

MANIFEST Z TANGANIKI¹



„Ocalenie przed zagładą naszych dziko żyjących zwierząt jest przedmiotem poważnej troski wszystkich mieszkańców Afryki. Zwierzęta te wraz z przyrodą, w której żyją, przedstawiają wartość nie tylko jako źródło podziwu i natchnienia, lecz tworzą również istotną część naszych zasobów naturalnych i są podstawą naszego życia oraz dobrobytu w przeszłości.

„Przyjmując odpowiedzialność za powierzony nam los dziko żyjących zwierząt w tej części Afryki, oświadczamy uroczyście, że uczynimy wszystko, co będzie w naszej mocy, aby nasze prawnuki mogły cieszyć się takim samym bogactwem i tak samo cennym dziedzictwem.

„Ochrona zwierząt dziko żyjących i ich ostoi wymaga specjalnej wiedzy kwalifikowanych pracowników oraz nakładów pieniężnych, — na tym polu oczekujemy od innych narodów współpracy z nami w spełnieniu tego ważnego zadania, którego powodzenie lub niepowodzenie posiadać będzie znaczenie nie tylko dla samej Afryki, lecz także dla całego świata”.

J. K. NYERERE

Premier

A. S. FUNDIKIRA

Minister Sprawiedliwości

T. S. TEWA

Minister Rolnictwa

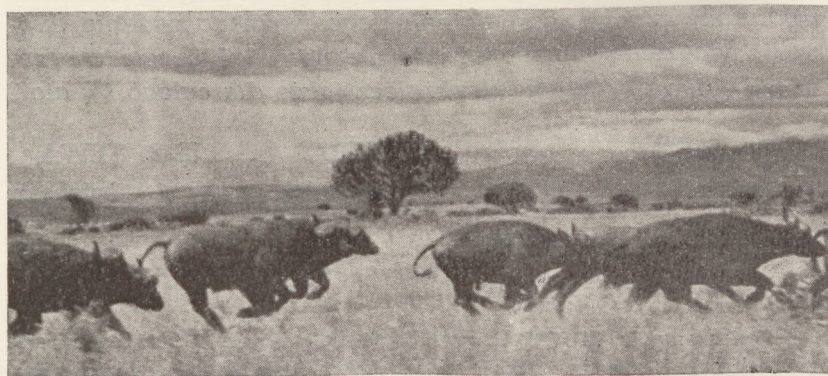
Tanganika, we wrześniu 1961

¹ Ogłoszony w „IUCN Bulletin”, wydawnictwie Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Jej Zasobów. Nowa seria. Nr 2, grudzień 1961.

Powyższy manifest posiada dla ochrony przyrody w Afryce, a zwłaszcza dla ochrony jej wspaniałej fauny ogromne znaczenie. Oto po raz pierwszy w historii wypowiedział się w jej obronie legalny rząd jednego z państw afrykańskich — Tanganiki, które odzyskało już swą pełną niezależność. Stanowcza forma tej deklaracji dowodzi głębokiego zrozumienia znaczenia ochrony przyrody w tej części świata, która zachowała dotychczas na dużych obszarach charakter pierwotnej, pełnej siły i uroku przyrody — na tle której rozwinęły swą swoistą kulturę narody afrykańskie.

Po manifeście z Tanganiki spodziewać się można podobnych aktów prawnych w innych krajach Afryki, które zapewnią tej części świata ochronę najcenniejszych i niepowtarzalnych skarbów jej przyrody.

W. S.



Warzucha polska — ginący gatunek endemiczny

Warzucha polska nie należy wprawdzie dotychczas do gatunków objętych ochroną, jednakże zaliczyć ją wypada do najrzadszych i najcenniejszych przedstawicieli flory europejskiej. Jest ona bowiem nie tylko endemitem polskim, to znaczy nigdzie poza granicami Polski nie występuje, ale również w Polsce rośnie wyłącznie na jednym stanowisku, a mianowicie w województwie krakowskim w okolicy Olkusza. Już choćby z tego tylko względu zasługuje w pełni na szczególne zainteresowanie i ochronę.

Jest to roślina dwuletnia z rodziny krzyżowych *Cruciferae*, należąca do rodzaju *Cochlearia*, reprezentowanego w naszym kraju przez cztery gatunki. Wszystkie należą do rzadkości flory polskiej. Są to: warzucha angielska *Cochlearia anglica* L., gatunek nadmorski spotykany jedynie na wyspie Uznam, na granicy swego wschodniego zasięgu w Europie; warzucha tatrzańska *C. Tatrae* B o r b., rosnąca na wilgotnych skałach i piargach granitowych w Tatrach jako gatunek endemiczny tych gór, oraz warzucha polska *C. polonica* E. Fröhlich. Niekiedy spotyka się zawleczoną warzuchę lekarską *C. officinalis* L. Podawana ona była np. przez A b r o m e i t a (1898) z Gdańska, a przez N o w i Ń s k i e g o (1927) z okolic Leżajska.

Poza wymienionymi gatunkami, na północ od łuku karpacciego rośnie jeszcze jedna roślina z omawianego rodzaju, a mianowicie zachodnioeuropejski gatunek — warzucha pirenajska *C. pyrenaica* DC., znaleziona pod Wierchobuzem w obszarze źródłiskowym Bugu, już poza granicami Polski, przez T y m r a k i e w i c z a (1930).

Blisko spokrewniony z warzuchami, znany pospolicie chrzan, zaliczany był dawniej również do rodzaju *Cochlearia*, został jednak później opisany jako gatunek odrębnego rodzaju *Armoracia*.

Autentyczność gatunku *Cochlearia polonica* została stwierdzona stosunkowo niedawno, bo w roku 1937, przez E. F r ö h -



Ryc. 1. Staw w rozlewisku rzeczki Białej. Na brzegach występuje licznie warzucha polska

Fot. J. Małecki

licha. Uprzednio warzucha polska opisana była ze stanowiska w sztolni Ponikowskiej pod Starym Olkuszem jako *Cochlearia officinalis* L. przez Zalewskiego (1886), a następnie podawana przez Piecha (1924) znad rzeczki Białej i z nie istniejącego już stanowiska koło pobliskiego jeziora „Biała Karczma”, jako *C. officinalis* ssp. *pyrenaica* (D.C.) Rouy et Fouc.

E. Fröhlich, który przeprowadził badania systematyczne nad polskimi warzuchami, oparł diagnozę nowego gatunku na analizie morfologicznej zebranych roślin, przede wszystkim zaś na pomiarach i opisie szypulek i płatków kwiatów oraz owoców i nasion. Uzyskane wyniki porównał on z pomiarami wszystkich innych gatunków warzuch północno- i środkowoeuropejskich.



Ryc. 2. Warzucha polska w okresie kwitnienia i owocowania. Na szczytach pędów kwiatostany skupione, część owocująca pędu wydłuża się

Fot. A. Kwiatkowska

Jeżeli chodzi o cechy wegetatywne, to badane gatunki nie wykazały większych różnic. Przedstawiciele wszystkich gatunków są roślinami o wysokości od 5 do 50 cm, często z kilkoma mniej lub więcej wznoszącymi się ku górze łodygami. Liście odziomkowe są długoogonkowe, o dość rozmaitym kształcie (jajowate, sercowate, nerkowate, trójkątne lub rombowe), przeważnie grubo karbowane, rzadziej całobrzegie. Niższe liście łodygowe posiadają ogonki krótsze i kształt podobny do odziomkowych. Górne mają przeważnie nasadę uszastą, kształt sercowaty lub strzałkowaty. Pewne różnice występują tylko w grubości blaszki liściowej i widoczności nerwów. Kwiatostan jest zazwyczaj w okresie kwitnienia skupiony, w czasie owocowania mniej lub więcej wydłuża się (ryc. 2). Kształt płatków jest u wszystkich gatunków podobny; są one barwy białej, z wyjątkiem warzuchy tatrzańskiej, która odznacza się żółtawo zabarwioną koroną.

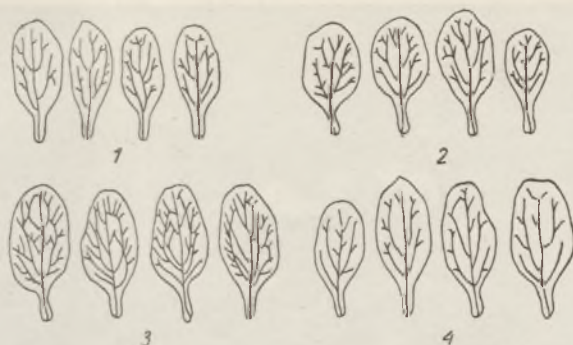
Wyraźne różnice występują w grubości szypułek. Warzucha polska ma szypułki bardzo cienkie, o przekroju 0,2 do 0,3 mm, podczas gdy u innych gatunków średnica ich wynosi nawet do 0,6 mm.

Dalsze różnice zaznaczają się w rozmiarach i unerwieniu płatków. Warzucha polska ma płatki największe, o długości od 5,5 do 9,4 mm i szerokości 2,3 do 4,0 mm. Płatki pozostałych gatunków nie osiągną nigdy takich rozmiarów, zwłaszcza jeżeli chodzi o górną granicę wielkości.

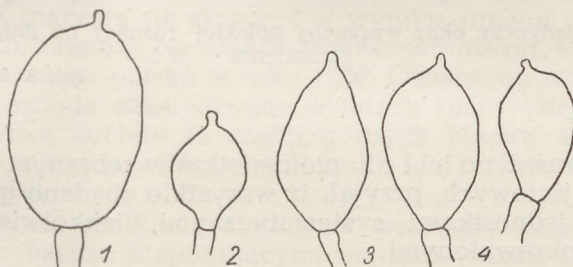
Fröhlich wyróżnił dwa zasadnicze typy unerwienia płatków. Płatki typu pierwszego posiadają sieć nerwów bocznych anastomozujących, czyli łączących się z sobą, tworzących po obu stronach nerwu głównego zamknięte półka. Tu należy warzucha polska, która półek tych ma wiele, a co najmniej dwa. W typie drugim, do którego należy większość pozostałych gatunków, nerwy boczne nie wykazują anastomoz, lub tworzą najwyżej jedno zamknięte półko (patrz ryc. 3).

Najważniejszą jednakże cechą rozpoznawczą jest kształt owocu — łuszczynki, przede wszystkim zaś długość jej dzióbka, który największe rozmiary (0,5 do 1,1 mm) osiąga u warzuchy polskiej (ryc. 4).

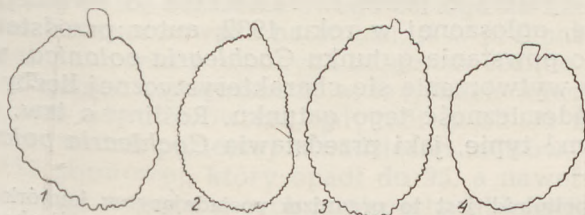
Kształt nasion jest u wszystkich gatunków zbliżony: kulisty, jajowaty lub kulisto eliptyczny; barwa nasion jest żółto-brunatna. Ilość ich w jednej przegrodzie łuszczynki wynosi 2—6, rzadko więcej. Powierzchnia nasion pokryta jest brodawkami o różnym kształcie i wielkości u poszczególnych gatunków. Warzucha polska odznacza się brodawkami wypukłymi, silnie wystającymi (ryc. 5).



Ryc. 3. Unerwienie płatków polskich gatunków warzuch: 1 — warzucha angielska, 2 — warzucha lekarska, 3 — warzucha polska, 4 — warzucha tatrzańska. Powiększ. 2,7 × (wg Fröhlicha 1937)



Ryc. 4. Kontury łuszczynek polskich gatunków warzuch: 1 — warzucha angielska, 2 — warzucha lekarska, 3 — warzucha polska, 4 — warzucha tatrzańska. Powiększ. 5 × (wg Fröhlicha 1937)



Ryc. 5. Kontury nasion polskich warzuch: 1 — warzucha angielska, 2 — warzucha lekarska, 3 — warzucha polska, 4 — warzucha tatrzańska. Powiększ. około 24 × (wg Fröhlicha 1937)



Ryc. 6. Pojedynczy okaz warzuchy polskiej rosnący na dnie płytkiego strumienia

Fot. A. Kwiatkowska

Ponieważ Fröhlich nie napotkał w zebranych materiale form przejściowych, przyjął, iż wszystkie zbadane gatunki są dobrymi jednostkami systematycznymi, jakkolwiek blisko z sobą spokrewnionymi.

Diagnozę gatunku warzuchy polskiej potwierdziły badania cytologiczne A. Bajer a, ogłoszone w roku 1950. Policzył on ilość chromosomów w komórkach somatycznych rośliny, która wyniosła 36 ($2n$), co w porównaniu z innymi gatunkami warzuch pozwoliło autorowi wysunąć twierdzenie, iż warzucha polska jest hexaploidem o podstawowej liczbie chromosomów 6 (n). W oparciu o prace I. Manton o ewolucji rodziny *Cruciferae*, ogłoszonej w roku 1932, autor przedstawił hipotezę co do powstania gatunku *Cochlearia polonica*, wiążąc ze sposobem wytworzenia się charakterystycznej liczby chromosomów endemiczność tego gatunku. Rośliny o tzw. autopoliploidalnym¹ typie, jaki przedstawia *Cochlearia polonica*, nie

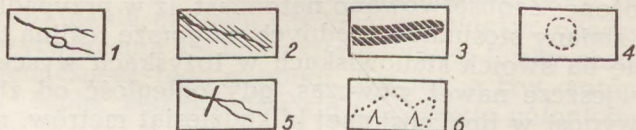
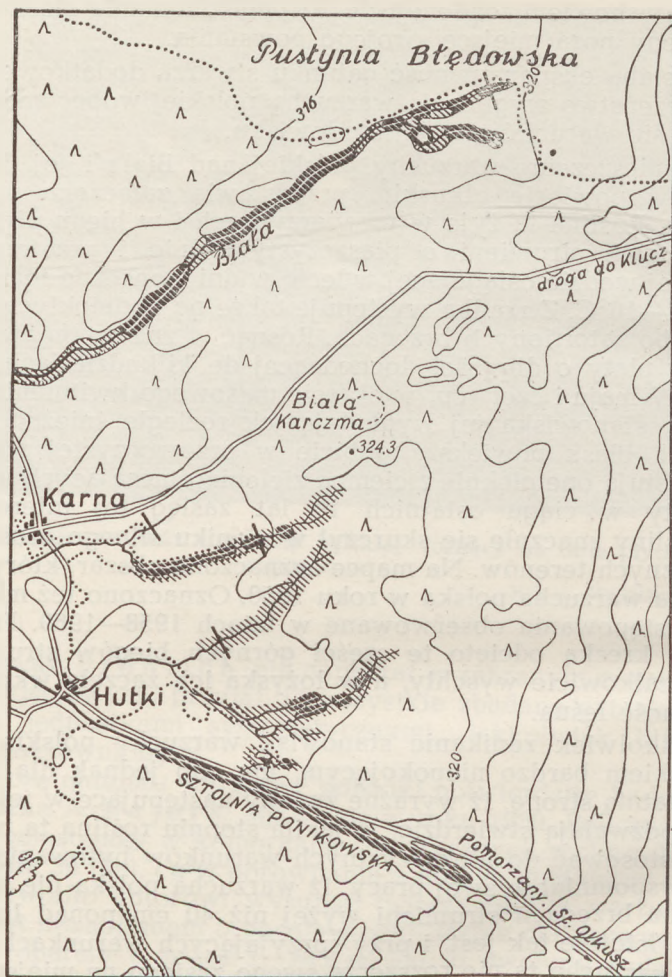
¹ Autopoliploid jest to organizm posiadający w komórkach somatycznych więcej niż dwa pełne genomy (genom = zespół chromosomów charakterystyczny dla gamety osobnika diploidalnego). Organizm taki powstaje wskutek zwielokrotnienia się liczby genomów w obrębie wyjściowej jednostki systematycznej (E. Malinowski; Genetyka. 1958).

wykazują bowiem tendencji do rozprzestrzeniania się na nowe tereny poza miejsce swojego powstania.

