



WSZECHŚWIAT

P I S M O P R Z Y R O D N I C Z E

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA



PAŹDZIERNIK 1959

ZESZYT 10

P A Ń S T W O W E W Y D A W N I C T W O N A U K O W E

*

TREŚĆ ZESZYTU 10 (1902)

Laitakari A., Poszukiwania górnicze w Finlandii	257
Brzezicki E., Darwinowski dobór naturalny a człowiek cywilizowany	261
Ferens B., Jemiołuszka	263
Pietruska M., British Museum — Dział przyrodniczy	267
Drobiazgi przyrodnicze	
Dylaż garbarz (I. Samek)	271
Bielinki — <i>Pieridae</i> (I. Samek)	271
Nowa wyspa (M. Drzał)	273
Rozmaitości	275
Recenzje	
Hasło Ogrodniczo-Rolnicze (L. Stefańska)	278
Maria Gawłowska, Klucz do oznaczania krajanek i mieszanek ziołowych (Olga Seidl)	279
Graham Hoyle, <i>Comparative Physiology of the Nervous Control of Muscular Contraction</i>	280
Sprawozdania	
Otwarcie wystawy „O powstawaniu gatunków” (L. Kuźnicki)	281
Rok Darwinowski w Łodzi	281
Cykl odczytów pt. Stulecie dzieła K. Darwina	282
Wystawa „Karol Darwin (1809—1882)” (B. Gomółka)	282
Sprawozdanie z działalności Oddziału PTP im. Kopernika w Olsztynie za r. 1958	282
Komunikaty	
Utworzenie dwóch nowych parków narodowych	283
Komunikat Dyrekcji Tatrzańskiego Parku Narodowego w sprawie warunków wykonywania prac naukowych na terenie Tatr Polskich	283
Wykaz prac naukowo-badawczych prowadzonych na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego w r. 1958	284

Spis plansz

- I. FRAGMENT LASU SOSNOWEGO z obrzeżeniami Pustyni Błę-dowskiej — fot. J. Małecki
- IIa. NORNİK ZWYCZAJNY (*Microtus arvalis* Fall) — fot. W. Strojny
- IIb. KUNA DOMOWA (*Martens foina* — Erxleben) wyjadająca pisklę z jaja — fot. W. Strojny
- IIIa. PORZECZKA (*Ribes*) — gatunek nieokreślony — fot. J. Siudowski
- IIIb. MARZANKA WONNA (*Asperula odorata* L.) — fot. J. Siudowski
- IVa. KONKRECJE W ŁUPKACH GOTLANDZKICH w Bardzie pod Ła-gowem — fot. J. Siudowski
- IVb. KONKRECJE W ŁUPKACH GOTLANDZKICH w Bardzie pod Ła-gowem — fot. J. Siudowski

WSZECHŚWIAT

rys. S. Kala

PISMO PRZYRODNICZE

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA
PAŹDZIERNIK 1959

ZESZYT 10 (1902)

AARNE LAITAKARI (Helsinki) *

POSZUKIWANIA GÓRNICZE W FINLANDII

Chcąc przedstawić czytelnikom polskim stan poszukiwań górniczych w Finlandii, muszę przedtem podać nieco wiadomości o geologicznej budowie tego kraju.

Zwiznę podłoże skalne Finlandii składa się przeważnie z archaicznych skał krystalicznych należących do górotworu podstawowego. Nie mamy tu żadnych — w geologicznym sensie tego słowa — względnie „młodych” skał kambryjskich, ani takich, jeszcze młodszych, jakie pokrywają np. cały Niż Polski. W takim terenie archaicznego górotworu niepodobna napotkać złóż należących do formacji młodych jak sól kamienna, ropa naftowa, węgiel kamienny itp., natomiast mogą tam występować kruszce żelaza, miedzi i cynku. Nasze skaliste podłoże przypomina skały tatrzańskie. A pomimo to, kraj nasz jest po większej części nizina z małymi pagórkami. Podczas okresu lodowcowego przesunął się lodowiec lądowy przez całą Finlandię w kierunku z północnego zachodu na południowy wschód. Lód prznosił zwietrzałe gleby i rozdrobnione powierzchniowe części skalne po części na niewielkie odległości, po części bardzo daleko. W ten sposób zostały zapędzone jako narzutowce daleko w głąb Europy centralnej skały z Finlandii i Fennoskandii. W Polsce można było

stwierdzić obecność otoczków fińskich aż po okolice Krakowa. Łądolód przeniósł oprócz kamieni jeszcze wiele luźnego drobnego materiału, który po stajaniu lodu pokrył teren zlodowacenia morenami. Spod nich wyglądają odkrywki, a same moreny pokryte są miejscami złożami ilów, jeziorami i błotami. Błota pokrywają mniej więcej jedną trzecią powierzchni Finlandii. Niewiele zaś jest odsłonieć, w których można obserwować podłoże. Kruszców trzeba więc szukać przeważnie pod warstwami gruntu. Głazy oderwane przez lodowiec i pozostawione w terenie stanowią dowód, że gdzieś znajduje się złożo kruszczowe; z drugiej zaś strony geologia czwartorzędu wskazuje kierunek, w którym należy szukać macierzystej skały kruszcu.

Dawno już otrzymywano w Finlandii w małych piecach na potrzeby domowe żelazo z rudy darniowej, występującej na dnie jezior i bagien w postaci cienkich warstw. Później piece jakoś zwiększyły swe wymiary, a pod koniec XIX wieku powstały małe huty, które przerabiały już ogółem 70 000 ton rudy rocznie, co w ówczesnych warunkach można uważać za bardzo duże osiągnięcie. Na początku bieżącego stulecia zarzucono jednak przeróbkę rudy darniowej jako nieopłacalną.

Odkrycia pierwszego w Finlandii złoża kruszczowego wymagającego eksploatacji podziemnej dokonano w r. 1540. Była to ruda magnetytowa. Potem odkrywano przypadkowo liczne wystę-

* Artykuł napisany specjalnie dla *Wszechświata* przez prof. A. Laitakari, dyrektora Służby Geologicznej w Finlandii przetłumaczył prof. Tadeusz Wojno.



Ryc. 1. Gmach Instytutu Geologicznego w Otaniemi pod Helsinkami.

powowania rud żelaznych, ale wszystkie były małe i wyczerpywały się po krótkim czasie. W r. 1757 odkryto złoża miedzi, cynku i ołowiu w Orijärvi. Powstała tam kopalnia, która pominiawszy kilka przerw była czynna przez 200 lat. Dopiero w bieżącym stuleciu zaczęto tam wykorzystywać cynk i ołów; dawniej sprawały one tylko kłopot przy wytopianiu miedzi. Kopalnia ta była przez całe życie niepozorna, ale w ówczesnych warunkach gdy na początku XIX wieku Finlandia liczyła tylko około dwóch milionów ludności, miała jednak duże znaczenie.

W dawnych czasach poszukiwanie rud nie było prowadzone systematycznie, a odkrycia były sporadyczne, gdyż geologia kraju nie była zbadana. W połowie XIX wieku przekonano się, że należy rozpocząć systematyczne badania geologiczne i kartowanie. Przeglądowe mapy geologiczne zaczęto opracowywać w r. 1866, a w r. 1885 został założony stały państwowy instytut o charakterze obecnego badawczego Instytutu Geologicznego, którego celem były badania i kartowanie.

Co do sprawy występowania kruszców w Finlandii, to na początku bieżącego stulecia panował zupełny pesymizm. W pierwszych latach zapanował zastój we wszystkich kopalniach. Kopalnia miedzi, cynku i żelaza w Pitkäranta była ostatnią, która zamknęła swe podwoje. Przeróbka rudy darniowej też spadła do zera, a płukanie złota w złotodajnych piaskach nie miało większego znaczenia.

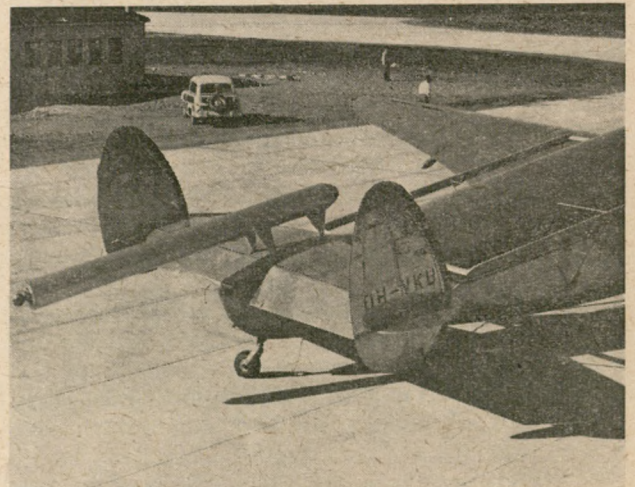
Przypadek przyszedł z pomocą. W r. 1908 przy kopaniu kanału we wschodniej Finlandii natrafiono na bryłę bogatej rudy miedzianej wagi wielu ton. Kierownicy robót przypuszczali, że znaleźli meteoryt. Przesłali próbkę do Instytutu Geologicznego, gdzie zaraz rozpoczęto badania. Bryła ta musiała być przyniesiona przez lodowca na miejsce, w którym ją znaleziono, ale na razie nie można było ustalić kierunku skąd przybyła, gdyż ruch lodowca odbywał się w tym miejscu w różnych kierunkach, jak o tym świad-

czyły rysy pozostawione na skałach. Jeszcze trudniej było ustalić długość drogi, którą przebyła. Po dwuletnich intensywnych poszukiwaniach udało się wreszcie odkryć jej skałę macierzystą; w r. 1910 natrafił świder diamentowy na wielkie złoża kruszców miedzi w podłożu skalnym pod pokrywą. Tak zostało odkryte bogate złoża kruszcowe w Outokumpu.

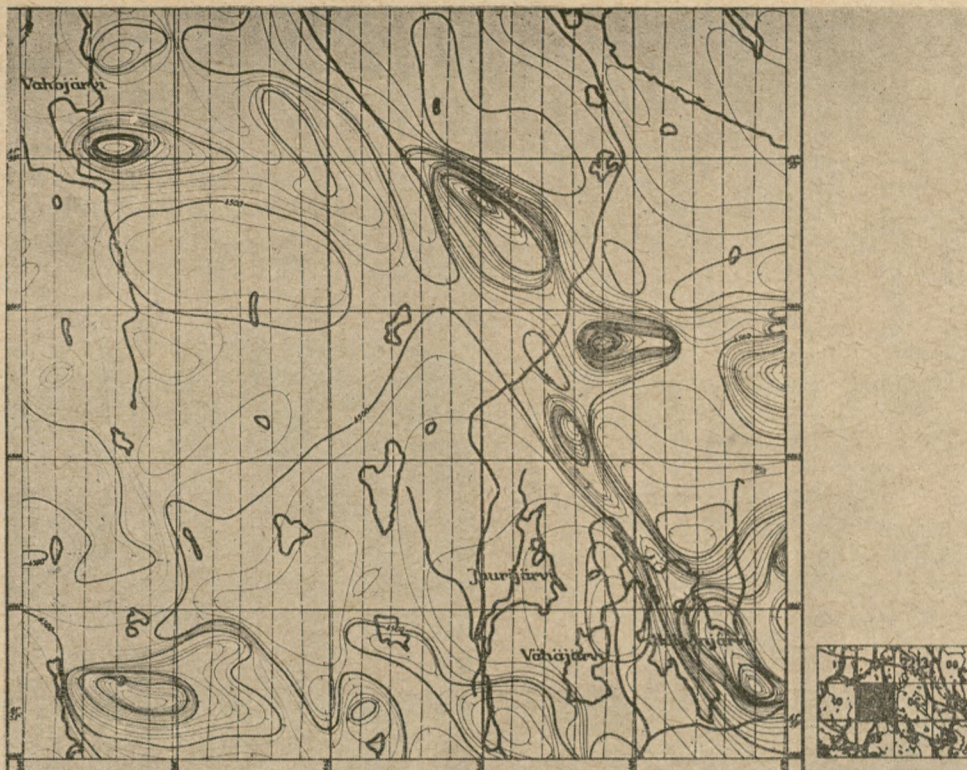
Pesymizm zaczął nieco słabnąć, ale wciąż jeszcze panowało przekonanie, że jest to tylko wyjątek od ogólnej reguły braku kruszców w Finlandii. Badania geologiczne prowadzono dalej, ale badania poszukiwawcze kulały.

Po dalszych 10 latach odkryto prawie przypadkiem podczas prac terenowych Instytutu Geologicznego wielkie i bogate złoża kruszców niklu w Petsamo w Laponii w pobliżu Oceanu Lodowego. Był to dla pesymizmu nowy cios, ale poszukiwania kruszców wciąż jeszcze były nieliczne, a postęp podstawowych badań geologicznych powolny. I dopiero wtedy, gdy współczesne pokolenie geologów rozpoczęło usilną i nieustanną pracę propagandową nad uświadamianiem ogółu o doniosłości poszukiwań kruszców, zaczęło państwo, rząd i parlament przyznawać obfitsze środki pieniężne na badania geologiczne w ogóle, a w szczególności na poszukiwanie kruszców.

Podstawę geologiczną tych poszukiwań stanowią mapy geologiczne, a w szczególności mapy czwartorzędowe, i to tym lepszą, im są dokładniejsze. Toteż kartowanie musi być prowadzone stale, a przestarzałe mapy zastępowane nowymi. A ponieważ większość kruszców powoduje zakłócenia magnetyczne i elektryczne, więc umiejscowienie tych zakłóceń dopomaga do wykrywania złóż. Ażeby ograniczyć poszukiwania do terenów rokujących największe nadzieje, rozpoczął Instytut Geologiczny w r. 1952 badania aeromagnetyczne i aereoektryczne z samolotów. Są one obecnie posunięte już tak daleko, że można uważać za zbadaną jedną czwartą część całego kraju. Prace te są prowadzone dalej, przy czym dołączono do nich pomiary aeoradioaktywne. Wszystkie gotowe mapy, zarówno



Ryc. 2. Samolot służący do badań aerofizycznych.



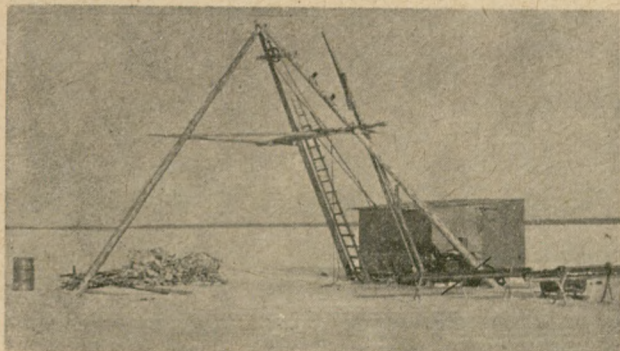
Ryc. 3. Lotnicza mapa magnetyczna.



Ryc. 4. Pomiary grawimetryczne.



Ryc. 5. Elektryczne poszukiwania górnicze w zimie.



Ryc. 6. Wiercenie diamentowe w zimie na zamrażniętym jeziorze.



Ryc. 7. Mapa złóż kruszczowych Finlandii: duży krążek: kopalnie czynne, mały krążek: złoża jeszcze nie eksploatowane, puste kółko: kopalnia porzucona.

geologiczne, jak i lotnicze są udostępnione dla wszystkich zainteresowanych.

Wskazówki co do występowania kruszców otrzymujemy jako produkt uboczny kartowania geologicznego, jak również za pomocą badań aerofizycznych; ważne są również bardzo znaleziska luźnych brył kruszczowych. Co do tego, to trzeba było przeprowadzić szeroką działalność uświadamiającą i propagandową, aby ludzie mający przy pracy w ten czy inny sposób do czy-



Ryc. 8. Wieża szybowa i wzbogacalnia kopalni cynku w Vihanti.

nienia z kamieniami nauczyli się rozpoznawać je i meldować geologom, ilekroć zauważą coś podobnego do kruszców. Celem tego uświadczenia było, aby każdy chłop, robotnik drogowy czy kopacz umiał odróżnić gład kruszczowy od innych i przesłać próbkę Instytutowi Geologicznemu. Za dobre próbki udzielano nagród. Praca ta okazała się owocna. W r. 1958 np. otrzymał



Ryc. 9. Kopalnia magnetytu i ilmenitu w Otanmäki. Wieża szybowa i wzbogacalnia. Po lewej stronie fabryka wanadu (roczna produkcja do 900 ton V_2O_5). Na dalszym planie wielkie jezioro Oulujärvi.

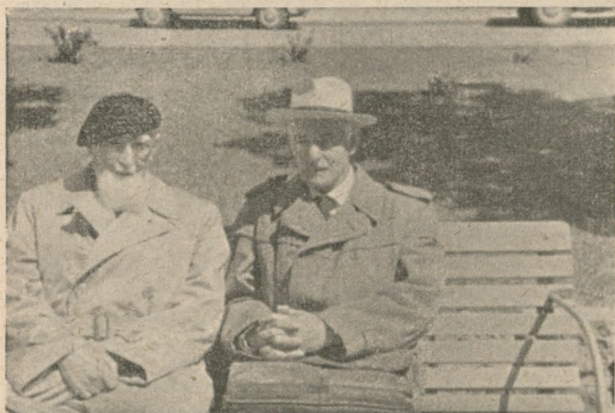
Instytut Geologiczny 6500 próbek. Większość okazała się wprawdzie bezwartościowa, ale były wśród nich również interesujące okazy kruszczowe.

Po otrzymaniu w ten czy inny sposób wiadomości o znalezieniu luźnego okazu kruszczu — przeważnie chodzi tu o narzutowce — udaje się znaleźć samo złożo dopiero po długiej, uciążliwej, a nieraz i kosztownej pracy geologa fachowca. Pracę tę prowadzi się w różny sposób, w różnych przypadkach, ale w zasadzie przebieg jej jest następujący. W miejscu znalezienia gładu szuka się dalszych gładów i skał zawierających dany kruszec. Bada się w tej okolicy rysy lodowcowe, aby ustalić kierunek ruchu lądolodu; jeśli to jest potrzebne, to bada się również przebieg moren i innych osadów lodowcowych. Poszukiwanie dalszych gładów luźnych prowadzi się dalej w kierunku, skąd przyszedł



Ryc. 10. Jedna z wież i wzbogacalnia kopalni miedzi w Outokumpu.

lądolód i albo znajduje się liczniejsze głązy, albo nie. W pierwszym przypadku można wykreślić na mapie wachlarzowaty zasięg znalezionych głązów, zwiężający się w kierunku, z którego przyszedł lodowiec. W okolicy zwiężenia przeprowadza się w terenie dokładne badania magnetometryczne, elektryczne i — o ile to jest możliwe — pomiary promieniotwórczości. Jeśli teren jest bagnisty, prowadzi się te badania najlepiej w zimie, gdy ziemia pokryta jest śniegiem. W drugim przypadku, gdy nie udało się znaleźć dalszych głązów, albo gdy nie znaleziono ich w dostatecznej liczbie, poddaje się badaniom geochemicznym drobnoziarnisty materiał moreny. W poprzek do kierunku ruchu lodowca kopie się szeregami doły i oznacza zawartość śladów metalu poszukiwanej rudy w każdym dole z osobna. W którymś miejscu znajduje się w najpomyślniejszym przypadku wyraźne maksimum. Kopie się nowy szereg dołów i znów wykonuje analizy. Postępując dalej w ten spo-



Ryc. 11. Prof. Aarne Laitakari (z prawej) podczas zjazdu Pol. Tow. Geol. w Gdańsku w r. 1958 z tłumaczem artykułu prof. Tadeuszem Wojną (z lewej).

sób, otrzymuje się być może maksima, które leżą wszystkie na tej samej linii, aż wreszcie, gdy poszukiwacz przekroczy granicę złoża, morena już nie zawiera danego kruszcu. Wtedy zasięg złoża jest zbadany i można je albo odkopać albo rozpocząć wiercenia. W terenach, gdzie są wielkie bagna, bada się geochemicznie torf. W ten sposób znajduje się zasięg występowania metali, które z podłoża skalnego przewędrowały do torfu. Dalsze badania za pomocą wierceń można już ograniczyć do niewielkiej powierzchni terenu.

Poszukiwania górnicze w Finlandii prowadził dawniej wyłącznie Instytut Geologiczny; w ostatnich czasach prowadzą je również niektóre towarzystwa kopalniane. Badania podstawowe jak kartowanie i pomiary aerogeologiczne należą wyłącznie do Instytutu.

Dziś mamy w Finlandii już osiem czynnych kopalni kruszców; do tego dochodzi mniej więcej tyleż złożów, w których prowadzi się przedwstępne prace nad ich uruchomieniem. Wiele obiecujących obiektów znajduje się w stadium badań.

Roczna wydajność kruszców z naszych złóż wynosiła w roku 1958 — 2,5 milionów ton. Najważniejszymi produktami są miedź i żelazo, ale duże znaczenie mają też cynk, ołów, nikiel, złoto i piryt. Złoże rudy żelaznej w Otanmäki dostarcza rudy eksportowanej przeważnie do Polski pod postacią szlichów z 66% żelaza. Część szlichu ilmenitowego z 44% tlenku tytanu idzie również do Polski.

Na zakończenie chciałbym nadmienić, że poszukiwania górnicze w Finlandii dały dobre wyniki i że mamy u nas jeszcze większe możliwości odkrycia nowych złóż, jeżeli tylko dalsze poszukiwania będą prowadzone tak intensywnie i racjonalnie, jak tego wymaga ten doniosły cel.

EUGENIUSZ BRZEZICKI (Kraków)

DARWINOWSKI DOBÓR NATURALNY A CZŁOWIEK CYWILIZOWANY

Dobór naturalny sprawia, że organizmy najlepiej przystosowane do bytowania w przyrodzie przeżywają. W walce o byt wymierają w danym środowisku osobniki gorzej przystosowane do życia w nim, a przeżywają te, które zdolne są do pokonywania trudności stwarzanych przez klimat, glebę, napaść i choroby, zwłaszcza choroby epidemiczne.

Homo sapiens dostosował się dzięki swojemu rozumowi i zdolności używania narzędzi do wszystkich klimatów na całej ziemi; potrafił użyźnić glebę, tak że może się wyżywić wszędzie. Niestety, nie potrafił pokonać w sobie potrzeby wyżycia się w wojnach. Tymczasem wojna eliminuje zdrowszych i silniejszych,

a nie słabszych jako niezdolnych do służby wojskowej. Człowiek działa w tym przypadku niezgodnie z teorią Darwina.

