

WSZECHŚWIAT

PISMO PRZYRODNICZE

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA



CZERWIEC 1955

ZESZYT 6

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

*

TREŚĆ ZESZYTU 6 (1850)

Jakubowski J. L., Wrażenia przyrodnicze z Chin Ludowych	165
Marchlewski M., Zwierzyna płowa w Tatrach	171
Graczyk R., Właściwości obronne dudka	174
Jakubowski J. L., Uwagi o badaniach podmorskich we Francji	177
Wolański N., Odkrycie szczątków ludzkich i narzędzi z dolnego plejstocenu w Algerze	179
Drobiazgi przyrodnicze	
Zniknięcie żbika z fauny Polski — Łukaszewicz K.	184
Nowe stanowisko paskówki w Polsce — Berger L.	184
Ochrona drapieżników — I. V.	184
Sprawozdania	
Zagadnienia procesu starzenia się i przedłużania życia — Tarkowski A. i Wolański N.	185
Cato Maior de senectute — Maroń K.	187

Spis plansz

- I. Jü Czian-ju: CZI PAJ-SZI PRZY PRACY
 Czi Paj-szi: ŻABKI
- II. Szi Pej-hung: KONIE
- III. Szi Pej-hung: NA ŁOWY
- IV. Szi Pej-hung: KRAJOBRAZ WIOSENNY PO DESZCZU
 NAD RZEKĄ LI-DZIAN

Na okładce: Kurczątko — rysunek Czi Paj-szi

Opracowanie graficzne: Fr. Seifert



P I S M O P R Z Y R O D N I C Z E
ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA
CZERWIEC 1955 ZESZYT 6 (1850)

J. L. JAKUBOWSKI (Warszawa)

WRAŻENIA PRZYRODNICZE Z CHIN LUDOWYCH

(Część I)

W październiku i listopadzie 1954 r. spędziłem w Chinach siedem tygodni. Jest to okres stosunkowo długi, ale program nasz nie przewidywał czasu na zapoznanie się z osobliwościami przyrodniczymi. Jako przedstawiciel nauk technicznych, dużo czasu poświęciłem osiągnięciom Chin Ludowych w tej dziedzinie. Ponadto, jako członek Polskiej Delegacji Kulturalnej, brałem udział w jej poczynaniach uwzględniających przede wszystkim człowieka, jego kulturę i sztukę. W tych warunkach interesującym mnie zjawiskom przyrodniczym poświęcić mogłem dosłownie tylko nieliczne godziny w ciągu siedmioletniego pobytu w Chinach. Były to prawie wyłącznie obserwacje z okien samolotu, samochodu i pociągu, a tylko wyjątkowo w terenie. Mimo to, chcę podzielić się z czytelnikami wrażeniami z naszej podróży, której trasa w samych Chinach objęła przeszło 8 tysięcy km, zawadzając o miejscowości tak interesujące dla przyrodnika, jak Czuning w Czerwonym Basenie i Kunming w Junnannie (na granicy Birmy i Wietnamu). Wrażenia te są bardzo powierzchniowe, ale za to dzięki długości trasy podróży — urozmaicone.

Przed lądowaniem na lotnisku w Pekinie samolot zwykle krąży nad cesarskim Pałacem letnim — Yi Ho Yüan — rozmieszczonym w parku, który otacza mur długości $9\frac{1}{2}$ km. Z okien samolotu widać jezioro Kunming, częściowo porośnięte liśćmi lotosu (*Nelubium nuciferum*), a przy brzegu jeziora — znany marmurowy okręt. Tereny pałacowe otoczone są zalanyymi wodą polami ryżowymi (rys. 1). Obraz tych pól będzie towarzyszył nam przez tysiące kilometrów wędrówek po Chinach.

Gdy samochody — nasze „Warszawy“, często widywane w Chinach — przewożą nas z lotniska do hotelu, zamykamy szczelnie okna. Ruch uliczny wzbija obłoki żółtego pyłu, mimo że szosa jest doskonała. Jesteśmy w północnych Chinach, które są zasypywane lessiem z pustyni Gobi. Less — to błogosławieństwo Chin w okolicach dobrze nawodnionych, gdyż stanowi doskonałą glebę. Dla zdrowia natomiast unoszący się w powietrzu pył lessowy jest szkodliwy. Dlatego wielu spotykanych po drodze rowerzystów (a Pekin to miasto rowerów), milicjanci na skrzyżowaniach ulic i liczni przechodnie zakrywają nos i usta kwadratowymi maseczkami, złożonymi z pakietu gazy w woreczku płóciennym.

Przy wejściu do hotelu ustawiono dla ozdoby donice z krzakami granatu (*Punica granatum*) pokrytymi pomarańczowymi owocami, wielkości małych jabłek. Na krzaku widzimy zieloną modliszkę (*Mantis* sp.), która zdradza swą obecność przelatując na trawnik. Na przełomie września i października mamy tutaj dopiero koniec lata, co nie powinno nas dziwić, gdy upamiętnimy sobie, że Pekin jest wysunięty nieco bardziej na południe niż Neapol.

Oczywiście trudno mówić o klimacie Chin jako całości, gdyż kraj ten rozciąga się na przestrzeni ok. 4000 km z północy na południe i tyleż kilometrów ze wschodu na zachód. Ogólnie biorąc, klimat Chin jest surowszy niż Europy w tej samej szerokości. Powoduje to bliskość ogromnego kontynentu azjatyckiego, z jego olbrzymią wyżyną w części środkowej i położonymi na północy zimnymi obszarami Syberii. W zimie kontynent ochładza się, co powoduje wyż barometryczny,



Fot. A. Warwick

Ryc. 1. Widok z okien samolotu przed lądowaniem na lotnisku w Pekinie. Teren cesarskiego Pałacu Letniego z jeziorem Kunming, otoczony zalanymi wodą polami ryżowymi

pod którego wpływem powstają wiatry, wiejące z północo-zachodu na południo-wschód. W lecie, pod wpływem silnego nagrzania się środkowej części kontynentu, wobec tworzenia się tam niżu, wiatry wieją w kierunku przeciwnym niż w zimie. Są to tak zwane monsuny. W zimie niosą one suche, zimne powietrze z wnętrza Azji i zaostrzają klimat, w lecie — chłodne powietrze oceaniczne, co przyczynia się również do zmniejszenia upałów. Ostatnio wzmiankowane wiatry przynoszą z sobą powietrze wilgotne i opady.

Skutki zaostrzenia klimatu Chin przejawiają się wyraźnie w średniej temperaturze Pekinu. W styczniu temperatura średnia wynosi tam $-4,6^{\circ}\text{C}$, gdy w Neapolu równocześnie $+8,2^{\circ}\text{C}$ (w Warszawie $-3,6^{\circ}\text{C}$). Średnia temperatura Pekinu w czerwcu zaś wynosi $+26,1^{\circ}\text{C}$, gdy w Neapolu $+25^{\circ}\text{C}$ (w Warszawie $+17,7^{\circ}\text{C}$).

W Kantonie leżącym na Zwrotniku Raka, około 1800 km na południe od Pekinu, a więc bardziej na południe niż Assuan w Egipcie, trafiają się wyjątkowo lekkie przymrozki. Średnia temperatura stycznia wynosi tutaj $+13,7^{\circ}\text{C}$, a czerwca $+28,3^{\circ}\text{C}$.

W leżącej na północ od Pekinu prowincji Tungpei (Mandżurii) klimat jest nawet surowszy. W Szenjangu (Mukdenie), położonym na tej samej szerokości, co Rzym, średnia temperatura stycznia wynosi $-13,1^{\circ}\text{C}$, a czerwca $+24,8^{\circ}\text{C}$, gdy natomiast w położonym o 440 km na północ Charbinie średnia temperatura stycznia



Fot. J. Zarzycki

Ryc. 2. Autor z tłumaczką Lu-si pod dwutysiącletnim cyprysem w parku Czung szan

wynosi $-20,4^{\circ}\text{C}$, a czerwca $+23,2^{\circ}\text{C}$. Dla porównania dodam, iż w położonej o 700 km na północ od Charbin Warszawa średnia temperatura stycznia wynosi $-3,6^{\circ}\text{C}$, a czerwca $+17,7^{\circ}\text{C}$.

Ze względu na bliskość oceanu Chiny mają obfitsze opady, zwłaszcza miejscowości nadmorskie (1500—2000 mm rocznie). Dla porównania można podać, że w Warszawie suma opadów wynosi średnio 541 mm, w Krakowie 735 mm, a w Zakopanem 1101 mm.

Pekin leży na równinie Chin Północnych¹. Zarówno ta równina, jak i górzysty obszar lessowy Chin północnych są już od tysięcy lat pozbawione pierwotnej przyrody, którą wyparły uprawy. Zbliżając się samolotem do Pekinu, tylko w niektórych dolinach górskich widzimy resztki lasów. Oczywiście pierwotna roślinność nie znikła, schroniła się na ugory, lub też została wykorzystana przez człowieka do celów użytkowych i zdobniczych.

W związku z podanymi wyżej okolicznościami specjalną uwagę zwróciłem na parki pekińskie. Parki te, przed rewolucją burżuazyjną z roku 1912, służyły wyłącznie rodzinie cesarza i jego dworowi, niedostępne dla ludności. Podczas zwiedzania tych olbrzymich



Fot. J. Zarzycki

Ryc. 3. Wokół cyprysów pną się wistarie o pniach grubości ramienia

i wspaniałych ogrodów z całą ostrością właśnie rzuca się w oczy kontrast, jaki panował między warunkami bytowania warstwy rządzącej i ludu. Jeszcze i dziś parki są otoczone morzem stłoczonych lepiątek parterowych lub jednopiętrowych, w których mieści się 2,5 miliona ludzi². A za murami parków olbrzymie stawy, sztuczne wzgórza, stare drzewa — dzieło tysiącletniej sztuki ogrodniczej.

Obecnie wszystkie parki Pekinu są udostępnione dla ludzi pracy. W jednym z najpiękniejszych parków —

¹ Chiny Północne obejmują dorzecze Huangho — Złotej Rzeki. Nazwa Chiny Północne przyjęła się w tym okresie, gdy leżącą bardziej na północ Mandżurię (Tungpei) traktowano nie jako część integralną Chin, lecz jako posiadłość Chin. W obecnym układzie politycznym właśnie Mandżuria jest najbardziej na północ wysuniętym obszarem Chin.

² Wielkie stłoczenie budownictwa w Pekinie pochodzi z tych czasów, gdy budowano głównie w obrębie murów miejskich. Pekin składa się z dwóch części, z których każda otoczona jest murem. Długość murów części północnej wynosi 25 km, a południowej 15 km. Wysokość murów waha się od 7 do 12 m.



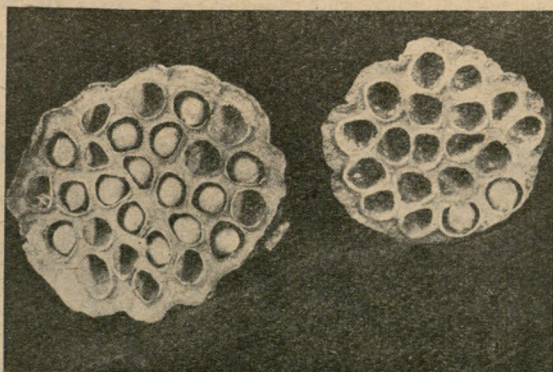
Fot. J. Zarzycki

Ryc. 4. Liście i torebki owocowe lotosu w jednym z parków pekińskich

Peihai (Północne Morze) — po wyzwoleniu oczyszczono gruntownie zamulone stawy, które uprzednio były siedliskiem komarów i źródłem epidemii. Wydobyto z nich 157 tysięcy m³ mułu. Z innych stawów w obrębie miasta (Jezioro 10 Świątyń) wydobyto 275 tysięcy m³ mułu.

Jednym z najciekawszych parków jest Czung Szan (inaczej Park Sun Yat sena) położony przy bramie Niebiańskiego Pokoju (Tien An Men), prowadzącej do Zakazanego Miasta (dawnych terenów cesarskich). Park ten jest znany przede wszystkim z przeszło 900 cyprysów, których wiek przekracza 500 lat. Niektóre z nich o średnicy 2 m mają przeszło 2000 lat (ryc. 2). Naokoło cyprysów i wokół altanek pną się wistarie (*Wistaria sinensis*)³ o pniach grubości ramienia (ryc. 3). Jeszcze większe zbiorowisko ponad 500-letnich cyprysów, obejmujące przeszło 5 tysięcy drzew, znajduje się przy Świątyni Nieba w południowej części Pekinu.

W parku Czung Szan udało mi się, mimo spóźnionej pory roku, zobaczyć kwiaty lotosu. Zarówno kwiaty jak i liście tej rośliny wodnej odznaczają się pięknnością (ryc. 4). Średnica wonnych, biało-różowych kwiatów dochodzi do 30 cm, a liści do 80 cm. Liście te są osadzone na ogonkach o długości dochodzącej do 2 m, wystających ponad powierzchnię wody. Nasiona lotosu znajdują się w torebkach z daleka do złudzenia przypominających sitko konewki (ryc. 5). Lotos, jako ro-



Fot. J. Zarzycki

Ryc. 5. Nasiona lotosu znajdują się w torebkach przypominających sitko od polewaczki



Fot. J. Zarzycki

Ryc. 6. Brama utworzona przez zrosnięte cyprysy w pałacu cesarskim w Pekinie

ślina dziko rosnąca, pokrywa płytkie zbiorniki wodne i błota w całych Chinach północnych i południowych, podobnie jak u nas grzybienie i grązele.

W parku Czung Szan, z roślin dla nas egzotycznych, poza lotosami rosną bambusy. Trawy te w Pekinie osiągają jednak mały wzrost: wysokość kilku metrów, średnicę ok. 3 cm.

Jedną z osobliwości parków w Pekinie i innych miastach stanowią akwaria pod gołym niebem ze złotymi rybkami (*Carassius carassius auratus*). Hodowla złotych rybek w Chinach ma za sobą tysiącletnią tradycję. W wielkiej encyklopedii Tu szu tsi czong (r. 1725), liczącej 10 000 tomów, jest podany opis tych ryb i wzmianka o ich odkryciu w r. 769 p.n.e.

Długie wieki sztucznej hodowli doprowadziły do postaci nie spotykanych w naturze. Poza znanymi w Polsce „welonami” spotkać można inne dziwaczne postacie, jak ryby z oczami wysuniętymi, „teleskopowymi”, z oczami zwróconymi w górę, wreszcie ryby z „głową lwa”, o silnie nabrzmiałej, jakby pokrytej turbanem przedniej części ciała. Bogata jest również skala barw i deseni omawianych ryb. Warto przypomnieć, że w Europie pierwsze złote rybki zjawiły się w końcu XVII wieku. Stały się one zaś modne po r. 1750, dzięki markizie de Pompadour, dla której sprowadzono je z Chin.

O popularności złotych rybek w Chinach świadczy to, że są one sprzedawane masowo przez handlarzy ulicznych we wszystkich miastach. Rybki trzymają oni w dużych wazach szklanych; o zmierzchu można spotkać takich handlarzy z dwoma wazami na deseczkach przywiązanych do końców łąty bambusowej, niesionej na barkach.

Z przyrodniczych muzeów pekińskich zwiedziłem kolekcję entomologiczną Akademii Nauk. Bardzo bogata jest zwłaszcza kolekcja chrząszczy (dużo jelonkowatych); słabiej przedstawia się zbiór motyli (nie ma on opieki fachowej). Wśród motyli podziwiam piękne okazy największego motyla na świecie, *Attacus atlas* z Chin Południowych o rozpiętości skrzydeł do 23 cm. Niestety, nie udało mi się ujrzeć go w naturze, podobnie jak nie spotkałem się z całym światem „wspañiale kolorowych owadów podregionu mandżurskie-

³ Zwane często glicyniami.



Ryc. 7. Małpy z prowincji Kuangsi w ogrodzie zoologicznym Pekinu

go⁴, o których pisze B. Fuliński⁵. Przyczyniła się do tego niewątpliwie pora jesienna, w jakiej zwiedzałem Chiny. Zresztą niektóre okazalsze owady, np. kózki *Batocera lineolata* o długości 6 cm nie są bynajmniej pospolite. Z innych owadów w muzeum wielkością swą rzucał się w oczy pałecznik o długości rzędu 25 cm, pochodzący z Kunmingu (prowincja Junnan).

Miałem też możliwość zwiedzić urządzone bardzo nowoczesnie Muzeum Bogactw Naturalnych Chin. Wielka liczba dużych map ściennych pozwala tu pogłęboko zorientować się, gdzie znajdują się w kraju różne kopaliny, uprawy, hodowle zwierząt itp. Wskaźniki świetlne na mapach są uruchamiane za pomocą przycisków elektrycznych. Między innymi uwagę moją zwróciła mapa, pokazująca w pobliżu jakiego wybrzeża łowi się różne gatunki ryb, skorupiaków i wodorostów, przy czym gatunków tych uwidoczniono kilkadziesiąt. Mapy są bogato uzupełnione okazami ze świata mineralnego, roślinnego i zwierzęcego. W muzeum uwzględniona jest również technologia przeróbki surowców kopalnych. W tym dziale zasługuje na uwagę duży model zgniatacza stali w Anshań w Mandżurii, jednego z największych zgniataczy w skali światowej.

Pekin jest bardzo bogaty w muzea artystyczne. Kompleks budynków pałacu cesarskiego (wiele dziesiątków budynków), otoczony murem i fosą, zwany dawniej Zakazanym Miastem, został w większej części zamieniony na muzea. Wśród zgromadzonych tam dzieł sztuki mineralogów mogą zainteresować wspaniałe rzeźby z amalgamalitu, jadelitu, jaspisu, różowego kwarcu i innych minerałów. Mnie w pamięci utkwiał duży obraz, przedstawiający bambusy o liściach pięknej barwy seledynowej. Po dokładnym przyjrzeniu się stwierdziłem, że te liście były wykonane z mieniających się piór ptaków. Poza tym z ogromnej liczby eksponatów zapamiętałem rzeźbę w bryle jadeitu o wysokości 1,5 m, przedstawiającą krajobraz chiński z domami o wygiętych w górę brzegach dachów, pagodami, laskami sosnowymi i ludźmi w charakterystycznych kapeluszach.

