

WSZECHŚWIAT

PISMO PRZYRODNICZE

N8.

ORGAN
POLSKIEGO
TOWARZYSTWA
PRZYRODNIKÓW
IM. M. KOPERNIKA

TREŚĆ ZESZYTU:

P. Słoniński: V międzynarodowy Kongres Cytologów w Zurychu. W. Mozołowski: XVI międzynarodowy zjazd Fizjologów w Zurychu. S. Minkiewicz: VII międzynarodowy Kongres Entomologiczny w Berlinie. E. Rybka: Kongres międzynarodowej Unii Astronomicznej w Sztokholmie. E. Passendorfer: Sprawozdanie ze zjazdu Tow. Geologicznego Francuskiego w Grenoble. L. Wertenstein: IX zjazd Fizyków Polskich. B. Zawadzki: Sprawozdanie z II zjazdu Fizjologów Polskich. Kronika naukowa. Krytyka. Ochrona Przyrody. Miscellanea.

Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA W. R. i O. P.
i FUNDUSZU KULTURY NARODOWEJ

1938

DO PP. WSPÓŁPRACOWNIKÓW.

Wszystkie przyczynki do „Wszechświata“ są honorowane w wysokości 15 gr od wiersza.

PP. Autorzy mogą otrzymywać odbitki swoich przyczynków po cenie kosztu. Żadaną liczbę odbitek należy podać jednocześnie z rękopisem.

Przyczynki do „Wszechświata“ należy nadsyłać tylko w postaci czytelnych maszynopisów.





M U C H O M O R Y

Fot. Izabella Chrzanowska, Moroczyn. Zdjęcie wyróżnione na konkursie Wszechświata
i Przeglądu Fotograficznego.



PISMO PRZYRODNICZE

ORGAN POLSKIEGO T-WA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA

Nr 8 (1751)

Grudzień 1938

Treść zeszytu. P. S ł o n i m s k i: V międzynarodowy Kongres Cytologów w Zurychu. W. M o z o ł o w s k i: XVI międzynarodowy zjazd Fizjologów w Zurychu. S. M i n k i e w i c z: VII międzynarodowy Kongres Entomologiczny w Berlinie. E. R y b k a: Kongres międzynarodowej Unii Astronomicznej w Sztokholmie. E. P a s s e n d o r f e r: Sprawozdanie ze zjazdu Tow. Geologicznego Francuskiego w Grenoble. L. W e r t e n s t e i n: IX zjazd Fizyków Polskich. B. Z a w a d z k i: Sprawozdanie z II zjazdu Fizjologów Polskich. Kronika naukowa. Ochrona Przyrody. Miscellanea.

PIOTR W. SŁONIMSKI.

V. MIĘDZYNARODOWY KONGRES CYTOLOGÓW W ZURYCHU. (7 — 13. VIII. 1938)

Współczesna cytologia, związana z innymi gałęziami nauk przyrodniczych i lekarskich ścisłymi więzami, święci obecnie na Zachodzie prawdziwe triumfy, a ostatni V Międzynarodowy Kongres Cytologów w Zurychu był tego wyraźnym dowodem. Na kongres ten przybyło około 300 uczonych z 21 państw Europy, Azji i Ameryki, przy czym lista zgłoszonych referatów, oświetlających najbardziej aktualne zagadnienia nauki o komórce, przekroczyła liczbę 80. Otwarcie Zjazdu nastąpiło dnia 7 sierpnia w pięknych murach Uniwersytetu w Zurychu wobec licznie zgromadzonych uczestników Kongresu, przedstawicieli rządu, władz akademickich i zaproszonych gości.

Przemówienie powitalne wygłosił prezes Międzynarodowego Towarzystwa Cytologów Doświadczalnych E. Fauré-Frémiet (Paryż), po czym w imieniu Rady Związkowej witał Zjazd jej wiceprezes p. Briner oraz rektor Uniwersytetu p. Howald, który dzięki

wał za wybór Zurychu, jako miejsca obrad dla prac Kongresu, mającego wśród swych członków tak wybitnych przedstawicieli nauki z różnych krajów. Z Polski przybyło na Kongres 6 osób, a mianowicie: J. Flaks, K. Kraińska, A. Kozłowska, B. Miszurski, P. Słonimski i J. Zweibaum. W stosunku do kongresów poprzednich, Zjazd w Zurychu został staranniej przygotowany i był liczniej obesłany, co też spowodowało, że trwał dłużej (cały tydzień).

* * *

Warto zaznaczyć, że pierwszy Kongres Cytologów Doświadczalnych odbył się 11 lat temu w stolicy Węgier, Budapeszcie, a miał na celu stworzenie trwałych międzynarodowych więzów między tymi wszystkimi uczonymi, którzy poświęcili się badaniu żywej komórki i z roku na rok udoskonalali metodykę tych badań. Zaledwie dwa lata przed tym, bo w roku 1925,

założone zostało specjalne czasopismo naukowe „*Archiv für experimentelle Zellforschung*“ (na kładem G. Fischera w Jenie), które swoje powstanie zawdzięczało niespożytej energii p. R. h o d y E r d m a n n (zmarłej w roku 1935), głównej także inicjatorce pierwszego kongresu cytologów. Kongres ten zorganizowano w Budapeszcie (1929) pod hasłem zastosowań metody hodowli tkanek „*in vitro*“ do materiału zarówno zwierzęcego jak i roślinnego.

Następny kongres (w roku 1930) obradował w Amsterdamie już nad specjalnie wybranymi zagadnieniami, a mianowicie: wpływem promieni mitogenetycznych oraz związkami genetycznymi, zachodzącymi między komórkami tkanki łącznej, a komórkami krwi i limfy.

Trzeci z kolei kongres w Cambridge (w roku 1933) zajmował się przede wszystkim zagadnieniami oddychania i przemiany materii komórek, zależnością kształtu od czynności komórki, elektrofizjologią oraz hodowlą „*virusów*“.

Czwarty wreszcie, a więc przedostatni kongres odbyty w Kopenhadze *) nie ograniczył się już do wyników osiągniętych przy pomocy hodowli tkanek poza ustrojem, lecz rozszerzył swój program i na liczne zagadnienia zarówno z dziedziny fizyki i mikrochemii, jak i morfologii i patologii komórki.

Przytoczone tu zaledwie czołowe tematy poprzednich kongresów mówić mogą o pewnej już tradycji tych zjazdów, mających duże znaczenie dla rozwoju badań nad komórką.

* * *

Programi Kongresu w Zurychu obejmował referaty zgrupowane w 8 działów, a mianowicie: morfologię ogólną i doświadczalną komórki, chromozomy, podział pośredni (mitoza), komórkę prawidłową a nowotworową, „*virusy*“, ultra-struktury cytoplazmy i jej produktów, wreszcie mikrochemię komórki i metodykę badań.

Najwięcej referatów zgłoszono z mikrochemii komórki, przy czym przesunięto celowo odnośne posiedzenie na ostatni dzień Kongresu, a to w celu umożliwienia wzięcia w nim udziału także i fizjologom, przybywającym na rozpo-

czynający się w ostatnich dniach (14—19.VIII) XVI Międzynarodowy Kongres Fizjologów.

Poszczególne referaty z każdej sekcji poprzedzone były odczytami programowymi, które dawały łącznie z koreferatami i często żywą dyskusją możliwie pełną, a zawsze aktualny stan danego zagadnienia. Dużym ułatwieniem przeprowadzania dyskusji był uprzednio wydrukowany i rozesłany do wszystkich uczestników szczegółowy program prac Kongresu, zawierający streszczenie prawie wszystkich zgłoszonych referatów.

Obrady pierwszego posiedzenia naukowego (morfologia ogólna i doświadczalna komórki) rozpoczęły się od referatu ogólnego J. André-Thomasa (Paryż) o nabłonku w hodowli i wewnątrz ustroju. Z ciekawych badań prelegenta, które też stanowiły główną podstawę jego wykładu, wynika, iż nieujawnione w ustroju potencje nabłonka mogą wystąpić w hodowli, przy czym komórki te zdobywają nowe cechy fizjologiczne. I tak, komórki nabłonkowe mogą w hodowli wytwarzać (na podobieństwo tkanki łącznej) włókna sprężyste i klejodajne, zachowując jednocześnie cechy histochemiczne, różniące je od komórek tkanki łącznej.

Z innych referatów wygłoszonych na tym posiedzeniu bardzo interesująco wypadły doniesienia: J. Fischerówny (Berlin-Dahlem) o różnicowaniu się komórek barwnikowych (melanoforów i lipoforów) w hodowlach ektodermalnych aksolotla (*Amblystoma mexicanum* Shaw), P. J. Gaillarda (Leyda) o części przedniej przysadki mózgowej „*in vivo*“ i „*in vitro*“ oraz Pauli Hertwig (Berlin) o odradzaniu się nabłonka płciowego po naświetleniu promieniami Roentgena. Zdaniem P. Hertwig, repopulacja komórek nasieniowórczych następuje z pozostałych po naświetlaniu, a zdolnych jeszcze do dalszych podziałów komórek macierzystych plemników (spermatogonii). Komórkom płciowym poświęcone były jeszcze dwa dalsze referaty: P. Martinowitscha (Cambridge) o rozwoju „*in vitro*“ gonad ssaków oraz wspólny referat O. J. Polláka (Brno) i K. Joëla (Jeruzolima) o klasyfikacji morfologicznej komórek nasieniowych i jej znaczeniu dla kliniki.

O wynikach eksplantacji śledzion pobranych

*) P. Słonimski: *Wszeczeńświat*, 1916 oraz H. H. Pfeiffer: *Naturwissenschaften*, 1936, No. 24, s. 49.

z osobników ludzkich (w wieku dorosłym) mówił H. Stieve (Berlin), podkreślając zgodność swych obserwacji z faktami z hodowli śledziny płodów zwierzęcych (wolniejsze tempo w hodowli ludzkiej).

W tym dniu wygłoszone zostały trzy referaty członków polskiej delegacji, a mianowicie: B. Miszurski (Warszawa) referował zagadnienia wpływu wyciągów (różnego wieku) na różnicowanie i wzrost chrząstki i kości w hodowli; P. Słonimski (Warszawa) mówił o swych doświadczeniach nad wpływem witaminu C (kwasu l-askorbinowego) na tworzenie się czerwonych ciałek krwi i melanoforów u zarodków płazów. Z badań autora wynika, że podawanie witaminu C nie wpływa na przyspieszenie pierwszego momentu pojawiania się hemoglobiny, jednak witamin C przyspiesza podziały macierzystych krwinek czerwonych, a hamuje rozwój melanoforów; wreszcie J. Zwibaum podał charakterystykę fibroblastów i komórek wędrujących (histocyty i limfocyty), opartą na barwieniu przyżyciowym komórek w hodowli.

Po wyczerpaniu programu posiedzeń poświęconych morfologii komórki przystąpiono do zagadnienia struktury chromozomów. Referentami generalnymi byli H. Bauer (Berlin) i E. Heiz (Bazylea).

Bauer podkreślił, iż chromozomy pod względem strukturalnym składają się z mniejszych jednostek, które nazywamy *chromonemami*, wykazujących rozczłonkowania na różnej wielkości *chromomery* (zawierają one kwas tymo-nukleinowy) i łączące je *nitki spajające* różnej długości o charakterze anuklealnym. Każdy chromozom posiada sobie właściwy stały układ (wzór) chromomerów.

Zmiana kształtów chromomerów dochodzi do skutku przez skurcz i rozkurcz, przy czym jednostką mechaniczną ruchową jest *chromatydą*. Uzupełnieniem do ciekawych wywodów Bauera był koreferat Heiza (Bazylea), omawiający przede wszystkim różnice między *hetero-chromatyną* (w której lokalizują się mniej czynne geny), a *euchromatyną* zawierającą geny niezbędne do życia osobnika.

Zgłoszony referat W. A. Beckera (Warszawa) o właściwościach optycznych chromozo-

mów roślinnych nie doszedł do skutku z powodu ciężkiej choroby autora.

Z innych referatów dotyczących badań jądra i struktury chromozomów, wspomnieć możemy o opartym na pokaźnym materiale pomiarowym doniesieniu Güntera Hertwiga (Berlin), omawiającym zagadnienie rytmicznego podwajającego wzrostu jąder komórkowych; H. F. Krallingera (Wrocław), zawierający zestawienie danych o liczbie chromozomów ssaków domowych oraz ilustrowany pięknym filmem komunikat J. Seilera (Zurych) o cyklu chromozomalnym diploidalnej-dzieworodnej *Solenobia triquetrella*.

Zapowiadany referat programowy F. Wassermannna (Chicago) o mechanizmie mitozy został z powodu niemożności przybycia autora na Kongres odczytany przez sekretarza Zjazdu G. Tönduryego. Wassermann podkreślił, że odpowiedzi na pytania dotyczące mechaniki mitozy szukać należy w *biofizyce* podziału komórki. W tym też duchu referował wyniki swych żmudnych badań H. Pfeiffer (Brema) oraz H. Bleier (Jena). Z dużym zainteresowaniem wysłuchali obecni referatu trzech uczonych francuskich: R. Moricarda, S. Gothié i B. Tsatsarisa (Paryż) o mechanizmie pierwszego podziału redukcyjnego w owocytach ssaków. W ciągu tych, pod względem technicznym wyjątkowo ciekawych poszukiwań, udało się autorom stwierdzić, że iniekcje hormonu z przedniej części przysadki (autorowie nazywają go „mitozyną”) wywołuje po upływie 7—8 godzin w jajniku myszy procesy zgodne z tymi, jakie zachodzą w warunkach prawidłowych po dokonanym spółkowaniu, a zwłaszcza stwierdzony został podział jądra owocytów i wyrzucenie pierwszego ciała kierunkowego. Autorowie omówili warunki usuwania pierwszego ciała kierunkowego („*in vitro*”) oraz przepuszczalność osłonki jajowej.

Pokaźnie pod względem liczby zgłoszonych referatów przedstawiało się posiedzenie poświęcone porównaniu komórki nowotworowej z normalną.

Pierwszym mówcą był wybitnie zasłużony na tym polu badacz amerykański Warren H. Lewis (Waszyngton), który bardzo jasno zobrazował różnice, jakie cytologia współczesna

może stwierdzić między komórkami mięsakowatymi a komórkami tkanki łącznej prawidłowej, hodowanej „*in vitro*”. Różnic tych jest dużo; między innymi, komórki nowotworowe wydęrowują z hodowli prędzej, mnożą się szybciej, są zwykle większe, zaródź ich jest gęstsza, liczba mitochondrii oraz ziarenek czerwieni objętej zwiększona. Również i jądra są większe, przy czym częściej spotykamy wśród hodowli nowotworowych komórki dwu- i wielojądrowe. Warto wreszcie zaznaczyć, że liczba chromosomów w fibroblastach złośliwych ulega znaczniejszym wahaniom, a czas trwania podziału mitotycznego (specjalnie w okresie *meta* i *telofazy*) jest wyraźnie przedłużony.

Następny referent E. J. Ludford (Londyn) mówił o zachowaniu się komórek nowotworowych i prawidłowych (hodowanych „*in vitro*”) w stosunku do różnych czynników zarówno fizycznych (mikrodysekcja, zmiany ciepłoty, wpływ promieniowania itd.), jak i chemicznych (barwniki analinowe, trucizny jądrowe itd.). Wreszcie w wyczerpującym koreferacie Pentimalli (Neapol) przedstawił metabolizm komórek nowotworowych, zwracając kolejno uwagę na procesy glikolityczne (Warburg, Meyerhof), przemianę białkową (Rondon, Edlbacher) oraz tłuszczową (Elliott, Ciaranfi).

Z poszczególnych referatów, odnoszących się do tematu głównego tego posiedzenia, należy specjalnie wyróżnić doniesienie A. Dustina (Bruksela) o nowych zastosowaniach doświadczalnych trucizn jądrowych („*poisons caryoclastiques*”) w endokrynologii i kancerologii. Autor w ciągu 20 już lat (wraz ze swymi licznymi współpracownikami) mógł się przekonać, że wśród trucizn jądrowych, które znalazły zastosowanie w cytologii doświadczalnej, wyróżnić należy dwie grupy: pierwsza grupa, do której zaliczamy np. trypoflawinę, wpływa hamująco na wystąpienie procesów podziału pośredniego (mitozy); drugą grupę stanowią związki arsenu, a zwłaszcza kakodylaty i colchicina, wywołujące potężny „wstrząs jądrogubny” („*choc caryoclastique*”), stale poprzedzany żywym przyspieszeniem pierwszego etapu podziału, a prowadzący następnie do zatrzymania się (blokada) procesów mitotycznych w stadium metafazy.

Nie mogąc, z łatwo zrozumiałych względów, omówić pozostałych referatów: Brocka (Berlin), Wa. M. de Bruyna (Amsterdam), Duyffa (Amsterdam), Vollmar (Frankfurt n/M.), Rożynka i innych poświęconych w dalszym ciągu zagadnieniom komórki nowotworowej, zaznaczą tylko, że stały one, zarówno jak i dyskusja, na bardzo wysokim poziomie.