Podobnie jest z profilaktyką wielkich epidemii. Aż do XX wieku epidemie bezlitośnie kosiły życie ludzkie. Życie całych wsi, ba, nawet miast całych zniknęło niszczone przez dżumę, cholere, ospę i inne zakaźne choroby. Nawet niektóre chroniczne dziś choroby były w początkach epidemiami, tak jak np. *lues*. I tu prawa doboru naturalnego działały w całej pełni. Osobnicy najsilniejsi i najodporniejsi wychodzili zwycięsko w tej walce między czynnikiem chorobotwórczym a odpornością. *Homo sapiens* musiał jednak być bardzo od-

porny na wszelkie choroby, jeśli potrafił mimo wszelkich epidemii zawiądnąć światem jeszcze wtedy, kiedy szczepień ochronnych nie znano. Dzisiaj napór chorób infekcyjnych, który za Anglosasami nazywamy *stressem*, dzięki szczepieniom ochronnym staje się coraz mniej niebezpieczny, choć jest jeszcze ciągle groźny. Możemy być dumni z tego, że epidemie zostały opanowane i że strach przed nimi został usunięty. To jest oczywiście pozytywny aspekt tego osiągnięcia wynikającego z potęgi i wielkości rozumu ludzkiego.

Można jednak w roku darwinowskim odwrócić zagadnienie epidemiologii i postawić paradoksalnie brzmiące pytanie, czy ta profilaktyka chorób, czy całe nasze nastawienie leczenia wszystkich chorób wstrzymujące to, co nazywamy dobozem naturalnym, jest szczęściem czy nieszczęściem dla ludzkości? Profilaktyka lecznicza i lecznictwo jest bezwzględnie szczęściem dla osobnika. Każdy z nas raduje się, gdy sam czy ktoś z jego rodziny wyleczy się z gruźlicy czy tyfusu i cieszy się z pewnością, że nie może zachorować na dżumę czy cholera. Mąż cieszy się, że żona rodząca dziecko nie zachoruje na zakażenie krwi przy porożu i że z nią będzie mógł długo żyć szczęśliwie.

Równocześnie jednak można się zapytać, czy brak eliminacji słabych przez choroby nie jest wielkim *handicap'em* dla ludzkości i dla dalszej ewolucji człowieka? Czynniki chorobowe bowiem, który usuwał ze świata jednostki słabe fizycznie, zanika. Można zaryzykować zdanie, że wiele chorób trapiących ludzkość zniknie niebawem zupełnie.

Osepek niedonoszony, dzięki wynalazczości ludzkiej może żyć dalej, co dawniej stać się nie mogło. Oczywiście — ginekolog i pediatra, oddający dziecko uszczęśliwionym rodzicom, dumny jest z tego wyczynu, nie zastanawiając się, jakie koleje losu czekają to dziecko później. W tym momencie nie myśli o tym, czy to niedonoszone dziecko oddane życiu będzie w przyszłości normalne fizycznie i umysłowo, czy też nie. Na razie niedonoszonego oseska wkładamy do ciepłarki i chowamy go, z czego matka cieszy się, choć społeczeństwo powinno się niepokoić. Dzieci słabe fizycznie i umysłowo żyją obecnie długo, lecz czy z nich będzie pociecha dla społeczeństwa?

Badania amerykańskie mózgow dzieci zmarłych przy porodzie wykazują, że w 14% przypadków stwierdzano mniejsze lub większe krwotoki podoponowe. Jest oczywiste, że zwłaszcza w warunkach długiego porodu czaszka dziecka, podlegająca dużemu i długotrwałemu wzmocnieniu ciśnieniu, może ulec uszkodzeniu. Dawniej większość dzieci z takimi krwotokami ginęła. Dziś chowają się dalej i nie tylko wykazują bardzo często pewne zaburzenia motoryki, ale częściej jeszcze objawy niedorozwoju umysłowego.

Dawniej, statystycznie rzecz biorąc, dzieci do pierwszego roku życia marły w 50%. Oczywiście ginęli osobnicy zarówno psychicznie normalni lub zdolni ponad normę, jak i gorzej umysłowo rozwinięci. W tym bowiem 50% mieściły się różne umysłowości, biorąc pod uwagę przyszłość dziecka. A obecnie? Cherlaki tak samo jak dzieci zdrowe żyją i chowają się w ciepłarnianych warunkach cywilizacji. Jest zresztą rzeczą znaną, że matki bardziej dbają o dzieci słabowite czy niedorozwinięte, niż o dzieci zdrowe. Jest to bardzo

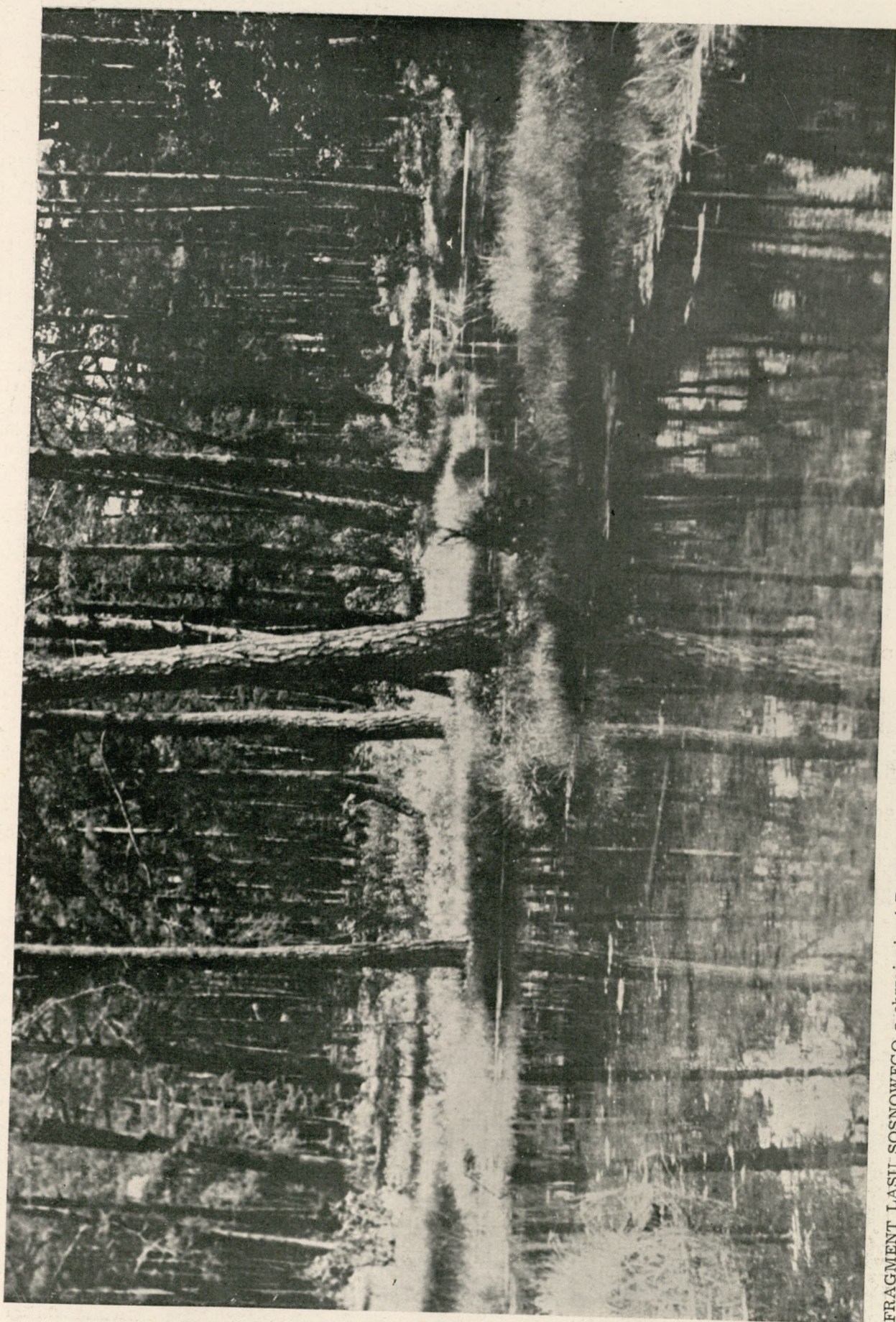
ludzkie uczucie litości i dbałości o dziecko upośledzone. Sądzę, że to nie może być obojętne dla przyszłości.

Wszystkie powyższe zagadnienia, nie mogą być ujmowane tylko ze stanowiska biologicznego. Człowiek nie tylko jest istotą biologiczną, taką jak inne ssaki, ale jest także istotą rozumną oraz społeczną. Poza tym nie zawsze siła fizyczna idzie w parze z poziomem umysłowym. Bardzo często bywa przeciwnie. Osobnicy silni fizycznie bywają często mało twórczy, a ich uzdolnienia są często niżej przeciętnych. Greckie przysłowie: *kalós kai agatós*, co znaczy: fizycznie piękny i silny, a równocześnie psychicznie mądry i dobry, powinno być tak aktualne, jak w antycznej Grecji.

System nerwowy cywilizowanego człowieka musi reagować na inny *stress*, stworzony przez życie wielkomiejskie i fabryczne. Kiedyś to poeci polscy chwaliли dawniejszą wieś polską słowami: „wsi szczęśliwa, wsi spokojna!” Westchnienie typowe dla owych czasów stało się obecnie zupełnie nieaktualne. Przewrót lat ostatnich jest tak głęboki, że nawet na wsi huczące traktory, żniwiarki i młocarki zupełnie zmieniły spokojne wiejskie życie, na życie pełne huku i tempa. A co dopiero mówić o życiu miejskim, które zaczyna pędzić z coraz większą szybkością w kierunku nowego jutra. Czy to jutro będzie szczęśliwsze od dawniejszego? Na pewno będzie bardziej hałaśliwe i pełne niezdrowego tempa, do którego obecny człowiek jakoś nie może się dostosować.

Człowiek współczesny, a właściwie jego system nerwowy, nie może na razie sprostać nowym wymogom życia codziennego, czego dowodem jest coraz większa ilość załamań psychicznych, długotrwałych nerwic, a nawet psychoz reaktywnych. Ten stan rzeczy musi znaleźć odbicie w darwinowskim doborze naturalnym, choć prawdopodobnie w inny sposób, niż to się dzieje w związku ze zniknięciem wielkich epidemii i chorób zakaźnych. Szczepienia ochronne zapobiegają eliminacji ludzi słabszych fizycznie i przez to ułatwiają przekazywanie potomstwu niekorzystnych z punktu widzenia zdrowia fizycznego cech. Wynalazczość ludzka stanęła do walki z wpływem nowego, hałaśliwego i za szybkiego środowiska, i już wprowadziła liczne nowe środki lecznicze, uspakajające „roztrzęsione nerwy”. Niestety, nowe środki nie leczą przyczyn chorób nerwowych, usuwają tylko skutki. Ponieważ Zachód pod względem tempa życia i huku wielkomiejskiego nas przewyższa, przeto przegląd literatury zachodniej dotyczącej tego tematu jest bardzo pouczający.

Otóż w ostatnich latach ilość zachorowań na nerwice dłużej trwające i krótkotrwałe załamania psychiczne gwałtownie wzrasta. Równoległe z tym wzrasta ilość połykanych uspakajających środków leczniczych, tak że obecnie fabryki farmaceutyczne Stanów Zjednoczonych wytwarzają nie setki, ale tysiące ton rocznie tak zwanych *tranquilizerów*. Psychiatrizy na całym świecie wypowiedzieli walkę chorej psychice. Zwiększa się ilość sanatoriów, szpitali, zwiększa się ilość środków leczących chorobę psychiczną, powstaje nowy dział psychiatrii: higiena psychiczna. I rzeczywiście, dzięki temu, że lekarz psychiatra staje się prawdziwym w tego słowa znaczeniu doradcą ludzkości, tym, czym dawniej był lekarz domowy, do którego każdy się zwraca o radę, liczba hospitalizowanych psychicznie



FRAGMENT LASU SOSNOWEGO z obrzeżeniami Pustyni Błędownskiej

Fot. J. Matecki



NORNIK ZWYCZAJNY (*Microtus arvalis* Fall)

Fot. W. Strojny



KUNA DOMOWA (*Martens foina* — Erxleben) wyjadająca pisklę z jaja

Fot. W. Strojny

chorych może się nawet zmniejsza. Ale liczba chorych leczonych ambulatoryjnie wzrasta niepomiaralnie. Niepokojącym także objawem jest wzrost nerwic seksualnych, wzrost psychicznej impotencji płciowej u mężczyzn.

Ilość nerwic wzrasta bardziej w dużych miastach i jest znacznie słabsza i rzadsza u fizycznie pracujących niż u pracowników umysłowych. Najrzadziej spotyka się nerwice u farmerów, pracujących nawet ciężko i szybko, ale w spokoju. Zwykle podkreśla się także mniejszą ruchliwość umysłową i konserwatyzm psychiczny u pracujących na roli. Człowiek wielkomięjski natomiast, pracując w szalonym tempie, w ciągłym strachu, czy interesy jego pójdą dobrze, czy nie zostanie mu posada wypowiedziana, najczęściej chwytą się alkoholu lub, będąc znerwicowanym, używa coraz więcej środków uspokajających — *tranquilizerów*. Pracując w mieście, narażony jest poza tym każdy mieszkaniec miasta na straszny ruch, huk, rażące światła i niebezpieczeństwo dla życia nie tylko w fabryce, ale i na ulicy wśród tysięcy samochodów pędzących na wszystkie strony. Ostatnio dołączył się do tych *calamitates* paniczny strach przed wojną atomową, nie pozwalający spać spokojnie dużemu odsetkowi członków społeczeństw zachodnich. Ruch w miastach naszych nie jest tak duży, by wywołać nerwice w tym nasileniu jak za granicą. Natomiast dziwnym może się wydawać, że niepomiaralnie i zastraszająco wzrasta ilość nerwic narządowych i psychonerwic wśród ludności wiejskiej. Przypuszczać należy, że warunki życiowo-bytowe wpłynęły na ten paradoksalny objaw, że ludzie pracujący u nas na roli nie mają tej przysłowiowej *tranquillitas et securitas*, którą Seneka uważał za podstawę dobrego samopoczucia.

Nerwowość i nerwice narządowe występują zwykle dopiero u osób dojrzałych. Lęki, niepokój, przewrażliwienie, łatwe wzruszanie się, płaczliwość, bezsenność — oto objawy psychonerwicowe, które bywają nazywane ogólnie nerwowością. Dystonia wegetatywna spotykana jest właściwie u wszystkich nerwowych i jeśli jest odczuwana we wszystkich narządach wewnętrznych pod postacią kołatania serca, kurczy brzuszných, nieregularność w miesiączkowaniu, łatwego czerwienienia się i blednięcia, nazywamy ją stigmatyzacją wegetatywną. Jeśli natomiast dystonia wegetatywna dotyczy tylko jednego narządu, nazywamy to impregnacją wegetatywną. Nadkwasota, wrzód żołądka, astma, wzmożone parcie krwi, oto są impregnacje wegetatywne. Nie ulega wątpliwości, że warunki pracy w dużym mieście, tempo mordercze nowoczesnych miast, są częstym powodem tych schorzeń. Wiele alergii również tu należy, a alergeny są wtedy natury nerwowej, powstają na tle wrażeń psychicznych.

Cywilizacja XX wieku przynosi za sobą napory czyli *stressy*, godzące w układ nerwowy człowieka, które w obecnej chwili są zbyt silne, by ten system mógł im na razie w pełni sprostać. Powoduje to wielki wzrost chorób nerwowo-psychicznych. Wszystkie dotychczas wynalezione środki farmakologiczne nie działają niestety leczniczo, usuwają bowiem tylko skutki i objawy chorobowe. Miejmy nadzieję, że wkrótce geniusz ludzki wynajdzie skuteczne środki usuwające same przyczyny chorób nerwowo-psychicznych w ich zarodku. I wtedy okaże się dopiero w całej pełni, że rozum ludzki nie tylko potrafi zahamować rozszerzenie się epidemii, ale potrafi zapobiec największemu nieszczęściu, jakim jest choroba godząca w psychikę ludzką i rozum ludzki.

BRONISŁAW FERENS (Kraków)

JEMIOŁUSZKA *

Wśród ptaków, które w porze zimowej sporadycznie pojawiają się na ziemiach Polski, niejednokrotnie w stadach liczących setki osobników, jemiółuszki należą w całym tego słowa znaczeniu do osobliwości. Nie tylko ich nagły, masowy pojaw, sute, barwne, niemal egzotyczne, jednakże subtelne w kolorach upierzenie, obfitujące w szczególne ozdoby, lecz także zastraszające obyczaje, zwracają uwagę wszystkich, którzy mają sposobność obserwować i podziwiać te ptaki w mroźny, zimowy dzień, gdy drzewa parków, ogrodów i zagajników śródpólnych pokrywa obfita okiść śnieżna. W takich przypadkach przygodni obserwatorzy zaskoczeni niepospolitym zjawiskiem zadają sobie pytania: jakie to ptaki, skąd tak nagle i licznie przyleciały, gdzie jest ich ojczyzna?

Jemiółuszka *Bombycilla garrulus* (L.) należy — pod względem systematycznym — do rzędu ptaków wróblowatych *Passeres*, rodziny jemiółuszek *Bombycillidae*, łączącej w sobie zaledwie kilka

gatunków skupionych w następujących czterech podrodzinach: *Hypocoliinae*, *Dulinae*, *Ptilogonatinae* i *Bombycillinae*. Ptaki te mają wiele cech wspólnych z dierzbami *Laniidae* i muchołówkami *Muscicapidae*, a ich rozmieszczenie geograficzne — rzecz znamienita — jest rozproszone w różnych strefach klimatycznych Ziemi. Podrodzinę *Hypocoliinae* reprezentuje tylko jeden rodzaj i jeden gatunek — *Hypocolius ampelinus* — gnieźdzący się tylko na północnych wybrzeżach Zatoki Perskiej. Podrodzinę *Dulinae* reprezentuje również jeden rodzaj i jeden gatunek — *Dulus dominicus* — gnieźdzący się tylko na Antylach. Nieliczni przedstawiciele podrodziny *Ptilogonatinae*, których reprezentantem jest *Phainopepla nitens*, mają swą ojczyznę w skrajnie południowych, ciepłych obszarach Ameryki Północnej, lecz gnieźdzą się również w tropikalnej Ameryce Środkowej i Południowej.

Do ostatniej podrodziny jemiółuszek właściwych *Bombycillinae*, która nas szczególnie interesuje, należy znów tylko jeden rodzaj *Bombycilla*,

* Porównaj konkurs z Wszechświata nr 6/58.

a skupione w nim trzy borealno-arktyczne gatunki o wokółbiegunowym rozmieszczeniu geograficznym, gnieźdzą się w leśnych ostępach tajgi graniczącej z tundrą, na dalekiej północy kontynentów Eurazji i Ameryki Północnej. Gatunek eurazjatyckiej jemioluski *Bombycilla garrulus*, pojawiający się w Polsce, zasiedla w formie typowej *B. g. garrulus* (L.) olbrzymie obszary, mianowicie: północną i środkową część Półwyspu Skandynawskiego, północną i środkową Finlandię, na południe aż po 63 równoleżnik oraz północne obszary europejskiej i azjatyckiej części ZSRR, sięgając na południe aż po Sajań i Bajkał. W Arktyce północno-amerykańskiej gnieździ się inna rasa geograficzna tego samego gatunku *B. g. pallidiceps* Reichenow oraz drugi gatunek tzw. jemioluska cedrówka *Bombycilla cedrorum* Vieillot. Trzeci gatunek, jemioluska wschodnio-azjatycka zwana również japońską *Bombycilla japonica* Siebold gnieździ się na Dalekim Wschodzie, na krańcach wschodniej Syberii, w obszarach położonych nad dolnym Amurem i w Kraju Jakutów; pojawia się również na Sachalinie. Jemioluska ta zimuje masowo na archipelagu wysp japońskich i na Formozie czyli Tajwanie. Niewątpliwie tej okoliczności zawdzięcza ona swą naukową nazwę łacińską.

Wymienione trzy gatunki jemioluszek są bardzo do siebie podobne z wyglądu zewnętrznego, biologii i obyczajów, różnią się tylko między sobą wielkością ciała, długością skrzydła złożonego i subtelnymi szczegółami upierzenia, które łatwo wykryć na okazach muzealnych, trudniej spostrzec w naturze.

Jemioluska jest wielkości szpaka. Jak wszystkie ptaki północne odznacza się ona sutym, gęstym upierzeniem utrzymanym w barwach pastelowych, brązowawordzawych, wpadających w szarofioletowy ton. Głowę ptaka zdobi strojny czub, złożony z długich, jedwabistych piór, które ptak w podnieceniu unosi w górę, przybierając jednocześnie charakterystyczną pozę.

Plama przebiegająca od dzioba przez kantar i sięgająca nieco poza oko jest aksamitnoczarnego koloru, pięknie kontrastującego z ogólnym tłem upierzenia. Taka sama czarna plama zajmuje podbródek. Również czarne są lotki i sterówki jemioluski. Lotki ozdabiają podłużne jaskrawożółte plamy. Takiego samego koloru jest wąski pas na końcach sterówek, będący pięknym zakończeniem krótkiego ogona. Lotki ramieniowe czyli drugiego rzędu, ozdobione są na końcach małymi purpurowymi blaszkami lub płytkami, błyszczącymi jak łuski emalii lub krople laku. Analogicznymi płytkami ozdobione są zakończenia sterówek w ogonach niektórych starych samców. Płytki te, jako szczególne ozdoby upierzenia jemioluszek właściwych, są zmodyfikowanymi zakończeniami zewnętrznych chorańgiewek w lotkach i sterówkach, a intensywną, purpurową barwę nadaje im silne nagromadzenie w samych płytkach barwnika lipochromowego. Białe jak śnieg lusterka w skrzydłach jemioluski są przy całym kolorystyce jej upierzenia dodatkowymi kontrastami barwnymi. Tęczówka oka jest koloru brązowego, a dziób i nogi ptaka są czarne.

