z rzadka gruczołowymi włoskami.

Zrzucanie liści w okresie odpowiadającym naszej zimie, jest przypuszczalnie jednym z ważnych czynników, które pozwalają wyżyć tej pięknej roślinie w naszych warunkach klimatycznych.

Na wiosnę, zanim jeszcze krzewy zieliny rozwiną swoje liście, szczyty gałązek pokrywają się w połowie maja wspaniałymi bukietami złotożółtych kwiatów. Poszczególne kwiaty, nieco grzbieciste, posiadają długą (2—3 cm), wąską rurkę kwiatową, odginającą się na zewnątrz 5 płatkami korony, tworzącymi rodzaj złocistożółtej, bledszej lub ciemniejszej, pięcioramiennej gwiazdy o średnicy 4—7 cm. Często wszakże występują kwiaty sześciopłatkowe, a rzadziej nawet siedmiopłatkowe. Z dna rurki kwiatowej wyrasta 5 pręcików (względnie 6 lub 7 w zależności od tego z ilu płatków zbudowana jest korona), któ-



Ryc. 2. Rozmieszczenie azalii pontyjskiej.

¹ M. Raciborski, *Azalea pontica* im Sandomierer Wald und ihre Parasiten.—Bull. de l'Acad. d. Sc. de Cracovie. Juillet 1909.

rych nitki długości 4—6 cm wybiegają z gardzieli kwiatu daleko poza płatki korony i razem z szyjką słupka zaginają się szczytami ku górze. Kwiaty azalii pontyjskiej zebrane są w kuliste, okazałe kwiatostany 12- do 20-kwiatowe, umieszczone na szczytach gałązek, i odznaczają się dużą zmiennością zabarwienia. Są one w zasadzie żółte, ale w najrozmaitszych odcieniach, począwszy od kremowego przez całą skalę tonów przejściowych jaśniejszych i ciemniejszych aż do koloru czerwonożółtego. Górny, środkowy płatek korony jest gęsto pokryty ciemniej zabarwionymi, drobnymi plamkami i kropkami, od-



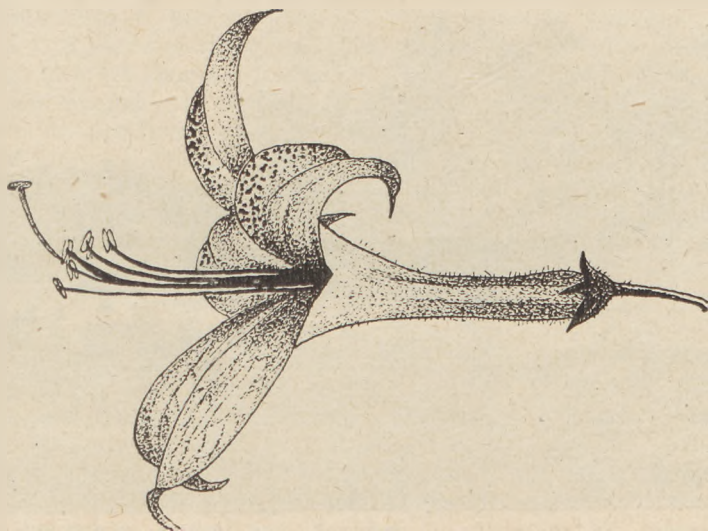
Ryc. 3. Sześciopłatkowy kwiat azalii pontyjskiej widziany z przodu.

w którym do wysokości mniej więcej 1/3 długości podnosi się słodka ciecz nektaru.

Kwiaty azalii pontyjskiej należą do kategorii kwiatów eutropowych, których budowa wykazuje przystosowanie do zapylania przez długotrąbkowe motyle zmierzchnikowce, jakkolwiek kwiaty azalii pontyjskiej mogą być zapylane okolicznościowo także i w dzień. Najczęstszym pośrednikiem w zapylaniu kwiatów azalii pontyjskiej jest fruzczak gołąbek (*Macroglossa stellatarum*), zmierzchnikowiec z rodziny zawisaków (*Sphingidae*). Wisząc w powietrzu na swoich szybko drgających skrzydełkach na wprost rozwartej korony kwiatu, rozwija on swoją długą trąbkę pyszczkową i koniec jej zapuszcza w rowek mieszczący się pomiędzy wybiegającymi z gardzieli kwiatu pręcikami i szyjką słupka a dolną częścią płatka korony, na którym umieszczone są wskaźniki. Motyl posuwa się powoli naprzód wsuwając trąbkę coraz głębiej w rowek, dopóki koniec trąbki nie natrafi na nektar, ale przy tym ruchu słupek i pręciki zagięte ku górze, dotykają spodniej

odgrywającymi rolę wskaźników dla owadów, które odwiedzają kwiaty i są pośrednikami w ich zapylaniu. Bardzo często plamki wskaźników znajdują się również na dwu bocznych płatkach korony i zajmują 1/3 względnie rzadziej połowę ich szerokości. U podstawy załazni tkwiącej w nasadzie rurki kwiatowej, znajduje się 5 miodników w kształcie owalnych gruczołów, z których tylko dwa górne są czynne i wydzielają nektar gromadzący się w wypukleniu grzbietowej części dna rurki kwiatowej. W ścianie tworzącej sklepienie tego wypuklenia, a następnie wzdłuż całej wewnętrznej ścianki rurki kwiatowej aż do jej ujścia, przebiega wążkiutka rowek,

strony jego odwłoka pokrytego jedwabistymi włosami, przy czym otwarte pylniki zostawiają na odwłoku porcję posklejanych z sobą ziarn pyłku. Po wyssaniu nektaru motyl błyskawicznym podrzutem w górę opuszcza kwiat i zawisa na skrzydełkach przy kwiecie następnym, przy którym ruchy motyla powtarzają się z identyczną dokładnością. Tylko teraz przy posuwaniu się motyla podczas zagłębiania trąbki pyszczkowej w głąb rowka z nektarem, lepkie, talerzykowate znamię zagiętej ku górze szyjki słupka zgarnia pyłki z włosków spodniej strony odwłoka motyla. Dokonuje się w ten sposób akt krzyżowego zapylenia. W taki sam sposób zapylają kwiaty azalii pontyjskiej



Ryc. 4. Normalny, pięciopłatkowy kwiat azalii pontyjskiej widziany z boku.

skiej również i inne motyle należące do rodziny zawisaków, jak np. *Metopsilus porcellus*, *Chaerocampa elpenor*, *Deilephila euphorbiae*. Okolicznościowo zapylają jej kwiaty różne pszczoły, zarówno hodowane (*Apis mellifica*) jak i dziko żyjące (*Osmia bicornis*, *Halictus cylindricus*), w czasie zbierania pyłku z pylników.

Kwiaty azalii pontyjskiej posiadają swoich szkodników, z których na pierwszym miejscu należy wymienić trzmieła ziemnego (*Bombus terrestris*). Duży ten owad przegryza swoimi mocnymi szczękami wypuklenie nasady rurki kwiatowej gromadzące nektar i rabuje stamtąd słodką ciecz, przeznaczoną dla zapylających kwiaty motyli. Niektóre osy (*Vespa saxonica*, *V. germanica*) nagryzają płatki koron kwiatowych robiąc w nich często liczne i dość duże dziury, a nieraz

nawet zgryzają płatki kwiatowe tak, że pozostaje z całego kwiatu tylko nasadowa część rurki kwiatowej, tkwiąca w kielichu.

Zarówno w wyspie wołyńsko-poleskiej, gdzie rośnie miejscami bardzo obficie w podszyciu lasów sosnowych, jak i w swojej oderwanej placówce w Polsce, zielina kwitnie i owocuje wprawdzie zupełnie dobrze, ale w naturalnych warunkach siedliskowych wymienionych stanowisk nie kiełkuje zwykle z nasion, ponieważ nieodzowny czynnik temperatury dla procesów kiełkowania i pierwszych stadiów rozwoju jest już w tym obszarze klimatycznym niedostateczny. Dzisiaj u nas



Ryc. 5. Widok na rezerwat azalii pontyjskiej w Woli Żarczyckiej pod Leżajskiem.

Fot. S. Ziobrowski.

szczególnie korzystne warunki życia znajduje azalia pontyjska w stosunkowo łagodnym klimacie kotliny śląskiej i na Pomorzu, gdzie często spotyka się ją jako ozdobny krzew hodowany. Krzewy zieliny rozmnażają się obficie odrosłowo, wypuszczając w górę z płójących się płytko w ziemi korzeni młode, odrosłowe pędy. Dzięki tej właściwości posiada azalia pontyjska niezwykłą wprost żywotność, której zawdzięcza dotychczasowy swój byt i trwanie. Świadczą o tym najlepiej jej koleje losu na jedynym jej stanowisku w Polsce. Na północ od wioski Woli Żarczyckiej pod Leżajskiem znajduje się eliptyczna wydma piaszczysta, wyniesiona ponad swoje najbliższe otoczenie do mniej więcej 3 m, otoczona od północy pastwiskiem, od wschodu i południa lasiem

sosnowym, a od zachodu olszyną rosnącą na zabagnionym terenie. Na tej wydmie piaszczystej rosną krzewy azalii pontyjskiej w towarzystwie krzewów tarniny (*Prunus spinosa*) tworząc szeroki, jednolity, półkolisty pas. Pojedyncze krzewy zieliny i ich małe grupki rosną również poniżej wydmy piaszczystej, w zabagnionej olszynie. W kwietniu 1922 r. zwarty pas azalii pontyjskiej został na wydmie piaszczystej częściowo wypalony, tak że w wypalonej, dużej przerwie środkowej zostały tylko dwie kępy krzewów zieliny, razem długości kilku metrów. Azalia pontyjska w ciągu kilku lat rozrastając się odrosłowo załatała wypalone wyrwy wypuszczając liczne nowe, odrosłowe pędy. Jesienią 1926 r. krzewy azalii pontyjskiej zostały wypalone po raz drugi i to znacznie silniej aniżeli poprzednio. I znowu w ciągu kilku następnych lat zielina odrodziła się w miejscach wypalonych, tak że w r. 1928 zajmowała tu już przestrzeń tylko o połowę mniejszą w stosunku do przestrzeni okupowanej przez nią na wydmie piaszczystej przed pierwszą wojną światową. Dzisiaj jej stan nie budzi większych obaw i wedle wszelkiego prawdopodobieństwa krzewy azalii pontyjskiej zajmą w niedługim czasie na piaszczystej wydmie taką przestrzeń, jaką zajmowały w r. 1910. Można tego oczekiwać tym bardziej, że stanowisko to zostało uznane za zabytek zarządzeniem Wojewody Rzeszowskiego z dnia 25 października 1948 r., L.: K. S. III. B-5-25/48, wydanym na podstawie rozporządzenia Prezydenta R. P. o opiece nad zabytkami. Objęty ochroną teren, o powierzchni 175 m², jest własnością 6 chłopów zamieszkałych we wsi Woli Żarczyckiej. Został on w r. 1948 ogrodzony z funduszy b. Delegata Ministra Oświaty do Spraw Ochrony Przyrody.

Ze względu na piękne i okazałe kwiaty wydzielające odurzający zapach, jest azalia pontyjska od dawna przedmiotem szczególnego zainteresowania botaników, o czym świadczy między innymi chociażby to, że zanim jej obie, synonimowe nazwy systematyczne ustaliły się w tej formie, w jakiej podano je w tytule tego artykułu, ulegały one od czasów Linneusza wielokrotnym zmianom. Sam Linneusz zmieniał nazwę azalii pontyjskiej trzykrotnie. Później różni autorowie oznaczali zielinę w dość rozmaity sposób, a oto tak się przedstawia w chronologicznym skrócie historia tych zmian:

<i>Asalea pontica</i> L.	1753 r.
„ <i>lutea</i> L.	1753 r.
„ <i>nudiflora</i> L.	1763 r.
„ <i>rubra</i> Meerb.	1798 r.
„ <i>calendulacea</i> Mich.	1803 r.
„ <i>occidentalis</i> Torr.	1857 r.

<i>Rhododendron nudiflorum</i>	Torr.	1824 r.
„	<i>calendulacaeum</i>	Torr. 1824 r.
„	<i>luteum</i>	Sweet. 1830 r.
„	<i>flavum</i>	Don. 1834 r.
„	<i>rubrum</i>	Sur. 1910 r.

«Zasługę odkrycia w Polsce, a zarazem w Europie, azalii pontyjskiej — jak pisze W. Szafer¹ — zdobyło przesławne w dziejach polskiej kultury Liceum Krzemienieckie, dzieło Tadeusza Czackiego. Obok wielu innych działów nauki znalazła w nim także botanika warunki świetnego rozkwitu, związanego zwłaszcza z nazwiskami Wilibalda Bessera i Antoniego Andrzejewskiego. Ich głównym dziełem było założenie w Krzemieńcu ogrodu botanicznego, który zyskał sobie w krótkim czasie sławę jako ośrodek, skąd można było otrzymywać nasiona rzadkich i pięknych roślin, zaś do jego popularności przyczyniła się najwięcej właśnie azalia pontyjska. Szczęśliwym bowiem trafem zaraz w pierwszym roku powstania ogrodu botanicznego w Krzemieńcu znalazł się w nim piękny krzew, nikomu podówczas w Europie jeszcze nie znany.

W pierwszym «Katalogu roślin» ogrodu krzemienieckiego, drukowanym w Krzemieńcu 1810 r., a będącym dziś białym krukiem bibliotecznym, znajduje się o tym następująca wzmianka: «plan ogrodu w Krzemieńcu jest dziełem p. M'Clair, odkrywcy pięknej azalii w lasach wołyńskich; był on pomocnikiem p. Scheidta, profesora historii naturalnej w Krakowie, który poprzednio zajmował taką samą katedrę w Krzemieńcu». Przesadzona z lasów wołyńskich do ogrodu krzemienieckiego około 1810 roku i pielęgnowana tu przez ogrodnika naczelnego Grabowskiego, rosła widocznie dobrze, gdyż w katalogu z 1812 r. wymieniono ją i oferowano jej nasiona zagranicznym ogrodom. Od tego roku datuje się wprowadzenie azalii pontyjskiej do ogrodów europejskich, a pepinierą dla niej stał się Krzemieniec. W starych katalogach Liceum z okresu od 1812—1830 r., jakie miałem w ręku, znajdują się ślady wielkiego na nią popytu w postaci zamówień nasion; zamówienia napływały z Niemiec, Francji, Belgii, Anglii i innych dalekich krajów».

Jakkolwiek bowiem azalia pontyjska rozwija się na swoich europejskich stanowiskach odrosłowo, niemniej można ją stosunkowo łatwo wyhodować z nasion. Drobne jej nasionka można wysiewać bezpośrednio po ich dojrzeniu i wysypaniu z torebki w jesieni albo na wiosnę do ziemi wrzosowej, w chłodnej skrzynce inspektowej. Wysiane w inspektach Ogrodu Botanicznego U. J. w Krakowie w r. 1928 nasiona

¹ W. Szafer i J. Szaferowa, «Kwiaty w naturze i sztuce». Na str. 40: «Najpiękniejszy polski kwiat». Lwów 1939. Wyd. K. S. Jakubowski.

azalii pontyjskiej zebrane w lasach wołyńskich, skielkowały prawie w 100%. — Kiedy nasionka skielkują i młode siewki zaczną podraść, wówczas skrzynkę inspektową należy często wietrzyć, a młode roślinki codziennie lekko skrapiać wodą miękką, bezwapienną. W jesieni należy je rozsadzić, a na czas zimy zabezpieczyć przez pokrycie gałązkami drzew szpilkowych w chłodnym inspekcie.

Od następnej wiosny do lata można już zostawiać chłodny inspekt z podrośniętymi roślinkami stale otwarty aż do chłodów zimowych, a następnie znowu na zimę zabezpieczyć przez przykrycie. Trzeciej wiosny młode azalie pontyjskie wysadzać w ogrodzie do gruntu, ale w miejscach tylko lekko ocienionych i wilgotnych i to na glebie bezwapiennej i dość kwaśnej o odczynie pH 4,0—4,5. Glebę najlepiej nawozić mączką rogową lub kostną, a przy użyciu nawozów mineralnych lekko mieszanką saletry, siarczanu amonu, soli potasowej i superfosfatu.

Co się tyczy stanowisk hodowanej azalii pontyjskiej na Dolnym Śląsku, to największe i najwspanialsze jej sku-

pienia znajdują się dzisiaj w parkach: w Wojstawicach koło Niemczy, w Księżnie koło Wałbrzycha oraz w Kamieńcu koło Ząbkowic. Tutaj to oglądał ją w r. 1896 słynny ogrodnik francuski Vilmorin, który w ogłoszonych później drukiem swoich notatkach z tej podróży wyrażał podziw, że azalia pontyjska rośnie w tym parku doskonale, bez żadnej ochrony i specjalnego zabezpieczenia na zimę.



Ryc. 6. Azalia pontyjska w Ogrodzie Botanicznym U. J. w Krakowie.

Fot. J. Walas.

Azalia pontyjska tworzy stosunkowo łatwo krzyżówki. Wielką ilość pięknych mieszańców pochodzących ze skrzyżowania azalii pontyjskiej z różnymi gatunkami północno-amerykańskimi, odpornymi na mrozy, wyhodowały Zakłady Ogrodnicze miasta Gandawy w Belgii. Mieszańce te odznaczają się wspaniałe zabarwionymi kwiatami (prócz białych i kremowych) żółtymi, pomarańczowymi, ceglastymi, łososiowymi, cynobrowymi, różowymi, karminowymi, fiołkowymi. Niektóre odmiany mają kwiaty pełne, a wszystkie znane są pod ogólną nazwą: *Azalea gandavensis*.

Historyczny wiek azalii pontyjskiej zarówno w «wyspie» wołyńsko-poleskiej jak i w Polsce, datuje się z epoki lodowej, w której przywędrowała ona zapewne z Kaukazu i stworzyła na Wołyniu nowy i duży, naturalny ośrodek dzięki występującym na Wołyniu granitom. Stąd rozpowszechniała się ona w sprzyjających warunkach siedliskowo-klimatycznych i wytworzyła na obwodzie swego europejskiego ośrodka wyspę placówki. Jedna z nich, skrajnie zachodnia, leży u nas w okolicy Leżajska.

Jako rzadki relikwyt górski we florze polskiej jest azalia pontyjska — najpiękniejszy polski kwiat — objęta rozporządzeniem Ministra Oświaty z 29 sierpnia 1946 r. o ochronie gatunkowej roślin.

JAN SOB CZAK

Rezerwat cisowy w Czarnem koło Szczecinka

W powiecie człuchowskim na obszarze nadleśnictwa «Czarne», w odległości 7 km na północ od miejscowości tej samej nazwy, a 18 km na wschód od Szczecinka w kierunku Człuchów—Chojnice, rozciąga się kompleks leśny, w którym znajduje się rezerwat cisowy o powierzchni 22 ha.

Rezerwat ten jest niewątpliwie niezmiernie interesującym obiektem florystycznym, gdyż zawiera kilkaset paręsetletnich, piennych, pięknie rozwiniętych cisów i ustępuje co do ilości okazów tego gatunku tylko rezerwatowi w Wierzchlesie.

Wzmianki o stanowisku cisów w Czarnem znajdujemy u H. Conwentza¹ i S. Sokołowskiego². Jednak drzewostan i cisy tu rosnące

¹ Die Eibe in Westpreussen. Gdańsk 1892.

² Cis na ziemiach polskich i w krajach przyległych. — Ochrona Przyrody z. 2. Kraków 1920, poz. 91.

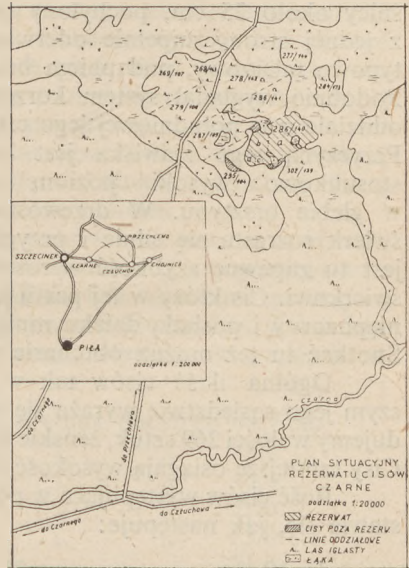
nie zostały dotąd szczegółowo zinwentaryzowane, co w niniejszym szkicu postaram się uzupełnić.

Rezerwat w Czarnem, choć posiada mniej cisów niż rezerwat w Wierzchlesie, zdaje się być jednak bardziej typowym siedliskiem życiowym cisa. Położony jest wśród kompleksu leśnego, rozciągającego się na przestrzeni kilku km² na przeważnie płaskim terenie, a złożonego z sosny z domieszką świerka i brzozy. W skład runa wchodzi: borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*), borówka brusznica (*V. vitis idaea*) i wrzos zwyczajny (*Calluna vulgaris*).

Graniczący z rezerwatem las sosnowy z domieszką brzozy powstał na bagnie (tutaj znajdują się kopczyki storfiatej wełnianki). W runie lasu żyje borówka bagienna (*Vaccinium uliginosum*), a borówka czernica rozrasta się w duże krzewy. Gleba, jak wynika z przeprowadzonej analizy, jest bardzo kwaśna (2,8 do 4,8 pH).

Rezerwat otoczony jest siatką drucianą i obejmuje obszar jednego oddziału lasu o powierzchni 22 ha, oznaczonego numerem 294/143. Poza ścisłym rezerwatem cisy rosną również w oddziałach sąsiednich (nr 285/141, 295/104, 302/139), a także pojedynczo na łące, między kępami drzew.

Rezerwat można podzielić na 4 partie różniące się między sobą składem drzewostanu. Największa i najbardziej na północny wschód wysunięta partia bukowa, oznaczona jest jako pododdział *a*. Drzewostan jej składa się poza cisem głównie z buków. Pojedynczo spotkać w nim można brzozę i grab, tworzący tu kępy. Sąsiedni pododdział *b* porasta las dębowo-bukowy, złożony w piętrze górnym z brzozy, dębu, buka i sosny, w piętrze dolnym z cisa. Na granicy pododdziałów *a* i *b* rzuca się w oczy podrost złożony głównie z kilkuletnich buków i brzoź. Pododdział *c* zawiera odroślowe olszyny, wśród których cis nie występuje, olsza zaś osiąga 14 m wysokości i średnią pierśnicę 23 cm. W pododdziale *d* dominuje świerk 60-letni. Część ta, podobnie jak poprzednia (*c*), jest zaledwie kilkuarową kępą. Świerk rozrósł się tu



Ryc. 7. Położenie rezerwatu cisowego w Czarnem koło Szczecinka.

głuszając wszystko, co rośnie wokół niego. Podobny los spotkał również cisy. Świerk zabiera większą część światła oraz pokarmów z ziemi, gdyż jego system korzeniowy jest w tamtejszych warunkach niemal taki sam jak u cisa. Młode, jednoroczne cisy cechują korzenie typu palowego, jednak u osobników starszych w miarę wzrostu korzeni zanika korzeń palowy, a rozwijają się silnie korzenie boczne. Miałem możliwość stwierdzić to w 3 przypadkach u starych, częściowo powalonych już cisów. Obserwowałem mianowicie w pododdziale *a* cis o pierśnicy około 25 cm, pochylony przez wiatr około 45°, z korzeniami z jednej strony zupełnie oderwanymi od ziemi. Układ korzeni był typowo talerzowy, pod pniem brak było zupełnie korzenia palowego. Podobnie wyglądał system korzeniowy drugiego okazu cisa w pododdziale *a* w południowej jego części oraz trzeciego, w pododdziale *b*. Przyczyną tego zjawiska jest — według literatury niemieckiej¹ — stosunkowo wysoki poziom wody gruntowej oraz obecność w glebie orsztynu. W drzewostanie świerkowym z podszytem cisa świerk rozrasta się silnie i przygłusza cisy. Decydującym czynnikiem jest tu zapewne szybkość wzrostu, która daje bezwzględna przewagę świerkowi. Cis który w tej partii jeszcze tu i ówdzie rośnie, jest bardzo niepozorny i posiada daleko mniej igliwia niż w pododdziałach *a* i *b*. Spotkać tu też można obumarłe cisy obrosłe porostami.