Przy zwiedzaniu cesarskiego pałacu nie należy omijać niewielkiego ogrodu, który na bardzo skąnym obszarze wyposażony jest w szereg tarasów, sadzawek, ogródków skalnych i drzew. O dawnej sztuce ogrodniczej świadczą bramy utworzone przez zrośnięte drzewa (ryc. 6). W ogrodzie na odpowiednich postumentach ustawione są jako osobliwości fragmenty raf koralowych madreporowych i bryły bardzo zwietrzałej skały, pełne otworów.

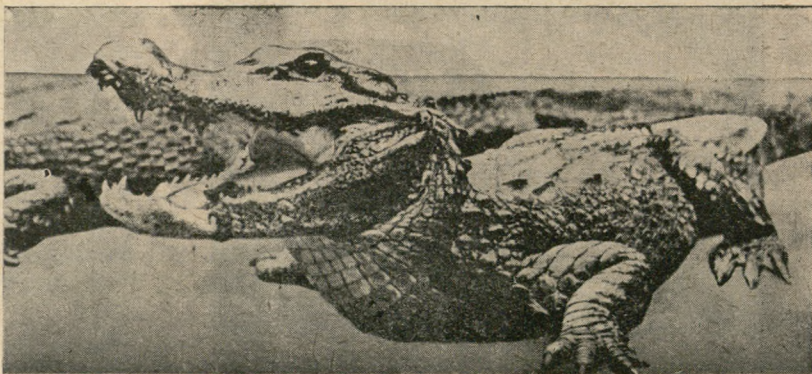
Z innych osobliwości Pekinu, które mogą być interesujące również z punktu widzenia przyrodniczego, wymienię tylko posąg w świątyni lamaistycznej Yung Ho Kung. Posąg ten, pochodzący z XVIII wieku i przedstawiający Buddę w postaci stojącej, ma wysokość 18 m, a więc ponad 5 pięter. Jest on wykonany rzekomo z jednego pnia białego drzewa sandałowego. Jest to mało prawdopodobne, gdyż wysokość sandałowca wschodniego (*Santalum album*), rosnącego w Indiach Wschodnich i na wyspach Archipelagu Malajskiego, nie przekracza zwykle 9 m. Być może, iż figura Buddy jest sztukowana, nie można się jednak naocznie o tym przekonać, gdyż drzewo ukryte jest pod żółtą jedwabną szatą o długości odpowiadającej również 5 piętrům. Ale nawet jeśli posąg jest sztukowany z kilku pni, stanowi niewątpliwie arcydzieło chińskiej sztuki ludowej.

Większość cudzoziemców, zwiedzających Pekin, omija ogród zoologiczny popełniając w ten sposób wielki błąd, gdyż ogród ten stanowi bezcenną pomoc dla osób pragnących poznać Chiny. Na części obszaru ok. 70 ha, zajmowanego przez zachodni park podmiejski, skupiona jest duża liczba zwierząt zamieszkujących Chiny; poza tym ogród zawiera szereg drzew i krzewów z nazwami łacińskimi, co ułatwia poznanie flory Chin. Ogród został założony w roku 1906 przez cesarzową-wdowę Tsu Hsi, a w latach 1937—45 uległ zniszczeniu przez Japończyków. Kuomintangowcy założyli tu później nawet pozycje artyleryjskie.

Ze ssaków najpiękniejszy był olbrzymi tygrys wschodnio-syberyjski, czyli mandżurski (*Felis tigris mongolica*), o przeszło 3-metrowej długości i wspaniałej gęstej sierści. W żadnym zwierzyńcu europejskim nie widziałem tak wspaniałego kota. Mniej efektowny od tygrysa jest lampart (*Felis pardus*), którego zasięg występowa-

⁴ Zoogeograficzny podregion mandżurski obejmuje Chiny północne, Mandżurię, Koreę, Wyspy Japońskie.

⁵ B. Fuliński, *Fauna Chin*, Kosmos, ser. B, 1932, z. III—IV.



Ryc. 8. Krokodyl z Jangtsekiangu

Czi Paj-szi (ur. 1860) i Szi Pej-hung (1895—1953) najwybitniejsi reprezentanci współczesnego malarstwa chińskiego, których obrazy reprodukowujemy, należą do grupy tzw. szkoły narodowej „kuo chua”, tworzącej „w dawnym drogocennym stylu” starych mistrzów chińskich. W dziełach swych wykorzystują oni tradycyjną technikę malarską, posługującą się przeważnie miękkim pędzlem, tuszem i monochromem. Kompozycji obrazów brak perspektywy w naszym pojęciu a typowym rysem jest tu linearność.

Czi Paj-szi, nestor malarzy chińskich, liczący dziś 95 lat pochodzi z biednej rodziny chłopskiej. W dzieciństwie pasał bydło, potem pracował u stolarza i robił rysunki dla rzeźby w drzewie. Zaczął malować jako samouk; dopiero w dojrzałym wieku uczy się pisać i zdobywa wykształcenie malarskie. Stał się on jednym z wielkich znawców dawnego malarstwa chińskiego. Powołany na profesora Akademii Sztuk Pięknych w Pekinie przez szereg lat kieruje katedrą dawnego malarstwa. Czi Paj-szi początkowo tworzył krajobrazy, potem dopiero zaczął malować kwiaty, motyle, ptaki, płazy i owady. W motywach tych okazał się prawdziwym mistrzem. Jego kraby, kurczątka, żaby i kwiaty pulsują życiem i odznaczają się wiernością odtworzenia, choć przeważnie naszkicowane są kilkoma pociągnięciami pędzla. Obrazki Czi Paj-szi cechuje szlachetność kombinacji kolorów, skala barw jest zawsze świeża i radosna. Plamy tuszu, którymi chętnie się posługuje, nadają obrazowi głębię. Jest przy tym bardzo oryginalny w ujęciu rysunku i nie kopiuje z dawnych ksiąg jak to czynili jego poprzednicy. Nie zalicza się i nie chce się zaliczać do malarzy-intelektualistów, bo uczył się malować na żywej przyrodzie, na zwierzętach chińskiego podwórka, na żywych liściach, kwiatach, na skrzydłach najmniejszej muszki i ważki.



JŮ CZIAN-JU

Czi Paj-szi przy pracy





SZI PEJ-HUNG

Konie

Szi Pej-hung studiował w Japonii a potem w Paryżu. Po wyzwoleniu Chin był pierwszym prezydentem Centralnej Akademii Malarskiej w Pekinie. Wprawdzie z malarstwa europejskiego zaczerpnął wiele elementów, ale zachował w swych obrazach narodowy chiński charakter. Z jego obrazów najlepsze są zwierzęta, a zwłaszcza konie, które z wielką pasją malował niezliczoną ilość razy. Umiął po mistrzowsku połączyć

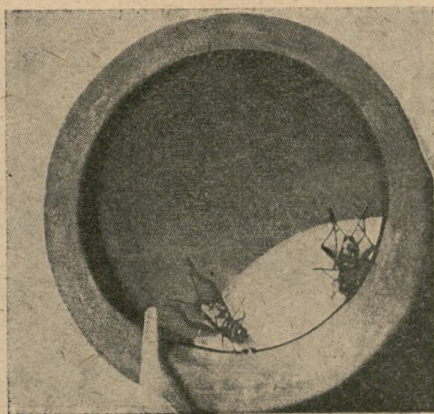
dekoracyjność barwy z wyrazistością linii, tak charakterystycznymi dla chińskiego malarstwa, z europejską trójwymiarowością, którą osiąga, kładąc lekkie cienie lub linie akcentujące bryły. Maluje też tuszem z dużym mistrzostwem bambusy, a w stylu dawnych mistrzów tworzy krajobrazy rozwodnionym tuszem. W ostatnich latach przed śmiercią malował obrazy związane z życiem nowych Chin.



nia dociera na północ aż do Amuru. Sądząc po obfiteści skór lamparta w sklepach pekińskich i po ich niskiej cenie, wnioskować należy, że jest to zwierzę w Chinach pospolite. Cena futra tygrysa waha się od 800 000 do 2 000 000 juanów (miesięczne lub dwumiesięczne pobory inżyniera), a futro lamparta jest już do nabycia za 280 000 juanów. Kupiony przeze mnie egzemplarz ma ogon długości 80 cm. W Chinach futro lamparta nie jest cenione, noszą je raczej ludzie biedniejsi, np. widziałem kilku ryksiarzy z kołnierzymi z lamparta. U nas jest inaczej — futro należy do wytwornych.

Z małp interesujące są *Maccacus lasiotis*, mieszkające w górach Chin Północnych. Małpy te posiadają gęste futro, które chroni je od zimna (ryc. 7).

Z osobliwości przyrodniczych wymienić należy na pierwszym miejscu piękne okazy szopa niedźwiadkowego (*Ailurus fulgens*) żyjącego na wysokościach powyżej 2300 m w Himalajach i górach prowincji Junnan. Jest to rodzaj spokrewniony z niedźwiedziem i szopem. Posiada on bardzo gęste rude futro i olbrzymi puszysty ogon.



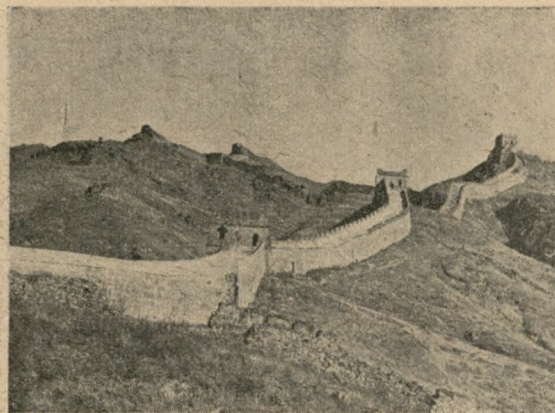
Ryc. 9. Walka świerszczy jest ulubioną zabawą Chińczyków

Inną osobliwością, którą można zobaczyć w ogrodzie zoologicznym w Pekinie, jest salamandra olbrzymia (*Megalobrachius maximus*) o długości do 1 m, żyjąca w Chinach Północnych i Ameryce Północnej. Niestety, największej jaszczurki na świecie, dochodzącej do 3 m długości, warana (*Varanus salvator*) — pospolitej na południu Chin, nie było w ogrodzie. Nie było także żab latających.

Oczywiście w ogrodzie pekińskim można zobaczyć dużo innych zwierząt żyjących w Chinach, jak słonie, wielbłądy, jaki, tapiry, bażanty, krokodyle, pytony i wiele innych (ryc. 8).

W czasie dwutygodniowego pobytu w Pekinie miałem sposobność odbyć trzy wycieczki w okolice tego miasta. Każda z nich pozwoliła mi uchwycić kilka ciekawych szczegółów przyrodniczych. Niestety, wszystkie przypadły na pierwszą połowę października, a więc na okres sposobienia się przyrody do zimy.

Wycieczki odbywaliśmy głównie samochodami. Na drogach dojazdowych do Pekinu spotykaliśmy całe karawany wielbłądów, jak przed sześciuset laty za czasów Marco Polo. Część transportu odbywa się wózkami



Fot. J. Zarzycki

Ryc. 10. Mur Chiński

dwukołowymi (na gumach) zaprzężonymi w konie lub osły. O oszczędności Chińczyków i zarazem o braku opału mówi fakt, że konie mają podwiązaną płachtę pod ogonem dla zbierania nawozu, który po wysuszeniu służy za opał.

Pierwsza nasza wycieczka prowadziła do świeżo zbudowanej zapory wodnej na rzece Jungtingho, 75 km na północo-zachód od Pekinu. Rzeka ta w okresie przyborów zalewała tereny w pobliżu Pekinu, przerywała połączenie kolejowe Pekin — Tientsin, a ponadto przyczyniała się do powodzi w dolinie rzeki Hajho, do której wpada koło miasta Tientsinu. Zbudowana przez władzę ludową zaporą zamyka sztuczne jezioro o powierzchni 230 km² i pojemności przeszło 2 miliardów metrów sześciennych. W czasie powodzi wodę gromadzi się w zbiorniku, aby ją potem wypuszczać stopniowo. W ten sposób niebezpieczeństwo powodzi w dolinie tej rzeki zostało zażegnane⁶. Jest to — obok sadzenia leśnych pasów ochronnych — jeden z etapów na drodze do zmiany przyrody Chin, zaplanowanej przez władzę ludową.

Do zapory podjechaliśmy autobusem. Obok kierowcy autobusu była zawieszona mała klateczka z łyka ze świerszczem. Chińczycy traktują świerszcze jak ptaki śpiewające, a ich upodobanie do świerszczy jest tak duże, że nawet biorą je z sobą w podróż. Wielokrotnie widziałem klatki ze świerszczami w sklepach w Pekinie. Gdy Chińczyk złapie świerszcza, przywiązuje go łykiem do pręta i w ten sposób przenosi do domu. Jest to wykonane z całą ostrożnością, tak że owad nie zostaje uszkodzony. Świerszcze bywają używane czasem także do walk (ryc. 9), które przebiegają podobno „bezkrwawo“, a wśród widzów ich wyniki bywają przedmiotem zakładów.

Chińczycy nie tylko kochają się w świerszczach ale i w ptakach. Bardzo często można spotkać dorosłych i młodzież na spacerze z ptakami. Ptaki trzymane są na łańcuszkach, umiejętnie założonych na szyi. Widać niewiele im to przeszkadza, gdyż z apetytem zjadają orzeszki trzymane przez właściciela w ustach.

⁶ Zagadnienia powodziowe są szerzej ujęte w artykule autora: „Opanowanie powodzi w Chinach Ludowych” („Kosmos”, seria II, zeszyt 2, 1955).



Fot. J. Zarzycki

Ryc. 11. Drzewa *Diospyros kaki*

Od zapory pojechaliśmy pociągiem z powrotem ku Pekinowi przez krajobraz lessowy, drogami i wąwozami, wrzynającymi się na głębokość do 10 m w glinę, wśród piramid ziemnych o tej samej wysokości. Po drodze zatrzymaliśmy się dla zwiedzenia Wielkiego Muru Chińskiego (ryc. 10). Jest to jedno z najpotężniejszych dzieł techniki, budowane od III wieku p.n.e. aż do XIV wieku n.e. Długość muru w linii prostej wynosi 1800 km, a łącznie ze wszystkimi odgałęzieniami około 4000 km. Wysokość muru dochodzi do 10 m, a prowadzi po nim droga o kilkumetrowej szerokości. Spacer po Murze pozwolił nam zapoznać się z charakterem gór, przez które Mur przechodzi, nie licząc się zresztą z rzeźbą terenu. Góry te wydały mi się podobne do Tatr Zachodnich w porze jesiennej. Główna różnica przypominająca, że jesteśmy w Chinach — to liczne astry fioletowe (bardzo podobne do *Aster amellus*) oraz płoczące się powojniki (*Clematis* sp.), pokryte srebrno owłosionymi nasionami. W dolnych partiach łapię duży okaz szarańczaka *Tryxalis nasuta*, ze stożkowym szczytem głowy, znanego również w południowej Europie.

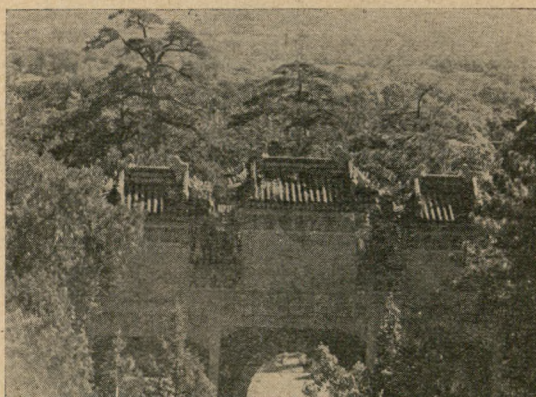
Druga wycieczka zawiodła nas do grobowców cesarzy z dynastii Ming (r. 1368—1644). Grobowce te są otoczone zdzieczalymi parkami, w których uwagę moją zwróciły dęby o olbrzymich liściach (długość rzędu 40 cm). Są to dęby *Quercus dentata* odznaczające się ponadto miseczkami żółdnymi, pokrytymi tak długimi łuskami, że wyglądają jak kwiaty nieśmiertelników (średnica miseczki bez łusek np. 15 mm, a z łuskami 50 mm). W pobliżu grobów Mingów można było obserwować poza tym wije o długości rzędu 10 cm, zewnętrznie bardzo podobne do naszego krocionoga piaskowego (*Julus sabulosus*). Wije te były omyłkowo uważane przez towarzyszących nam Chińczyków za małe węże. W krzakach rozpinały się liczne sieci dużych pajaków, których nie udało mi się określić, o wydłużonym odwłoku barwy zielonej, z pięknym deseniem falistym.

W pobliżu jednego z grobów znajdował się duży sad, złożony z drzew *Diospyros kaki* (ryc. 11). Owoce kaki są wielkości jabłek, barwy pomarańczowej, z charakterystycznym rowkiem na obwodzie. Smak ich jest słod-

ki, ale nieco mdły. Owoce te są w Chinach bardzo rozpowszechnione. Kaki jest bliskim krewnym *Diospyros ebenum*, dostarczającego drewna hebanowego.

Najpiękniejsza była wycieczka ostatnia — do Świątyni Zielonego Obłoku (Pi Yün Sy). Zespół budynków tej świątyni, oddalonej o kilkadziesiąt kilometrów od Pekinu, jest niezwykle malowniczo położony, u stóp amfiteatru gór, których wysokość bezwzględna sięga kilkuset metrów. Świątynia jest znana zwłaszcza z „Hali 500 lohanów“, zawierającej postacie 500 świętych buddyjskich, o wielkości nieco większej niż naturalna, wyrzeźbione z dużym poczuciem piękna (wiek XVIII).