Zagadnienie stosunku komórki i cytologii doświadczalnej do problemu „*virusów*” powierzono zostało E. Haagenowi (Berlin) i Herzbergowi (Greifswald). Haagen podkreślił, że dotychczas znane gatunki *virusów* (ospa, herpes, żółta febra, choroba papuzia itd.) dają się hodować jedynie w obecności żywych komórek. Hodowla tkanek umożliwia dokładniejsze poznanie stosunków biologicznych i odpornościowych między komórkami ustroju a zarazkiem z grupy „*virusów*”.

Bardzo ciekawy był koreferat Herzberga, w którym zwrócił on uwagę na zagadnienie stosunku „*Elementkörperchen*” do „*virusów*”. Herzberg przypuszcza, że ostatnie te twory, uważane przez niektórych uczonych za czynnik zakaźny, są wyrazem zaburzeń wydzielniczych wewnątrzkomórkowych (odczyn zapalny aparatu Golgi'ego). Odmiennie stanowisko w tej sprawie zajęli J. O. Blond i C. F. Robinow (Londyn).

Posiedzenie, poświęcone sprawie ultrastruktur cytoplazmy i jej produktów, zagał przemówieniem wygłoszonym z wielką werwą młody botanik szwajcarski Frey-Wyssling (Zurych). Mówca podniósł, że klasyczne pojęcia chemii koloidów w małym tylko stopniu mogą wyjaśnić submikroskopową strukturę protoplazmy. Frey-Wyssling sądzi, że stan koloidalny, jaki stwierdzić możemy w błonach komórek roślinnych, przedstawia się nie jako faza rozproszona, lecz jako rusztowanie micellarne. W dalszym ciągu swych wywodów autor omówił zagadnienie struktur przenikających („*Durchdringungsstrukturen*”) i ich stosunku do stanów dyspersyjnych w ujęciu klasycznej chemii koloidów.

Z innych referatów tego posiedzenia wspomnieć należy o komunikacie G. C. Heringa (Amsterdam) o zastosowaniu promieni Roent-

gena w badaniach nad procesem rogowacenia i tworzenia się paznokci, przy czym, opierając się na ułożeniu micelli, mógł autor wysunąć pewne wnioski w sprawie związku procesów rogowacenia z ogólną przemianą materii.

Do najbardziej ożywionych dni Kongresu należały posiedzenia poświęcone mikrochemii komórki. Odnośny referat wstępny wygłosił znany badacz duński K. Lindenström-Lang (Kopenhaga). Metodyka badań chemicznych idzie w dwóch kierunkach. Pierwsza droga, to różne próby histochemiczne (por. Lison) oparte na szeregu znanych odczynów, jakie wykazać można w komórkach żywych, bądź też utrwalonych. Z uzupełniających metod tego kierunku na specjalne uwzględnienie zasługuje ostatnio opracowana przez Casperssona technika wykrywania kwasu nukleinowego przy pomocy analizy widmowej w świetle pozafioletowym. Inną drogę wybiera Lindenström-Lang i jego współpracownicy (z pracowni biochemicznej Instytutu im. Carlsberga w Kopenhadze). Jest ona zbliżona do pracy czystych biochemików, tylko ze względu na małe ilości wchodzących w grę substancji posługuje się specjalną mikrometodyką, w zasadzie zgodną z pracą chemików (wyciagi, miareczkowanie, metody gazowe i kolorymetryczne itd).

Próbę połączenia danych morfologicznych ze zdobyciami biochemii dał najbliższy współpracownik referenta H. Holter (Kopenhaga). Jako podłoże określonych funkcji chemicznych należy w komórce wyróżnić przede wszystkim: warstwę brzeżną zarodki, plazmę podstawową („Grundplasma”), jądro, mitochondria, aparat Golgiego i plastydy. Specjalnie ciekawym zagadnieniem jest sprawa lokalizacji endoenzymów w uformowanych morfologicznie strukturach. Holter szczegółowo omówił procesy energetyczne zachodzące w komórce oraz podkreślił znaczenie przestrzennego oddzielania substancji, mogących spontanicznie z sobą reagować.

Z wywodami uczonych duńskich łączył się pod względem rzeczowym szereg dalszych referatów, z których możemy wymienić na pierwszym miejscu doniesienie J. Schultza (USA) i J. Casperssona nad heterochromatyną i metabolizmem kwasu nukleinowego w chro-

mozomach oraz Casperssona (Sztokholm) nad metabolizmem kwasu nukleinowego w cyklu życiowym komórki. W pierwszym doniesieniu autorzy starali się połączyć wyniki badań genetycznych nad muchą owocową (*Drosophila melanogaster*) z nowoczesną techniką badania rozmieszczenia kwasu nukleinowego w komórce. W drugim Caspersson omówił sprawę syntezy kwasu nukleinowego i podziału komórki, opierając się na opracowanej przez siebie metodzie (badanie fotograficzne i fotoelektryczne pozafioletowego widma absorpcyjnego części komórkowych).

O występowaniu witaminu C (kwasu l-askorbinowego) w komórce i jego znaczeniu fizjologicznym mówił A. Giroud (Paryż), uwzględniając przede wszystkim własną technikę wykrywania tego związku (Giroud i Leblond) oraz liczne prace swych współpracowników. O wynikach badań nad morfologią i zawartością chemiczną tłuszczów w tkankach zwierzęcych mówił Herringa (Amsterdam), podczas gdy Hadjolooff (Sofja) dał ogólny przegląd metod mikroanalizy odnośnie do lipidów w komórce i tkankach.

Wielką precyzją odznaczało się doniesienie wybitnego cytologa szwedzkiego J. Runnstroema (Sztokholm), dotyczące przepuszczalności powierzchni granicznej komórek roślinnych (do doświadczeń użyto drożdży) a procesów przemiany materii. Okazało się, że gdy procesy oddychania i fermentacji ulegają zahamowaniu, zwiększa się przepuszczalność dla niektórych (przynajmniej) ciał. Odwrotnie, gdy drożdże oddychają intensywniej, przepuszczalność słabnie.

J. Brachet (Bruksella) referował wyniki swych poszukiwań nad własnościami chemicznymi wyosobnionych pęcherzyków zarodkowych. Z badań tych wynika, iż jądra owocytów (pęcherzyki zarodkowe) oddychają w sposób mało intensywny (zaledwie 1—1,5% ogólnych procesów utleniania całego owocytu). Czynność enzymów jądrowych, przede wszystkim peptydaz a również i esteraz, nie jest w jądrach owocytów intensywniejsza niż w zarodki okołojądrowej. Z całości tych badań wysnuwa Brachet wniosek bardziej ogólny, iż nie należy uważać jądra komórkowego ani za ośrodek procesów utleniania ani za główne sied-

lisko enzymów proteo- i lipolitycznych. Referaty M. Gerscha, W. Jacobsona, E. Riesa i S. Ranzięgo, mimo że nie były wygłoszone w tej kolejności, omówię wspólnie, gdyż wszystkie one dotyczą zagadnień rozwojowych, w oparciu o nowe metody. I tak M. Gersch (Lipsk) badał procesy różnicowania się fizjologicznego protoplazmy jaja i pierwszych komórek przewężnych (blastomerów) barwionych przyżyciowo. W. Jacobson (Cambridge) zaś przeprowadził histochemiczne i doświadczalne poszukiwania nad stadiami rozwojowymi ptaków, określając presumptywny materiał zarodkowy w stadiach najwcześniejszych (blastula, gastrula). Badania E. Riesa (Lipsk) dotyczyły wyróżnicowania się histochemicznego różnych substancji we wczesnych okresach rozwojowych licznych zwierząt bezkręgowych. Wreszcie S. Ranzi (Neapol) badał składniki mineralne w jajach i zarodkach *Sepia officinalis*, przedstawiając dane dotyczące stosunków ilościowych jonów poszczególnych pierwiastków, stwierdzonych w drodze spektrograficznej (Cu, Ag, Fe, Ni, Na, K, Li, Ca, Mg, Sr, Ba, Zn, B, Al, V, Mo, Mn).

Pragnąłbym na tym miejscu podkreślić, że z łatwo zrozumiałych względów nie mogłem nie tylko streścić ale nawet wymieniwać wszystkich wygłoszonych referatów. Nie znaczy to bynajmniej, że uważam je za mniej wartościowe. Omawiając wybrane referaty chciałem zaznaczyć kierunki badań współczesnej cytologii. Całość natomiast prac Kongresu ukaże się jako kolejny zeszyt „*Archiv für experimentelle Zellforschung*“, w którym to piśmie ukazały się także i obrady poprzednich zjazdów.

Zarówno w ciągu kolejnych posiedzeń naukowych jak i na specjalnym seansie demonstrowano szereg zajmujących nowych filmów (Niessing, Seiler, Lewis — dwa filmy, Vollmar, v. Möllendorff, etc.).

Gdy już mowa o filmach, należy podnieść, że znajdują one coraz szersze zastosowanie i to nie tylko jako cenne udokumentowanie odnośnych badań, ale jako pośrednia metoda badawcza. I tak W. v. Möllendorff posługuje się

w swych poszukiwaniach nad określeniem lepkości protoplazmy fibroblastów w hodowli techniką filmową, śledząc czas i przebieg mitozy w różnych warunkach doświadczalnych.

Poza filmami miały miejsce liczne demonstracje oraz zorganizowano wystawę nowych aparatów i wydawnictw z zakresu cytologii i dziedzin pokrewnych. Najwięcej zainteresowania obudził wśród uczestników Kongresu nadmikroskop konstrukcji Borriesa i Ruski.

Podczas gdy najlepszy mikroskop (o świetle przechodzącym) odróżnia dwa punkty odległe od siebie co najmniej o $2 \cdot 10^{-4}$ mm, to mikroskop elektronowy (nadmikroskop) wyróżnić może w dzisiejszej konstrukcji cząsteczki odległe od siebie o 10^{-5} mm, pozwala więc na badanie cząstek organicznych o wymiarach 10μ — 1μ (10^{-5} — 10^{-6} mm), stwarzając nowe zupełnie możliwości badawcze zwłaszcza dla poznania struktury bakterii i *virusów*. Nie bez znaczenia dla techniki hodowania całych narządów poza obrębem ustroju okaże się zapewne nowy a prosty aparat typu Carrel-Lindbergha przedstawiony przez J. André-Thomasa (Paryż), umożliwiający badanie wyosobnionego narządu w ciągu dłuższego przeciągu czasu. Liczne modele lup, mikroskopów i urządzeń do fotografii naukowej zgromadzone zostały na starannie urządzonych stoiskach firm: Zeissa, Leitz i Buscha. Wśród eksponatów firmy Zeiss powszechną ciekawość budził nowy model mikromanipulatora, znacznie uproszczonego w użyciu.

Miłą niespodzianką dla członków polskiej delegacji przygotował komitet organizacyjny Zjazdu, urządzając wspólną wycieczkę uczestników kongresu na wystawę „Polska Dzisiejsza“, mieszczącą się w malowniczo położonym zamku w Rapperswilu. Fakt ten może być jeszcze jednym dowodem, jak starannie przygotowany był Międzynarodowy Kongres w Zurychu przez komitet miejscowy z v. Möllendorffem na czele.

Następny kongres odbędzie się za dwa lata w pięknym mieście stołecznym Szwecji, Sztokholmie.

WŁODZIMIERZ MOZOŁOWSKI.

XVI MIĘDZYNARODOWY ZJAZD FIZJOLOGÓW W ZURYCHU (14 — 19. VIII. 1938)

Tegoroczny Zjazd w Zurychu zamyka pięćdziesięcioletni okres istnienia instytucji międzynarodowych zjazdów fizjologicznych; bowiem przed pół wiekiem, w roku 1888, zapadła decyzja urządzenia pierwszego zjazdu w Bazylei; zarówno pierwszy zjazd, jak i tegoroczny jubileuszowy, odbyły się w Szwajcarii.

Organizatorzy umożliwili uczestnikom zapoznanie się z historią zjazdów fizjologicznych dołączając do wydawnictw zjazdowych pracę przedstawiającą dzieje międzynarodowych kongresów fizjologicznych; przejrzanie tej pracy pozwala zrozumieć zamiary i metodę działania organizatorów. Trzy poprzednie zjazdy: w Bostonie 1929, Rzymie 1932 i Moskwie 1935 były imprezami, w których sama praca naukowa, wzajemna wymiana myśli, przedstawianie i dyskusja doświadczeń były w dużym stopniu usunięte w cień przez oficjalne przyjęcia oraz przez czynności, mające na celu przedstawienie wartości nie mających wiele wspólnego z nauką w ogóle, a fizjologią w szczególności. Postanowiono zatem zorganizować XVI zjazd możliwie skromnie, pozostawiając na uboczu te sprawy, które nie mają bezpośredniego związku z nauką. Plan ten, będący w zgodzie z zadaniami zjazdu oraz charakterem Szwajcarów, wykonano w całej rozciągłości ku zadowoleniu uczestników i organizatorów zjazdu. W organizacji tegorocznego zjazdu wprowadzono jako nowe zarządzenie, które przed tym nie obowiązywało, że uczestnikami mogą być jedynie członkowie narodowych towarzystw fizjologicznych. Polskie Towarzystwo Fizjologiczne, zalecając swoim członkom wzięcie możliwie licznego udziału, wyznaczyło przewodniczącym polskiej delegacji wiceprezesa Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego, Ernesta S y m a.

Zadania zjazdów naukowych nie leżą w samych komunikatach; przecież w czasopiśmie archiwalnych można przedstawić wyniki swych badań bardziej wyczerpująco, niż jest to możliwe na zjeździe, gdzie czas trwania przemówień jest ściśle ograniczony. Istotne znaczenie leży

w osobistym zetknięciu się badaczy opracowujących zbliżone zagadnienia, w możliwości dyskusji, wreszcie w demonstrowaniu doświadczeń i aparatów. Do uzyskania wyznaczonego celu musi się więc zorganizować w czasie zjazdu nie tylko zebrania naukowe i demonstracje, ale również umożliwić uczestnikom wzajemne zapoznanie się i wspólne spędzenie czasu. Zjazd rozpoczął się w niedzielę 14. VIII wieczorem zapoznawczym w auli Uniwersytetu; zadanie wzajemnego odszukiwania się było ułatwione przez to, że każdy uczestnik zjazdu miał odznakę, na której było wypisane jego nazwisko i miejscowość, z której pochodzi.

Swobodnemu spędzeniu czasu poświęcono popołudnie 17 sierpnia; w tym czasie zorganizowano wycieczkę statkami przez jezioro zurychskie do Rapperswilu; kilkugodzinne skupienie uczestników na statku umożliwiło im wzajemne porozumienie się i nawiązanie bliższych wzajemnych stosunków. Temu samemu celowi służyła wspólna wieczerza, urządzona dnia 18 sierpnia.

Prace zjazdowe rozpoczęły się w poniedziałek 15 sierpnia, po uroczystym oficjalnym otwarciu zjazdu, w czasie którego zwrócono szczególną uwagę na przypadający obecnie pięćdziesięcioletni jubileusz. Właściwe prace zjazdowe podzielono na pięć sekcji; odbywały one równocześnie swoje zebrania, ale umieszczone na wszystkich salach tablice oznajmiały świecącymi lampkami, jakie odbywają się równocześnie wykłady w innych sekcjach; gremialne wędrowki na pewne komunikaty były miarą zainteresowań tematem lub osobą referenta. Ośrodkami skupiającymi najwięcej uczestników były zebrania, poświęcone dyskusjom na tematy określone przez organizatorów zjazdu; takie dyskusje rozpoczynały się dwoma dwudziestominutowymi przemówieniami zaproszonych znawców danej dziedziny, a udział w nich brało niekiedy kilkanaście osób. Dyskusje te były niekiedy bardzo ożywione; przedmiotem ich były przecież najistotniejsze zagadnienia dzisiejszej fizjologii.

I tak w pierwszym dniu prac sekcyjnych Richards zagaił dyskusję nad określeniem funkcji poszczególnych części nerki. Zagadnienie mechanizmu wydzielania moczu, znane dawnym fizjologom pod postacią alternatywy: wydzielanie czy przesączanie, jest dziś ujęte inaczej. Richards w pracach swoich, prowadzonych od dawna, wykazał, że można, punktując kłębuszek nerkowy żaby, otrzymać takie ilości płynu kłębuszkowego, które wystarczą do stwierdzenia, że jego skład odpowiada osoczu krwi, poddanemu ultrasączeniu; nie ma więc potrzeby przyjmowania istnienia w kłębuszkach innego procesu, poza oddzieleniem ciał wielkocząsteczkowych od drobnocząsteczkowych. Przeciwwstawiano tym faktom obserwacje, że brak tlenu lub zatrucie cyjankiem wywołuje obniżenie wytwarzania moczu kłębuszkowego, że więc nie jest to mechaniczne przesączanie, lecz proces życiowy, wymagający zużycia tlenu; doświadczenia Richardsa usunęły ten zarzut jako nie istotny, stwierdzając, że następstwem zatrucia cyjankiem wzgl. braku tlenu jest zwężenie naczyń doprowadzających krew do kłębuszków i zmniejszenie wskutek tego ilości przesączu. O zmianach, jakim ulega przesącz kłębuszkowy w kanalikach, przekonał się Richards przez punktowanie poszczególnych jego części; tą drogą stwierdził, że w początkowych częściach następuje wysanie powrotne glukozy, w dalszych zaś chlorku sodowego. Wnioski uzyskane na płazach uzupełniono pracą na ssakach. Brandt-Rehberg omówił sposoby, pozwalające ocenić ilość pierwotnego przesączu kłębuszkowego; oznaczenie stężenia we krwi i w moczu takich substancji, które łatwo wydzielają się w kłębuszkach, a w kanalikach nie ulegają wessaniu, pozwala na przeprowadzeniu takiego rachunku. Dyskusja, w której brał również udział znawca morfologicznej strony zagadnienia, Moellendorff, umocniła wnioski wysnute przez Richardsa z jego znakomitych doświadczeń. Równocześnie w innej sekcji toczyła się dyskusja nad sprawą nerwów adrenergicznych i cholinergiczych, zapoczątkowana przemówieniami Bacqa i Browna; przedmiotem jej były: istota chemiczna substancji uwolnionej przez drażnienie nerwów adrenergicznych; różnica między tą substancją, a związkami, który po drażnieniu przechodzi do krwi

lub do płynu przemywającego; fizjologia porównawcza nerwów cholinergiczych; mechanizm wytwarzania acetylocholino, wreszcie sposób przenoszenia bodźców.