Ogólna ilość cisów tak w rezerwacie ścisłym jak i w najbliższym jego sąsiedztwie wyraża się liczbą 524 sztuk. Okazy męskie znajdujemy w ilości 269 sztuk, żeńskie w 241, ponadto jest 14 drzew uschłych. Cisy tamtejsze osiągają wysokość 6,6 m i średnią pierśnicę 21 cm.

Ilość cisów występująca w poszczególnych klasach grubości przedstawia się, jak następuje:

do 10 cm	21	sztuk	
od 10 do 20 cm.....	248	„	
od 20 do 30 cm.....	223	„	
od 30 do 40 cm.....	29	„	
od 40 do 50 cm.....	3	„	— razem 524 sztuki.

Usychających cisów jest 22, uszkodzonych 14 i suchych też 14, razem 50 sztuk, czyli 9,5% ogólnego stanu.

Wiek rosnących w rezerwacie cisów oszacowałem w przybliżeniu na około 200 lat, opierając się na obliczeniu dokonany na spotkanym pniu cisowym, o wysokości 10 cm od ziemi, a średnicy 31 cm. Rosnące w podszyciu rezerwatu cisy są drzewiaste, o wyraźnie wykształconym, pojedynczym pniu i dość wysoko (1,5 m) osadzonych koronach. Korony mają kształt stożkowy lub płasko jajowaty, gdy

¹ Büsgen, Waldbaume. Verlag von G. Fischer. Jena 1927.

tymczasem cisy rosnące swobodnie na łące mają koronę szeroko jajowato-stożkowatą i gęstą. Pień nie jest na przekroju kolisty, jak np. u sosny, lecz o zarysie raczej falistym, podobnie jak u graba. Cisy tamtejsze posiadają z reguły pień pojedynczy i nie spotyka się okazów, których dolna część strzały powstałaby ze zrostu dwu lub więcej piń wyrosłych z szyi korzeniowej.

W miejscach, gdzie słońce bezpośrednio nagrzewa, cis pod wpływem insolacji wypuszcza szereg drobnych pędów przybyszowych bezpośrednio z pnia. Pędy te nie wyrastają w długie gałęzie, lecz pozostają krótkie i słabo wegetują. Gdy czynnik niekorzystny przestaje działać, np. gdy sąsiednie drzewo zasłoni trwale pień przed promieniami słonecznymi, wówczas pędy te obumierają, pozostawiając po sobie otwory w korze. Nadaje to charakterystyczny i specyficzny wygląd korze takich cisów. Z biegiem czasu jednak korowina łuszczy się i otwory znikają.

Drzewostany rezerwatu wykazują zasadniczo strukturę 2-piętrową, ze zróżnicowaniem na piętra górne i dolne.

Piętro górne składa się z dębów i buków z nieznaczną domieszką brzozy, piętro dolne z cisa i grabu. Korony drzew piętra górnego osiągnęły swymi wierzchołkami wysokość 23 m. Dla określenia przeciętnej wysokości drzew używałem wysokościomierza Weisse'go. Z każdego gatunku wybrałem po kilka drzew różnej grubości i otrzymałem następujące wyniki:

dla buka	średnia wysokość	23	m,	średnia pierśnica	44,7	cm
„ sosny	„	22	„	„	31,0	„
„ dębu	„	19	„	„	40,0	„
„ brzozy	„	18	„	„	31,0	„
„ olszy	„	14	„	„	23,0	„
„ świerka	„	12	„	„	21,0	„
„ cisa	„	6,6	„	„	21,0	„

Wiek panującego drzewostanu obliczyłem na około 160 lat, dało się to określić na podstawie pierścieni przyrostowych powalonego przez wiatr buka o średnicy 40 cm.

Cisy rosną w rezerwacie w 4 zgrupowaniach, które były niegdyś ogrodzone płotem. Pozostały obecnie z niego tylko resztki. Dwa ogrodzenia znajdują się w partii dębowo-bukowej w pododdziale *b*, dwa dalsze w partii bukowej w pododdziale *a*. Cisy rosną oczywiście także poza ogrodzeniami. Sędziwe buki, które w tej partii drzewostanu kończą swój żywot, obalone wiatrem łamią cisy, które często giną pod ich ciężarem.

Runo jest stosunkowo bardzo skąpe. Z roślin zielnych panuje wszechwładnie borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*). Oprócz niej rosną: widłak gajowy (*Lycopodium annotinum*), paprotnik samczy

(*Aspidium filix mas*), gwiazdnica wielkokwiatowa (*Stellaria holostea*) bodziszek cuchnący (*Geranium Robertianum*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), siódmaczek leśny (*Trientalis europaea*), kokoryczka wielokwiatowa (*Polygonatum multiflorum*), konwalijska dwulistna (*Majanthemum bifolium*), czworolist pospolity (*Paris quadrifolia*), izgrzyca przyziemna (*Sieglingia decumbens*), turzycza pospolita (*Carex Goodenoughii*) i nieliczne inne.

Na ziemi leży gruba (do 15 cm) warstwa nierozłożonej ściółki. Posiada ona wysoką kwasowość (pH 3,0). Warstwa ta wpływa bezsprzecznie na ubóstwo runa, a poza tym jest jednym z czynników oddziałujących na odnowienie drzewostanu. Podglebie stanowią piaski zandrowe. Wodę można już spotkać na głębokości 90 cm, a na głębokości 59 cm pojawia się rudawiec czyli orsztyń. Wnioskując ze zbadanego przeze mnie składu mechanicznego gleby, podsiąkanie jest dostateczne, co wpływa korzystnie na rozwój drzewostanu.

W rezerwacie w Wierchlesie w Borach Tucholskich najbardziej charakterystycznym zjawiskiem jest fakt bardzo słabego odnawiania się tam cisa, w przeciwieństwie do rezerwatu w Czarnem.

Rezerwat w Wierchlesie przedstawia typ lasu cichostego, rozrzuconego na wzniesieniach między łąkami a jeziorem Mukrz. Gleba jest tam ciemna o znacznej zawartości próchnicy, miejscami tylko okryta suchymi liśćmi. Tu i ówdzie posiada też bogatsze runo zielne, typowe raczej dla lasów liściastych. Występują w tym rezerwacie według J. Paczoskiego: trojanek trzylatowy (*Hepatica triloba*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), majownik dwulistny (*Majanthemum bifolium*), marzanka wonna (*Asperula odorata*), miodunka éma (*Pulmonaria obscura*), prosownica rozpierzchła (*Milium effusum*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*), kokoryczka wielokwiatowa (*Polygonatum multiflorum*), konwalia lanuszka (*Convallaria majalis*), szczyr trwały (*Mercurialis perennis*), fiołek przedziwny (*Viola mirabilis*) oraz kilka gatunków rzadziej spotykanych.

Na bogatym siedlisku, zajmowanym przez ten las, występuje wielkie zagęszczenie drzew. Większa część drzewostanu składa się z cisów, które utrzymują się w dolnym piętrze, wytwarzając jakgdyby samodzielny drzewostan występujący pod okapem zasadniczego. Prawie cały podrost cisa ginie tu wkrótce po skiełkowaniu¹.

Z badań glebowych, przeprowadzonych przeze mnie, wynika, że pH w rezerwacie w Wierchlesie waha się od 3,75 do 6,10.

W rezerwacie w Czarnem stosunki drzewostanowe przedstawiają się następująco:

¹ Por.: J. Paczowski, Rezerwat cisowy w Puszczy Tucholskiej. — Ochrona Przyrody. R. VIII, str. 8, Kraków 1928.

W partii dębowo-bukowej, która jest gęściej zadrzewiona, stwierdziłem, że na powierzchni 1 ha rosną 472 drzewa. Z danych uzyskanych z powierzchni próbnej A, dla drzewostanu dębowo-bukowego wynika, że cis z bukiem zgodnie współżyją.

Powierzchnia próbna A = 1/4 ha; partia dębowo-bukowa

Klasa grubości drzew w cm	Buk	Cis	Dąb	Sosna	Brzoza	Razem
1—10	31	25	2	—	2	60
10—20	5	18	2	—	1	26
20—30	3	2	—	—	2	7
30—40	8	—	—	—	—	8
40—50	7	—	—	3	—	10
50—60	3	—	—	1	—	4
60—70	3	—	—	—	—	3
	60	45	4	4	5	118

Korzystnie dla cisa przedstawia się partia drzewostanu bukowego, gdzie cis zdobywa pierwsze miejsce. Drzew jest tutaj daleko mniej, bo zaledwie 256 na 1 ha.

Powierzchnia próbna B = 1/8 ha, partia bukowa

Klasa grubości drzew w cm	Buk	Cis	Brzoza	Razem
1—10	6	14	—	20
10—20	—	2	2	4
20—30	—	2	2	4
30—40	—	—	—	—
40—50	3	—	—	3
50—60	1	—	—	1
	10	18	4	32

W partii bukowej spotyka się częściej młode, kilkuletnie cisy aniżeli w dębowo-bukowej.

W partii dębowo-bukowej rezerwat jest w stadium odnawiania się. Buki, które doszły do sędziwego wieku, walą się dając miejsce podrostowi. Słońce wdziera się poprzez luki powstałe między koronami drzew, przyspieszając rozkład ściółki i tam właśnie spotkać można zawsze młode cisy.

Badając stan siewek na dwóch dodatkowych powierzchniach próbnych pod drzewami cisowymi, otrzymałem następujące wyniki. W pierwszym przypadku na powierzchni 1 m² stwierdziłem obecność

18 sztuk jednorocznych cisów, w przypadku drugim, na powierzchni 4 m² — 35 sztuk jednorocznych cisów o wysokości 2,5—4,5 cm. W obydwu przypadkach drzewo macierzyste znajdowało się na krawędzi powierzchni próbnej.

Na powierzchni próbnej A, zajmującej 1/4 ha w partii dębowo-bukowej, naliczyłem w podroście do 2 m wysokości:

68 buków,
23 cisy,
25 jarzębin pospolitych,
20 kruszyn.

Na powierzchni próbnej B, zajmującej 1/8 ha w partii bukowej, było takichże drzewek:

20 buków,
14 cisów,
30 kruszyn.

Na podstawie powyższych danych można wnioskować, że rezerwat jest w stadium odnawiania się. Od kilkunastu lat warunki życia dla cisa poprawiają się tutaj widocznie, dając mu możliwość naturalnego odnowienia i rozwoju. Wiek cisa, przypuszczalnie najmłodszego spośród starego drzewostanu ze względu na wymiary 8 cm w pierśnicy i 130 cm wysokości, oceniam na 150 lat na podstawie obliczonych słoic rocznych.

Na uwagę zasługuje fakt, że między najstarszymi cisami 150-letnimi a podrostem 10-letnim brak jest drzewek z pośrednich klas wieku. Brak młodszych cisów dowodzi, że nie miały one odpowiednich warunków rozwoju i to prawdopodobnie z powodu zbyt wielkiego zagęszczenia drzew, a tym samym z braku odpowiedniej ilości światła i ewentualnie wilgoci. Dopiero obecnie, kiedy stare buki dość licznie giną, wytwarzają się lepsze warunki.

Stwierdzić muszę, że w rezerwacie w Czarnem cisy owocują obficie, o wiele lepiej niż w Wierzchlesie.

Jeżeli chodzi o ogólne dane klimatyczne, to rezerwat «Czarne» znajduje się w strefie 550—600 mm opadów rocznie. Na podstawie danych zebranych przez Stację Meteorologiczną w Szczecinku, która jest oddalona od rezerwatu o 18 km, w okresie budzenia się przyrody do życia temperatura spada nieraz poniżej zera. Można na tej podstawie przypuszczać, że cis, który jest wrażliwy na przymrozki, może tu czasem od nich cierpieć.

Ze względu na wspomniane wyżej walory rezerwatu w Czarnem zasługuje on na troskliwą opiekę.

ANNA MEDWECKA-KORNAŚ

Dolina Łopusznej jako teren rezerwatu leśnego i żubrowiska

W marcu 1950 r. przewieziono do doliny Łopusznej w Gorcach cztery żubry z Puszczy Niepołomickiej. Założono tu dla nich pierwotnie



Ryc. 8. Dolina Łopusznej; dolne, zniszczone partie. W głębi widoczny szczyt Turbacza.

Fot. S. Mucha.

małą zagrodę, która ma być z czasem rozszerzona i obejmie dość znaczny obszar leśny. Nie pozostanie to bez wpływu na obecną roślinność i łączy się z zagadnieniem dalszej gospodarki w dolinie. Dlatego krótki opis tego terenu, a w szczególności jego szaty roślinnej wydaje się być na czasie.

Dolina Łopusznej to jeden z najpiękniejszych zakątków w Gorcach. Położona po południowej stronie tych gór (w odległości około 10 km od Nowego Targu), objęta jest od zachodu i północy ramionami Turbacza, a od wschodu grzbietem wybiegającym ze szczytu Kiczory (ryc. 9); otwiera się na południe dochodząc do samego Dunajca.

Wędrujący tędy turysta podziwiać może niemal z każdego punktu wspaniałe widoki na Tatry.

Dnem doliny płynie duży i rwący potok, który ma swój początek w całym szeregu źródeł położonych często wysoko na stokach Turbacza. W dolnym odcinku, na przestrzeni wsi Łopusznej jest on uregulowany: ujęty w wąskie, kamienne koryto. Tu zresztą cały krajobraz pozostaje pod silnym wpływem człowieka, a pierwotna przyroda uległa niemal całkowitemu zniszczeniu. — Miejsca płaskie i mniej pochyle zajmują pastwiska i pola uprawne, bardziej strome zbocza opanowały po wycięciu lasu zarośla olchy szarej (*Alnus incana*) lub młodniki świerkowe. Dopiero od osady «Zarębek Średni» zaczyna się mniej zmieniona część doliny, która w miarę jak posuwamy się ku górze, staje się coraz bardziej pierwotna, dzika i lesista.

Na wysokości około 650 m po obu stronach potoku ciągną się lasy z olchą szarą. Wiosną można w nich spotkać masowo żółto kwitnący fiołek dwukwiatowy (*Viola biflora*); są to stosunkowo bardzo niskie stanowiska tej wysokogórskiej rośliny. Dalej dolina zwęża się i lasy bukowo-jodłowe, pokrywające zbocza, schodzą niemal na samo jej dno. Tylko miejscami na stromych urwiskach nad potokiem rozwijają się skrawki ziołorośli z takimi gatunkami jak: jaskier platanolistny (*Ranunculus plataniifolius*), modrzyk górski (*Mulgedium alpinum*), lepiężniki (*Petasites albus* i *P. Kablikianus*), rutewka orlikolistna (*Thalictrum aquilegifolium*), przenet purpurowy (*Prenanthes purpurea*), kuklik zwisty (*Geum rivale*), parzydło leśne (*Aruncus silvester*), naparstnica zwyczajna (*Digitalis ambigua*).

Drobne skrawki łąk i polan zajmują w dolinie bardzo mało miejsca. Są to albo bardzo ubogie, powstałe w skutek nadmiernego wypasu bydła i owiec murawy z panującą psią trawką (*Nardus stricta*) lub tam, gdzie gleba jest nawożona, bogatsze łąki kośne (zespół *Gladioleto-Agrostidetum*) z panującą mietlicą pospolitą (*Agrostis vulgaris*), obok której występują m. in.: kminek zwyczajny (*Carum Carvi*), chaber ostroluskowy (*Centaurea oxylepis*), storczyk kulisty (*Orchis globosus*), szafran spiski (*Crocus scopusiensis*). W miejscach podmokłych na młakach bielą się wełnianki (*Eriophorum latifolium*). Rozwijają się tutaj zespół *Valerianeto-Caricetum flavae*, w którym występują m. in.: kosatka kielichowa (*Tofieldia calyculata*), kruszczyk błotny (*Epipactis palustris*), tłustosz pospolity (*Pinguicula vulgaris*), dziewięciornik błotny (*Parnassia palustris*) i in.

Lasy, które dominują w krajobrazie doliny Łopusznej, mają przeważnie charakter naturalny i tylko w niektórych partiach przechodzą w sztuczne drzewostany świerkowe. Są to więc po większej części buczyny z domieszką jodły a także świerka i jaworu, właściwie piętru regła dolnego w Karpatach. Niektóre, najlepiej zachowane płaty przedstawiają obraz niemal pierwotny (pralasy w terminologii Jarosza, 1935). Nie

brak w nich pięknych, starych drzew, a na dnie lasu leżą obalone pnie i widać liczne wykroty.

Las bukowo-jodłowy jest mroczny, co wynika z dużego zwarcia koron, podszycie ma bardzo skąpe. Runo rozwija się tu bujnie, ale tylko z wiosną. Panują w nim głównie żywce (*Dentaria glandulosa* i *D. bulbifera*), żywokost sercowaty (*Symphytum cordatum*) — gatunek wschodnio-karpacki, będący tu blisko zachodniego kresu swego zasięgu, jeżyna kosmata (*Rubus hirtus*), z paproci zaś nerecznica klapowata



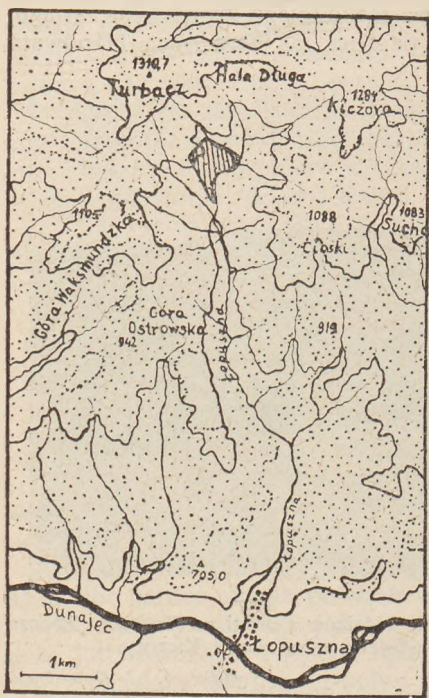
Ryc. 9. Dolina Łopusznej; partie górne, widziane z drogi na Turbacz. Zbocza doliny pokrywa las bukowy, w głębi widać szczyt Kiczory.

Fot. A. i J. Kornasiowie.

(*Aspidium lobatum*) i nerecznica Brauna (*Aspidium Braunii*). Często występuje też ostromlecz migdałolistny (*Euphorbia amygdaloides*), kokorycz pusta (*Corydalis cava*), marzanka wonna (*Asperula odorata*), przebiśnieg pospolity (*Galanthus nivalis*) i szereg innych gatunków, właściwych zespołowi buka. Skład runa zmienia się zresztą nieco, zależnie od podłoża i wilgotności gleby. W miejscach bardziej kamienistych, gdzie dno lasu zasłane jest odłamkami piaskowca, spotykamy większe bogactwo paproci; w miejscach wilgotnych pojawia się zwykle obficie przetacznik górski (*Veronica montana*) i gwiazdnica gajowa (*Stellaria nemorum*).

Buczyny Łopusznej mają więc typowy dla buczyn karpackich skład florystyczny i reprezentują rozpowszechniony w całych Beskidach

zespół *Fagetum carpaticum*. Dziedziną jego panowania jest piętro regla dolnego. W dolinie Łopusznej płaty tego zespołu sięgają stosunkowo wysoko na zbocza. Prawdopodobnie granica ich zasięgu była tutaj znacznie przesunięta ku górze. Tłumaczy się to szczególnie korzystnym mikroklimatem, południową wystawą zboczy i osłonięciem doliny od północy.



Ryc. 10. Mapa doliny Łopusznej i okolicy. Kropkami zaznaczono obszary leśne, kreskami teren pierwotnej zagrody dla żubrów.

wotna zagroda objęła obszar leśny, o powierzchni około 20—30 ha, z czego na małą polankę przypada około 1/4 ha. Niemal cały ogrodzony teren znajduje się na dość stromym (około 30°) stoku o wystawie południowo-wschodniej, schodzi jednak do samego potoku, przechodząc nawet na drugi jego brzeg. Las ma częściowo charakter naturalny, w górnej partii żubrowiska jest to buczyna z jodłą i pewną domieszką świerka, a niekiedy także i iwy, o runie typowym dla *Fagetum carpaticum*. Miej-

Dokładne wyznaczenie granicy pomiędzy regłem dolnym a górnym jest tu jednak trudne, a to ze względu na zniszczenie lasów w partiach szczytowych Górców. Zarówno na szczytach Turbacza jak i Kiczory, od strony doliny po wycięciu starego lasu zostały tylko młodniki świerkowe, pobliskie grzbiety zaś pokrywają hale, w sąsiedztwie których drzewa, zwłaszcza buki, są bardzo przetrzebione. Stanowiska niektórych roślin właściwych dla *Fagetum* wskazują jednak niezbitcie, że granica obu regli przebiegała tu wyżej niż przeciętnie w innych partiach Górców. I tak np. na Turbaczu nieco poniżej schroniska na wysokości 1245 m w skrawku niskiego lasu bukowego odnaleźć można jeszcze: żywiec gruczołowaty (*Dentaria glandulosa*), żywokost sercowaty (*Symphytum cordatum*), przebiśnieg pospolity (*Galanthus nivalis*), zawilec żółty (*Anemone ranunculoides*) i in.