Główny budynek Świątyni Zielonego Obłoku stoi na wzgórzu. Wysokie schody prowadzą na jego dach, skąd roztacza się przepiękny widok na wierzchołki bliskich drzew, na zbocza górskie i na blyszczący w dali Pekin. Piękne jest również najbliższe otoczenie. Świątynia jest w stylu hinduskim, ma bogato rzeźbione obramowanie dachu. Jednym z najpiękniejszych elementów omawianego widoku, który być może przyczynił się do tak poetycznej nazwy Świątyni Zielonego Obłoku, są



Fot. J. Zarzycki

Ryc. 12. Widok z górnego tarasu świątyni Zielonego Obłoku. Na drugim planie sosny z białą korą (*Pinus bungeana*)

otaczające ją sosny z białą korą, *Pinus bungeana* (ryc. 12). Z daleka pnie ich przypominają brzozy, kora jednak odpada płatami, jak u platanów. Koło świątyni rosną poza tym liczne cyprysy i kilka miłorzębów (*Ginkgo biloba*). Tłumaczymy towarzyszącym nam Chińczykom, że to drzewo, rosnące głównie w pobliżu chińskich świątyń, jest dziś reliktem.

Po czterotygodniowej podróży po Chinach wróciłem do Pekinu w połowie listopada. Wiał zimny, przejmujący wiatr, trzeba było szczelnie okrywać się jesionką. Pekin żegnał nas chryzantemami. W parku Peihai otwarto wystawę, poświęconą odmianom tego kwiatu, o którym pisał już sławny poeta chiński Czu Juan przed 2300 laty. Nie będąc ogrodnikiem nie jestem w stanie opisać wartości i piękna tej wystawy. Niech wystarczą chińskie nazwy odmian chryzantemów: „Żurawie w obłokach“, „Upojne rubinowe zauszniki“, „Piękno i sława“, „Pierścień z jadeitu“, „Złote nici“ itp.

ZWIERZYNA PŁOWA W TATRACH

M. MARCHLEWSKI (Zakopane)

Artykuł niniejszy ma na celu zapoznać czytelnika z dzisiejszym stanem i warunkami bytowania jelenia i sarny w Tatrach.

Omawiając warunki życia tych zwierząt w Parku Tatrzańskim, chcę również poruszyć ogólnie zagadnienie hodowli jelenia i sarny w naszych łowiskach.

Stosowane do dziś tzw. „zasady hodowli“ zwierzyny płowej opierają się na przestarzałych szablona, opracowanych przeważnie przez autorów niemieckich, mających za podstawę genetykę formalną i nie uwzględniających zgoła nowych zdobyczy nauki w dziedzinie zootechniki.

Pozwolę sobie ponadto wyrazić opinię, że cały szereg objawów życiowych sarn i jeleni, ich wymagania co do siedliska, a nawet biologia i fizjologia nie są dotychczas dokładnie poznane, zbadane i opisane.

Sądzę, że w związku z rozporządzeniem Ministra Leśnictwa w sprawie sposobu i zasad opracowywania oraz zatwierdzania łowieckiego planu hodowlanego, warto aby podane niżej uwagi dotyczące hodowli jeleni i sarn stały się tematem jak najszerszej dyskusji, która mogłaby doprowadzić do naukowego skontrolowania dotychczasowych zasad hodowli zwierzyny płowej i uwzględnić nowoczesne zasady hodowli zwierząt, oparte na nowej biologii.

Na wstępie chciałbym ustalić kilka pojęć (terminów), których użyję w dalszym ciągu, a to celem uniknięcia ewentualnych nieporozumień, zwłaszcza że w literaturze łowieckiej panują pod tym względem różne rozbieżności.

Każdy gatunek zwierzęcia występuje na wolności tylko w obrębie swego zasięgu geograficznego i potrzebuje dla normalnego rozwoju pewnego minimum warunków biologicznych, z których jako najważniejsze należy wymienić: położenie geograficzne, wzniesienie nad poziom morza, rzeźba terenu, klimat i warunki hydrograficzne, skład flory oraz budowę geologiczną podłoża.

Całością tych warunków stanowi siedlisko biologiczne (biotyp), w którym w warunkach naturalnych mogą żyć tylko pewne, dla danego siedliska właściwe, gatunki zwierząt dzikich.

Można np. wyróżnić następujące siedliska biologiczne: brzegi jezior, brzegi strumieni, bagna, łąki, lasy, nieużytki, usypiska (piargi), tereny wysokogórskie, łądowce itp.

Często można zaobserwować, że poszczególne gatunki zwierząt nie rozprzestrzeniają się na całej powierzchni danej strefy. Przyczyny tego zjawiska mogą być różnorakie, np. w jednej strefie występują dwa gatunki zwi-

erząt, właściwe dla tej strefy, jednak nie znoszące się wzajemnie, jak np. kozica i muflon. Sarna na ogół unika terenów zamieszkałych przez jelenie i trzyma się osobno. Duży stan dzikich królików wpływa na zniejszenie się stanu zajęcy itp. Wybraną przez dany gatunek zwierząt część siedliska nazywamy ostoją.

Rzadko zdarza się, aby w jakimś dużym kompleksie leśnym jelenie, sarny i dziki występowały równomierne na całej powierzchni. Zwykle da się wyróżnić ostoję jeleni, ostoję sarn i ostoję dzików. Może się również zdarzyć, że poszczególne gatunki będą występować w kilku punktach danego siedliska.

Ilość zwierząt, jakie mogą żyć na pewnym obszarze, w warunkach pierwotnych, uzależniona jest od możliwości produkcji paszy danego siedliska. Maksymalną ilość zwierząt, jaką dany teren może wyżywić bez ingerencji człowieka, nazywamy jego pojemnością. Lindemann używa terminu pojemność bytowa, wyraża się ona ilością paszy dostępną pod koniec zimy. W łowiskach znajdujących się na terenach zagospodarowanych, gdzie człowiek może wywierać wpływ na produkcję paszy czy to przez uprawę specjalnych poletek hodowlanych, czy też przez zimowe dokarmianie zwierzyny, mówimy o pogłowiu lub obsadzie zwierzyny na jednostkę powierzchni.

Niektórzy autorowie uwzględniają poza tym tak zwany rejon żerowania w granicach od jednego do kilkunastu kilometrów.

U niektórych gatunków zwierząt, jak pardwa, leming, stwierdzono tzw. cykle biologiczne, polegające na tym, że w okresach kilkuletnich ilość osobników danego gatunku osiąga w danej okolicy swe maksimum, a potem znowu maleje.

Ilość zwierząt, jaka może występować w danym siedlisku w warunkach naturalnych, zależy od tylu czynników, że trudne, jeżeli nie niemożliwe w ogóle jest ujęcie jej w jakieś reguły. Na terenach zagospodarowanych ilość zwierzyny zależy przede wszystkim od kierunku danego gospodarstwa. Np. w gospodarstwie zwierzyńcowym, gdzie stosuje się dokarmianie, a mniejszą uwagę zwraca się na szkody wyrządzane w drzewostanach, dopuszczalna jest znacznie większa obsada niż w lasach zagospodarowanych intensywnie, w których prowadzona jest hodowla cennych gatunków drewna.

Liczebność pogłowia ustala się corocznie na 1 czerwca. Cieląt nie włącza się do stanu pogłowia, a więc liczebność danego zwierzątostanu obejmuje wyłącznie zwierzęta w wieku ponad rok. Stosunek ilościowy samców do samic nazywamy stosunkiem płci. Jak ten



Fot. W. Suleja

Ryc. 1. Jeleń byk o wybitnym typie jelenia wapiti

stosunek przedstawia się u różnych zwierząt żyjących w warunkach naturalnych, nie zostało właściwie naukowo zbadane. Jeśli chodzi np. o jelenie amerykańskie, to Wincoff pisze otwarcie, że nikt właściwie nie może powiedzieć, jaki stosunek łań do byków uznać za naturalny, Cahalane twierdzi, że jeleni wapiti jest najbardziej poligamiczny ze wszystkich jeleni świata i silny byk gromadzi dokoła siebie do 60 łań.

Do sprawy stosunku płci powrócimy jeszcze przy sposobności omawiania hodowli jelenia i sarny.

Jeleń tatrzański

Nie posiadamy danych, czy jeleni europejski jest gatunkiem rodzimym dla Tatr. Dotychczasowe badania w jaskiniach tatrzańskich nie wykazały obecności szczątków jelenia kopalnego. E. Ethlenfalvy podaje, że jeleni w Tatrach wyginął z początkiem XIX wieku.

Wiemy, że po stronie słowackiej do zwierzyńca położonego w dobrach jaworzyńskich sprowadzono około 1870 roku jelenie ze Slavonic. Ilość sprowadzonych jeleni była bardzo mała.

W roku 1881 sprowadzono do Jaworzyny nową partię jeleni ze Slavonic oraz jelenie perskie (*Cervus Walischi*), a na przełomie XIX i XX wieku jelenie amerykańskie (*Cervus canadensis canadensis*), a także jelenie z Altaju, Turkiestanu oraz Anglii.

Leśniczy Bieńkowski, pracujący w Tatrach w latach 1892—1926, twierdzi, że jeleni w Tatrach polskich pokazał się dopiero po sprowadzeniu jeleni do Jaworzyny Spiskiej, skąd przeszedł i rozprzestrzenił się po stronie polskiej.

Jelenie, występujące dziś w Tatrach, można zatem uważać za formę powstałą ze skrzyżowania jelenia europejskiego, kilku form azjatyckich i amerykańskiego wapiti, o znacznej większości przymieszki krwi tego ostatniego, ukształtowaną w ciągu kilkudziesięciu pokoleń pod wpływem środowiska tatrzańskiego. Forma ta powstała oczywiście z osobników dobranych przypadkowo, ale w okresie istnienia zwierzyńca jaworzyńskiego, bardzo intensywnie karmionych sztucznie (siano, owies, kasztany, chleb, sól, z dodatkiem fosforanu wapnia itp.). Dokarmianie to nosi pewne cechy wychowu kierowanego. Wśród cech wyraźnie występujących u jeleni tatrzańskich należy podkreślić formę wieńców zbliżoną do wieńców jelenia wapiti, duży, rzucający się w oczy wzrost oraz trawożność cechującą jelenia wapiti, w przeciwieństwie do pędzernego jelenia europejskiego. Cechę tę zaobserwować łatwo wśród stad jeleni pasących się na halach górskich, zwłaszcza na terenie Jaworzyny. Trawożność ułatwia dokarmianie jeleni tatrzańskich sianem, które jest uważane za paszę gorszej jakości w hodowli jelenia europejskiego.

Ostoja jelenia w Tatrach polskich rozciąga się od granicznej rzeki Białki na wschodzie aż po Potok Olczyński na zachodzie. Powierzchnia tego obszaru obejmuje około 4500 ha lasu położonego w reglu dolnym i reglu górnym.

Jeleń utrzymuje się przeważnie w części wschodniej przylegającej do zwierzyńca jaworzyńskiego, ograniczonej na wschodzie rzeką Białką, a na zachodzie Potokiem Filipka. Przestrzeń ta obejmuje około 2800 ha

lasu. Jedną z przyczyn najliczniejszego występowania jelenia na tej przestrzeni może być to, że teren ten jest wolny od serwitutu wypasu bydła i owiec w lesie, zwierzyńca ma tu zatem o wiele więcej spokoju niż na innych terenach.

Na zachód od Potoku Filipka liczebność jeleni znacznie się zmniejsza, a na zachód od Doliny Olczyńskiej jeleni występuje tylko sporadycznie. Rykowisko jeleni odbywa się jednak prawie wyłącznie w partiach bezpośrednio przyległych do rzeki Białki. W okresie tym jelenie często przechodzą na stronę słowacką.

Pogłowie jelenia w opisanej wyżej ostoje wynosiło w roku 1939 około 60—80 sztuk, z czego co najmniej 60 szt. przebywało na wschód od Potoku Filipka, tj. na powierzchni 2800 ha. Na 1000 ha powierzchni leśnej przypadało zatem w granicach większego skupienia 21 szt. jeleni, a na obszarze całej ostoje 15 szt. Cyfry te odpowiadają przeciętnym cyfrom obsady jeleni na 1000 ha, podawanym przez wielu autorów łowieckich. Jednakowoż Wróblewski opierając się na obliczeniu wydajności bazy paszowej, jaką stanowi dla zwierzyńca Puszczy Białowieskiej, ustalił ilość zwierzyńca, jaka może się wykarmić na: 10 jeleni, 10 sarni i 5 dzików na 1000 ha (przy czym nie wliczał żubrów jako trawożernych).

Jasną jest rzeczą, że wydajność paszowa Puszczy Białowieskiej, porosłej lasem mieszanym o bogatym i różnorodnym podszyciu, jest większa od wydajności słabo podszytych lasów regla dolnego i górnego w Tatrach. A to tym bardziej, że w podanej wyżej powierzchni lasu mieszczą się partie pokryte wprawdzie lasem, ale tak kamieniste i strome, że są dla jeleni niedostępne. Nadto na części terenu stanowiącego ostoję jelenia z tytułu serwitutu wypasu w lasach, wypasa się co roku 2000 szt. owiec i 400 szt. bydła. Zmniejsza to oczywiście do minimum wydajność paszy ostoje. Jakkolwiek wydajność ta nie jest dokładnie obliczona, to logicznie biorąc obsada jeleniowatych w Tatrach musi być mniejsza niż w Puszczy Białowieskiej, a w każdym razie nie może przekraczać obsady ustalonej dla puszczy przez Wróblewskiego.

Stosując powyższe kryterium, stan jeleni w Tatrach w ostoje rozciągającej się od Białki po Potok Filipka powinien wynosić 30 szt. jeleni, a łącznie z obszarem rozciągającym się do Doliny Olczyńskiej 45 szt. Stan jelenia tatrzańskiego na tym obszarze wynosił w latach 1949—1954 przeciętnie 40 szt. Stan ten należy zatem uważać za zgodny z pojemnością bytową ostoje.

Stosunek płci. Przeważnie autorowie piszący o hodowli zwierzyńca tak z okresu przedwojennego, jak i z czasów ostatnich opierają się na zasadach ustalonych przez niemieckich klasyków łowiectwa i ich uczniów, nie biorąc pod uwagę, że zasady te opierają się na przesłankach genetyki formalnej. Nic zatem dziwnego, że kierunki głoszone przez nową biologię nie znalazły dotąd odbicia w pracach łowieckich. Jedną z podstawowych zasad dawnego kierunku hodowli jelenia jest twierdzenie, że stosunek płci u tego gatunku zwierząt powinien wynosić 1:1. Niektórzy autorowie twierdzą nawet, że powinno być w łowisku więcej byków niż łań. Dlaczego właśnie taki stosunek płci ma występować u jeleniowatych, gdy na ogół w przyrodzie, nie wyłączając rodzaju ludzkiego, samice przeważają

liczebnie nad samcami, autorzy nie uzasadniają. Stwierdzają krótko, że jest to stosunek „naturalny“, „najbliższy“ lub „normalny“. Z drugiej strony, u tych samych autorów spotykamy się często z twierdzeniem, że byk kapitałny w czasie rykowiska „ogania chmarę łań“ (a więc co najmniej kilka), że tam gdzie jest mało łań byki opuszczają rykowisko itp.

Pewne światło na to zagadnienie rzuca praca Goussone'a. Twierdzi on, że dawniejsi autorowie uważali za naturalny stosunek płci 1:6 (u nas tego zdania jest szereg autorów jak A. Mieczysławski, *Zasady Łowiectwa* z r. 1861, Metzsig, *Kalendarz Myśliwski* i inni), cały zaś szereg autorów przyjmuje stosunek ten na 1:5. Przy takim stosunku płci przyrost naturalny jest bardzo znaczny, duże ilości dziczyzny można uzyskać przez odstrzał młodzieży.

Natomiast przy stosunku 1:1 istnieją znacznie większe możliwości odstrzeliwania byków łownych i zdobywania pięknych wieńców. Jak widzimy, propagowanie stosunku płci 1:1 nie jest oparte na podstawach przyrodniczych, lecz podyktowane względami utylitarnymi. Uzasadnienie konieczności utrzymania stosunku 1:1 nadmiernym wyczerpywaniem się byków w czasie rykowiska, co ma się uwidaczniać przez formowanie słabych wieńców, nie wytrzymuje — moim zdaniem — krytyki. W łowisku zagospodarowanym sprawę tę możemy regulować przez odpowiednie dokarmianie, a jak wiadomo przez podawanie makuchów sezamowych otrzymywać można wieńce o niespotykanej w innych warunkach, wadze i ilości rozgałęzień.

Moim zdaniem, w łowisku zagospodarowanym uregulowanie stosunku płci uzależnione być powinno od celu wytkniętego danemu łowisku. Będzie on inny, gdy chodzić będzie o produkcję dziczyzny, a inny — gdy łowisko będzie przeznaczone do celów reprezentacyjnych.

Natomiast w parkach narodowych i rezerwach, regulacja stosunku płci ani stosunku poszczególnych klas wieku nie powinna być stosowana. Powinny tu być prowadzone jedynie obserwacje, jak sprawy te regulują się same, bez udziału człowieka.

Szczegółowa uwaga powinna być zwrócona na ewentualny wpływ chowu wsobnego.

Jelenia, występującego w Tatrach należy zbadać, przy czym wypadnie stwierdzić różnice czy też podobieństwa w budowie kośćca i ciała z jeleniem europejskim. Stwierdzić należy, czy występują, a jeśli tak — to jakie różnice w jego biologii, po czym dopiero można postanowić o jego losie, tj. o pozostawieniu jako składnika fauny tatrzańskiej czy wystrzelaniu. Sprawa ta wymagałaby uzgodnienia z zarządem Czechosłowackiego Tatrzańskiego Parku Narodowego, gdyż pozostawienie jelenia po jednej stronie zawsze powodować będzie przenikanie go na drugą stronę.

Sarna

Sarna jest w Tatrach gatunkiem niewątpliwie endemicznym. Posiadamy dokładne wiadomości, że na sarny polowano tam już w XIV w., a poddani dóbr królewskich, jakimi były wówczas Tatry, składali daniny między innymi w sarnach.