W tym samym czasie w największej sali posiedzeń (auditorium maximum) mówili Knoop i Szent-Györgyi o utlenianiach w ustroju. Z tym tematem wiążą się najaktualniejsze dziś zagadnienia chemii fizjologicznej, jak istota chemiczna akceptorów wodorowych, rola kwasów dwukarboksylowych w tych procesach, etapy pośrednie przemian mięśniowych, istota chemiczna kofermentów, rola kwasu askorbinowego w utlenianiach ustrojowych, znaczenie metali ciężkich jako składników fermentów utleniających. W długotrwałej dyskusji wypowiadali się znawcy tych spraw, wśród których nie brakło i przedstawicieli nauki polskiej. Jednym z dyskusyjnych tematów następnego dnia był nie pozbawiony aktualności problemat przepuszczalności skóry dla leków i trucizn; w dyskusji zagajonej przez Flury'ego i Bürgi'ego, omawiano zagadnienia balneologiczne, wysuwano sugestie podawania przez skórę związków czynnych (hormony, witaminy) rozpuszczalnych w tłuszczach, metodykę przeprowadzania tego rodzaju badań. Równocześnie w innej sekcji Laqueur i Butenandt omawiali zagadnienia, dotyczące czynnych ciał z grupy steroidów; do steroidów należą cholesterol, kwasy żółciowe, witaminy D, ciała naparstnicowe, jady ropuch, hormony płciowe, hormony kory nadnercza, a więc związki o bardzo wielkim znaczeniu dla procesów przebiegających w żywych ustrojach. Tematy zebrania dyskusyjnych w następnych dniach były nie mniej interesujące: odżywianie, mechanizm regulacji oddychania, funkcja kory nadnercza, przysadka mózgowa z jej wieloraką czynnością, a więc sprawy, których znaczenie zarówno teoretyczne, dla zrozumienia istoty przemian ustrojowych, jak i praktyczne, zwłaszcza dla medycyny, są bardzo wielkie. Na osobne wymienienie zasługuje dyskusja przeprowadzona w ostatnim dniu zjazdu, w której inauguracyjny wykład wygłosił Theorell o czynności białek związanych z laktoflawiną, a Chick o kompleksie witaminowym B₂. W niezmiernie ożywionej dyskusji, w której brali udział także Euler, Szent-Györgyi, Knoop i sze-

reg innych badaczy, roztaczano szerokie horyzonty, wychodzące daleko poza ramy spraw związanych z witaminami kompleksu B₂.

W sekcjach oprócz dyskusji miały miejsce krótkie, dziesięciminutowe komunikaty; wygłoszono ich około dwustu; obejmowały one niemal całościowy teren aktualnych zagadnień fizjologicznych. Równocześnie z posiedzeniami w sekcjach odbywały się na salach demonstracje aparatów i doświadczeń oraz wyświetlanie filmów naukowych.

Z tak obfitego programu mogli skorzystać jedynie ci uczestnicy, którzy mieli przygotowany dokładnie rozkład zajęć i ustalili, jakich pragną wysłuchać komunikatów i w jakiej dyskusji wziąć udział. Przygotowanie takie było możli-

we dzięki temu, że uczestnicy zjazdu otrzymali zarówno szczegółowy program, jak i streszczenie referatów dyskusyjnych oraz komunikatów na kilka tygodni przed rozpoczęciem zjazdu.

Delegacja polska, biorąc udział w zjeździe w liczbie piętnastu osób, rozproszyła się w czasie prac po wszystkich sekcjach w zależności od interesujących poszczególnych członków zagadnień; wszyscy uczestnicy delegacji zebrali się dnia 18 sierpnia o godz. 12, by wraz z konsulem Rzeczypospolitej w Zurychu i generalnym sekretarzem zjazdu wziąć udział w cichej uroczystości złożenia wiązanki kwiatów przed tablicą poświęconą pamięci Pierwszego Prezydenta Rzeczypospolitej, profesora Szkoły Politechnicznej w Zurychu, ś. p. Gabryela Narutowicza.

STANISŁAW MINKIEWICZ.

VII MIĘDZYNARODOWY KONGRES ENTOMOLOGICZNY W BERLINIE

VII Międzynarodowy Kongres Entomologiczny odbył się w czasie między 15 a 20 sierpnia 1938 r. w Berlinie. Dodatkowo program obejmował wycieczkę do Monachium i zwiedzenie tamtejszego Zakładu Zoologii Stosowanej oraz wystawy „owady w opisie“, stamtąd Komitet Zjazdu zorganizował wycieczkę w Alpy Bawarskie celem kolekcjonowania owadów.

Otwarcie odbyło się uroczyście w auli uniwersytetu w dn. 15 sierpnia o 9-ej rano — przy udziale około tysiąca uczestników (najliczniejszy z dotychczasowych kongresów entomologicznych). Otwarcia dokonał podsekretarz stanu w Ministerstwie Oświecenia Publicznego; poza tym mowy powitalne wygłosili: Rektor Uniwersytetu Berlińskiego, Nadburmistrz i Prezydent miasta Berlina. Witął Kongres stały sekretarz Międzynarodowych Kongresów Entomologicznych — Charles Jordan z Tring w Anglii, a w imieniu delegacji zagranicznych przemawiał Jeanneuel z Paryża. Zamknął pierwsze posiedzenie inauguracyjne przewodniczący kongresu E. Martini, po czym odbyło się posiedzenie Sekcji Ogólnej. Obrady odbywały się w salach wykładowych Uniwersytetu. Zazwyczaj przed południem odbywały się posiedzenia sekcji ogólnej z referatami, dotyczącymi biolo-

gii lub ekologii owadów — w ogóle o treści ogólniejszej, a po południu obradowały specjalne sekcje. Wszystkie sekcje ujęte były w 2 zasadnicze grupy: I, *Entomologii Ogólnej* i II, *Entomologii Stosowanej*. W obrębie I grupy zorganizowano następujące sekcje: 1) Sekcja systematyki i zoogeografii, 2) mianownictwa i bibliografii, 3) morfologii, fizjologii i embriologii owadów wraz z genetyką, 4) ekologii.

W grupie entomologii stosowanej istniały następujące sekcje: 5) sekcja entomologii lekarskiej i weterynaryjnej, 6) pszczelarska i hodowli jedwabników, 7) entomologii leśnej, 8) sekcja szkodników ogrodniczo-sadowniczych i winorośli, 9) sekcja szkodników rolniczych i warzywnych, 10) sekcja szkodników zapasów żywnościowych, 11) sekcja badań nad chrząszczem Colorado (*Doryphora decemlineata* Say), 12) sekcja środków do zwalczania szkodników i metod zwalczania, 13) sekcja ochrony przyrody i nauczania. Poza tym przy sekcjach 6 i 7 omawiano zagadnienia dotyczące *chrabąszcza majowego*.

O ile chodzi o referaty wygłoszone w poszczególnych sekcjach, to było ich przeszło 300. Chciałbym jednak zwrócić uwagę jedynie ogólnie na referaty polskie. Z Polski brało udział

w Zjeździe 14 entomologów: Delegatem Rządu Polskiego był A. Kozikowski z Politechniki Lwowskiej. Polacy wygłosili referaty w sekcjach szkodników sadowniczych i winorośli (2 referaty), w sekcji entomologii leśnej (2 referaty), w sekcji szkodników rolniczych i warzywniczych (1 referat) i na specjalnej sekcji chrabąszcza majowego — 1 referat. Dwa referaty polskie spadły z porządku dziennego z powodu nieprzybycia referentów. Poza tym pragnąłbym zaznaczyć, że Komitet Kongresu wyznaczył Polaków na przewodniczących w 2-ch sekcjach (sekcja sadowniczo-ogrodnicza i winorośli — delegat P. I. N. G. W. w Puławach, i sekcja szkodników lasów (delegat Instytutu Badawczego Lasów Państw. w Warszawie); wreszcie Polacy byli wiceprzewodniczącymi w 6-ciu sekcjach (rzeczywiście na 2-ch z nich — przewodniczyli).

Bardzo ważnym punktem programu Kongresu były wycieczki, które odbywały się albo przed południem, zamiast posiedzeń ogólnych, i trwały do godz. 16—17, albo po ukończeniu obrad sekcyjnych popołudniowych — od godz. 16—17 do 20-ej (te ostatnie w bliższe okolice Berlina). Zwiedzano grupami: dnia 15 sierpnia, o godz. 17-ej, zwiedzono Niemiecki Instytut Entomologiczny w Berlin-Dahlem, posiadający największą po londyńskiej bibliotekę entomologiczną; tegoż dnia — druga grupa zwiedziła Instytut Antropologiczny tamże, oraz Instytut Biologiczny, również w Berlin-Dahlem, inna wreszcie grupa — Państwowy Zakład Biologiczny Rolnictwa i Leśnictwa tamże. Tegoż dnia również odbyła się wycieczka do ogrodu botanicznego w Berlin-Dahlem, z bogato wyposażonymi szklarniami. We środę dnia 17 sierpnia kierownictwo Kongresu urządziło całodzienną wycieczkę do kilku miejscowości. Zwiedzano najsamprzód wspólnie rezerwat leśny t. zw. „Schorfheid“, obejmujący 50.000 ha lasu z rezerwatem żubrów i łosi; ongiś stare dębowe drzewostany w tej miejscowości były wycięte przez Fryderyka Wielkiego na potrzeby wojny siedmioletniej. Dziś w miejscach poręb widać pojedyncze piękne okazy starych dębów. Rezerwat obejmuje piękne jezioro „Werbellinsee“. Z tego miejsca uczestnicy, podzieleni na 4 grupy, zwiedzili: 1) Wyższą Szkołę Leśną w Eberswalde wraz z Instytutem Ochrony La-

su — tamże (jako pierwszy entomolog pracował i uczył w Eberswalde wybitny badacz szkodników leśnych J. T. C. Ratzeburg (1830—1869). Obecnie entomologia reprezentowana jest w Zool. Instytucie Szkoły Lasowej i w Instytucie Ochrony Lasu Państw. Zakładu Dośw. dla Leśnictwa. 2) Druga grupa zwiedziła miejscowość Hubertusstock (grupa interesująca się myśliwstwem), gdzie oglądano zamek myśliwski Hohenzollernów z 1849 r. ze zbiorami ptaków i trofeów myśliwskich. Tu H. Ulrich wygłosił odczyt o „Owadach pasożytach naszych zwierząt łownych“. 3) Trzecia grupa zwiedziła klasztor Chorin, stary klasztor Cystersów, którego początki sięgają 1272 r. 4) Wreszcie czwarta grupa odbyła wycieczkę turystyczną po malowniczym jeziorze „Werbellinsee“, otoczonym lasami.

Podczas naukowej wycieczki do Eberswalde — rektor szkoły przedstawił w referacie zarys powstania i rozwoju szkoły, a F. Schwefeger mówił — „O organizacji zwalczania szkodników w pruskich lasach państwowych“. Po południu tegoż dnia zwiedzono główną kolekcję entomologiczną w Muzeum Zool. Uniwersytetu Berlińskiego.

Dnia 19 sierpnia odbyła się wycieczka do Bellinchen nad Odrą, w celu zwiedzenia Stacji Biologicznej i rezerwatu przyrodniczego, oraz — w drugiej grupie wycieczka entomologiczna do Liepe-Oderberg, i turystyczna do Poczdamu i Sanssouci, — w trzeciej.

Podczas pobytu w Monachium w dn. 22 sierpnia uczestnicy Zjazdu byli zaproszeni na wystawę „Owady w opisie“, urządzoną w bibliotece narodowej, oraz zwiedzili bogate zbiory i urządzenie Instytutu Zool. Stosowanej Warszawskiego Zakładu Dośw. Leśnictwa.

Pomijam tu oczywiście różne przyjęcia oraz bankiet, na którym delegaci wszystkich narodów wygłosili przemówienia w języku ojczystym. W imieniu delegacji polskiej przemówił A. Kozikowski.

Chciałbym tu dodać jeszcze ważny dla Polski moment przy zamknięciu Zjazdu. Grupa słowiańskich uczestników wystąpiła z wnioskiem do Komitetu Zjazdu o dopuszczenie na przyszłość na Międzynarodowych Zjazdach Entomologicznych jednego z języków słowiańskich. Na wniosek Jugosławii (Michał Grado-

je w i c z Zemunia) językiem tym ma być język polski.

W zakończeniu pragnąłbym poświęcić nieco miejsca bardzo ważnemu zagadnieniu Stonki ziemniaczanej (*Stonki Colorado*) (*Doryphora* = *Leptinotarsa decemlineata* Say). Jest to niewielki chrząszcz (rodz. *Chrysomelidae*), który przedostał się do Francji ze Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn. przypuszczalnie jeszcze w 1920 r. W 1922 r. został odnaleziony w okolicach Bordeaux i do 1937 r. opanował cały obszar Francji, powodując duże zniszczenie w ziemniakach przez zgryzanie zupełnie naci ziemniaczanej. W ulotkach i plakatach, wydanych w tym roku w Niemczech, podkreślono, że zjadanie przez chrząszcze i larwy świeżej naci ziemniaczanej hamuje tworzenie się kłębów ziemniaczanych. Starsze larwy i chrząszcze zjadają liście kompletnie, pozostawiając jedynie nerw środkowy i łodygi ziemniaka. Przy nadzwyczajnej płodności chrząszcza (jedna samica może wydać teoretycznie w ciągu roku 31 milionów potomstwa, które mogłoby spowodować pośrednio zniszczenie 450 centnarów ziemniaków), straty w plonie ziemniaków mogą być nieobliczalne. To też Niemcy czynią olbrzymie wysiłki, aby powstrzymać chrząszcza w pochodzie ku wschodowi. Chrząszcz Colorado przeniknął do Niemiec z Francji w 1936 roku i zajął na razie poszczególne punkty w obszarze Saary (Saar Pflanz) w 18 gminach. W r. 1937 liczba gmin, gdzie go odnaleziono, wzrosła do 35, a ilość znalezisk — do 46; przy objazdach tegorocznych, które odbyły się między 24 a 26 sierpnia dowiedzieliśmy się o setkach odkrytych stanowisk w północnym Badeniu, Hessji, Nassau i Nadrenii (Rheinland). Podczas omawianych objazdów wszędzie wzdłuż dróg widziało się bardzo liczne kolumny dzieci szkolnych, które pod kierunkiem nauczycieli, inspektorów lub uświadomionych rolników obszukiwały pola ziemniaczane.

W walce ze szkodnikami, która prowadzona jest pod kierownictwem „Biol. Reichsanstalt für Land und Forstwirtschaft“ w Berlin-Dahlem, stosuje się: 1) niszczenie chrząszczy ew. larw w miejscach ich wykrycia przez zakopywanie całej naci w głębokich dołach, 2) przesiewanie ziemi przez sita — w celu odszukania poczwerek i młodych chrząszczy, 3) dezynfek-

cja gleby za pomocą dwusiarczku węgla, który wstrzykuje się specjalnymi iniektorami na pewną głębokość, 4) profilaktyczne opryskiwanie pól kartoflanych arsenianem wapnia w pewnej odległości od ognisk znalezienia położnych.

Cały przemysł niemiecki zachodni współdziała w tej żmudnej pracy. Koszta, z wyjątkiem robocizny, którą ponoszą gminy, pokrywa rząd. Rozwinięto wszechstronną propagandę za pomocą plakatów, ulotek kolorowych, ogłoszeń na słupach telegraficznych, specjalnych pogadarek w szkołach, za pomocą kursów dla rolników i tp.

Ponieważ zagadnienie chrząszcza Colorado staje się międzynarodowe, powstał jeszcze w r. 1936 z inicjatywy rządu Belgijski Międzynarodowy Komitet do badań nad chrząszczem Colorado („Comité international pour l'étude en commun de la lutte contre le Doryphore“). W skład komitetu wchodzi następujące państwa: Francja, Belgia, Holandia, Niemcy, Szwajcaria i Luksemburg, których delegaci brali udział w omawianym tu objeździe terenów Niemiec Zachodnich. Delegat P. I. N. G. W. został osobiście zaproszony przez Niemiecki Urząd Wyżywienia M. Roln. do wzięcia udziału w objeździe oraz na końcową konferencję, na której omawiano projekty w związku z walką z *chrząszczem Colorado* w roku przyszłym. Następnym Zjazdem Komitetu ma się odbyć w I-ym kwartale r. 1939 w Wageningen w Holandii. Polska, jak oświadczył sekr. Komitetu R. Ma yn é z Gemblaux w Belgii, zostanie na ten Zjazd zaproszona.