Miejsce na rezerwat dla żubrów wybrane zostało wysoko w dolinie (około 900 m n. p. m.) u stóp zboczy Turbacza. Pier-

scami na podłożu bardziej kamienistym spotkać tu można płaty obfitujące w paprocie. Typowe buczyny przechodzą miejscami w las świerkowy, który panuje w dolnej części zagrodzonego terenu, bliżej potoku i drogi idącej dnem doliny. Świerczyny mają tu charakter lasu sztucznego, przeważnie pozbawione są runa, a tylko gdzieś tam panuje borówka (*Vaccinium myrtillus*) i występują inne gatunki, właściwe zespołowi świerka. Wśród lasu w żubrowisku trafiają się tu i ówdzie małe polanki i prześwietlenia, pokryte często roślinnością zbliżoną do zrębowej. Występują na nich głównie: pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), malina właściwa (*Rubus idaeus*), szalwia lepka (*Salvia glutinosa*) z innych gatunków czyściec leśny (*Stachys silvaticus*), turzyca leśna (*Carex silvatica*), a w miejscach bardziej wilgotnych niecierpek pospolity (*Impatiens nolitangere*). Dość rozległa polana, która znalazła się w północno-wschodnim rogu zagrody, była dotychczas kośną łąką (płat zespołu *Gladioleto-Agrostidetum* przechodzący miejscami w ubogie *Nardetum* lub w skrawki młazcek — *Valerianeto-Caricetum flavae*).

Już w lecie 1950 r. żubrowisko to zostało znacznie powiększone¹, a obecnie buduje się nowe ogrodzenie po lewej stronie potoku, u stóp Kiczory, które ma być połączone ze starym. Wewnątrz nowego żubrowiska znajdzie się kilka hektarów hali, głównie jednak zamknięte ono piękne płaty *Fagetum carpaticum*. Roślinność na terenie, gdzie wypasają się żubry, ulegnie niewątpliwie znacznym zmianom i zniszczeniu. Świadczą o tym już dotychczasowe obserwacje strażników. Duża partia lasów i to może najbardziej pierwotnych, położonych wyżej, w kotle doliny, pozostanie jednak nieobjęta rezerwatem dla żubrów i tym bardziej należałoby pomyśleć o jej ochronie. Istnieje już projekt utworzenia tu rezerwatu leśnego, połączonego nawet z Rezerwatem im. Wł. Orkana, położonym na północnych stokach Gorców. Tak wielki obszar ochronny obejmowałby więc także szczyt Turbacza i dwa grzbiety wybiegające od niego ku wschodowi i ku północnemu wschodowi oraz zamknięte pomiędzy nimi, dzikie i piękne źródlika rzeki Kamienicy. W jego obrębie byłyby reprezentowane niemal wszystkie zespoły roślinne Gorców.

Stworzenie rezerwatu leśnego w górnych partiach doliny Łopusznej ponad żubrowiskiem nie powinno napotkać trudności. Droga bowiem prowadząca w głąb doliny przecięta została zagrodą, tak że zwózka drzewa i eksploatacja lasów leżących powyżej jest praktycznie biorąc niemożliwa. Natomiast zachowanie zalesień w dolinie Łopusznej będzie miało ogromne znaczenie — nie tylko gospodarcze i naukowe, lecz także turystyczne, tym więcej, że ruch wycieczkowy wzrośnie tu niewątpliwie znacznie w związku ze sprowadzeniem żubrów.

¹ Por. str. 24.

Żubry w dolinie Łopusznej

Żubry przybyły do doliny Łopusznej 7 marca 1950 r. Wśród 4 przywiezionych sztuk znajdowały się 2 dorosłe (Puk, Puma) i 2 młode w wieku około 1 roku (także para: Pukar i Puganka). Z Niepołomic, miejsca ich ostatniego pobytu, do Łopusznej na Zarębek transportowano je w klatkach samochodem ciężarowym, a stąd furmankami na miejsce przeznaczenia. Podróż znieśli zdrowo. Po przywiezieniu wpuszczono żubry do przeznaczonego dla nich ogrodzenia, zbudowanego głęboko w dolinie¹ a składającego się z grubych, na 2 m wysokich słupów i przybitych do nich w odstępach około półmetrowych, żerdzi poziomych. Pierwotnie powierzchnia żubrowiska wynosiła 20 do 30 ha, wczesnym latem powiększono jego obszar o 40 do 50 ha. W ogrodzeniu mieszczą się obecnie kwatery oddzielone jednym nierozebrany bokiem starego ogrodzenia, przeznaczone na stały pobyt żubrów, oraz tzw. kwatera weterynaryjna, odgraniczona wąskim korytarzem od jednej z przyległych kwater. W żubrowisku znajdują się 4 karmniki: 2 w kwaterze pierwotnej, 1 w nowej i 1 w weterynaryjnej, gdzie zbudowano też zagrodę przeznaczoną do pielęgnacji chorych sztuk. Karmniki składają się z przylegających do ogrodzenia, poziomo ułożonych drabin i przykrywających je dachów. Obok drabin znajdują się miejsca na wsuwane paki z paszami syrkami. Ponieważ ogrodzenie obejmuje część potoczka, wodopojów w nim nie ma. W sąsiedztwie zagrody dla żubrów wznosi się drewniana strażnica, przeznaczona dla dwóch ludzi pełniących na zmianę straż w żubrowisku. Ich obowiązkiem obok pilnowania jest karmienie zwierząt a także notowanie spostrzeżeń o nich oraz troska o magazyn na paszę.

Do tak urządzonego żubrowiska przywieziono 11 sierpnia 1950 r. 4 nowe sztuki, w podobny sposób jak poprzednie, również z Niepołomic. Były to 2 dorosłe krowy, półtoraroczna jałówka i około 1-roczy byczek. W międzyczasie 30 czerwca padł byczek z pierwszego transportu. Sekcja zwłok wykazała dawniejsze złamanie dwóch żeber oraz późniejsze przetrącenie kręgosłupa jako bezpośrednią przyczynę śmierci. Wkrótce jednak strata się wyrównała, bo jedna z później przywiezionych żubrzyc urodziła 20 sierpnia zdrową cieliczkę. W jakiś czas po urodzeniu cielę zachorowało na robaki, ale niedawno zostało wyleczone. Poza tym na ogół żubry trzymają się w Łopusznej zdrowo i jak można sądzić z ich zachowania się, czują się tu dobrze.

¹ Por. artykuł na str. 19.

Pomimo że pasza w żubrowisku jest skąpa, zwierzęta nie zaznają głodu, są bowiem od chwili przyjazdu karmione stale 3 razy dziennie. Na karmę żubrów składają się pasze: treściwa i objętościowa. Pasza treściwa niezależnie od pory roku wynosi dziennie dla 8 sztuk (w tym 4 dorosłych) 23 kg owsa i 30 kg buraków. Ostatnio dodaje się 9 kg zołędzi, przy czym odpowiednio zmniejszona została dawka owsa, a podniesiona dawka buraków (o 3 kg). Pasza objętościowa—to około 50 kg siana dziennie w zimie, a 25 kg w lecie.

Co do zachowywania się żubrów, ich stosunku do otoczenia i wpływu jaki wywierają na roślinność, dokonano następujących spostrzeżeń: na polanie w ogrodzeniu paść się nie chcą, nie chcą też jeść siana miejscowego, które im podawano, a które zawiera psią trawkę (*Nardus stricta*). Wobec tego siano dla nich dowozi się specjalnie z Niepołomic. Chętnie natomiast ogryzają korę młodych iw. (Dla udostępnienia młodej kory w wierzchołkowej partii starszych drzew ścina się iwę w żubrowisku!). Poza tym żubry lubią młodą korę bukową, a czasem ogryzają także młode pędy świerzków. Liście maliny (*Rubus idaeus*) i jeżyny (*Rubus hirtus*) to ich stały tutaj, zielony pokarm.

Większą część dnia oraz noc, zwłaszcza pogodną, spędzają żubry na polanie obok karmników (w dotychczasowym okresie obserwacji brak było nocy mroźnych). Na słotę przeważnie przenoszą się do lasu, a rano później niż zwykle zjawiają się przy karmnikach. Tu trzeba dodać, że do jedzenia przychodzą na ogół bardzo regularnie. Upalne dni, zwłaszcza gdy dokuczają im muchy, spędzają w lesie, najczęściej na skraju polany. Lubią czochrać się o młode buczki, a nie-rzadko bawią się przyginając drzewka grubości dyszla prawie do ziemi, co kończy się czasem ich złamaniem. Niekiedy, zwłaszcza młode, igrają z sobą bodąc się «na niby». Jak wynika ze spostrzeżeń strażników, stare trzymają się przeważnie osobno, a młode towarzyszą chętnie kórejś z dorosłych sztuk, bardzo często bykowi.

W stosunku do ludzi są na ogół wrogo usposobione i tolerują tylko zielone mundury leśników. Żubrzyca Puma z pierwszego transportu jest szczególnie złośliwa i ma już na sumieniu strażnika w Niepołomicach. Robotnicy ścinający iwę, często uciekają na drzewa lub na płot, trudno jednak ustalić, ile w tym jest strachu, a ile rzeczywistego niebezpieczeństwa.

Na zakończenie podaję zestawienie obecnego stanu pogłowia żubrowego w Łopusznej, przy czym trzeba zaznaczyć, że wszystkie hodowane tu osobniki posiadają pewien procent krwi kaukaskiej:

- 3 dorosłe ♀,
- 3 od 0,5 do 2 lat ♀,
- 1 roczny ♂,



Ryc. 11. Żubr Puk z czasu pobytu w rezerwacie w Puszczy Niepołomickiej.

Fot. S. Kolowca.

więc razem 7 sztuk. Żubr Puk, wspaniały okaz przywieziony w pierwszym transporcie, padł 30 grudnia 1950 r. mając 20 lat. Przyczyna jego śmierci jest dotąd nieznana. Dwie z trzech dorosłych krów są cielne. Potomstwa należy oczekiwać z końcem maja bieżącego roku¹.

JAN H. MARCHLEWSKI

Próby sztucznej hodowli kuraków leśnych

Kuraki leśne występują u nas w 3 rodzajach i 3 gatunkach, a m.: głuszec (*Tetrao urogallus*), cietrzew (*Lyrurus tetrix*) i jarząbek (*Tetra-
stes bonasia*). Wszędzie, gdzie występują, stan ich zdaje się obecnie zmniejszać. Przypisuje się to zmianom, jakie w charakterze biotopu wywołuje gospodarka człowieka, a których ptaki te nie znoszą. Ulu-
bionym środowiskiem np. cietrzewia są obok zniszczonych lasów i nie-
użytków leśnych także leśne bagna, których jest stale coraz mniej
w miarę postępu kultur leśnej i rolnej. W ogóle ptaki z rodziny *Te-
traoninae* zdają się niechętnie znosić sąsiedztwo człowieka, nie wia-
domo tylko czy ze względu na wspomniany już wyżej jego wpływ na
zmianę środowiska ich życia, czy może również z powodu wprowad-
zania tam zwierząt domowych. Zwierzęta te bowiem nie tylko prze-
szkadzają tym ptakom w gniazdowaniu (np. wypas bydła), ale również
mogą stać się przyczyną — np. za pośrednictwem drobiu domowego —
chorób, którym wrażliwe na nie kuraki leśne łatwo ulegają. Jakkol-
wiek w niektórych przypadkach można zauważyć pewne przystoso-
wanie się kuraków leśnych do zmian wywołanych gospodarką czło-
wieka (np. cietrzewie w okolicach Czernichowa i Chrzanowa), to jednak
wydaje się być pewne, że stan ich będzie się nadal stopniowo zmniej-
szał i nie jest wykluczone, że w przyszłości nastąpi zupełne wymarcie
niektórych gatunków. W związku z tym badania nad możliwościami
sztucznej hodowli tych ptaków i przystosowania ich do hodowli wo-
lierowej jest zagadnieniem, którym warto się zająć zarówno ze względu
na konieczność ochrony tych wymierających form zwierzęcych, jak
i z uwagi na ich restytucję, a zwłaszcza możliwość udomowienia, co
odsunęłoby zapewne kwestię ich wymarcia na dalszy okres. Odnosi
się to nie tylko do cietrzewia, ale również do gąszcza i jarząbka.

Oczywistą jest rzeczą, że północne obszary Eurazji posiadają
jeszcze bardzo poważne zasoby ilościowe wszystkich wspomnianych
gatunków, jednakże w Europie środkowej sprawa ta przedstawia się
coraz gorzej.

¹ Artykuł r isanó w lutym.

W artykule niniejszym omówimy zarówno dane odnoszące się do dotychczasowych prób sztucznego wychowu kuraków leśnych z jaj, jak również dane dotyczące hodowli osobników dorosłych, schwytyanych w lesie.

Rząd ptaków kurowatych dzieli się na następujące 4 podrzędy¹:

1. *Mesites*²,
2. przepiórniki (*Turnices*),
3. kuraki (*Galli*),
4. kośniki czyli hoaziny (*Opisthocomi*).

Podrząd kuraków czyli kur właściwych (*Galli*) dzieli się z kolei na 2 rodziny, grdacze (*Cracidae*) i kury (*Gallidae*). Przedstawiciele rodziny *Gallidae* dzielą się na 2 podrodziny, bażanty (*Phasianinae*) i kuraki leśne (*Tetraoninae*). Obydwie podrodziny mieszczą w sobie przeszło 30 rodzajów z około 50 gatunkami i bardzo licznymi podgatunkami. Tylko nieliczne gatunki podrodziny *Phasianinae* udało się udomowić, a mianowicie z rodzajów: *Gallus*, *Meleagris*, *Numida* i *Pavo*. Inne gatunki, które nie zostały udomowione w całym tego słowa znaczeniu, można jednak hodować systemem wolierowym zupełnie łatwo; spotyka się je też w hodowlach zwierzyny łownej, prowadzonych dla celów czysto myśliwskich, a także w ogrodach zoologicznych i ptaszarniach. Wszystkie podgatunki rodzaju *Phasianus* w ilości przeszło 40 oraz gatunki rodzajów: *Gennaeus*, *Chrysolophus*, *Lophophorus*, *Tragopan*, *Perdix*, *Francolinus*, *Caccabis*, *Colinus*, *Lophortyx*, *Argusianus* i *Crossoptilon* rozmnażają się w niewoli bez żadnych przeszkód. Nie wykazują one jednak w hodowli wyraźnych skłonności do udomowienia i zwykle zachowują dzikość i znaczną płochliwość, co wyklucza hodowlę podobną do hodowli kura domowego.

Jeżeli chodzi o przedstawicieli kuraków leśnych (*Tetraoninae*), to dotychczasowe zabiegi zmierzające do opanowania hodowli wolierowej lub prób udomowienia spełzły na niczym przede wszystkim dlatego, że sztuczny wychów tych ptaków jak dotąd przeważnie się nie udawał. Z doświadczeń dotychczasowych wynika, że w bardzo nielicznych przypadkach udanego wychowu z jaj, ptaki te wykazują bardzo dużą skłonność do zupełnego oswajania się, co dotyczy także osobników dorosłych, schwytyanych w lesie i hodowanych w wolierach.

Powyższe dane zdają się wskazywać, że w razie opanowania sztucznego wychowu tych ptaków na nieco większą skalę, otworzyłyby się nowe możliwości w stosunku do podrodziny kuraków leśnych

¹ Systematyka według: Brehms Tierleber, Leipzig 1911.

² *Mesites* = *Mesoenades*, grupa złożona z 3 gatunków ograniczonych do Madagaskaru.

zarówno z punktu widzenia łowieckiego jak hodowlanego, a także ochrony przyrody. Nie jest także wykluczone, że z dalszych pokoleń tych ptaków, otrzymanych w hodowli sztucznej, dałoby się wyprowadzić ptaki przydatne do hodowli gospodarczej, przy czym jest jednak oczywiste, że ich ewentualnych walorów hodowlanych nie da się z góry przewidzieć.

Prób sztucznego wychowu ptaków z podrodziny *Tetraoninae* nie było bynajmniej mało, zwłaszcza jeśli się przyjmie, że nie o wszystkich jest nam wiadomo. Jeśli chodzi o próby hodowli osobników wyrosniętych, schwytanych w lesie, to hodowla taka zwykle się udawała. Wykazują to przedwojenne doświadczenia Warszawskiego Ogrodu Zoologicznego. Również Berliński Ogród Zoologiczny miał przed wojną przedstawicieli wszystkich europejskich gatunków, którzy utrzymywali się w niewoli przez wiele lat (Steinbacher, 10, Steinmetz, 11). W r. 1949/50 Zakład Anatomii Porównawczej Uniwersytetu Jagiellońskiego posiadał przez rok koguta cietrzewia, który oswoił się do tego stopnia, że jadł z ręki. Ptak ten tokował na wiosnę bardzo intensywnie oraz usiłował deptać towarzyszące mu kury bażanta łownego, a także wypchaną cieciorkę. Wypada też wspomnieć, iż trafiają się u głuszców dziko żyjących przypadki trudnej do wytłumaczenia skłonności «antropofilnej», objawiającej się wprost zbliżaniem się do pracujących w lesie ludzi, przebywaniem wśród nich i przyjmowaniem pokarmu z ręki. Przypadki takie obserwowano u nas w Białowieży, poza tym w Styrii, w Bawarii, zaś przypadek sfrunięcia głuszcza w pobliże żerującego na podwórzu drobiu domowego zauważono w leśniczówce na Kirach przy wejściu do Doliny Kościeliskiej w Tatrach.

Dużo gorzej przedstawia się sprawa prób wyprowadzenia kuraków leśnych z jaj. Co do głuszców, to właściwie wiadomo dotąd o wychowaniu 11 osobników do stanu dojrzałego. Udało się w r. 1937 leśniczemu Janowi Zahrajowi w Wiśle wyprowadzić 3 osobniki (koguta i 2 kury) z 7 jaj. Zostały one następnie odebrane hodowcy i wypuszczone do lasów koło Spały, gdzie oczywiście zginęły. Był to nie mający precedensu skandal hodowlany, gdyż ptaki te powinny były być w dalszym ciągu trzymane w wolierach celem ewentualnego otrzymania potomstwa. Drugi dodatni wynik miał Heinroth (2), który wychował kurę aż do stanu dojrzałego. Doprowadził on również koguta głuszcza do 75. dnia życia. Trzeci przypadek udanego sztucznego wychowu głuszców znany jest z nadleśnictwa Druskienik koło Grodna, gdzie wychowano pod kurą domową i wypuszczono do lasu 7 zupełnie zdrowych głuszców (Kulesza, 3). Próba, podjęta w 1932 r. przez Zakład Anatomii Porównawczej U. J., doprowadziła do przetrzymania — z dwu otrzymanych piskląt — tylko jednego osobnika płci męskiej do 7. tygodnia życia (Marchlewski, 5). Nie lepiej

przedstawiają się próby sztucznego wychowu cietrzewi, przynajmniej jeśli sądzić można z danych zawartych w literaturze. Jeśli chodzi o wyniki krajowe, to wiadomo jak dotąd tylko o wychowaniu paru tych



Ryc. 12. Głuszce wyhodowane w r. 1937 przez leśniczego Jana Zahraja w Wiśle: kogut i 2 kury.

Fot. F. Sikora.

ptaków aż do 6. miesiąca życia przez Zakład Anatomii Porównawczej U. J. w r. 1932 (Marchlewski, 5). Dalsze próby podjęte przez tenże Zakład przed r. 1939 doprowadziły tylko do przetrzymania pary tych

ptaków do 3. miesiąca życia (Marchlewski, 6). W Niemczech udało się Heinrothowi prawdopodobnie w r. 1930 utrzymać jednego koguta, który dożył wieku ponad 3 lata. Berliński Ogród Zoologiczny, rozporządzający przed wojną większą ilością głuszców, cietrzewi, jarząbków i pardw schwytanych w Finlandii, usiłował kilkakrotnie wyhodować młode z jaj, lecz w każdym przypadku ginęły wszystkie po najdalej 11 tygodniach życia, pomimo że wylęgiem i wychowem zajmowały się «osobiście» głuszycy czy też cieciorki.

Co do sztucznej hodowli jarząbków, to jedyny — jak się zdaje — przypadek pomyślnego doprowadzenia jednej sztuki do stanu dojrzałego miał miejsce także w hodowli Heinrotha w r. 1930. Wyhodowano wtedy jednego kogutka, zaś inne wcześniej czy później wyginęły.

Wiadomo także, jakkolwiek bez szczegółowych danych, że próby sztucznego wychowu kuraków leśnych podejmowane były także przez instytucje doświadczalne w Czechosłowacji, jednak zawsze z ujemnym wynikiem.

Resumując powyższe dane należy przyjąć, że sztuczny wylęg kuraków leśnych sporadycznie się udaje nawet w warunkach skrajnie sztucznych (Heinroth, 2), niemniej jest rzeczą pewną, że pisklęta przeżywają pewien okres krytyczny mniej więcej między 3. a 11. tygodniem życia, w którym to czasie w większości przypadków padają. Jak wynika z prób wykonanych w Berlińskim Ogrodzie Zoologicznym, pisklęta *Tetraoninae* giną w podanym wyżej okresie bez względu na to, czy zostały wywiedzione i wychowane przez głuszycę czy cieciorkę, czy też przez kurę domową lub indyczkę. To samo można powiedzieć o wylęgu przy pomocy inkubatora i wychowie w wychowalniach: gazowej, naftowej lub elektrycznej. Jeżeli chodzi o wylęg pod kurą domową lub indyczką, to należy zauważyć, że początki są zawsze bardzo trudne, gdyż pisklęta obydwu gatunków boją się zrazu swej przybranej matki i uciekają od niej i trzeba je dopiero przyzwyczajając do korzystania z jej ciepła. Kłopotu tego nie ma zupełnie przy użyciu grzejników: naftowego, gazowego lub elektrycznego. Użycie kwoki, przynajmniej do samego prowadzenia piskląt, jest też niebezpieczne ze względu na możliwość zarażenia się piskląt pasożytami, zwłaszcza wewnętrznymi i to głównie pierwotniakami, na które kuraki leśne w przeciwieństwie do drobiu domowego są niesłychanie czułe.

Wszystkie podane wyżej obserwacje zdają się jednak wskazywać na to, że niezależnie od sposobu wylęgu i wychowu, w krytycznym momencie pisklęta kuraków domowych ulegają jakimś chorobom, od których mogą się ustrzec w warunkach naturalnych. Potwierdzają to spostrzeżenia Heinrotha. Jego materiał wykazywał przy sekcjach zakażenie przez *Histomonas meleagridis*, który to pierwotniak powoduje chorobę zawsze śmiertelną, znaną pod nazwą *enterohepatitis* lub

«blackhead». Podlegają jej głównie indyki nawet powyżej 14 tygodni życia, w mniejszym stopniu bażanty i drób domowy, zaś w bardzo dużym stopniu wszystkie *Tetraoninae* czy to wschodniej, czy zachodniej półkuli. Być może, że jest to związane z budową jelit ślepych *Tetraoninae*, u których — w porównaniu z podrodziną *Phasianinae* — ta część przewodu pokarmowego jest bardzo długa. Długość jelit ślepych u *Tetraoninae* stoi w związku z jakością pobieranego przez nie pokarmu, w którym przeważają świeże liście, igliwie, kotki brzozone, pączki drzew, łodygi wrzosu i borówki, a więc pokarmy zawierające duże ilości błonnika. Trawienie błonnika odbywa się w jelitach ślepych za pośrednictwem bakterii, które jednakże są mniej aktywne niż te same bakterie pochodzące z przewodu pokarmowego zwierząt ssących. Najnowsze badania nasuwają przypuszczenie, że działalność trawiąca bakterii u *Tetraoninae* wzmożona jest znacznie przez duże ilości kwasu askorbinowego (witamin C), zawartego w igliwiu szpilkowych (*Coniferae*) i w jagodach (Soumalainen i Arhimo, 9). Z drugiej jednak strony wydaje się prawdopodobne, że duża długość jelit ślepych może być przyczyną niepowodzeń w sztucznej hodowli tych ptaków ze względu na wspomnianego wyżej pierwotniaka pasożytniczego *Histomonas meleagridis*, który najprawdopodobniej przenoszony jest przez robaka *Heteracis gallinae*, pasożytującego właśnie w jelitach ślepych. Przypuszcza się nawet, że schorzenia wywoływane przez *Histomonas* mogą być powodem zmniejszania się stanu *Tetraoninae* na wolności.