Ta słaba ekspansywność gatunku stwarza dodatkowe niebezpieczeństwo wyginięcia warzuchy polskiej wobec zmieniających się warunków w jej środowisku.

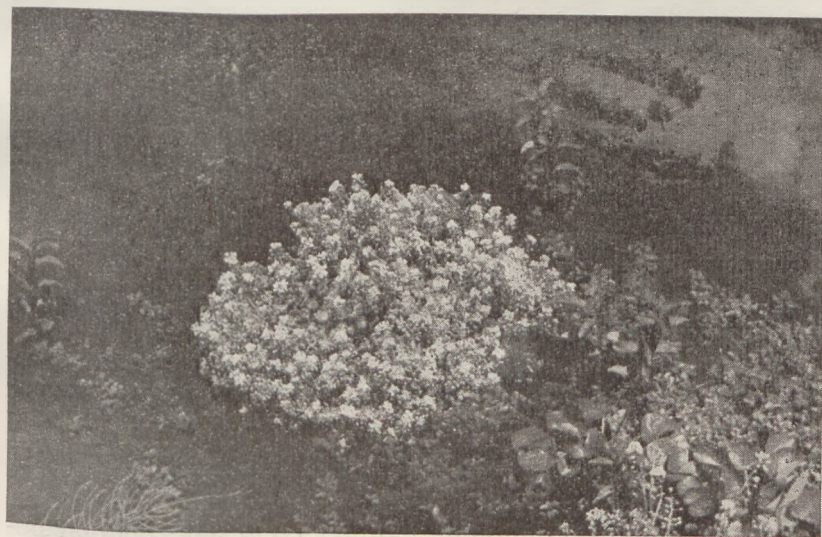
Rozmieszczenie warzuchy polskiej nad Białą i jej dopływami w powiecie olkuskim przedstawia załączona mapka (ryc. 7). Roślina ta żyje w wywierzysskach i w biegu płytkich śródleśnych strumieni o piaszczystym dnie i przejrzystej, chłodnej wodzie osiagającej w lecie w dni słoneczne temperaturę 14—16°C. Z rzadka występuje także na podmokłych, nieraz słabo zatorfionych brzegach. Rosnąc w znacznym zwarciu tworzy płyty o długości dochodzącej do kilkudziesięciu metrów. W maju i czerwcu, w okresie masowego kwitnienia warzuchy, stanowiska jej wyglądają jak rozległe śnieżne pola, których blask powiększa odbicie w przezroczystej wodzie. Kontrastują one pięknie z ciemną zielenią otaczających lasów. Niestety w ciągu ostatnich 10 lat zasięg tej interesującej rośliny znacznie się skurczył w wyniku silnego osuszenia okolicznych terenów. Na mapce zaznaczono obszar, który zajmowała warzucha polska w roku 1950. Oznaczono też miejsca jej występowania obserwowane w latach 1958—1960. Prostą, krótką kreską odcięto te części górnych biegów strumieni, które całkowicie wyschły, a w łożyska ich zaczęła wkraczać roślinność leśna.

Jakkolwiek zanikanie stanowisk warzuchy polskiej jest zjawiskiem bardzo niepokojącym, ma ono jednak dla nauki tę dodatnią stronę, iż wyraźne zmiany następujące w jej siedlisku pozwalają stwierdzić, w jakim stopniu roślina ta potrafi się dostosować do niekorzystnych warunków bytowania. Bajer wspominał w swej pracy, iż warzucha polska nie występuje na brzegach strumieni wyżej niż 40 cm ponad lustrem wody. Istotnie tak jest, i przy sprzyjających warunkach wodnych warzucha ta nie rozszerza swego zasięgu na miejsca dalej położone. Zaobserwowano natomiast, iż w przypadku stopniowej zmiany stosunków wodnych na gorsze roślina ta utrzymuje się na swoich stanowiskach w łożyskach wyschniętych cieków jeszcze nawet wówczas, gdy odległość od zbiornika wody wynosi w linii poziomej kilkadziesiąt metrów, przy poziomie wody gruntowej, który opadł do 95, a nawet 100 cm. Okazy warzuchy rosnące w tych miejscach, jakkolwiek wątłe, nie rozgałęzione i pozbawione żywo zielonej barwy oraz nie występujące już tu masowo, kwitną jednakże, owocują i rozsiewają nasiona, które następnie normalnie kiełkują.



Ryc. 7. Rozmieszczenie stanowisk warzuchy polskiej nad Białą i jej dopływami: 1 — rzeki i potoki, 2 — stanowiska warzuchy polskiej już nie istniejące, 3 — stanowiska istniejące, 4 — nie istniejące obecnie stanowisko podane przez P i e c h a (1924), 5 — wyschnięte łożyska potoków, 6 — lasy

Zmiany siedliskowe w obszarze występowania warzuchy polskiej musiały także w pewien sposób odbić się i na składzie gatunkowym towarzyszącej jej roślinności. Obserwacja zbiorowisk, w jakich żyje warzucha polska w typowych miejscach swego występowania, pozwoliła na wyróżnienie uboższego w gatunki, niemniej jednak wyraźnie wykształconego zespołu, któremu od gatunku panującego i charakterystycznego nadano nazwę *Cochlearietum polonicae*². Zaliczyć go należy do związku *Cardamino-Montion*, obejmującego zespoły źródłiskowe ubogie w CaCO_3 , i do rzędu *Montio-Cardamine-talia*. Płaty tego zbiorowiska charakteryzuje masowe występowanie warzuchy polskiej, wśród której kępami rośnie mech *Cratoneuron filicinum* w towarzystwie drugiego gatunku mchu *Brachytecium rivulare*. Niewielki udział ma tu rzeżucha gorzka, w większej zaś ilości występuje szczaw zwyczajny. Jest to inicjalne stadium tego zespołu. Następnie wkraczają gatunki takie, jak: skrzyp błotny, mięta nadwodna i mięta długolistna, knieć błotna, trędownik skrzydlaty, wierzbownica



Ryc. 8. Okazy warzuchy polskiej skupiają się w kępy, które następnie łączą się w rozległe płaty

Fot. A. Kwiatkowska

² Por. pracę A. Kwiatkowskiej *Rozmieszczenie warzuchy polskiej (Cochlearia polonica E. Fröhlich) w okolicy Olkusza*. *Fragm. flor. Ann.* 3, Pars 1, 1957.



Ryc. 9. Warzucha polska w pierwszym roku życia. Liście tworzą charakterystyczną rozetkę

Fot. A. Kwiatkowska

błotna, przytulia błotna, sadzic konopiasty, gwiazdnica bagienna, kilka gatunków turzyc i inne. W niektórych płatach znaczną powierzchnię zajmuje potocznik wąskolistny, wskazujący na powiązania z zespołem szuwarowym *Glycerio-Sparganietum*,

W latach 1958—1960 w miejscach, gdzie strumienie całkowicie wyschły, wyżej opisane zbiorowiska zniknęły, a warzucha utrzymywała się w niewielu z rzadka rozrzuconych okazach. Z roślin towarzyszących jej obecnie na tych stanowiskach wymienić należy poza utrzymującymi się tutaj jeszcze miętą nadwodną, rzeżuchą gorzką, szczeniakiem zwyczajnym i trędownikiem oskrzydłym gatunki takie, jak: podbiał pospolity, pokrzywa zwyczajna, sałatnik leśny, ostrożeń błotny, bniec czerwony, stokrotka pospolita, jaskier ostry, gwiazdnica pospolita, wiechliny — błotna i roczna, mietlica biaława, pięciornik kurze ziele, wilczomlecz sosnka, kosmatka owłosiona, tojeść pospolita. Z otaczających lasów wkraczają: szczawik zajęczy, borówki bagienna i brusznica, przetacznik leśny,



Ryc. 10. Jeden z lewobrzeżnych dopływów Białej z masowo występującą na brzegach warzuchą polską. Zdjęcie wykonano w r. 1958. Strumień ten i stanowisko warzuchy już nie istnieją

Fot. J. Małecki

wrzos zwyczajny, malina. Występują tutaj też siewki i młodsze okazy sosny, jarzębiny, osiki, olszy czarnej. W miejscach silnie podsuszonych, gdzie poziom wody gruntowej znajduje się na głębokości 85—95 cm, wytworzyła się już warstewka próchnicy o grubości 2—3 cm, pokryta obfitą nie rozłożoną ściółką. Do 20 cm występuje piasek z nieznaczną domieszką próchnicy, o wartości $\text{pH} = 5$, a poniżej czysty piasek o $\text{pH} = 7$. Przypuszczalnie utrzymaniu się warzuchy na tych stanowiskach sprzyjają obfite wiosenne spływy wód z otaczających, częstokroć wysokich i stromych brzegów dawnych strumieni. Dzięki temu roślina ta uzyskuje potrzebne minimum wilgoci w okresie swego najbujniejszego rozwoju, po zakwitnięciu zaś, do zawiązania owoców i wydania nasion wystarcza jej o wiele mniejszy zasób wody w podłożu. Nasiona kiełkują wczesną jesienią, tak że młode roślinki rozwijają się już po okresie letniej suszy.

Obszar występowania warzuchy polskiej, jako sąsiadujący bezpośrednio z terenem Pustyni Błędowskiej, narażony jest stale na zakusy ze strony przemysłu górniczego dążącego do eksploatacji piasku z pustyni do celów podsadzkowych, Gęsta sieć wierceń poszukiwawczych wykonywanych w okolicznych lasach, a przede wszystkim roboty górnicze w okolicy Starego Olkusza i Bolesławia, które przecinają poziomy wodonośne skierowane od wywierzyisk Białej ku obiektom górniczo-przemysłowym, przyczyniły się do obniżenia poziomu wód, co z kolei odbiło się bardzo niekorzystnie na stanie roślinności źródlisk Białej i jej dopływów. Zamierzenia przemysłu górniczego przewidują wprawdzie wykluczenie z eksploatacji terenu zaprojektowanego tutaj rezerwatu³, pomimo to jednak prace, jakie mają być prowadzone w przyszłości w zachodniej części Pustyni Błędowskiej i w lasach położonych na południe od niej, będą niewątpliwie miały szkodliwy wpływ na warunki przyrodnicze panujące wewnątrz rezerwatu.

Dlatego sprawa zabezpieczenia stanowisk warzuchy polskiej urasta do miary zagadnienia ogólnego: jak należy postępować w przypadkach, kiedy nawet utworzenie rezerwatu ściśłego z dość szeroką otuliną nie zapewnia dostatecznej ochrony zabytkowej roślinności? Z uwagi na coraz potężniej rozwijający się przemysł w naszym kraju, coraz też częściej władze ochrony przyrody będą musiały rozwiązywać tego rodzaju dylematy. W dyskusji nad projektem rezerwatu w wywierzys-

³ Por. wnioski dotyczące ochrony Pustyni Błędowskiej w pracy Z. Alexandrowiczowej pt. *Piaski i formy wydmowe Pustyni Błędowskiej*, Ochr. Przyr. R. 28. 1962.

kach Białej padały głosy ze strony przeciwnej, aby stanowiska warzuchy polskiej przenieść „gdzie indziej”, np. nad źródła rzeczki Centurii pod Błędowem. Projekt taki jest nonsensem biologicznym i praktycznie jest on niewykonalny. Nie wystarczy także „przechowanie” gatunku w ogrodzie botanicznym, nie mówiąc o tym, że hodowla tej rośliny w warunkach nie naturalnych przedstawia ogromną trudność i — jak dotąd — nie powiodła się jeszcze nigdzie.

○ wartości naukowej przyszłego rezerwatu pisano i mówiono już wielokrotnie. Szczegółowe i prowadzone przez kilka lat z rządu badania nad wahaniami poziomu wód gruntowych mogłyby przynieść interesujące dane dotyczące ekologii endemicznego gatunku naszej flory, zaś badania palynologiczne, jakie można by wykonać na występujących w tym obszarze torfowiskach, rzuciłyby, być może, nowe światło na wiek i pochodzenie warzuchy polskiej oraz innych występujących tu cennych i reliktowych gatunków roślin. Od dawna też teren ten, łącznie z atrakcyjną krajobrazową Pustynią Błędowską, jest celem wielu wycieczek, organizowanych przez wyższe uczelnie i instytucje naukowe czy to dla studentów, czy w celach badawczych, czy też, aby ten piękny fragment przyrody ziemi krakowskiej pokazać botanikom zagranicznym. Tak



Ryc. 11. Stanowisko warzuchy polskiej w sztolni Ponikowskiej

Fot. A. Kwiatkowska

więc i z tych względów zabezpieczenie stanowisk warzuchy polskiej jest sprawą bardzo pilną.

Granice projektowanego rezerwatu obejmują stanowiska warzuchy polskiej, które należy uznać za pierwotne. Stanowisko w sztolni Ponikowskiej jest przypuszczalnie wtórne, gdyż sztolnia ta została wybudowana dopiero w drugiej połowie XVI wieku. Nie posiadamy niestety w literaturze wiadomości czy w wąwozie, w którym wykopano kanał sztolni, płynął przedtem strumień i jaka tam występowała roślinność, czy też ciek powstał tam dopiero w wyniku robót górniczych po otwarciu ujęć licznych źródeł tryskających z piasku. W każdym bądź razie prace nad pogłębieniem kanału prowadzone w ciągu XIX wieku musiały zniszczyć, przynajmniej częściowo, roślinność dna wąwozu na przestrzeni około 1,5 km od początku sztolni, czyli prawie na całej jej obecnej długości (Zalewski 1886). Dziś stanowiskom warzuchy polskiej w sztolni Ponikowskiej nic na razie nie zagraża; nie obserwuje się tutaj też takich zmian w poziomie wód, jak w wywierzykach Białej. Dlatego, mimo iż teren ten nie byłby objęty granicami przyszłego rezerwatu, należy go traktować jako obszar „rezerwowy”. Może się bowiem okazać, iż pomimo starań stanowisko warzuchy polskiej nad Białą zginie, a wówczas stanowisko w sztolni Ponikowskiej pozostałoby jedyną ostoją tej zabytkowej rośliny.

PIŚMIENNICTWO

- Abromeit J. (1898). *Flora von Ost- u. Westpreussen*. Berlin.
- Bajer A. (1950). *Cytological studies on Cochlearia polonica* Fröhlich. Acta Soc. Botan. Pol., 22.
- Fröhlich E. (1937). *Systematische Studien über polnische Esslöffel (Cochlearia L.) unter Berücksichtigung der verwandten europäischen Arten*. Bull. intern. Acad. Pol. Cl. mathém. nat. Sér. B.
- Kwiatkowska A. (1957). *Rozmieszczenie warzuchy polskiej (Cochlearia polonica E. Fröhlich) w okolicy Olkusza*. Fragm. flor. Ann. 3, Pars 1.
- Nowiński M. (1927). *Stosunki geobotaniczne południowo-wschodniego krańca Puszczy Sandomierskiej*. Rozpr. Wydz. Mat. — Przyr. PAU 67, ser. A/B, Kraków.
- Tymrakiewicz W. (1930). *Reliktowe stanowisko warzuchy pirenejskiej (Cochlearia pyrenaica DC. var. eupyrenaica Thell.) u źródeł Bugu*. Kosmos III/IV. Ser. A.
- Piech K. (1924). *Doronicum austriacum Jacq. i Cochlearia officinalis L. w okolicy Olkusza*. Acta Soc. Botan. Pol. Vol. II.
- Zalewski A. 1886. *Zapiski roślinnicze z Królestwa Polskiego i Karpat*. Spraw. Kom. Fizjograf. AU. Vol. XX.