Kończąc swe sprawozdanie chciałbym oddać potrosze ogólne wrażenie, jakie odniosło się przy zwiedzaniu instytucji naukowo-badawczych w Niemczech jak to „Biol. Reichsanstalt für Land und Forst.“ — „Wyższa Szkoła Lasowa i Instytut Leśny w Eberswalde, Zakład Zool. Stosow. w Monachium i Stacja badawcza nad szkodnikami winorośli w Bernkastel - Kues w Nadrenii. Wszędzie widzi się duży rozmach w pracy badawczej. Ogólną podstawą wszelkich badań w zakresie szkodników rolnictwa czy ogrodnictwa lub leśnictwa i ich zwalczania są studia teoretyczne przede wszystkim, to też badania nad ekologią i biologią poprzedzają wszelkie doświadczenia ze zwalczaniem danego szkodnika. Do tych badań teoretycznych jest do roz-

porządzenia najnowsza aparatura i wszelkie urządzenia pomocnicze. Termostaty - pokoje — chłodnie z napędem elektrycznym, szklarnie (w Berlin-Dahlem do badań nad chorobami wirusowymi ziemniaków pobudowano 4 specjalne szklarnie). W Eberswalde — urządzenia do hodowli szkodników leśnych są tak precy-

zyjne, że można z największą dokładnością badać warunki rozwoju poszczególnych owadów (wilgotność, temp. i in.). W Monachium w Instytucie Zool. Stosowanej oglądaliśmy najnowsze przyrządy do badań ekologii szkodników lasów.

EUGENIUSZ RYBKA.

KONGRES MIĘDZYNARODOWEJ UNII ASTRONOMICZNEJ W SZTOKHOLMIE 3—10 SIERPNI 1938 r.

Rozwój astronomii, ze względu na charakter badań naukowych, wymaga może ściślejzego osobistego kontaktu między pracownikami naukowymi, niż to jest konieczne w innych dziedzinach nauk przyrodniczych. Z tego też powodu urządzane co trzy lata kongresy Międzynarodowej Unii Astronomicznej cieszą się dużym powodzeniem i uchwałami swymi przyczyniają się w dużym stopniu do postępu badań astronomicznych w rozmaitych krajach. Tegoroczny kongres był szóstym z kolei od czasu założenia Międzynarodowej Unii Astronomicznej, która powstała w 1919 r. zaraz po ukończeniu wojny światowej, jako jedna z unii, utworzonych przez Międzynarodową Radę Badańczą (International Research Council). Według statutu Międzynarodowa Unia Astronomiczna ma za cel:

1) ułatwianie łączności między astronomami z rozmaitych krajów, gdzie współpraca międzynarodowa jest konieczna lub użyteczna.

2) popieranie badań astronomicznych we wszystkich działach astronomii.

Do Unii wchodzi poszczególne państwa za pośrednictwem bądź rządu, bądź też akademii naukowych lub lokalnych komitetów narodowych. Polska należy do grupy państw, wchodzących w skład Unii prawie od początku jej istnienia. W skład komitetu wykonawczego wchodzi prezes, wybierany na okres trzyletni, pięciu wiceprezesów (z sześcioletnią kadencją) i sekretarz generalny. Organizacją badań naukowych zajmują się liczne komisje, z których Unia się składa. Sprawozdania komisyj są głównym tematem debat na kongresach.

Pierwszy kongres Unii był zwołany w 1922 roku do Rzymu. Następne odbyły się kolejno: w 1925 r. — Cambridge (Anglia), 1928 r. — Lejda (Holandia), 1932 r.¹⁾ — Cambridge (Stany Zjednoczone Am. Północnej), 1935 r. — Paryż i 1938 r. — Sztokholm. Prezesami Unii bywali wybitni badacze, z których wielu należy już do nieżyjących. Kolejno godność tę piastowali: B. Bailland, W. W. Campbell, W. de Sitter, F. Dyson, F. Schlesinger i E. Esclançon. Ostatni z wymienionych, dyrektor Obserwatorium Paryskiego, był przewodniczącym kongresu w Sztokholmie. Pod jego przewodnictwem zasiadał komitet wykonawczy, w którego skład wchodził wiceprezesi: W. S. Adams (dyrektor obserwatorium na Mount Wilson, Ameryka), T. Banachiewicz (dyrektor obserwatorium w Krakowie), O. Bergstrand (dyrektor obserwatorium w Upsali, Szwecja), E. Bianchi (dyrektor obserwatorium w Mediolanie, Włochy) i H. Spencer Jones (dyrektor obserwatorium w Greenwich, Anglia). Sekretarzem był J. H. Oort z Lejdy.

Aby ułatwić dyskusję w komisjach, komitet wykonawczy wydrukował i rozesłał członkom Unii na miesiąc przed kongresem pokazny tom (Draft Reports), zawierający na 283 stronach druku sprawozdania wszystkich czynnych komisyj. Komisje te zajmują się rozmaitymi sprawami; jedne z nich mają charakter orga-

¹⁾ Odstąpiono od reguły trzyletniego odstępu między kongresami z uwagi na zaćmienie Słońca w Ameryce w 1932 r.

nizacyjny, jak komisja efemeryd, telegramów astronomicznych, bibliografii, oznaczeń naukowych, drugie zaś — znacznie liczniejsze — mają za przedmiot swych zainteresowań wyniki badań naukowych i nowe zagadnienia, wymagające współpracy międzynarodowej. Tak np. badaniom słonecznym poświęcone są cztery komisje (plamy słoneczne i charakterystyczne figury, zjawiska chromosfery, promieniowanie i spektroskopia słoneczna), światem zaś gwiazd stałych zajmowało się aż 12 komisji (Mapa Nieba, paralaksy i ruchy własne, fotometria, gwiazdy zmienne, mgławice i gromady gwiazdowe, widma gwiazd, prędkości radialne, „Wybrane Pola“, statystyka gwiazdowa, budowa gwiazd, spektrofotometria). Do tych komisji, których sprawozdania figurowały we wspomnianej książce „Draft Reports“, doszła utworzona w Sztokholmie trzynasta komisja gwiazdowa — materii międzygwiazdowej, której badania zajmują coraz wybitniejsze stanowisko w astronomii.

Przygotowani do rozmów naukowych przez przeczytanie ważnego zbioru wiadomości, zawartych w Draft Reports, zaczęli się zjeżdżać astronomowie do Sztokholmu na zjazd. Najwięcej ich przybyło w przeddzień otwarcia kongresu, dnia 2 sierpnia. Z Polski przyjechali: T. Banachiewicz (Kraków), J. Gadomski (Warszawa), W. Iwanowska (Wilno), M. Kamiński (Warszawa), F. Kępiński (Warszawa), F. Koebecke (Poznań), M. Kowalczewski (Warszawa), J. Krassowski (Warszawa), S. Piotrowski (Kraków) i E. Rybka (Lwów). Szwedzki narodowy komitet astronomiczny, który zajmował się organizacją kongresu, przygotował zawczasu kwatery w wygodnych i przysłówiowo czystych sztokholmskich hotelach, o czym uczestnicy kongresu byli powiadomieni listownie na długo przed przyjazdem do Sztokholmu, dzięki czemu odpadł trud szukania odpowiedniego hotelu po przybyciu do Sztokholmu. Na zjazd przybyło przeszło 400 osób; był to najliczniejszy kongres Unii ze wszystkich dotychczas urządzanych.

We środę 3 sierpnia w godzinach porannych nastąpiło uroczyste otwarcie kongresu w gmachu koncertowym (Konserthuset). Z estrady, udekorowanej barwnie kwiatami, przemówili kolejno: minister sprawiedliwości K. G. West-

man imieniem rządu szwedzkiego, prezes Szwedzkiego Narodowego Komitetu Astronomicznego H. von Zeipel imieniem tego komitetu i prezes Królewskiej Szwedzkiej Akademii Umiejętności B. Lindblad (astronom, dyrektor sztokholmskiego obserwatorium). Odpowiadał im prezes Unii E. Esclançon. Przemówienia były przeplatane muzyką kompozytorów szwedzkich, łagodną i spokojną, jak spokojne jest życie tego dobrze zorganizowanego kraju, stojącego zdala od niebezpieczeństwa wojny i burz, szarpiących inne kraje Europy.

Po południu tegoż dnia odbyło się pierwsze plenarne posiedzenie w gmachu parlamentu, który w całości był oddany na użytek kongresu na cały czas zjazdu. Na wstępie oddano hołd pamięci zmarłych w ubiegłym trzechleciu członków Unii, których lista była dość długa i obejmowała blisko dwadzieścia osób, wśród nich nazwiska bardzo wybitnych astronomów, jak W. W. Campbell, były prezes Unii, E. W. Brown, autor teorii i tablic ruchu Księżyca, G. Hale, twórca Obserwatorium na Mount Wilson. Na tym samym posiedzeniu wybrano komitet finansowy Unii i załatwiono kilka spraw formalnych.

Właściwa praca zaczęła się nazajutrz, gdy komisje rozpoczęły swe obrady. Autor niniejszego artykułu uczestniczył głównie w posiedzeniach komisji gwiazdowych. Przeważał tam język angielski, głównie ze względu na udział astronomów ze Stanów Zjednoczonych, którzy w liczbie ponad 60 osób górowali swą liczebnością nad delegacjami innych krajów, a wobec przodowania w dziedzinie badań gwiazd byli najwybitniejszymi mówcami na posiedzeniach komisji.

Posiedzenia komisji odbywały się 4-go, 5-go, 6-go i 9-go sierpnia. Wśród omawianych zagadnień na uwagę zasługują: potrzeba utworzenia sekwencyj fotometrycznych w wielu miejscach na niebie celem ułatwienia zliczania gwiazd różnych jasności, konieczność poprawniejszego określenia wielkości gwiazdowych, głównie wielkości fotograficznych (wniosek Hertzspruga), rozciągnięcie spektrofotometrycznych badań widma ciągłego gwiazd na półkulę południową nieba, mało zbadaną dotychczas pod tym względem itp. Bardzo żywo dyskutowano zagadnienia materii międzygwiazdowej, w wy-

niku czego uchwalono utworzenie specjalnej komisji, poświęconej temu zagadnieniu. Z uchwał z innych dziedzin astronomii należy wspomnieć: konieczność przyspieszenia prac nad ukończeniem fotograficznej mapy nieba (Carte du Ciel), przyjęcie t. zw. FK₃ systemu współrzędnych gwiazd, stosowanego w kalendarzu niemieckim Berliner Astronomisches Jahrbuch za obowiązujący dla innych kalendarzy oraz szereg bardziej specjalnych uchwał.

Wielkie zainteresowanie uczestników zjazdu wywołały dwa łączne posiedzenia komisji gwiazdowych i słonecznych, na których wybitni badacze wygłosili ciekawe odczyty z zakresu ich badań. Tematem pierwszego z tych posiedzeń były linie emisyjne w widmach gwiazd i Słońca. Przewodniczył tu Arthur E d d i n g t o n, twórca teorii budowy wnętrza gwiazd, przemawiali zaś: H. N. R u s s e l l z Ameryki, zagajając zebranie i kreśląc ogólne wytyczne zagadnienia, H. Z a n s t r a — na temat linii emisyjnych w mgławicach i gwiazdach Nowych, D. H. M e n z e l — o chromosferze i koronie słonecznej i P. W. M e r r i l l — o liniach emisyjnych w widmach gwiazd. Na tym samym posiedzeniu astronom francuski B. L y o t pokazał fotografie korony słonecznej, uzyskane przez niego poza zaćmieniem Słońca, i film z protuberancjami słonecznymi, bezpośrednio sfotografowanymi również poza zaćmieniem. Badania L y o t a wykazały, do jak wspaniałych sukcesów dojść można, jeżeli wykorzysta się umiejętnie przezroczystość atmosfery na wysokich górach. Np. koronę słoneczną przed 1930 r. można było obserwować jedynie podczas całkowitych zaćmień Słońca, pomimo, że jej całkowita jasność, tylko dwa razy mniejsza od jasności Księżyca w pełni, jest dość znaczna. Na przeszkodzie stoi tu rozpraszanie światła słonecznego przez atmosferę, głównie przez zawieszinę drobnych cząstek stałych, wskutek czego w normalnych warunkach tło nieba przy Słońcu jest znacznie jaśniejsze od korony; dlatego jest ona niewidoczna. L y o t w obserwatorium w Pirenejach na Pic du Midi (2860 m nad poziomem morza) znalazł tak czyste powietrze, że przy zastosowaniu odpowiedniej zasłony, zakrywającej tarczę słoneczną, mógł w dowolnym czasie obserwować bezpośrednio wewnętrzną (jaśniejszą) część korony zarówno wi-

zualnie jak i fotograficznie. Również i protuberancje mogły być przez niego fotografowane bezpośrednio bez użycia spektroskopu. Z tych zdjęć powstał film, który przyspieszony 600 razy w stosunku do rzeczywistego przebiegu zjawisk, wywołał na widzach potężne wrażenie. Mogliśmy widzieć, jak materia chromosferyczna wypływa ze Słońca i z powrotem opada ku niemu, przy tym fontanny te wytryskają często gwałtownie w postaci wybuchów. Film tak się podobał uczestnikom zebrania, że powtórzono go w kilka dni później dla tych uczestników kongresu, którzy nie mieli możliwości oglądania tego filmu na pierwszym posiedzeniu.

Drugie „symposium“, gromadzące członków wszystkich prawie komisji gwiazdowych, odbyło się pod przewodnictwem L i n d b l a d a i miało za temat dyskusji różne zagadnienia astronomii gwiazdowej, których rozwiązywanie przyczynia się do poznania budowy Wielkiej Galaktyki. Przemawiali B. J. B o k z obserwatorium Harwardzkiego (Cambridge, U. S. A.), na temat zliczania gwiazd, B. L i n d b l a d — na temat typów widmowych i rozkładu osobliwych gwiazd, referując przy tym swe oryginalne poglądy na budowę świata gwiazd, H. S h a p l e y, dyrektor Harwardzkiego Obserwatorium, o zjawisku absorpcji kosmicznej na podstawie rozkładu mgławic pozagalaktycznych, dalej J. H. O o r t i F. B e c k e r z Potsdamu.

Na tym samym posiedzeniu B a a d e z Ameryki pokazał niezwykle sukcesy fotografii czerwonej gwiazd, dającej możliwość fotografowania większej liczby gwiazd, niż to jest możliwe zwykłymi sposobami.

Bardzo interesującą stroną kongresu były wycieczki do dwóch wybitnych szwedzkich obserwatoriów: 5 sierpnia do Saltsjöbaden, 9 sierpnia zaś do Upsali. W Saltsjöbaden (w odległości 16 km od Sztokholmu) mieści się główne szwedzkie obserwatorium astronomiczne, należące do Akademii Umiejętności. Dawniej sztokholmskie obserwatorium astronomiczne, założone jeszcze w 1748 r., mieściło się w środku miasta. Było ono zreorganizowane w 1875 r. przez G y l d e n a, wskutek jednak szybkiego rozwoju miasta zaszła potrzeba przeniesienia obserwatorium na dogodniejsze miejsce, co uskuteczniiono w 1931 r., umieszczając obserwatorium w pięknej miejscowości letniskowej Saltsjöbaden, wy-

suniętej w głąb archipelagu Sztokholmskiego. Przy tej sposobności wyekwipowano nowoczesnie całe obserwatorium, zaopatrując je w instrumenty, przeznaczone do obserwacji gwiazdowych. Głównym instrumentem obserwatorium jest teleskop zwierciadlany o średnicy zwierciadła 1 metra, przeznaczony głównie do obserwacji spektralnych. Ponadto obserwatorium posiada jeszcze duży podwójny ekwatoriał z obiektywem fotograficznym o średnicy 61 cm i wizualnym 50 cm, 40-centymetrowy astrograf Zeissa z pryzmatem obiektywowym, teleskop zwierciadlany o średnicy zwierciadła 250 cm, refraktor z obiektywem 19 cm i wiele pomocniczych instrumentów. Dyrektorem obserwatorium jest wspomniany kilkakrotnie B. Lindblad, personel zaś naukowy obserwatorium liczy 8 osób. Ponieważ obserwatorium nie jest związane z żadną wyższą uczelnią, więc astronomowie nie są obarczeni pracą dydaktyczną, dzięki czemu więcej czasu poświęcać mogą badaniom naukowym. Ujemną stroną jednak tego oderwania obserwatorium od uniwersytetu jest zbyt szczupły napływ młodych sił naukowych. Łagodny klimat nadmorski sprawia, że zimy, główny sezon obserwacyjny, dobrze nadają się do obserwacji, średnia bowiem temperatura stycznia w Sztokholmie wynosi tylko -3° C, czyli, że zima tam, mimo 59° szerokości geograficznej, jest cieplejsza, niż w Polsce.