Samice są podobne do samców, jednakże ozdoby mają mniej i barwy ich upierzenia są jak gdyby matowe. Szata ptaków młodocianych, przed zupełną

zmianą upierzenia, jest utrzymana w tonie brązowo-woolwilkowym. Na brzusznej stronie ptaków młodych upierzenie jest nieco jaśniejsze, a na podbródku, podgardlu i gardzieli znaczone ciemniejszymi, podłużnymi kresami. Skrzydła i ogon mają matowoczarne, w rysunku podobne jak u okazów dorosłych, jednakże uderza — zarówno w skrzydłach, jak i w ogonie — znikoma ilość drobnych, wyżej opisanych purpurowych płytek.

Znamienną cechą upierzenia wszystkich jemioluszek jest jego jedwabistość. Ta cecha niewątpliwie zadecydowała o osobliwej, łacińskiej nazwie rodzaju *Bombycilla*¹. Oprócz tego ptaki te odznaczają się spokojnym, nawet leniwym usposobieniem. Niejednokrotnie godzinami przebywają nie tylko w tym samym miejscu parku lub zagajnika, lecz nawet na jednym i tym samym drzewie, zwłaszcza jeśli obfituje ono w owoce, np. jarzębiny lub głogu, które są ulubionym pokarmem jemioluszek. W takich przypadkach całe stado zajęte jest spożywaniem owoców wśród nieustannego, charakterystycznego świergotu, zbliżonego w brzmieniu do delikatnego lecz dźwięcznego „sirrr-sirrr-sirrr”. Temu „gadatliwemu” usposobieniu zawdzięcza jemioluska swą łacińską nazwę gatunkową *garrulus*².

W swej ojczyźnie, gdzieś na północnych rubieżach tajgi, jemioluska przebywa najchętniej w borach świerkowych lub w drzewostanach mieszanych, w których brzoza jest jednym z głównych składników. Wiedzie nadrzewny tryb życia. Na ziemię schodzi tylko aby zaspokoić pragnienie lub skorzystać z kąpieli, albowiem pożywienia z reguły nie poszukuje na ziemi. W porze letniej odżywia się niemal wyłącznie owadami, przede wszystkim komarami i innymi muchówkami, których w obszarach przejściowych, na pograniczu tajgi i tundry jest mnóstwo. Owady te zdobywa w locie, podobnie jak to czynią muchołówki.

Już na schyłku lata, a zwłaszcza późną jesienią, w zimie i wczesną wiosną, jemioluski przechodzą na pokarm roślinny i w tych porach roku odżywiają się tylko owocami takich krzewów, drzew i roślin pasyżnych, jak: jarzębina *Sorbus aucuparia*, jałowiec pospolity *Juniperus communis*, głóg *Crataegus*, jemiola pospolita *Viscum album*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*, śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus*, róża dzika *Rosa canina* itp. Okolicznościowo korzystają również z pączków i młodych listków drzew i krzewów.

Wymienionych pokarmów roślinnych spożywają jemioluski ogromne wprost ilości. Odznaczają się przy tym osobliwą fizjologią trawienia. Procesy trawienne przebiegają u tych ptaków niezwykle szybko i jak wykazały badania bardzo niedokładnie. Spożywając różnego rodzaju owoce, w całości, niezwykle żarliwie

¹ Naukowa nazwa rodzajowa *Bombycilla*, którą nadał Vieillot w roku 1803, została zaczerpnięta — jak wiele innych nazw ptaków — z języków greckiego i łacińskiego. W języku greckim *bombyx* oznacza jedwab, a *cilla* w języku łacińskim ogon. Cała nazwa *bombycilla* określa więc ptaka odznaczającego się jedwabistym ogonem. Ta grecko-łacińska nazwa *bombycilla* określa *pars pro toto*, gdyż w rzeczywistości nie tylko ogon lecz całe upierzenie jemioluski jest jedwabiste.

² *Garrulus* to w języku łacińskim gaduła.

i w olbrzymich ilościach, przy równoczesnym szybkim trawieniu i częstym zmienianiu miejsca pobytu są jemiółuszki niewątpliwie naturalnymi siewcami wymienionych roślin i poważnie przyczyniają się do urozmaicenia podszycia lasu. Niewątpliwie jest to jedno z ważnych zadań, jakie spełniają te ptaki w gospodarstwie przyrody.

gii dopiero w czerwcu. Tak „spóźniony“ lęg wiąże się ściśle z warunkami klimatycznymi panującymi w czerwcu na dalekiej północy Europy, Azji i Ameryki Północnej. Gniazda osadzone na drzewach szpilkowych lub na brzożach, rosnących niejednokrotnie wśród olbrzymich bagnisk, są starannie zbudowane z delikatnego chrustu i suchej trawy, wewnątrz obficie wy-



Ryc. 1. Oswojona jemiółuszka na gałązce czereśni. Fot. W. Puchalski

Nie tak dawno, bo 50 lat temu, o biologii i obyczajach oraz życiu jemiółuszek w ich dalekiej północnej ojczyźnie, nie wiadano niemal nic. Dopiero badania, które podjęli nad tymi ptakami w przyrodzie Merikallio (1928), Hanna (1931) i Berndt (1933) wyjaśniły wiele zagadek życia i obyczajów tych ptaków.

Jemiółuszki gnieżdżą się późno, gdyż budowę gniazd rozpoczynają w Finlandii, północnej Szwecji i Norwe-

skie sierścią reniferów, poprzetykane z zewnątrz blade-zielonymi porostami i mchami. Tak misternie uwite gniazdo jest tworem świetnie zamaskowanym i doskonale zharmonizowanym z tłem omszonej kory drzewnej.

Z 4—7 czerwono- lub niebieskawo-szarych jaj, znaczonych ciemnymi plamkami, wykluwają się pisklęta po 14 dniach wysiadywania. Rodzice karmią je

troskliwie owadami aż do chwili osiągnięcia zupełnej samodzielności.

Aczkolwiek upierzenie młodych jemiołuszek nieznacznie tylko różni się ubarwieniem i rysunkiem od szaty ptaków dorosłych, to jednak jest ono wybitnie ochronne. Również zachowanie się młodych ptaków w obliczu niebezpieczeństwa lub w chwili nagłego przestraszenia jest w wysokim stopniu mimetyczne. W takich przypadkach młode jemiołuszki upodobią się do nieruchomych martwych tworów, zgoła w niczym nie przypominających ptaków. Ich gładkie, ściśle do ciała przylegające upierzenie i pionowo w górę wyciągnięte szyje czynią na obserwatorze wrażenie sękaty gałęzi, a wszelkie barwne i pstre szczegóły upierzenia, wydające się nam tak bardzo jaskrawymi i uderzającymi, gdy je z bliska oglądamy, do tego stopnia zlewają się z tłem kory pnia lub gałęzi drzewa, że całkowicie nikną z oczu obserwatora.

Jemiołuszki odbywają tylko jeden lęg w roku. Już z chwilą, gdy młode osiągną zupełną samodzielność, zachodzi zmiana w ich dotychczasowym zachowaniu. Wyraża się ona w skłonności do skupiania się starych i młodych ptaków w mniejsze lub większe stada oraz do koczowniczego trybu życia, który jeszcze bardziej potęguje się na schyłku lata i w jesieni. Równocześnie z tą zmianą trybu życia postępuje stopniowo zmiana letniego pokarmu zwierzęcego, złożonego jak wiadomo wyłącznie z owadów, na jesienny i zimowy, którego głównym składnikiem — a w zimie nawet wyłącznym — są owoce wyżej wymienionych roślin.

Jest sprawą oczywistą, nie wymagającą szerszego wyjaśnienia, iż zmiana pożywienia zwierzęcego na roślinne, pociąga za sobą konieczność odbywania wędrówek przez te ptaki. Z chwilą, gdy w ojczyźnie jemiołuszek krzewy i drzewa, z owoców których ptaki te korzystają, słabo obrodzą lub w ogóle nie obrodzą, wówczas ptaki te nie mając innego pożywienia muszą wędrować w poszukiwaniu żeru.

Ze sprawą zmiany pożywienia i trybu życia jemiołuszek wiąże się z kolei ich osobliwa fizjologia trawienia. Pokarm roślinny, z którego jemiołuszki korzystają w najcięższych dla nich porach roku — w jesieni i w zimie — jest bez porównania mniej kaloryczny aniżeli pokarm zwierzęcy, z którego ptaki te korzystają w lecie. Toteż w porównaniu z masą skonsumowanych w porze letniej owadów, pożerają jemiołuszki w jesieni i w zimie nieproporcjonalnie większą masę owoców.

Ponieważ jemiołuszki pojawiają się w porze zimowej nieregularnie i w zmiennej liczebności, jednakże niejednokrotnie w nieprzeliczonych stadach i na obszarach odległych od ich lęgówisk o tysiące kilometrów,



Ryc. 2. Zasięg występowania jemiołuszki

przeto w ornitologii zalicza się je do tzw. ptaków inwazyjnych. W świetle wyżej przytoczonych faktów nie ulega wątpliwości, że zachodzi ścisły związek pomiędzy zjawiskiem wielkich nalotów czyli inwazji jemiołuszek na ziemie Polski i na obszary Europy Środkowej, a brakiem pożywienia w ich ojczyźnie. Jednakże wyjaśnienie przyczyn tak dalekich wędrówek i tak nagłych pojawów tych i innych jeszcze ptaków inwazyjnych li tylko brakiem pożywienia w ich ojczyźnie, byłoby zbyt prostym uproszczeniem zagadnienia wędrówek ptaków w ogóle. Wskazują na to badania przeprowadzane od kilkudziesięciu lat właśnie nad ptakami inwazyjnymi. Między innymi zwrócono uwagę na zanik w ostatnich kilkudziesięciu latach wielkich nalotów północnych ptaków inwazyjnych na obszary Europy Środkowej. Nie chodzi tu tylko o jemiołuszki lecz także o takie gatunki, jak np.: orzechówka syberyjska *Nucifraga caryocatactes macrorhyn-*

chos Brehm, łuskowiec *Pinicola enucleator* (L.), śnieguła *Plectrophenax nivalis* (L.), skowronek górniczek *Eremophila alpestris* (L.), drozd obroźny *Turdus torquatus torquatus* L. i wiele innych.

Jak wynika z przeglądu piśmiennictwa ornitologicznego i z ornitofenologicznych statystyk, wielkie inwazje ptaków północnych na obszary Europy Środkowej zdarzały się w drugiej połowie ubiegłego stulecia znacznie częściej aniżeli w pierwszym dwudziestoleciu bieżącego wieku, a w ostatnich trzydziestu latach ornitofenologia zarejestrowała zaledwie kilka tego rodzaju inwazji. Były to zjawiska wyjątkowe. Inwazje te, zmieniły jednakże swój charakter, zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym. Niektóre z wyżej wymienionych ptaków nie były obserwowane w Europie Środkowej od kilkudziesięciu lat. Czyżby w tym kilkudziesięcioletnim okresie naturalna — jeśli się tak można wyrazić — „aprowizacja“ ptaków na dalekiej północy uległa aż tak korzystnej poprawie, że ptaki znajdując w jesieni i w zimie pod dostatkiem pożywienia zrezygnowały z męczących i wyczerpujących je wędrówek ku odległym niejednokrotnie o tysiące kilometrów od ich północnej ojczyzny krajom zachodniej, środkowej i południowej Europy, a nawet północnej Afryki?

Odpowiedzi na to pytanie może nam udzielić — po części — klimatologia. Od z górą 100 lat warunki klimatyczne na dalekiej północy ulegają korzystnej poprawie. Ogólnie rzecz biorąc, nie tylko w całej Arktyce lecz Holarktyce, a nawet daleko poza jej granicami, zaznacza się w życiu organizmów żywych wpływ tej cieplej fazy klimatycznej, jaką współcześnie przeżywa Ziemia. Omawianie wpływu klimatu na życie zwierząt w ogóle, a ptaków w szczególności, wybiegałoby znacznie poza ramy niniejszego artykułu. Na łamach *Wszczęświata* poruszyliśmy już te zagadnienia dwukrotnie¹.

Na zakończenie jeszcze kilka uwag o inwazjach jemioluszek i ich zachowaniu się wobec ludzi.

¹ Ferens B., Ornitologia a zagadnienie nowej epoki lodowej. *Wszczęświat* R. 1950, z. 4, str. 109—116. Ferens B., Kazarka. *Wszczęświat* R. 1958, z. 9, str. 241—243.

Naloty jemioluszek na ziemię Polski dokonują się z reguły w zimie. Zasięgi większości inwazji tych ptaków nie wykraczały poza granice północnych obszarów wschodniej i środkowej Europy. Jednakże niektóre z szczególnie silnych inwazji, jak np. w latach: 1903/04, 1913/14, 1931/32 i 1932/33 wykroczyły daleko poza te granice. Jemioluszki obserwowano wtedy w południowych obszarach europejskiej części ZSRR, na Kaukazie i na Półwyspie Bałkańskim. W tych wyjątkowych przypadkach stada jemioluszek wzbudzały zainteresowanie — jako zjawiska *par excellence* niepospolite — we Włoszech i w południowej Francji, a nawet w Angierze.

W Polsce pojawiają się jemioluszki najczęściej w okresach obfitych opadów śnieżnych, w miesiącach grudniu, styczniu i lutym. Wyjątkowo obserwowano je w marcu, a nawet w kwietniu. Nie ulega wątpliwości, że w tych szczególnych przypadkach chodzi o stada, które wracając na północ zatrzymały się tu i ówdzie na ziemiach Polski.

Dlaczego jemioluszki nie wykazują bojaźni przed ludźmi?

Takie zachowanie się wobec człowieka cechuje wszystkie ptaki żyjące w odludnych obszarach dalekiej północy, gdzie człowieka nie widzą one w ogóle lub niezwykle rzadko. Trzeba wszakże podkreślić, że w miarę zbliżania się tych ptaków podczas wędrówek do krajów tzw. cywilizowanych, w których sidła na kwiczoły i inne ptaki są jeszcze u wielu ludzi przedmiotami niemal codziennego użytku, jemioluszki stają się coraz to bardziej płochliwe, nieufne i unikają człowieka.

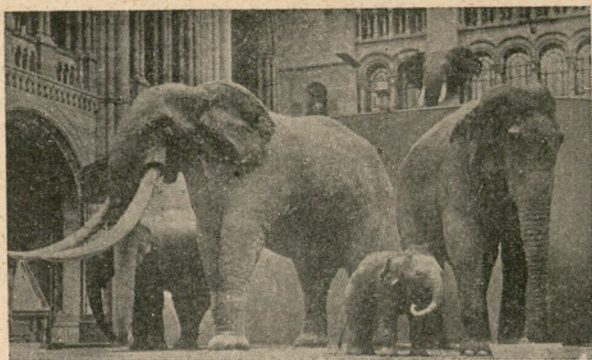
Dawniej w sklepach z tzw. delikatesami widzieliśmy niejednokrotnie w porze zimowej — zwłaszcza w okresie świąt Bożego Narodzenia — całe pęki złowionych w sidła, martwych kwiczołów, a wśród nich niejedną jemioluszkę. Dzisiaj w Polsce nikt już na kwiczoły nie poluje, pomimo iż wciąż jeszcze są one tradycyjnie zaliczane do tzw. ptaków łownych. Natomiast jemioluszka wraz z innymi ptakami, które pojawiają się jako goście zimowi na ziemiach Polski, została zaliczona do ptaków podlegających ochronie gatunkowej.

MARIA PIETRUSKA (Dzików)

BRITISH MUZEUM — DZIAŁ PRZYRODNICZY

Muzeum Historii Naturalnej w Londynie jest jednym z działów British Museum. Budynek mieści się na rogu South Kensington i Exhibition Road, w centralnej części miasta-giganta, opodal sławnego Hyde Parku, przy ulicy, która jak sama nazwa wskazuje, komasuje większą ilość gmachów muzealnych i wystawowych. Duży ogród, w którym mieści się muzeum, otoczony jest żelaznymi sztachetami, a wzniesiony podjazd prowadzi przybysza do potężnej bramy budynku.

Zamieszczone w muzeum zbiory przyrodnicze zdumiewają swoim ogromem. Kolekcje zapoczątkował słynny Robert Hooke żyjący u schyłku XVII w., cytolog i kolekcjoner, badacz i organizator. Wchodził on w skład tzw. „Królewskiego Towarzystwa“, które w owych czasach dźwżyło ster nauki nie tylko w Anglii, ale w całej Europie. W ciągu trzech stuleci gromadzono zbiory i zwożono eksponaty z wszystkich zakątków starego i nowego świata, wykupywano kolekcje zgromadzone w stolicach europejskich: Peters-



Ryc. 1. Grupa słońi afrykańskich

burgu, Paryżu, Berlinie, Madrycie. Pod auspicjami Arthura Onslow, speakera czyli marszałka Izby Gmin, Roberta Cotton, Richarda Owen i wielu innych protektorów zbiory wzbogacały się ilościowo i jakościowo.

W roku 1881 umieszczono je w ich dzisiejszej rezydencji. Poza dostępnymi dla zwiedzających galeriami muzeum zawiera laboratoria, księgozbiory, fotoplastikony, pracownie dla dzieci i młodzieży, restauracje i kioski z reprodukcjami eksponatów oraz broszurami traktującymi o poszczególnych zagadnieniach. Olbrzymi centralny hall (Central Hall) o posadzce wykładanej mozaiką, mieści rozchodzące się wachlarzowato schody, które prowadzą do galerii botanicznej i galerii minerałów. Przy wejściu zamieszczono sześć stoisk za szkłem obrazującym pięć działów muzeum: Zoologia, Entomologia, Paleontologia, Mineralogia i Botanika.

Zoologię reprezentuje wspaniały okaz wypchanego pawia, entomologię kolekcje chrząszczy, motyli i prostoskrzydłych, wśród których podziwiamy patyczaki i liście. Paleontologię przedstawia rekonstrukcja gada *Eryops*, który przed dwustu milionami lat dał początek ssakom. Botanikę — naturalistyczny okaz-model *Rafflesia Arnoldi*, tego największego na świecie kwiatu, który obok pięknego kształtu, szkarłatnej barwy i odrażającej woni — wyróżnia się idealnym przystosowaniem do zupełnego pasożytnictwa. Za opisanymi gablotami, na środku hallu, stoją grupy odtworzonych współczesnych ssaków olbrzymów. Pierwsza z nich to grupa hipopotamów z Afryki i nosorożców Sumatry i Jawy. Druga to słonie Afryki, Indii i Malaj (ryc. 1).

Dookoła hallu znajduje się sześć głębokich, obszerne „nisz”, reprezentujących odrębne zagadnienia biologiczne, a będących jakoby kwintesencją pomieszczonych w całym gmachu zbiorów. Tuż za kamienną postacią Karola Darwina, twórcy teorii ewolucji i jednego z najgłębszych badaczy przyrody ożywionej, a naprzeciw posągu Henryka Huxleya, pioniera darwinizmu, znajduje się „nisza” poświęcona zagadnieniom ewolucji człowieka. Dalsze reprezentują okres paleozoiczny i mezozoiczny, proces narodzin kultury rolnej i udomowienia zwierząt, walkę o zdrowie uprawianych roślin, problem owadów-szkodników, bakterii i wirusów wywołujących choroby roślin uprawnych, ewolucję strunowców, wreszcie temat „kwiat i owoc”, ilustrowany modelami lub okazami zasuszonych kwiatów i owoców, preparatami mokrymi i zdumiewają-

cymi swoją precyzją rysunkami powiększonych mikrofotografii poszczególnych części roślin.

Mijając hall zapuszczamy się w labirynt sal — pierwsza z nich, sala północna, odznacza się dużą różnorodnością tematyki.

Pod ścianami ogromne, oszklone wystawy zwierząt udomowionych. W oczach mam grupę psów różnych ras odtworzonych w sposób tak naturalistyczny, że odczuwam zdziwienie, iż ta sfora chartów, pudli, jamników, buldogów i bernardów oraz wielu innych reprezentatów psiego rodu, błyskając szkłem swoich oczu i połyskując wilgotnymi nosami, nie szczeka, nie uwija się, nie daje znaku życia. Obok różnorodne rasy królików, przedstawiciele bydła domowego i protoplasticzności tegoż — tury — bizona — yaki. W wąskich przejściach poustawiane gabloty reprezentują modele owadów-pasożytów, zwierząt domowych i człowieka.

Przechodząc dalej napotykaćmy dział dendrologiczny. Każdy okaz drzewa przedstawiony jest na fotografii w lecie i w okresie bezlistnym; obok opisu danego gatunku pokazany jest model liścia, kwiatu, owocu i siewki, gałęzie, ich przekroje, uwidaczniające ich budowę makroskopowo, wreszcie rysunki przedstawiające przekroje anatomiczne. Mijam umieszczony pod ścianą przekrój ściętej w roku 1892 Wellingtonii (*Sequoia gigantea*) z Kalifornii. Drzewo miało 92 m wy-



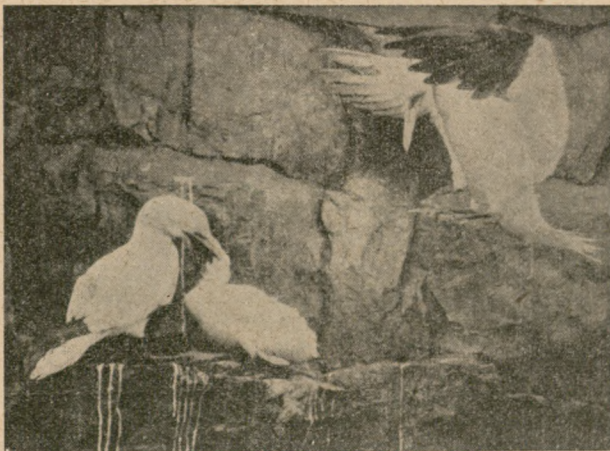
Ryc. 2. Rodzina lisów

sokości, 16 m obwodu i ok. 5 m średnicy. Zasiało się prawdopodobnie w 557 r. Na niektórych z 1335 słoi wypisane są daty i głośnie wydarzenia historyczne rozgrywające się w tych latach.

Turysta-nauczyciel, oszołomiony tym ładunkiem problemów przyrodniczych, urzeczony ekspresją poszczególnych stoisk, wysokim stopniem uprzystępnienia problemów, chciałby utrwalić w pamięci i przewieźć do swojej szkoły w dalekiej Ojczyźnie choć jedno zagadnienie — umieć przekazać i zademonstrować w nowy atrakcyjny sposób choć jeden problem spośród setek ciekawych — najciekawszy.