Podobnie jak jelenie pod koniec XIX w. do zwie-

rzyńca w Jaworzynie Spiskiej sprowadzono również sarny z Chiwy (Azja).

Obecnie żyjące w Tatrach sarny mają zatem domieszkę krwi sarn azjatyckich, która jednak nie uwydatnia się tak wybitnie w cechach zewnętrznych jak u jelenia.

Rogacze w Tatrach odznaczają się parostkami słabymi, cienkimi i wąsko ustawionymi; często występują formy poroża zniekształcone, tak zwane mylkusy. Jest to prawdopodobnie związane z mało wydajnym pod względem paszowym siedliskiem i surowymi warunkami klimatycznymi. Przypuszczenie to potwierdza fakt, że w zwierzyńcu jaworzyńskim, gdzie zwierzyzna była bardzo silnie dokarmiana, parostki rogaczy były znacznie silniejsze niż u osobników żyjących poza zwierzyńcem.

U odstrzelanych lub padłych sarn bardzo często stwierdzano złamania kończyn. Przyczyną tego jest niewątpliwie stromy i kamienisty teren, a w warunkach zimowych — twarda skorupa tworząca się na powierzchni śniegu.

Ostoja sarny w Tatrach polskich obejmuje całą powierzchnię leśną, tj. około 11 500 ha. W okresie letnim sarny wychodzą często wysoko w góry w krainę kosodrzewiny. Zdarza się, że niezbyt silni w zoologii turyści, obserwując sarny w kosówce lub nawet wyżej, opowiadają z dumą o spotkaniu z kozicami, skąd powstają przesadne informacje o liczebności kozic w Tatrach.

Pogłowie sarn w Tatrach polskich w okresie przedwojennym oceniam maksymalnie na 200 szt. Cyfra 400 szt., podawana przez prof. Janusza Domanińskiego, wydaje mi się przesadzona.

Opierając się na cytowanych wyżej normach obliczonych przez Wróblewskiego dla Puszczy Białowieskiej, stan sarn na powierzchni leśnej obejmującej 11 500 ha nie powinien przekraczać 115 szt. Liczba ta podobnie jak u jelenia, znajduje uzasadnienie jeszcze w tym, że w lasach tatrzańskich stanowiących ostoję sarny wypasa się w okresie od maja do września 450 szt. bydła i 7000 szt. owiec.

W latach 1945—1953 obliczano stan sarn w Tatrach na przeciętnie 60 szt. Pozostaje to w związku z silnym wytrzebieciem sarn przez niemiecką straż graniczną i różne oddziały partyzanckie. Rysie, które pojawiły



Fot. W. Suleja

Ryc. 2. Łanie przy schronisku w Roztoce

się w Tatrach po roku 1939, napewno także utrudniają zwiększenie się liczebnego stanu sarn.

Stosunek płci waha się w granicach 1:2, 1:3. Nie uważam, aby proponowany przez autorów łowieckich stosunek płci 1:1 był naturalny. Jest on raczej podyktowany tymi samymi względami, którymi autorzy ci kierują się przy hodowli jelenia. Warto nadmienić, że badania Biggersa nie stwierdziły żadnych ujemnych skutków ani w wynikach zapłodnienia, ani w kształtowaniu się parostków i ogólnym wyglądzie u rogacza, który pokrywał w ciągu roku 4—7 kóz, w porównaniu z rogaczem, który pokrywał tylko jedną kozę.

Tatry, jak widzimy, ze względu na klimat, ukształtowanie terenu, słabe pod względem wydajności paszy siedlisko, obciążone w dodatku serwitutem wypasu by-

dła i owiec, nie stanowią korzystnej ostoi dla jeleniowatych. Liczebność tych zwierząt będzie tu zawsze mała, a może być podniesiona jedynie przez prowadzenie gospodarki zwierzyńcowej, która jednak nie da się pogodzić z założeniami gospodarki rezerwatuowej.

Należy uważać, że poza nadzwyczajnymi okolicznościami jak: zarazy, plaga wilków, nadmierne rozmnożenie się rysi — zarówno jeleni, jak i sarna mogą utrzymać się w Tatrach w wyżej podanych granicach liczebności jako naturalny składnik biotopu tatrzańskiego, bez żadnej ingerencji ze strony człowieka.

Sarna występująca w Tatrach, podobnie jak jeleni, powinna stać się przedmiotem badań naukowych, mających na celu uchwycenie ewentualnych różnic wywołanych domieszką krwi sarn, sprowadzonych z krajów pozaeuropejskich.

RYSZARD GRACZYK (Poznań)

WŁAŚCIWOŚCI OBRONNE DUDKA (*UPUPA EOPS* L.)

Dudek należy do naszych ptaków krajowych, wyróżniających się pięknym ubarwieniem piór. Ptak ten występuje na terenie całej Polski, lecz trzyma się przede wszystkim łąk i pastwisk miejscami porośniętych starzymi wierzbami i topolami. Rycina 1 przedstawia typowe miejsce pobytu dudka. Poza tym spotyka się tego ptaka na brzegach lasów łączących się z polami czy ugorami bądź też przy zabudowaniach gospodarskich, położonych wśród pól i łąk.

Lot dudka jest bardzo charakterystyczny i zupełnie odmienny od innych gatunków ptaków — po powolnych poruszeniach skrzydeł następują szybkie. Powoduje to, że lot jego jest falisty i niepewny, trzeba jednak nadmienić, iż na większe odległości lata on zupełnie dobrze i wytrwale. Heinroth podaje, że tego rodzaju swoista właściwość lotu stanowi niewątpliwie rodzaj obrony przed ptakami drapieżnymi. Autor ten

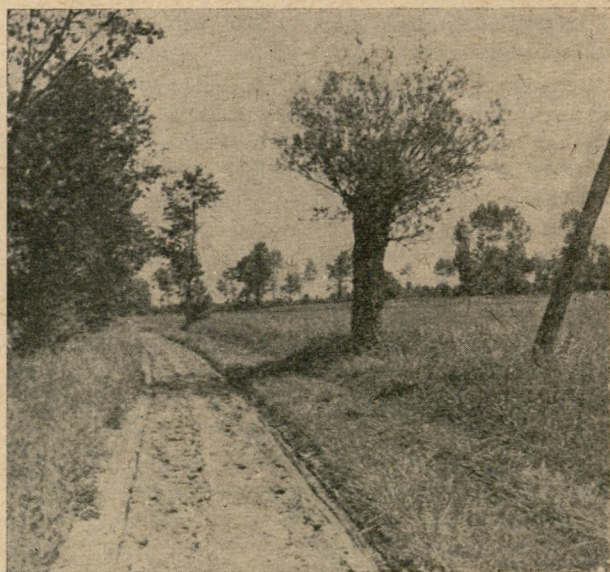
bardzo interesująco opisuje dudka kilkakrotnie napastowanego nad Morzem Czerwonym przez sokoły, które nie schwytały ptaka, co zawdzięczał on przypuszczalnie tylko właściwościom swego lotu.

Poza tym nieraz można zaobserwować, jak dudek w razie nagłego niebezpieczeństwa przysiadając nieruchomo na ziemi z rozłożonymi skrzydłami i wzniesionym do góry dziobem. Przez szybkie przybranie takiej pozycji obronnej najwidoczniej dezorientuje napastnika, wyglądem swym przypominając jakiś wielobarwny przedmiot.

Dudki najchętniej i najczęściej zakładają gniazda w dość obszernych dziuplach starych drzew, np. wierzb i topoli. Rycina 2 przedstawia wierzbę rosnącą przy drodze polnej dość często uczęszczanej. Z dziupli tej wierzby w czerwcu 1953 roku dudki wyprowadziły 5 młodych. Natomiast rycina 3 obrazuje nam sta-



Ryc. 1



Ryc. 2



Ryc. 3

rego ptaka na wierzbie przed wejściem do dziupli z młodymi. Poza tym dudki gnieźdzą się w stosach gałęzi i kamieni, pod korzeniami drzew, w szczelinach murów, na strychach, pod strzechami i w stodołach.

W Wilkostowie w pow. inowrocławskim, wiosce małowniczo położonej wśród łąk porośniętych wierzbami (*Salix*), topolami (*Populus*) i olchami (*Alnus*), od roku 1942 stwierdzam corocznie gnieźdzenie się dudków w stodole na słomie. Gniazda w stodołach zakładane były przeważnie bezpośrednio na słomie tuż pod strzechą. Rycina 4 okazuje 7 piskląt na słomie, w dzień po wykluciu się z jajek. W podobnych warunkach obserwowałem gnieźdzenie się tych ptaków w latach 1951 i 1952 w dużej stodole we wsi Żyrosławice w pow. inowrocławskim, a w Przybranówku w pow. niezawskim w tych samych latach dudki gnieździły się na podłodze strychu tuż pod strzechą. Przekonałem się, że do wszystkich odnalezionych przeze mnie gniazd jak również i na strychach koty domowe miały zupełnie łatwy dostęp. Stwierdziłem, że mimo bliskiego sąsiedztwa tego wielkiego nieprzyjaciela ptaków, młode dudki opuszczały szczęśliwie swe rodzinne gniazda. Na rycinie 5 widoczny jest młody dudek, w dwa dni przed ostatecznym opuszczeniem stodoły.

Wiadomą jest rzeczą, że na ogół ptaki wiją swe gniazda w miejscach dobrze ukrytych bądź też trudno dostępnych dla wrogów, i gdyby dudki nie posiadały wprost nadzwyczajnej zdolności obronnej przed kotem czy innym czworonożnym drapieżnikiem, to zakładanie

gniazd w stodołach oraz na strychach byłoby zupełnie niecelowe i niezrozumiałe.

Naumann podaje, że koty nie atakują tych ptaków i psy nie chcą ich aportować. Dawniejsza literatura tłumaczy to niechlujstwem i brudem rzekomo panującymi w ich gnieździe oraz odrażającą wonią, jaką podobno przesiąknięte są nawet dorosłe dudki. Obecnie jest rzeczą ostatecznie udowodnioną, że człowiek za pomocą zmysłu powonienia nie stwierdza u dorosłych dudków nieprzyjemnego zapachu. W związku z tym Heinroth pisze, iż zapach krowich odchodów, z których ptaki te często wydziobują owady, nie jest aż tak przenikliwy, żeby mógł przesycić pióra. Podobnie też dawny pogląd, jakoby dudki przynosiły kał ludzki do swego gniazda z młodymi, jest zupełnie bezpodstawny. Müller i Heinroth w normalnych warunkach bezpośrednio po wyjściu młodych nie stwierdzili w dziuplach zanieczyszczeń, brudu i przykrew woni. Autorzy ci utrzymują, iż początkowo stare ptaki wynoszą kał młodych, a później, kiedy pisklęta podrosną, wypróżniają się na zewnątrz przez otwór dziupli, tak jak to czynią szpaki.

Muszę tu jednak podkreślić, że tego zjawiska mimo usilnych starań nie zdołałem zaobserwować. Pewnego dnia przesiedziałem około 5 godzin w dobrym ukryciu, w odległości ca 2 m od gniazda mieszczącego się w dziupli, i obserwowałem uważnie stare dudki, przynoszące młodym pożywienie i potem odlatujące, ale wynoszenia odchodów nie zauważyłem. Wynoszenie odchodów przez stare ptaki wydaje mi się mało prawdopodobne, gdyż młode dudki porastające piórami wydalają kał w postaci wodnistej, pozbawiony zupełnie śluzowej otoczki. Nadmieniam, iż wydalenie odchodów obserwowałem tylko jako objaw przerażenia u młodych, tj. w akcji obronnej. W kontrolowanych przeze mnie gniazdach znajdujących się w dziuplach jak również w stodołach na słomie i na strychach, stwierdzałem zawsze obecność odchodów w postaci bardzo gęstej czarnej masy, w której dość często napotykałem larwy much. W żadnym z obserwowanych 17 wypadków nie spotkałem się z tym jednak, ażeby młode dudki — jak pisze Naumann — lgnęły we własnych odchodach „aż po samą szyję”. Takie zjawisko zapewne może zdarzyć się tylko w wyjątkowo anormalnych warunkach, wtedy gdy źle osłonięte przed deszczami gniazdo nie jest przy tym dostatecznie przewiewne.



Ryc. 4

Natomiast w normalnych warunkach (brak dostępu wody, dobre przewietrzanie), kiedy w dodatku dziupla jest obszerna, wydalone odchody szybko ulegają rozkładowi, zmieniają się w masę próchniczną, która w miarę wzrostu młodych prawie całkowicie wysycha. Młode bardziej podrosłe, na krótko przed opuszczeniem gniazda wypróżniają się nie tak często, a przy tym chodząc po dziupli pozostawiają tu i ówdzie wodniste, szybko wysychające ekskrementy. Zgodnie z tymi spostrzeżeniami, w normalnych warunkach gniazdo nie



Ryc. 5

może przedstawiać cuchnącego błota, ma jedynie próchniczny zapach.

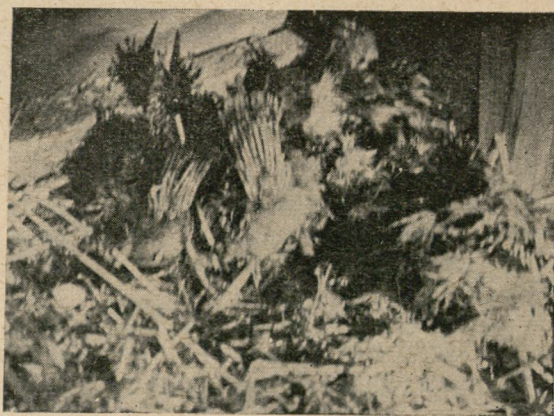
Przykry zapach, jaki zastaje nieraz zjawiający się przy gnieździe obserwator, spowodowany jest przede wszystkim bardzo oryginalną obroną młodych dudków przed intruzem. Wielu autorów utrzymuje, że w razie grożącego niebezpieczeństwa młode dudki ze strachu strzykają wodnistym, cuchnącym kałem. Heinroth natomiast przypuszcza, iż ptaki te w celach obronnych wystrzykują cuchnącą strugę, nie pochodzącą z przewodu pokarmowego, lecz z gruczołu kuprowego.

Aby dokładniej i ostatecznie ustalić, jaki sposób obrony przed nieprzyjacielem dudki istotnie stosują, przeprowadziłem w czerwcu 1953 roku następujące doświadczenie: Z nienaruszonego w ogóle gniazda szybkim ruchem ręki wyjąłem i włożyłem do słoika z dużą dawką chloroformu młodego dudka, który tam momentalnie usnął. Drugiego dudka z tego samego gniazda zamknąłem w obszernej klatce ze starym kotem, głodzoną przez 24 godziny i stwierdziłem po dwóch godzinach, że dudek ocalał mimo bezpośredniej styczności z tak groźnym drapieżnikiem. Następnie tego samego ptaka przeniósłem na podwórze i przyprowadziłem do niego dwa małe psy podwórzowe, które po obwąchaniu dudka cofnęły się. Po pewnej chwili jednak, na skutek szczucia, jeden z psów doskoczył do ptaka, pochwycił w paszczę, ściskając go kilkakrotnie

szczękami i pozostawił dudka martwego. Uśpionemu chloroformem dudkowi, który według mego zdania nie mógł pozbyć się całkowicie „obronnej amunicji“, zrobiłem sekcję gruczołu kuprowego i stwierdziłem, że gruczoł tego ptaka wypełniony był ciemnobrunatną cieczą o tak obrzydliwej woni, że wywołała u mnie odruchy wymiotne. Po rozcięciu tylnej części przewodu pokarmowego, zastałem tam żółtawobrunatne, wodniste odchody o normalnym zapachu ekskrementów ptasich. Ten sam zabieg powtórzyłem na dudku zagryzionym przez psa przekonując się, iż w jego gruczole kuprowym ciemnobrunatnej wydzieliny nie było, ale rozchodzący się zapach aż mdlił po prostu. Cuchnącej zawartości gruczołu kuprowego dudek pozbył się niewątpliwie wówczas, kiedy był zamknięty razem z kotem. Tylko w końcowej części przewodu pokarmowego znalazłem trochę żółtawobrunatnych, wodnistych odchodów. Obydwa martwe dudki podrzuciłem kotce, mającej młode — kotka jednak nie skorzystała z dostarczonego ptasiego pokarmu.

Wyniki tych doświadczeń przemawiają niezbicie za tym, że dudki w razie niebezpieczeństwa bronią się wystrzykiwaniem wydzieliny gruczołu kuprowego. Z drugiej jednak strony, podczas tego procesu niewątpliwie na skutek podrażnienia następuje również — jak naocznie się o tym przekonałem — strzykanie wodnistym kałem przez otwór odbytowy. Jest rzeczą oczywistą, że znaczenie obronne posiada tylko wytryskiwanie strugi, pochodzącej z gruczołu kuprowego. Strzykanie kałem — jak mi się wydaje — nie może mieć właściwości odstraszających, gdyż — co prawda w nie-równie mniejszym stopniu — czynią to wszystkie ptaki, kotów tym nie zrażając zgola.

Zastanowienia godny jest jeszcze fakt, dlaczego nie bywa pożarta przez kota twardo siedząca w stodole podczas ogrzewania jaj samica. Pozwolę sobie wyrazić przypuszczenie, iż broni się ona w taki sam sposób jak młode. Z drugiej strony, gdyby nawet ta właściwość u dorosłych ptaków nie istniała, wystarczy, że pióra ich namaszczone są choć odrobiną wydzieliny gruczołu kuprowego, działającą bez wątpienia w odstraszający sposób na zwierzęta czworonożne. Według wszelkiego prawdopodobieństwa, człowiek za pomocą swego zmysłu węchu, nie czuje tego przykrego zapachu, który uchwycą ssaki drapieżne rozporządzające szczególnie wyostrzonym zmysłem powonienia.



Ryc. 6

Młode dudki — jak zaobserwowałem — w razie niebezpieczeństwa nastroszają rozwijające się piórka, wystawiając na zewnątrz ogonki podniesione pionowo ku górze i strzykają z gruczołu kuprowego na odległość około 1 m, cuchnącą, wprost obrzydliwą, ciemnobrunatną wydzieliną, przy czym strzykają wodnistym kałem. Tego rodzaju „pociski“ wyczerpują się po pew-

nym czasie i trzeba przeczekać chwilę, aż nazbiera się nowa porcja niezwykłego ładunku. (Rycina 6 przedstawia młode dudki w stodole na słomie w akcji obronnej).