Drugie obserwatorium astronomiczne, w Upsali, które mogliśmy zwiedzić podczas kongresu, jest wyposażone znacznie skromniej, niż obserwatorium w Saltsjöbaden. Jest to obserwatorium uniwersyteckie i istnieje od 1737 r. Było ono założone przez Celsiusa i umieszczone początkowo w środku miasta. W 1853 r. przeniesiono je na zachodnie peryferie miasta na miejsce, które obecnie zajmuje. Małe ciche miasto Upsala nie przeszkadza jednak zbyt pracom astronomicznym. Upsalskie obserwatorium pozostaje pod kierownictwem O. Bergstranda i znane jest ze swych wybitnych prac z astronomii gwiazdowej. Posiada ono podwójny ekwatoriał z obiektywami fotograficznym o średnicy 33 cm i wizualnym 36 cm, pojedyncze refraktory z obiektywami o średnicy 24 cm i 16 cm, dwa astrografy Zeissa, fotometry, mikrofotometry, pryzmaty obiektywowe, spektrograf itp.

Liczne publikacje tego obserwatorium świadczą o dużej jego aktywności.

Poza wspomnianymi obserwatoriami Szwecja posiada jeszcze trzecie obserwatorium w Lundzie (obserwatorium uniwersyteckie) słabiej zaopatrzone w instrumenty, niż opisane wyżej obserwatoria, natomiast wyróżniające się pracami z zakresu statystyki gwiazdowej.

Wycieczki do obserwatoriów były bardzo miłą atrakcją dla uczestników kongresu, szczególnie dla astronomów z Polski, gdzie astronomia ciągle jest jeszcze upośledzona w porównaniu z innymi państwami. Między szwedzką i polską astronomią zadzierzgnął się już dawniej bliski kontakt, głównie dzięki pracy polskich astronomów: W. Iwanowskiej w Saltsjöbaden i St. Szeligowskiego w Lundzie.

Innego rodzaju atrakcją były przyjęcia i wycieczki o charakterze nieastronomicznym, zbliżające jednak uczestników zjazdu i pozostawiające bardzo miłe wspomnienia. Zaraz pierwszego dnia kongresu municypalność Sztokholmu wydała bankiet dla wszystkich uczestników kongresu z ich rodzinami w imponującym rozmiarach i urządzeniem wewnątrz ratusza (Stads-huset). Drugiego zaś dnia uczestnicy zjazdu byli zaproszeni do Pałacu Królewskiego, gdzie ich podejmował wnuk królewski, młody syn następcy tronu. W sobotę 6 sierpnia zwiedziliśmy planetarium i położony obok ogród-muzeum Skansen, gdzie demonstrowano m. in. narodowe tańce szwedzkie w malowniczych strojach ludowych. Najmilszą jednak atrakcją była wycieczka całodzienna statkiem „Brynhild“ po archipelagu Sztokholmskim w niedzielę 7 sierpnia. Na tej wycieczce mogliśmy podziwiać piękno krajobrazu wysp granitowych, oddzielających Sztokholm od pełnego morza. Na zakończenie zaś zjazdu Szwedzki Komitet Narodowy Astronomiczny wydał bankiet w restauracji „Hasselbacken“, umieszczonej w parku blisko Skansen. Wszystkie te atrakcje były tym miłsze, że przez cały czas kongresu panowała piękna ciepła słoneczna pogoda. Nie były one również pozbawione korzyści naukowych, były to bowiem jedyne okazje swobodnej rozmowy między uczestnikami kongresu.

10 sierpnia odbyły się dwa plenarne posiedzenia kongresu. Na pierwszym z nich uchwa-

lono podział zasiłków na rozmaite przedsięwzięcia o charakterze międzynarodowym. Największy stały zasiłek otrzymało Międzynarodowe Biuro Czasu w Paryżu, następnie komisja, zajmująca się zagadnieniami chromosferycznymi. Podobnie jak w latach ubiegłych, udzielono zasiłku T. Banachiewiczowi z Krakowa na dalsze wydawanie efemeryd gwiazd zmiennych zaćmieniowych. Na tym samym posiedzeniu poczyniono zmiany w składzie komisji, dzieląc kilka dawno istniejących na podkomisje i dobierając nowych członków. Utworzono nową komisję materii międzygwiazdowej pod przewodnictwem J. Stebbinsa z Ameryki. Liczba czynnych komisji wzrosła w ten sposób do 32. Nastąpiły również liczne zmiany na stanowiskach przewodniczących komisji bądź wskutek ustąpienia dotychczasowych przewodniczących bądź też wskutek ich śmierci. Przewodnictwo jednej z komisji, mianowicie komisji Księżyca, powierzono T. Banachiewiczowi z Krakowa, który zajął miejsce zmarłego w lipcu r. b. E. Browna, dotychczasowe-

go przewodniczącego tej ważnej komisji. Na drugim plenarnym posiedzeniu zaakceptowano uchwały komisji, wyliczone wyżej, i wybrano nowy Komitet Wykonawczy na trzecieletnie 1938—1941 w składzie: prezes Unii — Arthur Eddington (Anglia); wiceprezesi: G. Abetti (Włochy), W. S. Adams (Stany Zjedn. Amer. Półn.), O. Bergstrand (Szwecja), W. Brunner (Szwajcaria) i Ch. Fabry (Francja). Sekretarzem generalnym wybrano ponownie J. H. Oorta z Holandii.

Na zaproszenie rządu szwajcarskiego uchwalono odbyć następny kongres w 1941 r. w Szwajcarii w miejscowości, która będzie później wybrana przez Komitet Wykonawczy. 10 sierpnia wieczorem i następnego dnia elektryczne pociągi uwoziły licznych uczestników kongresu, opuszczających Sztokholm pod bardzo miłym wrażeniem dobrej organizacji Szwedów i ich sympatycznej gościnności. Odjeżdżano wynosząc korzyść z osobistego kontaktu z kolegami zagranicznymi, z którymi obiecywano sobie spotkanie za trzy lata w Szwajcarii.

EDWARD PASSENDORFER.

SPRAWOZDANIE ZE ZJAZDU TOW. GEOLOGICZNEGO FRANCUSKIEGO (SOCIÉTÉ GEOLOGIQUE DE FRANCE) W GRENOBLE

W czasie od 10—17 września odbył się doroczny Zjazd Tow. Geologicznego francuskiego, poświęcony poznaniu geologicznemu terenów Alp południowych. Wycieczka objęła obszar Grenoble Gap, Barcelonette do Briançon. Zjazd poprzedziła uroczystość poświęcenia w Grenoble na wzgórzu dominującym ponad miastem tablicy pamiątkowej ku czci trzech wielkich geologów francuskich, zasłużonych dla poznania budowy geologicznej Alp, Kiliana, Termiera i Ch. Lory, których nazwiska są dobrze znane geologom polskim.

Zjazd był obesłany bardzo licznie, bo brało w nim udział ponad 80 geologów, w tym obok oczywiście najliczniej reprezentowanych geologów francuskich, geologowie angielscy, belgijscy, czescy, hiszpańscy, polscy, szwajcarscy. Był to zatem na małą skalę zjazd międzynarodowy.

Teren objęty wycieczką przedstawia się bardzo interesująco. Występuje tu bowiem z wyjątkową wyrazistością budowa płaszczowiny Alp, nasuwających się na serie miejscowe. Okolice

Grenoble jak i teren położony na pd. masywu Belledonne i Pelvoux, to fałdy miejscowe facjalnie odpowiadające serii helweckiej Alp szwajcarskich. Na serię fałdów miejscowych, w których na uwagę zasługuje rozwój środkowej jury w postaci czarnych iłłów morza głębokiego, nasuwa się seria briançońska i subbriançońska odpowiedniki facjalne i tektoniczne serii pennińskiej Alp. Głęboko wcięte doliny pozwalają na śledzenie wspaniałych nasunięć, dobrze widocznych na ich zboczach. Bardzo interesujące są daleko idące analogie między facją briançońską a facją wierchową w Tatrach. Analogie te zaznaczają się bardzo dobitnie w triasie i jurze.

Ożywioną dyskusję wywołała sprawa identyfikacji poszczególnych jednostek tektonicznych wydzielonych przez geologów francuskich z jednostkami Alp szwajcarskich. Wycieczka, odbyta przy cudownej pogodzie w najpiękniejsze tereny Francji, zostawiła niezatarte wspomnienie, spotęgowane nadzwyczajną serdecznością gospodarzy.

LUDWIK WERTENSTEIN.

IX ZJAZD FIZYKÓW POLSKICH

IX Zjazd Fizyków Polskich w Wilnie (28.IX.—1.X) był przedostatnim ogniwem długiego cyklu zjazdów, które w odstępach dwuletnich obiegają kolejno wszystkie uniwersyteckie miasta Polski. Zamknięcie cyklu dokona się w r. 1940 w Poznaniu.

Zjazdy fizyków są nie tylko bardzo miłymi zdarzeniami w naszym życiu zawodowym, o których mówi się i myśli wiele w okresie przedzjazdowym i po zjeździe, ale posiadają również spore znaczenie naukowe i społeczne. Te okresowe przeglądy informują nas i ogół o tym, jakie dziedziny badania fizycznego są najusilniej uprawiane w Polsce, jaka była ilość i jakość naszego dorobku dwuletniego; nieuniknione przy takiej ocenie współzawodnictwo sprawia, że lata zjazdowe (nawet w ściślejszym znaczeniu, gdyż zjazdy odbywają się jesienią) przynoszą nasilenie pracy we wszystkich środowiskach eksperymentu i teorii. Nie to jednak interesuje najbardziej, kto był pracowitszy lub szczęśliwszy od innych, przede wszystkim chodzi nam o to, aby spotkać się, aby przypomnieć wspólne potrzeby i troski, uświadomić sobie wspólność dążeń i roli w życiu naukowym. Z tego ostatniego punktu widzenia ważna jest okoliczność, że zjazd łączy ogół nauczycieli fizyki i pracowników badawczych, a chociaż zainteresowania obu grup są różne, to jednych i drugich jednoczy troska o poprawę zarówno sposobów nauczania fizyki, jak i bytu nauczycieli; są to bowiem niecodzowne warunki obfitego dopływu młodzieży do placówek badawczych.

Na zjazd Wileński jechaliśmy z różnymi uczuciami. Żywo stały przed nami wspomnienia z przed lat dziesięciu, kiedy Wilno zachwycało nas urokiem swoich pamiątek i pięknem położenia, kiedy organizatorzy zjazdu potrafili wytworzyć atmosferę wyjątkowej serdeczności i ducha koleżeńkiego. Ale wiedzieliśmy niestety, że dawni gospodarze nie będą już nas witali. Przed samym zjazdem ubył z naszego grona powszechnie lubiany i szanowany profesor U. S. B. Wacław Dziewulski, którego słuchaliśmy zawsze z najżywszą uwagą, bo to co

mówił wynikało z miłości dobra i prawdy. Wydawało się, że ta świeża żałoba musi zamącić nastrój nieprzymuszonej wesołości, jaki zwykle panował podczas zjazdu. Ponadto wydarzenia polityczne wcale nie sprzyjały skupieniu myśli na zagadnieniach naukowych, a nawet można było powątpiewać o tym, czy Zjazd odbędzie się lub czy będzie doprowadzony do pomyślnego końca. Wreszcie sprawa lotu stratosferycznego, przygotowywanego z takim nakładem sił i środków stanowiła przedmiot niepokoju i pozbawiła Zjazd uczestnictwa wielu wybitnych kolegów.

A jednak Zjazd Wileński okazał się godny swego poprzednika.

Wilno nadaje się może najlepiej z miast polskich na miejsce Zjazdów naukowych. Nasuwa się analogia z Cambridge, Oxfordem, Getyngą, gdzie w podobny sposób sprawy uniwersyteckie dominują w życiu miasta. Śniadanie „zapoznawcze“ odbyło się w gmachu uniwersyteckim w Sali Śniadeckich. Zdawało się nam, że jesteśmy w hallu jakiegoś Trinity College. Nie brakło nawet podziału na „low tables“ — w trzech rzędach ustawionych przez całą długość sali na jej niższym poziomie, oraz na „high tables“ na wzniesieniu.

Układ korytarzy i schodów w starym uniwersytecie jest nieco skomplikowany, to też nie umiałbym dokładnie narysować w jaki sposób przeszliśmy z Sali Śniadeckich do Auli, obranej jako miejsce posiedzenia inauguracyjnego. Po wysłuchaniu przemówień powitalnych rektora, ks. Wóycickiego, dziekana wydziału mat.-przyrodniczego S. Kempistego i prezesa Wil. Tow. Przyjaciół Nauk p. Władysława Dziewulskiego oraz zagajenia obrad przez prezesa Zjazdu St. Pieńkowskiego, poświęcono posiedzenie rozważaniu zasług tych, którzy odeszli. C. Biało-brzeski dał zwycięży i uderzająco trafny obraz życia i działalności ś. p. Władysława Natanson'a, który urzeczywistnił ideał uczonego — humanisty w sposób niespotykany w naszych czasach. J. Patkowski w prostych drgających żalem słowach

odtworzył sylwetkę ś. p. Dziewulskiego, którego nie tylko ceniliśmy wysoko jako uczonego, ale również kochaliśmy za bezinteresowność, lojalność i szlachetność. H. Niewodniczański mówił o pracach i o życiu ś. p. A. Denizota.

Jeżeli rozpisałem się obszernie o sprawach mających tak mało wspólnego z fizyką, to dlatego, że zdaniem moim zjazdy służą nauce nie tylko tym, co jest zawarte w programach sekcji i zebrań plenarnych, ale także i tym, co Anglicy nazywają „social relations of science“ i co w dzisiejszych czasach ma może większe znaczenie niż kiedykolwiek.

Program IX Zjazdu, obejmował oprócz komunikatów badawczych i referatów dydaktycznych, kilka odczytów o charakterze syntetycznym. Odczyty mają na celu z jednej strony przeciwdziałanie ujemnym skutkom specjalizacji drogą informowania uczestników o istotnie ważnych zdobyczach fizyki, z drugiej strony przedstawianie działalności prelegenta lub jego zakładu jako zbioru prac o jasno wytkniętym jednolitym kierunku. Należy zaznaczyć, że jak dotąd odczyty służą najczęściej tylko pierwszemu zadaniu, co może wynika stąd, że nasze zakłady na ogół nie są w dostatecznym stopniu wyspecjalizowane. Pierwszy z odczytów wileńskiego zjazdu, wygłoszony przez J. Weysenhoffa p.t. „Zagadnienie cząstki w fizyce teoretycznej“ stanowił pod tym względem wyjątek, gdyż nie dotyczył zagadnienia cząstek w ogólności, lecz sposobów rozwiązywania tego zagadnienia uprawianych przez grupę teoretyków krakowskich z prelegentem i M. Matthisonem na czele. Materia składa się z cząstek elementarnych: elektronów, protonów, neutronów; inne cząstki np. neutrina, pozytony i niedawno odkryte ciężkie elektrony czyli tzw. yukony mają istnienie efemeryczne, ale te wszystkie cząstki nie mogą być rozrzucone w przestrzeni fizycznie pustej, tj. takiej, w której nic się nie dzieje; cząstki działają na siebie, te działania wędrują w przestrzeni, wypełniają ją w sposób ciągły, tworząc pole różnego rodzaju: pole grawitacyjne, pole elektromagnetyczne. W obrazie natury dostrzegamy dwoistość, znaną od czasów Descartesa i Newtona, antynomię pola i korpuskułów, ciągłości i nieciągłości. Wobec tej antynomii możliwe są różne stanowiska myślowe. Moż-

na ją traktować jako podstawowy fakt wiedzy o przyrodzie, nie troszczyć się o usunięcie dwoistości, posługiwać się jednocześnie nieciągłością i ciągłością, polem i cząstkami; można, jak to czyni mechanika kwantowa, wznosić cały gmach fizyki na fundamencie nieciągłości rzeczy najmniejszych i traktować ciągłość obserwowaną w zjawiskach makroskopowych jako wynik sumowania się nieciągłości elementarnych; można, wraz z zasadą względności, ignorować atomistyczną budowę materii i promieniowania i interesować się tylko zjawiskami „wielkimi“ odbywającymi się w „continuum przestrzenno — czasowym“. Pierwsza postawa jest czysto empiryczna, dwie pozostałe mają tę wspólną wadę, że ujmują rzeczywistość w sposób jednostronny. Szkoła krakowska obrała jeszcze inną drogę, usiłuje dać jednolity obraz świata, pogodzić ciągłość z nieciągłością, istnienie pola z istnieniem cząstek w ten sposób, aby z pierwszego wynikało drugie, aby cząstki mogły być rozpatrywane jako „osobliwości“ (w znaczeniu matematycznym) pola elektromagnetycznego i grawitacyjnego. Możliwość takiego ujęcia wskazał Mathison w rozprawie ogłoszonej kilka lat temu. Szkoła krakowska osiągnęła już interesujące wyniki w postaci nowej dynamiki elektronu, w której poraz pierwszy zdołano uzasadnić niektóre wzory kwantowe na podstawie założeń teorii pola. Jest to tylko początek; przyszłość pokaże, czy wysiłki teoretyków krakowskich doprowadzą istotnie do syntezy obu obrazów rzeczywistości.