„Nisza“ obrazująca pochodzenie człowieka zawiera pięknie przedstawione drzewo genealogiczne naczelników. Boczne „konary“ małych czelkokszałtnych odrywają się od potężnego pnia wiodącego ku napisowi *Homo sapiens*. Ponad ślepe ramiona z napisami *Australopithecus*, *Pithecanthropus*, *H. Neandertalensis* wznoszą się napisy szczytowe umieszczone w równym poziomie: rasa australijska, kaukaska, mongolska, negroidebalna i buszmeńska. Na jednej ze ścian umieszczono odtworzone z mas plastycznych mózgi lemurów, *Australopithecus*, *Pithecanthropus pekinensis* i *Homo sapiens*. Obok — sylwety głów i wrysowane w nie kontury mózgow.

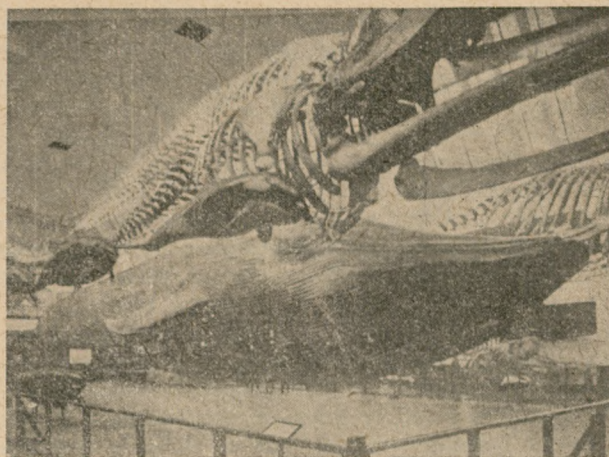
Opodał, w jasno oświetlonej gablocie, czaszki antropoidów, znalezione w ciągu ostatniego stulecia w różnych punktach globu. Są to czaszki kompletne,



Ryc. 3. Grupa głupów

z tym, że części odnalezione mają kolor naturalny, a części odtworzone zaznaczone są kontrastującym kolorem niebieskim. Wśród wymienionych rekonstrukcji poznajemy: *Australopithecus*, człowieka z Jawy-Pekinu, ze Stenheim, z Neandertalu, z Cro-Magnon.

Pochodzenie człowieka od strony anatomii porównawczej znajduje swój wyraz w szeregu innych gablot przedstawiających kolejno: budowę kręgów różnych grup ssaków, szkielet konia i szkielet człowieka, na których odpowiadające sobie elementy odpowiednio są zaznaczone, oraz odtworzone umięśnienie konia i człowieka ze wskazanymi homologicznymi grupami mięśni. Inne gabloty przedstawiają wytwory skóry ssaków: włosy, kolce, elementy pancerza, demonstrują budowę skóry i włosa — układ sierści na łapach i li-



Ryc. 4. Sala waleni

stwy na dłoniach, przedstawiają łapy zwierzęce i ręce ludzkie.

Lewe skrzydło gmachu poświęcone jest zbiorom zwierząt współczesnych. Galerie I piętra zawierają wystawy ssaków, natomiast z hallu centralnego wchodzi się do długiej, ciągnącej się wzdłuż całego skrzydła galerii ptaków, poza którą znajdują się pod kątem prostym do tej galerii ustawione sale ryb, stawonogów, gadów, mięczaków, szkarłupni, koralu i gąbek.

Galeria ptaków to systematyczny w zoologicznym znaczeniu tego słowa przegląd poszczególnych rzędów reprezentowanych przez liczne okazy. Niektóre grupy to ptactwo poszczególnych krain: Nowej Zelandii, Australii, Ameryki centralnej. Do dziś w oczach mam mieniące się metalicznie barwne kolibry, niczem klejnoty, umieszczone wśród mchów, porostów i innej roślinności odtworzonej z ogromną precyzją.

Turysta, zainteresowany ptasią architekturą, może studiować tu wszelkie typy gniazd ptasich. Równie szeroko potraktowane są inne zagadnienia ornitologiczne. Oglądać tu można jaja ptasie od kilkumilimetrowych jaj kolibrów do olbrzymich jaj strusich oraz modele nóg i dziobów wszelkich kształtów i przystosowań.

Niezwykle interesujące drzewo genealogiczne odtworzone w gipsie przedstawia zdobycie powietrza



Ryc. 5. Iguanodon

przez różne grupy zwierząt i ewolucyjny rozwój ptaków. Ze wspólnego pnia „Pierwotnego gada“ (*Parisaurus*) sprzed 200 milionów lat — biorą początek gady biegające (*Ornithosuchus*), z których z kolei wywodzą się wygasłe przed 110 milionów lat latające gady (*Rhamphorhynchus*) oraz prapłaki (*Archeopteryx*), przodkowie dzisiejszych ptaków. Drugi pień wiedzie poprzez ssakokształtne gady, do nietoperzy dzisiejszych. Modele są plastycznie wykonane z ogromną szczyłością, a wysokość poszczególnych gałęzi i pni dostosowana jest do wieku danej grupy zwierząt.

Zagadnieniu lotu ptaka poświęcone są liczne plany, wykresy i modele. Kościec skrzydła ptaka umieszczono obok kośćca przednich odnóży ssaka z zaznaczeniem elementów homologicznych. Schematy fal powietrza i ruchu skrzydeł ptasich obrazują technikę lotu. Kolekcje fotografii kluczków lecących ptaków w różnych konfiguracjach i map lotów dopełniają pokaz.

Rozwój ptaka obrazują okazy formalinowe i modele. Duże stoisko poświęcone jest mechanizmowi dziedziczności u ptaków. Modele ze szkła, przedstawiające okazy męskie i żeńskie kuraka, uzupełnione są modelami ich gamet (aa, ab, ba, bb) oraz modelami pokolenia F₁. Tego rodzaju makieta niezwykle przystępnie wyjaśnia mechanizm dziedziczenia płci u ptaków. Bardzo prosto, przy pomocy barwnych drutów, przedstawiono schematy morganowskich map chromosomów oraz mechanizm *crossing over*.

Galerię ptaków kończy i jak gdyby koronuje pawilon ptaków brytyjskich. Sala ma kształt owalny, a ściany jej podzielone są na 22 nisze, jak gdyby wystaw sklepowych oszklonych. Nisze przedstawiają poszczególne grupy ptactwa na tle naturalnych środowisk, a więc: ptaki skalne wśród turni — z daleką panoramą gór, ptaki wodne i brodzące na stawie, w rzeczywistość którego trudno wątpić, ptaki leśne na karczowisku, podwórzowe na tle typowego angielskiego „krajobrazu“ wiejskiego. Malarze, rzeźbiarze i ornitologowie musieli zespolić swe niemałe wysiłki, by stworzyć ten doskonały pomnik mieszkańcom przestworzy znad wysp brytyjskich.

Anglicy są przyjaciółmi zwierząt. W tym kraju koni, psów, kotów, gołębi i wielu innych zwierząt domowych — towarzystwo ochrony zwierząt jest potężną instytucją, która ma szerokie prawa ingerencji w stosunek człowieka do zwierzęcia. W sercu dziesięciomilionowej stolicy Wielkiej Brytanii, w parku św. Jakuba, tuż obok pałacu królewskiego — pływają po wodzie stadka ptactwa wodnego i błotnego ku uciechu spacerującej publiczności. Nie znajdzie się żaden londyński *teddy-boy* (chuligan), który by się ośmielił zakłócić tym ptakom ich normalny tok życia. Każda dłoń przechodnia rzuca mieszkańcom parkowego stawu ziarno — każda twarz — uśmiech. Dumając nad tymi sprawami opuszczamy „pawilon brytyjskich ptaków“, aby przejść do dalszych sal. Mijamy długą i wąską salę pierwotniaków, gąbek i koralu, salę „gwiazd morskich“ czyli szkarłupni, salę mięczaków i skorupniaków oraz owadów, których różnorodność i bogactwo trudno opisać.

Po przejściu przez galerię bezkręgowców natrafiamy na galerię ryb. Główna część tej galerii oddana jest dla zobrazowania klasyfikacji ryb. Tu znajduje się

także gabłota systematyki strunowców, w której widzimy przekroje przez ciało lancetnika, struny grzbietowe zarodków wyższych kręgowców, modele *Hemichordata*, *Tunicata*, *Vertebrata*. Drzewo genealogiczne kręgowców i makieta ewolucji ryb są tłem dla bogatych ekspozycji tej galerii. Osobne stoisko reprezentuje grupę kręgowców (*Cyclostomata*), następnie osłonice, dalsze przedstawiają różne typy płetw, rybich kręgów i szkieletów. Osobno ukazane są ryby otaczające młode pokolenie opieką ojcowską: cierniki, koniki morskie ze swoistymi komorami łęgowymi, ryby-mieczniki, ryby-piły, kolekcje ryb mających znaczenie handlowe oraz prześlizgane, oryginalne ryby latające — strwołotki (*Dachylopterus volitans*), o potężnie rozwiniętych na kształt wachlarzy płetwach piersiowych. Niektóre z ryb latających (*Exocoetus volitans*) o srebrzystym grzbiecie i białym brzuchu mają płetwy-skrzydła mieniająco-niebieskie i przypominają egzotyczne motyle. Na środku galerii wisi rekin długości 10 m, poniżej na ziemi znajduje się tuńczyk. Obok — żarłacz olbrzymi (*Selache maxima*) długości ponad 11 m i żarłacz ludojad (*Carcharias glaucus*). Dalej ryby elektryczne i ryby głębinowe o oczach teleskopowych.

Z sali ryb przechodzimy do sali waleni, która jest jakby dobudowana w miarę przybywania ekspozycji zbyt potężnych rozmiarów, by je pomieścić budynek w pierwotnym swym kształcie.

Sala waleni (*Whale hall*) jest wysoka na kilkanaście metrów i bardzo obszerna. Centralnym ekspozytem jest tu wiszący kościec olbrzymiego walenia długości 30 m, złowionego w wodach Antarktydy około 1890 r. Obok szkieletu ustawiono model tego potentata oceanicznego oraz liczne preparaty odnoszące się do anatomii i rozwoju biologicznego waleni. Na jednej ze ścian odtworzono plastycznie krajobraz morski ze spienionymi grzywami fal. Ta inscenizacja stwarza swoisty klimat sali waleni, wprowadzający w orbitę odległych oceanicznych zagadnień.

Prawe skrzydło olbrzymiego gmachu zawiera galerię poświęconą paleontologii. Jedną zaś z największych osobliwości są szkielety gadów kopalnych. Obok *Ichtyosaurów* i *Pleziosaurów* podziwiamy kolekcję gadów latających — pterodaktyli, wśród których centralne miejsce zajmuje pierwszy pterodaktyl odkryty w Anglii w skałach Lyme Regis w Dorset, w początkach zeszłego stulecia. Ogromne akwarele przedstawiają gady kopalne na tle krajobrazu swej epoki. *Brontosaurusy* o śmiesznie małych żółwich głowach, *Stegosaurus* z tarczami kostnymi na grzbiecie, podobny do smoków z płócien średniowiecznych malarzy, *Iguanodon* i *Parasaurolophus* o skocznych odnóżach, podobnych do odnóży kangurów, wreszcie liczne olbrzymie *Allosaurus*, *Megalosaurus*, *Diplodocus*, *Tyrannosaurus* i *Triceratops*. Środek sali zajmują kompletne szkielety *Iguanodon* z Anglii i Belgii, wśród których na uwagę zasługuje *Iguanodon bernissartensis*, wysoki na 7 m, mimo wpol tylko wzniesionej postawy i 4-metrowy *Iguanodon atherfieldensis*. Obok szkieletów umieszczono modele tych zwierząt przywodzące na myśl legendarne smoki czy starożytne hydry. Największy jest tu *Diplodocus*, którego szkielet został przywieziony z Carnegie Museum Pittsburghu (USA) jako dar Andrew Carnegie dla króla Edwarda VII. Napisy podają jego długość „85 stóp“, wysokość osadziłam na

około 6 m. Szkielet *Triceratops prorsus* przypomina ogromnego nosorożca z rogami (długość zwierzęcia około 8 m). Liczne gabloty demonstrują pojedyncze kości, czaszki i jaja zakonserwowane w piaskach pustyni Gobi.

W końcu sali dinosaurów oglądamy drzewo genealogiczne gadów, wielkości kilkunastu metrów kwadratowych. Linie białe na szarym tle oddzielają od siebie poszczególne okresy geologiczne, a linie niebieskie wiodą od form wyjściowych ku formom doskonalszym. Wszystkie formy zwierzęce odtworzone jako półwy-pukłe rzeźby.

Jedyne w swoim rodzaju i niedoścignione w stopniu wyrazistości są, wykonane najnowszą techniką, plastyczne obrazy morza z fauną i florą w ośmiu ko-

lejnych wariantach, reprezentujących osiem okresów geologicznych. W pierwszej chwili te obrazy-modele robią wrażenie akwariów. Wykonane są ze szkła doskonale imitującego wodę, utrzymane w swoistym kolorystyce, oświetlone przez niewidzialne źródło światła. Sale gadów kopalnych, dinosaurów i ryb wprowadzają obserwatora w szczególny nastrój. Wędrowka przez minione ery i epoki, przedstawiona w sugestywnych obrazach i zestawieniach eksponatów, wprowadza w świat nieomal baśniowy. Wrażenie to pogłębia galeria wykopalisk roślinnych. Galeria zawiera również okazy skamieniałej ambrzy i żywicy, które uwięziły w sobie na wieki ciała owadów odległych epok i zakonserwowane oddają je dziś „oku i szkiełku mędrca“.



Dyląg garbarz (*Prionus coriarius*)

Dyląg należy do większych chrząszczy krajowych rodziny kózkowatych (*Cerambycidae*). Samce posiadają 20—24 mm długości i są mniejsze od samic, które dochodzą do 40 mm długości. Czułki dyląga są 12-członowe,



Ryc. 1. *Prionus coriarius* — Dyląg garbarz.

trzy zęby. Owad jest koloru brunatnoczarnego. Na blyszczącym tułowiu i pokrywach odznaczają się liczne drobne punkty. Od spodu ciała pokryte jest gęstymi brunatnymi włoskami.

Chrząszcze te pojawiają się w lecie (lipiec, sierpień) i występują w lasach iglastych i liściastych. W dzień spotkać je można siedzące nieruchomo na pniach drzew, o zmroku dyląże ożywiają się, latają wolno z głośnym brzękiem. Dyląże, jak i wszystkie chrząszcze z rodziny kózkowatych są roślinożerne.

Samice składają jajka w próchniejących pniach drzew. Beznogie larwy żerują w dolnych częściach pni, szczególnie szpilkowych, rzadziej iglastych. Okres larwalny do chwili przepoczwarczenia się trwa kilka lat.

Irena Samek (Kraków)

Bielinki — *Pieridae*

Już bardzo wczesną wiosną spotkać można najbardziej pospolite motyle naszych pól i łąk — bielinki. Do rodziny bielinków zaliczamy motyle, których dominującą barwą jest barwa biała i żółta. Białą barwą skrzydeł oraz pozornie zbliżonym wyglądem odznaczają się bielinek kapustnik — *Pieris brassicae* L., bielinek rzepnik — *Pieris rapae* L. i bielinek bytomkowiec — *Pieris napi* L. Dlatego też często wszystkie te gatunki określa się błędnie wspólnym mianem — bielinka kapustnika. Bielinek kapustnik jednak wyróżnia się od pozostałych wielkością i brzegami przednich skrzydeł, mocno zarysowanym czarnym barwikiem. U wszystkich tych gatunków samice posiadają na górnej powierzchni przedniej pary skrzydeł dwie czarne plamy i jeszcze do połowy XIX wieku samice bielinka kapustnika uważane były — jako żywiej zabarwione — za samce.

Z wymienionych gatunków jedynie bielinek kapustnik może być uważany za poważnego szkodnika, gdyż masowo występujące jego gąsienice powodują corocznie duże szkody w hodowli kapusty.

Bielinki kapustniki występują w dwóch, niekiedy trzech pokoleniach, przy czym osobniki pokolenia drugiego mają większe rozmiary. Pokolenie wiosenne wyłęgłe z zimujących poczwerek składa jajka na dziko rosnących roślinach krzyżowych; drugie pokolenie, które pojawia się od połowy lipca i w sierpniu, po-

piłowate, u samców większe i bardziej zróżnicowane. Szeroka tarcza tułowia posiada na brzegu wyraźne



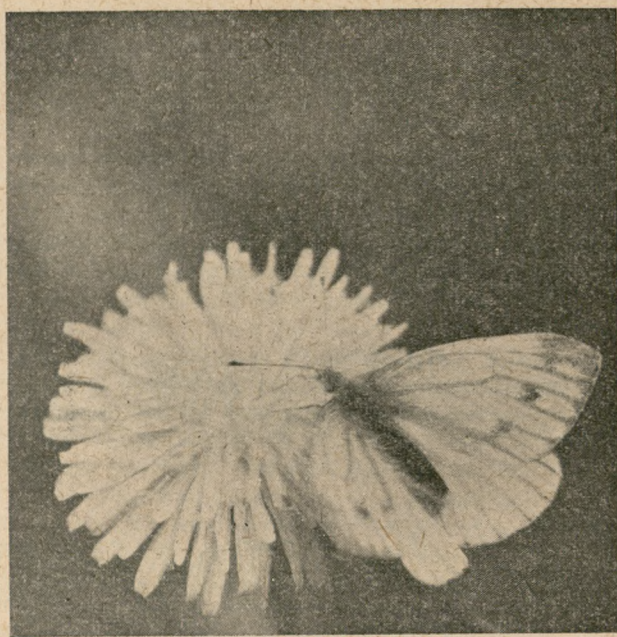
Ryc. 1. Bielinek kapustnik ♂ — *Pieris brassicae* L. Fot. I. Samek.

wódzuje właściwe szkody składając jajka na rozwiniętej już kapuście. Samica bielinka kapustnika składa 600 jajek, przeciętnie po 40 sztuk w jednym miejscu, ułożonych obok siebie na spodniej stronie liścia. Ilość złożonych jajek zależy głównie od temperatury i pogody, jaka panuje w okresie godowym. Okresy deszczowe, silniejszy wiatr są przyczyną, że dużo motyli ginie i wówczas ilość wylętych gąsienic jest mniejsza.

Cykl rozwojowy gąsienic bielinka kapustnika trwa około 3—4 tygodni, po czym gąsienice żyjące początkowo gromadnie rozchodzą się i wyszukują odpowiednich miejsc do zapoczwarczenia się. Poczwarzka przybiera pozycję pionową, przyczepiona jest końcem ciała oraz nitką opasującą ją w okolicy tułowia — do podłoża. Okres poczwarki trwa około 2 tygodni, a czynnikiem, który decyduje o zimowaniu jest temperatura.



Ryc. 2. Bielinek rzepnik — *Pieris rapae* L. ♀. Fot. I. Samek.



Ryc. 3. Bielinek bytomkowiec — *Pieris napi* L. ♀. Fot. I. Samek.

Gdy temperatura jest niższa od $+16^{\circ}\text{C}$ — poczwarki zimują.

Walka z plagą bielinków kapustników jest utrudniona, gdyż takie środki jak zbieranie gąsienic, niszczenie poczwarek, stosowanie środków chemicznych ma miejsce wtedy, gdy gąsienice są już duże i spowodowały szkody. W walce z bielinkiem kapustnikiem przychodzi człowiekowi z pomocą pasożyty tego motyla, z których najważniejszymi są: zaraza spowodowana grzybką *Entomophthora sphaerosperma* i dwa gatunki błonkówek. Jedną z nich *Apanteles glomeratus* L. — baryłkarz żółtonogi atakuje gąsienice składając w nie jajka, a druga — *Pteromalus puparum* L. składa jajka w poczwarkach. Larwy baryłkarza odżywiają się zapasami tłuszczu w czasie rozwoju gąsienicy i po śmierci żywiciela wydostają się na zewnątrz.



Ryc. 4. Bielinek bytomkowiec — *Pieris napi* L. ♂. Fot. I. Samek.



Ryc. 5. Bielinek rezedowiec — *Leucochloë daplidicae* ♀.
Fot. I. Samek.

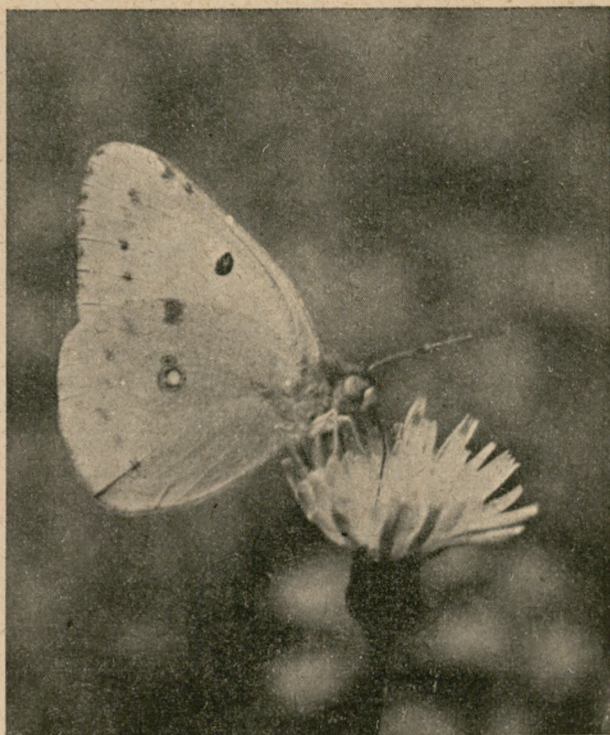
Niejednokrotnie można zobaczyć martwe gąsienice bielinka kapustnika pokryte licznymi żółtymi kokonami zapoczwarczonych larw barykarza. Ponadto w okresie jesieni i zimy duża ilość poczwarek pada ofiarą ptaków.

Dwa dalsze gatunki — bielinek bytomkowiec i bielinek rzepek występują w mniejszych ilościach, a gąsienice ich, koloru matowo zielonego, żyją pojedynczo.