Notatki ornitologiczne z Babiej Góry

Wstęp

W czerwcu 1961 roku prowadziłem z ramienia Zakładu Ochrony Przyrody PAN na terenie Babiogórskiego Parku Narodowego wstępne badania fenologiczne nad okresowymi zjawiskami wśród owadów, ptaków i roślin. Głównym ich zadaniem było zaznajomienie się z charakterem środowisk oraz wybranie tych gatunków zwierząt i roślin, które winny być przedmiotem dalszych obserwacji i dociekań w omawianym zakresie¹. Nadto chodziło o wskazanie ważniejszej problematyki fenologicznej w naturalnych krajobrazach górskich.

Babiogórski Park Narodowy ze względu na swe właściwości geograficzno-przyrodnicze (klasycznie wykształcona piętrowość, różnorodność środowisk, zwarty obszar itp.) przedstawia szczególnie wartościowy, wprost wyjątkowy obiekt do tego rodzaju badań. Zanim zagadnienie to będzie należycie opracowane, chciałbym obecnie podzielić się z czytelnikami niektórymi spostrzeżeniami ornitologicznymi o charakterze faunistyczno-ekologicznym².

1. Podział ekologiczny

Na Babiej Górze zarysowuje się siedem najważniejszych środowisk życiowych ptaków, odpowiadających w zasadzie pięciopiętrowemu układowi roślinności³. Oprócz czterech pięter kla-

¹ Opracowana przez F. Celińskiego i T. Wojterskiego *Mapa zbiorowisk roślinnych Babiogórskiego Parku Narodowego* (Poznań 1961. Pozn. TPN) w dużym stopniu ułatwia zoologowi prowadzenie w tym terenie wszelkich prac ekologicznych.

² Szczegółowe badania faunistyczno-ekologiczne nad ptakami Babiej Góry prowadzone są obecnie przez dra Zygmunta Bocheńskiego z Zakładu Zoologii Systematycznej PAN w Krakowie.

³ T. Wojterski: *Babia Góra Parkiem Narodowym*. Chrońmy Przyr. ojcz. Z. 4/1956.

sycznych¹, to znaczy: 1) regla dolnego, 2) regla górnego, 3) kosodrzewiny i 4) alpejskiego, wyróżniłem tutaj nadto dwa piętra „prześciowe” (między regłem górnym a kosodrzewiną i między kosodrzewiną a piętrzem alpejskim) oraz pogórze.

I. P o g ó r z e. Znajduje się tutaj szereg różnorodnych biotopów, jak np. środowisko ściśle synantropijne, uprawy rolne, zadrzewienia o charakterze parkowym, lasy intensywnie eksploatowane, rzeki i strumienie przepływające przez osady itd.

Do najbardziej charakterystycznych gatunków tego piętra należą: kopciuszek *Phoenicurus ochruros* (G m.) gnieźdzący się przy każdym niemal domostwie, jaskółka oknówka *Delichon urbica* (L.) i dymówka *Hirundo rustica* L., muchołówka szara *Muscicapa striata* (P all.), szpak *Sturnus vulgaris* L., zięba *Fringilla coelebs* L., dzwonek *Chloris chloris* L., makolągwa *Carduelis cannabina* (L.), kulczyk *Serinus canaria* L. (bardzo liczny). Nad rzekami i potokami dominują: pliszka siwa *Motacilla alba* L., pliszka górską *M. cinerea* T u n s t. oraz pluszcz *Cinclus cinclus* (L.). W młodych, zwartych drzewostanach świerkowych, prócz licznych trznadli *Emberiza citrinella* L., występują pospolicie: płochacz pokrzywnica *Prunella modularis* (L.), a na skrajach lasów, na porębach i polanach: świergotek drzewny *Anthus trivialis* (L.) i drozd śpiewak *Turdus ericetorum* T u r t. Nieco rzadziej spotyka się pokrzewkę ciemiówkę *Sylvia communis* L a t h. i gąsiorka *Lanius collurio* L.

II. R e g i e l d o l n y². Dominującymi gatunkami są tutaj: świstunka *Phylloscopus sibilatrix* (B e c h s t.), piecuszek *Ph. trochilus* L., pokrzewka czarnołbista *Sylvia atricapilla* (L.) i zięba *Fringilla coelebs* L. Rudzik *Erithacus rubecula* (L.) i strzyżyk *Troglodytes troglodytes* (L.) wprawdzie występują pospolicie, nie są jednak dla tego piętra tak charakterystyczne, jak dla regla górnego. Mucholówka mała *Muscicapa parva* B e c h s t., chociaż niezbyt liczna, jest tutaj gatunkiem dość typowym, bo trzymającym się głównie buczyn.

III. R e g i e l g ó r n y. Rudzik i strzyżyk to dwa gatunki, które dzięki licznemu występowaniu wysuwają się tutaj niewątpliwie na plan pierwszy. Charakterystyczny górski gatunek — drozd obrożny *Turdus torquatus* L. (spotykany także w niższych piętrach) trzyma się głównie skrajów lasów, toteż najczęściej widzieć go można przy polanach, halach itp. Z in-

¹ Por.: B. Ferens: *Ptaki*. Praca zbiorowa „Tatrzański Park Narodowy”, Kraków 1955.

² Większość gatunków ptaków występujących w reglu dolnym występuje także i w reglu górnym, a więc wyraźnej granicy ornitologicznej między tymi piętrami przeprowadzić się nie da.

nych ptaków liczne są tutaj sikory — sosnowka *Parus ater* L. i czubatka *P. cristatus* L., a także mysikróliki *Regulus regulus* (L.) i czyżyki *Carduelis spinus* (L.). Bardzo często słyszy się głosy gili *Pyrrhula pyrrhula* (L.). Z dzięciołów należy wymienić pospolitego tutaj dzięcioła czarnego *Dryocopus martius* (L.) i rzadziej spotykanego dzięcioła trójpalczastego *Picoides tridactylus* (L.).

IV. Piętro przejściowe między regłem górnym a kosówką. Wyodrębnienie tego piętra wydało się celowe ze względu na jego szczególne właściwości jako środowiska życiowego ptaków. Tworzy ono ogniwo wiążące wymienione dwa piętra: albowiem drzewostan świerkowy staje się tutaj coraz rzadszy, pojawiają się już natomiast płaty kosówki. Znamienne także dla tego piętra jest występowanie w wielu partiach zarośli jarzębiny *Sorbus aucuparia*. Ten przejściowy charakter środowiska roślinnego wpłynął na faunę ptaków, która z jednej strony posiada elementy reglowe, z drugiej zaś właściwe piętru kosówki. Z gatunków charakterystycznych dla zarośli kosówki występuje tutaj płochacz pokrzywnica, a z innych gatunków spotykanych w niższych piętrach dominują: pokrzewka czarnołbista, piecuzek i świergotek drzewny. Często także spotykane są pierwiosnek i zięba.

V. Piętro kosówki. Dominującym i charakterystycznym gatunkiem jest płochacz pokrzywnica. W niższych partiach, gdzie kosówka tworzy wysokie zarośla, towarzyszą płochaczowi pokrzywnicy piecuzek i pokrzewka cierniówka *Sylvia communis* Lath; w partiach natomiast wyższych, ze zwartą niską kosówką, gatunki te zanikają.

VI. Piętro przejściowe między kosówką a piętrem alpejskim. Tam, gdzie zaczynają występować wśród kosówki powierzchniście kamieniste znamienne dla piętra alpejskiego, pojawia się wraz z nimi siwerniak *Anthus spinoletta* (L.), jeden z charakterystycznych gatunków tego piętra. Jest więc on gatunkiem tworzącym ogniwo między dwoma piętrami. Na zboczach między kamieniami gnieździ się kopciuszek.

VII. Piętro alpejskie. U szczytu najwyższych wzniesień górskich (Diabłak) na kamienistych zboczach występuje charakterystyczny gatunek alpejski płochacz halny *Prunella collaris* (Scop.), a towarzyszą mu siwerniak i kopciuszek. Tutaj też spotykałem pustułkę *Falco tinnunculus*, która, jak należy przypuszczać, gnieździ się w skalistych ścianach. Ponad szczytami uganiają w powietrzu liczne stada jerzyków.

Wykaz zespołów ptaków według pięter
(czerwiec 1961 r.)¹

Nazwa piętra	Gatunki ptaków (zespoły)
VII. Piętro alpejskie	<i>Prunella collaris</i> (Scop.), <i>Anthus spinoletta</i> (L.), <i>Phoenicurus ochruros</i> (Gm.) <i>Apus apus</i> (L.), <i>Falco tinnunculus</i> L.
VI. Piętro przejściowe	<i>Anthus spinoletta</i> (L.), <i>Prunella modularis</i> (L.), <i>Phoenicurus ochruros</i> (Gm.)
V. Piętro kosówki	<i>Prunella modularis</i> (L.), <i>Phylloscopus trochilus</i> L., <i>Sylvia communis</i> Lath.
IV. Piętro przejściowe	<i>Phylloscopus trochilus</i> L., <i>Anthus trivialis</i> (L.), <i>Prunella modularis</i> (L.), <i>Sylvia atricapilla</i> (L.), <i>Phylloscopus collybita</i> Vieill., <i>Fringilla coelebs</i> L.
III. Regiel górny	<i>Erithacus rubecula</i> (L.), <i>Troglodytes troglodytes</i> (L.), <i>Phylloscopus collybita</i> Vieill., <i>Parus ater</i> L., <i>Parus cristatus</i> L., <i>Turdus torquatus</i> L. (oraz szereg innych gatunków leśnych).
II. Regiel dolny	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechst.), <i>Sylvia atricapilla</i> (L.), <i>Muscicapa parva</i> Bechst., <i>Phylloscopus trochilus</i> L., <i>Erithacus rubecula</i> (L.), <i>Troglodytes troglodytes</i> (L.), <i>Fringilla coelebs</i> L. (oraz szereg innych gatunków leśnych).
I. Pogórze	<i>Chloris chloris</i> L., <i>Serinus canaria</i> L., <i>Carduelis cannabina</i> (L.), <i>Emberiza citrinella</i> L., <i>Fringilla coelebs</i> L., <i>Sturnus vulgaris</i> L., <i>Motacilla alba</i> L., <i>Motacilla cinerea</i> Tunst., <i>Cinclus cinclus</i> (L.), <i>Muscicapa striata</i> (Pall.), <i>Hirundo rustica</i> L., <i>Delichon urbica</i> (L.), <i>Phoenicurus ochruros</i> (Gm.) i inne.

¹ W wykazie zostały oczywiście uwzględnione tylko niektóre gatunki; dotyczy to zwłaszcza pogórze oraz regła dolnego i górnego, ilość bowiem gatunków występujących w tych trzech piętrach jest duża, a granice ornitologiczne między nimi (regiel dolny — regiel górny) przy braku szczegółowych badań są niekiedy trudno uchwytnie.

Dla bardziej wyrazistego zobrazowania „profilu ornitologicznego” poszczególnych pięter podano na s. 22 tabelę grupującą ptaki w pewne „zespoły”. Najbardziej charakterystyczne gatunki zostały w niej podkreślone.

Najbardziej ograniczony zasięg pionowy posiada płochacz halny, trzymający się wyłącznie piętra alpejskiego; drugie miejsce zajmuje siwerniak, występujący w wyższych partiach kosówki (piętro przejściowe) i w piętrze alpejskim.

Najbardziej rozległy a zarazem nieprzerwany zasięg pionowy posiada płochacz pokrzywnica, występujący na Babiej Górze w odpowiednich biotopach od pogórza aż po piętro alpejskie. Do gatunków o bardzo rozległym, ale przerwany zasięgu pionowym należy zaliczyć kopciuszkę; występuje on bowiem bardzo pospolicie na pogórzu jako gatunek synantropijny, a wyżej spotykamy go dopiero w piętrze alpejskim, gdzie zakłada gniazda wśród kamieni.

Z ptaków o dość rozległym zasięgu pionowym należy wymienić przede wszystkim piecuszka i pokrzewkę cierniówkę, występujące od pogórza po kosówkę włącznie, a następnie: świergotka drzewnego, ziębę, pokrzewkę czarno-bistą i pierwiosnka, występujące od pogórza po piętro przejściowe między regłem górnym a kosówką. Górną granicą dla wymienionych czterech gatunków jest obecność wyższych, chociażby nielicznych drzew.

Zwraca uwagę bardzo liczne występowanie następujących gatunków: kopciuszka, kulczyka i trznadla na pogórzu; rudzika i strzyżyka w reglach dolnym i górnym; pokrzewki czarno-bistej i świergotka drzewnego od pogórza aż po piętro przejściowe między regłem górnym a kosówką.

Należy podkreślić brak¹ niektórych gatunków, jak np. białorzutki (pomimo obecności odpowiednich biotopów) oraz orzechówki.

2. Przegląd bardziej interesujących gatunków

1. Siwerniak *Anthus spinoletta* (L.). Pospolity i charakterystyczny gatunek dla piętra alpejskiego. Wraz z rumoszem skalnym schodzi po piętro kosówki, tworząc niejako ogniwo wiążące te dwa piętra. Przez prawie cały czerwiec

¹ Według obserwacji z czerwca 1961 r.

można było obserwować intensywnie śpiewające samce w charakterystycznym locie godowym. W dniu 24 czerwca (okolice Diablaka) śpiewających ptaków prawie już nie spotykałem, często natomiast widziałem siwerniaki z materiałem gniazdowym w dziobach; z wszystkich stron dolatywały ich krótkie, trwożliwe głosy, wydawane prawdopodobnie w pobliżu gniazd.

2. Płochacz pokrzywnica *Prunella modularis* (L.). Gatunek bardzo pospolity na terenie Babiej Góry. Występuje od pogórza aż po same szczyty (z wyjątkiem szczytu Diablaka). W partiach niższych trzyma się przede wszystkim zwartych młodników świerkowych; ponad reglem górnym jest charakterystycznym ptakiem dla zarośli i kosówki, dochodząc z jej płatami aż po piętro alpejskie.

3. Płochacz halny *Prunella collaris* (Scop.). Występuje na kamienistej ścianie Diablaka. W dniu 16 czerwca obserwowałem parokrotnie ptaki oraz słuchałem ich śpiewu, przypominającego śpiew skowronka. Jeden z ptaków śpiewał przez dłuższy czas siedząc na drogowskazie turystycznym.

4. Świstunka górska *Phylloscopus bonelli* Vieill. W dniu 22 czerwca schodząc z Sokolicy zielonym szlakiem turystycznym w kierunku górnego płąju, usłyszałem w przereźdzonym lesie świerkowym (około 300 m od szczytu) śpiew ptaka, odbiegający bardzo wyraźnie od śpiewu wszystkich innych znanych mi głosów. Piosenka była uboga, składająca się z kilku powtarzanych mniej więcej w tym samym tonie dźwięków. Pomimo że głos ten rozlegał się raz po raz z koron najbliższych wysokich świerków, ptaka udało mi się ujrzeć tylko na krótko, kiedy usiadł na szczycie drzewa. Od razu rzuciły mi się w oczy następujące cechy morfologiczne: 1) pokrój i wielkość (w przybliżeniu) świstunki, 2) bardzo jasny, prawie biały kolor spodu ciała wyraźnie kontrastujący z ciemniejszym grzbietem o barwie szaro-zielonkawo-oliwkowej. W dniu 24 czerwca udałem się po raz drugi w to samo miejsce dla bliższego zapoznania się z ptakiem. Śpiew jego, jak i poprzednio, rozlegał się w gąszczu koron świerkowych; pomimo jednak przeszło dwugodzinnych wypatrywań nie udało mi się tym razem dostrzec ptaka. Po zapoznaniu się z cechami polowymi świstunki górskiej, podawanymi w piśmiennictwie¹,

¹ Corti U. A. *Führer durch die Vogelwelt Graubündens*. Verlag Bischofberger, 1947. — Frieling H., *Excursionsbuch zum Bestimmen der Vögel in freier Natur*. Berlin 1936. — Hudec K., *Vyskut Budnicka Horského (Phylloscopus bonelli) na Slovensku*. Sylvia R. 15 1958. — Naumann, *Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas*. II Bd. — Stresemann E., *Excursions Fauna. Wirbeltiere*. Berlin 1955.

jestem przekonany, że oglądany przeze mnie ptak należał do tego właśnie gatunku. Świstunka górską z terenów Polski dotąd podawana nie była (poza okazem spod Sokala, podanym swego czasu przed Domaniewskiego). Bocheński (1960)² informuje, że dwaj ornitolodzy angielscy Campbell i Cramp podczas wycieczki do Pienińskiego Parku Narodowego, zorganizowanej w czasie kongresu Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody rozpoznali jej głos w przełomie Dunajca w dniu 28 czerwca 1959 roku.