O innych próbach syntezy mówił Cz. Białobrzeski w odczycie pt. „Konferencja międzynarodowa fizyków — teoretyków w Warszawie“. Ta konferencja zorganizowana w maju r.b. z inicjatywy prelegenta przez Komisję Współpracy Intelktualnej przy Lidze Narodów miała na celu przedyskutowanie, w gronie najwybitniejszych specjalistów, tych zagadnień mechaniki kwantowej, które mają największe znaczenie filozoficzne i ogólnie przyrodnicze. W konferencji wzięli udział w charakterze referentów uczeni o światowej sławie: N. Bohr, P. Langevin, A. S. Eddington, L. Brillouin, H. A. Kramers; inni znakomici uczeni, zaproszeni w tym samym charakterze, nie przybyli bądź z powodu przeszkód natury osobistej (P. A. M. Dirac, L. de Bro-

glie) bądź natury politycznej (E. Schrödinger, W. Heisenberg, E. Fermi). Ogółem w obradach uczestniczyło z górą dwudziestu uczonych z Anglii, Francji, St. Zjednoczonych, Holandii, Danii, Norwegii i Polski. Ponieważ sprawozdanie z tej wysoce interesującej konferencji nie zostało dotąd ogłoszone, przeto fizycy polscy wdzięczni byli Cz. Białobrzeskemu za treściwe i jasne przedstawienie głównych tematów dyskusji. Te tematy obejmowały: zagadnienie determinizmu, stosunek mechaniki kwantowej do teorii względności, elementarne cząstki materii i elektryczności, teorie kosmograficzne, wreszcie zagadnienia teoriopoznawcze. Powiemy tylko kilka słów o pierwszym temacie, referowanym przez N. Bohra oraz o ostatnim, o którym mówili P. Langevin i Cz. Białobrzęski.

Wiadomo, że teoria kwantów rezygnuje z deterministycznego opisu zjawisk elementarnych, tj. takich, w których bierze udział jedna cząstka lub niewielka liczba cząstek elementarnych. To wyrzeczenie się znajduje wyraz w słynnej zasadzie nieoznaczoności, zgodnie z którą jest rzeczą zasadniczo niemożliwą opisać zjawisko elementarne w sposób zupełny, tj. podać liczbowe wartości wszystkich wielkości fizycznych, należących do opisu tego zjawiska. Słowo „nieoznaczoność“ nasuwa myśl, że rozważania teorii kwantów muszą zawsze prowadzić do wniosków niepewnych, możnaby myśleć, że nowa zasada uczyniła z fizyki teoretycznej umiejętność jakościową i niedokładną. A jednak mechanika kwantowa posługuje się wysoce udoskonalonym aparatem matematycznym i daje możliwość obliczania spodziewanych wyników obserwacji, tj. porównania teorii z doświadczeniem w sposób znacznie dokładniejszy, niż to czyniły dawne teorie. Wyjaśnienia tego paradoksu należy szukać w tym, że doświadczenie daje zawsze wartości przeciętne, dotyczące wielkiej liczby cząstek (atomów, elektronów itp.). Do obliczenia bowiem wartości przeciętnych wystarcza dokładna znajomość prawdopodobieństwa tego czy innego przebiegu zjawiska; w równaniach zaś mechaniki kwantowej niewiadomą (tj. wielkością, której znajomość wynika z rozwiązania równań) jest zawsze *prawdopodobieństwo*. Zasada nieoznaczoności nie stanowi żadnej przeszkody w dokładnym obli-

czaniu prawdopodobieństw. Innymi słowy, chociaż wielkość fizyczna charakteryzująca dane zjawisko atomowe nie jest zdeterminowana, prawdopodobieństwo znalezienia (drogą pomiaru) tej czy innej wielkości jest w zupełności zdeterminowane. W tym znaczeniu przewidywania przyszłości są w mechanice kwantowej ujęte w ścisłą szatę matematyczną. Indeterminizm zjawiska elementarnego wynika zdaniem Bohra stąd, że poznanie jest rodzajem oddziaływania istoty poznającej na rzecz poznawaną; to oddziaływanie może być zaniedbane w przypadku „wielkiej“ rzeczywistości, tj. obserwacji rzeczy dostępnych bezpośrednio zmysłom, jeżeli jednak sięgamy do świata atomów, oddzielenie obiektu od subiektu staje się rzeczą niemożliwą, każdy akt poznawczy zakłóca przebieg zjawiska elementarnego w sposób nieobliczalny.

Ostatni temat konferencji majowej dotyczył pozytywistycznego i realistycznego traktowania pojęć fizyki teoretycznej. Jest to temat niezmiernie pociągający z punktu widzenia filozoficznego. Co należy rozumieć przez atom, elektron, itp.? Czy są to tylko skróty myślowe, jak chcą „pozytywiści“, czy nazwy przedmiotów rzeczywistych, jak utrzymują „realiści“? Razem z referentami P. Langevinem i Cz. Białobrzęskim, skłaniam się ku pogładowi „realistów“. Jeżeli nawet zgodzimy się, że pojęcie elektronu składa się w ostatecznej analizie z pewnego zespołu wrażeń, i że zatem przypisywanie elektronowi obiektywnej egzystencji jest metafizyczne, to jednak nie sposób zaprzeczyć, że wszystkie pojęcia t. zw. konkretne, powstają zasadniczo w ten sam sposób.

Streszczając odczyt Cz. Białobrzęskiego zdaję sobie sprawę z tego, że czytelnik chwilami może zapominać o tym, że działo się to w Warszawie w maju, nie zaś w Wilnie we wrześniu. Na usprawiedliwienie tego „sprawozdania o sprawozdaniu“ mogę powiedzieć, że są to zagadnienia wyjątkowej wagi, niewątpliwie interesujące ogół przyrodników. Wracam jednak do zjazdu wileńskiego. O ostatnim odczycie wygłoszonym przeze mnie mówić nie będę, ponieważ w nieco zmienionej postaci ukaże się wkrótce w „Wszechświecie“.

Odczyty stanowią rzecz prosta tylko atrakcję, nie zaś główną treść Zjazdu. Jest jednak rzeczą bardzo trudną streścić przebieg posie-

dzeń sekcyjnych i dlatego w tym sprawozdaniu przeznaczonym dla ogółu przyrodników ograniczam się tylko do krótkiej wzmianki o posiedzeniach sekcji. Są one zawsze interesujące jako obraz działalności naszych laboratoriów. Na zjeździe wileńskim można było stwierdzić, że Zakład Fizyki Doświadczalnej U. J. P. przoduje liczbą prac, podobnie jak na ubiegłych zjazdach. Jednakże niektóre inne pracownie wykazały również wielką żywotność, w szczególności Zakład Fizyki Teoretycznej U. J. P. oraz Zakład Fizyki Doświadczalnej U. J. Z pietyzmem i wzruszeniem wysłuchaliśmy referatu z planowanych na szeroką skalę prac ś. p. W. Dzielwulskiego.

Wśród kierunków badawczych na drugie miejsce — pierwsze zajmuje wciąż optyka — wysunęła się fizyka jądrowa. Pierwszy raz była mowa na zjeździe o przemianach jądrowych wywołanych za pomocą zbudowanego w Polsce generatora wysokiego napięcia. Jest to tylko początek stosowania u nas tej nowej niezmiernie ważnej techniki. Byłoby rzeczą bardzo pożądaną, aby znalazły się środki na zbudowanie potężniejszych i bardziej nowoczesnych przyrządów,

np. cyklotronu, pozwalającego otrzymywać sztuczne radiopierwiastki w takiej ilości, że ich działania dorównają działaniu preparatów radu.

Pomimo tych nowych osiągnięć, miało się wrażenie w porównaniu z poprzednim zjazdem, że tempo pracy badawczej nie wzrosło w oczekiwany sposób. To wrażenie należy częściowo przypisać temu, że kilku wybitnych fizyków nie przyjechało, gdyż byli zajęci przygotowaniem do lotu stratosferycznego. Niewątpliwym faktem jest jednak zahamowanie liczebnego przyrostu młodych fizyków. Przewodniczący Zjazdu St. Pieńkowski mówił o tym niekorzystnym objawie i tłumaczył go głównie materialnym upośledzeniem stanu nauczycielskiego. Sądzę, że pewną rolę odgrywa również wybitne poprawienie się koniunktury w przemyśle zwłaszcza zbrojeniowym, co odciąga młode siły od pracy badawczej.

O obradach sekcji pedagogicznej niestety nie umiem nic powiedzieć, ponieważ rozkład zajęć zjazdowych nie pozwalał mi brać w nich udziału.

BRONISŁAW ZAWADZKI.

SPRAWOZDANIE Z II ZJAZDU FIZJOLOGÓW POLSKICH

II Zjazd Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego odbył się w dniach od 29.VI do 2.VII. 1938 w Wilnie. Jako miejsce Zjazdu, zgodnie z postanowieniem I. Walnego Zgromadzenia P. T. F. wybrano Wilno w związku z przypadającą w roku bieżącym stuletnią rocznicą śmierci Jędrzeja Śniadeckiego. Dla uczczenia pamięci tego wielkiego chemika i fizjologa polskiego Polskie Towarzystwo Fizjologiczne urządziło wspólnie z Polskim Towarzystwem Chemicznym uroczystą Akademię, która odbyła się dnia 30 czerwca o godzinie 18-ej w Sali Śniadeckich w gmachu Głównym Uniwersytetu Stefana Batorego. Program Akademii był następujący:

1. Zagajenie. 2. Wybór Przewodniczącego i Prezydium. 3. Wykład Wiktora Lampego: „Jędrzej Śniadecki i jego działalność chemicz-

na“. 4. Wykład Włodzimierza Mozółowskiego: „Jędrzej Śniadecki jako Fizjolog“.

Drugą część Zjazdu stanowiło doroczne, zwyczajne Walne Zgromadzenie członków Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego, które odbyło się w lokalu Kuratorium Okręgu Szkolnego Wileńskiego w sali konferencyjnej, ul. Wolana 10 dn. 2.VII.1938 r. Porządek obrad zwyczajnego Walnego Zgromadzenia był następujący:

1. Zagajenie. 2. Wybory Przewodniczącego i Sekretarza Walnego Zgromadzenia. 3. Odczytanie protokołu poprzedniego Walnego Zgromadzenia. 4. Sprawozdanie Zarządu Głównego z działalności za okres ubiegły: a) sprawozdanie z działalności organizacyjnej i naukowej, b) sprawozdanie z działalności wydawniczej, c) sprawozdanie z działalności administracyjnej,

d) sprawozdanie finansowe, 5. Sprawozdanie i wnioski Komisji Rewizyjnej. 6. Preliminarz budżetowy na okres 1.IV.1938 — 31.III.1939. 7. Wybory nowych członków Zarządu Głównego na miejsce ustępujących.

Zgodnie ze sprawozdaniem Prezesa Zarządu Głównego, Polskie Towarzystwo Fizjologiczne na dzień 1.V.II.1938 r. liczyło: 3 członków honorowych, 129 członków zwyczajnych i 5-ciu członków wspierających. Towarzystwo posiada 4 Oddziały: w Krakowie, we Lwowie, w Warszawie i w Wilnie.

We wszystkich Oddziałach odbyło się ogółem w okresie sprawozdawczym 26 posiedzeń naukowych na które zgłoszono 83 komunikaty. Towarzystwo posiada własny organ, „Acta Biologiae Experimentalis“ w którym drukowane są prace członków Towarzystwa. Wszyscy członkowie otrzymują „Acta Biologiae Experimentalis“ bezpłatnie. Ze sprawozdania finansowego wynika, że jedynym źródłem dochodu Towarzystwa były składki członków zwyczajnych i wspierających. Składka roczna dla członków zwyczajnych wynosi 20 zł, dla wspierających minimum 50 złotych rocznie. Dochody Towarzystwa od 1 kwietnia 1937 roku do dn. 31.III.1938 roku wyniosły 1.394 zł 50 gr. Wydatki 1.270 zł 34 grosze.

Preliminarz na rok 1938/39 przewiduje po stronie dochodów i wydatków sumę 2900 zł (dwa tysiące dziewięćset złotych). Żadnych długów ani nieuregulowanych zobowiązań Towarzystwo nie posiada.

W wyniku uzupełniających wyborów do Zarządu Głównego skład jego jest następujący: Prezes — Fr. Czubalski, Wiceprezes — E. Sym, Redaktor — K. Białaszewicz, Sekretarz — Br. Zawadzki, Skarbnik — A. Dmochowski, członkowie Zarządu: J. Kaulbersz z Krakowa, A. Klisiecki ze

Lwowa, St. Dąbrowski z Poznania i Wł. Mozołowski z Wilna.

W III-ej naukowej części Zjazdu odbyły się następujące posiedzenia: 1.VII.1938 o godz. 10 min. 15 w sali wykładowej Zakładu Biologii U. S. B. odbyło się I posiedzenie naukowe pod przewodnictwem E. Leyki, na którym Fr. Czubalski wygłosił odczyt pod tytułem „Zmiany właściwości krwi, towarzyszące różnym stanom czynnościowym t. zw. autonomicznego układu nerwowego“. Drugi z kolei odczyt wygłosił J. Dembowski z Wilna na temat: „Tropizmy zwierzęce, historia zagadnienia i jego stan obecny“. Ostatnim odczytem był odczyt M. Wierzuchowskiego p. t. „Fizjologia wysokich nacukrzeń ustroju kręgowców“. Drugie posiedzenie naukowe Zjazdu odbyło się tegoż dnia o godz. 17 min. 15 w sali wykładowej Zakładu Anatomii Opisowej U. S. B. pod przewodnictwem E. Czarnckiego z Wilna. E. Czarncki wygłosił odczyt p. t. „Środki limfopędne“. Następnie J. K. Parnas wygłosił odczyt p. t. „Zastosowanie sztucznych pierwiastków promieniotwórczych jako wskaźników w badaniach nad reakcjami biochemicznymi“. Ostatnim odczytem ogłoszonym — był odczyt M. Rubinsteina p. t. „Badania nad działaniem na ustrój wyciągów tkanek zarodkowych kurzych“.

Na trzecim posiedzeniu naukowym Zjazdu, odbytym w dniu 2.VII.1938 r., w sali wykładowej Zakładu Biologii U. S. B. M. Wierzuchowski odczytał komunikat zgłoszony przez P. Moraczewskiego ze Lwowa p. t. „Rozmieszczenie chloru między osoczem a krwinkami czerwonymi“, a po tym wygłosił odczyt zgłoszony przez Z. Bielińskiego i M. Wierzuchowskiego p. t. „Naprziemien na perfuzja zatoki tętnicy szyjnej gazem i płynem“.

W Zjeździe wzięło udział ogółem 23 członków i 19 gości.



PIZ ROSEG NAD LODOWCEM TSCHIERVA

Fot. W. Puszczewski.

Zdjęcie wyróżnione na konkursie Wszechświata
i Przeglądu Fotograficznego.

KRONIKA NAUKOWA.

MECHANIZM EWOLUCJI.

W jednym z ostatnich zeszytów *Nature* (Nr 3594, Suppl. str. 514) znajdujemy sprawozdanie z dyskusji na zebraniu British Association, poświęconej sprawie mechanizmu ewolucji. Przemija już okres, w którym większość biologów przestała interesować się sprawami ewolucji, nie poddającej się badaniom ilościowym i eksperymentalnym. Nowe zdobycze genetyki i cytologii jądrowej na nowo wzbudziły zainteresowanie świata biologicznego do zagadnień ewolucyjnych.

Na wspomnianym zebraniu J. S. Huxley wskazał na prawidłową zmienność cech ptaków, ssaków, owadów i roślin, w zależności od oddalenia od wybranego punktu wyjścia. Tak np. długość skrzydeł ptaków wędrownych jest przeciętnie coraz większa w kierunku północnym. Różnice wynoszą około 1% na 1—2⁰ przeciętnej temperatury. Takie szeregi na ogół mają charakter przystosowawczy.

A. E. Trueman reprezentował pogląd większości paleontologów na ewolucję. Pospolicie obserwuje się na materiałach kopalnych, że zmiany ewolucyjne postępują w określonych kierunkach, wspólnych dla wielu spokrewnionych szeregów i że kształty zbliżone do siebie nie muszą być wobec tego sobie współczesne. W niektórych przypadkach ortogeneza taka może mieć charakter przystosowawczy, ale częściej wydaje się być nie zależna od otoczenia. Jej źródłem są raczej ograniczone możliwości zmienności w obrębie danej formy. Stosunki te są jedynie stwierdzeniem faktu i nie mają nic wspólnego z mistyczną wiarą w planową ewolucję, zależną od czynników wewnętrznych.

P. D. F. Murray przypisuje niektóre przypadki ortogenezy, np. występowanie w różnych szeregach *Titanotheres* rogów w tych samych punktach czaszki i ich stopniowe zwiększanie się w czasie, zjawisku heterogonicznego wzrostu zwierząt, których rozmiary stają się coraz większe. Geny, determinujące rogi, są obecne w całej serii, ale nie mogą wyjawiać się poniżej pewnych granicznych wymiarów ciała.

C. Diver omawiał różne przypadki polimorfizmu. Rodzaj ślimaka *Cepoca* odznacza się istnieniem łatwo rozpoznawalnych i nie ciągłych odmian w obrębie jednego gatunku i nawet w obrębie jednej populacji. Zmiany te, występujące równoległe u dwóch odmiennych gatunków angielskich, są dziedziczne. U *Limnaea peregra* nie ma właściwego polimorfizmu, ale obserwuje się szerokie granice zmienności, przy tym niektóre właściwości są natury dziedzicznej, inne nie dziedziczą się, ale nie stoją w związku z żadnym ze znanych czynników otoczenia.