Nad bielinkami przeprowadzono szereg prac, które miały na celu ustalenie systematyki ich gatunków. Bardzo ciekawą jest górską odmianą bielinka bytomkowca — *Pieris bryoniae*, który występuje w Laponii,



Ryc. 6. Zorzynek rzeżuchowiec — *Anthocharis cardamines* L. ♀. Fot. I. Samek.



Ryc. 7. Latolistek cytrynek — *Gonepteryx rhamni* L.
Fot. I. Samek.

Alpach i bardzo rzadko w Tatrach. Samce tego gatunku są zupełnie podobne do *Pieris napi*, a samice są mniej lub więcej ciemne. Mogą posiadać barwę żółtawą, brązową i szarą.

Zbliżony wyglądem, lecz o innym układzie ciemnych plam na przedniej parze skrzydeł jest bielinek rezedowiec — *Leucochloë daplidicae*, występujący znacznie rzadziej.

Odmianym kształtem skrzydeł wyróżnia się należący do bielinków niestrzep głógowiec — *Aporia crataegi*, którego gąsienice żerują masowo na drzewach owocowych.



Ryc. 8. Szlaczkoń żółtawiec — *Colias hyale* L. Fot. I. Samek.

Samiec zorzynka rzeżuchowca — *Anthocharis cardamines* posiada na górnej powierzchni przednich skrzydeł jaskrawe pomarańczowe plamy, podczas gdy samica jest czarno-biała. Motyl ten pojawia się wczesną wiosną od kwietnia do czerwca. Gąsienica barwy szarozielonkawej żyje na rzeżusze łąkowej.

Do rodziny bielinków należą również latolistek cytrynek — *Gonepteryx rhamni* L. i dwa gatunki szlaczkonii: szlaczkoń żółtawiec — *Colias hyale* L. i szlaczkoń szafraniec — *Colias croceus*. Cytrynek jest jednym z najwcześniej pojawiających się motyli, gdyż jego samica zimuje i można ją spotkać już w kwietniu.

Cytrynek występuje w lecie tylko w jednej generacji, której samice przeżywają zimę ukryte najczęściej w suchych liściach. Motyl ten posiada niespotykany prawie u innych gatunków kształt skrzydeł oraz występuje u niego w sposób charakterystyczny dymorfizm płciowy. Samce posiadają kolor mocno żółty, a samice są bardziej jasne z odcieniem zielonkawym. Cechą charakterystyczną cytrynka jest to, że żerujący lub będący w spoczynku motyl trzyma zawsze skrzydła złożone razem.

Szlaczkonie charakteryzują się czarną obwódką na brzegach skrzydeł, których kolor jest ciemnożółty — u gatunku szlakoń żółtawiec; a szlakoń szafraniec ma kolor bardziej jasny z odcieniem zielonkawym. Oba szlaczkonie spotkać można najczęściej na łąkach. Gąsienice występujące w kilku generacjach żerują na lucernie.

Irena Samek

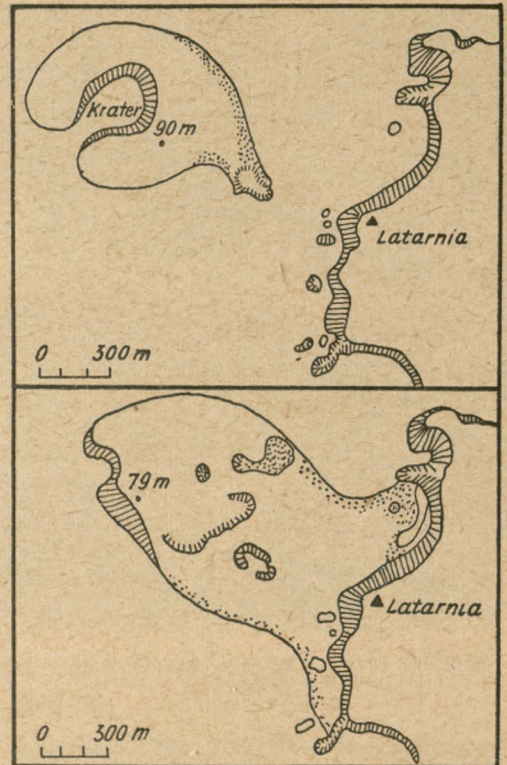
Nowa wyspa

Wyspy Azorskie położone na Oceanie Atlantyckim są, z wyjątkiem wyspy Santa Maria, pochodzenia wulkanicznego. Jedną z wysp nosi miano Faial. Podłoże jej składa się ze skał bazaltowych. Na wyspie tej do chwili obecnej trwa działalność wulkaniczna. Centrum jej przenosiło się w ubiegłych stuleciach ze wschodu na zachód, znacząc położenie kraterów wulkanicznych systemem koncentrycznych i radialnych pęknięć w skorupie ziemskiej. Potem utworzył się główny krater. Średnica jego wynosiła około 2 km. Od XV stulecia centrum działalności wulkanicznej przeniosło się na zachodni kraniec wyspy. Z XVI i XVII wieku pochodzą małe stożki wulkaniczne rozciągające się wzdłuż jednej linii.

Właśnie na przedłużeniu tej linii, tuż u wybrzeża wyspy Faial, powstała niedawno nowa wyspa zwana „Wyspą Zwątpienia” (ryc. 1). W dniach 16–27. IX. 57 r. zanotowano na wyspie Faial około 200 wstrząsów podziemnych. Ostatni był długotrwały i po nim nastąpiła podmorska erupcja. Około przybrzeżnych skał Capelinhos, leżących w odległości 1 km od zachodnich brzegów Faial, podniosła się chmura pary wodnej. Potem nastąpił gwałtowny wylew lawy, a w końcu w ro-



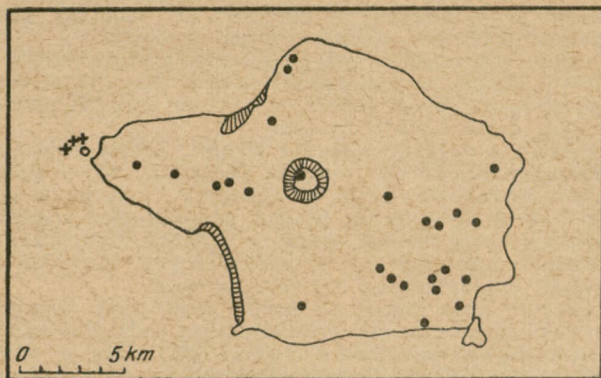
Ryc. 1. Widok z samolotu nowo powstałej wyspy wulkanicznej



Ryc. 2. Stadia powstawania nowej wyspy wulkanicznej u wybrzeża wysp Faial



Ryc. 3. Silny wybuch wulkaniczny z wybrzeża wyspy Faial



Ryc. 4. Wyspa Faial. ... stożki wulkaniczne, +++ miejsca najmłodszych erupcji

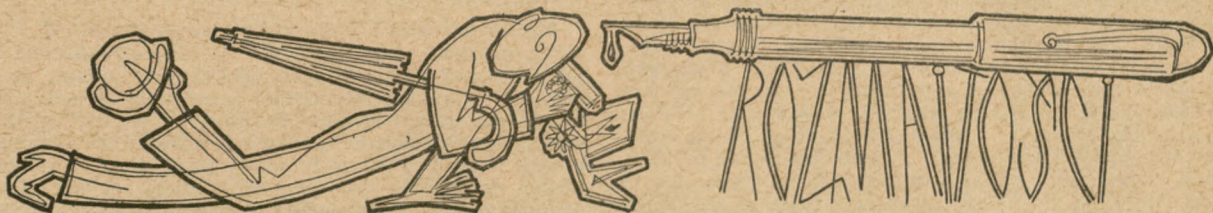
zerwany krater wlały się wody morskie. Obłok pary wodnej wznosił się na wysokość około 4000 m (rys. 2). Na miejscu, gdzie było dawniej głębokie na 70 m morze, wyrosła mała wysepka o wysokości bezwzględnej 99 m i 800 m średnicy. Ogromna ilość pyłu, która rozproszyła się w atmosferze, spowodowała wzmogoną kondensację pary wodnej i obfity deszcz. Równocześnie jednak na skutek przemieszczeń w skorupie ziemskiej spowodowanych wstrząsami zanikło na Faial wiele źródeł. Brakowało wody. Port Horta, który zaopatrywał w wodę do picia okręty, nie miał jej na potrzeby

swoich mieszkańców. Niesione wiatrem pyły opadły na pola i zniszczyły zbiory.

Ale działalność wulkaniczna nie ustawała i doprowadziła do pogrążenia wysepki w falach oceanu. Trwało to jednakże krótko. W niedługim czasie utworzyła się o 100 m bliżej nowa wulkaniczna wysepka, która połączyła się z wyspą Faial mierzącą zbudowaną z wulkanicznych popiołów. Pomost ten miał z końcem 1957 roku około 1000 m szerokości. W następnym roku nastąpiły ponowne wylewy lawy. Była ona czerwono-brunatna i temperatura jej wynosiła około 1000°C. Szybkość płynięcia wahała się od 0,006 m/sek. do 0,06 m/sek. Wulkan wyrzucał także popiół i bomby wulkaniczne. Ilość opadłych popiołów oblicza się na około 60 mil. m³. Bomby wulkaniczne, które jako jasnoczerwone bloki skalne, rozżarzone do temperatury około 900°, spadły na zachodni kraniec wyspy Faial, uczyniły nieużyteczną znajdującą się tamże latarnię morską.

W maju ubiegłego roku około 400 silnych wstrząsów obróciło w ruinę wioski i osiedla położone w zachodniej części wyspy Faial. W powierzchni jej utworzyły się liczne pęknięcia i zapadliska dochodzące do 1 m. Na małej zaś wysepce krater wulkanu osiągnął wysokość 150 m n. p. m. Płynęła z niego lawa i ułatniały się gazy. Wulkan wyrzucał także popioły. Często chmury pyłów wulkanicznych osiągały aż wyspę Pico i S. Jorge. Grzmoty zaś towarzyszące erupcjom wulkanicznym słychać było na odległości 220 km. Wyspie Faial przybyło już 2,5 km² ziemi, ale jej zachodnie wybrzeże zmieniło całkowicie swoją linię brzegową i swój charakter.

Maria Drzał



Pętla Łabędzia. Pętla Łabędzia, która zawiera Mgławicę Siciową (NGC 6992) i inne dobrze znane kondensacje materii mgławicowej, ma strukturę włóknistą (niteczkowatą), bardzo różniącą się w swej naturze od zwyczajnych mgławic nieregularnych albo planetarnych. Znamy wiele podobnych obiektów. Oort podejrzewał, że energia wypromieniowywana przez Pętlę pochodzi z energii kinetycznej ekspansji warstw, ciepło tworzy się przez zderzenie materii tworzącej warstwę z materią międzygwiazdową. Szczegóły tego procesu nie są jeszcze znane i pożądane są dalsze obserwacje Pętli. Jako krok w tym kierunku dr D. E. Osterbrock badał pozafiołkowe linie wzbronione jonizowanego tlenu i wyprowadził z tych obserwacji gęstość elektryczną w niektórych włóknach Pętli. Znalazł on średnio 200 elektronów na centymetr sześcienny. Typowe włókno posiada długość około jednego parseka i pozorną grubość raczej mniejszą niż 0,01 parseka. Zakładając, że włókna mają kształt cylindryczny i że składają się głównie ze zjonizowanego wodoru, masa jednego włókna wynosi około 2×10^{-4} masy słonecznej. W Pętli jest około 1000 włókien, tak iż całkowita masa widocznej części Pętli jest prawdopodobnie rzędu 1/10 masy Słońca. Ten wynik nie jest sprzeczny z hipotezą, że Pętla Łabędzia stanowi ekspandujące zewnętrzne warstwy gwiazdy Supernowej. Pętla jest wielka (40 parseków średnicy) i musiała zagarnąć wielkie ilości materii międzygwiazdowej podczas swej ekspansji. Widoczne włókna są tylko częścią całej masy materii, której większa część prawdopodobnie jest ciemna.

Nowa metoda umacniania wybrzeża morskiego. Na wybrzeżach południowych basenu Morza Północnego trwa walka o każdy skrawek ziemi. Od 80 lat trwają intensywne prace nad ochroną wybrzeży Wysp Fryzjskich Północnych. W ostatnich czasach zastosowano nową metodę umacniania brzegów morskich, szczególnie tam, gdzie wybudowano tamy ochronne. Do tego celu używa się naturalnego surowca skalnego, jakim są gazy narzutowe oraz małe słupki bazaltowe umocowane na podkładzie asfalto-betonu. Na podstawie ściśle określonego spadku oraz przy odpowiednim doborze szerokości i ilości naprzemianległych pasów narzutniaków i słupków bazaltowych osłabia się znacznie abrazyjną działalność morza. Metodę tę stosuje się na tych odcinkach wybrzeża, na których przybój fal jest szczególnie silny i wszelkie inne sposoby umacniania są niedostateczną ochroną brzegów Wysp Fryzjskich przed zaborczymi falami Morza Północnego.

M. D.

Coraz mniej lampartów w Małej Azji. W północno-zachodnim krańcu Małej Azji obserwuje się od dłuższego czasu niepokojące zjawisko zmniejszania się ilości lampartów. W czasach starożytnych na ziemiach tych, a szczególnie w Anadolii, łowiono je dla użytku rzymskich cyrków. Obecnie lampart utrzymuje się jeszcze w Syrii i w Turcji. W Palestynie został po drugiej wojnie całkowicie wytępiony. W 1951 roku znane było tylko jedno stanowisko jego występowania (okoliczność Safedu w Izraelu). Wiadomości z azjatyckich krajów arabskich nie są ściśle. Wynika jednak, że i tam sytuacja jest niezadowolająca. Aby zapobiec całkowi-

Pi

temu wyginięciu tego zwierzęcia na północno-zachodnich rubieżach jego występowania w Malej Azji, Turcja — jako pierwsze państwo — przystąpiła do tworzenia dla lampartów rezerwatów.

M. D.

Sól — przyczyną ruchów skorupy ziemskiej. Charakterystyczną właściwością soli jest jej plastyczność i rozpuszczalność. Szczególnie ta druga cecha powoduje, że powierzchnia obszarów, w podłożu których występują pokłady solne, kształtuje się swoiście. Niemcy określają taką powierzchnię jako „krajobraz zrodzony z soli” (*salzgeborene Landschaft*). Pewne części powierzchni są podnoszone, inne ulegają obniżeniu. Maksymalna wysokość podnoszenia się wynosi około 1,4 mm rocznie. Zjawisko to powstaje w następstwie procesu zwiększania się objętości anhydrytu pod wpływem działania wody. W drugim przypadku powstają podziemne próżnie. Pociąga to za sobą obniżanie powierzchni ziemi. Osiadanie wynosi w niektórych miejscach parę centymetrów rocznie (maksimum = 7,79 cm). Zdarza się jednak, że powstają gwałtowne zapadnięcia się pewnej partii podłoża. Pociąga to za sobą zawsze znaczne straty materialne, szczególnie w osiedlach i miastach. Zjawisko współcześnie zachodzących ruchów w obrębie powierzchni ziemi związanych z zaleganiem w głębi pokładów soli znane jest w szeregu punktach północno-zachodnich Niemiec. Występuje ono szczególnie w okolicy Hamburga (Bad Segeberg i Lüneburg).

M. D.

Nowy doustny środek zapobiegający ciąży. W laboratorium Rady Populacyjnej Instytutu Rockefellera w N. Jorku przeprowadzono badania nad nowym związkiem chemicznym, zapobiegającym ciąży przy podawaniu doustnym. Związek ten, oznaczony jako MER-25, jest pochodną alkoholu trójfenyloetylowego.

Badania przeprowadzono na szczurach, u których owulacja nie występuje spontanicznie, ale ma miejsce po kopulacji. Samicom szczura podawano MER-25 w różnych dawkach i przez różnie długi okres czasu po kopulacji. Okazało się, że już dawka 25 mg na kilogram wagi ciała, podana trzykrotnie w ciągu pierwszego dnia po kopulacji, powoduje zupełne zniesienie płodności zwierzęcia. Samice przechodzą wówczas okres ciąży rzekomej, analogiczny do ciąży rzekomej, występującej po kopulacji ze samcem sterylnym. Po zakończeniu ciąży rzekomej i powrocie cyklu płciowego zwierzę może zachodzić w ciążę, przy czym następne mioty są normalne.

Dotychczas stosowane związki zapobiegające ciąży działały bądź to bezpośrednio na komórki rozrodcze, zaburzając gametogenezę, bądź to hamowały wydzielanie gonadotropin przez przysadkę mózgową. Mogły też powodować one uszkodzenia śluzówki macicy, czy wręcz powodować śmierć młodych zarodków.

Mechanizm działania MER-25 jest zasadniczo odmienny. Nie powoduje żadnych zaburzeń w rozwoju doczesnej, ani też nie zmienia aktywności hormonalnej ciała żółtego w okresie pokopulacyjnym. Działanie jego, jak ustalono, powoduje śmierć zapłodnionego jaja w czasie jego przechodzenia przez jajowód, po wyrzuceniu drugiego ciała kierunkowego.

Mechanizm cytotoksycznego działania MER-25 wymaga jeszcze szczegółowego przebadania — nie wiemy dotychczas, czy wykazuje on bezpośrednie działanie zygobójcze, czy też powoduje pewne niekorzystne dla zygoty zmiany w żeńskich drogach rodnych.

J. G. V.

Tajemnica mlecza pszczelego. Duże różnice w długowieczności królowej i robotnic pszczoł od dawna budziły zainteresowanie biologów i lekarzy. Wysunięto hipotezę, że czynnikiem odpowiedzialnym za przedłużenie życia królowych jest tzw. mleczek pszczele, które ostatnio staje się modnym środkiem, stosowanym w praktyce lekarskiej.

Ponieważ analiza chemiczna wykazała istnienie w mleczku pszczelim znacznej ilości kwasu pantoteno-

wego, przypuszczano, że obecność tej witaminy jest główną przyczyną długowieczności królowych.

Aby sprawdzić to przypuszczenie, przeprowadzono doświadczenia z podawaniem kwasu pantotenowego zwierzętom, systematycznie od owadów skrajnie oddalonym, a mianowicie myszom.

Badania dały rewelacyjne wyniki. Grupa zwierząt doświadczalnych otrzymywała począwszy od 35 dnia życia codziennie kwas pantotenowy. Podawano go w wodzie do picia w postaci pantotenianu wapnia w ilości około 300 mikrogramów dziennie. Grupa kontrolna, znajdująca się w analogicznych warunkach, kwasu pantotenowego nie otrzymywała.

Średni czas przeżycia grupy kontrolnej wynosił 549,8 dnia, podczas gdy myszy, którym podawano kwas pantotenowy, przeżywały średnio 653,1 dnia, a więc około 19% dłużej. Uzyskane wyniki są statystycznie znamienne [$P = 0,01$ (u — test)]. U człowieka odpowiadałoby to przedłużeniu życia np. z 80 na 96 lat.

Kwas pantotenowy przedłuża życie samców o 18%, samic natomiast o 20%. Jednakże, w odróżnieniu od człowieka, samice myszy żyją krócej niż samce.

Począwszy od 250 dnia doświadczenia waga myszy doświadczalnych jest wyższa od wagi myszy kontrolnych. Może to być interpretowane jako wynik lepszego ogólnego stanu zdrowia lub też przedłużenia okresu przedstarczego.

Wynika z tego, że kwas pantotenowy może znaleźć duże zastosowanie w medycynie, gdyż przedłużając znacznie życie, przedłuża on nie okres starości, ale okres tzw. pełni sił.

J. G. V.

* Por. artykuł w zesz. 8—9/1957 *Wszechświata*: E. Kudła, „Czy mleczek pszczele jest lekarstwem”.

Figury szachowe o motywach zwierzęcych. W zwykłych naszych szachach tylko skoczki uwiecznione są, jak wiadomo, głową końską. Okazuje się jednak, że na dalekich północno-wschodnich krańcach Związku Radzieckiego, nad Cieśniną Beringa, w okręgu narodowościowym Czukczów, domorośli rzeźbiarze wyrabiają piękne szachy z kłów morsów, przy czym wszystkie figury oparte są na motywach zwierzęcych. Króla wieńczy głowa niedźwiedzia, hetmana (królową) głowa lisa polarnego, czyli pieśca. Gońce (laufry) mają głowy zajęcy, skoczki — głowy reniferów, a wieże — głowy morsów z potężnymi kłami. Wreszcie pionki zakończone są małymi główkami fok. Kilka kompletów tego rodzaju szachów, różnie wykończonych, bardziej i mniej artystycznie wyrzeźbionych znajduje się w Muzeum Artyki (obecnie już i Antarktydy) w Leningradzie. Pochodzą one z pracowni wyrobów ludowych w Uelen, miejscowości leżącej na samym Przylądku Deźniewa.

T. Jaczewski (Warszawa)

Porostki jelenia wskazują wzrost radioaktywności na ziemi. Coraz to nowe opracowuje się metody badania wzrastającej stale radioaktywności ziemi, spowodowanej — jak wiadomo — samobójczym wprost rozpętanem przez człowieka energii jądrowej. Jako materiału do tych badań użyto ostatnio porostków jeleni, przebywających na wysoko położonych pastwiskach, znanych z dużego nasilenia opadów radioaktywnych. Porównano radioaktywność strontu 89 i strontu 90 w porostkach jeleni ustrzelonych w roku 1952 z radioaktywnością, którą wykazywały porostki z roku 1957. Pokazało się w ciągu tych pięciu lat, że radioaktywność wzrosła dziesięciokrotnie. W roku 1952 wynosiła 11,2 mikromikrocurie na 1 g wapnia, podczas gdy w roku 1957 liczba ta wzniosła się do 116.

Cienki skrawek poprzeczny porostka w roku 1957 dawał wyraźny autoradiogram, w którym zaznaczyły się strefy silniejszego i słabszego promieniowania, a autoradiogram z porostków z roku 1952 nie dawał wyraźnego obrazu.

Wyniki tych badań są groźnym sygnałem ostrzegawczym, krzycząc wprost na alarm.