Z przeprowadzonych badań jasno wynika, że jest to skuteczna i w swoim rodzaju tylko u dudka spotykana forma obrony przed nieprzyjaciółmi.

J. L. JAKUBOWSKI (Warszawa)

UWAGI O BADANIACH PODMORSKICH WE FRANCJI

W maju ub. roku, korzystając z uczestnictwa w zjeździe naukowym w Paryżu, poświęciłem niedzielę na podróż do Wiméreu, małej miejscowości kąpielowej koło Boulogne, w pobliżu najwęższego miejsca kanału La Manche. W Wiméreu istniała do końca wojny morska stacja biologiczna, założona w r. 1874 przez A. Giarda, wiem zaś z doświadczenia, iż miejscowości wyposażone w laboratoria morskie wyróżniają się szczególnym bogactwem fauny i flory. Wiméreu jest uwiecznione w literaturze polskiej w pięknym szkicu Michała Siedleckiego w książce *Skarby wód*. Stacja leżała w obrębie Wału Atlantyckiego, przereklamowanego zresztą — jak się okazało — łańcucha bunkrów i stanowisk artyleryjskich, i podzieliła los Wału. Całe wybrzeże pokryte jest ruinami umocnień wojennych, a po stacji pozostał tylko pagórek gruzu.

Maksimum odpływu nastąpiło o 6 rano. Od piątej wraz z kolegą postępowaliśmy za cofającą się falą. Odpływ nie należał do największych i odsłaniał tylko częściowo skały pokryte omułkami oraz towarzyszące im setki rozgwiazd *Asterias rubens*. Szczególnie zachwyciły nas liczne piękne okazy *Tealia felina*, najpiękniejszego z ukwiałów wybrzeży europejskich. Zadziwia różnorodność ubarwienia egzemplarzy tego gatunku. Spotykałem osobniki o pięknej barwie karminowej w białe pasy, osobniki barwy mlecznej kawy z kremowymi końcami ramion lub nawet niebiesko-zielone. Ukwiały te rozprostowują ramiona w stawkach poodpływowych i wyglądają jak różnobarwne kwiaty o średnicy do 15 cm. Stąd popularne nazwy: dalie morskie, róże morskie itp. Ramiona *Tealii* są półprzezroczyste, toteż oglądanie tych zwierząt z bliska stanowi dużą przyjemność estetyczną. Poza *Tealia felina* spotkałem kilka egzemplarzy ukwiała *Sagartia elegans*, barwy fioletowej i pomarańczowej oraz podobny do nich ukwiał *Bunodes gemmaceus*. Jest interesujące, że ogólnie pospolita *Actinia equina* jest w Wiméreu stosunkowo rzadka. Ukwiały *Sagartia* są bardzo wrażliwe na dotknięcie i szybko chowają ramiona tak kurcząc workowate ciało, że często wprost znikają w szczelinach skalnych. *Tealia*, przeciwnie, wciąga tylko ramiona; wtedy jej ciało wygląda jak mięsisty worek, długości kilkunastu centymetrów, pokryty poprzętanymi szczątkami muszli. W tym stanie trzeba bardzo wyszkolonego oka, żeby zauważyć to zwierzę. Być może dlatego — podczas mych pierwszych odwiedzin w Wiméreu w roku 1946 — nie spotkałem tam *Tealii*.

Opisać piękności ukwiała *Tealia felina* nie podobna; wyobrażenie dać o nim może tylko barwny obraz lub

barwna fotografia. Najpiękniejsze portrety stworzeń morskich pochodzą spod pędzla malarza francuskiego M. Méheut, który spędził przed pierwszą wojną światową dwa lata w stacji biologicznej w Roscoff w Bretanii. Wynikiem jego studiów malarskich jest klasyczny dwutomowy album *Etude de la Mer* (rok wydania 1913, dzieło bardzo rzadkie, zupełnie wyczerpane), który C. M. Yon ge słusznie uważa za „książkę o życiu morskim najwspanialej ilustrowaną w literaturze światowej; marzenie każdego miłośnika tej dziedziny“. Odpowiednikiem twórczości M. Méheut są w Anglii piękne ilustracje, jakimi znany uczonec T. A. Stephenson, autor największej monografii o ukwiałach (*The British Sea Anemones*, 1928), zdobi swoje prace naukowe.

Do niedawna głównie odpływ i połowy sieciami umożliwiały zaznajomienie się z życiem wybrzeży morskich. Przewrót w tej dziedzinie nastąpił z chwilą udoskonalenia metod nurkowania i poruszania się pod wodą. Przewrót ten znalazł odbicie również w literaturze przyrodniczej. Rysunek ręczny zaczął ustępować bezpośrednim podwodnym zdjęciom fotograficznym, zwłaszcza barwnym. Ostatnio na półkach księgarskich we Francji pojawiła się książka E. le Danois: *Niezwykłe życie brzegów morskich* (*La vie étrange des rivages marins*), będąca nowoczesnym odpowiednikiem wzmiankowanego dzieła Méheut. Książka ta opisuje zespoły roślinne i zwierzęce wszystkich wybrzeży francuskich, a jej barwne i czarne ilustracje można zaliczyć do arcydzieł sztuki fotograficznej.

Inne książki z ostatnich lat — a jest ich kilka — poświęcone są nurkowaniu, ubocznie zawierając szereg interesujących wiadomości przyrodniczych i pięknych ilustracji. Nurkowanie stało się narodowym sportem francuskim. Już w roku 1939 liczba nurków-sportowców i myśliwych — na Côte d'Azur (wybrzeże Morza Śródziemnego) — wyrażało się w tysiącach. Niestety, łatwość sięgnięcia w głąb morza do 30 metrów doprowadziła do zubożenia fauny ryb. Dla popisu nurkowie wyniszczyli za pomocą harpunów i strzelb podwodnych wielkie okazy ryb o długości przeszło metra, kryjące się w szczelinach skalnych, do których nikt nie docierał od tysiącleci. Ryby te nie łapały przynęty na wędkach, tak że do niedawna nie wiadano o ich kryjówkach.

Ten najazd nurków spowodował reakcję zawodowych rybaków, którzy rozpoczęli walkę z nimi na drodze legalnej i nielegalnej. Rybacy oskarżyli nurków o niszczenie ryb za pomocą środków wybuchowych, a nawet o wykradanie ich z sieci. Dochodziło na tym tle

do aktów gwałtu, złośliwego zabierania ubrań amatorom sportu wodnego, a nawet do ich pobicia. W tym okresie jeden z pionierów nurkowania brał zawsze z sobą wielkiego psa, który mu pilnował ubrania.

Nie pozbawiona pewnej pikanterii jest anegdota opowiedziana w pięknej książce Cousteau (patrz dalej). Jego przyjaciel spotkał w czasie nurkowania znanego gangstera z Marsylii Carbone'a, lokalnego Al Capone. Carbone zainteresował się pracą nurka i zaprosił go do swojej motorówki. Rozmowa wkrótce skierowała się na akty gwałtu ze strony rybaków. Carbone przejął się nimi bardzo, a gdy przyjechali do portu, objawczy nurka ramieniem przedstawił go zebranym rybakom: „Chłopcy, nie zapominajcie, że to mój przyjaciel“. Od tej chwili prześladowania nurków ustały. Świadczy to o entuzjazmie dla nowego sportu, jaki rozwinął się we Francji.

Niedawno był wyświetlany w Polsce film H. Hassa: „Przygoda na Morzu Czerwonym“. Członkowie ekspedycji nurkowali często tylko w maskach zakrywających oczy i nos, przy czym podczas przebywania pod wodą wstrzymywali czynność oddychania. Taki prymitywny sposób nurkowania należy we Francji do przeszłości. Używa się teraz zwykle — oprócz maski — samodzielnych przyrządów do oddychania zawierających powietrze sprężone w butlach umieszczonych na plecach nurka. Aparaty takie pozwalają przebywać godzinami pod wodą i dowolnie zmieniać położenie. Pływacy nie noszą butów z ołowianymi podeszwami jak nurkowie dawnego typu, toteż — przy odpowiednim zrównoważeniu ciężaru — wiszą wolno w wodzie. W opisach wrażeń nurków powtarza się przyrównywanie tego zawieszenia w przestrzeni wodnej do spełnionych marzeń sennych o unoszeniu się w powietrzu. Interesujące jest stwierdzenie, że zrównoważenie takie następuje dopiero na kilku metrach głębokości; w warstwach wyższych klatka piersiowa jest zbyt rozszerzona i działa jak balon.

Do najciekawszych zaliczyć można książkę J. Y. Cousteau i F. Dumasa: *Świat ciszy (Le monde du silence)*, wyd. 1954. Zawiera ona — poza szeregiem zdjęć czarnych i barwnych — historię życia autorów, należących do przodujących pracowników naukowych w dziedzinie techniki nurkowania. Oficerowie francuskiej marynarki wojennej, która w czasie wojny odegrała bardzo małą rolę, poświęcili się całkowicie badaniom podwodnym na własną rękę, a potem w ramach grupy badań podwodnych.

Książkę tę czyta się jak sensacyjną powieść. Wraz z autorami pływamy w lukach zatopionych okrętów, usuwamy miny, zwiedzamy groty podwodne, wydobywamy z galer rzymskich, zatopionych przed dwoma tysiącami lat, dzieła sztuki, walczymy z rekinami, wrzeczcie pilotujemy batyskaf Picarda w czasie startu do pierwszej podróży głębinowej. Okazuje się, że wody litoralne Morza Śródziemnego są wielkim muzeum starożytności. Setki okrętów zatopionych w różnych czasach kryją w swych wnętrzach zabytki minionych kultur.

Książka zawiera również szereg ciekawych obserwacji biologicznych. Na przykład okazuje się, że nasze wiadomości o ośmiornicach są często nieścisłe. Z prawdziwie francuską lekkością autor uzasadnia tę tezę.

Cytuje on najpierw wyjątek z *Pracowników Morza* Wiktora Hugo: „...Nic nie wprawia bardziej w zdumienie, jak nagle pojawienie się ośmiornicy, meduzy obsługiwanej przez osiem węży. Nie drapie pazurami i nie kasa zębami, ale krew ci wysysa... Pazury — to dzikie zwierzę wdiera się w twoje ciało, ssawka — to ty sam wnikaś w ośmiornicę. Twoje mięśnie wydymają się, ich włókna skręcają, skóra pęka pod plugawym naciskiem, krew tryska i miesza się z limfą mięczaka. Zwierzę nakłada się na ciebie tysiącem szkaradnych ust; hydra wciela się w człowieka; człowiek zespala się z hydrą... Skrępowany, oblepiony, bezmocny, czujesz się powoli opróżnianym przez ten potworny worek“. Temu opisowi literackiemu autor przeciwstawia fotografię, na której ośmiornica wielkością prawie równa człowiekowi ucieka przed nurkiem. Napis pod fotografią brzmi: „Guy Morandiére wyciąga ośmiornicę z kryjówki na głębokości 25 m pod wodą i próbuje nakłonić lekliwe stworzenie do walki. Ośmiornica jednak nigdy nie czytała Wiktora Hugo“.

Miedzy wielu interesującymi obserwacjami przyrodniczymi uwagę moją zwróciła hipoteza Cousteau dotycząca tak zwanej warstwy rozpraszającej w głębi morza. Przy sondowaniu za pomocą dźwięków i ultradźwięków występuje często zjawisko ich rozproszenia na głębokości zależnej od pory dnia. Cousteau przypuszcza, że wzmiankowaną warstwę stanowią nieprzeliczone ławice ośmiornic. Hipotezę swoją opiera na stwierdzeniu, że ze zbliżeniem się warstwy rozpraszającej do powierzchni morza zjawiają się stada walenii *Globicephala*, żywiących się ośmiornicami.

Samodzielne aparaty oddechowe pozwalają nurkom zapuszczać się na głębokość ok. 100 metrów. Próba pobicia tego rekordu skończyła się jednak śmiertelnie. Nurek, który osiągnął 120 m, składając podpis swój na tabliczce zawieszzonej na sznurze w tej głębokości, nie wrócił żywy na powierzchnię. Niebezpieczeństwo głębokich nurkowań polega na występowaniu na głębokości poniżej kilkudziesięciu metrów tak zwanego upojenia głębinowego, wywołanego wnikaniami azotu do krwi pod ciśnieniem (narkoza azotowa). Oto, jak opisuje to Cousteau:

„Zaczyna się lekkim rozstrojeniem, jak na początku narkozy, po czym nurek ma wrażenie, że stał się istotą nadnaturalną. Jeśli wydaje mu się, że przepływająca ryba oddycha z trudnością, jest gotów wyjąć z ust rurę oddechową i ofiarować ją rybie“.

W innym miejscu autor tak przedstawia upojenie głębinowe, jakie nim owładnęło na głębokości 65 metrów:

„...koszmary z okresu wczesnego dzieciństwa opalają mój mózg. Wydać mi się, że leżę znów chory w łóżku, stwierdzając z przerażeniem, że wszystko dookoła uderza mnie swą wielką grubością: moje palce są jak kielbasy, język — jak piłka tenisowa. Wargi zacisnięte na zakończeniu rury oddechowej rozdymają się niepomierne. Powietrze zmieniło się w syrop. Woda ścina się wokół mnie, jakbym miał uduśić się w galarecie. W stanie całkowitego oszołomienia tkwię kurczowo przyczepiony do sznura. Koło siebie czuję obecność innej istoty, młodej, która jest do mnie podobna, ale która posiada pełnię władz umysłowych. Uśmiecha się ona ironicznie do mnie — nędznego nurka. Ponieważ

czas mija, istota ta zaczyna kierować mną, poleca mi puścić sznur i opadać w dół. Pływam przeżywając serię intensywnych wizji, zatapiam się w wym upojeniu“.

Oczywiście nurkowie, wracający z dużej głębokości, muszą robić to powoli, dla wyrównania ciśnienia wewnątrz ciała z ciśnieniem zewnętrznym. Zwykle stosuje się przerwy, np. 5 minut na głębokości 6 metrów, a potem 10 minut na głębokości 3 metrów. W przeciwnym razie azot rozpuszczony we krwi wydziela się z niej, podobnie jak dwutlenek węgla przy otwarciu butelki z szampanem. Może to spowodować poważne zaburzenia, a nawet śmierć.

Z innych wydawnictw związanych z badaniem morza przez nurkowanie, wymienić należy P. Diolé, *Krajobrazy podwodne (Les Paysages de la Mer)* wyd. 1954. Jest to zbiór pięknych fotografii podwodnych z krótkimi objaśnieniami. Zwłaszcza barwne zdjęcia

z grot podwodnych w Morzu Śródziemnym, znajdujących się na głębokości 20—30 metrów, należą do arcydzieł sztuki fotograficznej. Na ścianach tych grot występują w dużych ilościach gałązki czerwonego szlachetnego koralu *Corallium rubrum*, których widoczne na zdjęciach polipy wyglądają jak białe puszek. Oczywiście, zdjęcia takie robi się przy sztucznym oświetleniu, bez czego na większych głębokościach wszystko roztopiałoby się w barwie niebieskozielonej. Nawet krew w tych warunkach wydaje się zielona.

Powyższy przegląd zdobyczy technicznych wskazuje na wielkie rozszerzenie możliwości badań naukowych dzięki bezpośredniemu zetknięciu się badacza z badanym środowiskiem. Szkoda tylko, że nie brak jednostek nieodpowiedzialnych, które wykorzystują postęp techniczny dla niszczenia przyrody.

NAPOLEON WOLAŃSKI (Warszawa)

ODKRYCIE SZCZĄTKÓW LUDZKICH I NARZĘDZI Z DOLNEGO PLEJSTOCENU W TERNIFINE W ALGERZE

Ostatnie lata w znacznym stopniu przyczyniły się do rozwoju nauki o pochodzeniu człowieka nie tylko dzięki nowym badaniom odkrytych poprzednio szczątków i zastosowaniu właściwej metodologii, lecz również dzięki licznym odkryciom nowych stanowisk człowieka kopalnego. Odkryto wiele szczątków ludzkich i pozostałości kultury materialnej *Homo sapiens*, *Homo neandertalensis* i *Pithecanthropusa*. Najmniej znalezisk odnosiło się dawniej do formy *Pithecanthropus*, tym cenniejsze zatem są właśnie nowe odkrycia dokonane przez znanego badacza C. Arambourga w Ternifine w Algerze. Aczkolwiek stanowisko to nie zostało dotychczas szczegółowo opracowane i dalsze badania, które być może pozwolą na uzyskanie nowych szczątków, są w toku. Wydaje się celowym podzielenie się wiadomościami, jakie dotychczas na ten temat zebrano¹, oraz refleksjami, jakie wokół tego zagadnienia powstają.

*

Jednym z najstarszych stanowisk archeologicznych, nie tylko w Afryce, lecz i na świecie całym, znanym zresztą od dawna² jest piaszczynna Ternifine, z której wydobywano piasek na budowę pobliskiej wioski Palikao już prawdopodobnie od 1872 roku. Miejsce to położone jest w departamencie Oran, 18 km na południowy-wschód od Mascara. W czasie wydobywania piasku od dawna znajdowano tam szczątki kopalnych zwierząt jak również narzędzia dwustronnie obrabiane typu szelsko-aszelskiego, i to w dużej ilości. Przez dłuższy jednak czas nie mogły być prowadzone planowe badania ze względu na bliskość mużulmańskie-

go cmentarza. Dopiero po Panafrykańskim Kongresie Archeologów w 1952 roku osiągnięto zezwolenie na prace badawcze. W związku z tym, że prof. C. Arambourg dokonywał poprzednio w tej miejscowości wstępnych badań, jemu to Dyrekcja Starożytności Algeru poleciła kierownictwo szeroko zakrojonych badań. W pracach tych brali udział: specjalista od poszukiwań z CNRS R. Hoffstetter i specjalista od dokonywania odlewów J. Richir.