J. Z. Young podniósł wielkie trudności bezpośredniego wykazania w skali, umożliwiającej statystykę, istnienia selektywnego wymierania osobników, jakiego wymaga teoria doboru. Zapewne, niewielka przewaga przystosowawcza jednej z dwóch cech allelomorficznych w skali geologicznej może dać efekt pokazy.

R. A. Fischer zwrócił uwagę na możliwą metodę obliczania wpływu selekcji. Potrafimy dokładnie przewidzieć, w jakiej proporcji cechy mendelistyczne powinny występować w populacji w przypadku braku selekcji. Od-

chylenia rzeczywistych stosunków od tego przewidywania mogą być uważane za miarę intensywności doboru. Zwłaszcza nadają się do tego celu gatunki polimorficzne. Analizując populację niektórych *Locustidae* autor wykazał, że pewne cechy dominujące muszą mieć powyżej 5% wartości selektywnej, aby zrównoważyć ich genetyczne braki i aby pozwolić im występować w populacji w takiej proporcji, jaka obserwuje się w rzeczywistości.

Zdaniem E. B. Worthingtona, efekt izolacji geograficznej powinien być badany specjalnie w przypadku zbiorników słodkowodnych, w wielu razach geograficznie zupełnie izolowanych. W. B. Turritt przytoczył przykłady korelacji geograficznej z ekologiczną.

W. H. Thorpe omawiał izolację ekologiczną niektórych owadów pasożytniczych, przywiązanych do jednego żywiciela oraz szkodników, przywiązanych do jednego gatunku rośliny. Taka izolacja może doprowadzić do powstania form, które prawie nie różnią się od siebie morfologicznie, jednak okazują się nie płodne po wzajemnym skrzyżowaniu. Z doświadczeń jego wynika, iż takie ograniczenie owada do jednego żywiciela może zależeć od specyficznych zapachów, działających na owada od początku jego życia imaginalnego i że do pewnego stopnia udaje się „wytresować“ takie owady na zupełnie obce zapachy.

Być może najważniejsze sposoby izolacji poszczególnych osobników, które mogą dać początek nowym gatunkom, polegają na działaniu genetycznie zdeterminowanych czynników wewnętrznych. Czynniki te mogą być w związku z niejednakowym terminem dojrzewania męskich i żeńskich komórek płciowych, z przyczynami mechanicznymi, przeszkadzającymi kopulacji, z brakiem instynktu kopulacji, w przypadku roślin z nieodpowiednim tempem wzrostu łagiewki pyłkowej na słupku innej rasy. Jednak właściwości te zależą najprawdopodobniej od współpracy wielu różnych genów, których zespół może utrzymać się jedynie w wyniku izolacji.

Zapewne najpospolitszym sposobem podobnej izolacji jest efekt modyfikacji zespołu chromosomów. Poliploidalność może bardzo często prowadzić do nie płodności pomiędzy formą rodzicielską a formą nową, zapobiegając łączeniu się chromosomów w pary w okresie meiozy. Takie przypadki, jak oderwanie się części chromosomu i jej późniejsze złączenie się z jakimś innym chromosomem nie tylko mogą prowadzić do nie płodności formy zmodyfikowanej z rodzicielską, ale wywołują zmiany fenotypu, nawet bez istotnej mutacji genów. Na te możliwości ewolucji zwrócił uwagę C. D. Darlington.

S. C. Harland omówił wyniki badań genetycznych nad bawełną. Dzikie formy bawełny spotykają się na wszystkich kontynentach. Niektóre z nich posiadają 13 chromosomów, inne, w tej liczbie wszystkie odmiany uprawne, mają ich 26. Krzyżując uprawne odmiany bawełny z gatunkami o 13 chromosomach, można analizować istotę tetraploidalności. Przy tym nie tylko zachodzi podwojenie liczby chromosomów, ale obserwuje się dołączanie się chromosomów różnych gatunków dzikich w jednym osobniku. W wyniku rośliny o bardzo podobnej budowie mogą zawdzięczać swoje cechy bardzo różnym, nie homologicznym ge-

nom. Gen, wprowadzony do obcego zespołu, wyróżnia się wysoką skłonnością do mutacji.

Z całości dyskusji wynika, że zagadnienie ewolucji ma przed sobą liczne i płodne drogi rozwoju i w najbliższej przyszłości nie będzie ono rozstrzygane w drodze sporów teoretycznych, lecz w drodze eksperymentu.

Z PSYCHOLOGII PSÓW PASTERSKICH.

Znany niemiecki etolog i zoopsycholog Bastian Schmid zajął się w ostatnich czasach psychologią psów. W jednym z ostatnich zeszytów nowopowstałego czasopisma: Zeitschrift f. Tierpsychologie (T. I, zes. 3, 1937) spotykamy jedną z jego prac obejmujących spostrzeżenia nad psychologią pędzenia i pilnowania trzód u psów używanych w Niemczech przez pasterzy do pomocy przy wypasaniu bydła rogatego lub owiec. Jako przedmiot badań wybrał psy pasterskie rasy z Appenzell oraz niemieckie owczarki. Psy z pierwszej rasy, znane także pod nazwą szwajcarskich psów pasterskich, są małe, zwinne i łatwo przychodzi im uniknąć kopyt zwierząt, których pilnują. Małe podobieństwo do wilka świadczy, że pies ten został już dawno udomowiony. Spełnia on rozmaite funkcje: wypędza bydło ze stajni, spędza na miejsce dojenia, gromadzi razem rozbiegające się okazy, rozdziela walczące i strzeże ponadto człowieka. Dobry pies pasterski trzyma się tak daleko stada, aby mógł mieć na oku wszystkie podpadające pod jego opiekę okazy. Zwierzęta odporne potrafi zmusić do uległości bez wdawania się z nimi w walkę. Reaguje na rozkazy krótkie, ale może i sam bez wskazówek pastucha rozdzielić okazy walczące. Gdy zauważy brak jakiegoś zwierzęcia ze swego stada, biegnie i odszukuje je. Poszczególne okazy rozpoznaje głównie dzięki węchowi, niektóre jednak i wzrokowo. Jak użyteczne są to zwierzęta, świadczy fakt, że jeden pies potrafi pędzić stado złożone z 20 sztuk bydła rogatego lub 300—500 owiec. Psy należące do tej rasy nie potrzebują specjalnej tresury. Działają one w dużej mierze instynktownie.

Opierając się na własnych spostrzeżeniach wyróżnia Schmid dwie zasadnicze grupy czynności psa pasterskiego: 1) pędzenie trzody i 2) pilnowanie jej w terenie. Czynności związane z pędzeniem trzody uważać należy za filogenetycznie starsze i autor wyprowadza je od popędu do okrążania zdobyczy i spędzania jej razem u wilków, który często daje się zauważyć i u niektórych wilczurów np. niemieckich psów policyjnych. Ten właśnie popęd mieli wykorzystać pasterze do swych celów. Pilnowanie jest również zdaniem autora wynikiem odziedziczonych popędów. Pies nie musi się tych czynności specjalnie uczyć. Pasterz bierze 6—9-miesięcznego pieska z sobą, ten przypatruje się przez pół roku wszystkiemu i na tym się kończy.

Psy należące do rasy niemieckich owczarek, jak już wskazuje sama ich nazwa, używane są głównie do wypasania owiec. Pochodzenie ich jest sporne. Miały się pojawić już w nowszych czasach, zachowały też najwięcej cech psa dzikiego. Funkcja pilnowania trzody wymaga od psa takiego: 1. obrony trzody przed obcymi psami lub złodziejami, 2. pilnowania, by poszczególne zwierzęta nie rozbiegały się i 3. pilnowania, by owce nie poszły w szkodę, na pola uprawne. W południowych Niemczech, gdzie trzody

wypędza się na lato na pastwiska górskie, owczarki muszą także pędzić owce w oznaczonym kierunku. Jeden pies potrafi kierować stadem złożonym z 200—250 sztuk owiec. Praca jego jest w dużej mierze samodzielna i do wykonania jej nie potrzebuje on wielu rozkazów. Owczarek uczy się swych czynności o tyle, o ile pozwalają na to odpowiednio odziedziczone skłonności do pilnowania. Uczy się zarówno w domu, jak i w terenie. Pastuch bierze małe 4—8 miesięczne szczenięta z sobą na hale i tu uczą się one głównie od matki, która spełnia tu swą służbę. Nauka odbywa się najpierw na jednej owieczce. Ucieczka jej pobudza szczenięta do ścigania i w ten sposób stopniowo wytwarza się u psów skojarzenie ucieczki owcy z koniecznością atakowania jej, co razem z popędem do spędzania trzody w jedną gromadę, składa się na najważniejszą umiejętność owczarskiego psa. Nauka dzieli się zresztą poza tym na dwa okresy. W pierwszym musi owczarek nauczyć się biec między i utrzymywać owce w szyku, kierować nimi i słuchać rozkazów. W okresie drugim uczy się zmieniać swój trop zależnie od drogi stada i pasterza, omijać wozy jadące po gościńcu oraz wypędzać i zapędzać trzodę do stajni względnie zagrody. Również i ten pies rozpoznaje poszczególne okazy głównie po zapachu. Wyniki osiągnięte w tresurze owczarek zależą od wrodzonych zdolności poszczególnych okazów, to też w Niemczech odbywają się specjalne konkursy na najlepszego owczarka.

Pies owczarski nieraz informuje swego pana w niemy sposób o jakimś fakcie, np. potrącając go w nogę, gdy zauważy chorą owcę ciężarną. Schmid tłumaczy to t.zw. zjawiskiem *samorzutnego przypominania* sobie przez zwierzę (freie Erinnerung) jakiegoś faktu, które każe mu w odpowiedni sposób postępować. Tym samym zjawiskiem tłumaczy autor fakt, że pies zauważywszy brak którejś z owiec biegnie nieraz daleko aby ją odszukać.

Na podstawie swych spostrzeżeń dochodzi autor do wniosku, że pies, pasterz i owce stanowią razem pewną nieodłączną całość. W całości tej pies jest ogniwem bardzo ważnym, albowiem, gdy go braknie, nastaje w trzodzie już po 3—4-ch dniach zamieszanie, z którym pasterz sam nie może sobie dać rady. Z zestawienia czynności spełnianych przez obie rasy psów okazuje się, że objawiają one w swym życiu psychicznym wiele zawiązków dziedzicznych w formie popędów, określonych właściwości charakteru i takich, a nie innych zdolności uczenia się. Oprócz tego występuje też u nich zjawisko *samorzutnego przypominania* i w pewnej mierze samodzielnego działania zależnie od sytuacji. Odpowiednie popędy i charakter psa pozwalają na użycie go do zajęć pasterskich i pilnowania trzód. Bez tych dziedzicznych właściwości nie byłby on zdolny do wykonywania tych funkcji, podobnie jak nie da się do tych celów użyć szympansa, mimo iż posiadać on może jeszcze silniej rozwinięte zdolności uczenia się. Według autora pies pasterski z Appenzell nadaje się głównie do pędzenia trzód, owczarek lepszy jest do pilnowania. Wprawdzie ostatni nadaje się także i do innych celów np. jako pies policyjny, wojskowy, sanitarny, przewodnik dla ślepych, do pilnowania domu itp., jednakże tylko w funkcji pilnowania owiec stanowi pełnię siebie, okazując wtedy wszystkie cechy swego charakteru.

R. J. W.

PRAWA RZĄDZĄCE ZMYSEM TEMPERATURY
ZWIERZĄT.

Zmysł odczuwania temperatury zwierząt już od dawna interesował świat naukowy. Próbowano ująć reakcje zwierząt na bodźce termiczne w pewne reguły. Tak więc Weber uważa, że na wyczucie temperatury nie wpływa sama wysokość temperatury, lecz jej zmiana (podnoszenie się lub opadanie). Według Heringa — dany punkt ciała przebywając przez pewien czas w stałej temperaturze — „przyzwyczajają się” do niej i przestają ją odczuwać. Tę stałą temperaturę można nazwać „punktem zerowym”. Każde odchylenie temperatury w górę lub dół od „punktu zerowego” powoduje odczuwanie temperatury przez zwierzę, tym silniejsze, im większe jest odchylenie. Punkt zerowy nie jest stały, lecz adaptacyjnie zmienia się w zależności od temperatury, w której ciało każdorazowo przez pewien czas przebywa.

Hahn natomiast zakłada istnienie pewnej temperatury granicznej, powyżej której zwierzę reaguje na każdą zmianę temperatury, poniżej zaś której wogóle nie wykazuje odczuwania. Dlatego też, do wywołania określonego odczuwania temperatury nie jest miarodajny stopień zmiany temperatury, lecz jedynie osiągnięta wysokość temperatury, której wartość jest stała. Teoria ta jest ujęta w t. zw. prawo stałej sumy, które brzmi: suma temperatury adaptacyjnej i temperatury bodźczej Webera (zmiana adaptacyjnej, konieczna do wywołania reakcji zwierzęcia) jest stała.

Hahn opiera swą teorię na doświadczeniach, przeprowadzonych na ludziach i żabach.

Harald Sioli (Zool. Jahrb. Bd. 58, 1937 s. 273—283) przeprowadzał doświadczenia nad zmysłem temperatury u zwierząt bezkręgowych. Autor podaje wyniki badań nad *Lumbricus rubellus* i *Eisenia foetida* oraz nad małżem *Saxicava rugosa*, u której można stwierdzić odczuwanie dzięki reakcji ruchu.

Przy ogrzaniu końca ciała dżdżownicy do temperatury 26⁰ lub powyżej następuje silny skurcz mięśni wzdłużnych. Sioli pomieścił dżdżownicę w szklanej rurce o zamkniętym końcu, tak że $\frac{2}{3}$ ciała były w rurce, część tylna zaś wystawała na zewnątrz. Rurka była ściśle dopasowana do ciała zwierzęcia, tak że pierścienica nie mogła ani wyjść, ani poruszać się w tej rurce. Zwisający koniec ciała pomieszczono w naczyniu z bieżącą wodą, szybko zmieniającą swą temperaturę.

Z załączonych tabel widać, że nie wielkość skoku temperatury wpływa na reakcję zwierzęcia, lecz przekroczenie pewnej wartości granicznej, która leży przy 26⁰. Tak np.:

zmiany temperatury:		
od	do	reakcja
13,5 ⁰	24,4 ⁰	—
21,7 ⁰	24,4 ⁰	—
13,4 ⁰	26,0 ⁰	+
24,4 ⁰	26,1 ⁰	+

Minimalna zmiana temperatury w granicach 26⁰—32⁰ (różnica temperatur wynosiła od 0,3⁰ w górę) wywołuje reakcję. Próby były prowadzone do 32⁰.

Reakcja małża *Saxicava rugosa* polega na szybkim wciągnięciu syfonu oddechowego i szczelnym zamknięciu

muszelek. Doświadczenia polegały na tym, że umieszczano małża w wąskim naczyniu szklanym (5 × 2 × 2 cm), przez które przepływa woda o zmiennej temperaturze. Okazało się, że zwierzę nie reagowało na podwyższenie się temperatury, natomiast reakcja występowała przy oziębianiu do temperatury niższej niż 23⁰.

Tak np.:

zmiany temperatury:		
od	do	reakcja
27,5 ⁰	25,3 ⁰	—
25,0 ⁰	23,5 ⁰	—
23,7 ⁰	22,8 ⁰	+

Wyniki tych doświadczeń mają według Harald Sioli potwierdzać teorię stałej sumy Hahna.

Z doświadczeń Sioli nie można jednak ustalić, czy otrzymane temperatury graniczne (26⁰ — dla dżdżownicy, 23⁰ — dla małża) stanowią rzeczywiście granicę zmysłu ciepła, czy właściwie już odczuwany bodziec termiczny zamienia się w uczucie bólu, który dopiero powoduje skurcz (reakcję ucieczki).

F. P.

KOLOIDY KWAŚNE PROTOPLAZMY W ROZWOJU
EMBRIONALNYM I HISTOGENEZIE.

Znaną jest rzeczą, że protoplazma komórki o wiele łatwiej przyjmuje barwniki zasadowe niż kwaśne. Jednym z tych barwników jest czerwień obojętna. Zabarwia ona albo t. zw. wakuom komórki, albo zespół ziarnistości, któremu Chlopin nadał nazwę krinomu, albo rozprasza się dyfuzyjnie w protoplazmie. Sprawa krinomu, dotychczas sporna, obecnie zdaje się została już dostatecznie wyjaśniona. Mianowicie krinom powstaje jako skutek odczynu protoplazmy na ciało obce, którym jest czerwień obojętna (Gicklhorn, Nassonow, Chlopin, Rumiantzew). Mechanizm tego przedstawia się wg Kedrowskiego następująco: zasadowa czerwień obojętna reaguje z kwaśnymi koloidami protoplazmy, a następnie przechodzi do drobnitkich wakuolek. Te ostatnie zaś powstają wskutek dehydracyjnego wpływu barwnika na protoplazmę. Z poglądem tym na ogół zgadzają się wszyscy, jedynie może istnieć różnica co do czasu łączenia się barwnika z koloidami kwaśnymi. Może to bowiem odbywać się albo przed, albo po przejściu obu substancji do wakuolek. Jedynie niewielka grupka badaczy stoi na stanowisku, że wakuolki te istnieją w komórce od razu (v. Möllendorff).