I. V.

Objawy miażdżycy na naczyniu krwionośnym z nylonu. Miażdżycę, jako konsekwencję długotrwałej diety bogatej w cholesterol, można wykazać nawet na sztucznym naczyniu krwionośnym z nylonu lub orlonu, transplantowanemu na miejsce usuniętej części naczynia. Sześciu dorosłym psom wycinano część aorty, zastępując ją rurką z nylonu lub orlonu. W dwa tygodnie po dokonaniu tej transplantacji wzięto psy doświadczalne na dietę bogatą w cholesterol, którą stosowano od 15 do 62 tygodni. Psy doświadczalne będące najdłużej na tej diecie (60 i 57 tygodni) posiadały zmiany miażdżycowe na wewnętrznej powierzchni transplantatu. Na wytworzonej tam tkance łącznej, która pokryła transplantat, pojawiły się rozrzucone żółte płytki wystające nieco ponad powierzchnię. Pojawiły się tam bardzo duże komórki zawierające kropelki tłuszczu lub płynu. U zwierząt będących przez krótszy czas na diecie cholesterolowej zmian tych nie stwierdzono.

Wyniki tych badań podparły hipotezę, że miażdżycę powstaje w naczyniach drogą filtracji, w której osocze krwi, a nie sama ściana naczynia gra główną rolę w odkładaniu substancji tłuszczowych.

I. V.

Ujemnie zjonizowane powietrze przynosi ulgę w astmie i w niektórych innych cierpieniach. Lampy powodujące silną ujemną jonizację powietrza są coraz bardziej udoskonalone, gdyż stwierdzono, że ujemna jonizacja powietrza przynosi ulgę w astmie, w gorączce siennej, w niektórych wypadkach bólu głowy, w zęczeniu zatok, a nawet przy reumatyzmie i atretyzmie. U osób zdrowych ujemna jonizacja powietrza sprawia lepsze samopoczucie. Dodatkowo najonizowane powietrze daje efekt wprost przeciwny. Jaka jest przyczyna tych zjawisk, nie udało się dotychczas wyjaśnić, odrzuca się jednak przypuszczenie, że to bakteriobójcze działanie wytwarzane przez te lampy ozonu jest tu czynnikiem aktywnym.

I. V.

Wiercenia lodowe. Po raz pierwszy zastosowano technikę głębokich wierceń w lodzie — zupełnie zresztą podobną do wierceń w poszukiwaniu ropy — na Grenlandii w r. 1956. Odwiert, dokonany przez Amerykanów, osiągnął wtedy ponad 300 m głębokości i dostarczył cennych rdzeni lodowych. Drugi otwór odwiercono również na Grenlandii w 1957, trzeci — na Zachodniej Antarktydzie, w amerykańskiej stacji na Ziemi Marii Byrd, wreszcie czwarty — przeprowadzili znowu Amerykanie i to na samym Biegunie Południowym. Jeszcze nowsze wiercenie na Grenlandii osiągnęło nawet głębokość ok. 430 m. Podobny projekt wiertniczy przewidziany jest również i dla antarktycznego szelfu lodowego Rossa.

Pierwsze 300 m wspomnianego już ostatniego wiercenia na Grenlandii posiada pełną, jak to się mówi, dokumentację w postaci kompletnej serii rdzeni; dalej w głąb uzyskiwanie ich natrafiało na trudności ze względu na wyzwalanie się napięć wewnątrz lodu, które z kolei powodowały jego rozpad. Rozpad ten zwiększa się jeszcze dzięki gwałtownemu uwalnianiu rozpuszczonych gazów wypełniających pod wielkim ciśnieniem kieszenie lodowe na tej głębokości. Pomimo to jednak udało się uzyskać rdzenie z głębokości od 360—366 i od 396—402 m. Przetransportowano je następnie, z zachowaniem wszelkich możliwych ostrożności, do laboratorium, gdzie przechowywując je w specjalnych lodówkach badano je jako nieocenione naturalne „archiwa” do dziejów zmian klimatu i opadów w ciągu wielu setek minionych lat. I tak np. udało się już zidentyfikować w rdzeniach pierwszego otworu grenlandzkiego warstwę z r. 1912 zawierającą popiół z wielkiego wybuchu wulkanu Katmai na Alasce. Popiół sławnej eksplozji wulkanicznej Krakatau (wulkanu leżącego w Indonezji, w cieśninie Sundajskiej pomiędzy Jawą a Sumatrą) z r. 1883 umożliwił sprawdzenie poprawności datowań poszczególnych rocznych warstw przyrostowych w rdzeniach. Ponieważ opady śnieżne na Antarktydzie są niższe niż na Grenlandii (1000 m głębokości lodu na Antarktydzie odpowiada mniej wię-

cej 600 m na Grenlandii) przeto badacze przypuszczają, że na warstwę tę natkną się na Grenlandii na głębokości 45 m, podczas gdy na Antarktydzie powinna ona wystąpić już na 18 m od powierzchni lodu. Przypuszcza się zresztą, że w lodach zarówno Arktyki jak i Antarktyki uda się natrafić również i na inne materiały, być może nawet z wcześniejszych okresów.

Datowanie rdzeni antarktycznych jest trudniejsze. Na Grenlandii bowiem ułatwia je cieniutka skorupka zmarzniętej letniej odtajny, która rozdziela zazwyczaj roczne warstewki śniegu. Dzięki temu więc wiek rdzenia może być odczytany w podobny sposób, w jaki określa się wiek drzew na podstawie ich rocznych pierścieni przyrostowych. Na Antarktydzie natomiast warstewki roczne są cieńsze (mniejszy opad) i ściślej ze sobą powiązane, a na dobiek zleżo często mają bardzo mało, albo wcale nie mają letniej odtajny. Potrzebna jest więc tu drobiazgową analizą chemiczną dla datowania rdzeni głębokich.

Rdzenie lodowe łamane są na części o długości ok. 8 cm dla dokonania pomiarów gęstości, badań wizualnych i określenia — gdzie tylko jest to możliwe — przyrostu rocznego. Badania mikroskopowe i fotografie szlifów lodowych z różnych głębokości umożliwią studia nad budową krystaliczną i ściślej sprecyzowanie stosunku wieku lodu do jego głębokości. Wybrane wyćinki rdzeni zostaną stopione i przefiltrowane dla uzyskania ewentualnych drobnych, obcych cząsteczek zanieczyszczeń i prymitywnych organizmów, które mogły leżeć zakonserwowane w lodzie od setek lat.

E. S.

Atomy i batyskaf. Japończyk, prof. S a s a k i, który odbył niedawno podróż na francuskim batyskafie FNRS III, stwierdził istnienie silnych prądów morskich na wielkich nawet głębokościach, oświadczył, że ocean nie jest bynajmniej bezpiecznym miejscem ewentualnego składowania odpadów promieniotwórczych przemysłu atomowego, jak to uważają niektórzy uczeni.

E. S.

Żelazna Góra. Na nazwę taką zasługuje ze wszech miar Cerro Bolívar, góra położona we wklęsłości rzek Orinoko i jej południowego dopływu — Caroni w pobliżu miasta Ciudad Bolívar w Wenezueli, jedna z najbogatszych kopalni żelaza na świecie. W roku 1958 przekazano ją całkowicie do eksploatacji. Długa na 6 km, a szeroka na 1,5 km zbudowana jest niemal całkowicie z rudy żelaznej i to o wysokiej zawartości Fe — bo aż 64%. Eksploatuje ją wenezuelska filia znanego amerykańskiego concernu stalowego „United States Steel” — Towarzystwo Górnicze Orinoka. Wybudowało ono ostatnio linię kolejową długości 150 km, która łączy złożę z portem Puerto Ordaz.

E. S.

Woda niżej. Brak wody staje się — przy ustawicznym wzrastającym zaludnieniu i szybkim tempie przemysłowym — coraz bardziej palącym problemem na skalę światową. Odczuwamy go już coraz silniej i w Polsce choć oczywiście, z natury rzeczy, niedostatek wody najsilniejszy jest w krajach o wielkim przemysle. Klasyfikacją wprost przykładem mogą tu być Stany Zjednoczone. Przeprowadzone niedawno badania doprowadzają do pesymistycznych prognoz na przyszłość, skoro już dziś 45 na 50 stanów i co czwarty Amerykanin odczuwa zmniejszenie podaży wody w tym czy innym czasie i w ten czy inny sposób. Stanami najczęściej dotkniętymi ograniczeniem wody są — rzecz charakterystyczna — stany południowego zachodu, wykazujące największy dopływ ludności z innych obszarów USA. Te ograniczenia są tam tak drastyczne, iż przewiduje się, że stany te — które będą się przypuszczać najsilniej rozrastać ludnościowo z całego USA w latach 1965—70 — będą zmuszone zapobiec przynajmniej częściowo wzrostowi ilości nowych osadników, a zwłaszcza nowych przemysłów. I tak np. w mieście Dallas w Teksasie kwitł w 1957 r. handel destylowaną wodą w cenie 0,5 dolara za galon (około 4,5 l). Znacząco, że woda była droższa od benzyny.

Na wiosnę 1958 r. trzy wielkie zbiorniki wodne, obsługujące przemysł i miasta północno-wschodniego stanu New Jersey, obniżyły do około 1/3 swą normalną pojemność. Nawet we wilgotnych częściach kraju zanotowano uderzający wzrost zużycia wody, zwłaszcza zaś w stanach Indiana i Massachusetts. W południowej Indianie musiano w lecie 1953 r. zasilać co dzień farmy w około 500 000 l wody przewożonej na ciężarówkach, ponieważ w czasie panującej wówczas rekordowej suszy wyschły prawie wszystkie wiejskie studnie. Wprawdzie od tego czasu rezerwy wody gruntowej znacznie się poprawiły, mimo to jednak nadal istnieją chroniczne letnie jej niedostatki na znacznych obszarach.

E. S.

Para podziemna — źródłem energii. W poszukiwaniu za nowymi względnie słabo dotychczas wyzyskanymi źródłami energii technika lat powojennych zwróciła również uwagę na zaniedbane dotąd możliwości okiełznanania naturalnych źródeł pary podziemnej, na możliwości tzw. energii geotermalnej. Po sukcesach we Włoszech, gdzie w Toskanii, w miejscowości Larderello czynna jest od dawna siłownia geotermalna, także i Nowa Zelandia, o nie wygasłej jeszcze dotąd jak wiadomo działalności wulkanicznej, postanowiła wyzyskać swoje gejzery. W r. 1958, po 8 latach od ogłoszenia rządowego programu użytkowania energii geotermalnej, wyprodukowano na nowozelandzkiej wyspie Północnej pierwsze kilowaty energii.

Powodzenie udanych eksperymentów: włoskiego i nowozelandzkiego wywołało prawdziwą gorączkę na całym świecie, w krajach o podobnej budowie geologicznej. Tak więc wyzyskać zamierzają swoją drżącą energię: Meksyk, Islandia, Salwador, Chile, wyspy Fidżi, brytyjska wyspa św. Łucja w archipelagu Antylów i wreszcie Stany Zjednoczone, na razie tylko w stanie Kalifornia.

Koncepcja gospodarczego zużytkowania energii geotermalnej jest stosunkowo młoda, ponieważ dotychczas naturalna para wydobywająca się z ziemi w postaci gejzerów i fumaroli uznawana była tradycyjnie za ciekawostkę przyrodniczą, a obszary wykazujące takie zjawiska były ogłaszane jako parki narodowe i atrakcje turystyczne. Dopiero w ostatnich latach szereg państw w różnych częściach kuli ziemskiej począł przewartościowywać swój stosunek do własnych obszarów termalnych, jako nie tylko cennych pod względem krajobrazowym. Stoi to w związku z niebywałą mechanizacją nowoczesnych społeczeństw i wielką ich — jak dotąd przynajmniej — zależnością od kopalnych paliw jako źródeł energii. Podwojenie, a nawet potrojenie światowego zapotrzebowania energetycznego spowodowało bardzo wielkie obciążenie ich wyczerpujących się zasobów. W wyniku tego procesu źródła energii, które praktycznie biorąc uważać można za niewyczerpane, a więc takie jak: spadająca woda, rozpad jądrowy i para geotermalna — coraz bardziej stają się ośrodkiem zainteresowania.

Teoria zakładająca niewyczerpaną niemal wydajność podziemnej pary opiera się na przemianie zarówno wody meteorycznej, jak i magmowej w parę wodną. Woda meteoryczna, inaczej zwana gruntową, uważana jest zwykle za przyczynę zjawiska gejzerów, dzięki zetknięciu się z gorącymi skałami w pobliżu powierzchni Ziemi. Z całą pewnością można jej przypisywać pojawienie się wielkich ilości pary. Jednakowoż trzon rezerw pary naturalnej pochodzi z wody magmatycznej, która stanowiąc ok. 10% objętości przegrzanego jądra Ziemi — uwalniana jest dzięki ochładzaniu i krystalizowaniu magmy w skały ogniewe. Biorąc pod uwagę oba te źródła włoscy naukowcy obliczyli, że dla wspomnianej już powyżej pionierskiej geo-termo-siłowni w tokańskim Larderello — przy założeniu obecnej szybkości eksploatacji stwierdzonego złoża — zapasy pary starczą na następne 11 000 lat.

E. S.

Troska o przyszłych astronautów, o ich pożywienie i stan psychiczny. Jak to już w 5 zeszytach *Wszechświata* z roku bieżącego podano, glony mają odgrywać zasadniczą rolę w zamkniętym systemie alimentacyjnym, w statakach lecących z ludźmi w przestworza.

Na II Międzynarodowym Sympozjum (w San Antonio, Tex.) zajmującym się górną partią atmosfery i przestworzami z punktu widzenia fizycznego i lekarskiego, podniesiono sprawę urozmaicenia menu astronautów przez dostarczenie im pożywienia zwierzęcego. Slimaki i inne zwierzęta, mogące się żywić glonami, włączone do tego cyklu odżywczego byłyby tu dostawcą białka zwierzęcego. A dodanie innego pożywienia prócz glonów dla załogi statku lecącego w przestworza jest wprost konieczne z uwagi na to, że przejazdka na Mars trwałaby 2,5 do 3 lat, a zapasów nie można brać wiele ze względu na szczupłość miejsca w takim pojeździe kosmicznym.

Aby dostarczyć substancji stałych, płynnych i gazowych potrzebnych do normalnej przemiany materii człowieka, przewiduje się skonstruowanie całego zamkniętego systemu, który by zapewniał odtworzenie tych substancji ze zużytych materiałów.

Z zębami miałby człowiek przestworzy też sporo kłopotu. Z doświadczeń zebranych na ludziach załogi łodzi podwodnych o napędzie atomowym okazało się, że w takiej kabinie, w której warunki bytowania można by przyrównać do warunków, jakie będą panowały w statakach przestworzy, występuje często zapalenie dziąseł i zęby psują się dwukrotnie szybciej, niż w warunkach normalnych. Przyczyny tych zmian nie ustalono. Te trudności z zębami dałoby się chyba przezwyciężyć, usuwając uprzednio wszystkie zęby astronautom, co i tak bywa praktykowane u osób nie udających się w podróż kosmiczną. Hałas i wibracja to dalsze czynniki utrudniające przetrwanie tych lotów. Przypuszcza się, że najłatwiej będzie można znieść taką podróż w pozycji leżącej.

Jak ludzie zniosą psychicznie takie odosobnienie w małej przestrzeni? Doświadczenia z ludźmi zamkniętymi przez tydzień w kabinie podobnej do kabiny statku astronautycznego wykazały, że ludzie ci mimo, że wykonywali w tym czasie jakies czynności, podlegali halucynacjom i zamroczeniom. Takie odosobnienie od zwyczajnego otoczenia wywołuje stany lękowe albo stany zupełnej obojętności.

W małej przestrzeni, w której zamknięta jest załoga takiego statku, człowiek szybko się męczy przy prostych zadaniach, które ma spełniać. Zmęczenie to nie jest podobne do zmęczenia po bardzo dużym i długotrwałym wysiłku fizycznym, lecz raczej przypomina zmęczenie po bezsenności lub po długotrwałej, monotonnej pracy wymagającej skupienia. Stan taki prowadzi do błędnego osądu, powolnego podejmowania decyzji, osłabienia czujności. Jak człowiek znosi psychicznie takie warunki bytowania, zależy w dużej mierze od indywidualnych różnic ludzi. I tak jeden z ochotników do tych badań przebył tydzień w ciemnym, małym pomieszczeniu, nie mając żadnego powierzonego zadania do spełnienia, inny zaś nie wytrzymał tych warunków dłużej, niż 20 godzin.

I. V.

Wycieczka na Księżyc. Radzieccy specjaliści od statystyki zestawili niedawno kilka liczb, które — jakkolwiek uzyskane na drodze najelementarniejszych rachunków — są jednakże bardzo wymowne. Obliczyli oni mianowicie, że gdyby człowiek mógł przemaszerować pieszo odległość Ziemia—Księżyc ze średnią szybkością 5 km/godz. to doszedłby do celu po 8 latach i 280 dniach rowerem z szybkością 30 km/godz. — przejechałby ją w ciągu 1 roku 163 dni, samochodem (100 km/godz.) — w 160 dni, samolotem (800 km/godz.) — w 20 dniach, a — naturalnie — rakieta o szybkości 28 000 km/godz. — w jedynie 13 godzin 43 min.

E. S.



PORZECZKA (*Ribes*) — gatunek nieokreślony

Fot. J. Siudowski



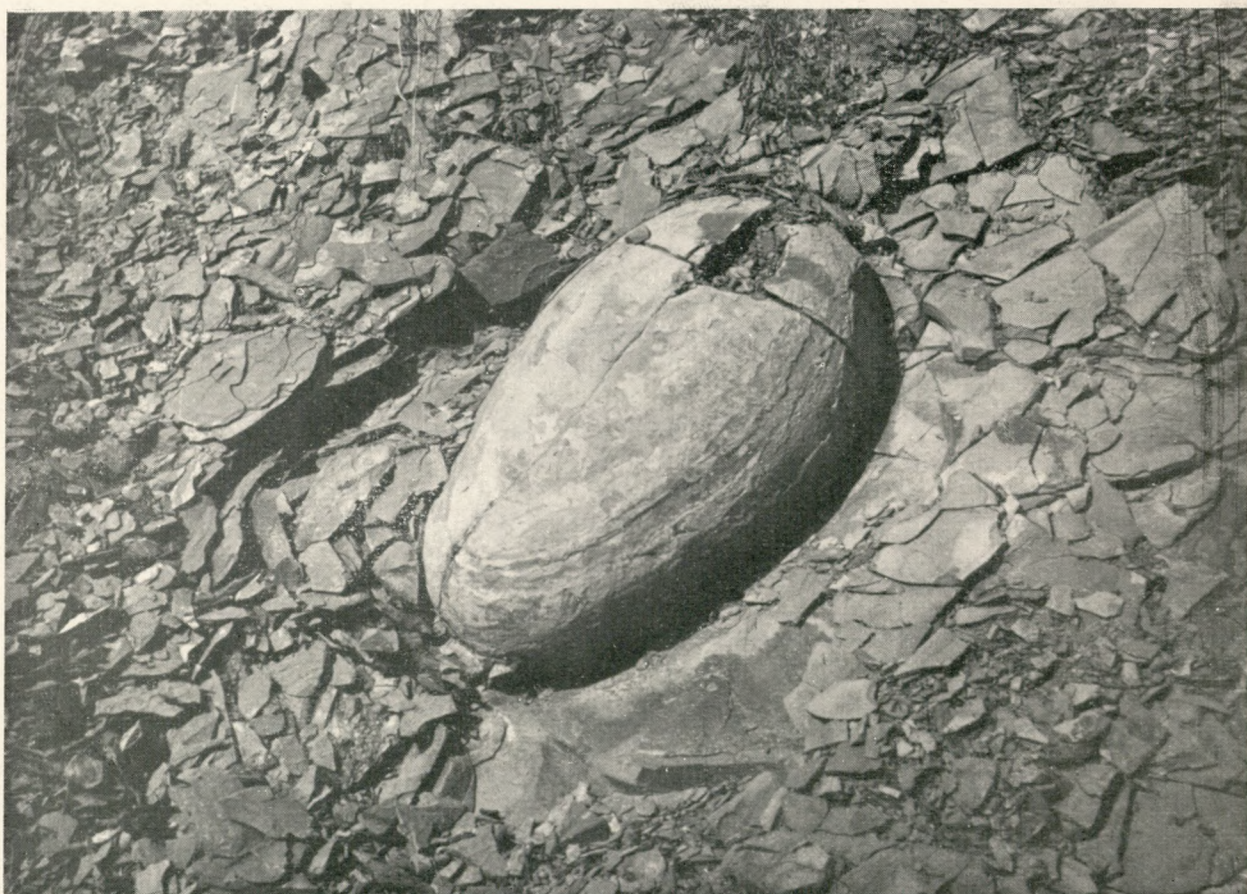
MARZANKA WONNA (*Asperula odorata* L.)

Fot. J. Siudowski



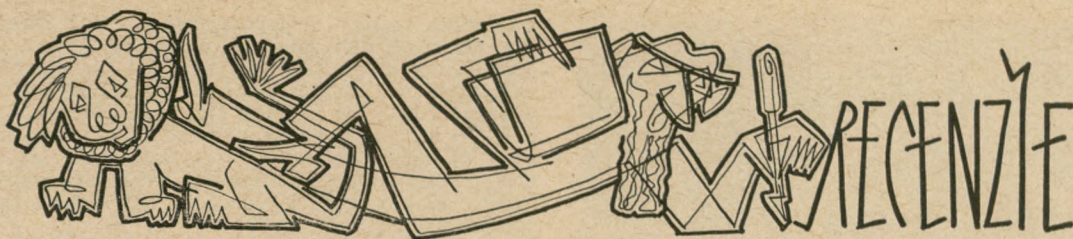
KONKRECJE W ŁUPKACH GOTLANDZKICH w Bardzie pod Łagowem

Fot. J. Siudowski



KONKRECJE W ŁUPKACH GOTLANDZKICH w Bardzie pod Łagowem

Fot. J. Siudowski



Hasło Ogrodniczo-Rolnicze

HASŁO OGRODNICZO-ROLNICZE, miesięcznik poświęcony zagadnieniom ogrodnictwa zaczął wychodzić w r. 1932 jako organ Okręgowego Towarzystwa Ogrodniczego w Tarnowie. Po dwukrotnej przerwie (w okresie II wojny światowej oraz od r. 1949 do 1957, na skutek zawieszenia) ukazuje się obecnie znowu, wydawany przez Towarzystwo Ogrodnicze w Krakowie, pod redakcją komitetu, w skład którego wchodzi dr Z. Gertych, inż. A. Gładysz, dyr. T. Jarzyna, dr M. Kamberski, mgr B. Mioduszeński, mgr H. Nagłowa, prof. dr A. Rejman, W. Wadas, prof. dr S. Ziobrowski. Nakład 18 000 egzemplarzy świadczy o poczytności i popularności pisma, a zarazem zapewnia mu samowystarczalność finansową. **Hasło Ogrodniczo-Rolnicze** wychodzi w formacie A4 w barwnej, efektownej okładce; zawiera liczne rysunki, a od r. 1959 w każdym numerze znajduje się ładna, kolorowa tablica, przedstawiająca jedną z odmian owoców (na razie jabłek).