Oprócz schorzeń wywoływanych przez pierwotniaki pasożytnicze z grupy wiciowców, istnieje także niebezpieczeństwo ze strony *Coccidiomorpha*, jak *Eimeria tenella* lub *E. necatrix* i inne. *Tetraoninae* atakowane są także przez grzybki pasożytnicze. W próbach hodowli Zakładu Anatomii Porównawczej U. J. zaszedł w r. 1932 przypadek *pneumomycosis aspergillina* u sześciomiesięcznego koguta. Poza tym — jak wykazują doświadczenia hodowców zagranicznych — ptaki podrodziny *Tetraoninae* bardzo łatwo ulegają schorzeniu zwanemu *enteritis ulcerosa*, powodowanemu przez *Corynebacterium perdicum* (Schillinger i Morley, 8), zaś w Skandynawii stwierdzono ostatnio masowe padanie młodych cietrzewi na skutek zakażenia pasożytem typu malarzyczego (Wingstrand, 12).

Z wszystkich przytoczonych wyżej danych staje się widoczne, że wychów *Tetraoninae* z jaj w warunkach sztucznych utrudniony jest przez ich wyjątkową podatność na wszelkiego typu zakażenia, na które jednak dorosłe ptaki tej podrodziny są bardzo odporne. Zdaje się wobec tego nie ulegać kwestii, że ptaki wychowujące się na wolność w swoim właściwym biotopie nie mają styczności ze źródłami zakażenia, a poza tym musi istnieć jakiś specyficzny pokarm czy to roślinny, czy zwierzęcy, który warunkuje właściwy rozwój młodych ptaków

i ewentualnie wpływa uodporniająco na przewod pokarmowy. Być może, że trudność związana jest z właściwym doborem pokarmu roślinnego ze względu na wspomnianą wyżej rolę jelit ślepych i zapewnieniem należytego rozwoju flory bakteryjnej tychże jelit, co znowu warunkowane jest może dostatecznym dopływem kwasu askorbinowego. Przepuszczalnie o składzie pokarmu ptaków młodych można by się dowiedzieć, przeprowadzając dokładną analizę zawartości woli ptaków ośmiotygodniowych, zebranych wieczorem, kiedy po żerowaniu wieczornym wola są wypełnione pokarmem.

Należy tutaj dodać, że próby wychowu kuraków leśnych z jaj, przeprowadzane przy zapewnieniu wylęgłym młodym jak najbardziej naturalnych warunków, także nie zawsze doprowadziły do pozytywnych wyników. W doświadczeniach Zakładu Anatomii Porównawczej U. J. przed r. 1939 trzymano ptaki od wczesnej młodości w bardzo obszernej wolierze zarośniętej leśną roślinnością, wynik hodowli był jednak w ostatecznej fazie ujemny, podobnie jak i w próbach hodowli w r. 1950, którą prowadzono w mieście, w warunkach skrajnie odbiegających od naturalnych. Heinroth wyhodował kurę głuszca, cietrzewia koguta i jarząbka koguta na oszklonym balkonie kamienicy w Berlinie, a więc w warunkach zupełnie niezwykłych, natomiast leśniczy Zahraj w Wiśle miał wynik dodatni w warunkach bardzo zbliżonych do naturalnych, jednak z 7 jajek i 7 wylęgłych piskląt tylko 3 pozostały przy życiu i dorosły do stanu dojrzałego. Z powyższego zdaje się wynikać, że jednak przyczyną niepowodzeń są jakieś bardzo trudne do przewidzenia czynniki, które mogą działać tak w sztucznych warunkach wychowu jak i w warunkach zbliżonych do naturalnych.

Oczywiście, jak widać z przytoczonych danych o chorobach pierwotniakowych i bakteryjnych, dużą uwagę przy hodowli zwracać należy na profilaktykę, ale nie jest także wykluczone, że udałoby się może w jakiś sposób uodpornić młode ptaki, jeśli nie przeciwko pierwotniakom, to może przeciwko chorobom bakteryjnym. Może także leczenie chorych sztuk przyniosłoby wyniki dodatnie. Oczywiście potrzebne byłyby tu badania wszechstronne, oparte na liczniejszym materiale.

W ciągu r. 1949/50 przeprowadzono w wolierze Zakładu Anatomii Porównawczej U. J. obserwacje nad hodowlą cietrzewi. Obserwacje i doświadczenia dotyczą hodowli koguta cietrzewia, schwytanego jako okaz dorosły w r. 1949, oraz prób wylęgu i wychowu głuszców, cietrzewi i jarząbków z wiosną r. 1950.

W styczniu 1949 r. uzyskano jednego koguta cietrzewia, schwytanego prawdopodobnie przez kłusownika w okolicy Janowa Lubelskiego. Ptak ten — sądząc z dobrze rozwiniętej liry i braku rdzawego nalotu na pokrywach skrzydłowych — był osobnikiem co najmniej dwuletnim. Po przycięciu lotek pierwszego rzędu u jednego skrzydła został

on wpuszczony do woliery, gdzie natychmiast zaczął przyjmować pożywienie w postaci owsa i kukurydzy. Poza tym dostawał kwiatostany («szyszki») brzoźowe, olszynowe i leszczynowe, jałowiec, jarzębinę i igliwie głównie jodłowe, które również brał dość chętnie. Po upływie tygodnia oswoił się do tego stopnia, że jadł z ręki i nigdy nie próbował podlatywać lub rozbijać się o siatkę pomieszczenia. Dopiero na jesieni, po odrośnięciu lotek, często wlatywał krążąc kilkakrotnie wokół woliery, jednakże nigdy nie zdarzyło się, aby uderzył o jej ścianę lub znajdujące się wewnątrz grzędy. Należy zaznaczyć, że pomieszczenie (woliery), w którym trzymano ptaka, znajduje się w kącie między murami dwu kamienic, przy czym w lecie dostęp słońca trwa tylko od godziny 12—16.



Ryc. 13. Cietrzew wolierowy w zimie.

Fot. J. Marchlewski.

Poza tym pomieszczenie to jest skrajnie niehigieniczne, gdyż mają doń dostęp wróble, bywa zanieczyszczane przez gołębie miejskie, a w dodatku przez dłuższy czas przedtem były tam trzymane bażanty i drób domowy. Cietrzew przez okres prawie półtorarocznego pobytu w tym pomieszczeniu nie zapadł na żadną chorobę, pomimo że trzymany obok drób domowy chorował długo na *laryngotraheitis*¹. Przez cały czas pobytu w wolieryze ptak odznaczał się doskonałą kondycją fizyczną oraz niezniszczonym, błyszczącym i gładkim upierzeniem. W r. 1949 rozpoczął tokowanie 11 lutego i tokował codziennie (niejednokrotnie w południe i po południu) aż do pierwszych dni czerwca. W dniu 7 czerwca rozpoczęło się wypadanie lotek. Z przebiegu tokowania poczyniono szereg interesujących obserwacji, których opisywanie tutaj byłoby zbędne. W r. 1950 tokowanie rozpoczęło się w pierwszych dniach lutego. Przez okres wiosenny 1949 r. wraz z cietrzewiem prze-

¹ Katar zakaźny.

bywały dwie kury bażanta łownego (*Phasianus colchicus* subsp.?), które niejednokrotnie próbował deptać, lecz do istotnej kopulacji nie doszło. Prócz tego próbowano pobrać od niego spermę, stosując wypchaną cieciorkę, zaopatrzoną w kolektor spermy systemu Nikitina. Jakkolwiek ptak wielokrotnie deptał wypchaną cieciorkę, spermy nie udało się otrzymać. Jesienią 1949 r. rozpoczął się remont kamienicy wznoszącej się tuż obok woliery, w której trzymano cietrzewia. Ruch pracujących, zrzucanie ogromnych ilości cegieł i gruzu oraz związane z tym hałas i kurz zupełnie nie wpływały na samopoczucie ptaka, który przez cały czas zachowywał się bardzo spokojnie. Zdjęcia fotograficzne z powyższej wymienionych obserwacji znajdują się w posiadaniu Zakładu Anatomii Porównawczej U. J.

Z wiosną 1950 r., dzięki bardzo życzliwemu ustosunkowaniu się do powyższych eksperymentów Rejonu Lasów Państwowych w Krakowie, otrzymał Zakład po jednym zniesieniu jaj głąszca, cietrzewia i jarcząbka, które przetransportowano pod dobre

siedzzącymi kwokami przy zachowaniu wszelkich ostrożności. Doświadczenia zresztą wykazują, że transport taki nawet na dużą odległość nie szkodzi zupełnie rozwijającym się zarodkom. Jaj głąszca było 8 sztuk. Po prześwietleniu okazało się, że tylko jedno jest zapłodnione. Wylęgłe z niego pisklą padło jednak w parę godzin po wylęgu. Fakt ten wskazywałby dosyć alarmująco na jakieś nieprawidłowości, które — być może — mają miejsce w obrębie grupy głąszców wiślańskich (jaja pochodziły z Wisły). W przypadkach niezapłodnienia jaj zwykle się wskazywać jako na powód na brak lub też nadmiar kogutów na tokowisku. Tłumaczenie takie jednak zdaje się być nie bardzo przekonujące dla przyrodnika. Kto wie czy przyczyn nie należałoby szukać raczej w jakichś schorze-



Ryc. 14. Cietrzew wolieryowy z kurą bażanta łownego.

Fot. J. Marchlewski.

niach jajowodu, a także może w degeneracji spowodowanej brakiem dopływu świeżej krwi na obszarach odizolowanych. Zwraca na to uwagę Lewicki (4) w stosunku do głuszców grupy lubelskiej. Przypuszczenia Paca-Pomarnackiego (8), który twierdzi, że przyczyną jest brak wełnianki (*Eriophorum*) w pokarmie głuszców w czasie toków, jest zupełnie nieprzekonywujące, gdyż w wólach głuszców górskich, pochodzących np. z Wisły, Żywca czy Myślenic, nigdy nie znajduje się wiosną innego pokarmu, jak tylko liście buka, borówki i igliwie, a jednak stan głuszców jest tam dobry i nie widać wymierania młodych.

Jaj cietrzewi było 10 sztuk, pochodziły one z leśnictwa Biskupiego Boru koło Sławkowa w Olkuskiem. Wszystkie jaja okazały się zapłodnione i silnie już posunięte w rozwoju. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykluwania wydezynfekowano je i przeniesiono do inkubatora wodno-płomieniowego, przystosowanego do grzałki elektrycznej, w którym dnia 2 czerwca wylęgło się 10 zupełnie zdrowych i żywotnych piskląt. Wykazywały one dużą ruchliwość i posiadały dobry apetyt. Karmiono je zrazu poczwarkami mrówek, mącznikami i zieleniną, z której najchętniej jadły rozgniecione ziarna świeżego, zielonego groszku. Prócz tego podawano im liście mniszka (*Taraxacum*) i krwawnika (*Achillea*) oraz inną zieleninę. Z wodą podawano im wyciągi z liści brzoź (*Betula*) i szpilek sosny (*Pinus*) oraz sok z cebuli i czosnku. Po upływie 2 tygodni padły w krótkich odstępach czasu 3 sztuki. Sekcje wykazały u wszystkich schorzenie jelita ślepego, które było wypełnione twardą, serowatą masą, zbitą w formie jednolitego rdzenia. Wskazywałoby to na *enterohepatitis*, jednak bez zaatakowania wątroby. Siedem sztuk pozostałych rozwijało się pomyślnie aż do dnia 4 lipca. Począwszy od tego dnia, padły w czasie jednego tygodnia kolejno dalsze 4 sztuki, pomimo że wykazywały w dalszym ciągu dobry apetyt i były w dobrej kondycji. Sekcje dały taki sam wynik, jak poprzednie. Pozostałe 3 sztuki żyły zdrowe aż do dnia 25 lipca. W tym czasie u koguta pokazały się już czarne pióra na piersi, zaś sterówki skrajne i lotki były już wypierzone. Wielkością dorównywały dorosłej kuropatwie. Dnia 25 lipca wieczorem najlepiej odchowana sztuka (kura) zaczęła oddawać odchody wodniste, koloru żółtego, przy czym przestała jeść. Następnego dnia znaleziono ją martwą. Pozostałe dwie sztuki (kura i kogut) padły w dniach 28 i 29 lipca z podobnymi objawami. Sekcje wykonał Wojewódzki Zakład Higieny Weterynaryjnej w Krakowie, zaś badania histo-patologiczne Państwowy Instytut Weterynaryjny w Puławach.

Z wyników sekcji nie udało się ustalić przyczyny śmierci ptaków ani rozpoznać drobnoustroju, który mógł być jej powodem. Obraz sekcyjny jednak, wykazujący wyraźne owrzodzenia na jelicie cienkim, wskazywałby na wspomniane już schorzenie znane jako *enteritis*

ulcerosa, a wywołane podobno przez *Corynebacterium perdicum*, które atakuje przede wszystkim kuraki leśne i niektóre bażanty (*Phasianinae*). Choroba ta (grouse disease) występuje często u pardw szkockich w formie epidemii. Drób domowy jest na nią zasadniczo odporny, lecz może być prawdopodobnie jej przenosicielem. Według danych z literatury nie ma dotąd ani środków leczniczych, ani zapobiegających tej chorobie. Jedyne można zmniejszać niebezpieczeństwo zakażenia przez jak najdalej idące przestrzeganie czystości w pomieszczeniach oraz czystości podawanego pokarmu i wody. W doświadczeniach przeprowadzanych ostatnio przez Zakład Anatomii Porównawczej U. J. posunięto higienę pomieszczeń jak tylko można było najdalej. Ptaki od chwili wylęgu trzymane były w izolacji od drobiu domowego i przebywały na siatkach metalowych, codziennie zmienianych, uniemożliwiających zetknięcie się z odchodami. Naczynia na pokarm i wodę były skonstruowane w sposób, który uniemożliwiał zanieczyszczenie. Żwir kwarcowo-granitowy i piasek do kąpieli podawane były w stanie sterylizowanym. Pokarm brany był zawsze z miejsc nie odwiedzanych przez drób domowy.

Zdjęcia filmowe, ilustrujące przebieg doświadczenia od chwili wylęgu ptaków aż do paru godzin przed śmiercią, znajdują się w posiadaniu Zakładu.

Otrzymaone w r. 1950 jaja jednego zniesienia jarzątka okazały się zaziębione, a zarodki były już częściowo zmacerowane. Widocznie wysiadująca je kura opuściła gniazdo na parę dni przed podebraniem jaj.

Badania w r. 1950 poparte były przez Instytut Genetyki i Biologii Zwierzęcej U. J., który w ramach budżetu międzywydziałowego przeznaczył na nie poważniejszą kwotę. Została ona tylko w części wykorzystana, mianowicie zakupiono wylęgarkę wodno-plomieniową systemu B u c k e y e, paliki świerkowe, niezbędne do ogrodzenia potrzebnej do doświadczeń części ogrodu, pewną ilość ziarna i innej paszy oraz wypłacono premie za dostarczenie jaj głąszca, cietrzewia i jarzątka wraz z ich transportem. Inne koszty pokryto z funduszy prywatnych.

W r. 1951 Zakład Anatomii Porównawczej U. J. zamierza wznowić próby sztucznej hodowli kuraków leśnych wszystkich trzech rodzajów, wykorzystując dotychczasowe doświadczenia oraz w większym niż dotychczas stopniu oprzeć się na pomocy bakteriologicznej i parazytologicznej. Dzięki życzliwemu stanowisku w tej sprawie Ministerstwa Leśnictwa uzyskano pozwolenie na zabranie z terenu niewielkiej ilości jaj wymienionych gatunków ptaków oraz na schwytanie paru sztuk cietrzewi. W razie uzyskania kredytów na wykończenie pomieszczeń oraz przygotowanie ich w sposób najkorzystniejszy dla przeprowadzenia doświadczeń, być może rezultaty okażą się pomyślniejsze niż w r. 1950, a doświadczenia rzucą pewne światło na możliwości

sztucznej hodowli kuraków leśnych. Pomijając fakt, że posiadanie przez Zakład Anatomii Porównawczej U. J. żywych okazów tych ptaków dałoby duże możliwości w związku z prowadzonymi u nas doświadczeniami nad międzyrodzajowymi krzyżówkami u ptaków drogą sztucznego zaplemnienia, samo opanowanie sztucznej hodowli zdaje się być bardzo pożądane ze względów wymienionych w wstępnej części niniejszego artykułu.

Z Zakładu Anatomii Porównawczej U. J., w styczniu 1951 r.

LITERATURA

1. Brehms Tierleben. Leipzig 1911.
2. Heinroth O., Die Vögel Mitteleuropas. Bd. I—IV, Berlin 1924—1931.
3. Kulesza T., Kalendarz Leśny 1936.
4. Lewicki S., Wymierający gatunek. — Łowiec Polski r. 1950, nr 6 (676).
5. Marchlewski J., Sztuczna hodowla głuszców i cietrzewi. — Tamże r. 1932, nr 39 (694).
6. Marchlewski J., Sztuczna hodowla cietrzewi. — Tamże, r. 1935, — nr 24 (800).
7. Pac-Pomarnacki L., O głuszcach w Lubelszczyźnie. — Tamże, r. 1950, nr 11—12 (984—985).
8. Shillinger J. and Morley C., Diseases of Upland Game Birds. — Fish and Wildlife Service Bull. 21, 1942.
9. Soumalainen H. and Arhimo E., On the microbial Decomposition of Cellulose by Wild Gallinaceous Birds family Tetraonidae. — Ornis Fennica 22 (1), 21—23, 1945.
10. Steinbacher G., Der Zoologische Garten. — Zeitschr. für die gesamte Tiergärtnerei. Bd. X, Leipzig 1938/39, S. 96—102.
11. Steinmetz H., Die gefiederte Welt. Jg. 66, 1937, S. 171.
12. Wingstrand G., Blodparasiter av malariatyp anträfade hos orres kogs-fogelproblemet fra en ny synsvinkel. — Skand. Vet. Tidskr. 37/9, 542—547, 1947.

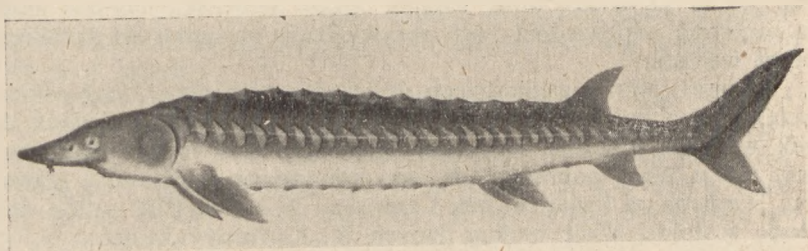
KAROL STARMACH

Jesiotr w wodach polskich i jego ochrona

W rzekach zlewiska północno-atlantycznego, a więc także w Bałtyku żyje tylko jeden gatunek z rodziny jesiotrowatych, mianowicie jesiotr zachodni albo atlantycki (*Acipenser sturio* L.). Jest to ogromna ryba, dochodząca do 3,5 m długości i do 300 kg wagi, wędrująca na okres tarła do większych rzek, dziś niestety znana u nas już niemal wyłącznie z rycin i preparatów muzealnych, gdyż pojawia się bardzo rzadko. W okresie od 1919 do 1939 r. poławiano w Wiśle już tylko

pojedyncze sztuki, a w ostatnich latach przed wojną obowiązywała i obowiązuje także dziś całkowita ochrona tego gatunku znajdującego się w wyraźnym zaniku.

Jesiotr należy do rzędu ryb kostołuskich (*Ganoidei*) i rodziny jesiotrowatych (*Acipenseridae*), zamieszkującej na półkuli północnej przybrzeżne obszary morskie oraz ujścia większych rzek. Istnieją również dwa gatunki, które żyją wyłącznie w wodach słodkich, mianowicie sterlet albo czeczuga (*Acipenser ruthenus*), żyjący w zlewisku Morza Czarnego, oraz łopatonos (*Scaphirhynchus*) znany z rzek Azji i Ameryki Północnej. Formy słodkowodne odznaczają się znacznie drobniejszym wzrostem niż morskie. W największej ilości poławiane bywają jesiotry w Związku Radzieckim, w dużych rzekach zlewiska mórz Czarnego i Kaspijskiego. Tam też żyje bieluga (*Huso huso*), największy z jesiotrów i zarazem największa ryba spotykana w wodach słodkich,



Ryc. 15. Jesiotr zachodni (*Acipenser sturio* L.).

osiągająca 9 m długości i 1400 kg wagi. Sławny kawior rosyjski pochodzi z ikry jesiotrów.

Rząd kostołuskich znany jest w systematyce z tego, że wśród podgromady kostników (*Osteichthyes*), do których należy, wykazuje pośrednie cechy nawiązujące do podgromady chrzęstników (*Chondrichthyes*). Ryby przynależne do kostołuskich posiadają szkielet przeważnie chrząstkowy z dobrze zachowaną struną grzbietową, ale równocześnie kostne pokrywy skrzelowe, kostne promienie płetw oraz silnie rozwinięte kości skórne, pokrywające głowę i ciało. Na ciele charakterystyczne są przede wszystkim duże łuski kostne, ułożone w 5 rzędach: jeden na grzbiecie, a po dwa inne po bokach ciała. Reszta skóry pokryta jest gęsto drobnymi, ostrymi zębami skórnymi. Do ryb rekinowatych zbliża je także charakterystyczne wykształcenie płetwy ogonowej, heterocerkalnej, z silnie rozwiniętą górną częścią, oraz niektóre szczegóły anatomiczne w budowie jelita i aorty. Z drugiej strony znowu, przede wszystkim w wykształceniu organów rozmnażania, a następnie w rozwoju ikry istnieje całkowita zgodność z kostnikami.

Biologicznie ryby jesiotrowate w ogóle (pominąwszy wspomniane przedtem słodkowodne gatunki) interesujące są z powodu charakterystycznych wędrówek odbywanych z wody morskiej do słodkiej w celach rozrodczych. Wędrówki rozrodcze do wód słodkich są dla jesiotrów koniecznością, gdyż sperma samców w zasolonej wodzie ścina się i nie jest zdolna do zapłodnienia. Są to więc ryby generatywnie słodkowodne, ale troficznie morskie. W morzu trzymają się wprawdzie brzegów, ale wędrują daleko za żerem, jak to wykazały znakowania w morzach Kaspijskim i Śródziemnym. W Morzu Śródziemnym jesiotr zachodni odbywa w pogoni za żerem drogę od Lionu do Tunisu.