5. Drozd obrożny *Turdus torquatus* L. Parokrotnie obserwowałem ptaki i słuchałem ich śpiewu w różnych partiach regła górnego, regła dolnego i pogórza. Między innymi: w okolicach schroniska na Markowych Szczawinach (12. VI., 16. VI.), przy Hali Czarnej (9. VI.), w pobliżu przełęczy Krowiarek przy drodze do Lipnicy Małej (12. VI.). Najczęściej spotykany na skrajach lasów, przy halach i polanach, w pobliżu potoków.

6. Kopciuszek *Phoenicurus ochruros* (Gm.). Gnieździ się w kamienistych zboczach piętra kosówki i alpejskiego (Kościółki, Diablak). Bardzo pospolity na pogórzu jako gatunek synantropijny.

7. Muchołówka mała *Muscicapa parva* Bechst. W dniu 6 czerwca słuchałem charakterystycznego śpiewu tej muchołówki w partii buczyny karpackiej z czosnkiem niedźwiedzim *Allium ursinum* L., a w dniu 24 czerwca w okolicy Dejakowych Szczawin, tuż obok czarnego szlaku turystycznego. Ptak fruując w koronach buków zdejmował z liści oraz łowił w powietrzu postacie uskrzydłone mszyc *Phyllaphis fagi* L. W dniu 26 czerwca przez otwarte okno w lokalu Dyrekcji Babiogórskiego Parku Narodowego w Zawoi dolatywał w godzinach porannych śpiew tego gatunku.

8. Muchołówka białoszyja *Muscicapa albicollis* Temm.? Wydaje mi się, że w dniu 14 czerwca, w piętrze regła górnego (górną plaż przy drodze na Sokolicę) słyszałem śpiew tej muchołówki (w odróżnieniu od muchołówki żałobnej — wyraźny trzel w piosence).

9. Dzieciół trójpalczasty *Picoides tridactylus* (L.). W dniu 20 czerwca obserwowałem z bliska dwa ptaki w lesie świerkowym w pobliżu Krowiarek (w odległości około 300 m w kierunku Lipnicy Małej).

10. Dzieciół czarny *Dryocopus martius* (L.). Często spotykany w lasach dolnoregłowych i górnoregłowych. Dnia

² Bocheński Z., *Ptaki Pienin*. Acta zool. Crac. R. 10 T. 5. 1960.

21 czerwca, w świerkowym lesie eksploatowanym nad Gubernasówką (Orawa) z dużą ilością zmurszałych pniaków, obserwowałem parokrotnie zrywające się z ziemi dzięcioły; rozłupane pniaki wskazywały na to, że poszukiwały one tu mrówek z rodzaju *Camponotus*, będących jak wiadomo ulubionym pokarmem tego dzięcioła.

11. Orzeł przedni *Aquila chrysaetos* (L.). W dniu 14 czerwca idąc zielonym szlakiem turystycznym w kierunku Markowych Szczawin dostrzegłem z daleka ponad regłem górnym unoszącego się w powietrzu dużego ptaka drapieżnego. Sylwetka oraz wyraźnie widoczny przez lornetkę biały ogon wskazywałyby na to, że był to niedojrzały osobnik orła przedniego.

12. Pustułka *Falco tinnunculus* L. W dniu 16 czerwca obserwowałem ptaka na Diablaku, kiedy zerwał się ze skalistej ściany, zawisając w powietrzu w charakterystycznym, trzepoczącym locie. Można przypuszczać, że gnieździł się tutaj.

Babiogórski Park Narodowy ze względu na swe nieprzeciętne wartości, o których była mowa we wstępie, przedstawia idealne żywe laboratorium dla wszechstronnych badań ornitologicznych (biologia, ekologia, ochrona ptaków). Należy przypuszczać, że polscy ornitolodzy tak intensywnie i owocnie pracujący, wykorzystają go w całej pełni.

WITOLD KOEHLER

Wprowadzenie bażanta do Polski

Celowość wprowadzenia do fauny łownej naszego kraju bażanta *Phasianus colchicus* wydaje się bezsporna. Ma ona zresztą swoją tradycję, bowiem bażant hodowany był przed wojną dość licznie, zwłaszcza w większych prywatnych majątkach leśnych, gdzie był atrakcyjnym przedmiotem ekskluzywnych polowań. Wzdłuż rzek dorzecza Wisły w wiklinach i lasach łęgowych utrzymywał się często przez wiele lat. W dzisiejszych warunkach może on zająć ważną pozycję w eksporcie jako dziczyzna poszukiwana przez rynki zagraniczne.

Do spopularyzowania myśli o masowej hodowli bażanta u nas przyczynił się także w dużym stopniu fakt, że pożera on dość chętnie chrząszcze i larwy stonki ziemniaczanej. Nie bez znaczenia jest też piękno tego ptaka, który w dość monotonnym krajobrazie obrzeży leśnych i uprawnych pól tworzy miłe dla oka urozmaicenie. A więc jest to ptak cenny, pożyteczny i piękny.

Bażant jest i pozostanie obcym elementem w faunie naszego kraju. Obcość ta wyraża się m. i. brakiem skutecznych przystosowań, chroniących go przed działalnością naszych rodzimych drapieżców w warunkach nowych dla niego środowisk. Dość duży i barwnie upierzony ptak, gnieźdzący się na ziemi, niezbyt sprawnie latający i często przebywający na otwartych przestrzeniach — jest z natury rzeczy narażony na ataki zarówno z powietrza, jak i z ziemi. W naszych warunkach wymaga on też stałej opieki, która wszakże w myśl planowanych założeń ma się realizować w Polsce na drodze energicznego i bezwzględnego tępienia tzw. drapieżców. Kuny, tchórze, łasice i lisy, a nawet rzadkie u nas borsuki mają być wyjęte spod opieki prawa gwarantującego im utrzymanie się przy życiu.

Wyrok ten dotyczyć ma wprawdzie tylko terenów objętych hodowlą bażanta, lecz tereny te muszą być z natury rozległe, jeśli bażant ma „zniszczyć” stonkę ziemniaczaną, czego zresztą niepodobna traktować poważnie. Tak zatem tzw. drapieżcom naszym grozi stopniowa likwidacja i to nie tylko tym, które wciągnięto obecnie na listę „wrogów”, lecz również i tym, które formalnie objęte są rozporządzeniem o gatunkowej ochronie zwierząt (np. myszołowy, sokoły, orliki, kruki i inne). Niezależnie bowiem od prawnych przepisów stosunek do tych ostatnich ze strony hodowców bażanta narzuci się sam przez się w sposób nie pozostawiający żadnych złudzeń. — Kto o tym wątpi, niechaj sprawdzi jak gorliwie jest prześladowany przez strażników gospodarstw rybnych rzadki, piękny i ustawowo chroniony rybołów *Pandion haliaëtus*.

Korzyści płynące z hodowli, zwłaszcza te, które wyrażają się w „dewizach”, są łatwo wymierne. Ujemne następstwa protegowania obcego przybysza kosztem fauny rodzimej mogą być łatwo zlekceważone przez czynniki niedostatecznie wykształcone w biologii.

Dlatego pomińmy na razie społeczny obowiązek i troskę o zachowanie naszej przyrody ojczystej i spójrzmy na omawianą tu sprawę chłodno i trzeźwo.

Jaką rolę odgrywają w gospodarce natury i gospodarce człowieka skazani na prześladowanie drapieżcy? — Oto nasze pierwsze pytanie. Odpowiedź na nie dała już dawno nauka: oto są oni przede wszystkim naturalnymi regulatorami liczebności drobnych gryzoni. Olbrzymia energia rozrodu i wielka szkodliwość gryzoni przedstawia stałe zagrożenie dla produkcji roślinnej. Jest to jeden z najpoważniejszych problemów, wspólnych dla gospodarki rolnej, leśnej i sadowniczej. On to jest jedną z istotnych przeszkód w intensyfikacji produkcji, między innymi w tak propagowanych dzisiaj plantacyjnych zadrzewieniach topoli i wierzyby.

Konieczność rewizji stosunku do drapieżców udokumentowana jest od dawna badaniami. Jest ona tym pilniejsza, że nie od dziś są one przedmiotem prześladowania. Jakże często padają one ofiarą nieprzemyślanych i prymitywnych zabiegów, na przykład tzw. „akcji” niszczenia ptaków krukowatych przez wykładanie zatrutych jaj lub tępienia myszy truciznami nie rozkładającymi się w organizmie pierwszego spożywcę itp.

Ostatnio przytoczone przykłady skłaniają nas do poruszenia tutaj zagadnienia bardziej ogólnej natury. Jest nim potrzeba koordynacji działań, skomplikowanych sprzecznościami, jakie wynikają z odmienności celów i nieskoordynowania dążeń różnych działów gospodarki narodowej. Sprzeczności te dadzą się niewątpliwie rozwiązać, lecz muszą być potraktowane należycie, to znaczy poddane w s z e c h s t r o n n e j analizie naukowej.

W realizacji hodowli bażanta, korzystnej z punktu widzenia gospodarki łowieckiej — mamy popaść w kolizję z zadaniem ochrony produkcji roślinnej oraz z naukowymi podstawami ochrony przyrody. W rzekomym interesie rolnictwa wypowiedzieliśmy już radykalną walkę dzikowi, który w leśnictwie oddaje olbrzymie usługi hamując gradację szkodliwych owadów (a także i gryzoni). W rzekomej obronie plonu gospodarki hodowlano-rybnej zajmujemy pobłażliwe stanowisko wobec gwałcenia ustawy o ochronie gatunkowej zwierząt. W krótkowzrocznym dążeniu do doraźnych efektów w walce ze szkodnikami lasów, sadów i pól stosujemy politoksyczne trucizny, niszczące niezliczone zastępy naszej makro- i mikrofauny, wśród której jest wiele naszych naturalnych sojuszników.

Już najwyższy czas, aby zawrócić z tej błędnej, naukowo i gospodarczo szkodliwej drogi. Prowadzi ona nie tylko do pogiębiających się powikłań gospodarczych, lecz także do nieodwracalnego pustynnienia naszej przyrody.

Wróćmy jednak do głównego przedmiotu rozważań. Nie ulega wątpliwości, że w warunkach naszych środowisk leśnych i polnych bażant odczuwa w pewnych okresach czasu dotkliwy niedostatek pożywienia i wymaga podkarmiania.

Lecz dlaczego jego karmę mają stanowić suszone lub świeże tzw. „jaja mrówcze”, czyli poczwarki mrówek: rudnicy *Formica rufa* i *F. polyctena*, które są szczególnie pożyteczne i odgrywają rolę naturalnego puklerza lasów przed nadmiernym rozrodem szkodników. Przecież wiadomo, że o roli mrówki rudnicy jako najbardziej efektywnego bioregulatora populacji szkodników napisano liczne prace naukowe; w wielu krajach Europy nie szczędzi się też wyśiłków i kosztów na zakładanie specjalnych farm, przygotowujących masowy materiał do sztucznej kolonizacji rudnicy.

Formalnie można by krótko załatwić „sprawę bażanta”. Wystarczyłoby po odpowiedniej jej rewizji zakazać kategorycznie naruszania ustawy o gatunkowej ochronie zwierząt i przypomnieć o zakazie płądrowania mrowisk.

Ale takie formalne załatwienie sprawy byłoby najgorsze, gdyż w praktyce stałoby się ono karykaturą jej rozwiązania. Któż bowiem uwierzy w skuteczność formalnych zakazów, które uniemożliwiłyby wywiązanie się hodowcy z jego zadań, hodowcy, zainteresowanemu zarówno ambicjonalnie jak i finansowo w wynikach swej pracy?

U podstaw prawidłowego rozwiązania poruszanego tu zagadnienia leży bez wątpienia zasada, iż bażant powinien być wprowadzony do Polski tylko w warunkach sztucznej, ściśle zlokalizowanej hodowli, pod żadnym zaś warunkiem nie może być włączany do biocenoz naszej przyrody leśnej. Są to wprawdzie biocenozy znacznie już zubożone i zniekształcone przez wieloletnią szablonową gospodarkę ludzką, niemniej jednak dysponują one jeszcze pewną zdolnością biologicznej samoregulacji. Ten, choć uszczuplony już spadek po odporności pierwotnych lasów musi być pieczołowicie oszczędzany i umiejętnie pomnażany. Leży to zarówno w interesie nauki, jak również gospodarki narodowej.

W końcu należy zastrzec się wyraźnie przeciw lokalizacji bażantarni przy ścianach lub w pobliżu rezerwatów leśnych i Parków Narodowych. Tego rodzaju sąsiedztwo przynosi obu-

stronne szkody, gdyż interesy bezwzględnej ochrony fauny w rezerwach wykluczają możliwość nawet minimalnych świadczeń na rzecz hodowców bażantów. O takim stanie rzeczy pouczają nas dostatecznie stosunki, jakie panują na przykład przy ścianie Ojcowskiego Parku Narodowego.

WIKTOR JANUSZ PAJOR

Zastosowanie farmakologii do ochrony zwierząt

Ochrona dzikich zwierząt oraz pierwotnej roślinności posiada poza aspektem atrakcji także inne, ważniejsze cele, zwłaszcza zaś utrzymanie naturalnej równowagi biologicznej pomiędzy glebą, florą a fauną. Doszczętne wytrzebiecie jakiejś grupy dzikich zwierząt, na przykład kopytnych, naruszyłoby istniejącą równowagę w przyrodzie. Innym aspektem jest czysto materialna wartość dzikich zwierząt jako poważnych źródeł mięsa (białka). Zagadnienie to jest obecnie realizowane z dużym rozmachem na rozległych stepach i w sawannach afrykańskich, np. w Kongu, Rodezji, Związku Afryki Południowej i i. Miejscowe władze stanęły tam przed nie lada problemem. Postanowiono mianowicie przenieść dzikie zwierzęta z dotychczasowych ich żerowisk do nowo utworzonych rezerwatów i parków narodowych przy użyciu nowoczesnej i humanitarnej techniki chwytania oraz transportu często dużych i ciężkich zwierząt. W przeciwieństwie do dawnych metod przepędzania zwierząt, zastawiania sidła, samotrzasków i różnych innych podstępów, zastosowano inne środki, a mianowicie środki bądź porażające ruchowe zakończenia nerwowe, bądź uspokajające ośrodkowy układ nerwowy czy ogólnie wzmacniające (tonizujące), a także sulfonamidy oraz antybiotyki. Przyrodnicy, zwłaszcza afrykańscy, wykorzystali, a następnie udoskonalili wyniki badań Halla i i., dotyczących farmakologicznego ubezwładniania jeleni białogoniastych *Odocoileus virginianus borealis*, a przeprowadzonych w Wirginii (USA) w roku 1953, za pomocą salicylanu nikotyny i flaksedilu.

Do Tanganiki wprowadził tę nową technikę Michał Grzimek w roku 1958 celem dokładnego zbadania zawitych i długich na setki kilometrów szlaków wędrówek dzikich stad. Po schwytaniu dzikich zwierząt Grzimek umocowywał im

specjalne znaczki na uszach oraz zakładał kolorowe obroże nylonowe na szyjach, widoczne nawet z daleka. Wykazał on w ten sposób, że olbrzymie zbiorowisko dzikich zwierząt, liczące prawie pół miliona sztuk, przebywa przez większą część roku poza granicami parku narodowego. Fakt ten posiada oczywiście bardzo doniosłe znaczenie biologiczne i praktyczne.