Kontynuację badań w poważnej mierze utrudniała pokrywająca głębsze warstwy woda. Po zastosowaniu aparatury odwadniającej, uzyskano w szybkim tempie poważne rezultaty. Już po kilku dniach wydobyto duże ilości narzędzi prymitywnych obrobionych dwustronnie z kwarcytu, wapnia i piaskowca oraz dużą ilość szczątków kostnych zwierząt kopalnych.

W kilka dni później (9 czerwca 1954 roku) wydobyto pierwszą żuchwę prawie kompletną, a 14 czerwca 1954 roku jeszcze połowę żuchwy innego osobnika.

*

W czasie kopania wydobyto wiele szczątków zwierząt należących w większości do form już wymarłych, lecz pokrewnych współczesnej tropikalnej faunie afrykańskiej. Między innymi wydobyto szczątki słonia z grupy słoni afrykańskich *Elephas Atlanticus* Pom., którego dotychczas znano tylko z bardzo fragmentarycznych szczątków. Odkryto również szczątki hipopotama, nosorożca, zebry, żyrafy, antylopy, hieny, lwa itd. Odkryto również szczątki *Machairodusa* i olbrzymiego guźca (franc. *Phacochere*) spokrewnionego z dużymi formami kopalnymi z wschodniej i południowej Afryki, charakterystycznymi dla najstarszych warstw plejstocen. Na tej też podstawie, można już datować z dużą pewnością omawiane warstwy na wczesny plejstocen. Należy dodać, że szczątki kostne zwierząt w większości wypadków były porozbijane, co zapewne

¹ Arambourg C., *L'Atlanthrope de Ternifine — un chaînon complémentaire de l'ascendance humaine — fabriqua des bifaces chelleens*, La Nature, Nr 3235, str. 401—404, Novembre 1954 r.

² Już w roku 1931 prof. Arambourg dokonywał tam wstępnych badań.

świadczy, że stanowią one resztki posiłku istot ludzkich, jakie żyły na tym terenie.

Za datowaniem warstw z Ternifine na dolny plejstocen przemawia także fakt zalegania w nich dużej ilości narzędzi (odkryto dotąd ponad 100) typu szelskiego. Są one wyprodukowane z kwarcytu, piaskowca i wapienia, rzadziej — z krzemienia; odznaczają się bardzo prymitywną obróbką, są kształtu trójkątnego, takie jak tłuki pięściowe kultury szelskiej. W tych warstwach znaleziono również szczątki ludzkie. Znajdźiska kultury materialnej i omówione wyżej szczątki zwierząt pozwalają z dużą pewnością datować warstwy kulturowe, w których odkryto żuchwy, na dolny plejstocen. Warstwy te w chronologii geologicznej Afryki noszą nazwę piętra Kamasien — dolnego. Odpowiadają one zdaniem Arambourga warstwom europejskim, w których znajdujemy narzędzia typu szelskiego, szczególnie mają one być podobne do narzędzi z Abbeville.

*

Wydobyte z dolnych warstw pleistocenских żuchwy należą zdaniem Arambourga do dwóch osobników różnej płci. Żuchwy różnią się masowością budowy. Pierwsza żuchwa (na ryc. 3a) jest zdaniem Arambourga męska, o czym świadczy jej masywniejsza budowa. Żuchwa ta ma uszkodzone gałęzie (*ramus man-*



Ryc. 1. Miejsce odkrycia szczątków ludzkich w piaskownicy Ternifine. Na pierwszym planie, w miejscu gdzie wbito tyczkę odkryto żuchwę wąską (?), w rogu lewym wykopu (na lewo od grupy ludzi) znaleziono żuchwę drugą



Ryc. 2. Narzędzia kamienne typu szelskiego z Ternifine

dibulae) oraz brak w niej części siekaczy i dwóch kłów. Druga żuchwa (której znaleziono tylko połowę Ryc. 3b), należy prawdopodobnie do kobiety, jest bardzo podobna — zdaniem Arambourga — do żuchwy *Sinanthropusa* oznaczanej w literaturze „G₁“, opisanej przez Weidenreicha.

Obie żuchwy mają ściętą okolice bródkową, silniej ścięta jest żuchwa kobieca. Trzon żuchwy jest masywny, ustawiony pionowo, krawędzie ma zgrubiałe. Zgrubienie u żuchwy pierwszej jest tak duże, że przypomina tym, zdaniem Arambourga, żuchwę *Meganthropusa* z Jawy³.

Ramiona żuchwy są szerokie i stosunkowo niskie. Łuk zębowy jest paraboliczny, a więc typowo ludzki. Zęby są masywne, korony trzonowców niskie i wypukłe. Przedtrzonowce są szczególnie grube w porównaniu z trzonowcami, czym przypominają *Pithecanthropusa*. Kłów brak, co utrudnia ocenę żuchwy (ważny jest bowiem stopień wysunięcia kła ponad linię zgryzu, ewentualnie brak takiego wysunięcia). Zdaniem Arambourga, który wnioskował o kła na podstawie wyrostków zębodołowych, kiel odkrytej formy jest podobny do występującego u *Sinanthropusa*. Zęby w obu żuchwach są bardzo podobne do zębów *Sinanthropusa* (obecność *cingulum*, rozdzielenie korzenia pierwszego trzonowca, liczba i wygląd guzków, kształt strony ustnej trzonowca itp.), różnią się jednak od innych kopalnych *Hominidów* oraz form żyjących obecnie. Według Arambourga już na podstawie dotychczasowych fragmentarycznych badań można stwierdzić, że szczątki te należy zaliczyć do rodzaju *Pithecanthropus*. Jednak ze względu na różnice drugorzędne w stosunku do *Pithecanthropus erectus* i *Sinanthropus pekinensis*, Arambourga nazwał nowe szczątki *Atlanthropus mauritanicus*.

*

Dla tymczasowej oceny wniosków Arambourga sporządziłem zestawienie wyglądu żuchw *Atlanthropusa* z żuchwami: małpy człękokoształtnej i innych form człowieka kopalnego i współczesnego (część rysunku

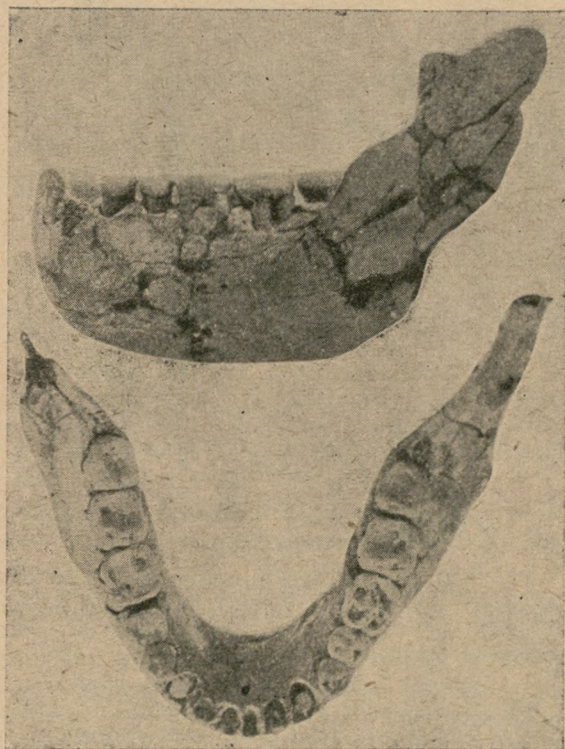
³ Jak obecnie wiadomo żuchwy określane początkowo jako *Meganthropus paleojavanicus* należą do gatunku *Pithecanthropus robustus* (Gremiacki 1952).

według L o t h a E., 1938). Z przedstawionego zestawienia wynika, że żuchwy *Atlanthropusa* pod względem ich kształtu widzianego z boku (*in norma lateralis*) można umieścić między szympansem a *Pithecanthropusem* (żuchwa z Mauer spod Heidelbergu). Przy czym ani jedna, ani druga żuchwa *Atlanthropusa* nie będą zajmowały takiego samego miejsca, aczkolwiek obie byłyby pośrednie między szympansem a *Pithecanthropusem* (na przedstawionym zestawieniu). Żuchwa formy żeńskiej ma bardziej ściętą bródkę, co może być traktowane jako cecha bardziej prymitywna. Brak kłów utrudnia ocenę linii zgryzu, która posiada bardzo ważne znaczenie diagnostyczne. Również fragmentaryczność gałęzi żuchwy męskiej utrudnia ich ocenę. Można jednak stwierdzić, że płytkie wcięcie żuchwy (*incisura mandibulae*), szeroka i stosunkowo niska gałąź (*ramus mandibulae*) wskazują na archaiczny charakter obu żuchw.

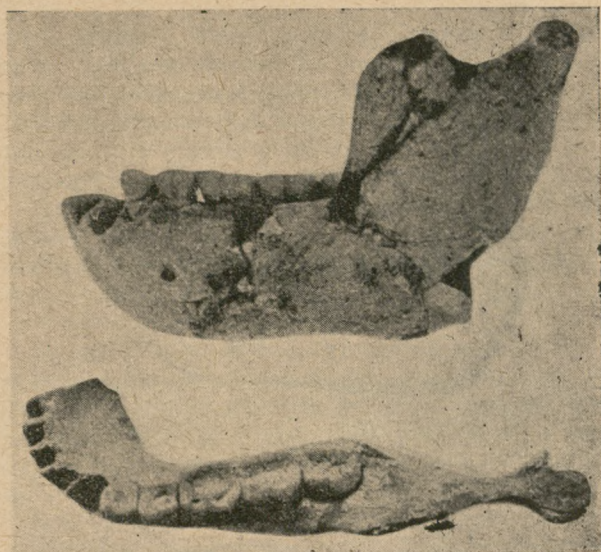
W podanym zestawieniu najbardziej przypominają one żuchwę z Mauer zaliczaną do rodzaju *Pithecanthropus*. Znaczne podobieństwo istnieje również do żuchwy dziecka z jaskini Czou-k'ou-tien (*Sinanthropus*), mniej do żuchwy osobnika dorosłego z tejże jaskini.

Widok od góry (*in norma verticalis*) również wskazuje na największe podobieństwo do żuchwy z Mauer (*Pithecanthropus heidelbergensis* sive *Homo Heidelbergensis*)⁴.

Na podstawie analizy zdjęć fotograficznych przygotowania Arambourga wydają mi się uzasadnione. Rzeczywiście człowieka, do którego należały odkryte żuchwy, wypadałoby zaliczyć do rodzaju *Pithecanthropus*. Jednak ostateczny sąd w tej sprawie można będzie wydać dopiero po szczegółowym opracowaniu znale-



Ryc. 3a. Żuchwa męska (?) z Ternifine koło Mascary z dolnego plejstocenu



Ryc. 3b. Żuchwa żeńska (?) z Ternifine koło Mascary z dolnego plejstocenu

ziska i określeniu dla pewności wieku obu żuchw metodami ścisłymi: fluorynową i C₁₄.

Znalezisko to ma poważne znaczenie nie tylko dlatego, że dotyczy form o najbardziej fragmentarycznych dotychczas danych, lecz również ze względu na swe położenie na kontynencie Afryki. Można przypuszczać, że forma ta dostała się do Afryki z terenu Środkowej Azji, być może przez północną Afrykę dotarła ona do Europy. W ten sposób byłaby wyjaśniona sprawa tak dużego podobieństwa do formy znanej nam z Mauer, a datowanej również na dolny plejstocen. Odkrycie *Atlanthropusa* wraz z narzędziami, stanowi dalszy dowód, że *Pithecanthropus* używał narzędzi typu szelkiego i ewentualnie również aszelskiego.

Można więc na podstawie przynależności kulturowej przypuszczać, że *Atlanthropus* występował w czasie drugiego i trzeciego zlodowacenia (czyniąc analogię do chronologii Europy — Mindel i Riss) oraz okresu międzylodowcowego Mindel-Riss. Odpowiadałoby to analogicznym okresom intensywnych opadów (pluwały) w Afryce. To usprawiedliwiałoby występowanie tak bogatej fauny, o jakiej wyżej pisałem.

Nowe znalezisko nasuwa szereg refleksji i nowych pytań — zarówno jednak wnioski Arambourga jak i ewentualne refleksje muszą być uznane za tymczasowe przypuszczenia. Należy oczekiwać dalszych publikacji i nowych odkryć.

*

Na marginesie nowego odkrycia szczątków ludzkich nasuwają się jeszcze uwagi nie związane w zasadzie bezpośrednio z odkrytymi szczątkami. Arambourg

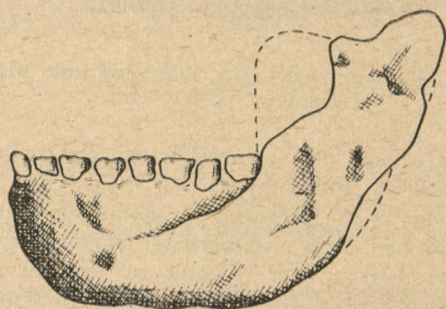
⁴ Podobieństwo to jest mniejsze przez to, że na zamieszczonych zdjęciach żuchw *Atlanthropusa* brak jest charakterystycznego dla rodzaju *Pithecanthropus* odchylenia na zewnątrz wyrostka skroniowego żuchwy (*processus temporalis* sive *coronoideus*). Sądę, że na rysunku żuchwy męskiej dlatego, że wyrostki te są uszkodzone (jednego w ogóle brak). Natomiast połówka żuchwy żeńskiej została źle ustawiona w płaszczyźnie poziomej i dlatego spojrzenie na nią od góry (*in norma verticalis*) jest dokonane zbyt od strony bocznej.



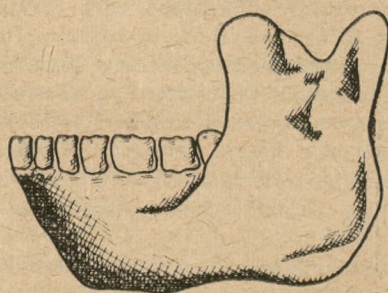
1. Szimpans



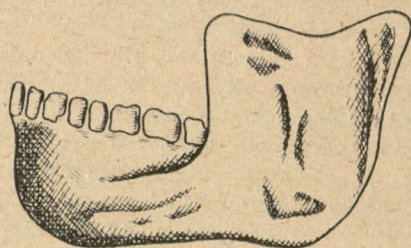
2. Atlanthropus maur. (♀?)



3. Atlanthropus maur. (♂?)



4. Sinanthropus pek. (dorosty)



5. Pith heidelbergensis



6. Homo neandertalensis

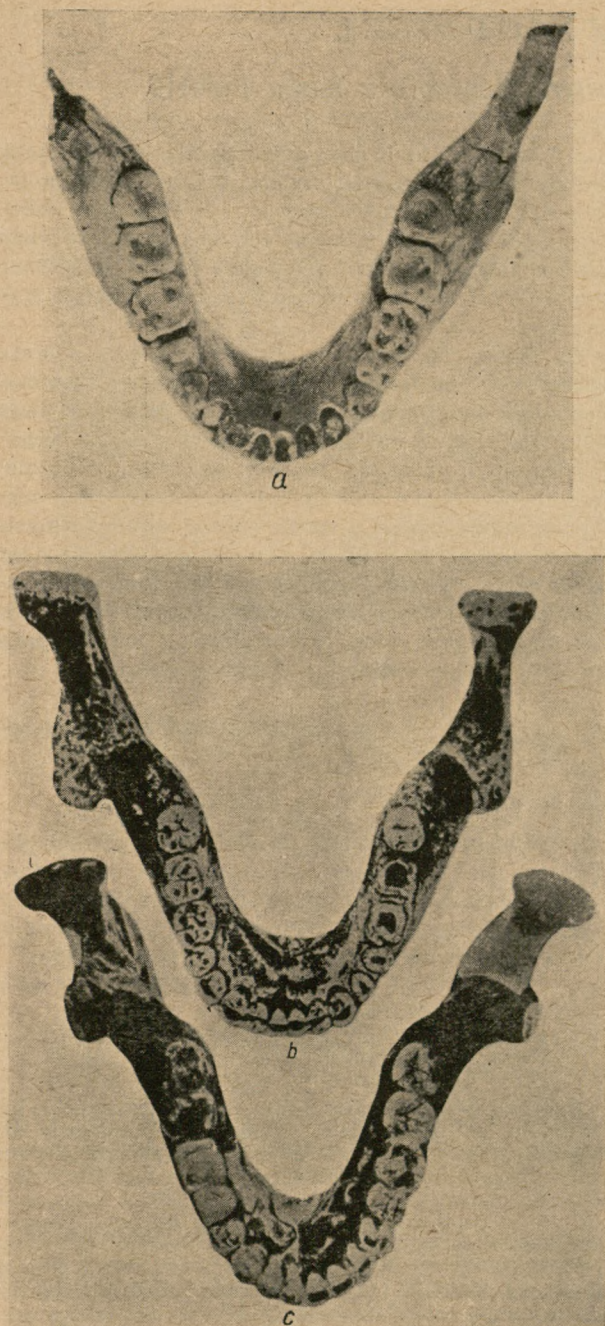


7. Homo sapiens.



8. Homo sapiens

Ryc. 4. Schematyczne zestawienie żuchw szimpansa, kilka form *Pithecanthropusa*, *Homo Neandertalensis* i *Homo Sapiens*. Proporcje poszczególnych żuchw zachowane częściowo. Według Lotha fig.: 1, 6, 7 i 8 (1938), fig. 5 zmieniona, gdyż u Lotha (1938), (str. 239) rysunek żuchwy z Mauer jest zniekształcony przez rysownika, ponieważ kąt nachylenia gałęzi żuchwy w stosunku do trzonu jest znacznie powiększony. (Na schemacie 2 i 3 zakropkowanie moje — N. W.)