Dorośle ryby żywią się fauną denną: robakami, skorupiakami i mięczakami, a przy okazji połykają również drobniejsze ryby. Zasadniczo są to więc ryby niedrapieżne, żywiące się drobnym pokarmem wsysanym z dna za pomocą ruchliwych, bezzębnych ust. Wskutek tego zaś że są bardzo duże, jedynie bogate żerowiska morskie mogą im zapewnić odpowiednią ilość pożywienia w stosunku do szybkiego tempa wzrostu.

Samce jesiotra zachodniego dojrzewają pomiędzy 7 a 9 rokiem życia, samice pomiędzy 8 a 14. Tarło odbywają w lecie, jednak do rzek wchodzą znacznie wcześniej z niedojrzałymi jeszcze gonadami. Przy ujściu Wisły pojawiają się np. jesiotry już w marcu, a główny ciąg przypada na kwiecień, maj i czerwiec. W latach 1930—1932 złowiono w dolnej Wiśle według danych W. Kulmatyckiego:

w miesiącu:	IV	V	VI	VII	VIII	IX
% złowionych ryb:	14%	37%	27%	18%	2%	2%

Cyfry te ilustrują doskonale nasilenie ciągów jesiotra zachodniego na tarło do Wisły. Na uwagę zasługuje fakt, że najwcześniej wpływają do rzeki osobniki duże, a na końcu drobniejsze.

Tarło odbywa się prawdopodobnie w czerwcu lub w początkach lipca gdzieś w środkowej Wiśle. Ścisłych obserwacji tarła jesiotrów z Wisły i w ogóle z rzek europejskich nie posiadamy. Pod tym względem jest to tajemnicza ryba, trze się bowiem w wodzie dość głębokiej i zmaczonej, wskutek czego nie można jej podpatrzeć. Z obserwacji rybaków wiślanych wynika, że samce są cieńsze, smuklejsze, koloru żółtego, podczas gdy samice są grubsze i ciemniejsze. Z wielkości połowów w ciągu miesięcy letnich w rozmaitych rejonach Wisły można by wnosić, że tarliska mieszczą się w Wiśle środkowej gdzieś pomiędzy Puławami a Zawichostem. Jednakże spotykano jesiotry w Sanie i Dunajcu oraz w Wiśle powyżej Krakowa (pod Tyńcem).

Jak dotąd tarło jesiotra zachodniego obserwowano jedynie w rzece Delaware-River w Ameryce Północnej. Według tych obserwacji trze

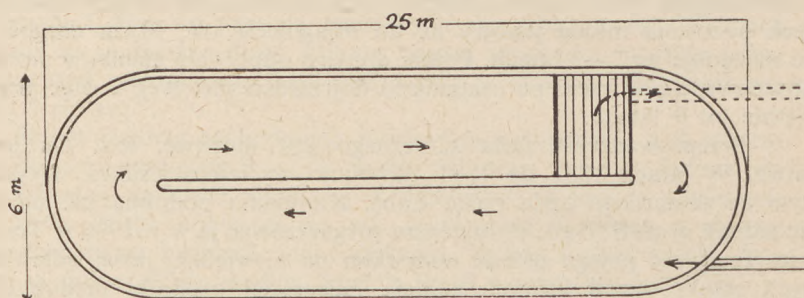
się on na podłożu kamienisto-żwirowatym, na szybkim prądzie, przy temperaturze 7,7—22°. Po tarle ryby spływają natychmiast do morza.

Ikra o wymiarach 2,6—3 mm jest lepka, przykleja się do podłoża i rozwija się zależnie od temperatury wody w ciągu 3—13 dób; przy temperaturze 7,7—12,5° rozwój trwa 12 dób, przy temperaturze 22° — 3 doby. Świeżo wylęte larwy posiadają 9,3—11 mm długości, oraz niewielki woreczek żółtkowy, który trawią w ciągu około 2 tygodni, przy czym wyrastają w tym czasie do 16—18 mm. Mniej więcej od 16 mm długości przechodzą do aktywnego żywienia się, zjadając przede wszystkim drobne skorupiaki. Z chwilą gdy tylko staną się w pełni samodzielne pod względem pływania i pożywienia, posuwają się z prądem rzeki w stronę morza tak, że zwykle jeszcze tego samego roku osiągną ujścia rzek. Europejscy badacze twierdzą, że przy ujściach rzek pozostają młode jesiotry aż do osiągnięcia ok. 70 cm długości, co następuje po 2—3 latach. Potem dopiero odpływają głębiej w morze aby powrócić do rzeki po osiągnięciu dojrzałości płciowej, a więc przeciętnie po 9 latach.

Przeprowadzenie tarła sztucznego jest możliwe, lecz nie jest łatwe. W latach 1881 do 1891 zarybiano wycierem jesiotra uzyskanym ze sztucznego tarła rzekę Łabę. Kampania podobna nie udała się jednak prof. Seligo, usiłującemu zorganizować ją w r. 1906 w Tczewie. Trudność polega przede wszystkim na niewielkiej ilości odławianych sztuk, wśród których istnieją najczęściej osobniki niedojrzałe jeszcze do tarła, a które przetrzymywane w sadzawkach nie dojrzewają. W tym kierunku posunęły jednak ogromnie naprzód naszą wiedzę badania Dzierżawina w odniesieniu do jesiotrów rzeki Kury. Dzierżawin wychodząc z założenia, że dojrzewanie gonad wiąże się z wędrówką ryby w górę rzeki, spróbował zastąpić ową wędrówkę ruchem ryb pod prąd w zamkniętym zbiorniku wodnym. W latach 1936—1939 udało mu się doprowadzić do dojrzałości płciowej wszystkie gatunki badanych jesiotrów przetrzymywanych w specjalnych zbiornikach betonowych wielkości 25×6 m, o zaokrąglonych kątach, posiadających w środku podłużną, lecz nie dosięgającą brzegów przegrodę (ryc. 16). Za pomocą pomp lub specjalnie skonstruowanego dopływu i odpływu, można w takim zbiorniku wprawić całą wodę w ruch okrężny, a tym samym spowodować na małej przestrzeni warunki podobne jak w rzece. Ryby wpuszczone do zbiornika zachowują się też podobnie jak w rzece: płyną one ustawicznie pod prąd, krążąc jak po arenie cyrkowej. W ten sposób w sztucznych, niewielkich basenach doprowadzono ryby złowione w rzece do pełnej dojrzałości płciowej. Udowodniono tym równocześnie, że naturalna wędrówka jesiotrów w górę rzeki może być całkowicie zastąpiona przez ruch okrężny w jednym miejscu. Dojrzewanie gruczołów płciowych wiąże się z przestawie-

niem przemiany materii organizmu, do czego potrzebny jest także wydatek pewnej ilości energii na ruch, albo inaczej — pewien wysiłek fizyczny, mobilizujący nazbierane w poprzednim okresie życia materiały zapasowe. Badania Dzierżawina wykazały, że dla ryby jest w gruncie rzeczy obojętne czy ten duży, a widocznie konieczny dla przestawienia przemiany materii organizmu wydatek energii spowodowany jest wędrówką naturalną, czy też sztucznym biegiem na pomysłowo urządzonej arenie wodnej. Na tej arenie musi być tylko odpowiednio dobrana siła prądu.

Badania te posiadają ogromne znaczenie dla utrzymania pogłowia jesiotrów w rzekach, w których budowle wodne lub przemysł niszczą naturalne tarliska. Mogą one mieć również znaczenie dla jesiotra za-



Ryc. 16. Schemat basenu do przetrzymywania tarlaków (według Czerfasa).

chodniego, trącego się w naszych rzekach. Wspominaliśmy bowiem na początku, że ta interesująca i bardzo cenna gospodarczo ryba jest w zaniku. Połowy jej w Wiśle i Odrze są tak nieznaczne, że praktycznie nie odgrywają żadnej roli, a tymczasem jeszcze w połowie ubiegłego wieku jesiotr był w obu wymienionych rzekach pospolitą rybą. Zanik jesiotra zachodniego obserwowany jest również w innych rzekach zachodnio-europejskich, a szczególnie w Łabie, Wezerze i Renie. Dziś ryba ta poławiana bywa w największej ilości w Ameryce Północnej oraz we Francji w Zatoce Biskajskiej.

Jesiotry zalicza się do ryb odznaczających się dużą płodnością osobniczą, lecz małą płodnością gatunkową. Oznacza to, że pomimo wielu milionów ziarn ikry składanej przez jedną samicę, gatunek jest stosunkowo łatwy do wytępienia wskutek dużej wrażliwości najmłodszych stadiów rozwojowych na zmiany czynników otoczenia. Wprawdzie przyczyny katastrofalnego spadku liczby jesiotrów nie zostały szczegółowo zbadane, jednakże z faktu, że ochrona częściowa w niektórych rzekach, a w innych całkowita nie dała w ostatnim 30-leciu

żadnych rezultatów, należy wnosić, że przyczynę zaniku stanowią przede wszystkim zmienione warunki życia w rzekach, w których jesiotry odbywają tarło. Skoro zaś jak dotąd ochrona tarlaków nie pomaga, pozostaje jeszcze podjęcie próby ochrony rozwijającego się z jaj narybku jako stadium najwrażliwszego na czynniki otoczenia.

Istnieją uzasadnione podejrzenia, że najbardziej szkodliwy wpływ na rozwijające się z jaj larwy jesiotrów wywierają zanieczyszczenia rzek ściekami miejskimi i przemysłowymi. Można zauważyć dziwną zbieżność zaniku stanu ilościowego jesiotra ze wzmożonym rozwojem miast i przemysłu od drugiej połowy 19 wieku począwszy, co już swego czasu podkreślał Kulmatycki (Ochrona Przyrody, 1932, R. 12). Obciążenie naszych rzek ściekami raczej się zwiększa. Nieoczyszczone lub niedostatecznie oczyszczone ścieki zmieniają gruntownie warunki życia w wodach, ale zmiany te w dużych rzekach nie są nagłe lecz tak wolne, że nie rzucają się w oczy przygodnemu obserwatorowi, a wykazują je jedynie ściśle badania naukowe. Powoli, na przestrzeni dłuższego okresu czasu dokonywują się przemiany naturalnych ugrupowań organizmów wodnych, w miarę jak przekształca się biotop. To stopniowe, powolne przekształcanie się w nim biotopu i warunków życia jest szczególnie niebezpieczne, bo łatwo może ująć uwagi za życia jednego pokolenia ludzkiego. W rezultacie zaś nim zło zostanie spostrzeżone, społeczeństwo zaalarmowane i podjęte kroki zapobiegawcze, może już być za późno. Naprawa środowiska nie zawsze trwa krócej niż trwało jego psucie, toteż może się zdarzyć tak, że nim się zło naprawi, ryby zginą, jeśli nie będzie się równocześnie wzmacniać ich pogłowia przez sztuczne zarybianie podchowany narybkiem.

W przypadku jesiotra groźne jest przede wszystkim to, że składa on ikrę w średnim biegu rzeki, a więc w wodzie już poważnie obciążonej ściekami. W porównaniu do jesiotrów, łososi znajdują się o tyle w korzystniejszym położeniu, że ich tarliska leżą w całkiem górnym biegu rzek karpackich, nie obciążonych w tym miejscu ściekami. Wylęg łososi ma więc jeszcze szanse przeżycia w czystych potokach górskich, czego zdaje się nie ma już wylęg jesiotrów w średnim biegu rzeki. Stąd też zanik jesiotrów w wszystkich uprzemysłowionych krajach postępuje w szybkim tempie, podczas gdy łososi jeszcze się trzymają — lecz jak długo? Wszak w Odrze ich już nie ma. Niechże więc i ten przykład będzie jeszcze jednym alarmującym głosem o utrzymanie czystości naszych rzek.

KORESPONDENCJE

O ochronę troci dunajeckiej

W książce pt. «Miasto Tarnów pod względem historycznym, statystycznym, topograficznym i naukowym», wydanej w r. 1931, czytamy: «W Dunajcu pojawiają się jeszcze dotąd najlepsze lososie i jesiotry».

Jesiotry! O rybie tej pozostało mi z lat najmłodszych mgliste wspomnienie. Odnosi się ono do jesiotra złowionego w Wiśle pod Krakowem. Była to ogromna ryba¹.

O złowieniu jesiotra w Dunajcu nie słyszałem, choć od dawna znam tę rzekę i z wielu starymi rybakami o tym rozmawiałem.

O lososiu, czyli troci dunajeckiej (*Salmo trutta* Lin.) pragnę przede wszystkim powiedzieć to, że coraz liczniej występują w dolnym biegu Dunajca jej naturalne tarliska.

Od niepamiętnych czasów wędrowała troć dunajecka od Bałtyku Wisłą w górę, wstępując do jej prawobrzeżnych dopływów, aby w tych zasobnych w tlen, źródłanych wodach górskich dokonać aktu rozrodu. Pod Opatowcem odrywała się poważna część płynącej w górę troci, zbaczała do Dunajca, którego ujście dzieliło się na kilka ramion a koryto wiło w malowniczych pętlach i licznych rozgałęzieniach, dając bezpieczne schronienie i doskonałe warunki życia tym rybam, wędrującym wtedy jeszcze bezpiecznie i swobodnie poprzez ziemie: sandomierską, starosandeczką, nowotarską — ku rzeczonym źródłiskom. Powyżej Tarnowa mijała Kasztelanię Wojnicką, tuż zaraz czerwone mury Trzeblina, stawała pod urwiskami skalnymi zamku melsztyńskiego, mijała basztę czchowską, chłodziła się w źródlanej strudze Łososiny, od jej imienia tak nazwanej, gładko przeskakiwała piękne siklawy skalnych progów dunajeckich, mijała Gródek, wreszcie odpoczywała w rozpadlinach skalnego koryta rzecznego pod Tylmanową przed mającym wkrótce nastąpić aktem rozrodu.

Mijały wieki! Zmieniało się oblicze doliny Dunajca. Ze stanic, grodów obronnych i zamków warownych ostały się tylko ruiny, a szata leśna, sięgająca dawniej aż do brzegów rzeki, zniknęła wytrzebiona. Wszędzie wdzierał się człowiek. Wysadzał skaliste progi Dunajca, brzegi rzeki, pozbawione naturalnych umocnień, ujmował i wzmacniał kamieniem lub prętami łoży w regularne linie, zatrutymi ściekami zakazał wodę i kąpiel ryby wszelakimi sposobami.

W miarę jak wypłycało się coraz bardziej koryto rzeki, pogarszały się z roku na rok naturalne warunki biologiczne zarówno dla lososia (*Salmo salar*) jak i dla troci (*Salmo trutta*). Wreszcie przyszła najgroźniejsza dla tych ryb klęska, gdy człowiek w porzek Dunajca położył ogromną zaporę i spiętrzył poziom wody o dziesiątki metrów, a dla ryb lososiowatych wbudował w zaporę dolinową tzw. przepławkę, zmuszając je w ten sposób zawiłą, skomplikowaną i uciążliwą drogą do pokony-

¹ Okaz, o którym mowa, znajduje się w Muzeum Przyrodniczym P. A. U.

wania kilkudziesięciu metrów wzniesienia, aby ostatecznie mogły przedostać się na górne lustro wody.

Rzeka zatraciwszy swe pierwotne piękno — zamieniona została w wielki magazyn retencyjny wody, spełniający zadanie wytwórni prądu. Warunki ekologiczne środowiska zmieniły się na niekorzyść, a długi szereg sukcesywnych zmian wpłynął ujemnie na stan wód ryb łososiowatych.

Już w okresie budowy zaobserwowano poniżej zapory rożnowskiej pierwsze tarliska troci. Czynnione od szeregu lat ściśle obserwacje ciągu łosia dunajeckiego wykazały niezbicie, że niepełna ilość wędrującej w górę troci podchodzi pod zaporę i pokonuje ją, lecz w dużym odsetku zatrzymuje się ona w znacznej odległości poniżej zapory czchowskiej i tutaj odbywa tarło.

Daty z obserwacji ostatnich trzech okresów ciągowych, przeprowadzone przez Tarnowskie Towarzystwo Wędkarskie, przedstawiają się następująco.

W tarliskach naturalnych jesienią 1948 r. zanotowano 13 gniazd z 28 tarlakami. Sezon 1949 r. przyniósł znacznie lepsze wyniki, bo naliczono dokładnie 39 gniazd z ilością 117 tarlaków. Ostatnie notowania z r. 1950 dały 72 gniazda tarliskowe z udziałem 211 tarlaków!

Ten znamienity wzrost ilości troci, zatrzymującej się dla odbycia tarła w dolnym biegu rzeki, domaga się naukowego zbadania.

Uważamy, że najbliższą koniecznością jest zastosowanie opieki i ochrony troci w jej tarliskach w dolnym Dunajcu. Należałoby tu skorzystać z ustawy o rybołówstwie, a w szczególności:

a) zgodnie z art. 54 i 60, uznać tarliskową partię rzeki jako obiekt bezwzględnie chroniony;

b) w powołaniu się na art. 61, wyłączyć cały dolny bieg rzeki Dunajca (od zapory rożnowskiej aż do ujścia) spod eksploatacji sieciowej.

Wspomniany odcinek rzeki jest dla wstępującej z wiosną troci miejscem odpoczynku i dojrzewania; w tym odcinku ryba nie powinna być niepokojona, a tym więcej odławiana. Normalny, ustawowy okres ochronny jest w tym przypadku niewystarczający, obejmuje bowiem czas od 15 kwietnia do 31 maja i od 1 października do 31 grudnia, czyli właściwy okres dojrzewania tarlaków nie jest objęty czasem ochronnym.

Poruszona wyżej sprawa ochrony troci dunajeckiej jest z gospodarczego i hodowlanego punktu widzenia zagadnieniem ważnym. Nie wątpimy, że Polski Związek Wędkarski, Okręg Krakowski, którego pieczy i gospodarce podlega obecnie rzeka Dunajec, odniesie się do tych postulatów w sposób rzeczowy.

Bronisław Kulka

W Tarnowie, w marcu 1951 r.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

KRAJOBRAZ I OCHRONA GOSPODARCZA

Akcja Dnia Lasu w 1951 roku

Wzorem lat ubiegłych Główny Komitet Akcji Dnia Lasu powołał Okręgowe Komitety z udziałem wszystkich zainteresowanych resortów społecznych i naukowych.

Program tegoroczny ma charakter ścisłego powiązania z walką o pokój i wykonaniem planu sześcioletniego. Głównym zadaniem programu jest uświadomienie społeczeństwa o doniosłej roli, jaką odgrywa las w kształtowaniu klimatu, bilansu wodnego, zdrowia, obronności kraju oraz jako źródło bogactwa narodowego.

Musimy dążyć do zadrzewiania dróg, otoczenia boisk i budynków przede wszystkim o charakterze społecznym, zakładania lasów szkolnych i parków, zalesiania nieużytków, zwłaszcza w osadach przemysłowych, fabrycznych i osiedlach miejskich, uzupełniania, pielęgnacji i ochrony prac wykonanych w latach ubiegłych, organizowania społecznej opieki nad zabytkami przyrody oraz uzupełniania ich inwentaryzacji, opiekowania się szlakami turystycznymi, urządzania specjalnych miejsc wycieczkowych, wreszcie organizowania wycieczek połączonych z pogadankami o lesie i jego znaczeniu.

Organizacje młodzieżowe winny zakładać i pielęgnować szkółki drzewek z zebranych przez siebie nasion, przy czym na pierwszym miejscu należy postawić gatunki rodzime, miododajne i o wysokiej wartości technicznej.

Dalszym zadaniem Akcji Dnia Lasu jest utrwalenie w społeczeństwie kulturalnego stosunku do zasobów leśnych, walka z marnotrawstwem surowca, zachęcenie do racjonalizatorstwa itp.

Pouczenie ludności wiejskiej o roli i zadaniach leśnictwa w Polsce, współpraca przy zakładaniu spółdzielni produkcyjnych, wzajemna pomoc w akcji siewnej i zalesieniowej, wymiana kulturalno-oświatowa, udzielanie wskazówek technicznych przy zadrzewieniach i zalesieniach — oto obowiązki leśników w czasie trwania Akcji Dnia Lasu.

Tegoroczne prace zbliżą leśnika do górnika i hutnika między innymi przez pomoc udzielaną przez leśników w zadrzewianiu osiedli górniczych i przemysłowych.

S. G.

OCHRONA ROŚLIN

Na marginesie Uchwały Prezydium Rządu z dnia 23 grudnia 1950 r.
w sprawie zadrzewień dróg publicznych¹

W grudniu 1950 r. Prezydium Rządu wydało uchwałę w sprawie zadrzewień dróg publicznych, brzegów wód otwartych i zamkniętych oraz parków wiejskich, które znajdują się na gruntach będących w posiadaniu Państwa lub instytucji społecznych, treści następującej:

«Celem właściwego rozwiązania i zrealizowania w okresie planu 6-letniego problemu zadrzewień przydrożnych, przywodnych i parkowych — Prezydium Rządu

¹ Monitor Polski z dnia 16 stycznia 1951, nr A-3, poz. 39.

uchwała następujące wytyczne, dotyczące rozbudowy i utrzymania oraz racjonalnego zagospodarowania tych zadrzewień:

§ 1. W zakresie rozbudowy zadrzewień w okresie 1950—1955 r. zobowiązuje się:

1. Ministra Komunikacji — do przeprowadzenia zadrzewień:

- a) przy wszystkich drogach z twardą nawierzchnią,
- b) przy niektórych drogach gruntowych stanowiących ważniejsze szlaki komunikacyjne,
- c) przy wodach zamkniętych i otwartych na stanowiskach szczególnie narażonych na erozję;

2. Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych — do przeprowadzenia planowych czynności zadrzewieniowych:

- a) w parkach znajdujących się we władaniu Państwowych Gospodarstw Rolnych, Funduszu Ziemi oraz instytucyj i przedsiębiorstw uspołecznionych,
- b) przy wodach zamkniętych i otwartych, będących w użytkowaniu instytucyj i przedsiębiorstw państwowych i uspołecznionych.

§ 2. Zakładanie nowych zadrzewień lub uzupełnienie istniejących należy kształtować w sposób uwzględniający w jak najszerzej mierze względy klimatyczne, glebowe, gospodarcze, krajobrazowe, estetyczne i bezpieczeństwa ruchu.

§ 3. Przy doborze drzew i krzewów na cele zadrzewieniowe należy przestrzegać:

- a) użycia gatunków miejscowego pochodzenia,
- b) dostosowania gatunków do lokalnych warunków glebowych i klimatycznych,
- c) wprowadzenia maksymalnej ilości gatunków szybko rosnących, jak topola, brzoza i modrzew,
- d) zwiększenia udziału gatunków miododajnych, jak lipa i akacja, oraz cennych liściastych, jak dąb rodzimy, jesion, jawoń, klon, wiąz i olsza czarna.