Hasło jest czasopiśmie popularnym, przeznaczonym dla ogrodników producentów, amatorów oraz coraz liczniejszych działkowców. O poziomie pisma świadczą nazwiska autorów, którzy zamieszczali w nim swoje artykuły przed wojną i tych, którzy obecnie są jego współpracownikami. Rekrutują się oni spośród profesorów wyższych uczelni, znanych pedagogów szkół fachowych, pracowników instytucji naukowych i wybitnych praktyków.

Czasopismo porusza w sposób przystępny szeroki wachlarz zagadnień z zakresu ogrodnictwa, rozmieszcza je w ramach następujących działów: Sadownictwo, Warzywnictwo, Kwaciarnictwo i drzewoznawstwo, Zielarstwo, Ochrona roślin, Przetwórstwo. Tematy omawiane są interesująco i wyczerpująco, z uwzględnieniem najnowszych zdobyczy nauki i postępu w ogrodnictwie. Sprawy, które **Hasło** porusza, są aktualne i żywotne. I tak na przykład biorąc pod uwagę popularny ostatnio problem uprawy działek pracowniczych wprowadzono nowy dział: Ogródki działkowe.

Zgodnie ze swą nazwą **Hasło Ogrodniczo-Rolnicze** omawia także niektóre zagadnienia z dziedziny rolnictwa i hodowli zwierząt. I tu budzą się pewne zastrzeżenia wobec istnienia wielu dobrych czasopism rolniczych. W tym właśnie sensie wypowiadają się czytelnicy **Hasła** w rubryce „Między nami”, domagając się poszerzenia działów związanych ściśle z ogrodnictwem zamiast podawania wiadomości przydatnych raczej dla rolników.

Natomiast za bardzo wskazane należy uważać zamieszczanie informacji i wskazówek dotyczących hodowli drobnego inwentarza (drób, króliki, zwierzęta futerkowe i pszczoły), czyli tej dziedziny hodowli zwierząt, która dobrze łączy się i wzajemnie uzupełnia z ogrodnictwem. Omawiając te zagadnienia w działach: Pszczelarstwo i Zalecenia dla hodowców drobnego inwentarza, pismo popularyzuje i propaguje wśród swych czytelników hodowlę, z której zarówno producenci jak i amatorzy mogą osiągnąć znaczne korzyści. Dla uzupełnienia informacji z dziedziny hodowli drobnego inwentarza przydałoby się trochę wiadomości o hodowli morwy i jedwabników.

W sprawozdaniach i komunikatach podawane są sprawozdania z wystaw, zjazdów i konferencji ogrodniczych, oraz działalności instytucji fachowych.

Skrzynka pytań i odpowiedzi udziela swym czytelnikom

informacji dotyczących różnych zagadnień oraz porad związanych z trudnościami i wątpliwościami, jakie czytelnicy mogą napotkać w swej pracy.

Bardzo cenną pozycję stanowią: Wiadomości z zagranicznej prasy ogrodniczej, rejestrujące najświeższe, często rewelacyjne wiadomości, które czerpane są „na gorąco” z licznych fachowych czasopism zagranicznych.

Wszechstronna i pożyteczna działalność **Hasła Ogrodniczo-Rolniczego** zasługuje na uznanie, wobec czego należy życzyć redakcji oraz czytelnikom, aby wydawnictwo mogło się dalej pomyślnie rozwijać i służyć polskiemu ogrodnictwu.

L. Stefańska (Kraków)

Maria Gawłowska. **KLUCZ DO OZNACZANIA KRAJANEK I MIESZANEK ZIOŁOWYCH**. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich. Warszawa 1958. S. 256, ryc. 160. Cena 15 zł.

Książka ta, przeznaczona w pierwszym rzędzie dla studentów farmacji oraz dla pracowników aptek i przemysłu zielarskiego, jest pierwszą tego rodzaju książką w języku polskim. Niewątpliwie interesować ona może i miłośników przyrody, interesujących się ziołami i ziołolecznictwem.

Autorka uwzględniła w swojej książce 160 surowców zielarskich. Zamieściła przede wszystkim te, które są stosowane w oficjalnym lecznictwie, a poza tym niektóre z bardziej powszechnie używanych. Nie weszła do klucza ogromna ilość mniej rozpowszechnionych surowców, co obciążałoby klucz nadmiernie i uczyniłoby zbyt trudnym. Taki klucz mógłby być wykorzystywany już tylko przez dobrze wyszkolonych specjalistów.

Książka składa się z trzech części: I. Wskazówki wstępne, II. Klucz do oznaczania krajanek, III. Opis surowców. W pierwszej części, zwięzłej i krótkiej (s. 7—10), autorka wprowadza czytelnika w pewne pojęcia, takie jak pojęcie ziela, zioła, ziółek, krajanki ziołowej, surowca roślinnego itp., a dalej krok za krokiem prowadzi czytelnika poprzez sposoby używania klucza, będącego najważniejszą i najtrudniejszą partią książki. Radzi w jaki sposób przystępować do oznaczania, od czego zacząć, jaką iść drogą, jak przechodzić od prostych zagadnień do bardziej złożonych, jak sobie radzić w przypadkach bardzo skomplikowanych, jakich używać pomocy itd. Bardzo jasno i przystępnie omawia sposób posługiwania się kluczem, co oznaczają zastosowane znaki, jak się przechodzi od jednej dobrze odnalezionej, właściwej pozycji do drugiej, odrzucając niewłaściwe.

Druga część książki zawiera część właściwą, klucz do oznaczania leczniczego, krajanego surowca roślinnego. Klucz jest podzielony na dziewięć rozdziałów: Rozdział 1. Kwiat (*Flos*), korona (*Corolla*), płatek (*Petalum*), koszyczek kwiatowy (*Anthodium*), kwiatostan (*Inflorescentia*); Rozdział 2. Owoc (*Fructus*), strąk (*Folliculus*), owocnia (*Pericarpium*), nasienie (*Semen*); Rozdział 3. Liść (*Folium*); Rozdział 4. Łodyga (*Stipes*) i ziele (*Herba*); Rozdział 5. Pączek (*Gemma*) i młody pęd (*Turio*); Rozdział 6. Kora (*Cortex*); Rozdział 7. Drewno (*Lignum*); Rozdział 8. Korzeń (*Radix*), kłącze (*Rhizoma*), bulwa (*Tuber*), cebula (*Bulbus*); Rozdział 9. Plecha (*Thallus*). Jak z tego podziału widać, można by się pokusić o oznaczenie przy pomocy tego klucza rośliny (surowca) nawet z fragmentów tak mało w zasadzie pod względem morfologicznym charakterystycznych, jakimi są części łodyg. Łodyga sama przeważnie



Herba visvi — ziele jemioli. U góry — surowiec krajany, powiększenie $2\times$, u dołu — cały, wielkości naturalnej (wg Schlemmera i Hoerhammera) — fot. W. Rutkowski.

nie dostarczy dostatecznej ilości cech, w kluczu jednak znajdują się wskazówki, na jakie jeszcze elementy materiału ma badacz zwrócić uwagę. Przy pomocy tych już bardziej charakterystycznych elementów, jakimi są np. fragmenty liści, kwiatów czy owoców, łatwo można dojść do końcowego oznaczenia. W ten sposób, uciekając się do odpowiednich rozdziałów klucza, można oznaczyć najbardziej skomplikowaną mieszaninę ziołową, rozłożywszy ją na poszczególne części. Klucze oparte są na dobrze wyszukanych cechach, dających się rozpoznać już to gołym okiem, już to przy pomocy zwykłej, niezbyt silnie powiększającej (8 do 10 razy) lupy. W nielicznych tylko przypadkach, kiedy zawiodą wszystkie morfologiczne cechy albo wydają się niedość wyraźne, zwraca się autorka dla rozstrzygnięcia wątpliwości do użycia mikroskopu albo też szuka pomocy w prostych i łatwych do przeprowadzenia w zwykłych warunkach barwnych reakcjach chemicznych. W ten sposób klucz staje się dostępny dla każdego, nie wymaga bowiem ani specjalnych studiów, ani żadnej specjalnej aparatury czy laboratorium. Jego ogromną zaletą jest prostota środków prowadzących do celu. Nie należy sobie jednak wyobrażać, że w związku z tym rozpoznawanie i oznaczanie interesującego nas surowca

względnie rośliny dostarczającej czy też stanowiącej ten surowiec, jest zabawką dzieciinną. Wcale tak nie jest. Praca wymaga dużej uwagi i cierpliwości, kto więc tych cech nie posiada i nie ma ochoty ich w sobie wyrobić, niech nie próbuje stosować klucza. Niech raczej na wrywki, na zgadywanego, próbuje oznaczać przy pomocy obrazków i przynależnych im opisów. Kto jednak zdoła zdołać doświadczyć wnikliwej obserwacji, będzie miał dużo przyjemności i satysfakcji przy korzystaniu z klucza.

Klucze wszystkich rozdziałów są zbudowane według tego samego schematu. Ich budowa jest w zasadzie dichotomiczna. Każdy punkt rozwidla się, dając dwie przeciwstawne sobie grupy właściwości. W pewnych jednakże przypadkach, dla skrócenia przebiegu oznaczeń wprowadza autorka więcej niż dwa przeciwstawienia. W tych przypadkach znajduje się zamieszczony w odpowiednim miejscu odsyłacz, który prowadzi do dalszych przeciwstawnych punktów. Klucze są ujęte jasno i logicznie. Logiczny podział zmniejsza do minimum liczbę pozycji w każdej grupie, a zarazem ułatwia zapamiętanie cech szczególnych badanego przedmiotu. Wartość tych kluczy jest więc dwojaka. Z jednej strony prowadzą one do oznaczenia materiału jako ostatecznego celu, równocześnie jednak rozwijają umysłowość badacza. Zmuszają go bowiem do ścisłych obserwacji, drobiazgowej dokładności i szczegółowej analizy, uczą go patrzeć i wybierać cechy właściwe, prowadzą do łatwego przyswojenia potrzebnych do znajomości surowca wiadomości (cech). Toteż książka powinna się stać nie tylko przewodnikiem studentów farmacji w nauce o roślinnych surowcach leczniczych, ale mogłaby także spełnić swoje dydaktyczne zadanie w zakresie morfologii roślin i dla studentów innych dyscyplin.

Trzecia część książki zawiera opisy i fotografie wszystkich uwzględnionych w kluczu surowców. Opisy są ujęte zwięźle i wyczerpująco. Zajmują one objętościowo znaczną część (s. 60—248) książki. Korzystanie z nich jest bardzo proste. Dochodzimy do nich albo poprzez klucz, w którym są odpowiednie odsyłacze, albo odszukujemy je wprost, korzystając z ich układu alfabetycznego. Układ jest oparty na nazwach łacińskich surowców leczniczych w ich obecnym, naukowym brzmieniu. Odszukanie surowca znanego tylko z nazwy polskiej albo dawniejszej łacińskiej, może nastąpić poprzez skorowidz, zamieszczony na końcu (s. 251—256) książki.

Z usterek, które dały się zauważyć przy pierwszym przejściu książki, spostrzegłam błąd, który się zakradł w errata (w rubryce „str.” została wypuszczona w pozycji ósmej cyfra 23, w związku z czym siedem ostatnich pozycji jest przesuniętych o jedno miejsce ku górze), co utrudnia wprowadzenie poprawek do tekstu oraz mylnie zamieszczoną nazwę *Radix Lapathi* zamiast *Rhizoma Graminis* jako synonim surowca *Rhizoma Agropyri* (s. 233).

Zarówno autorka, jak i wydawnictwo włożyli w omawianą pracę dużo starania i sumiennej pracy. Na korzyść wydawnictwa trzeba jeszcze i to podnieść, że ustaliło ono za wcale obszerną i bogato ilustrowaną książkę cenę 15 zł, dostępną z pewnością dla wszystkich zainteresowanych.

Olga Seidl

Graham Hoyle. COMPARATIVE PHYSIOLOGY OF THE NERVOUS CONTROL OF MUSCULAR CONTRACTION. Cambridge Univ. Press, 147 stron, 23 rycin.

Mała ta książeczka zawiera szereg interesujących danych dotyczących mechanizmu skurczu mięśni. Obok licznych specjalnych zagadnień porównawczo-fizjologicznych, rozpatruje ona wszystkie ważniejsze problemy nurtujące współczesną fizjologię mięśnia, jak mechanizm transmisji stykowej, związek między zmianami elektrycznymi i mechanicznymi w mięśniu, mechanizm wzrostu pobudliwości i pobudzenia w związku z teorią jonową, zagadnienie zdolności włókien do szybkiego i powolnego skracania się i wreszcie mechanizm kurczenia się włókien mięśniowych.

W pierwszej części autor daje podstawy morfologiczne całości zagadnienia. Druga część zajęta jest przez opis elektrycznych własności mięśni w spoczynku, trzecia — przez opis czynnościowych zmian potencjału, czwarta ujmując zagadnienie zjawisk elektrycznych zachodzących w płycie motorycznej. Pozostałe dwie części zawierają opis zjawisk transmisji stykowej i związanych z tym problemów porównawczo-fizjologicznych oraz streszczenie ogólnych wniosków całości książki. Na końcu znajduje się wykaz piśmien-

nictwa zawierający około 300 pozycji. Krótki indeks rzeczowy ułatwia znalezienie różnych pojęć w tekście.

Książka pisana jest krytycznie i przedstawia wielką ilość otwartych problemów nadających się do prac doświadczalnych i badawczych. Ilustracje są schematyczne i wydaje się, że — szczególnie w części morfologicznej — mogłyby dawać bardziej wyczerpujący obraz.

B. Szabuniewicz (Gdańsk)



Otwarcie wystawy „O powstawaniu gatunków“

W dniu 24 marca br. została otwarta w Warszawie, w Pałacu Kultury i Nauki wystawa popularnonaukowa pt. „O powstawaniu gatunków” (w stulecie darwinowskiej teorii ewolucji 1859—1959).

Wystawę zorganizował Zarząd Główny Towarzystwa Wiedzy Powszechnej pod patronatem Komitetu Obchodu Roku Darwinowskiego Polskiej Akademii Nauk.

Otwarcie wystawy miało charakter uroczysty i odbyło się przy licznych udziałach świata nauki — członków Prezydium PAN wraz z prezesem prof. Tadeuszem Kotarbińskim, profesorów Uniwersytetu Warszawskiego oraz pracowników stołecznych placówek badawczych. Na otwarciu obecni byli też przedstawiciele prasy, radia, telewizji i kroniki filmowej.

Pierwszy przegląd wystawy poprzedziły dwa przemówienia. W słowie wstępnym Prezes Zarządu Głównego TWP, prof. Kazimierz Wojciechowski podkreślił, że Towarzystwo dokłada wielu starań, aby w roku darwinowskim maksymalnie spopularyzować w społeczeństwie polskim postać Darwina i problematykę ewolucyjną. Cel ten ma między innymi spełnić wystawa „O powstawaniu gatunków”.

Następnie prof. Kazimierz Petrusiewicz, przewodniczący Komitetu Obchodu Roku Darwinowskiego PAN, w krótkich słowach scharakteryzował sylwetkę Darwina jako uczonego i podkreślił przełomową rolę, jaką odegrała jego teoria w zwycięstwie idei ewolucji i w rozwoju nauk biologicznych.

Po tych dwóch przemówieniach prof. Tadeusz Kotarbiński przycinając wstęgę, dokonał otwarcia wystawy.

Tematyka wystawy „O powstawaniu gatunków” nie ogranicza się wyłącznie do biografii Darwina i idei przewodnich doboru naturalnego, ale przedstawia całokształt zasadniczej problematyki ewolucyjnej. Składa się ona z siedmiu działów, które — poza działem drugim, poświęconym bogactwu i różnorodności świata żywego — mają jednolity charakter ekspozycji.

Dział pierwszy zaznajamia widza z postacią Darwina i najważniejszymi faktami z jego życia — z podróżą dookoła świata i twórczością naukową. Dział następny jest wprowadzeniem do problematyki biologicznej. Przedstawia on za pomocą zdjęć różnego formatu i diapozytywów bogactwo i różnorodność świata zwierząt i roślin. Dział ten posiada podkład muzyczny, którym jest muzyka elektroniczna. Gabloty z eksponatami zwracają jednocześnie uwagę widza na fakt, że różnorodność świata żywego nie jest tak bezgraniczna, jak to

na pozór może się wydawać, gdyż organizmy na zasadzie wzajemnego podobieństwa daje się w sposób naturalny uporządkować w grupy, jak np. ptaki, owady.

Następny dział, trzeci, ilustruje najbardziej charakterystyczne zarówno kreacjonistyczne, jak i ewolucyjne poglądy na genezę gatunków w okresie przeddarwinowskim.

Ekspozycję darwinowskiej teorii ewolucji otwierają plansze obrazujące fakty, które nasunęły Darwinowi myśl o przekształcaniu się gatunków oraz plansza tekstowa ze streszczeniem jego teorii. Układ tematyczny tego działu ma klasyczną kolejność i obejmuje przykłady zmienności, doboru sztucznego i jego efektów, dążności organizmów do geometrycznego postępu rozrodu, walkę o byt i dobór naturalny. Dział ten kończą przykłady przystosowawczego i różnicującego działania doboru.

Dział piąty ma za zadanie w sposób najbardziej skrótowy wprowadzić widza w współczesny stan teorii doboru. Składa się nań cytogenetyczna interpretacja zjawisk dziedziczności i zmienności, przykłady mutacji, udział poszczególnych mutantów w różnych populacjach oraz przykłady procesów specjacji.

Dział szósty poświęcony jest dowodom ewolucji i rozwojowi życia na ziemi. Otwierają go dowody bezpośrednie z zakresu paleozoologii i paleobotaniki. Dowody pośrednie ograniczają się do przykładów z zakresu anatomii porównawczej i rozwoju zarodkowego. Przebieg procesu ewolucji ilustruje — skala czasu, plansze i gabloty, pokazująca wymarłe gady oraz drzewa rodowe świata zwierząt i roślin.

Ostatni dział wystawy poświęcony jest zagadnieniu antropogenezy, zamyka go rzeźba symbolizująca drzewo rodowe Naczelnych, która jest jednocześnie końcowym elementem wystawy.

Wystawa, mimo że jej podstawowym elementem jest fotografia i rysunek, posiada ciekawą i przyjemną oprawę plastyczną. Jest to tym bardziej godne podkreślenia, że techniczne rozwiązanie ekspozycji uwzględnia objazdowy charakter wystawy i jej adaptację do różnych sal.

W Warszawie wystawa będzie otwarta do 15 maja, a następnie zostanie przewieziona do jednego z miast wojewódzkich. Czas eksploatacji wystawy „O powstawaniu gatunków” przewiduje się na okres dwóch lat.

Leszek Kuźnicki

Rok Darwinowski w Łodzi

Komitet Rocznic Darwinowskich w Łodzi reprezentuje Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Uniwersytet Łódz-

ki, Akademię Medyczną i ZWTWP — te bowiem instytucje uczestniczą w organizacji imprez poświęconych upamiętnieniu stulecia dzieła Darwina.

Inauguracyjną uroczystością była Sesja naukowa, która odbyła się dnia 24. V. 1959 r. w gmachu AM. Na program Sesji złożyło się zagajenie Przewodniczącego Komitetu prof. dr B. Filipowicza oraz referaty: 1) Zagadnienie postępu ewolucyjnego (prof. dr B. Halicz), 2) Darwinizm a biologia teoretyczna (prof. dr R. Kadłubowski), 3) Ewolucja układu nerwowego (prof. dr St. Bagiński).

W czasie Sesji otwarta została wystawa książki dotyczącej idei ewolucji zorganizowana przez Uniwersytecką Bibliotekę i Bibliotekę Akademii Medycznej w Łodzi. Wystawa czynna była przez okres 2 tygodni.

W przeddzień Sesji nastąpiło otwarcie TWP wystawy pt. „Zwierzęta wymarłe”. Jest to montaż szeregu artystycznie wykonanych plansz obrazujących rozwój świata zwierzęcego. Wystawa ta czynna była do dnia 20. VI. 1959 r. Po tym terminie wystawa przewieziona została na okres kilku miesięcy na teren Krakowa i woj. krakowskiego.

W Łódzkiej Telewizji odbyła się dnia 21. V. 1959 r. rozmowa o znaczeniu idei ewolucji. Rozmowę prowadził prof. Bagiński i prof. Halicz oraz mgr M. Ochocki.

Komitet Darwinowski w Łodzi uważa również za swój cel zaktualizowanie akcji odczytowej tych instytucji, które akcję taką prowadzą. I tak w ramach odczytów Klubu MP i K w Łodzi odbyły się dwa referaty prof. dr B. Halicza pt. „Karol Darwin — człowiek i dzieło” oraz mgr E. Trandy pt. „Podróż dookoła świata Karola Darwina i jej znaczenie dla powstania teorii ewolucji”.

W okresie powakacyjnym przewidzianv jest szeroki udział pracowników naukowych w akcji odczytowej PT Przyrodników im. Kopernika TWP oraz w porozumieniu z Kuratoriami Szkolnymi Łodzi i woj. łódzkiego — w konferencjach nauczycielskich oraz dla młodzieży 11-tych klas licealnych. Projektuje się również otwarcie wystawy poświęconej życiu i dziełu Karola Darwina.