Ryc. 5. Widok z góry żuchw *Pithecanthropusa* z Mauer (b), *Sinanthropusa* dorosłego z Czoukou tien (c) i żuchwa z Ternifine osobnika płci męskiej (?) (a)

stwierdza, że uważa za właściwe odkryte przez siebie formy zaliczyć do grupy *Pithecanthropus*, mimo to daje im nową nazwę rodzajową *Atlanthropus*, a w jej obrębie gatunkową *mauritanicus*. Czy nadawanie tej nazwy jest usprawiedliwione, czy jest to tylko często spotykana ambicja odkrywcy do nadania odkryciu nowej całkowicie nazwy? Postaram się ten problem oświetlić.

Podejdźmy do tego zagadnienia od strony dialektyki, z punktu widzenia prawa przechodzenia ilości w jakość. Gdy będziemy obserwować ewolucję form przedludzkich i ludzkich, uchwycimy zasadniczy skok jakościowy

5: powstanie istoty rozumnej, posiadającej świadomość. Skok ten zaznacza się przejściem od form małpich, posiadających I układ sygnalizacyjny, do form ludzkich, posiadających II układ sygnalizacyjny, a więc zdolnych do mówienia dźwiękami artykułowanymi, myślenia abstrakcyjnego, mających świadomość⁶.

Tak więc nowe formy, dzięki posiadanej świadomości, jakościowo różne od poprzednich, powinny mieć nową nazwę wspólną dla wszystkich form człowieka kopalnego i współczesnego. W systematyce rzeczywiście nazwa taka istnieje, to podrodzina⁷ *Homininae*. Z kolei w obrębie *Homininae* winniśmy dobierać inne szczegółowe kryterium wyróżnienia jakości, o mniejszym zasięgu, wyodrębnić mniejsze jednostki systematyczne: rodzaje. Dobierając z kolei jeszcze inne cechy, o jeszcze mniejszym zasięgu wyróżniamy gatunki, odmiany itd.

Tutaj kryterium może być podwójne: z jednej strony wygląd morfologiczny (głównie charakterystyczne cechy morfologiczne czaszki), z drugiej — postęp w produkcji narzędzi, doskonalenie techniki ich obróbki, która w pewnym stopniu charakteryzuje rozwój intelektu. Taki powinien być proces tworzenia nazw systematycznych i klasyfikowania poszczególnych znalezisk człowieka kopalnego.

W danym wypadku bynajmniej tak nie jest. Arambourg przyznaje, że formy przez niego odkryte należy zaliczyć do *Pithecanthropus*, a tworzy odrębną nazwę rodzajową i do niej dopiero wlicza odkryte szczątki pod nazwą gatunkową *mauritanicus*. Postępowanie Arambourga jest w tym wypadku co najmniej problematyczne. Nowa forma powinna być zaliczona, co zgodne jest z twierdzeniem Arambourga, do rodzaju *Pithecanthropus*, z nadaniem jej ewentualnie innej nazwy gatunkowej, (np. *mauritanicus* lub *algeriensis*), jeśli dalsza analiza wykaże konieczność utworzenia takiej nazwy, a jeśli nie to po prostu zaliczenia tego znaleziska do któregoś z istniejących już w systematyce gatunków.

Należy tu dodać, że istniejące nazwy systematyczne jak i cała systematyka w obrębie podrodziny *Homininae* jest problematyczna, a moim zdaniem w znacznym stopniu nie odpowiada współczesnemu stanowi wiedzy. Argumentacja niektórych autorów, że np. tradycyjna nazwa *Pithecanthropus* lepiej odzwierciedla dynamikę rozwoju form ludzkich niż np. proponowana dla tych form nazwa *Homo erectus* itp., jest co najmniej naiwna, i wskazuje na płytkie, powierzchowne pojmowanie procesu ewolucji. Sądzę, że problem ten wymaga jeszcze gruntownego opracowania.

⁵ Należy dodać, że skoku nie należy tu rozumieć jako gwałtownego wybuchu, lecz jako narastanie zmian ilościowych w ciągu nawet długiego okresu czasu, ale prowadzących do zmian jakościowych.

⁶ Oczywiście o tym, że formy te posiadały świadomość sędzimy pośrednio na podstawie faktu, że produkowały one celowo narzędzia. Umiejętność celowej obróbki kamienia, która wymaga wytworzenia odpowiedniego planu działania przed przystąpieniem do produkcji, charakteryzuje istnienie myślenia abstrakcyjnego, a więc istnienie świadomości.

⁷ Nie będziemy na tym miejscu dyskutowali nad problematycznym zagadnieniem zaliczania takich czy innych form do odpowiedniego szczebla drabiny systematycznej. Choć może ulegać dyskusji, czy np. formy *Pithecanthropus* należy traktować jako rodzaj, czy jako gatunek.

DROBIAZGI PRZYRODNICZE

Zniknięcie żbika (*Felis silvestris silvestris* Schreb.) z fauny Polski?

Z przedstawicieli rodziny kotów w naszej faunie ryś (*Lynx lynx*) nie tylko ostał się jeszcze w pewnej liczbie w lasach Tatr, Babiej Góry czy Białowieży, lecz nawet pojawia się w ostatnich latach częściej, czego dowody mieliśmy w okazach widywanych w reglach tatrzańskich i złowionych w okolicach Muszyny. Natomiast od długiego już czasu nie ma żadnych wiadomości o występowaniu u nas żbika (*Felis silvestris* Schreb.).

Już w latach przed ostatnią wojną żbik należał do wielkich rzadkości i właściwie pojawiał się tylko w głuchych lasach Karpat wschodnich, gdzie stan jego około roku 1936 prof. M. Siedlecki oceniał najwyżej na 300 sztuk. Stamtąd też, zdaje się, pochodził piękny okaz samca, który przeżył w Zoo krakowskim w Lesie Wolskim trzy lata, oswoił się zupełnie (co u tego zwierzęcia jest rzeczą raczej rzadką), a nawet, sparowany z kotką domową, pozostawił ciekawy okaz mieszańca.

Obecnie, wobec tego, że co najmniej od 10—15 lat nie sygnalizowano pojawienia się tego pięknego dra-

pieczy, wydaje się, iż żbik u nas wymarł lub wymiera. Byłoby bardzo pożądane uzyskać w tym kierunku jakieś dane z lasów państwowych i ustalić stan żbika. Warto podkreślić, że żbik mimo występowania w wielu jeszcze krajach Europy, wszędzie chyba z wyjątkiem Rumunii, należy już do zwierząt rzadkich, których stan zmniejsza się stale.

Wyglądem, jak wiadomo, żbik przypomina sporego burego kota domowego, którego jest zresztą krewniakiem, lecz nie protoplastą, odróżnia się jednak od niego kilkakrotnie grubszym ogonem o trzech szerokich ciemnych pręgach na końcu. Za znak szczególny, odróżniający żbika zdecydowanie od kota domowego, służy niewielka czarna plama u spodu palców odnóży tylnych. U kota domowego plama ta zajmuje całą długość stopy aż do pięty. Ciemny, pręgowany rysunek głowy przypomina kota domowego, natomiast poprzeczne w szerokich odstępach silniej lub słabiej zaznaczone pręgi grzbietu właściwe są tylko dzikiemu żbikowi.

K. ŁUKASZEWICZ (Wrocław)

Nowe stanowisko paskówki (*Bufo calamita* Laur.) w Polsce

We wrześniu 1952 r. miałem możność spędzić wczas pracownicze w Międzyzdrojach na wyspie Wolin, położonej u ujścia Odry. W tym krótkim stosunkowo czasie zwiedziłem prawie całą wyspę. Na jednej z wycieczek, podczas zwiedzania miejscowości wczasowej Międzywodzie, położonej na najdalej wysuniętym na północno-wschód odcinku wyspy, znalazłem trzy okazy ropuchy paskówki (*Bufo calamita* Laur.). Trafiłem na nie przypadkowo podczas przeszukiwania piaszczystych wydm nad brzegiem morza porośniętych ubogą roślinnością. Ropuchy te były ukryte pod kępami zeschłej trawy. Jeden okaz był dorosły, pozostałe zaś były młode. Znalezione okazy nie miały cech specjalnie różniących je od form typowych. Od mieszkańców Międzywodzia dowiedziałem się, że ropucha ta jest bardzo pospolita na terenie całej miejscowości i bardzo często można ją spotkać w ogrodach i w pobliżu zabudowań gospodarskich. Należy się spodziewać, że w okresie godowym występuje ona bardzo licznie w zbiornikach wodnych między miastem i plażą nadmorską, innych bowiem zbiorników słodkowodnych w pobliżu nie ma.

W Międzywodziu już w 1951 r., jak się dowiedziałem, widywał tę ropuchę dr J. Rafalski, lecz nie zwrócił na nią specjalnej uwagi.

Występowanie paskówki w innych częściach plaży jest raczej wątpliwe, ponieważ prócz jeziora Grodno na całym pasie wybrzeża morskiego nie ma zbiorników wody słodkiej, które są niezbędne dla rozwoju jej larw. Nie miałem jednak możliwości stwierdzić tego na pewno. Występowanie ropuchy paskówki, według Klekowskiego (1949), jest związane z terenem piaszczystym, prawdopodobnie więc poza wymienionym stanowiskiem na pozostałej części wyspy Wolin ropucha ta nie występuje.

Stanowisko paskówki na Wolinie jest jedynym dotychczas znanym stanowiskiem w północno-zachodniej części Polski. Najbliższe znane stanowiska tej ropuchy, według Klekowskiego (1949), znajdują się w okolicy Poznania, Torunia, Gdyni i na Półwyspie Helskim.

LESZEK BERGER (Poznań)

Ochrona drapieżników. Kojot, wilk amerykański, był od wielu lat tępiony jako szkodnik niebezpieczny dla ferm. By zapewnić więc fermom spokój, wypowiedziano mu bezwzględną walkę. Walka ta dała tak dobre wyniki, że obecnie właściciele ferm w Colorado zwrócili się do władz z prośbą o zaniechanie dalszego niszczenia tego drapieżnika. Okazało się bowiem, że myszy i króliki, które są w dużej mierze pożywieniem kojota, w miarę tępienia tego wilka rozmnażają się bardzo intensywnie, powodując szkody większe niż szkody wyrażane przez kojoty.

Podobnie ustosunkowano się w Afryce do lamparta. Drapieżnik ten znalazł się na liście zwierząt chronionych, gdyż groziła mu już zupełna zagłada.

Podnoszą się również głosy, aby zaniechać tak ostrej walki z krokodylem. Pewne nawet zaniepokojenie wzbudziło znikanie krokodyli z jeziora Victoria, gdyż krokodyl sprawuje tam podobno pewnego rodzaju „urząd porządkowy“.

Jeśli już mówimy o wodach afrykańskich, to warto wspomnieć, że hipopotamowi przypisuje się także pożyteczną i ważną rolę w gospodarce przyrody, w szczególności gospodarce rybnej stawów i rzek. A mianowicie ekskrementy hipopotama wydalone do wody przyczyniają się w znacznym stopniu do dobrego rozwoju planktonu, stanowiącego z kolei podstawę pożywienia dla ryb.

Jak widać z powyższego, nie jest sprawą zupełnie łatwą stwierdzić, czy więcej szkody, czy korzyści przynosi dany gatunek.



SZI PEJ-HUNG

Na łowy



Krajobraz wiosenny po deszczu nad rzeką Li-dzian

SZI PEJ-HUNG

SPRAWOZDANIA

ZAGADNIENIA PROCESU STARZENIA SIĘ I PRZEDŁUŻENIA ŻYCIA

W dniach 20 i 21 listopada 1954 roku odbyła się zorganizowana przez Zarząd Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika konferencja naukowa, poświęcona omówieniu procesów starzenia się i prób przedłużania życia. Nad przygotowaniem Konferencji przez przeszło pół roku pracowało liczne grono specjalistów, biologów i medyków.

Na program konferencji złożyło się 5 referatów oraz dyskusja.

Na wstępie prof. dr W. L. Wiśniewski podkreślił, że podstawowym założeniem wszystkich referatów jest traktowanie starzenia się jako ostatniego etapu ontogenezy organizmu. Już to założenie prof. Wiśniewski uważa za konkretne osiągnięcie Konferencji.

W pierwszym referacie doc. R. Wróblewski omówił teorie starzenia się, wyróżniając spośród nich 2 grupy. Do pierwszej zaliczył teorie szukające przyczyn w zjawiskach biologicznych, do drugiej — opierające się na zjawiskach fizykochemicznych w plazmie. Przyczyn starzenia się organizmu doszukiwano się w starzeniu się komórek, w utracie zdolności do rozwoju i rozmnażania się w wyniku daleko posuniętej specjalizacji, osłabieniu działalności systemu nerwowego, zaburzeniach hormonalnych, zatruciu organizmu produktami przemiany bakterii gnilnych (Miecznikow), zmianie własności fizjologicznych tkanki łącznej (Bohomolec). Doc. Wróblewski stwierdził, że teorie te jako cząstkowe, oparte tylko na pewnej grupie zjawisk, są bardzo ograniczone. Wśród teorii fizykochemicznych spotykamy się z wieloma teoriami mechanistycznymi (zużywanie się organizmu traktowanego jako skomplikowany mechanizm, szukanie jakiejś jednej substancji toksycznej, która ma być czynnikiem starzenia itd.). Referent po omówieniu zmian zachodzących w plazmie komórek starzejącego się organizmu, wyraził pogląd, że jeśli uważać starość za naturalny, konieczny etap ontogenezy i uznać, że starzeje się cały organizm, a nie tylko pewne jego części, oraz uwzględnić inne czynniki (wpływ systemu nerwowego), to teoria ta będzie w chwili obecnej najzupełniejszą i najlepiej tłumaczącą zjawiska starzenia się.

W drugim referacie pt. „Proces starzenia się i odmładzania w świecie roślin” prof. dr J. Szaferowa omówiła morfologiczne kryteria starzenia się i odmładzania u różnych roślin, a prof. dr F. Górski omówił biochemiczne kryteria starzenia się u roślin.

Trzeci referat pt. „Starość jako ostatni etap rozwoju ontogenetycznego u zwierząt” składał się z trzech części. W pierwszej z nich prof. dr Z. Raabe omówił starość jako ostatni etap rozwoju ontogenetycznego u pierwotniaków. Zasadnicze tezy prof. Raabego brzmiały: Pierwotniak dzieląc się kończy swój byt indywidualny a rozpoczynają go jego potomkowie. Pierwotniak dzieląc się nie znajduje się bynajmniej w etapie starzenia się, jest w pełni życia i rozwoju. Wiele pierwotniaków rozbudowuje swe stadium troficzne i proliferacyjne (wzrost gamontów). Wydzielanie osobników

potomnych nie wyczerpuje tu całkowicie osobnika macierzystego, pozostała część plazmy obumiera wśród objawów degeneracji. Okres starości jako okres życia indywiduum pierwotniaka po zakończeniu produkcji osobników potomnych jest zjawiskiem wtórnym.

Drugą część stanowił wykład prof. dra St. Smreczyńskiego i mgra W. Micherdzińskiego, omawiający powyższe zagadnienie u bezkręgowców. Referat po omówieniu zagadnienia starzenia się u różnych grup zwierząt bezkręgowych, został zakończony następującymi konkluzjami. Starość nie jest procesem jednolitym. Różne czynniki w zmiennym stopniu przyczyniają się do zmian starczych u różnych grup. Nie wszystkie bezkręgowce ulegają procesowi starzenia się. Starość pojawiła się w wyniku ewolucji w różnych grupach zwierząt, rodowo odległych od siebie, prawdopodobnie w rezultacie coraz dalej posuniętego uzależniania się od siebie różnych komórek ustroju.

W trzeciej części prof. dr L. Kaufman omówiła zagadnienie starzenia się jako ostatniego etapu ontogenezy u kręgowców, różnicując proces starzenia się u zwierząt poikilotermicznych, homoiotermicznych i heterotermicznych. U wszystkich tych grup można dostrzec różnice gatunkowe, rasowe i osobnicze, przy czym istnieje tu zależność od niektórych cech fizjologicznych i morfologicznych, a także — od szeregu czynników zewnętrznych. Omówiono również zarówno objawy starzenia się tkanek, a także organizmu jako całości. Prof. Kaufman podkreśliła dotkliwy brak badań w tym zakresie, zwłaszcza w odniesieniu do niższych kręgowców.

Na drugi dzień obrad złożyły się dwa referaty. Pierwszy z nich pt. „Proces starzenia się u człowieka z punktu widzenia fizjologii i kliniki” składał się z dwóch części. W pierwszej z nich dr W. Moskwa omówił „Zmiany fizjologiczne i anatomiczne w ludzkim organizmie starzejącym się”. Centralnym zagadnieniem wykładu był problem, którym zajmuje się sam autor, to jest próba odróżnienia zmian istotnie starczych od zmian o charakterze patologicznym. Na tym tle dr Moskwa przedstawił procesy, które jego zdaniem rzeczywiście wiążą się z procesem starzenia się (utrata zdolności rozrodczych, obniżenie zdolności do pracy itp.).

Drugą część referatu dr A. Wolański poświęcił „Niektórym problemom klinicznym późniejszego wieku”. Zdaniem referenta typowe choroby starcze nie istnieją. Co najwyżej można mówić, że niektóre choroby występują częściej w późniejszych okresach życia i zawierają nieco odrębny obraz i przebieg kliniczny. W związku z występującymi w wieku starczym śladami dawniej przebytych schorzeń oraz przewagą procesów katabolizmu nad anabolizmem, często organizm ma w starości zmniejszoną odporność. Podkreślono znaczenie centralnego układu nerwowego dla zrozumienia procesów związanych ze starzeniem się u człowieka. Dr Wolański omówił również wpływ niektórych zmian anatomicznych na czynność ustroju w starczym

wieku (np. zmniejszenie się powierzchni oddechowej płuc itp.).