§ 4. Forma zadrzewień oraz dobór gatunków i odmiana drzew powinny stanowić całość z otaczającym krajobrazem oraz wpływać korzystnie na sąsiadujące uprawy rolne i ogrodnicze.

§ 5. W celu zapewnienia dostatecznej ilości materiałów zadrzewieniowych do zrealizowania planu zadrzewień w okresie 1950—1955 r. oraz celem stworzenia podstawy do dalszego wzmożenia akcji zadrzewieniowej zobowiązuje się:

1. Ministra Leśnictwa:

- a) do intensywnej rozbudowy, utrzymania i prowadzenia szkółek dla produkcji sadzonek stosownie do rozmiaru okresowych planów zadrzewieniowych, zgłoszonych przez zainteresowane ministerstwa,
- b) do umożliwienia i ułatwienia w jak najszerzym stopniu wykorzystania dla celów zadrzewieniowych nalotów i podrostów z powierzchni leśnych,
- c) do wprowadzenia technicznego nadzoru i instruktaza w sprawach zadrzewień;

2. Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych:

- a) do zorganizowania i prowadzenia ciągłej produkcji gatunków miododajnych oraz dzieciłk owocowych w rozmiarze zapewniającym pokrycie zapotrzebowań własnych i innych ministerstw,
- b) do rozpatrzenia celowości i konieczności prowadzenia i utrzymania baz szkółkarskich na terenie przede wszystkim małopolskich i bezdrzewnych powiatów,
- c) do zapewnienia w razie potrzeby dla zainteresowanych resortów niezbędnej ilości gruntów rolnych lepszej jakości przydatnych do założenia i prowadzenia szkółek centralnych;

3. Ministra Komunikacji — do planowej renowacji istniejących szkółek lub rozbudowy nowych w takim zakresie, który by umożliwił częściowe pokrycie własnego zapotrzebowania na szkółkowany materiał sadzeniowy, przydatny dla przydrożnych celów zadrzewieniowych.

§ 6. Dla zapewnienia racjonalnego wykorzystania surowca drzewnego oraz celem podniesienia stanu zdrowotnego zadrzewień ustala się — w stosunku do istniejących zadrzewień — następujące zasady postępowania gospodarczego:

1. usunięciu podlegają poniższe kategorie drzew:

- I — drzewa martwe (posusz),
- II — wywroty i złomy,
- III — drzewa chore i obumierające w czasie eliminującym możliwość znacznego obniżenia się technicznej jakości drewna.

Powyższe kryteria stosuje się w celu zapewnienia racjonalnego wykorzystania surowca drzewnego oraz w celu podniesienia stanu zdrowotnego zadrzewień:

2. racjonalnemu przersedzeniu podlegają zwarte grupy drzew w parkach,
3. czynności eksploatacyjne, wymienione pod 1. i 2., winny się odbywać w okresie zimowym,
4. w stosunku do obiektów, objętych ochroną jako zabytki przyrody, obowiązuje każdorazowe porozumienie się z wojewódzkim konserwatorem przyrody,
5. surowiec drzewny (grubizna), pozyskany z zadrzewień, winien być oddany do dyspozycji Ministerstwa Leśnictwa — Państwowa Centrala Drzewna «Paged».

§ 7. Minister Komunikacji w porozumieniu z Ministrem Rolnictwa i Reform Rolnych opracuje zasady organizacji ochrony oraz eksploatacji zadrzewień przydrożnych, a w szczególności drzew owocowych, na zasadach rozrachunku gospodarczego.

§ 8. Dla zapewnienia ciągłości zadrzewień jako zasadniczego elementu krajobrazowego przyjmuje się obowiązującą zasadę, że po usunięciu drzew stanowisko zadrzewieniowe powinno być bez zwłoki uzupełnione młodymi drzewkami. Wyjątek stanowią te przypadki, gdy częściowa lub zupełna likwidacja obiektu zadrzewieniowego podyktowana jest względami użyteczności społecznej.

§ 9. Na realizację planu zadrzewień powinny być przewidziane corocznie przez zainteresowane ministerstwa odpowiednie kredyty.

§ 10. Zobowiązuje się Ministerstwa: Leśnictwa, Rolnictwa i Reform Rolnych oraz Komunikacji do opracowania rocznych planów zadrzewień oraz do zorganizowania właściwej gospodarki zadrzewieniowej na podległych im terenach.

Do skoordynowania planów resortowych zobowiązuje się Ministerstwo Leśnictwa, działające w porozumieniu z Państwową Komisją Planowania Gospodarczego.

§ 11. W celu zapewnienia jak najszerszego udziału czynnika społecznego w akcji zadrzewień zobowiązuje się prezydium rad narodowych wszystkich szczebli do powołania terenowych komisji zadrzewień.

§ 12. Zasady sporządzania projektów planów zadrzewień, zasady koordynacji tych projektów na poszczególnych obszarach oraz skład i zakres czynności terenowych komisji zadrzewieniowych — ustali instrukcja Ministra Leśnictwa, wydana w porozumieniu z Przewodniczącym Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego.

§ 13. Minister Oświaty w porozumieniu z Ministrem Leśnictwa opracuje zasady włączenia młodzieży (szkół, harcerstwa itd.) do stałej akcji ochrony drzew. Prezes Centralnego Urzędu Radiofonii zorganizuje systematyczną propagandę radiową akcji ochrony drzew.

§ 14. Uchwałą wchodzi w życie z dniem ogłoszenia».

Uchwała powyższa wskazuje na wielkie znaczenie, jakie przywiązuje Rząd Polski Ludowej nie tylko do zalesień ale i do zadrzewień. Przyczyni się też ona bez wątpienia do przyspieszenia wykonania planu 6-letniego w dziedzinie zadrzewień przez planowe, na naukowych podstawach oparte prace, zmierzające do jak najracjonalniejszego wykorzystania terenu.

Niektóre punkty § 6 kryją w sobie jednak niebezpieczeństwo możliwości nieodpowiedniej interpretacji wymienionych w nim zarządzeń.

W punkcie 1) III powiedziano, że usunięciu podlegają «drzewa chore i obumierające w czasie eliminującym możliwość znacznego obniżenia się technicznej jakości drewna». Przed wprowadzeniem w życie tego zarządzenia powinno się — naszym zdaniem — zinventaryzować dokładnie drzewa rosnące pojedynczo lub grupowo przy drogach, parkach itp., ponieważ wiele drzew zasługujących na ochronę nie znajduje się jeszcze na liście zabytków przyrody. Ponadto o wartości drzew tworzących aleje lub rosnących w parkach decydują względy estetyczne, dekoracyjne, krajobrazowe itp., a nie wartość techniczna drewna, którą osiąga się w sprzyjających warunkach przez odpowiednie zwarcie, skład, zabiegi pielęgnacyjne itp. Z tych względów nie powinno się usuwać niektórych drzew w parkach i alejach nawet choćby były chore lub uszkodzone, lecz ile możności powinno się stosować do nich zabiegi konserwujące, które w wielu przypadkach zabezpieczają je przed dalszym wrochnieniem i dadzą im możliwość przetrwania przez wiele jeszcze dziesiątek lat. Nie wchodzi tu oczywiście w rachubę przypadki, gdy pozostawienie drzewa chorego zagraża rozprzestrzenieniu choroby na drzewa sąsiednie lub życiu ludzkiemu, co dotyczy silnie spróchniałych drzew mogących runąć na drogę w czasie silnego wiatru.

Punkt 2 mówi, że «racjonalnemu przerzedzeniu podlegają zwarte grupy drzew w parkach». Pojęcie «racjonalnego» przerzedzania jest jednak bardzo elastyczne i w pewnych przypadkach zastosowane nieodpowiednio może ujemnie odbić się na wyglądzie pojedynczych grup i nawet zmniejszyć wartość parku jako całości.

Tak samo w § 8 należy koniecznie w odpowiedni sposób interpretować «względędy użyteczności publicznej». We wszystkich przypadkach powinno się w planowaniu czy też opracowywaniu projektów (budowle, boiska itp.) uwzględnić możliwość zachowania nawet pojedynczych drzew i ich grup pamiętając o tym, że dają nam one m. in. ożywcza zielen i wpływają dekoracyjnie na otoczenie. Nie należy iść po linii najmniejszego oporu i wycinać tego, co wydaje się może subiektywnie nieodpowiednie, tłumacząc się później fałszywie pojętymi «względami użyteczności publicznej».

Punkt 4 § 6 mówi, że «w stosunku do obiektów, objętych ochroną jako zabytki przyrody, obowiązuje każdorazowe porozumienie się z wojewódzkim konserwatorem przyrody». Podkreśla to konieczność jak najrychlejszego obsadzenia stanowisk konserwatorów w całej Polsce. Konserwatorzy powinni — naszym zdaniem — przejść wspólne, instruktywne przeszkolenie z zakresu ochrony przyrody, a to celem pogłębienia posiadanej wiedzy fachowej i ustalenia jednolitości kierunku ich postępowania.

Z powyższych uwag nasuwa się wniosek, że do przeprowadzenia zabiegów, obejmujących tak zadrzewienia jak i ich racjonalną pielęgnację ze specjalnym uwzględnieniem parków i alei, powinien być dobrany odpowiednio przeszkolony personel, odznaczający się ochroniarskim nastawieniem.

J. Fabijanowski

Godny ochrony park dendrologiczny w Osowejści pod Wschową

We wrześniu 1950 r. wspólnie z drem J. Goetzem i mgrem W. Bugałą udaliśmy się do Osowejści pod Wschową celem zwiedzenia i stwierdzenia stanu znajdującego się tam parku dendrologicznego. Osowasień (niemieckie Röhrsdorf) jest niedużą wioską położoną w odległości około 5 km na północny wschód od

Wschowy. Do r. 1660 należała ona do rodziny Osowskich, następnie kupił ją Piotr Żychliński. Od r. 1799, to znaczy ze śmiercią ostatniej posiadaczki z domu Żychlińskich, wieś zmieniała często właścicieli, aż w końcu przejął ją Fritz Kalau vom Hofe w r. 1887. Prawdopodobnie z tego też okresu pochodzą starsze okazy drzew rosnące w parku, jak platany klonolistne (*Platanus acerifolia*), tulipanowce (*Liriodendron tulipifera*) i inne. W r. 1919, po śmierci Fritz'a Kalau vom Hofe, właścicielem został jego syn Hans Joachim.

Ten ostatni był wielkim wielbicielem roślin i zamięłowanym dendrologiem (członkiem Niemieckiego Towarzystwa Dendrologicznego), toteż starał się zmienić worski park w swojego rodzaju *curiosum* dendrologiczne. Zgromadził tutaj cały szereg drzew i krzewów obcego pochodzenia, szczególnie rzadkich i oryginalnych, wśród których nie brak gatunków niespotykanych w innych parkach Polski. Chociaż lista gatunków nie imponuje ilością, to jednak park w Osowejsieni przedstawia jeden z bardziej interesujących obiektów dendrologicznych w zachodniej Polsce. Obecnie znajduje się on pod zarządem P. G. R. Kierownik P. G. R., Edmund Apolinarski, udostępniając nam zwiedzenie parku, prosił o poinformowanie właścicieli czynników o istnieniu i potrzebie ochrony tego parku, co też niniejszym czynię.

Krótki, bo zaledwie 8-godzinny pobyt na terenie parku w Osowejsieni nie pozwolił na dokładne stwierdzenie obecnego stanu roślinności drzewiastej, jednak z uwagi na to, że powierzchniowo park jest nieduży (około 5 ha), można przypuszczać, że przeważną ilość gatunków zdołaliśmy odszukać i oznaczyć.

Park jest rozplanowany w ten sposób, że jego środkową część zajmuje duża, porośnięta trawą polana z kilkoma starszymi okazami drzew, a poszczególne kolekcje dendrologiczne są rozmieszczone na jej peryferiach.

W pobliżu muru rosną: *Acanthopanax Sieboldianus*, *A. Henryi*, *A. divaricatus*, *A. Simonii*, *Ulmus foliacea* var. *Wredei*, *Orixa japonica*, *Securinea fluggeoides*, *Eucommia ulmoides*, *Catalpa ovata* i grupa owocującego *Acer negundo* var. *californicum*. Posuwając się w kierunku do środka ku polanie spotykamy grupę słabo rosnących azalii, *Hamamelis virginiana*, *H. mollis*, *Kolkwitzia amabilis*, *Stephanandra incisa*, *Dipelta floribunda*, *Actinidia arguta*, *Diospyros lotus*. Opodal rośnie dorodny, do 3 m wysoki, obficie obradzający *Chionanthus virginica* oraz jego odmiana o owłosionych po spodniej stronie liściach, var. *maritima*. Parę metrów dalej stoi dwudziestokilkumetrowy dąb — *Quercus macrocarpa*. W najbardziej na zachód wysuniętej części parku, nad sadzawką rośnie drzewiasta, do 5 m wysoka *Hemiptelea Davidii*. Ten oryginalny gatunek z rodziny *Ulmaceae*, którego nigdzie w Polsce poza Kórnikami nie widziałem, tutaj zawiązuje owoce. Obok *Hemiptelea* występują tu takie gatunki jak: *Betula nigra* z charakterystycznie skędzierzawioną korą, *Pterocarya fraxinifolia*, *Acer pseudoplatanus* var. *Leopoldii*, *A. platanoides* var. *bullatum* f. *undulatum*, a dalej na północ wspaniałe, 30-metrowe okazy *Tilia cordata* i *Ulmus foliacea*.

Posuwając się wzdłuż północnej części parku spotykamy grupę surmii, wśród których wyróżnia się oryginalnością kształtu liści *Catalpa Bungei* var. *heterophylla*, o której pisze Schneider, że jest bardzo rzadkim drzewem w parkach Europy. Przechodząc następnie obok grupy trzmielin, *Pirus salicifolia* var. *pendula* i drzewkowatych okazów *Ptelea trifoliata* wchodzimy w najpiękniejszą kolekcję parku — kolekcję klonów. Rosną tu: *Acer ginnala*, *A. Miyabei*, *A. sacharum* var. *Schneekii*, *A. opalus*, *A. rufinerve*, *A. rubrum*, *A. Lobelii*, *A. macrophyllum*, *A. platanoides* var. *palmatifidum*, var. *Drummondii* i var. *Lorbergii*, oraz *Acer campestre* w kilku odmianach.

Mniej więcej w środkowej części wschodniego boku parku zgrupowane są liczne gatunki drzew i krzewów liściastych jak: *Halesia monticola*, *Cladrastis lutea*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Decaisnea Fargesii*, *Callicarpa* sp. i in. Na szczególną uwagę zasługuje owocujący *Cercis siliquastrum* i krzaczasty *Astragalus angustifolius* (drugi okaz tego osobliwego krzewu oglądałem w Przelewicach w powiecie pyrzy-

kim). Idąc dalej trafiamy na wysuniętą nieco w środkową polanę grupę klonów japońskich (*Acer japonicum* i *A. palmatum*) w licznych odmianach i formach, trudnych często do odróżnienia. Jako bardziej interesującą odmianę podam tylko *A. japonicum* var. *Parsonsii*. W pobliżu występuje jeszcze *Acer diabolicum* i drzewokowaty okaz derenia pospolitego (*Cornus mas*).

Po wschodniej stronie zgrupowane są też drzewa szpilkowe. Większość z nich to jeszcze młode okazy, co świadczy o stałym zasilaniu parku w nowe gatunki przez dawnego właściciela. Rośnie tu: 2-metrowa *Torreya nucifera*, *Abies concolor*, *A. homolepis*, *A. nobilis* var. *glauca*, *A. pinsapo*, *A. arizonica*, *A. balsamea*, *Pinus peuce*, *P. excelsa*, *P. ponderosa*, *P. cembra*, *Picea sitchensis*, *P. orientalis*, *P. jezoensis*, *P. montigena* oraz *P. excelsa* w licznych odmianach ogrodowych jak: var. *pyramidata*, var. *Maxwellii*, var. *Remontii* i in.

Dalej, nad samą fosą rośnie wspaniały, bogato rozgałęziony okaz perukowca — *Cotinus coggygia*, jakiego nigdzie indziej jeszcze nie oglądałem, oraz dosyć rzadka, do 10 m wysoka topola wielkolistna — *Populus lasiocarpa*.

Położona w południowo-wschodniej części parku mała wysepka, o charakterze ogrodu skalnego, znajduje się obecnie w zaniedbanym stanie (roślinność zielna prawie wyginęła). Rośnie tu cały szereg odmian i form z rodzaju *Chamaecyparis*, *Thuja* i *Juniperus*. Niektóre z nich są wprost unikatami dendrologicznymi. Oprócz tego spotykamy jeszcze karłowatą odmianę — *Thujopsis dolobrata* var. *nana*, a z gatunków liściastych: *Populus Wilsonii*, *Quercus coccinea*, *Viburnum lentago*, *Cornus kousa*, *Polygonum Auberti* i *Potentilla fruticosa* w odmianach.

Osobliwą grupą jest grupa dębów, znajdująca się mniej więcej w środku parku. Są to młode drzewka nie obradzające owoców. Na wymienienie zasługują: *Quercus sessiliflora* var. *laciniata*, *Q. macranthera*, *Q. dentata*, *Q. conferta* i prawdopodobnie jedyny w Polsce okaz *Q. lyrata*. Oprócz tego w pojedynczych egzemplarzach rośnie na polanie piękny okaz *Platanus acerifolia* o obwodzie 4,8 m i średnicy korony około 25 m i tulipanowiec — *Liriodendron tulipifera* do 25 m wysoki.

Park w Osowejsieni znajduje się w dosyć dobrym stanie. Dzięki luźnemu sadzeniu i młodemu wiekowi drzew i krzewów nie obserwujemy w nim tak charakterystycznego przeładowania i zagęszczenia, jakie spotyka się często w innych, małych parkach. Jedynie w zachodniej części istnieje obawa, że wzrost i zwiększenie się ilości odrostów korzeniowych wiązu może grozić zagładą rosnącym obok krzewom i drzewom obcego pochodzenia. Toteż w tej części parku należałoby podjąć prace trzebieżowe i podrost wiąza całkowicie usunąć. Niepokojącym natomiast faktem jest łamanie, zwłaszcza w okresie kwitnienia, ozdobnych krzewów i klonów japońskich przez okoliczną ludność. Zarząd P. G. R. we własnym zakresie starał się zabezpieczyć stan parku i tylko temu trzeba zawdzięczać, że przedstawia się on o wiele lepiej w porównaniu z innymi parkami Ziemi Zachodnich. Wobec powyższego podciągnięcie parku w Osowejsieni pod miano zabytku względnie rezerwatu przyrody jest nie tylko wskazane ale i konieczne.

K. Browicz

OCHRONA ZWIERZĄT

Orzeł na wolności

Jak doniosła prasa codzienna¹, w niedzielę dnia 11 lutego 1951 r. inspektorzy Towarzystwa Ochrony Zwierząt w Polsce, Antoni Krępicki i Leon Rybak, działając z polecenia prezesa Towarzystwa inż. Tadeusza Mateckiego, przywieźli

¹ «Echo Krakowskie» z dnia 10 i 12 II 1951 r.; «Słowo Powszechne» z dnia 7 II 1951 r.

samochodem z Warszawy do Krakowa piękny okaz orła przedniego (*Aquila chrysaetos* L.), schwytanego w okolicy Włodawy w Lubelszczyźnie w chwili, gdy usiłował on porwać kurę z podwórka chłopskiego gospodarstwa.

Ponieważ orzeł nie odniósł kontuzji, a poza przemęczeniem wynikłym z długotrwałego transportu w ciasnej klatce był zupełnie zdrow i swemu samopoczuciu dawał wyraz spożywając z apetytem duże kawały mięsa, przeto Kierownictwo Komitetu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Umiejętności postanowiło przywrócić mu jak najspieszniej wolność.

W tym celu inspektorzy Towarzystwa Ochrony Zwierząt przewieźli orła dnia 12 II rb. do Zakopanego w towarzystwie pracowników Komitetu Ochrony Przyrody PAU dra inż. Jerzego Fabijanowskiego oraz piszącego te słowa, gdzie po omówieniu dalszej akcji z dyrektorem Tatrzańskiego Parku Narodowego inż. Marcelem Marchlewskim tego samego dnia w godzinach popołudniowych umieścili orła w stodole leśniczówki na Kirach u wejścia do Doliny Kościeliskiej. W stodole uwolniono orła z klatki, zaopatrzone w dostateczną ilość pokarmu i wody, słowem dano mu sposobność przyjsia do siebie po trudach blisko 10-dniowej niewoli i niewygodach długotrwałej podróży.

W południe dnia 13 II rb. przewieziono orła w głąb Doliny Kościeliskiej, a następnie z Zachradzisk, polany położonej przy szlaku wiodącym do Doliny Miętsiej, wypuszczono go na wolność.

Komisja w skład której wchodził: inż. Marchlewski, dr inż. Fabijanowski, leśniczy Wójtowicz, gajowy Stopka, inspektorzy A. Krępicki i L. Rybak oraz podpisany, stwierdziła u ptaka całkowitą zdolność lotu i brak jakichkolwiek kontuzji lub uszkodzeń, które budziłyby zwątpienie w słuszność wypuszczenia orła w teren dość licznie uczęszczany w tym czasie przez turystów, narciarzy i wycieczkowiczów.

Blisko godzinne obserwacje majestatycznie krążącego na wysokości kilkuset metrów ponad Doliną Kościeliską orła potwierdziły w zupełności sprawność jego lotu i niewątpliwie wszystkim obecnym, którzy przyczynili się do przywrócenia mu wolności, dały pełne zadowolenie z dobrze spełnionego obowiązku.

Zataczając w chmurach potężne kręgi królewski ptak poszybował ostatecznie w kierunku na Wantule, Wielką Świstówkę, Doliny Mułową i Litworową — ku Czerwonemu Wierchom. Może kiedyś, przypadkowym zbiegiem okoliczności zdobędziemy o nim pewne informacje dokąd zawędrował i w jakim kierunku lub jakie będą dalsze epizody z jego życia, gdyż Stacja Ornitologiczna przy Państwowym Muzeum Zoologicznym w Warszawie zaobrazkowała go odpowiedniej wielkości pierścieniem.

Na marginesie powyższego wydarzenia warto pokrótce poruszyć sprawę, które czytelnikom zainteresowanym życiem orłów jako ginących w Polsce zabytków żywej przyrody i potrzeba ich ochrony, ułatwią — być może — zrozumienie na pozór dziwnych i zastanowienia godnych obyczajów tych ptaków. Na łamach naszego czasopisma dawaliśmy już temu niejednokrotnie wyraz, — ponieważ jednak obyczajów ptasich jest daleko więcej niż gatunków ptaków, przeto sposobów wyjaśnień oraz interpretacji zaobserwowanych faktów nigdy nie będzie za *wiele.