H. K. Buechner badając tryb życia antylop z gatunku *Adenota kob thomasi*, mierzył je i ważył, przeprowadzał ich badanie weterynaryjne, a następnie znakował je i wypuszczał na wolność. W ten sposób rozpowszechnił on metody Michała Grzimeka w Ugandzie. Należy podkreślić, że niezależnie od ciężaru chwytanych zwierząt podstawą pomyślnego przebiegu tej akcji jest wyznaczenie i zastosowanie skutecznej i maksymalnej dawki środka porażającego, zwłaszcza w stosunku do słońi, hipopotamów, nosorożców, bawołów, żyraf i wielkich antylop.

Typowym przykładem przejściowego ubezwładnienia zwierzęcia przez porażenie mięśni jest tzw. „akcja nosorożcowa”. Po stwierdzeniu obecności nosorożca w gęstym buszu wyczukuje się odpowiedniej pozycji zwierzęcia w odległości mniej więcej do 32 m (wg Harthoorna i Locka). Trucizną w ilości około 0,13 mg na kilogram wagi ciała zwierzęcia napełnia się automatycznie działającą strzykawkę mającą postać pocisku wyrzucanego ze specjalnego karabinka. Stosuje się również łuki oraz strzały zanurzane w gęstej paście, wyciskanej z automatów w odpowiedniej ilości, zależnie od rodzaju danego zwierzęcia. Nosorożcom wprowadza się truciznę w grubą warstwę mięśni karku (Buechner i współpr.) lub w tylną część ciała. Po kilkunastu minutach od chwili wbicia się strzykawki w skórę zwierzę pada porażone na ziemię. Ratownicy szybko krępują je linami (ryc. 1) i wstrzykują najnowszy środek uspokajający ośrodkowy układ nerwowy (tzw. trankwilizer, np. largaktyl, ataraks), układają na specjalnych saniach obłożonych dokoła workami z sianem na wypadek, gdyby zwierzę — zbyt słabo porażone — obudziwszy się przedwcześnie nie doznało uszkodzeń przy próbach zerwania pęt (ryc. 2). Sanie ciągnie się na brzeg wyspy, ładuje na tratwę i holuje na drugi brzeg jeziora (ryc. 3). Po uwolnieniu nosorożca z pęt ratownicy przeżywają nieraz kilka chwil strachu, gdyż podrażniony ssak atakuje swych wybawców, którzy muszą chronić się szybką ucieczką na drzewa. Nosorożec przybiera postawę wyczekującą pod drzewami i dopiero prysznic wodą z wiadra skłania go zwykle do odejścia w głąb buszu (ryc. 4).

Małe zwierzęta, jak bardzo płochliwe antylopy impala *Aepyceros melampus* L c h t., chwytą się przeważnie za pomocą siatek, wskutek czego są one bardzo podniecone i wykazują znaczne podwyższenie temperatury ciała (gorączka nerwowa). Nawet po uwolnieniu zwierzęta te nie są w stanie podnieść się i leżą zupełnie wyczerpane. Wówczas ratuje się je wstrzykując środki uspokajające, wzmacniające (ogólnie tonizujące, np. preparaty wapnia) oraz zapobiegawczo sulfonamidy i antybiotyki ze względu na możliwość zakażenia osłabionego organizmu zwierzęcia. Inną metodą uspokajającą trwożliwe zwierzęta jest krótkotrwała kąpiel, przy czym woda chłodzi rozgrzane ciało, a także rozprasza w pewnym stopniu lęk przed ludźmi.

Do trucizn porażających ruchowe zakończenia nerwowe należą: d-tubokuraryna, chlorek sukcyńlocholiny, flaksedil (Gallamide, trójetylojodek galaminy), pochodne dekametonium, salicylan nikotyny, bursztynian choliny i szereg innych mniej ważnych. Buechner i współpracownicy wypróbowali 5 różnych środków na 12 gatunkach zwierząt, przeważnie chlorek sukcyńlocholiny, w mniejszym stopniu flaksedil i d-tubokurarynę, ewentualnie skojarzenia tych leków ze sobą. Alkaloidy nikotyny, jak na przykład salicylan, odrzucono już przy pierwszych doświadczeniach jako mało przydatne.

Sukcynochoinę uznają weterynaria za środek znieczulający, przygotowujący konie do zabiegów operacyjnych. Jej działanie opisali Belling i Booth oraz Stowe w roku 1955; ustalili oni, że najmniejsza dawka śmiertelna dla konia wynosi 0,5 do 1,0 mg na kilogram wagi ciała. Dawka ta przewyższa znacznie maksymalną dawkę dla zebry *Equus grevyi* O u s t., wynoszącą około 0,19 mg/kg wagi ciała. Również dawka porażająca mięśnie ruchowe bawołu wynosi tylko $\frac{1}{8}$ część dawki leczniczej dla konia.

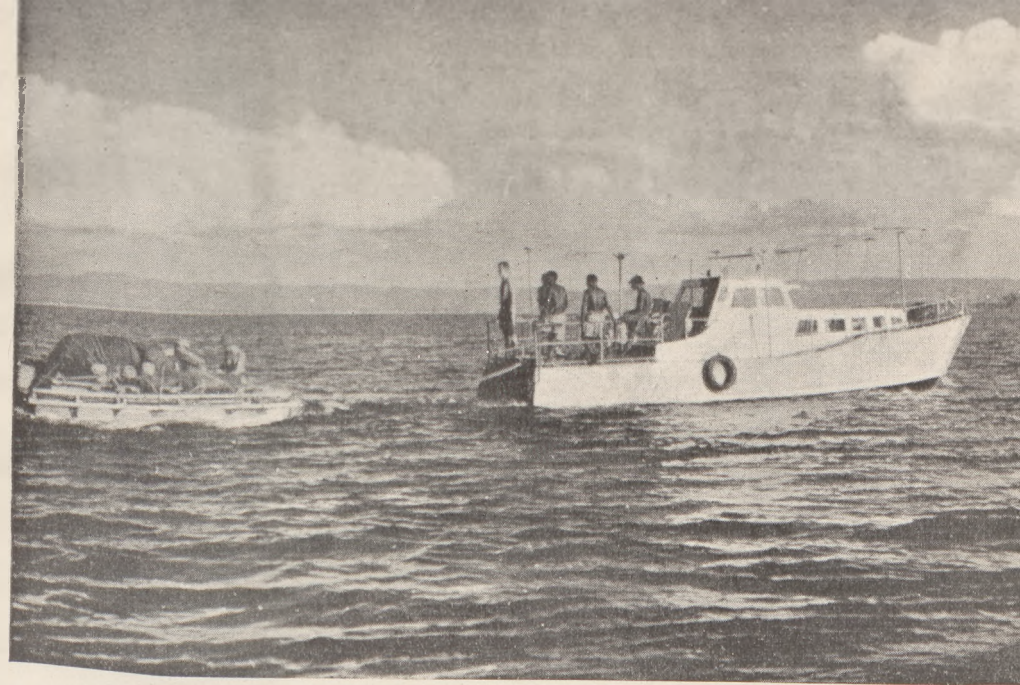
Sukcynochoolina działa porażająco na ruchowe zakończenia nerwowe. Wstrzyknięta dożylnie kurczy mięśnie, a po kilku minutach poraża je. Należy ona do fizjologicznej grupy tzw. środków podobnych do kuraryny, o działaniu krótkotrwałym (kilka do kilkunastu minut). Porażone zwierzęta nie mogą wykonywać żadnych ruchów z powodu zupełnego zwiotczenia mięśni, które nie są jednak całkowicie porażone, gdyż drażnienie prądem elektrycznym powoduje ich normalne skurczenie. Sukcynochoolina uniemożliwia tylko fizjologiczne przenoszenie podnieć nerwowych na mięśnie ruchowe na drodze stałej depolaryzacji płytki ruchowej, ulega ona jednak sama szybkiemu rozkładowi enzymatycznemu rozpadając się na kwas



Ryc. 1. Krępowanie linami ubezwładnionego nosorożca
(wg Harthoorna i Locka)

Ryc. 2. Wciąganie ubezwładnionego nosorożca na tratwę
(wg Harthoorna i Locka)





Ryc. 3. Holowanie tratwy z nosorożcem przez jezioro
(wg Harthoorna i Locka)

Ryc. 4. Uwolnienie nosorożca z pęt
(wg Harthoorna i Locka)



bursztynowy i cholinę. Lek ten często zawodzi ze względu na zmienne i dowolne dawkowanie w odniesieniu do poszczególnych gatunków, z których zwłaszcza czarne nosorożce lub żyrafy stosunkowo rzadko spotyka się na wolności.

Sukcynylocholina odznacza się jednak licznymi zaletami: a) jest łatwo rozpuszczalna w wodzie; b) jej roztwory wodne odznaczają się dużą trwałością, nawet w warunkach klimatycznych Afryki Równikowej, c) bardzo szybko wchłaniają ją mięśnie lub krwiobieg, d) w minimalnej ilości zwalnia ona napięcie mięśniowe, niezależnie od stopnia rozcięcia roztworu, e) nie wykazuje niepożądanych właściwości, m. i. nie posiada nieprzyjemnego zapachu ani też nie drażni tkanek, f) jest związkem nietrującym po podaniu doustnym lub po wtarciu w skórę, g) nie reaguje z innymi lekami, np. z atropiną.

Na podstawie badań Buechnera i innych ustalono, że najlepsze wyniki przy chwytaniu antylop, szczególnie średniej wielkości, otrzymano przy zastosowaniu sukcynylocholi-ny, natomiast przy ubezwładnianiu wielkich zwierząt pomyślne wyniki daje flaksedil, który rozluźnia napięcie mięśniowe, podobnie jak d-tubokuraryna, lecz w porównaniu z nią jest środkiem częściej stosowanym dzięki lepszej rozpuszczalności oraz szybszemu działaniu. Porażające działanie flaksedilu zostaje zniesione przez środki hamujące czynności esterazy cholinowej, które to leki tworzą zarazem pewnego rodzaju antidotum dla flaksedilu. Niektóre zwierzęta, jak np. bawół afrykański, wymagają dodatku atropiny w ilości 5 mg na 100 funtów handlowych wagi ciała, to znaczy około 45 kg, celem zahamowania wzmoczonego wydzielania gruczołów śluzowych i tym samym uduszenia się zwierzęcia.

Ogólnie biorąc, dawkowanie opisanych środków uzależnione jest od dwóch zasadniczych przesłanek: 1) od dokładnej znajomości trybu życia i fizjologii dzikich zwierząt, oraz 2) od metod podawania leków ubezwładniających.

Metody ubezwładniania dzikich zwierząt są coraz bardziej udoskonalane i stają się sprzymierzeńcem strażników ochrony przyrody na całej kuli ziemskiej.

PIŚMIENICTWO

Baekhaus D. (1960). *Michał Grzimek zginął za ostatnie wielkie zwierzęta Afryki*. Wszechśw. Z. 9 s. 238.

Belling i Booth: cyt. wg Buechnera i współpr.

Buechner H. K., Harthoorn A. M., Lock J. A. (1960). *Control of African Wild Animals*. Nature Vol. 185 No 4705, p. 47.

Buechner H. K., Harthoorn A. M., Lock J. A. (1960). *The Immobilization of Wild Animals as an Aid to Management and Control*. Oryx Vol. 5 No 6 p. 346. — Także: *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 8th Technical Meeting, Warsaw—Cracow, 15th — 24th June 1960*.

Critchley R. A. (1959). „Operation Noah”. Oryx Vol. 5 No 3 p. 100.

Farkas T. (1960). *Ochrona przyrody w Związku Południowej Afryki*. Przyroda pol. Nr 11—12 s. 2.

Hano J. (1961). *Farmakologia i farmakodynamika*. PZWL. Warszawa.

Harthoorn A. M. and Lock J. A. (1960). *The Rescue of Rhinoceroses at Kariba Dam*. Oryx Vol. 5 No 6 p. 352.

Leńkowa A. (1960). „Akcja Noe”. *Chrońmy Przyr. ojcz.* Z. 4 s. 6.

Leńkowa A. (1961). *Tragedia zwierząt afrykańskich w rejonie Kariba*. *Przeł. zool.* Z. 3 s. 290.

Łukaszewicz K. (1960). *Ewakuacja zwierząt w rejonie Kariba*. *Wszechśw.* Z. 8 s. 216.

Mała encyklopedia powszechna, PWN.

Monod Th. (1960). *O zachowanie przyrody w Afryce Zachodniej*. *Przyroda pol.* Nr 11—12 s. 5.

Mycielski S. (1961). *Czy jest miejsce dla dzikich zwierząt w Afryce*. *Wszechśw.* Z. 11 s. 265.

Stowe, cyt. wg Buechnera i współpr.

Supniewski J. (1959). *Farmakologia*. Wyd. V. PZWL. Warszawa.

Venulet J. (1959). *Współczesne problemy farmakoterapii*. Wyd. II. PZWL. Warszawa.

KORESPONDENCJE

Błękitne źródła nie wysychają

W roku 1961 ukazały się w prasie alarmujące wiadomości o tym, że słynne „Niebieskie Źródła” leżące na prawym brzegu Pilicy pod Tomaszowem Mazowieckim wysychają, co objawić się miało w postaci obniżenia się poziomu wody o 60 cm. Jako domniemaną przyczynę tego zjawiska podawano wiercenia geologiczne dokonywane na przeciwnym brzegu Pilicy, w trakcie których została rzekomo przebita podziemna żyła doprowadzająca wodę do tych źródeł.

Jak wiadomo „Niebieskie Źródła” są zjawiskiem krasowym. Wypływają one ze szczelin podłoża wapiennego jurajskich skał osadowych pochodzenia morskiego, jakie występują w okolicach Tomaszowa Mazowieckiego. Jest to obfite wywierzyisko o wydajności około 220 litrów na sekundę, o stałej temperaturze wody 8 do 9° C, krystalicznie czystej i bez zabarwień, tworzącej rozległe rozlewiska, z których wypływa rzeczka, dopływ Pilicy.

Niebieskawo-malachitową barwę nadają źródłom zielonkawe ziarenka glaukonitu, tj. krzemianu potasu i glinu znajdujące się w skałach osadowych, pokrywające dno źródeł.

W zjawiskach krasowych zachodzą niekiedy zakłócenia w przepływie podziemnych wód, które natrafiają na przeszkody wskutek obsunięcia się skał i to prawdopodobnie było przyczyną nagłego obniżenia się poziomu wód i alarmu, że „Niebieskie Źródła” wysychają.

Źródła te obserwuję od wielu lat prowadząc tam wycieczki. Zaniepokojony wiadomością o wysychaniu źródeł, byłem tam w dniu 6 sierpnia 1961 roku i z prawdziwą ulgą stwierdziłem, że poziom wody nie tylko nie obniżył się, ale jest wyższy niż w latach poprzednich, albowiem dojsście po kamieniach do kępy drzew na drugim źródle było zalane wodą na głębokość 30 do 40 cm. Równocześnie ze smutkiem stwierdziłem, że źródła utraciły swą błękitną barwę wskutek pokrycia dna przez szlam i resztki roślinne, jakie spływały w czasie obniżenia się poziomu wody i pokryły całkowicie piasek o zabarwieniu błękitnym. Stwierdziłem również, że źródła w wyniku odzyskania pierwotnej siły wydobywania się wody, poczynają powoli oczyszczać się z tego nalotu szlamu, gdyż przy pierwszym źródle widoczna była już po środku błękitna plama na ciemnym tle wody, wobec czego należy mieć nadzieję, że w bieżącym roku źródła odzyskają swą wspaniałą błękitną barwę.