Drugą część konferencji zamykał referat prof. dra St. Bilewicza i doc. dra A. Juranda pt. „Zagadnienie długości życia osobniczego i próby jego przedłużania u zwierząt i człowieka”. Referat ten wywołał szczególne zainteresowanie, nie tylko u specjalistów lecz i w szerszych kołach społeczeństwa ze względu na zawarte w nim problemy uylitarne. Tezy tego referatu przedstawiają się następująco: Długość życia osobniczego jest sumą arytmetyczną odcinków czasu przypadających na kolejne następujące po sobie okresy rozwoju ontogenetycznego. Sformułowanie to autorzy przyjęli za punkt wyjścia do swych dalszych rozważań. Zdaniem autorów długość życia jest przede wszystkim cechą indywidualną i systematyczną. Przy tym można ją różnie ujmować, to jest zarówno jako maksymalną, jak i średnią długość życia. Odróżnić również należy długość życia osobnika, kończącą się śmiercią od długości kończącej się pewną formą rozrodu bezpłciowego lub wegetatywnego. Długość życia jest uwarunkowana zarówno właściwościami podłoża dziedzicznego, jak i czynnikami środowiska zewnętrznego, przy czym zdaniem autorów należy tu zwrócić uwagę na fakt, że długość życia zależy od długości trwania poszczególnych okresów rozwoju ontogenetycznego i natężenia procesów fizjologicznych. Jeśli idzie o ustalenie długości życia u zwierząt, istnieją tu duże rozbieżności u poszczególnych autorów i dane są na ogół fragmentaryczne. Bardziej kompletne dane mamy w stosunku do człowieka, u którego zdaniem autorów można zauważyć w czasach historycznych wybitny przyrost średniej długości życia w młodszych kategoriach wieku, nieznaczny przyrost w wieku starszym, natomiast maksymalna długość życia nie uległa prawdopodobnie zmianie. Autorzy omówili również zagadnienie odmładzania. Według nich źródło niepowodzeń tkwi w niemożności odwrócenia kierunku rozwoju ontogenetycznego, zwłaszcza u zwierząt wyższych i u człowieka. Zmiany są tutaj prawdopodobnie nieodwracalne. Natomiast realne jest przedłużanie życia na drodze zmian w tym kierunku podłoża dziedzicznego oraz przedłużania trwania niektórych lub wszystkich okresów rozwoju ontogenetycznego. Metody te są jednak na ogół nie znane lub mało znane. Należałoby dokonać w tym kierunku badań, wyraźnie przy tym oddzielając metody zapobiegające skracaniu długości życia (metody higieny) od metod przedłużania poszczególnych okresów ontogenezy (metody wychowania fizycznego itp.).

Zarówno w pierwszym, jak i drugim dniu obrad rozwinęła się dyskusja, w której ogółem zabierało głos 24 osób, przeważnie spośród zoologów i lekarzy.

W pierwszym dniu prof. Sławiński mówił o biochemicznych i biofizycznych zmianach w komórce (zmniejszenie uwodnienia, zmiana dyspersji koloidów, zanik ładunków elektrycznych) i zastępowaniu się systemów oksydoredukcyjnych w miarę starzenia komórki. Zdaniem prof. Sławińskiego procesy starzenia można by było na pewien czas zahamować przez przeciwdziałanie zmianom starczym plazmy.

Dr Barański omówił prace własne nad zmianami morfologicznymi chondriomu w komórkach w zależności od wieku organizmu.

Ob. Ryszkowski przytoczył szereg danych z literatury i z badań Zakładu Ekologii PAN ilustrujących zależność długości życia osobnika od zagęszczenia i zorganizowania populacji.

Doc. dr Dembowska główną część swej wypowiedzi poświęciła omówieniu własnych prac, które miały na celu sprawdzenie tezy O. Lepieszyńskiej o różnym wieku stadialnym dwóch pierwotniaków powstałych z podziału osobnika macierzystego. Stwierdzono, że po podziale oba wymoczki są pod każdym względem jednakowe, co nie potwierdza tezy o różnym wieku stadialnym wymoczka przedniego i tylnego.

Prof. Miętkowski przedstawił własne prace dotyczące skutków dawek subletalnych estrogenów, podawanych samcom białych szczurów. Z dokładnego przedstawienia tego doświadczenia należy zwrócić główną uwagę na fakt mającego występować odróżnicowania komórek alfa i beta przysadki i upodobnienia się ich do komórek przysadki płodów i noworodków. Wstrzymanie dawek estrogenów powodowało powrót do normalnego stanu.

Prof. Ber zwrócił uwagę na to, że nie można uważać biochemicznej i biofizycznej teorii starzenia się za wyjaśniającą to zjawisko. Zmiany w plazmie są jedynie zjawiskami towarzyszącymi procesom starzenia się. Natomiast nie tłumaczą nam istoty samego zagadnienia.

Doc. Strebeyko podkreślił nieuwzględnienie w referatach zagadnień energetyki organizmu przy zmianach starczych. Doc. Strebeyko stwierdził, że z wiekiem gospodarka energetyczna organizmu staje się coraz mniej wydajna, co poparł konkretnym przykładem.

Prof. Listowski podał szereg przykładów stwierdzających odmienny przebieg procesów fizjologicznych na różnych piętrach rośliny w związku z ich różnym wiekiem ontogenetycznym. Na przykład u pomidorów przy zapyłaniu kwiatów różnych gron tym samym pyłkiem dominacja cech będzie różna w zależności od położenia grona. Następnie opierając się na pracy nad walerianą ustosunkował się negatywnie do tezy, jakoby śmierć rośliny monocyklicznej była wynikiem wyczerpania na skutek wydania potomstwa.

Mgr inż. Schönfeld zajął się sprawą określenia wieku poszczególnych drzew owocowych i odmian. Określenie wieku jest trudne, gdyż drzewa owocowe, które tracą wartość użytkową, przestają być przedmiotem hodowli. Na początku XX wieku był cały szereg odmian, których dzisiaj się nie spotyka. Dyskutant uważa, że zjawisko to mogłoby być wytłumaczone przez założenie, że odmiana może żyć tak długo, jak najdłużej żyjące drzewo należące do tej odmiany.

Zdaniem mgr Woyke zbyt mało w referatach uwzględniono rolę warunków zewnętrznych w regulowaniu procesów starzenia poszczególnych organów u roślin.

W drugim dniu obrad, po referatach, dr Zajackowski wyraził żal, że na konferencji za mało zwraca się uwagi na społeczny aspekt zagadnienia starzenia człowieka. Starość u człowieka ma wiele momentów pozytywnych. Ludzie starzy nie są bynajmniej balastem dla społeczeństwa, stanowiąc w nim czynnik niezbędny.

Inż. Bylewski zaznajomił zebranych ze sposobem

przeprowadzanych przez siebie głodówek, które mają mieć pozytywny wpływ na podniesienie ogólnej sprawności organizmu. Z twierdzeniem tym polemizowali inni dyskutanci, uważając, że o ile w pewnych wypadkach stosowanie umiarkowanej głodówki może być skuteczne, to w żadnym razie nie należy posługiwać się nią jako środkiem leczniczym przy ciężkich chorobach (np. gruźlica), jak to zdawał się sugerować inż. Bylewski.

Prof. Jawłowski na podstawie badań nad deformacją włókien nerwowych w mózgach owadów starzejących się, zwrócił uwagę, że nie zawsze można wiązać starość z zanikiem funkcji płciowej, kiedy to często następuje wzmoczenie czynności wegetatywnych (roboć pszczoł, mrówek itp.).

Mgr Wojtczak zdał sprawę z własnych prac dotyczących wyjaśnienia przyczyn różnic w długości życia pszczoł wylęgłych w lecie i na jesieni.

Prof. Kamiński podkreślił konieczność rozróżnienia przy rozpatrywaniu zjawisk starzenia czasu astronomicznego i fizjologicznego.

Prof. Schultz ustosunkował się z punktu widzenia demografii do podawanych w referatach danych średniej długości życia. Stwierdził, że obserwowany w czasach ostatnich wzrost średniej długości życia wynika zasadniczo tylko ze zmniejszenia umieralności noworodków, nie oznacza on zaś bynajmniej przedłużenia życia. Średnia będzie niska w społeczeństwach młodych o dużym przyroście naturalnym, natomiast wysoka w społeczeństwach o małym przyroście naturalnym. Już z tego widać, że średnia długości życia nie jest właściwym kryterium przedłużania życia. Lepiej informują nas o tym zdaniem prof. Szultza tablice umieralności.

Prof. Miętkowski zestawiał wyniki przeprowadzonych przez siebie parabioz między młodymi i starymi szczurami. Młode parabionty zwiększały swą wagę około 2 razy szybciej niż zwierzęta kontrolne z tego samego miotu. Po odłączeniu młode szczury rosły powoli i z czasem wyrównywały wagę z osobnikami kontrolnymi.

Prof. dr E. Stołyhrowa omówiła swoje badania nad długością trwania czynności rozrodczych u kobiet. Stwierdzono zależność tego zjawiska od środowiska (wiejskie — miejskie), przynależności rasowej badanych kobiet i od wieku matki w chwili porodu badanej kobiety. Najwcześniej występowała menstruacja u kobiet, których matki liczyły w okresie porodu ok. 25 lat. Córkę matek młodszych i starszych rozpoczynały menstruację później. Taki rozkład występował podobnie we wszystkich grupach społecznych, przy czym zmieniały się tylko liczby absolutne wieku pierwszej menstruacji.

Prof. Ber zajął się sprawą wpływu gruczołów dokrewnych na starzenie. Gruczoły dokrewne starzeją się razem z organizmem. W pewnych konkretnych przypadkach mogą hormony wpływać na przedłużenie życia, nie znaczy to jednak, aby starość zależała od danego hormonu. Ze wszystkich stosowanych metod przedłużania życia, hormony działają najenergiczniej. Następnie prof. Ber omówił zmianę produkcji hormonalnej poszczególnych gruczołów w starzejącym się organizmie. Zwrócił jednocześnie uwagę na to, że

obserwowane u osobników starych zmiany histologiczne narządów, nie zawsze są typowe dla okresu starości, bardzo często występując też już u ludzi młodszych, a nieraz są po prostu zmianami patologicznymi.

W dyskusji zabierali także głos prof. Zubik, dr Bojarska, dr Pachucki, dr Michalski i dr Wojciechowski.

Konferencję należy uważać za udaną. Spełniła ona swe zadanie propagowania badań nad procesami starzenia się. Szereg krajów, np. ZSRR posiada w tym przedmiocie bogatą literaturę. W niektórych krajach istnieją specjalne wydawnictwa i czasopisma poświęcone temu zagadnieniu. Słuszny więc jest apel prof. Bilewicza o nawiązanie przy Oddziale Warszawskim PTP im. Kopernika zespołu naukowców pracujących nad zagadnieniami starzenia się. Należałoby również zwrócić uwagę na wypełnienie u nas tej luki w planach wydawniczych. Sądzić wypada, że Konferencja zwróciwszy uwagę na ten ważny z punktu widzenia społecznego problem przyczyni się do podjęcia w tym kierunku prac badawczych. Człowiek jest największym bogactwem narodu, dlatego też problem przedłużania życia ma szczególną doniosłość społeczną.

A. TARKOWSKI i N. WOLAŃSKI
(Warszawa)

*

W związku z omówieniem powyżej wyników Konferencji gerontologicznej warto przypomnieć czytelnikom co na temat starzenia pisał Cycero w swoim dziele *Cato Maior de senectute*.

Katona Starszego poświęcił Cycero Tytusowi Pomponiuszowi Attykowi, swemu najserdeczniejszemu przyjacielowi, który podobnie jak Cycero już osiągał podeszłego wieku. O trzy lata starszy od Cycerona, połączony był z nim już od czasów wspólnej nauki w młodocianym wieku węzłami przyjaźni, jednak z nim zamiłowany w literaturze i sztuce greckiej.

Formą tego dzieła jest rozmowa, którą prowadzi M. Porcius Cato Censorius z Scypionem Młodszym i C. Leliuszem. Rozmowa ta jednak przechodzi wkrótce w jednolity wykład Katona. Rozpoczyna się ona od tego, że Scypio wypowiada swe zdziwienie nad łatwością, z jaką Kato znosi starość, na którą z tyłu stron słyszy się skargi i narzekania.

Kato wskazuje na tę okoliczność, że on sam widzi w starości tylko konieczne zakończenie naturalnego rozwoju, że powód do owych skarg tkwi nie w starości, lecz w osobach, a naukowe zajęcia i rzut oka na czynne i dzielne według obyczajnych zasad prowadzone życie są najlepszą bronią przeciw brzemieniu lat. Starość K. Fabiusza Max., słynnego kunktatora w drugiej wojnie punickiej, pozwala nam poznać wartość jednego z tych środków, drugiego zaś — starość takiego Platona, Isokratesa, Gorgiasza i innych.

Po tych wstępnych uwagach przychodzi omówienie czterech najpoważniejszych zarzutów przeciw starości. Pierwszym z nich jest, że starość wstrzymuje od energicznego działania. Przeciw temu przemawiają rozliczne przykłady mężów z historii rzymskiej, którzy jeszcze w starości byli bardzo czynni a chociażby i sam

mówca. Wprawdzie w działaniu starca nie objawia się siła fizyczna i zręczność, ale za to znamioną jej cechą jest pełna roztępa mądrość i wypowiedanie właściwych sądów. Jeśli robi kto zarzut, że działalność starca cierpi pod wpływem ubytku sił pamięciowych, to i na to zgodzić się nie można. Przy nieustannym bowiem dążeniu naprzód i ciągłej czynności nie ucierpi ani pamięć, ani w ogóle duchowe zdolności zarówno w usiłowaniach wyższej kategorii, jak i skromnych zajęciach; co więcej — nie jest rzeczą wykluczoną, że można w starości zdobywać sobie nowe wiadomości i uzdolnienia.

Drugi zarzut przeciw starości dotyczy osłabienia sił fizycznych. Nie można jej zaprzeczyć, gdyż ogranicza ona osobiście wykonywanie retoryki, tak odpowiedniej dla wieku podeszłego.

Natomiast pozostaje jeszcze tak przystojne starości pouczanie i kształcenie młodszych, którzy się uczą z doświadczenia starszych. Zresztą ubytek sił należy przypisywać częściej młodości w wyuzdaniu spędzonej aniżeli starości. Osłabienie fizyczne nie jest także wyłączną przywarą starości, jak tego dowodzi tyle przykładów szczególnej dziarskości w wieku podeszłym.

Potrzeba tylko zrobić należyty użytek z sił, jakimi się rozporządza, a nie będzie się w starości wbrew naturze pożądało sił młodzieńczych. Ubytek sił w starości nie powinien stanowić także i dla tego przedmiotu zarzutu, ponieważ od ludzi pochylonych wiekiem nie możemy zbyt wiele wymagać, następnie dlatego, że słabość i niedołęstwo spotykamy także w innych latach życia, osobiście zaś dlatego, ponieważ i tym ułomnościom można skutecznie zapobiegać umiarkowanymi ćwiczeniami cielesnymi i nieustannym naprężaniem sił duchowych, jak o tym poucza przykład Apjusz, Klaudiusza Ślepego i przykład samego mówcy Katona.

Trzecim zarzutem wymierzonym przeciw starości jest mniemanie, że starość jest pozbawiona wszelkiego używania. Gdyby tak było istotnie, to musielibyśmy się poczuwać do wdzięczności względem wieku podeszłego

na samą myśl, jak nieszczęsny a nawet zgubny wpływ wywiera w latach młodszych chęć zmysłowa i pożądlwość i jakie skutki za sobą pociąga. Starość sama nie jest pozbawiona używania. Starzec bowiem nie jest obojętny na duchowe rozkosze towarzyskiego życia. Może w całej pełni używać rozkoszy wynikających z zajmowania się nauką i sztuką. Niewyczerpanym źródłem przyjemności dla starca jest uprawa roli, i to nie dla korzyści, jakie z niej płyną, ale także dla radości, jaką napawa człowieka twórcza siła ziemi, widok falujących, złocistych łąnów zboża, widok łąk mieniących się tysiącami barw i przystrojonych w kobierce różnego kwiecia, zieleni winnic i gajów oliwnych o czym poucza nas przykład Cyrusa Młodszego. Ubytek sił sownie starcowi wynagradza także cześć i szacunek, której mu dowody składają młodzi, jeżeli może spoglądać na godnie spędzoną młodość i wiek męski. A to, że się niekiedy u starszych ludzi spotyka surowość, ponurość i przykre usposobienie, a nawet skąpstwo, wcale nie upoważnia do twierdzenia, jakoby w starości było zupełnie wykluczone pogodne usposobienie. Owe cechy bowiem są błędami charakteru, nie zaś starości.

Czwarty zarzut, który podnoszą przeciw starości, to, że starość jest bliska śmierci. Nie jest to jednak żaden zarzut, ponieważ śmierć nie jest niczym strasznym; jest bowiem końcem wszelkiego istnienia. Po wtóre podobnego zarzutu nie można zgoła kierować tylko przeciw podeszłemu wiekowi, gdyż śmierć nie oszczędza wieku żadnego. Raczej starzec ma korzyść przed młodym wiekiem w zadowoleniu, oczekuje swojego naturalnego końca, skoro należycie dojrzał i żył do syta, gdy w młodych latach tymczasem śmierć jest zawsze czymś gwałtownym i przeciwnym naturze. Trzeba od młodości przyzwyczajać do pogardy śmierci. Śmierć w starości jest tym mniej straszna, że jak dla każdego wieku, tak i dla tego osobiście następuje pewien rodzaj nasycenia się właściwymi mu skłonnościami i dążeniami, dla którego jest pożądanym koniec.

podał K. MAROŃ

WSZECHŚWIAT

Redaktor naczelny: Stanisław Skowron, z-ca nac. red.: Kazimierz Maślankiewicz, redaktorzy działowi: Franciszek Górski i Józef Hurwic, sekretarz redakcji: Kazimierz Maroń

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE, DZIAŁ CZASOPISM, Warszawa 1, Krakowskie Przedmieście 79. Nakład 9.899 i 105 egz. Format A4, 61×86, ark. wyd. 4,30, druk. 1,5 papier druk. sat. 70 g kl. V, 0,5 papier kredowy 90 g. Cena zł 4.— Otrzymano do składania 25. IV. 1955. Podpisano do druku 7. VII. 1955. Zamówienie 162. M-6-10061. Druk. ukończ. w lipcu 1955. KRAKOWSKA DRUKARNIA NAUKOWA, KRAKÓW, ul. CZAPSKICH 4