Fakt pojawienia się orła przedniego w Lubelszczyźnie w miesiącu lutym rb. nie powinien budzić zdziwienia. Okaz, o którym mowa, według dokładnych oględzin nie był ptakiem dojrzałym, starym, lecz młodym (1,5—2 lat). W tym wieku, jak wiadomo, orły wiodą tułaczy tryb życia, toteż migrując w przeróżnych kierunkach, na niezbadanych dotąd jeszcze i zawiłych szlakach, sporadycznie pojawiają się tu i ówdzie niespodziewanie w okolicach, w których nigdy ich nie obserwowano. W tym krytycznym dla orłów młodocianym wieku ginie ich większość w różny sposób, najczęściej od kul «amatorów trofeów», nierzadko w sidlach lub tzw. żelazach oraz innego rodzaju paścicach, a nawet z ręki ludzkiej, uzbrojonej w zwykły kij, jak to omal że nie stało się na podwórku chłopskiego obejścia w okolicy Włodawy

w przypadku wyżej opisanym. Orzeł ten mógł pochodzić zarówno z Karpat Wschodnich jak i z Zachodnich, jego rodzinnymi okolicami, w których ujrzał światło dzienne, mogły być zarówno góry południowej Europy jak i północnej Skandynawii, mógł zawędrować na obszar Polski tak samo z Europy wschodniej jak i z zachodniej.

Dlaczego orzeł rzucił się na kurę domową a nie na zającą, kuropatkę, wronę, gawrona lub inne dzikie zwierzę, których w przyrodzie nigdzie nie brak? — oto pytanie, które mimo woli może się nasunąć.

Dla tak wielkiego i silnego ptaka, jakim jest orzeł ważący niejednokrotnie ponad 5 kg, sprawa zdobycia dostatecznej ilości pożywienia jest sprawą trudną o pierwszorzędnym znaczeniu, bowiem decydującą o życiu lub śmierci. Istotnie też widmo śmierci głodowej często zagraża wędrującym orłom. Wprawdzie zające, wron, gawronów itp. zwierząt wszędzie jest pod dostatkiem, lecz wszystkie one zdolają uniknąć sponów orła, pod jednym wszakże warunkiem, że ich organizmy znajdują się w pełni sił życiowych i w zdrowej kondycji fizycznej, która dla wszelkiej żywej istoty jest podstawowym czynnikiem zapewniającym wyjście obronną ręką nawet z najkrytyczniejszych sytuacji życiowych, jakie często stwarza w ustosunkowaniu się drapieżnych do reszty zwierząt codzienna, twarda walka o byt. W takich warunkach oczywistym jest, że wszystko, co zdrowe i silne w świecie zwierząt, to umknie, a ofiarą orła niechybnie paść może jedynie zwierzę osłabione, chore lub zdegenerowane.

Oto doniosłe znaczenie wielkich drapieżców, między innymi także i orłów, których coraz to mniej na świecie, a które z natury rzeczy stanowią pierwszorzędną, biologiczny czynnik selekcyjny, eliminujący z biocenozy w naturalny sposób osobniki mogące stać się w pewnych warunkach przyczyną zwyrodnienia jakiegoś gatunku, co z kolei może być jedną z przyczyn wymierania niektórych zwierząt na pewnym ograniczonym obszarze.

Na przykładzie orła schwytanego w Lubelszczyźnie wyraźnie i nadzwyczaj sugestywnie rysuje się wszystko to, co w kilku zdaniach wyżej przedstawiono. Po pierwsze, że orzeł o którym mowa, wędrował, — po drugie, że nie zdobył w celu zaspokojenia głodu prawdopodobnie żadnego dzikiego z najpospolitszych, większych zwierząt ssących lub ptaków, — po trzecie wreszcie, że ociężała, nielotna kura domowa stała się tak łatwą dla zgłodniałego orła zdobyczą, jak chore lub zdegenerowane lecz dzikie zwierzę, którego nie napotkał.

Na zakończenie jeszcze kilka słów o ochronie orłów. Może sposoby z powodzeniem stosowane w innych krajach, mogłyby i w Polsce — zwłaszcza w Tatrach — przyczynić się do zwiększenia liczby łęgowskich orlich.

W Szwajcarii, Austrii, Szwecji i Norwegii, gdzie znajdują się jeszcze nieliczne łęgowskie ostatnie orłów i gdzie ich ochrona jest ustawowo zapewniona, stosuje się dla utrzymania tych ptaków i stworzenia im dogodnych warunków bytu różne sposoby, które w zgodnej współpracy podejmują z jednej strony organa związków łowieckich i kół myśliwskich, a z drugiej terenowe placówki lub organa wykonawcze ochrony przyrody oraz organizacje miłośników zwierząt ginących, stawiające sobie za cel ich ochronę w pierwotnej o ile możliwości przyrodzie, najczęściej w parkach narodowych, rezerwach i obszarach ochronnych.

Przede wszystkim na obszarze łęgowskich orlich i w ich sąsiedztwie wszelka zwierzyzna łowna jest otoczona jak najtroskliwszą opieką. Pogłowię takich zwierząt łownych jak: kozic, świstaków, koziorożców, sarn, zające, głuszców, pardw, jarcząbków itp. jako naturalnego pożywienia orłów jest celowo utrzymywane na najwyższym poziomie, a odstrzał stosuje się jedynie w przypadkach koniecznych. Gdzie zaś stwierdzono łęgowskie orłów, a stan wymienionych zwierząt służących im za pokarm jest zbyt szczyplwy, tam obszary te bądź to zasila się w odpowiedniej gatunki ssaków i ptaków, bądź to zakłada się stałe kontrolowane «nęćiska» czyli poltka zaopatrywane doraźnie w przynętę zwierzęcą, żywą lub martwą, gdyż — jak stwierdzono — z tej ostatniej orły również chętnie korzystają.

Oczywiście, że i przy tych sposobach ochrony orłów i opieki nad nimi zdarzają się sporadycznie przypadki porwania drobiu, jagniąt lub kozłat przez te ptaki, szczególnie z wysokogórskich osiedli ludzkich, położonych w Alpach Szwajcarskich lub w Tyrolu. Wydarzenia te należą na ogół do rzadkich, toteż — jak zresztą wszędzie — dostarczają prasie codziennej materiału do sensacyjnych, niejednokrotnie fantastycznych wiadomości dziennikarskich.

B. Ferens

OCHRONA PRZYRODY ZA GRANICĄ

Wszchrosyjskie Stowarzyszenie Ochrony Przyrody

Niezwykle owocna działalność Wszchrosyjskiego Stowarzyszenia Ochrony Przyrody jest oparta nie tylko na zrozumieniu ważności tych zagadnień przez społeczeństwo, ale też na dobrej organizacji wewnętrznej.

Władzami Stowarzyszenia są: Centralna Rada (wybierana przez Zjazdy) i Prezydium. Z Prezydium współpracują ściśle Sekcje: ochrony ssaków, ptaków, wód i ośrodków rybnych, przyrody nieożywionej, miejscowości leczniczych i wypoczynkowych, roślin, pożytecznych owadów (np. owadów zapylających kwiaty) oraz sekcja młodzieżowa.

Stowarzyszenie działa w terenie przez oddziały miejscowe oraz przez osobne komórki w przedsiębiorstwach, instytucjach, zakładach naukowych, kołchozach, sowchozach itd.

Sekcja młodzieżowa posiada swoje organizacje w szkołach, domach pionierów, domach dziecka itp.

Oddziały terenowe mają podobnie zorganizowane sekcje jak Prezydium Stowarzyszenia.

Warto zaznaczyć, że wśród członków prawnych Stowarzyszenia obok wielu organizacji społecznych znajdują się zakłady naukowe a nawet ministerstwa rządowe, np. Ministerstwo Wyższego Wykształcenia, Ministerstwo Gospodarstwa Leśnego, Ministerstwo Przemysłu Rybnego i in.

Jak widać z powyższego, Stowarzyszenie jest organizacją masową, obejmującą wszystkie Republiki Związkowe.

Organem Stowarzyszenia jest kwartalnik pt. «Ochrona Przyrody». Niesie on pomoc komórkom terenowym w wykonywaniu ich obowiązków. Obowiązki te polegające przede wszystkim na upowszechnianiu ochrony przyrody i wprowadzaniu w życie zarządzeń ochronnych, są przez Stowarzyszenie gorliwie spełniane.

«Ochrona Przyrody» informuje czytelników o osiągnięciach mających na celu pomnożenie naturalnych bogactw kraju i wskazuje na kolejne zadania w tej dziedzinie, na których winna się skupiać uwaga społeczeństwa. — Pochodzące z terenu korespondencje, notatki i uwagi pozwalają redakcji nadać czasopismu charakter naukowy. Spotykamy wśród nich interesujące uwagi o niektórych gatunkach roślin i zwierząt, o konieczności zmiany niektórych terminów polowań, o nowych metodach walki z owadami szkodliwymi i wiele innych.

Obok dużych prac znajduje się w tym kwartalniku również miejsce na ogłaszanie drobnych na pozór faktów, dotyczących organizacji zespołowych prac oddziałów, przeprowadzania «Dni ptaków», «Tygodni lasu», obserwacji wzrostu sadzonek, udziału członków Stowarzyszenia w zbiorze nasion, kontroli skrzynek dla ptaków itp.

Ogólnie mówiąc «Ochrona Przyrody» daje szeroki wachlarz zagadnień interesujących wszystkich, którzy rozumieją cel i zadania ochrony przyrody oraz konieczność współdziałania na tym polu społeczeństwa z władzami.

S. Gut

Ochrona ptaków w Związku Radzieckim

W Rosji carskiej nie było mowy o racjonalnej ochronie zwierząt, a zwłaszcza ptaków. Tępiono wszystkie zwierzęta, na które warto było polować w pogoni za doraznym zyskiem. Ofiarą polowań padało bardzo dużo ptaków szczególnie zaś tych, których pióra cieszyły się popytem za granicą jako ozdoba damskich kapeluszy. Coraz intensywniejsza gospodarka rolna i wycinanie lasów stały się przyczyną, że cały szereg gatunków znalazł się w warunkach niekorzystnych, inne zaś, jak np. kurapatwa, zyskały lepsze możliwości rozrodu i rozprzestrzenienia.

Pierwsze ustawy ochronne, dotyczące również ptaków, wydał car Aleksy Michajłowicz. Zarządzenia te objęły ochroną zwierzyne okolic Moskwy i ówczesnego Piotrogradu. Chodziło tu przede wszystkim o zapewnienie polowaniom cara dostatecznej ilości zwierzyny. Za panowania Katarzyny II wolno było łowić ptaki w całym kraju od 29 czerwca do 1 marca (według starego kalendarza). Ten stan rzeczy utrzymał się prawie bez zmian przez 150 lat.

Pierwszą poważniejszą organizacją, która w Rosji carskiej pomyślała o ochronie ptaków, był Komitet dla Aklimatyzacji Zwierząt. W r. 1857 wezwał on społeczeństwo do ochrony gatunków pożytecznych, tępiących szkodniki w sadach. Dalszym krokiem naprzód było zorganizowanie w Moskwie w r. 1872 Wystawy Aklimatyzacyjnej, na której powtórnie zwrócono uwagę na konieczność i pilność tego zagadnienia. Na przełomie wieków XIX i XX rozszerzyła się znacznie znajomość ptaków w społeczeństwie, do czego przyczyniło się m. in. wydanie drukiem dzieła M. A. Menzbira pt. «Ptaki Rosji». Ukazały się też w tym czasie pierwsze numery czasopism ornitologicznych oraz pierwsze cenne prace o gospodarczym znaczeniu ptaków.

Wielkim propagatorem ochrony ptaków był działający szczególnie wśród młodzieży prof. D. N. Kajgorodow, którego dziełem była sieć stacji obserwacji ornitologicznych, utworzona zaraz po rewolucji październikowej. Pierwsza ochraniarska stacja ornitologiczna powstała w r. 1910 przy Moskiewskim Ogrodzie Zoologicznym, druga przy obecnej Akademii Nauk Rolniczych im. Timirjazewa. — W r. 1911 zorganizował się Komitet Ornitologiczny z Oddziałem Ochrony Ptaków, nie miał on jednak żadnych poważniejszych osiągnięć

Jak wynika z powyższych krótkich uwag, ochrona ptaków w Rosji carskiej — podobnie zresztą jak i inne zagadnienia ochrony przyrody — nie mogła się należycie rozwijać.

Po rewolucji październikowej ochrona ptaków znalazła należne jej miejsce wśród innych zagadnień państwowych. Waga, jaką Lenin przywiązywał do ochrony przyrody, jest wszystkim powszechnie znana.

W r. 1918 powstała w Sokolnikach stacja biologiczna młodych przyrodników, która stała się wkrótce pionierem ochrony ptaków. Z jej inicjatywy organizuje się w całym Z. S. R. R. tzw. «Dnie ptaków». W r. 1924 uczestniczy w «Dniach ptaków» już bardzo wiele szkół, a w r. 1929 jest to już uroczystość masowa. W czasie «Dni ptaków» młodzieży wszystkich szkół w Z. S. R. R. zaznajamia się z zagadnieniem ochrony ptaków teoretycznie i praktycznie. Dość wspomnieć, że w r. 1948 w samej tylko Moskwie dzieci wybudowały i zawiesiły 7.000 sztucznych gniazd. Również na pierwszym Wszechrosyjskim Zjeździe Pionierów w specjalnej rezolucji uchwalono, że «każdy pionier ma obowiązek wybudowania w ciągu roku 1 budki i dwóch karmników». Pionierzy wykonywują dobrze to zobowiązanie.

Aby mieć pełne pojęcie o akcji społeczeństwa w ochronie ptaków, trzeba jeszcze wspomnieć o działalności Wszechrosyjskiego Stowarzyszenia Ochrony Przyrody. Urządza ono corocznie kursy, wystawy i wydaje specjalne publikacje na temat ochrony ptaków. (W r. 1948 rozpisano wielki konkurs na najlepiej urządzony «Dzień ptaków»).

Stosunek Rządu Z. S. R. R. do ochrony ptaków jest jak najbardziej przychylny.

Polowanie na ptaki jest obecnie dozwolone dopiero od 1 sierpnia, a w niektórych latach ptaki są bezwzględnie chronione. Całkowity zakaz polowania obejmuje wszystkie gatunki rzadkie i pożyteczne. Przekroczenie zakazów jest karane do wysokości 10.000 rubli, przy czym każdy winny jest pociągany do odpowiedzialności sądowej.

W okręgu moskiewskim za zabicie jakiegokolwiek ptaka śpiewającego lub innego, z wyjątkiem dwóch gatunków jastrzębi i ptaków łownych, których odstrzał jest dozwolony prawem, płaci się karę 50 rubli, za zniszczenie gniazda jakiegokolwiek ptaka 100 rubli, zaś gniazda ptaka łownego 250 rubli.

Z innych rozporządzeń warto wymienić postanowienie Rady Ministrów R. S. F. S. R. z 25 września 1946 r. o ochronie przyrody, w którym kładzie się wielki nacisk na odpowiednie wychowanie młodzieży.

Rząd Z. S. R. R. nie ograniczył się tylko do wydania zarządzeń, realizuje on ochronę ptaków również przez tworzenie wielkich rezerwatów. Przykładem skuteczności ochrony rezerwatowej jest małe jezioro Kijowo (500×800 m) w okolicach Moskwy. W r. 1927 była tam mała kolonia mew, zaś po założeniu rezerwatu w r. 1933 naliczono już 6011 gniazd tych ptaków. W rezerwacie tzw. «Kaspijskiej Dżungli» żyje około 300 gatunków ptaków. Dla ochrony ptaków powstał rezerwat «Siedem Ostrowów» na pobrzeżu murmańskim, gdzie na przestrzeni 1000 ha chroni się wielkie ptasie kolonie. Rozmnożyły się tam szczególnie kaczkę edredonowe (*Somateria mollissima*). Na obszarze 20.000 ha w Zatoce Kandalakskiej (Białe Morze) znalazło ochronę mnóstwo gatunków ptaków, m. in. również wymieniona wyżej kaczka. Prowadzi się tam interesujące próby udomowienia tego gatunku. Z innych wielkich ptasich rezerwatów warto wymienić rezerwat nad Morzem Kaspijskim o powierzchni 120.000 ha, rezerwat «Gasan-Kuli» w Turkmeńskiej S. R. R. o powierzchni 10.000 ha, utworzony dla ochrony ptaków stepowych itd. Na terenach rezerwatów wykonuje się poważne prace w oparciu o dobrze wyposażone stacje badawcze. Badania w rezerwach są szczególnie ważne, dają bowiem wgląd w biologię gatunków oraz starają się wyjaśnić skład i życie kompleksów faunistycznych kraju.

Tak przedstawia się w ogólnych zarysach ochrona ptaków w Z. S. R. R.

W Polsce ochroną ptaków zajmują się różne instytucje. Była Państwowa Rada Ochrony Przyrody, a później Komitet Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Umiejętności wydały szereg broszur i wydawnictw propagandowych, które rozpowszechniono przede wszystkim wśród młodzieży. Liga Ochrony Przyrody propagowała wieszanie sztucznych gniazd i dokarmianie ptaków zimą, akcja ta jednak nie dała spodziewanych rezultatów, nie objęła bowiem całej młodzieży, lecz tylko część zrzeszoną w kółkach Ligi.

Władze leśne pod egidą Biura Ochrony Przyrody w Ministerstwie Leśnictwa, doceniając znaczenie ptaków w biologicznym zwalczaniu szkodników, rozwiesiły w lasach duże ilości sztucznych gniazd. Utworzono także szereg rezerwatów dla ochrony ptaków, np. Jezioro Łabędzie (Łukniany) dla ochrony łabędzia niemeo (*Cygnus olor*), Wyspa Kormoranów dla ochrony kolonii kormorana (*Phalacrocorax carbo*), rezerwat dla ochrony ślepowrona (*Nycticorax nycticorax*) koło Zatora, olbrzymi rezerwat leśno-stawowy, prawdziwe eldorado ptasie w Miliczu itd. (W wymienionych rezerwach prowadzi się badania naukowe).

Wszystko to jednak nie jest jeszcze wystarczające, czego dowodem są ciągłe wiadomości o wybieraniu przez młodzież jaj i piskląt, dręczeniu ptaków itp. Dlatego zarówno przed Państwową Radą Ochrony Przyrody jak i przed Ligą Ochrony Przyrody stoją wielkie zadania spopularyzowania tej idei wśród najszerzego mas społeczeństwa. W tym dziale dużo możemy się nauczyć od naszego wschodniego sąsiada.

Uwaga: Przy opracowywaniu powyższej notatki wykorzystano: Ochrona Przyrody, r. V, n-ry 5—6 z grudnia 1950 r.; W. N. Makarow, Ochrona przyrody w Z. S. R. R. (tłumaczenie); S. Buturlin, Co i jak obserwować w życiu ptaków (tłumaczenie).

Wiadomości z Austrii

1. Utworzenie Stacji Biologicznej nad Jeziorem Neusiedlerskim

Z końcem lata 1950 r. otwarta została naukowa Stacja Biologiczna nad położonym w odległości 60 km od Wiednia Jeziorem Neusiedlerskim, znanym z piękności otaczającego je krajobrazu i niezmiernie cennym jako teren badań biologicznych. Zdarzeniu temu poświęcił specjalny, podwójny numer swego wydawnictwa «Natur und Land» (nr 1/2, roczn. 37) organizacje pracujące na polu ochrony przyrody w Austrii.

Zadaniem tej nowej placówki jest nie tylko wykonywanie ochrony przyrody na obszarze projektowanego tutaj parku narodowego, lecz także stworzenie dogodnych warunków pracy naukowej dla kilkunastu osób.

2. Dalsze projekty niszczenia krajobrazu alpejskiego

Głównym zagadnieniem, któremu w tej chwili poświęcają uwagę instytucje pracujące na polu ochrony przyrody w Austrii, jest sprawa zachowania przed zniszczeniem dwu zabytków przyrodniczo-krajobrazowych, które ze względu na swoje piękno posiadają międzynarodowy rozgłos.

Jednym z nich są wodospady potoku Ache koło Krimml. Powstają one w miejscu, gdzie jego dolina łączy się z doliną rzeki Salzachy, nad którą jest zawieszona w wysokości około 400 m. Wysoki próg doliny pokonuje Ache przy pomocy trzech wodospadów o łącznej wysokości 380 m. Wodospady te są najwyższymi w Europie. W drugim przypadku chodzi o ochronę doliny górskiej rzeki Enns, odznaczającej się wspaniałym, pierwotnym krajobrazem górskim.

Jak wynika z artykułów zamieszczonych na łamach czasopisma «Natur und Land»¹, w ramach szeroko projektowanej rozbudowy urządzeń wodno-energetycznych przewidziano wykorzystanie wód obydwu wspomnianych wyżej rzek górskich. Projektuje się w przypadku pierwszym spiętrzenie wód potoku Ache przed wodospadem i odprowadzenie ich sztolnią do zakładu energetycznego; — podobne inwestycje mają powstać w dolinie rzeki Enns, przez co zostałyby ona osuszona.

Wnosząc z treści *memorandum* oraz innych wypowiedzi zamieszczonych we wspomnianym czasopiśmie, zamierzona realizacja obydwu projektów dałaby możliwość wyzyskania zaledwie 1% energii w stosunku do planowanej produkcji w całym kraju. Ponieważ 70% tych możliwości nie zostało dotąd wyzyskanych, niszczenie szczególnie cennych zabytków przyrodniczych nie znajduje uzasadnienia. Żywy ruch turystyczny przy znacznym udziale gości zagranicznych wskazuje na to, że obydwie osobliwości przyrodniczo-krajobrazowe, a zwłaszcza wodospady koło Krimml, są ważnym celem turystyki w Austrii; korzyści stąd płynących nie można nie doceniać.

Ostatnio wśród projektodawców powstała myśl, aby energię wód potoku Ache wykorzystywać tylko w ciągu nocy, natomiast w ciągu dnia woda miałaby spadać wodospadami.

Zarówno Instytut Ochrony Przyrody jak i społeczna Liga Ochrony Przyrody w Austrii zajmują w tej sprawie stanowisko bezkompromisowe wskazując na to,

¹ Zeszyty 7—11, R. 36, 1950.

że nigdy nie podnosiły zastrzeżeń wobec projektów inwestycyjnych tam, gdzie były one słuszne i zgodne z interesem ogólnonarodowym. Piękno kraju jest również wartością, którego nie wolno niszczyć bez uzasadnionej konieczności. W przypadku wodospadów koło Krimml oraz rzeki Enns idzie — zdaniem obydwu wymienionych instytucji — o sprawę najwyższej wagi dla ochrony przyrody.

Najbliższa przyszłość okaże czy organizacje te potrafią obronić zagrożone zniszczeniem osobliwości przyrody.

3. Zagadnienie regulacji potoków górskich w Austrii

Jednym z ważnych zagadnień gospodarczych Austrii jest regulacja górskich rzek i potoków. W dyskusji nad tą sprawą zabierają głos technicy reprezentujący różne punkty widzenia; nie brak też głosów organizacji pracujących na polu ochrony przyrody. Ponieważ w związku z morfologicznym ukształtowaniem kraju spotyka się na terenie Austrii znaczną liczbę górskich potoków, zagadnienie ich regulacji posiada tam wyjątkowo dużą wagę.