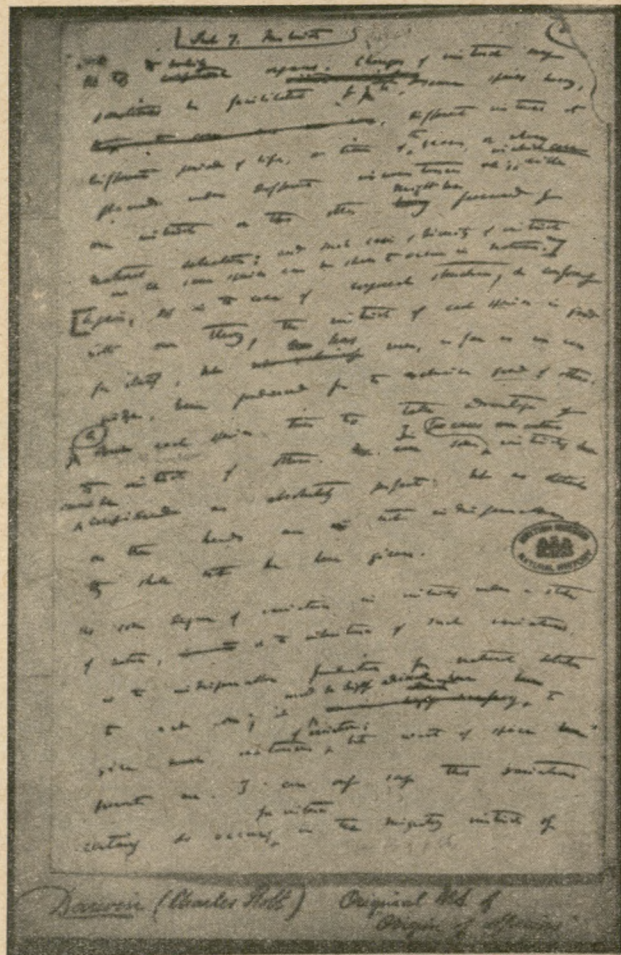
Cykl odczytów pt. Stulecie dzieła Karola Darwina

Staraniem Polskiej Akademii Nauk przy współudziale wyższych uczelni Krakowa oraz Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika odbył się w Krakowie cykl odczytów: Prof. W. Szafer, Narodziny wielkiej idei, Prof. T. Marchlewski, Teoria doboru, Prof. M. Książkiewicz, Darwin jako geolog, Prof. B. Skarżyński, Biochemia a ewolucja, Prof. M. Skalińska, Pochodzenie gatunków w świetle genetyki, Prof. R. Wojtusiak, Ewolucja psychiki u zwierząt, Doc. B. Jasicki, Pochodzenie człowieka.

Wystawa „Karol Darwin (1809—1882)“

Dnia 9 marca 1959 r. w Sali Wystawowej Biblioteki Jagiellońskiej została otwarta wystawa poświęcona wielkiemu biologowi angielskiemu Karolowi Darwinowi. Wystawę zorganizowała British Council i Biblioteka Jagiellońska z okazji przypadającej w 1959 roku 150 rocznicy urodzin Karola Darwina i 100 rocznicy wydania jego dzieła: *O powstawaniu gatunków*. Dla uczczenia tych rocznic UNESCO ogłosiła rok 1959 „Rokiem Darwinowskim”. Wspomniana wystawa stanowi jedną z licznych imprez urządzanych w ramach obchodu „Roku Darwinowskiego” w Polsce.

Całość wystawy składa się z 58 plansz i 2 map, wypożyczonych przez British Council oraz 200 woluminów



Ryc. 1. Kartka rękopisu Karola Darwina „O powstawaniu gatunków”.

książek i 18 woluminów czasopism pochodzących z zasobów Biblioteki Jagiellońskiej oraz wypożyczonych przez katedry UJ i od osób prywatnych. Ekspozycje te zebrano w następujące grupy tematyczne: I. Prekursorzy Darwina, II. Alfred Russel Wallace (współtwórca teorii ewolucji), III. Biografia Darwina, IV. Podróż Darwina naokoło świata, V. Dzieła Darwina (w języku polskim, angielskim, francuskim, niemieckim i in.), VI. Prace o Darwinie i darwinizmie, VII. Artykuły o Darwinie w czasopismach, VIII. Ewolucjonizm współczesny.

Do ciekawszych ekspozycji wystawy należą fotokopie autografów Darwina, mapy z zaznaczoną trasą jego podróży naokoło świata oraz komplety polskich wydań dzieł Darwina: *O powstawaniu gatunków* i *O pochodzeniu człowieka*.

Otwarcia wystawy dokonał prorektor UJ prof. dr A. Bochnak, następnie o genezie wystawy mówili: doc. dr Z. Ciechanowska, w imieniu Biblioteki Jagiellońskiej oraz przedstawiciel British Council prof. dr F. Tuohy. Z ogólnym układem wystawy i jej ciekawszymi ekspozycjami zaznajamiała zebranych mgr L. Stefańska.

Wystawa była czynna w dniach 9 do 24 marca 1959 r.

Staraniem organizatorów wystawy zostanie wydany katalog w Biuletynie Biblioteki Jagiellońskiej.

B. Gomółka

Sprawozdanie z działalności Oddziału PTP im. Kopernika w Olsztynie za rok 1958

Praca Oddziału w roku 1958 obejmowała następujące kierunki działalności:

1. Zagadnienia organizacyjno-administracyjne,
2. Referaty i odczyty,
3. Propaganda i popularyzacja wiedzy przyrodniczej,
4. Współpraca z innymi Organizacjami i Towarzystwami,
5. Imprezy i wycieczki.

Ad 1) W roku ubiegłym Oddział, po skreśleniu nie wywiązujących się ze swych zadań członków, liczył 84 członków. Aktywność pracy członków wzrosła. Ponad 40 osób prenumerowało „Kosmos”. W 1958 r. odbyło się 5 zebrań Zarządu oraz 6 zebrań ogólnych. Frekwencja na zebraniach znacznie wzrosła, oprócz członków na zebraniach spotyka się coraz więcej sympatyków Towarzystwa. Na niektórych zebraniach frekwencja sięgała 250 osób. Oddział brał również udział jako współorganizator w trzech zebraniach innych towarzystw naukowych. Wpłynęło i wysłano 92 pisma.

Ad 2) Referaty i odczyty obejmowały tematykę problemową, biograficzną oraz wrażenia z podróży zagranicznych. Z ciekawszych tytułów wymienić można ogłoszone przez:

mgr K. Berlińskiego: *Wirusy roślinne i ich przenosiciele*,

dr J. Wengris: *Ks. Krzysztof Klug — przyrodnik praktyk*,

dr K. Demela: *Wrażenia z podróży morskiej do Francji, Casablanki, Tanageru*,

dr H. Uggłę: *Wrażenia z podróży do Szwecji*,

mgr B. Pawłowską: *Wrażenia z pobytu w USA*,
dr E. Grabdę: *Wrażenia z Kongresu Zoologicznego w Londynie* itp.

Ad 3) W akcji propagandowej i popularyzacyjnej wiedzy przyrodniczej ukazały się w miejscowej prasie dwie obszernie notatki o działalności Oddziału PTP. Członkowie Oddziału wygłosili szereg prelekcji i odczytów w ramach Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, Uniwersytetów Powszechnych, Ligi Ochrony Przyrody i innych pokrewnych Towarzystw Naukowych.

Ad 4) Wielu członków Oddziału jest również aktywnymi członkami innych towarzystw, z którymi współpraca układa się bardzo dobrze. Dowodem tego są wspólnie organizowane imprezy. Między innymi z inicjatywy Oddziału zorganizowano wspólne zebranie Zarządów Pol. Tow. Botanicznego, Zoologicznego i Zootechnicznego, na którym przedyskutowano program obchodu roku Darwinowskiego oraz rocznic poświęconych Lamarckowi i Nusbaumowi.

Ad 5) W ramach pracy Oddziału zorganizowano kilka wycieczek o charakterze przyrodniczo-naukowym oraz krajoznawczo-przyrodniczym do puszczy Boreckiej, do puszczy Piskiej, do lasów Purdzkich oraz na Wielkie Jeziora. Dla członków Towarzystwa zorganizowano ponadto 2 kursy fotografii przyrodniczej, które cieszą się dużym zainteresowaniem.

Na zakończenie należy wspomnieć o założeniu przez Oddział Kroniki i Księgi Pamiątkowej Olsztyńskiego Oddziału PTP.



Utworzenie dwóch nowych parków narodowych

Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 1959 r. (Dziennik Ustaw nr 17 z dnia 9. III. 1959 r.) utworzono dwa nowe parki narodowe: Karkonoski i Kampinoski. Pierwszy z nich posiada powierzchnię 5510 ha, przy czym na obszary objęte ochroną rezerwatową przypada 5508,80 ha, reszta na tereny przeznaczone dla celów administracyjnych. Obszar Kampinoskiego Parku Narodowego wynosi 40 700 ha, w tym obszary objęte ochroną rezerwatową — 20 746 ha, pozostała część obszaru tworzy tzw. strefę ochronną, bądź też są to tereny włączone do Parku dla celów administracyjnych.

Obydwa rozporządzenia posiadają charakter ramowy. Tak w jednym, jak i w drugim przypadku Minister Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego został upoważniony do szczegółowego określenia granic i obszaru Parków oraz ograniczeń i nakazów w stosunku do tych obszarów. Minister Leśnictwa ma także dokonać podziału obszaru Parku na tereny podlegające ochronie ścisłej i częściowej oraz określić zasady i sposoby stosowania tej ochrony.

Ponadto rozporządzenie upoważnia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego do określenia ograniczeń obowiązujących na obszarze obydwu parków w zakresie gospodarki wodnej, uprawy terenów, polowania i turystyki — w porozumieniu z właściwymi ministrami oraz po zasięgnięciu opinii Państwowej

Rady Ochrony Przyrody. Minister Leśnictwa mianuje obydwu dyrektorów oraz Rady Parków, które mają być organem doradczym dyrektorów w zakresie zarządzania parkiem.

J. I. D.

Komunikat Dyrekcji Tatrzańskiego Parku Narodowego w sprawie warunków wykonywania prac naukowych na terenie Tatr Polskich

Tatrzański Park Narodowy podaje wykaz kilku większych prac naukowych z zakresu botaniki, zgłoszonych i wykonywanych w roku 1958 na terenie Tatr Polskich.

Zaznaczyć należy, że wykaz powyższy jest wyczerpujący, ale tylko jeśli chodzi o prace naukowo-badawcze wykonywane przez botaników zagranicznych, natomiast znaczna część prac naukowych z różnych dziedzin, wykonywanych na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego przez polskich naukowców wypada z ewidencji Tatrzańskiego Parku Narodowego, ponieważ niejednokrotnie zarówno instytucje naukowe, jak i pojedynczy badacze naukowcy zapominają w ogóle o potrzebie kontaktowania się w podobnych wypadkach z Dyrekcją Tatrzańskiego Parku Narodowego.

W związku z powyższym TPN, który ma obowiązek nie tylko poznawania, ale koordynowania wszystkich

prac naukowych prowadzonych na terenie tutejszego parku zwraca się do zainteresowanych instytucji i osób o zgłaszanie w dyrekcji parku wszystkich planowanych corocznie prac naukowych na terenie Tatr Polskich, z podaniem lokalizacji i rodzaju prac, oraz czasokresu, w którym powyższa praca będzie wykonywana i przez ile osób.

Na podstawie zgłoszenia, Dyrekcja Tatrzańskiego Parku Narodowego będzie mogła wydać odnośne zezwolenie, bez którego wykonywanie prac naukowych w Tatrach Polskich, oraz poruszania się poza szlakami znakowanymi, względnie gromadzenie zbiorów przyrodniczych do pracy naukowej, nie będzie dozwolone.

W Y K A Z

prac naukowo-badawczych prowadzonych na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego w roku 1958

W roku 1958 przeprowadzali badania botaniczne:
Dr S. M. Walters, znany angielski botanik z Cambridge (badania roślinności tatrzańskiej).

Dr Karol Starmach i dr Bolesława Starmachowa, Instytut Botaniki PAN Kraków (badania glonów i grzybów),

Dr Stanisława Pawłowska, mgr Tadeusz Talcik, Instytut Botaniki PAN (badania roślinności i gleb),

Prof. dr Iro Horwath i 8 tow. botanicy z Jugosławii (badania rozmieszczenia zbiorowisk roślinnych w masywie Sarniej Skały),

Mgr Iwo Wojciechowski, Zakład Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Lubelskiego (opracowywanie flory porostów w Tatrach),

Dr Wuttky i dr Kube, Instytut Roślin Uprawnych. Niemiecka Akademia Nauk w Gatersleben (badania stanowisk sosny reliktovej i stanowisk dzikich drzew owocowych),

Prof. R. V. Sző, znany botanik z Budapesztu (badania roślinności tatrzańskiej),

Doc. dr Szweykowski i mgr Zygmunt Tobolewski, Zakład Systematyki Roślin Uniwersytetu Poznańskiego (badania roślin zarodnikowych),

Prof. dr Bertil Lindquist, znany genetyk z Göteborga, Szwecja (badania genetyczne).

Z listów do Redakcji

II. WYDANIE PROFESORA PRZEDPOTOPOWICZA E. MAJEWSKIEGO

W kwietniowym numerze *Wszecchświata* (4/1959) w artykule prof. F. Biedy pt. *Rola powieści fantastycznej w dziedzinie popularyzacji nauki* znajduje się na str. 94 wzmianka o nowym wydaniu znanej powieści Erazma Majewskiego: *Profesor Przedpotopowicz* (Czytelnik 1957). Wydanie to potraktowano jako drugie, gdy w rzeczywistości jest ono 3-cie, albowiem drugie (co prawda pod innym tytułem) ukazało się w 1938 r. Widocznie nie było ono znane ani autorowi artykułu, ani redakcji *Czytelnika*, gdyż we wstępie do nowego wydania nie znajdujemy żadnej wzmianki na ten temat.

Wydanie z r. 1938, wyszło nakładem „Biblioteki Polskiej” pod tytułem *W otchłaniach czasu*, takim samym, pod jakim powieść była drukowana po raz pierwszy w odcinkach w czasopiśmie *Wędrowiec*. Wydanie to opracował na życzenie wdowy po E. Majewskim dr A. Łuniewski, kustosz Muzeum Zakładu Geologicznego Uniw. Warszawskiego, zmarły w r. 1945 w obozie hitlerowskim w Belsen. Powieść uległa niewielkim skrótom i unowocześnieniu, zwłaszcza w zakresie ilustracji, których zawierała 47, z zachowaniem szeregu oryginalnych. Na końcu książki dodano wykaz ważniejszych prac przyrodniczych E. Majewskiego.

Ostatnie wydanie z r. 1957 nie zostało skrócone, jest więc od poprzedniego nieco obszerniejsze przy tej samej mniej więcej liczbie ilustracji (49), tylko już innych.

Henryk Swidziński (Kraków)

W związku z artykułem prof. dra Fr. Biedy *Rola powieści fantastycznej w dziedzinie popularyzacji nauki*, wydrukowanym we *Wszecchświecie*, 1959, zes. 4,

str. 93—98, nasuwają się następujące uwagi, które może Redakcja zechce podać do wiadomości czytelników:

Wydanie powieści Erazma Majewskiego *Profesor Przedpotopowicz* z r. 1957 było nie drugim jej wydaniem, jak podaje prof. Bieda na str. 94, lecz trzecim, gdyż drugie ukazało się o 20 lat wcześniej pod tytułem *W otchłaniach czasu*, Warszawa, Biblioteka Polska (1937/1938). Opracował je do druku geolog Adam Łuniewski, podówczas adiunkt Uniwersytetu Warszawskiego, zamordowany później przez hitlerowców w jednym z obozów koncentracyjnych.

Powieści fantastyczno-naukowe W. A. Obrucze-wa *Plutonia* i *Ziemia Sannikowa* ukazały się obie w przekładach polskich w Warszawie, w wydawnictwie „Iskry”, pierwsza w r. 1953, druga w r. 1954. Pod tym względem trzeba więc sprostować wypowiedź prof. Biedy na str. 97.

Co do pomysłu, na którym opiera się powieść *Plutonia*, to pochodzi on, jak przypuszczam, od pewnego fantasty czy maniaka geologa ze Stanów Zjednoczonych, którego nazwiska dziś, niestety, już nie pamiętam. Przypominam sobie jednak dokładnie, że około r. 1910 ojciec mój, Leonard Jaczewski, który był geologiem, otrzymał od owego amerykańskiego geologa broszurę zawierającą wykład teorii, że kula ziem-ska jest „pusta” wewnątrz, ma „otwory” na obu biegunach, a w środku jej znajduje się niewielkie „słońce centralne wewnętrzne”. Broszura była wydana luksusowo, na kredzie z kolorowymi ilustracjami, niewątpliwie własnym nakładem autora. Może kto z naszych geologów starszego pokolenia przypomni sobie nazwisko owego autora.

Przyпускаjąc, że powyższe uwagi mogą zainteresować Redakcję, przesyłam najlepsze pozdrowienia.

T. Jaczewski (Warszawa)

WSZECHŚWIAT

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

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — ODDZIAŁ W KRAKOWIE, ul. SMOLEŃSK 14.
Nakład 4.875+145 egz. Format A4, ark. wyd. 4.50, druk. 3 $\frac{1}{2}$ +2 wkl., papier ilustrac. 61×86, 70 g kl. V i papier kredowy 90 g.
Cena zł 6.— Otrzymano do składania 20. VIII. 1959. Podpisano do druku 12. X. 1959. Zamówienie 535/59 C-7. Druk ukończ. w październiku 1959. DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO, KRAKÓW, ul. CZAPSKICH 4.

ENCYKLOPEDIA WSPÓŁCZESNA

**jedyny w Polsce
miesięcznik
encyklopedyczny**

Każdy zeszyt zawiera bieżącą kronikę wydarzeń oraz około 30 artykułów obejmujących szeroki wachlarz zagadnień współczesnych z dziedziny nauki, techniki, gospodarki, polityki, literatury i sztuki.

Prenumeratę E. W. na rok 1959
można jeszcze zamówić:

- w Oddziałach „Ruch“;
- w Centrali Kolportażu „Ruch“
Warszawa, ul. Srebrna 12—Konto
PKO nr 1-6-100020;
- w księgarniach „Domu Książki“.

Cena prenumeraty rocznej wynosi zł 84.

Do rocznika dołączany jest skorowidz alfabetyczny oraz płócienna okładka.

W księgarniach „Domu Książki“ znajduje się również w sprzedaży oprawny rocznik 1958 Encyklopedii Współczesnej. Cena zł 95.—

WSZECHŚWIAT — Miesięcznik

Organ Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika

Cena w prenumeracie zł 72.— rocznie, zł 36.— półrocznie.

Członkowie Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika otrzymują czasopismo WSZECHŚWIAT bezpłatnie

Zamówienia i wpłaty przyjmują: 1) Przedsiębiorstwo Upowszechniania Prasy i Książki „Ruch“, Kraków, ul. Worcella 6, konto PKO nr 4-6-777, 2) urzędy pocztowe.

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę — 40% drożej. Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch“, Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO nr 1-6-100024. Bieżące numery do nabycia we wszystkich punktach sprzedaży „Ruchu“ w kraju, a w szczególności w niżej podanych placówkach „Ruchu“, w księgarniach naukowych „Domu Książki“, we Wzorcowni ORWN — PAN oraz we Wzorcowni PWN.

Informacji w sprawie sprzedaży egzemplarzy z poprzednich lat udziela Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch“, Dział Handlowy, Warszawa, ul. Srebrna 12.

PLACÓWKI „RUCHU“

Warszawa, ul. Nowopiękna 3	Lublin, ul. Krakowskie Przedmieście 72
Warszawa, ul. Nowy Świat 72, Pałac Staszica	Łódź, ul. Piotrkowska 200
Warszawa, ul. Wiejska 14	Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 10
Białystok, ul. Lipowa 1	Olsztyn, Pl. Wolności (kiosk)
Bielsko-Biała, sklep „Ruch“ nr 1, ul. Lenina 7	Opole, Rynek, sklep nr 76
Bydgoszcz, ul. Armii Czerwonej 2	Ostrów Wlkp., ul. Partyzancka 1
Bytom, sklep „Ruch“ nr 39, Pl. Kościuszki	Płock, ul. Tumska, kiosk nr 270
Chorzów, ul. Wolności 54	Poznań, ul. Dzierżyńskiego 1
Ciechocinek, kiosk nr 4 „Pod Grzybkiem“	Poznań, ul. Głogowska 66
Częstochowa, II Aleja 26	Poznań, ul. 27-go Grudnia 4
Gdańsk, ul. Długa 33/34	Przemyśl, Pl. Konstytucji 9
Gdynia, ul. Świętojańska 27	Radom, ul. Moniuszki 5
Gliwice, ul. Zwycięstwa 47	Rzeszów, ul. Kościuszki 5
Gniezno, ul. Mieczysława 31	Sopot, ul. Monte Cassino 32
Grudziądz, ul. Mickiewicza, sklep nr 5	Sosnowiec, ul. Czerw. Zagłębia, kiosk Nr 18 (obok Dworca kol.)
Inowrocław, ul. Marchlewskiego 3	Szczecin, Al. Piastów (róg Jagiellońskiej)
Jelenia Góra, ul. 1-go Maja 1	Toruń, Rynek Staromiejski 9
Kalisz, ul. Śródmiejska 3	Wałbrzych, ul. Wysockiego (obok Pl. Grunwaldzkiego)
Katowice Zach., ul. 3-go Maja 28	Wrocław, Pl. Kościuszki, kiosk nr 9
Kielce, ul. Sienkiewicza 22	Zabrze, Pl. 24-go Stycznia, pkt. nr 50
Koszalin, ul. Zwycięstwa 38	Zakopane, ul. Krupówki 51
Kraków, Rynek Główny 32	Zielona Góra, ul. Świerczewskiego 38
Krynica, Stary Dom Zdrojowy	

KSIĘGARNIE NAUKOWE „DOMU KSIĄŻKI“

Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 7	Łódź, ul. Piotrkowska 102 a
Kraków, ul. Podwale 6	Poznań, ul. Armii Czerwonej 69
	Wrocław, Rynek 60

Ośrodek Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN,
Warszawa, Pałac Kultury i Nauki (Wzorcownia)
Wzorcownia PWN, Warszawa, ul. Miodowa 10

POLSKIE TOWARZYSTWO PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA
Oddział w Krakowie: nr konta PKO Kraków 4-9-5623

ADRES REDAKCJI: Redakcja czasopisma WSZECHŚWIAT, Kraków 2, ul. Podwale 1. Tel. 229-24, nr konta PKO Kraków 4-9-1876

ADRES WYDAWNICTWA: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Oddział Kraków, ul. Smoleńsk 14, tel. 596-76, 567-72