Ryc. 1. Dzikie kaczki na rozlewisku „Niebieskich Źródeł” pod Tomaszowem Mazowieckim

Fot. J. Hall

Rozlewiska źródeł o powierzchni ponad 10 ha pełne były jak zwykle dzikich kaczek: cyranek, krzyżówek oraz łysek i kurek wodnych podpływających do brzegu, aby chwycić kawałki bułek i chleba rzuca im przez licznych wycieczkowiczów.

Przy tej okazji pragnę podnieść alarm w obronie przepisów ochrony przyrody w tym rezerwacie. Tablice na początku i przy końcu grobli głoszą, że na terenie rezerwatu zabronione jest łowienie ryb, polowanie na dzikie ptactwo i zakłócanie ciszy. Przed wjazdem na groblę przy szosie do Tomaszowa Mazowieckiego urządzony jest zajazd — rondo dla samochodów, autokarów i motocykli. Niestety bohaterscy motocykliści z nieodłącznymi towarzyszkami na tylnym siodełku nie stosują się do tych przepisów, wjeżdżając z hukiem motorów na początek grobli i zakłócają ciszę, skutkiem czego ptactwo zrywa się do lotu lub odpływa w głąb zarośli.

Ponieważ uwagi ze strony publiczności nie odnoszą skutku, wydaje się konieczne, aby w dni świąteczne Oddział Tomaszowski Ligi Ochrony Przyrody ustalił stałe dyżury członków Straży Ochrony Przyrody w towarzystwie przedstawiciela MO na grobli do „Niebieskich Źródeł” w celu ukrócenia tych wyczynów niekulturalnych motocyklistów.

Witold Wigura

Brzoza czarna na Ferdelu w pasmie Magury Wątkowskiej w Beskidzie Niskim

Południowe zbocza pasma Ferdela, położone w okolicy Wapiennego w powiecie gorlickim, porośnięte są na znacznych przestrzeniach brzozami z przymieszką buka, sosny i jałowca. W największej ilości występuje tu brzoza brodawkowata *Betula verrucosa* oraz brzoza czarna *B. obscura*, w odmianie przypominającej brzozę karpacką, o czarnej, szarej lub żółtawej korze. Ilość czarnych brzoź dochodzi miejscami do 30% ogólnej ilości drzew.

Ze względu na masowe wycinanie brzozy w tym terenie wskazane jest zwrócenie się do Nadleśnictwa Państwowego w Gorlicach o pozostawienie brzoź czarnych w tych obszarach Ferdela, w których występują one masowo.

W Beskidzie Niskim jest dość dużo stanowisk brzozy czarnej, ale nigdzie nie występuje ona w takiej formie i w tak dużej ilości egzemplarzy, jak na Ferdelu.

Marian Chrostowski

Zrośnięte lipy w Złockiem

W Złockiem, wsi należącej do gromady Muszyny, przy drodze wiodącej do kościoła i na terenie kościelnym, rosną trzy okazałe lipy o wysokości około 20 m i wieku 100 lat. Do wysokości jednego metra nad ziemią tworzą one jeden pień, na powierzchni którego



Ryc. 1. Pnie trzech zabytkowych lip są w dolnej części zrośnięte

Fot. J. Fabijanowski

widoczne są wyraźnie miejsca zrośnięcia poszczególnych drzew. Na ostatnio wymienionej wysokości obwód pnia wynosi 7 m. Ten „dziw” natury powstał najprawdopodobniej wskutek zbyt bliskiego posadzenia w młodości omawianych trzech lip. Powyżej jednego metra pnie rozchodzą się na zewnątrz w różnych kierunkach (ryc. 1)



Ryc. 2. Ogólny widok trzech zabytkowych lip

Fot. J. Fabijanowski

i na wysokości 2 m nad ziemią posiadają obwód o następujących rozmiarach: 2,7 m (pień rosnący od strony północnej), 2,8 m (pień rosnący od strony południowo-zachodniej) i 3,1 m (pień rosnący od strony wschodniej). Lipy tworzą wspólną potężną koronę o jajowatym kształcie i średnicy około 12 m, schodzącą miejscami bardzo nisko, bo około 1,5 m nad ziemią (ryc. 2).

Zrośnięte lipy należałoby uznać za pomnik przyrody i objąć je ochroną.

J. Fabijanowski

Dąb „Hubert”

Jednym z pomników przyrody na terenie województwa koszalińskiego jest okazały dąb „Hubert” rosnący w oddziale 303 Nadleśnictwa Państwowego Jastrowie (leśnictwo Samborsko), niedaleko szosy łączącej Jastrowie z Walcem.



Ryc. 1. Pomnik przyrody — dąb „Hubert” w leśnictwie Samborsku
(Nadleśnictwo Państwowe Jastrowie, województwo koszalińskie)

Fot. S. Kasprzyk

Wiek „Huberta” ocenia się na 500—600 lat. Jego wysokość wynosi około 23 m, a obwód na wysokości piersi 7,04 m.

S. Kasprzyk

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

PARKI NARODOWE

Sprawozdanie z akcji liczenia kozic przeprowadzonej w dniach od 13 do 15 listopada 1961 r. w Tatrzańskim Parku Narodowym

W akcji liczenia kozic w roku 1961 brało udział 48 osób, w tym: 20 pracowników terenowych Tatrzańskiego Parku Narodowego (TPN), 2 pracowników Zarządu Wspólnoty Leśnej w Witowie, 9 członków Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego, 16 przewodników Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego, z innych 1 osoba.

Liczenie odbyło się przy zmiennej pogodzie obfitującej jednakże w dłuższe okresy zupełnego roz pogodzenia, warunkującego powodzenie akcji.

Dość sprawnie przeprowadzone obserwacje dały tym razem wyniki bardzo dobre. Stwierdzono, że na obszarze TPN żyje około 155 kozic.

W liczbie tej rozpoznano 33 capy i 16 młodych (tegorocznych). Wśród obserwowanych kozic dwie były okaleczone, a mianowicie cap z uszkodzoną lewą przednią nogą i koza z uszkodzoną lewą tylną nogą.

Okazało się, że uregulowanie ruchu turystycznego i redukcja wypasów wyraźnie sprzyjają kozicom. Stwierdzono ich obecność w okolicy Suchej Kasprowej i Uhrocia Kasprowego, Giewontu (!), Wąwozu „Kraków” (Saturn) i na obszarze powyżej Wąwozu, pomiędzy Żarem — Doliną Tomanową — Czerwonymi Wierchami. Na Czerwonych Wierchach widziano bodaj najliczniejszy w naszych Tatrach kierdel kozic złożony z 18 sztuk. Do stałych ostoi kozic zaliczyć należy całe pasmo Czerwonych Wierchów od Kopy Kondrackiej po Przełęcz Tomanową. Na odcinku: Raczkowa Przełęcz — Starorobociański Wierch — Łopata — Wołowiec (rejon Doliny Chochołowskiej), w okolicach w dużym stopniu uwolnionych od wypasu owiec, wyraźnie rzuca się w oczy wzrost liczebności kozic. Stwierdzono obecność kozic w całym granicznym pasie graniowym, od Żabiego na wschodzie po Rakoń na zachodzie.

W samej tylko okolicy Morskiego Oka (Żabie — Miękusowieckie — Cubryna — Szpiglasowy — Miedziane) przebywa około 50 do 60 kozic, — podobna ilość w Tatrach Zachodnich.

Małą ilość kozic zdołano zaobserwować na Wołoszynie.

Z innych zwierząt obserwowanych „na oko” lub tropionych w czasie opisanej akcji wymienić należy:

orły (widziane nad Wołoszynem),

niedźwiedzie (widziano na południowych, a tropiono na północno-wschodnich stokach Wołoszyna i w rejonie: Pańszczyca — Sucha Woda),

ryś (w okolicach: Butorów — Pańszczyca — Koszysta),

jelenie (widziano i tropiono sporą ilość, m. i. głównie w okolicach Wołoszyna, Waksmundzkiej, Pańszczycy, Butorowa oraz na Żarze w rejonie Doliny Kościeliskiej),

sarny (liczniej w okolicach: Butorów, Pańszczyca, Kondratowa, Pyszna, Chochołowska),

lisy (widziano „myszkującego” w górnych częściach zboczy Żabiego i tropiono w wielu innych okolicach),

głuszce (w rejonach: Dolina Pańszczycy i Kościeliska — Pyszna).

Oprócz wymienionych zwierząt stwierdzono także gronostaje, kuny, zające (na graniach), orzechówki oraz kaczki na Stawie Smreczyńskim.

Z uwag, jakie nasuwają się po pięciokrotnym przeprowadzeniu liczenia kozic, najważniejsza dotyczy pory, w której należy tę akcję przeprowadzać.

Ustalany dotychczas wspólnie ze Słowackim Tatrzańskim Parkiem Narodowym termin około połowy listopada jest zbyt późny. W tym czasie w Tatrach panuje już niekorzystna pogoda. Zaśnieżenia i oblodzenia utrudniają słabo zaawansowanym we wspinaczce dostęp w partie granicowe, a deszcze, śnieżyce i mgły uniemożliwiają wypatrywanie kozic. W przyszłości należy ustalać terminy wcześniejsze, np. początek października. W tym czasie pogoda i warunki terenowe są najczęściej o wiele korzystniejsze dla przeprowadzenia obserwacji.

Warto nadmienić, że częstsze w ciągu roku przeprowadzanie podobnych liczeń, na przykład w porze wiosennej lub na początku lata dałoby dokładniejsze wyniki i pozwoliłoby na stwierdzenie nowych ostoi kozic w Tatrach Polskich.

Leon P o d o b i ń s k i

W listopadzie 1961 r.

Posiedzenie Rady Pienińskiego Parku Narodowego

W dniu 16 lutego 1962 r. odbyło się w Krakowie posiedzenie Rady Pienińskiego Parku Narodowego.

Głównym tematem obrad była sprawa przypadającej w roku bieżącym rocznicy 30-lecia utworzenia tego Parku (maj 1932) oraz proklamowania na terenach polsko-czechosłowackich pierwszego w Europie parku narodowego położonego na granicy dwóch państw (czerwiec 1932). Postanowiono zorganizować w czerwcu 1962 r. uroczystą dwudniową sesję w Pienińskim Parku Narodowym. Obrady części oficjalnej toczyć się będą w Krościenku nad Dunajcem, tam także odbędzie się część artystyczna. Drugi dzień przeznaczony będzie na spływ łodziami Dunajcem i zwiedzanie słowackiej części Pienin.

Projektuje się ponadto opublikowanie na łamach czasopism przyrodniczych, artykułów poświęconych Pieninom oraz szeroko zakrojoną akcję propagandową wśród społeczeństwa, a w szczególności wśród kolonii letnich i wczasowiczów przybyłych w okolice Pienin.

Obecny na posiedzeniu przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego podjął myśl zorganizowania przez to towarzystwo w miesiącach letnich konferencji regionalnej poświęconej 30-leciu utworzenia Pienińskiego Parku Narodowego.

Na porządku dziennym posiedzenia znalazły się ponadto następujące sprawy: inwestycje w rejonie przystani w Czorsztynie i Sromowcach Niżnich, sprawa starań o uzyskanie od WOP-u przez PTTK dawnego schroniska śląskiego w Sromowcach Niżnich, przygotowanie do nowego sezonu turystycznego (konserwacja ścieżek, budowa zadaszeń, kontrola grup zwiedzających Park i inne), a także sprawa utworzenia stacji PIHM w Pieninach.

Maria D r z a ł

Z NASZYCH REZERWATÓW

Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego w sprawie utworzenia rezerwatów przyrody

Na podstawie art. 13 ustawy z 7 kwietnia 1949 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 25, poz. 180) Minister Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego wydał zarządzenia w sprawie utworzenia następujących rezerwatów przyrody:

1. **Sufraniec** (17,31 ha), rezerwat leśny obejmujący piękny krajobrazowo fragment lasu mieszanego z udziałem jodły oraz roślin charakterystycznych dla Gór Świętokrzyskich. Oddz. 64 b,c, Leśn. Gruchawka, Nadl. Państw. Kielce, miejsc. Gruchawka, grom. Niewachłów, powiat kielecki, woj. kieleckie. (Mon. pol. Nr 12 poz. 45.)

2. **Ostoja Bobrów Zakąty** (7 ha), rezerwat dla ochrony bobra obejmujący jezioro Zakąty o powierzchni 2,63 ha wraz z pasem przyległych gruntów o szerokości 25 m, o powierzchni 2,63 ha; własność mieszkańców wsi Zakąty. Grom. Monkinie, powiat augustowski, woj. białostockie. (Mon. pol. Nr 12 poz. 46.)

3. **Bobruczek**, rezerwat dla ochrony bobra obejmujący jezioro o powierzchni 0,90 ha. Grom. Smolany, powiat sejneński, woj. białostockie. (Mon. pol. Nr 13 poz. 53.)

4. **Lipiny** (24,51 ha), rezerwat leśny obejmujący las mieszany ze stanowiskiem dębu bezszypułkowego, jedynym na terenie Puszczy Białowieskiej, który występuje tutaj obok dębu szypułkowego. Oddz. 272, poddziały a,b,c,f,g, Leśn. Lipiny, Nadl. Państw. Hajnówka, grom. Dubiny, powiat hajnowski, woj. białostockie. (Mon. pol. Nr 13 poz. 54.)

5. **Choczewskie Cisy** (9,19 ha), fragment lasu mieszanego z naturalnym stanowiskiem cisza. Oddz. 310 poddz. „c” oraz oddz. 311 poddz. c,d, Leśn. Zakończyno, Nadl. Państw. Choczewo, miejsc. i grom. Sasino, powiat łęborski, woj. gdańskie. (Mon. pol. Nr 14 poz. 58.)

6. **Jodły Oleśnickie** (9,70 ha), rezerwat leśny obejmujący fragment naturalnego lasu jodłowego na granicy zasięgu jodły. Oddz. 58 k, 59 b, 59 c, 59 d, Leśn. Oleśnica, Nadl. Państw. Bogdańce, grom. Szydłów, powiat łódzki, woj. łódzkie. (Mon. pol. Nr 15 poz. 63.)

W. K.

OCHRONA ROŚLIN

Nowe stanowisko modrzewia w obszarze klimatycznej górnej granicy lasu w Tatrach Polskich

Naturalne zasięgi wysokościowe modrzewia w Tatrach budziły od dawna zainteresowanie naukowców. M. in. Kotula (1889—1890), a następnie Fekete i Blattny (1914) podali jego najwyższe stanowiska. Występowanie modrzewia w Tatrach oraz jego rolę w zbiorowiskach leśnych omówił bardziej szczegółowo Sokołowski (1928). Później ukazały się kilkakrotnie notatki o nowo odkrytych okazach modrzewi i to szczególnie rosnących powyżej górnej granicy lasu na północnych stokach masywu Tatr, gdzie każdy z natury występujący modrzew jest osobliwością godną uwagi.

Dotychczas opublikowane dane przedstawiają się następująco:

Autor	Data opubl.	Stanowisko	Maks. wys. m n. p. m.	Uwagi
Kotula	1889—1890	Rohacki Potok	1717	Krzewiasty
Fekete i Blattny	1914	Dolina Białej Wody	1551	Krzewiasty
Pawłowski	1923	Organy Chochołowskie	1300	Drzewo i podrosty
Sokołowski	1928	Sławkowski Szczyt i i.	1630	Lasy, drzewa
Pawłowski	1930	Siwy Wierch	1795	Krzewiasty
Radwańska-Paryska	1950	Kopa Magury	1650	Krzewiasty
Zwolińska	1953	Skrajna Turnia	1730	Krzewiasty
Myczkowski	1955	Sarnia Skala	1250	Drzewa
Pawłowski	1956	Całe Tatry	1795	Drzewa, lasy
Myczkowski	1957	Sywarne, Wołoszyn	1510	Drzewa
Fabijanowski	1957	Dolina Kościeliska	1410	Drzewo

Opisane modrzewie rosły w zespołach: świerczyny górnoeregłowej *Piceetum excelsae* (przeważnie w jego facji z limbą *Pinus cembra*) oraz kosodrzewiny *Mughetum carpaticum*. Jedyne Sokołowski (1928) wyodrębnił prastare lasy jako odwieczne siedliska niemal czysto modrzewiowych drzewostanów.