Z artykułu R. Prücknera zamieszczonego w czasopiśmie «Natur und Land»¹ wynika, iż ogólna ilość dziko płynących potoków dochodzi do 10.000. Z liczby tej około 4.000 wymaga — ze względu na powodowane przez nie szkody — prac regulacyjnych i zabezpieczających. Jest to zadanie, którego realizacja musiałaby pochłonąć nie tylko znaczną część majątku narodowego, ale ponadto rozciągnąć się na wiele dziesiątek lat. Wykonanie tego zadania nie gwarantowałoby jednak usunięcia niebezpieczeństwa zmywów i wylewów, jak bowiem uczą doświadczenia ostatnich 60 lat, sama regulacja potoków górskich, przeprowadzona nawet według wymagań nowoczesnej techniki, nie rozwiązuje zagadnienia i nie odsuwa niebezpieczeństwa, jakie przynoszą one w okresie wzmogionych opadów; rozległe inwestycje i wielkie obiekty techniczne, stwarzane przez człowieka, nie są bowiem w stanie wyrównać zaburzonej przez niego równowagi w przyrodzie. W szczególności оголощені znacznych przestrzeni z zalesień, obniżenie górnej granicy lasu, jak i zamiana lasów ocalałych od zniszczenia na przemysłowe wytwórnie drewna, nie mogły pozostać bez następstw, często katastrofalnych. Spustoszone szczątki lasu nie potrafią już spełniać roli naturalnych zbiorników wilgoci i każdy gwałtowniejszy opad pociąga za sobą następstwa katastrofalne. Ponieważ na dłuższą metę nie potrafią im zapobiec żadne sztuczne urządzenia i budowle, przeto człowiek musi w końcu zrozumieć, że jedyną słuszną drogą nie jest tutaj przeciwstawianie się prawom natury i łamanie istniejącej w niej równowagi, lecz przeciwnie, wzmaganie jej zasobów i sił wytwórczych, jak czyni się to dziś na wielką skalę w Z. S. R. R. Gwałtowne wahnięcia stanu wód górskich będą miały miejsce tak długo, dopóki nie zostanie przywrócony stan równowagi w przyrodzie, a zdewastowane na wielkich przestrzeniach lasy nie zostaną należycie odnowione.

J. Dudziak

Ochrona zebry górskiej

Zebra górską zamieszkiwała niegdyś wszystkie górzyste okolice zachodniej i południowej części Kraju Przylądkowego w Afryce. Wschodnią granicę jej występowania stanowiły Góry Smocze. Dawniej bardzo liczna, zebra górską pierwsza zetknęła się z niszczącym wpływem kolonizacji europejskiej. Dziś jest na wymarciu. Haagner wymieniając w r. 1921 okręgi, w których zebry górskie jeszcze się spotyka (George, Oudtshorn, Sutherland i Cradock), podaje, że liczba ich nie osiąga 400. Warren w r. 1934 w liście, pisanym do mnie, liczbę żyjących na wolności zebry

¹ Zeszyt 6, R. 37, 1951.

w Kraju Przylądkowym redukuje do 150 i wymienia przy tym góry Outeniqua i okolice Cradock.

W Afryce Południowo-Zachodniej i w Angoli żyje forma pokrewna, różniąca się jednak od *Equus zebra zebra* większym wzrostem, piaskowo-zółtym kolorem tła i na ogół węższym przegowaniem. Odmiana ta nosi nazwę zebry górskiej Hartmann'a (*E. zebra hartmannae* Mtsch.). W ogrodach zoologicznych zebry górskie są reprezentowane przez tę właśnie formę, podczas gdy *E. zebra zebra* należy do rzadkości, a obecnie, zdaje się, żaden ogród europejski nie może się poszczycić posiadaniem prawdziwej, małej zebry górskiej.

Jako zagrożona wymarciem przylądkowa zebra górską w całym kraju jest chroniona.

W r. 1937, w odległości 17 mil angielskich na zachód od Cradock został założony rezerwat: «The Mountain Zebra National Park». W lipcu 1947 r. Sekretariat



Ryc. 17. Zebra górską (*Equus zebra zebra* Linn.).

Fot. E. Sandorn, Nowy Jork.

National Parks Board of Trustees w Pretorii poinformował mnie, że w rezerwacie, przeznaczonym dla zebra, znajdują się tylko trzy okazy. Jednakże w odległości trzech mil od rezerwatu na terenach prywatnych — jak to wynika z drukowanej w «Cape Times» z dnia 26 XI 1949 r. notatki — żyją 52 zebry, w tej liczbie 10 źrebiąt. Przed 25 laty na tych terenach było tylko 5 klaczy i 2 ogiery.

Zarząd Parków Narodowych pertraktuje z właścicielami stada zebra, o którym mówimy, w sprawie odstąpienia mu pewnej ilości sztuk, celem umieszczenia ich w rezerwacie.

A. Rząsniński

PRZEGLĄD WYDAWNICTW I PRASY

Nadesłane wydawnictwa polskie

Książki i broszury

Roczniki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.
Dział E, Nauki Rolnicze, t. IV, Lublin 1950.

Stefan Ziemiński, «Zagadnienie przemieszczania gleb pod wpływem wody
próba zapobiegania tym zjawiskom na lessach głębokich» (str. 265—349).

Ta interesująca i aktualna praca składa się z dwóch zasadniczych części: ogólnej, zajmującej się omówieniem pojęcia erozji i jej znaczenia, oraz szczegółowej, poświęconej badaniom własnym autora nad przemieszczaniem gleb. Praca zawiera 17 bardzo pouczających rycin i tablic.

Autor rozróżnia trzy rodzaje erozji: wietrzną (eoliczną), wodną i grawitacyjną (np. staczanie się kamieni ze stoków).

W klimacie umiarkowanym najważniejszym rodzajem erozji jest erozja wodna, której wielkość jest uzależniona od miejscowego klimatu, podłoża i nachylenia terenu. Największe straty przynosi zdaniem autora erozja gleb. Erozję tę dzieli autor na dwa rodzaje: na unoszenie cząsteczek gleby do morza lub osadzanie w dolinach rzek i na przemieszczanie, tzn. splukiwanie cząsteczek z miejsc wyższych i przenoszenie na niższe.

Autor zaznacza, że straty wywołane erozją jakkolwiek olbrzymie, są jednak trudne do uchwycenia i dlatego tak mało wiemy o tym zagadnieniu. W Polsce straty wywołane erozją są znacznie mniejsze niż np. w Ameryce Północnej lub Związku Radzieckim; erozja glebowa obejmuje jednak u nas 1/3 pól ornych o nachyleniu większym niż 2—3%.

Interesujące są też dane charakteryzujące wielkość erozji wodnej. Autor, opierając się na pomiarach Biura Hydrologicznego z lat 1936 i 1937 podaje, że rzeka Wisła przeniosła w ciągu jednego roku pod Sandomierzem (zlewnia 33.358 km²) około 3.000.000 ton, a pod Warszawą (zlewnia 85.176 km²) 8.100.000 ton różnego materiału. Z tego materiał unoszony obejmował 97,5%. Według danych amerykańskich wielkość zmywów z terenu o nachyleniu 10% wynosi:

dla lasu	1
dla trwałego zadarniowania	5
dla uprawy pasowej o kierunku równoległym do warstwic, podod- zmianie, podziale stoku na kilka pól	500
dla uprawy jednej rośliny (kukurydza)	1000
dla pola nieobsianego	3000

Straty wywołane przemieszczaniem są zdaniem autora znacznie większe. Na podstawie doświadczeń własnych z terenu Lubelszczyzny stwierdził autor, że straty wywołane procesem przemieszczania wynoszą 4×5 mm warstwy próchnicznej rocznie na zboczach krótkich (100×150 m) o nachyleniu 15—20%, co stanowi 3,5 q (21%) azotniaku i 3,3 q (16%) superfosfatu z jednego hektara.

Ponieważ proces przemieszczania psuje strukturę gleb, wpływa ujemnie na stosunki hydrologiczne i obniża w ten sposób plony, autor przeprowadził na polu doświadczalnym o powierzchni 13 ha pod Lublinem szereg zabiegów zabezpieczających przed erozją. «Wprowadzono ścieki polne zadarnione, wzmocnione płotkiem faszynowym, uprawy wstęgowe i przystąpiono do tworzenia teras pługiem zwykłym i obracalnym». Urządzenia te są dostosowane do wielkości opadów i zmywów, które mają miejsce w naszych warunkach. Z przeprowadzonych doświadczeń, osiągniętych przy pomocy prostych i mało kosztownych urządzeń, nie można jeszcze wyciągnąć konkretnych wniosków, ponieważ doświadczalne zabiegi trwają dopiero rok. Autorowi zależało m. in. głównie na zainteresowaniu szerszych kół rolników zagadnieniem erozji, a w szczególności przemieszczania gleb.

J. F.

Stanisław Pagaczewski, «Beskidy». Biblioteka Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego Piękno Polski. Nasza Księgarnia, Warszawa 1950.

Autor przechodzi wraz z czytelnikiem całe Beskidy. Ze względu na niewielką objętość wydawnictwa (56 stron) i bogatą stronę ilustracyjną opisy przyrody zostały bardzo ograniczone. Znajdujemy tu tylko krótki opis szczytów oraz ich walorów

turystycznych i narciarskich. Nieco więcej miejsca poświęcił autor opisom miast i uzdrowisk.

Ochrona przyrody potraktowana jest w przewodniku po macoszemu. Poza krótką wzmianką, że ze względu na znaczne walory przyrodnicze Babia Góra będzie w przyszłości parkiem narodowym, autor nawet nie nadmienił o tym, że Gorce są rezerwatem przyrody poświęconym Orkanowi i nazwanym jego imieniem. Opisując Kornuty nie wspominał, że są również rezerwatem przyrody, pominał jeden z najpiękniejszych w Polsce rezerwatów leśnych — las lipowy w Miliku koło Muszyny, przy opisie Krosna zapomniał o słynnym na całą Polskę rezerwacie skalnym «Prządki» itd.

Trudno się również zgodzić z autorem, że po górskich wycieczkach można spędzać wieczory w restauracjach i kawiarniach. Można, ale nie powinno się tracić wieczorem tego, co się za dnia nabyło, to jest zdrowia i fizycznego wypoczynku. Warto też wyjaśnić, że zachwalany przez autora porter żywiecki jest oczywiście dobry, nie powinien być jednak używany przez wycieczkowiczów, jest bowiem piwem ciężkim o wysokim procencie alkoholu. Wreszcie nie wiadomo dlaczego jedynym głosem ptaków, który do autora przez całą wędrówkę po Beskidach przemawia, jest pisk młodych jastrzębi.

Resumując: przewodnik «Beskidy» jest znacznie słabszy od innych przewodników napisanych przez autora.

S. G.

Włodzimierz Tomek, «Fauna motyli większych rezerwatu «Skamieniałe Miasto» w Ciężkowicach i okolicy». Polskie Pismo Entomologiczne, t. XVIII, z. 2—4, 1939—1948.

Autor zajmował się w latach od 1939—1944 opracowaniem materiałów lepidopterologicznych, złożonych wyłącznie z motyli większych (*Macrolepidoptera*), zebranych na obszarze rezerwatu «Skamieniałe Miasto» pod Ciężkowicami oraz w jego okolicy.

W części ogólnej swej pracy podał krótki szkic fizjograficzny rezerwatu, omówił zwięźle jego budowę geologiczną, klimat, charakter nielicznych zespołów leśnych jakie się tam jeszcze zachowały, a w których panują sosna (*Pinus silvestris*) i jodła (*Abies alba*) oraz przedstawił zasadnicze cechy różniące faunę motyli większych «Skamieniałego Miasta» od fauny motyli sąsiednich obszarów Podkarpacia opracowanej przez St. Klemensiewicza (1883) i A. Vierth'a (1872).

Badany teren okazał się z jednej strony o tyle interesujący, że pewne gatunki motyli pospolitych w całym kraju nie mają w «Skamieniałym Mieście» swych przedstawicieli lub występują tutaj nielicznie, z drugiej natomiast strony cechuje go obecność wielu gatunków motyli w Polsce rzadkich, a nawet bardzo rzadkich.

Tak np. autor nie zdobył ani jednego okazu pospolitego nastrosza *Amorpha populi* lub białki *Stilpnotia salicis* pomimo, że zarówno topola (*Populus*) jak i różne gatunki wierzby (*Salix*) są w omawianym rezerwacie dostatecznie licznie reprezentowane. Natomiast wykrył w «Skamieniałym Mieście» tak rzadkiego w Polsce motyla z rodziny garbatkowatych (*Notodontidae*), jakim jest żołnierka (*Hoplitis milhauseri*), stwierdził dalej obecność największej z niedźwiedziówek (*Arctiidae*) tzw. pajmatki (*Pericallia matronula*), zebrał wiele rzadzych motyli z rodzin: falicowatych (*Cymatophoridae*), sówkowatych (*Noctuidae*), miernikowatych (*Geometridae*) oraz wstęgowek (*Catocala*).

Ogółem wykazał autor obecność w «Skamieniałym Mieście» i okolicy 276 gatunków motyli większych. Dalsze badania podwyższą niewątpliwie tę liczbę.

Interesująco przedstawia się ilościowy skład gatunków w poszczególnych rodzinach. I tak:

- na rodzinę paziowatych (*Papilionidae*) przypadają 2 gatunki,
- „ „ bielinkowatych (*Pieridae*) przypada 10 gatunków,

na rodzinę rusałkowatych (<i>Nymphalidae</i>)	przypadają 24 gatunki,
„ „ modraczkowatych (<i>Lycaenidae</i>)	przypada 11 gatunków,
„ „ warcabnikowatych (<i>Hesperiidae</i>)	przypadają 4 gatunki,
„ „ kraśnikowatych (<i>Zygaenidae</i>)	przypadają 2 gatunki,
„ „ niedźwiedziówkowatych (<i>Arctiidae</i>)	przypada 8 gatunków,
„ „ rzpawicowatych (<i>Lymantriidae</i>)	przypada 6 gatunków,
„ „ barczatkowatych (<i>Lasiocampidae</i>)	przypada 6 gatunków,
„ „ nasierszycowatych (<i>Endromididae</i>)	przypada 1 gatunek,
„ „ wycinkowatych (<i>Drepanidae</i>)	przypadają 3 gatunki,
„ „ pawicowatych (<i>Saturniidae</i>)	przypadają 2 gatunki,
„ „ zawisakowatych (<i>Sphingidae</i>)	przypada 10 gatunków,
„ „ garbatkowatych (<i>Notodontidae</i>)	przypada 14 gatunków,
„ „ falicowatych (<i>Cymatophoridae</i>)	przypada 6 gatunków,
„ „ pomrowicowatych (<i>Cochliidiidae</i>) ¹	przypada 1 gatunek,
„ „ trociniarkowatych (<i>Cossidae</i>)	przypada 1 gatunek,
„ „ niesobkowatych (<i>Hepialidae</i>)	przypada 1 gatunek,
„ „ sówkowatych (<i>Noctuidae</i>)	przypadają 84 gatunki,
„ „ miernikowatych (<i>Geometridae</i>)	przypada 80 gatunków.

Fakt, że największa ilość gatunków w powyższym zestawieniu przypada na dwie rodziny sówkowatych (*Noctuidae*) i miernikowatych (*Geometridae*), które obok wielu gatunków obojętnych skupiają w swych szeregach także i groźnych szkodników lasów — jest uzasadniony.

Dla podkreślenia jak wielkie znaczenie przy odżywianiu się motyli spełniają w przyrodzie kwiaty, podał autor krótki spis motyli schwytych na odpowiednich roślinach kwiatowych, a na zakończenie zestawił wykaz motyli łowionych «na lampę».

24 pozycje piśmiennictwa oraz krótkie streszczenie w języku angielskim kończą tę małą, lecz cenną pracę przyczynkową do poznania fauny motyli większych rezerwatu «Skamieniałe Miasto».

B. F.

Wydawnictwa periodyczne

Gaz, Woda i Technika Sanitarna, rocznik XXIV, 1950.

Nr 10 powyższego wydawnictwa zawiera m. in. artykuł dra I. Cabejszego i mgra S. Włodka pt. «Stan higieniczno-sanitarny rzeki Kamiennej».

Jako przedmiot tej cennej pracy posłużyło zbadanie rodzaju i wielkości zanieczyszczeń wywołanych przez odprowadzanie ścieków fabrycznych i miejskich do rzeki Kamiennej, w obrębie kilku większych ośrodków przemysłowych (Skarżysko-Kamienna, Starachowice, Ostrowiec Świętokrzyski). Kamienna, niewielki, 127 km liczący, lewobrzeżny dopływ Wisły, pozwala na dogodne śledzenie wszelkich zmian wywołanych przez odprowadzane do niej zanieczyszczenia, których oddziaływanie przy stosunkowo nieznacznym przepływie wody musi się uwidocznić szczególnie wyraźnie. Wymienione opracowanie obejmuje ogólną charakterystykę rzeki, zestawienie stanowisk, na których dokonywano obserwacji oraz pobierano próby do badań laboratoryjnych, omówienie głównych źródeł zanieczyszczeń rzeki Kamiennej, opis wyników badań fizyko-chemicznych, które stanowią zasadniczą część wypracowania oraz rezultaty uzupełniających badań bakteriologicznych i biologicznych. Całość dopełnia omówienie wyników, które jednakże ujęto tylko ogólnie nie podkreślając sposobów, jakimi należy zapobiec zanieczyszczeniom Kamiennej.

J. I. D.

¹ Autor podaje w swej pracy dawniejszą nazwę łacińską tej rodziny — *Limacodidae*.

Nadesłane wydawnictwa zagraniczne

Z prasy austriackiej

«Natur und Land», nr 12, rocznik 36. — Ostatni zeszyt z 1950 r. tego czasopisma, wydawanego przez Instytut Ochrony Przyrody w Austrii, podaje krótką ocenę zarówno pracy dotychczasowej jak i możliwości realizacji zamierzeń na przyszłość. Jak czytamy w artykule redakcyjnym, organizacje zajmujące się ochroną przyrody w Austrii posiadając małą liczbę aktywnie czynnych współpracowników, nie mają możliwości wykonania wszystkich stojących przed nimi zadań.

W tym samym zeszycie znajdujemy uwagi o działalności Ligi Ochrony Przyrody w kierunku zapobieżenia nielegalnemu handlowi chronionymi gatunkami roślin.

W ostatnich latach w niektórych krajach europejskich dały się zauważyć znaczne odchylenia od przeciętnej wartości niektórych czynników klimatycznych, a w szczególności średnich temperatur i wysokości opadów. Prof. F. Rosenkranz podaje, że średnie wartości otrzymane z prowadzonych na terenie kraju obserwacji klimatologicznych ostatnich lat 50 wskazują wyraźnie na kontynentalizację klimatu. Dowodem odbywania się tego procesu jest również cofanie się lodowców alpejskich. Tak np. znany lodowiec Pasterzen wykazuje ciągły ubytek swojej objętości, która dotąd wyraża się w około 10 milionach m³, a straty powierzchni lodowców Wysokich Taurów wynoszą według F. Tollnera do 37%. Niektóre dane wskazują też na stopniowe ubożenie w wodę dużych rzek. Wymienione zjawiska mogą pozostać w związku z okresowym panowaniem klimatu suchego, co według badań O. Hessego powtarza się co 640 lat. Obserwacje w obrębie świata zwierząt pozwalają stwierdzić napływ do krajów środkowo-europejskich typowych form południowo-wschodnich, które coraz bardziej przesuwają swoje zasięgi w kierunku północno-zachodnim¹. W świecie roślin widzimy powolną regresję elementów florystycznych atlantyckich z równoczesnym rozprzestrzenianiem się suchorośli.

Procesowi stepowienia sprzyja w dużej mierze człowiek, stosując wobec krajobrazu niewłaściwe metody gospodarcze i zaburzając tym samym jego równowagę. Wyniszczenie zalesień na znacznych przestrzeniach i nieogłędnie prowadzone prace regulacyjno-melioracyjne prowadzą do obniżenia zwierciadła wód gruntowych, a w rezultacie powodują stepowienie dużych przestrzeni. Znajdujemy się obecnie — pisze w dalszym ciągu autor — w fazie stepowienia, o której zasięgu nic jeszcze w tej chwili powiedzieć nie możemy. Jedynie uwzględnienie wymagań ochrony przyrody, która od szeregu lat dąży do utrzymania krajobrazu naturalnego, zapobiec może dalszej kontynentalizacji klimatu i usunąć groźbę losu, jaki dotknął przed wiekami Azję południowo-zachodnią i centralną, opionowaną przez step i pustynię.

Autor omawia zagadnienie bardzo doniosłe. Warto w związku z tym przypomnieć o usiłowaniach Związku Radzieckiego w realizacji planów przeobrażania przyrody, które mają zamienić pustynie w obszary rolnicze i zatrzymać proces pustynnienia.

J. I. D.

¹ Por. artykuł o synogarlicy tureckiej: «Chrońmy przyrodę ojczystą» r. VI, 1950, nr 11/12, s. 9.

TREŚĆ

I

	Str.
Stefan Macko, Zielina czyli azalia pontyjska (<i>Azalea pontica</i> L. = <i>Rhododendron flavum</i> Don.)	3
Jan Sobczak, Rezerwat cisowy w Czarnem koło Szczecinka.	12
Anna Medwecka-Kornaś, Dolina Łopusznej jako teren rezerwatu leśnego i żubrowiska.	19
Wiesław Dziewolski, Żubry w dolinie Łopusznej	24
Jan H. Marchlewski, Próby sztucznej hodowli kuraków leśnych	27
Karol Starmach, Jesiotr w wodach polskich i jego ochrona	38

II

KORESPONDENCJE

Bronisław Kulka, O ochronę troci dunajeckiej	44
--	----

III

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Krajobraz i ochrona gospodarcza:

S. G., Akcja Dnia Lasu w 1951 r.	46
--	----

Ochrona roślin:

Na marginesie Uchwały Prezydium Rządu z dnia 23 grudnia 1950 r. w sprawie zadrzewień dróg publicznych	46
K. Browicz, Godny ochrony park dendrologiczny w Osowejsieni pod Wschową	49

Ochrona zwierząt:

B. Ferens, Orzeł na wolności	51
--	----

Ochrona przyrody za granicą:

S. Gut, Wszechrosyjskie Stowarzyszenie Ochrony Przyrody	54
S. Gut, Ochrona ptaków w Związku Radzieckim	55
J. D u d z i a k, Wiadomości z Austrii	57
A. Rząśnicki, Ochrona zebry górskiej	58

Przegląd wydawnictw i prasy:

Nadesłane wydawnictwa polskie:

Książki i broszury	59
Wydawnictwa periodyczne.	62
Nadesłane wydawnictwa zagraniczne	63