Ryc. 1. Modrzew europejski *Larix decidua* var. *adenocarpa* w strefie górnej granicy lasu w Dolinie Stawów Gąsienicowych

Fot. S. Myczkowski



Ryc. 2. Górna granica lasu w Dolinie Stawów Gąsienicowych

Fot. S. Myczkowski

Nowo odkryte obecnie stanowisko modrzewia znajduje się w Dolinie Stawów Gąsienicowych. Rośnie tu modrzew europejski *Larix decidua* var. *adenocarpa* (por. Pawłowski 1956), na wysokości 1525 m n. p. m., na skalnym stoku o wystawie N-NW i o nachyleniu około 30° w niewielkiej luce niewątpliwie powstałej wskutek wycięcia kosodrzewiny przez juhasów. Jest to strefa górnej granicy lasu na skalnym wybiegu Żółtej Turni w kierunku północno-wschodnim od Potoku Czarnego Stawu. Warstwę drzew o luźnym zwarciu tworzą: świerk, limba i jarząb.

Opisywany modrzew posiada grubszą część odziomkową oraz dwie odrośle jednowiekowe, powstałe przed przeszło 35 laty z dwóch gałęzi bocznych, po obłamaniu głównego pędu drzewa. W warstwie podrostu towarzyszą mu świerk, kosodrzewina i jarząb, zaś w runie borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, trzcinnik owłosiony *Calamagrostis villosa*, śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*, bliźniczka psia trawka *Nardus stricta*, podbiałek alpejski *Homogyne alpina*, listera sercowata *Listera cordata*, oraz mchy: *Entodon Schreberi*, *Polytrichum attenuatum*, *Sphagnum Girgensohnii*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens* i i.

Modrzew został bardzo dokładnie zmierzony. Jego szablasto wygięty odziomek wysoki na przeszło 90 cm ma tuż nad ziemią 84 cm obwodu i 27,4 cm średnicy, zaś na wysokości 90 cm nad ziemią 78 cm obwodu i 24,7 cm średnicy. Wysokość całego drzewa wynosi 10,5 m, grubość odrośli u nasady: a) 53 cm obwodu i 16,9 cm średnicy oraz b) 55 cm obwodu i 17,4 cm średnicy. Grubość korowiny odziomka równa się średnio 1,8 cm, zaś odrośli 1,0 cm. Obie odrośle tworzą jedną wspólną i raczej wysmukłą koronę o regularnych okółkach oraz mniej więcej równych przyrostach rocznych na wysokość, średnio po 25 cm rocznie. W 1961 roku opisywany modrzew obficie owocował, przy czym jednakże większość szyszek na gałęziach była zmarniała lub niecałkowicie dojrzała.

Interesująco przedstawił się wynik badania wieku tego modrzewia metodą Presslera. Odziomek liczył około 150 lat, obie odrośle po 41 lat. W okresie pierwszych 120 lat życia odziomek osiągnął grubość zaledwie

ponad 10 cm, natomiast od momentu intensywnego wzrostu obu odrosli, tj. w okresie ostatnich 40 lat, roczny przyrost drewna na odziomku powiększył się prawie dziesięciokrotnie osiągając obecne rozmiary. Twardzielowa część pnia jest nieco zmruszała, co utrudnia dokładniejsze przeliczenie liczby przyrostów rocznych drewna, jednakże błędy na pewno nie są duże i umożliwiają porównanie wzrostu i rozwoju tego osobnika za następne kilkadziesiąt lat. Ustalona w naszym przypadku synchronizacja wzmoczonego przyrostu drewna na odziomku oraz rozbudowy aparatu asymilacyjnego koron obu odrosli tłumaczy wyjątkową zdolność regeneracyjną i szybkość odrastania odrosli modrzewia w strzeli górnej granicy lasu w Tatrach. Zależność tę należy badać także i u innych gatunków drzewiastych w Tatrach, przede wszystkim u świerka.

Stefan M y c z k o w s k i

PIŚMIENNICTWO

- Fabijanowski J. (1957). Najstarszy okaz modrzewia w Tatrach Polskich. *Chrońmy Przyr. ojcz. Z. 5.*
- Fekete L., Blattny T. (1914). *Die Verbreitung der forstlich wichtigen Bäume und Sträucher im Ungarischen Staate.* Seimechanya.
- Kotula B. (1889—1890). *Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach.* Kraków.
- Myczkowski S. (1955). *Modrzew na górnej granicy lasu w Tatrach.* *Chrońmy Przyr. ojcz. Z. 6.*
- Myczkowski S. (1957). *Osobliwości przyrodnicze rezerwatu ścisłego pod Wotoszynem w Tatrach.* *Chrońmy Przyr. ojcz. Z. 2.*
- Pawłowski B. (1923). *Zapiski florystyczne z Tatr.* *Acta Soc. Botan. Pol. Vol. 1 Nr 1.*
- Pawłowski B. (1930). *Spis ważniejszych roślin znalezionych w Tatrach w grupie Siwego Wierchu i u jej podnóża.* Kosmos Ser. A. T. 55.
- Pawłowski B. (1956). *Flora Tatr.* PWN. Warszawa.
- Radwańska-Paryska Z. (1950). *Tatrzańskie notatki florystyczne.* *Acta Soc. Botan. Pol. Vol. 20 Nr 2.*
- Sokołowski M. (1928). *O górnej granicy lasu w Tatrach.* Zakłady Kórnickie. Zakład Badania Drzew i Lasu. Nr 1. Kraków.
- Zwolińska Z. (1953). *Nowe rośliny dla Tatr Polskich oraz notatki florystyczne z Tatr.* *Acta Soc. Botan. Pol. Vol. 22 Nr 3.*

Stanowisko śnieżyczki przebiśniegu na Bielniku

Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* należy do roślin występujących na terenie województwa kieleckiego dość rzadko i to przeważnie w małej ilości. Bogatsze stanowiska tego gatunku spotyka się w nadleśnictwie Zagożdżon na terenie rezerwatu „Grabie” w powiecie kozienickim, a poza tym w Świętokrzyskim Parku Narodowym w powiecie kieleckim.

Na ostatnio wymienionym terenie, spośród kilku mniejszych stanowisk na specjalne wyróżnienie zasługuje północny skłon Lysej Góry, przechodzący w rozległą polanę zwaną „Bielnikiem”, obramowaną lasem mieszanym i partiami młodej buczyny, wśród której występują masowo przebiśniegi.

Gdy tylko marcowe słońce stopi nieco pokrywą śniegu, już z jego zeskorpiałej powłoki wyłaniają się wiotkie łodyżki przebiśniegów, dzwigające białe, zwisające na kształt dzwonek kwiaty. W miarę dalszego topnienia śniegu, kwiatów pojawia się coraz więcej i wreszcie w momencie, gdy wyłoni się wilgotna, czarna ziemia, pokryta butwiejącą ze-



Ryc. 1. Przebiśniegi na Bielniku

Fot. J. Siudowski

szlurczną ściółką, całe podnóże zarośli bukowych zdobi rozległy kobierzec kwitnących przebiśniegów, rosnących tutaj tysiącami. Jest to niezapomniany widok, tym miłszy dla oka ludzkiego, że jeszcze dookoła panuje zima, a brudne płyty śniegu zalegają gęszcza leśne, rowy i zagłębienia terenowe, mniej wystawione na działanie promieni słonecznych.

Opisane stanowisko przebiśniegu jest szczególnie cenne także dlatego, że leży z dala od szlaków turystycznych, a tym samym nie jest tak narażone na niszczenie, jak inne rośliny kwitnące w pobliżu tych szlaków.

Stanowisko przebiśniegu na Bielniku ma dużą wartość przyrodniczą, a z uwagi na to, że leży w granicach parku narodowego, nie jest ono narażone na zagładę i przez długie lata będzie przedmiotem badań naukowych i cieszyć będzie swym widokiem miłośników przyrody.

Leopold Pomarnacki

Stanowiska długosza królewskiego w powiecie garwolińskim

W listopadzie 1961 roku w okolicy Wilgi napotkałem na terenie wsi „Ostry Bór” dwa stanowiska długosza królewskiego *Osmunda regalis*, odległe od siebie o 2,5 km. Jedno, mniejsze, tworzy we wschodniej części obszaru leśnego kępę w drzewostanie złożonym z olszy, sosny

i brzozy w wąskim pasie przejściowym od boru wilgotnego do olsu, na glebie torfowo (murszowo)-mineralnej. Drugie stanowisko znajduje się na południowy zachód od pierwszego, przy drodze wiodącej z Ostrego Boru do Celejowa i obejmuje około 1 ha powierzchni w drzewostanie o charakterze boru mieszanego wilgotnego, występującym między wydłą porosłą borem sosnowym a łąką torfiastą.

Na drugim stanowisku długosz królewski rośnie wśród krzewów kruszyny, kaliny, trzmieliny zwyczajnej, krzaczastych wierzb itp., które prawdopodobnie tworzą naturalną ochronę tej rośliny przed zniszczeniem przez pasące się tu bydło.

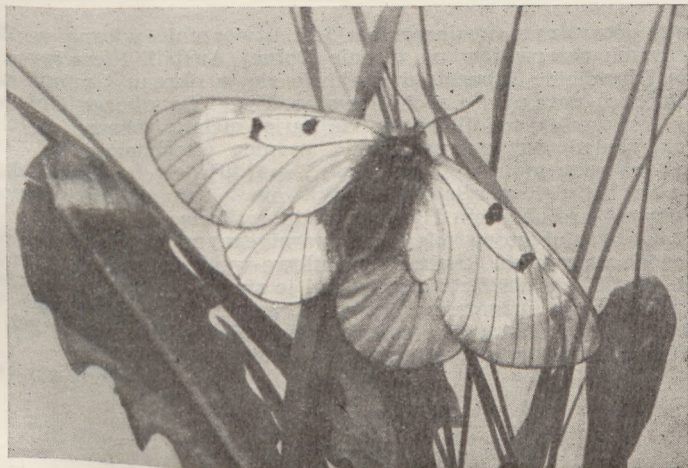
W regionie garwolińskim znajduje się jeszcze trzecie stanowisko długosza królewskiego, odkryte podczas prac związanych z urządzeniem lasu w 1955 roku w lasach Nadleśnictwa Państwowego Kotwica, w odległości około 2 km na zachód od stacji kolejowej w Pilawie, na południe od gajówki, w niewielkiej od niej odległości. Na tym stanowisku długosz królewski występuje również w podobnym środowisku leśnym jak na poprzednio opisanych miejscach.

Teodor Zieliński

OCHRONA ZWIERZĄT

Niepylak mnemosyna z „Podgórza Rzeszowskiego”

W północnej części tzw. „Podgórza Rzeszowskiego”, w Załężu, występuje chroniony gatunkowo motyl niepylak mnemosyna *Parnassius mnemosyne* (ryc. 1). Jest to jedyne jego stanowisko na tym obszarze. Należy on do podgatunku *demaculatus*. Różni się od form karpackich



Ryc. 1. Niepylak mnemosyna *Parnassius mnemosyne*, „Podgórze Rzeszowskie”, Załęże

Fot. M. Chrostowski

zarówno wielkością jak i ubarwieniem skrzydeł. Wykazuje też różnice w porównaniu z okazami pochodzącymi z terenów wschodnich, znajdujących się obecnie poza naszymi granicami państwowymi.

Jest to wspaniały motyl, największy z krajowych mnemozyn, z kończystymi przednimi skrzydłami, z tłem mlecznobiałym i w 50% zredukowaną czarną ornamentyką skrzydeł, zwłaszcza u samczyków.

Lata dość licznie w maju do początku czerwca na polanach wśród lasu liściastego i spija nektar głównie z kwiatów ostu błotnego *Cirsium palustre*.

Gąsienica karmi się liśćmi i kwiatami kokoryczy pustej *Corydalis cava* w marcu i kwietniu, porastającej podłoża zarośli leszczynowo-dębowych.

Marian Chrostowski

OCHRONA PRZYRODY ZA GRANICĄ

Niektóre osiągnięcia ochrony przyrody w rejonie Alp

Godne zanotowania są przypadki, w których starania o zachowanie resztek pierwotnej przyrody zostały uwieńczone zwycięstwem. O kilku takich znajdują się wiadomości zamieszczone w zeszycie 5 czasopisma „Natur und Land” z 1961 roku.

Jednym z nich jest sprawa uratowania najpiękniejszej hali południowego Tyrolu znanej dawniej pod nazwą Seiseralm, obecnie zaś — ponieważ tereny te należą do Włoch — noszącej nazwę Sassolingo. Jej kwieciste łąki miała przeciąć autostrada, zaprojektowana na życzenie gminy Kastelrotto (dawniej Kastelruth). Na szczęście energiczny sprzeciw miejscowych działaczy ochrony przyrody udaremnił realizację tego projektu.

Innym pomyślnym wydarzeniem jest utworzenie wiosną w 1961 r. trzech nowych rezerwatów na terenie Dolnej Austrii. Pierwszy z nich o nazwie Blockheide Eibenstein znajduje się w okręgu Gmünd, w pobliżu północnej granicy z Czechosłowacją. Drugi Sandberge Oberweide, położony na wschód od Wiednia, zajmuje nizinny obszar w okręgu Marchegg, sąsiadujący ze wschodnią granicą Czechosłowacji. Trzeci, Eichkogel ma szczególne znaczenie, gdyż znajduje się bardzo blisko południowo-wschodnich granic miasta Wiednia. Odnacza się urozmaiconym, pięknym krajobrazem i bogatą szatą roślinną.

W Bawarii ulubionym miejscem turystycznym jest jezioro Königssee, położone na samym krańcu południowo-wschodniego obszaru NRF. Ostatnio zostało ono wraz z otaczającymi je stokami górskimi oraz grupą górską Watzmanna uznane za rezerwat przyrody, na razie na okres 20 lat. Na jeziorze zabronione zostało używanie łodzi motorowych oraz wszelkich motorków przyczepianych do kajaków.

A. Leńkowa

Rzeka Ren zamieniona w kloake

Ren był niegdyś rzeką opiewaną przez poetów, budzącą zachwyt i natchnienie artystów. Dziś utracił powab i stał się głównym zbiornikiem ścieków środkowej Europy. Według wiadomości podanych w 5 zeszycie czasopisma „Natur und Land” z 1961 roku, ostatnie badania prze-

prowadzone w mieście Godesberg na życzenie władz z Bonn wykazały, że wody Renu niosą dziennie w tym miejscu przeciętnie 9 milionów m³ ścieków, w tym 25 000 ton soli kuchennej, 25 ton fenoli i 5000 m³ części stałych. W podobnym stopniu zanieczyszczone są inne rzeki niemieckie, a także i austriackie. Tak np. prof. dr Stundl z Grazu stwierdził, że rzeki Mura i jej dopływ Muryca zawierają tyle samo trucizn i brudów, co Ren.

Bardzo groźnym zjawiskiem jest to, że zanieczyszczenie wód nie dotyczy jedynie zbiorników i cieków powierzchniowych, lecz w wielu okolicach dosięgło już wód gruntowych. Najlepszy to dowód, że sytuacja w tych krajach, jeśli chodzi o wodę, jest poważna i wymaga podjęcia natychmiastowej i zdecydowanej akcji, aby uwolnić rzeki od ścieków i uczynić je siedliskiem życia, a nie śmierci, jak to jest obecnie.

A. Leńk o w a

PRZEGLĄD WYDAWNICTW I PRASY

Wydawnictwa Zakładu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk

W maju 1962 r. opuścił prasę 28 rocznik wydawnictwa OCHRONA PRZYRODY, organu naukowego Zakładu Ochrony Przyrody PAN. Rocznik zawiera 11 następujących rozpraw naukowych: 1. A. Leńkowa, *Badania nad przyczynami zaniku, sposobami ochrony i restytucją raka szlachetnego Astacus astacus (L.) w związku z rozprzestrzenianiem się raka amerykańskiego Cambarus affinis Say.* — 2. S. Strawiński, *Zagadnienie ochrony ptaków w Toruniu.* — 3. R. Graczyk, *Ptaki śródmięscia miasta Łodzi.* — 4. S. Myczkowski, *Wpływ lawin śnieżnych na lasy Tatrzańskiego Parku Narodowego w dolinach: Rybiego Potoku, Roztoki, Waksmundzkiej i Pańszczycy.* — 5. A. W. Sokołowski, *Grubość pokrywy śnieżnej i głębokość zamarzania gleby w zespołach leśnych Białowieskiego Parku Narodowego.* — 6. B. Polakowski, *Ochrona ginących gatunków roślin torfowiskowych na Pomorzu Wschodnim.* — 7. K. Birkenmajer, *Zabytki przyrody nieożywionej pienińskiego pasa skałkowego, Cz. II. Skałki w Ręgoźniku koło Nowego Targu.* — 8. S. W. Alexandrowicz i Z. Wilk, *Budowa geologiczna i źródła doliny Prądnika w Ojcowskim Parku Narodowym.* — 9. S. Kozłowski, *Zagadnienie eksploatacji dolomitów dewońskich w rejonie śląsko-krakowskim z punktu widzenia ochrony przyrody.* — 10. Z. Alexandrowiczowa, *Piaski i formy wydymowe Pustyni Błędowskiej.* — 11. J. Polichtówna, *Ostańce Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, ich geneza i znaczenie w krajobrazie.*

Rocznik obejmuje 25,5 arkusza wydawniczego — 18^{2/16} arkuszom drukarskim, formatu 215×30 cm i zawiera 99 rycin, w tym 5 wklejek. Cena = 88 zł.

Do nabycia w placówkach DOMU KSIAŻKI oraz w Zakładzie Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 2, ul. Ariańska 1.

W. K.

b. Czasopisma

GOSPODARKA WODNA zamieściła w roku 1961 sporo materiału wiążącego się ściśle z zagadnieniami ochrony zasobów wodnych i racjonalnego ich wykorzystania.

Problematyce czystości wód poświęcono w zeszytach: 8, 9 i 11 cykl artykułów omawiający to zagadnienie dla Pilicy, Raby, Skawy, Narwi i Wieprza. Są to krótkie artykuły, które dobrze orientują w ogólnym charakterze stanu zanieczyszczenia omawianych rzek. Na specjalną uwagę zasługują wnioski wysunięte na podstawie tych opracowań. Wskazują one na pilną potrzebę ingerencji władz na pewnych szczególnie zagrożonych odcinkach rzecznych.

Dla Pilicy konieczne jest uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej fabryki płyt pilśniowych oraz zagadnienie kanalizacji Tomaszowa Mazowieckiego.

Rzekę Rabę zanieczyszczają najbardziej ścieki komunalne Rabki i Bochni. Najwięcej zanieczyszczonym dopływem tej rzeki jest jej dopływ, potok Przekopa, który odprowadza ścieki garbarni z Dobczyc. Jest on jednym z głównych źródeł (obok ścieków z Rabki) zanieczyszczeń Raby.

Dla rzeki Skawy, pomimo, że dotychczas posiada ona dużą zdolność samooczyszczania swych wód, konieczne jest uporządkowanie gospodarki ściekowej w okolicy Wadowic.

O ile chodzi o Narew, która jest dotąd jedną z najmniej zanieczyszczonych rzek na naszym niżu, konieczne jest uregulowanie odprowadzania ścieków komunalnych i przemysłowych Łomży, Ostrołęki i Pułtuska. Jest niezmiernie pożądane utrzymanie czystości wód tej rzeki w takim stanie, aby nadal nadawały się one do prowadzenia gospodarki rybnej oraz mogły być używane dla rolnictwa.

Co się tyczy Wieprza, który wraz ze swymi dopływami jest rzeką dość zanieczyszczoną, najbardziej palącą potrzebą jest uporządkowanie gospodarki ściekowej Lublina, przede wszystkim cukrowni w Rejowcu i Klemensowie oraz Zakładów Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego w Milejowie.

Zagadnienia gospodarki wodnej o aspekcie energetycznym omówione są w dwóch artykułach — Z. Żmigrodzkiego *Energetyka wodna w Szwecji* (zeszyt 1) oraz S. Ichnatowicza *Wykorzystanie energii wodnej w Hiszpanii* (zeszyt 5).

Zeszyt 2 zawiera obszerny artykuł E. Babińskiego pt. *Problemy gospodarki wodnej i budownictwa wodnego w Holandii*, bogato ilustrowany profilami, zdjęciami fotograficznymi i mapkami. Autor omówił w nim najważniejszy „życiowy” problem Holandii. Kraj ten przez długi ciąg swojej historii był w nieustannym kształtowaniu swego środowiska przyrodniczego na ogromnych terenach, które są stale „ziemią sporną” między lądem a morzem. Jednym z głównych zagadnień jest ochrona hrzegów morskich. Bogaty zasób doświadczeń na tym polu stawia Holandię w rzędzie państw najlepiej znających i rozumiejących to zagadnienie.

Ponadto warto zwrócić jeszcze uwagę na dwa artykuły: *Stan obecny i perspektywy rozwoju nawodnień w Bułgarii* Ł. Łazarowa (zeszyt 1) oraz *Zagadnienia wodno-melioracyjne w Austrii* Z. Sochonia (zeszyt 5). Obydwa artykuły są interesujące, gdyż dają porównanie stanu i możliwości racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych przede wszystkim do celów rolniczych w dwu zupełnie różnych krajach europejskich.

M. Drzał

Nadesłane wydawnictwa zagraniczne

Wydawnictwa z Niemieckiej Republiki
Demokratycznej

NATUR UND HEIMAT, wschodnioniemieckie czasopismo, w roku 1961 nie zmieniło swego profilu wydawniczego. Na jego łamach znajdujemy nie tylko materiał z zakresu różnych nauk przyrodniczych, lecz również artykuły dotyczące ochrony przyrody.

Problematyka ochroniarska skupia się w omawianym roczniku wokół paru głównych zagadnień, a mianowicie ochrony lasu, zieleni miejskiej i gospodarki wodnej.

Zagadnieniom leśnym i związanej z nimi problematyce ochraniarskiej — poza innymi artykułami — poświęcono numer 11 omawianego czasopisma. Znajdują się w nim dwa szczególnie interesujące artykuły. K. H. G r o s s e r pisze o rezerwach leśnych w Niemieckiej Republice Demokratycznej, podkreślając m. i. trudności i potrzeby, jakie wyłaniają się przy pełnej realizacji rezerwatowej gospodarki leśnej. — T. N ö t z o l d omawia gatunki drzew rosnące w Europie środkowej przed zlodowaczeniem i przez nie wyparte oraz rozważa możliwości aktualnego rozpowszechnienia tych reliktowych drzew.

Pośród artykułów o zieleni niemieckiej na szczególną uwagę zasługuje zamieszczony w 11 zeszytcie artykuł W. B e n a k a pt. *System zieleni w Cottbus*. Jest to przykład nowego ujęcia zagospodarowania przestrzennego najbliższego otoczenia miasta ze szczególnym uwzględnieniem ochrony krajobrazu i zieleni. Ten „ochronny system zieleni”, na który przeznaczono ponad 3 miliony marek niemieckich i który ma być ukończony już w roku 1970, obejmuje powierzchnię ponad 4000 ha. Na tej bardzo rozległej przestrzeni rozciągającej się wokół górniczo-przemysłowego ośrodka zaplanowano założenie: pasów leśnych (2737 ha) odgraniczających od miasta tereny kopalniane, powierzchni z krzewami, grupami i pojedynczymi okazami drzew (376 ha) oraz zwartych powierzchni zieleni wysokiej (652 ha), służących przede wszystkim jako pochłaniacze kurzu węglowego; obliczenia wskazały, że jeden hektar lasu liściastego wiąże aż 68 ton tego pyłu! Ponadto na wysoką zielenią w dzielnicy przemysłowej przeznaczono powierzchnię 298 ha. W „zielony system” ujęto osiedla podmiejskie i osady wiejskie w pobliżu Cottbus.

Problematykę wodną reprezentuje artykuł zamieszczony w zeszytcie 7, dotyczący gospodarki zasobami wodnymi w jednym z najbardziej zagrożonych terenów wschodniemieckich położonych nad Sprewą w okolicy Cottbus. Artykuł wskazuje przede wszystkim na to, że uregulowanie spraw wodnych i racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych nie jest tylko sprawą regionalną, jeżeli zwłaszcza wchodzi w grę szeroko zakrojone inwestycje w zakresie budownictwa wodnego.

W zeszytach: 5, 6, 7 i 11 zamieszczono cykl artykułów pod znamienym tytułem *Dokąd wiedzie ochrona przyrody?* Autor, Reinard G i z e l b a c h, stanął na stanowisku współcześnie pojmowanej ochrony przyrody i jej zasobów.

Nowością w omawianym roczniku jest dział zatytułowany „Vom Aussterben bedroht”. W ramach tego działu zamieszczono w każdym z dwunastu zeszytów krótki artykuł, opatrzony całostronicowym kolorowym zdjęciem, a omawiający rzadkie zwierzęta, którym grozi zagłada. W ubiegłym roku była mowa o: rybołowie, puchacz, żbiku, czarnym bocianie, bieliku, łabędziu niemym, foce kapturowej, kuku, żurawiu, sokole wędrownym, dropiu i bobrze.

M. D r z a ł

PROTECTION OF NATURE

Bi-monthly publication, organ of the State Council for the Protection of Nature in Poland, Vol. 18:1962 No. 3

Contents

The Arusha Manifesto, Tanganyika September 1961, concerning the survival of wildlife in Africa

I

Summaries of articles

Alina Kwiatkowska

Cochlearia polonica — a vanishing endemic species

The author discusses the Polish scurvy-grass, an endemic species of the flora of Poland, the ecological conditions of its occurrence and the changes which have recently taken place in the distribution of its localities.

Cochlearia polonica is a biennial plant included in the family *Cruciferae*. It grows in Poland solely in the environs of Olkusz (province of Cracow) in woods by karst springs of the rivulet Biała and its tributaries, the transparent and cool waters of which flowing in sandy beds show a temperature of 14–16° C. in summer.

The diagnosis of this species was submitted in 1937 by E. Fröhlich who based it on an analysis of the morphology of the north and central European species of the scurvy-grass, i. e. of the petals, fruits and seeds of these plants (see figs. 3–5). The correctness of this diagnosis was corroborated by the cytological studies carried out by A. Bajer (1950) who proved that the endemic character of this species is closely connected with the way in which this plant develops the characteristic number of chromosomes.

In the course of the last ten years the area of distribution of the Polish scurvy-grass has shrunk considerably (see map included). This is mainly caused by the growing aridity of the neighbouring areas exploited by the mining industry whose work cuts the aquiferous strata connected with the sources of the rivulet Biała and its tributaries. The environmental changes in the area overgrown with the Polish scurvy-grass are also responsible for the alterations in the specific composition of the accompanying vegetation. The association *Cochlearietum polonicae* vanishes and its place is taken over by the plants derived from the surrounding woods.

As the mining industry develops and plans are made for the exploitation of sand in the "Desert" of Błędów situated in close vicinity

of the areas overgrown with the Polish scurvy-grass it is urgent to establish legally the projected strict reserve to safeguard the localities of this endemic species of the Polish flora. The activity of the mining industry should also be supervised by the nature conservation authorities. This plant must be safeguarded for both scientific, educational and social reasons.

Sergiusz Riabinin

Ornithological notes from Mount Babia Góra

In June of the year 1961 the author carried out preliminary phenological investigations in the territory of the Babia Góra National Park. They concerned the seasonal phenomena in the insects, birds and plants relationships. In the present paper he intends to make the readers acquainted with some of his ornithological remarks of a faunistic-ecological character. He has distinguished seven important biological environments in which birds live. They correspond to the zonal arrangement of the plant cover. Besides the four classical zones of vegetation, i. e. 1) the lower forest zone, 2) the upper forest zone, 3) the zone of the mountain pine, and 4) the alpine zone, two "transition" zones have been distinguished, one between the upper forest zone and that of *Pinus mughus*, the other between the latter and the alpine zone, and lastly the zone of the foothills. Each of these zones is characterized from the point of view of ornithology and a list of its bird association is included. After brief general remarks on the vertical distribution and abundance of some birds the author submits a review of the more interesting species. Among these Bonelli's warbler, *Phylloscopus bonelli* Vieill., deserves to be mentioned in the first place. The author gives the characters which helped him to identify the particular species in his field observations; he also quotes the relevant literature. Finally, he expresses the conviction that in view of its unique natural values the Babia Góra National Park will become the field of many-sided ornithological investigations (biology, ecology and bird preservation).

Witold Koehler

Introduction of the pheasant in Poland

The author submits to criticism the way in which the pheasant is introduced in the fauna of Poland. Being alien to the native fauna and ill adapted to its new environment this species is endangered by the local predatory animals. Consequently, regulations have been issued advising a ruthless control of the predators in the localities in which pheasants are reared. The author is of the opinion that it is wrong to enrich the native fauna by alien elements at the cost of the extermination of indigenous species. He reminds on the role of the predators acting as bioregulators of the population of small rodents in the environment. He quotes the well-known consequences of a regardless and shortsighted application of such measures as the polytoxic chemical control of noxious animals and emphasizes the need for a many-sided scientific estimation as a condition for undertaking rational utilization of natural resources.

Pharmacology applied in the protection of fauna

The management of wild animals would be facilitated if a new method could be found for their capture. Much work has been done on the cathing and marking of the larger mammals, such as antelopes, rhinoceroses, giraffes, buffaloes and elephants. A new form of direct control of wild animals is opening up new vistas of wild life management in Africa, and the use of these methods may have similar application to wild animals in other parts of the world as an efficacious means of capture of wild animals for transport to other areas and therapeutic veterinary interference.

The technique of immobilizing wild animals was introduced into Tanganyika by Michael Grzimek in 1958, and into Uganda by H. K. Buechner, using the automatic projectile syringe and carbon-dioxide and powder charged guns. Succinylcholine chloride has been used principally as the muscle relaxant. Parallel essays have been made using neuromuscular blocking agents such as D-tubocurarine, Flaxedil and Decamethonium. Nicotine alcaloids were discarded as unsuitable. Tranquilizers, such as largactyl, calcium salts, sulfonamides and antibiotics have been often applicated.

The present techniques for immobilizing animals will be improved and new methods envolved. These improvements in management will assist in the opening up of new aspects of the protection of wild animals.

Translated by the author.

II

Correspondence

"Niebieskie Źródła" (The Blue Springs) are not drying out. W. Wigura

The birch *Betula obscura* Kotula on the slopes of Ferdel (the Beskid Niski Mts.). M. Chrostowski

Three lime-trees grown into one at Złockie. J. Fabijanowski

The oak "Hubert". S. Kasprzyk

III

Current news

National Parks:

Report on the chamois census carried out from 13th to 15th November 1961, in the Tatra National Park

A session of the Council of the Pieniny National Park

Our nature reserves:

Ordinances of the Minister of Forestry relating to the establishment of new nature reserves

Protection of plants:

A new locality of the larch in the area of the climatic upper timber line in the Tatras.

A locality of the snowdrop at Bielinek

A locality of the fern *Osmunda regalis* in the district of Garwolin

Protection of animals:

The butterfly *Parnassius mnemosyne* in "Podgórze Rzeszowskie"

Nature conservation abroad

Some achievements of the nature conservation in the Alps.

The river Rhine turned into a cloaca.

Review of books and periodicals

Summaries in English (translated by J. Targoszowa, unless otherwise stated).