Sprawą krinomu zajmował się od dłuższego czasu Kedrowski (Protoplasma 22. oraz Zeitsch. f. Zellf. 22, 25, 26). Jak wynika z jego badań, koloidy kwaśne, wiążące barwniki, są jakimiś substancjami analogicznymi do produktów rozpadu białka. Dowodzi tego znaczniejsze tworzenie krinomu w krwinkach, umieszczonych w środowisku, do którego dodano produktów trawienia kazeiny pepsyną. Wobec takiego stanu rzeczy, zwrócił Kedrowski uwagę na produkty rozpadu żółtka w komórkach embrjonalnych. Barwienie przyżyciowe kijanek w roztworach czerwieni obojętnej o bardzo słabym stężeniu wykazuje, że reakcja krinomowa nie występuje w komórkach od razu. Mianowicie od początku brózdowania aż do opuszczenia

osłonki jaja przez zarodek krinom nie wytwarza się w komórkach zupełnie. W protoplazmie więc tych komórek brak wolnych substancji zasadochłonnych. W następnym okresie aż do zniknięcia u kijanki skrzel zewnętrznych występuje już zasadochłonność komórek, ale krinom jeszcze się nie wytwarza. W komórkach tych więc znajdują się już substancje kwaśne, lecz w jakiś sposób związane w protoplazmie. Dopiero w trzecim okresie życia kijanki krinomu wytwarza się coraz więcej, co dowodzi obecności w protoplazmie coraz większej ilości koloidów kwaśnych, prawdopodobnie produktów rozpadu żółtka.

Jednakże zachowanie się różnych tkanek kijanki w tym okresie jest różne tak co do czasu wystąpienia reakcji krinomowej, jak i co do jakości samych tkanek. Na ogół reakcja rozpoczyna się najwcześniej w okolicy skrzel, najpóźniej zaś na ogonie. Większość tkanek wykazuje czystą reakcję krinomową, t. zw. czerwień obojętna wiąże wszystkie wolne koloidy kwaśne protoplazmy, wskutek czego nawet po utrwaleniu komórka nie barwi się barwnikami zasadowymi. W niektórych tkankach koloidy kwaśne są związane z innymi substancjami i dlatego krinom w nich się nie wytwarza, choć komórki utrwalone wykazują zasadochłonność. W innych zaś tkankach koloidy kwaśne są częściowo związane a częściowo wolne i mogą tworzyć krinom, np. w wątrobie i trzustce. Ale tutaj koloidy związane odgrywają jakąś rolę w sekrecji. Bliższa analiza wyników badań Kedrowskiego wykazuje, że:

1. wolne koloidy kwaśne występują w dużej ilości w komórkach nie zróżnicowanych, natomiast brak ich w zróżnicowanych już elementach,

2. wolne koloidy kwaśne występują w tkankach równocześnie z rozpoczynającą się histogenezą,

3. według Fischela związanie koloidów kwaśnych czerwiecią obojętną (przez barwienie przyżyciowe) hamuje metamorfozę kijanek, a więc różnicowanie komórek.

Wszystko to dowodzi, że koloidy kwaśne odgrywają jakąś ważną rolę w różnicowaniu. Prawdopodobnie są to materiały zapasowe, z których powstają organy specjalne komórek. Są to jednak zapasy *sui generis*, bo jednocześnie biorą one udział w metabolizmie komórki a przede wszystkim w oddychaniu. Dowodzą tego następujące fakty:

1. czerwień obojętną magazynują głównie komórki aktywne, wykazujące duże zużycie energii oddychania,

2. zabarwienie przyżyciowe hamuje znacznie oddychanie, bo tylko tym możnaby wytłumaczyć zahamowanie wzrostu i wczesną śmierć kijanek. Kijanki nie rosną i giną z charłactwa, a nie wskutek jakich zmian w narządach, które wykazują, zupełnie normalną budowę.

Koloidy kwaśne nie są jednak zawsze konieczne komórkom do spełniania ich czynności fizjologicznych. Mięsień kurczy się a nabłonek rzęskowy funkcjonuje zupełnie normalnie pomimo związania koloidów kwaśnych w krinomie.

Reasumując powyższe, można stwierdzić, że:

koloidy kwaśne są materiałem budulcowym dla specjalnych struktur komórkowych w tkankach zróżnicowanych,

że koloidy kwaśne biorą udział w oddychaniu komórek różnicującej się, oraz że

koloidy kwaśne stoją na granicy między żółtkiem a cytoplazmą, nie są więc substancjami deutoplazmatycznymi.

Pogląd ten nie jest zupełnie nowy, wypowiedział go już w r. 1912 Graeper, a Konopacki i inni przypisują substancjom kwaśnym ważną rolę w metabolizmie konstruktywnym — w anabolizmie.

T. G.

K R Y T Y K A.

Ruszkowski J., Zweigbaumówna Z. i Blokówna H. *Stan zdrowotności roślin uprawnych w Polsce w roku 1937*. Odbitka z Rocznika Ochrony Roślin. Tom V, zeszyt 4. Puławy 1938.

Omawiana publikacja obejmuje całokształt stanu zdrowotności roślin uprawnych taki, jaki uzyskać można było na podstawie prac rejestracyjnych 13 polskich Stacji Ochrony Roślin. Wstępem niejako do przeglądu chorób i szkodników jest ustęp, omawiający wpływ warunków atmosferycznych na zdrowie roślin. Następnie omówiono działalność „szkodników wielożernych“, do których zaliczono ślimaki, turkucia podjadka, drutowce, chrabąszcze itp. Dalszy układ oparty jest na roślinach żywicielskich, a więc omówione są: szkodniki zbóż i ich choroby, szkodniki i choroby ziemniaków, buraków, roślin motylkowych, chmielu, lnu i konopi, roślin krzyżowych, warzyw, drzew owocowych, winorośli, porzeczek i agrestu, malin i truskawek, a wreszcie roślin ozdobnych i drzew leśnych.

Podjęcie przez Dział Ochrony Roślin Instytutu Puławskiego opracowania tego rodzaju przeglądów uznać należy za niezwykle pożądane i cenne. Dzięki takim zestawieniom bowiem, ochrona roślin uzyskuje w Polsce gruntowne podstawy, na których może budować całą swoją dalszą akcję. Z drugiej jednakże strony dopiero przy takich przeglądach o charakterze ogólniejszym, wychodzą na jaw ogromne luki naszej służby rejestracyjnej oraz pewna przypadkowość notowania niektórych chorób czy szkodników roślin.

Jako przykład posłużyć może jeden z najpopularniej-

szych naszych owadów, mało naogół znany — zaśnieżek wierzbinek (*Chionaspis salicis*). Czerwiec ten występuje prawie na wszystkich wierzbach oraz na wielu innych drzewach, w rejestracji z roku 1937 podany jest z jednego stanowiska; to samo odnosi się do mączlika (*Trialeurodes vaporariorum*) i wielu, wielu innych owadów. Czy zatem nie należałoby w przyszłości, utrzymując publikowanie tego rodzaju zestawień, ograniczyć się do tych gatunków, które były powszechniej notowane, względnie, jeśli idzie o gatunki pospolite, czy nie należałoby zwrócić na nie czynnikiem rejestrującym specjalną uwagę — żeby ich nie pomijać?

Przy przeglądaniu omawianej pracy zwraca jeszcze uwagę jeden fakt. Jest nim ogromna przewaga zagadnień sadowniczych nad wszystkimi innymi. W omawianej pracy na 54 stronie szkodniki i choroby drzew owocowych zajmują przeszło 22. Jest to szczegół bardzo charakterystyczny, świadczący o tym, że obecnie jednym z najważniejszych działań ochrony roślin jest ochrona sadów.

Z. Kawecki.

Borys Ogijewicz. *Krytyczny przegląd szkodników zaobserwowanych w północno-wschodniej Polsce w latach 1928—1937 ze szczególnym uwzględnieniem ich znaczenia gospodarczego*. Odbitka z Rocznika Ochrony Roślin, T. V, zeszyt 6. Puławy 1938.

Omawiana praca zawiera materiały rejestracyjne Stacji Ochrony Roślin w Wilnie oraz Zakładu Zoologii U. S. B. za okres lat dziesięciu. W tym okresie zanotowano 268 ga-

tunków szkodników, z pośród których za szkodniki występujące nagminnie na terenie wileńszczyzny uznano 14 gatunków; są to z pośród mszyc *Aphis pomi* De G., *Hyalopterus pruni* F., z pośród chrząszczy: *Melol. hippocastani* F., *M. melolontha* L., *Phyllotreta nemorum* L., *P. undulata* Kutsch., *P. atra* F., *Aphthona euphorbiae* Schr., *Longitarsus parvulus* Payk., *Anthonomus pomorum* L. a z łusko-skrzydłych: *Pieris brassicae* L., *Cheimatobia brumata* L., *Carpocapsa pomonella* L. i *Hyponomeuta padella* L.

Do drugiej grupy zaliczono te szkodniki, które stale licznie występują, ale tylko na pewnych obszarach (lokalnie) — są to turkuć podjadek, susc i zimówek ogołatniak. 21 gatunków są to szkodniki „zwykle występujące nagminnie, ale nielicznie, w pewnych jednak latach zjawiają się licznie lub masowo na większych obszarach”. Czwartą grupę stanowią 32 gatunki szkodników, które występują wprawdzie powszechnie lecz zazwyczaj nielicznie, niekiedy tylko zjawiają się w większych ilościach, wreszcie do grupy piątej zalicza autor szkodniki o sporadycznym występowaniu, których wymienia 38 gatunków.

Wyliczone powyżej grupy szkodników, obejmujące ponad sto gatunków, charakteryzuje autor jako gospodarczo ważne, odróżniając je od pozostałej reszty gatunków żerujących wprawdzie na roślinach uprawnych, jednak nie pojawiających się masowo.

Interesujące to zestawienie stanowi cenny przyczynek do poznania fauny szkodników określonego terytorium fizjograficznego, równocześnie zwracając uwagę na gospodarcze znaczenie pewnych gatunków.

Z. Kawecki.

Eugeniusz Judenko. *Przyczynę do poznania skuteczności i opłacalności zwalczania bielinka kapustnika (Pieris brassicae L.).* Odbitka z Rocznika Ochrony Roślin, T. V, zeszyt 6. Puławy 1938.

Bardzo często praktycy podnoszą szereg zastrzeżeń co do metodyki zabiegów zwalczania chorób i szkodników roślin, podawanych przez podręczniki, czy też zalecanych przez Służbę Ochrony Roślin.

Praca E. Judenki jest udatną „próbą liczbowego ujęcia metody zwalczania bielinka kapustnika za pomocą rozgniatania jaj i świeżo wylęgłych gąsienic”.

Jak słusznie zauważa autor, taki sposób zwalczania bielinka bardzo różnie bywa oceniany. W warunkach przeprowadzonego doświadczenia, okazał się on jednakże skutecznym i opłacalnym środkiem walki z bielinkiem.

Omówiona praca zasługuje na szczególniejszą uwagę z powodu swej ścisłości, poza tym zaś i z tego względu, że jest jedną z nielicznych polskich publikacji, omawiających zwalczanie szkodników roślin uprawnych z uwzględnieniem dokładnej kalkulacji handlowej.

Z. Kawecki.

Salomon Czortkower.

Die Herkunft der blonden Juden. Przegląd Antropologiczny. T. XII. Z. II. 1938. Str. 264—281. Szczegółowe streszczenie po polsku.

Salomon Czortkower jest dzisiaj najlepszym specjalistą z zakresu badań nad ludnością żydowską. Każda jego praca z tego zakresu rzuca nowe światło na zagadnienie struktury antropologicznej Żydów. W pracy obecnej autor omawia bardzo interesujący temat. Wyjaśnia mianowicie fakt występowania blondynów wśród ludności żydowskiej. Fakt powyższy wzbudził duże zainteresowanie i wielu antropologów starało się odpowiedzieć na pytanie, skąd do narodu o wybitnie ciemnej pigmentacji dotarły elementy jasne? Autor podaje w pierwszej części pracy opinie różnych badaczy dotyczące pochodzenia blondynów wśród ludności żydowskiej. Podkreśla opinię uczonego niemieckiego R. Virchow, który podnosi, że wśród Żydów niemieckich napotyka się typy o jasnej skórze, blond włosach i niebieskich oczach i że należałoby sprawdzić, czy ci Żydzi są indoeuropejskiego pochodzenia i czy nie należy ich zaliczyć do Pra-

germanów. Badania autora wykazują, że sprawę pochodzenia blondynów wśród Żydów najtrafniej interpretował M. Fischberg. Przed Fischbergiem zaliczano wszystkich Żydów jasno pigmentowanych do typu nordycznego. Fischberg dopiero wskazał, że nordyk nie jest jedynym jasnym typem u Żydów, szczególnie w Europie Wschodniej. Z tych terenów Żydzi posiadają sporą przymieszkę typu subnordycznego t. j. mieszańca nordyczno-laponoidalnego.

Żydzi starożytni nie posiadają przymieszki typu subnordycznego. Jest on składnikiem wtórnym, wchłoniętym dopiero na terenie europejskim jako główny składnik infiltracji. Zupełnie słuszna jest uwaga autora odnośnie do jasnych armenoidów wyróżnionych przez H. Szpidbauma wśród Żydów polskich. Są to bezwarunkowo mieszańcy nordyczno-armenoidalni czyli reprezentanci typu dynarskiego. Typ ten według moich badań posiada wszelkie odcienie pigmentacji, znajdujące się w skali pomiędzy ciemnym armenoida a jasnym nordykiem.

Opracowując populacje żydowskie z różnych terenów, wyróżnił autor jeszcze dwa inne składniki antropologiczne, jako rezultat krzyżowania się pierwotnych składników żydowskich z elementem nordycznym. Są to: typ północno-zachodni, mieszaniec nordyczno-śroziemnomorski oraz typ nordyczno-orientalny.

Sprawę blondynów streszcza autor w sposób następujący. U Żydów starożytnych składnik nordyczny był nielicznie reprezentowany. Ilość elementu nordycznego łącznie z jego mieszańcami czyli typami północno-zachodnim, dynarskim i nordyczno-orientalnym wynosiła około 10%.

W okresie rozproszenia wchłonięli Żydzi nowe składniki: Żydzi wschodni — element nordyczny, Żydzi południowi — składnik śródziemnomorski i orientalny. Na terenie Europy wschodniej i północnej ważną rolę odegrały infiltraty typu subnordycznego.

B. Rosiński.

O lice ziemi. Wybór pism Jana Gwalberta Pawlikowskiego. Wydawnictwo Państwowej Rady Ochrony Przyrody. Warszawa 1938.

Dobrze się złożyło, że zebrano i wydano razem rozrzucone i często już niedostępne artykuły zasłużonego bojownika o ideały Ochrony Przyrody. Artykuły te, jakkolwiek wiele z nich omawia jakieś w danej chwili aktualne zagadnienie, nie nie utraciły i dziś na swym znaczeniu. Czytamy je z tym samym zainteresowaniem, jak wtedy, gdy rodziły się pod nakazem chwili. Wydanie tych pism, które zamykają równocześnie zasady i ideologię ochrony przyrody, stało się tym potrzebniejsze, że jesteśmy świadkami, jak w imię bezmyślnie pojętego udostępnienia Tatr niszczy się w sposób barbarzyński to właśnie, co stanowi całe piękno Tatr. Przecież piękno Tatr polega na ich dzikości i pierwotności. Udostępniając je niszczymy ich pierwotność i dzikość, niszczymy bezpowrotnie ich piękno. Dziś staje przed społeczeństwem polskim, w chwili, gdy odzyskaliśmy najpiękniejsze obszary Tatr, nakaz, by nie dopuścić do zniszczenia tego krajobrazu, tak jak to uczyniono z Tatrami zakopiańskimi.

Artykuły Pawlikowskiego zgrupowano w cztery działy. Pierwszy z nich p. t. „Kultura a człowiek” zawiera ciekawe i głębokie rozważania na temat stosunku człowieka do przyrody. Jakże prawdziwe są zdania: Dawniej człowiek mało wyodrębniony z pośród przyrody, zżyty z nią i w nią wzięty, był jej częścią składową, jej prawdziwym obywatelem. Kultura oddaliła człowieka od przyrody, ale dziś być może wiedzie go ku niej napowrót inną drogą i z wygnańca a niekiedy pasożyta uczyni może znowu prawym obywatelem jej trójjedynego królestwa”.

Wyrazem tego powrotu to potężniejący coraz bardziej ruch Ochrony Przyrody.

Dział drugi „Podstawowe Zagadnienia Ochrony Przyrody” omawia genezę i organizację Ochrony Przyrody u nas i za granicą. Dział trzeci zawiera artykuły związane bezpośrednio z Tatrami, a więc walkę o park narodowy w Tatrach i szereg artykułów polemicznych wywołanych chwilą. Pisane z werwą, pomimo że omawiają czasem jakiś

drobny zdawałoby się przypadek, nie straciły zupełnie na aktualności i słusznie znalazły się w wydaniu książkowym, bo omawiają sprawy zasadnicze.

Organicznie z Tatrami i Podhalem związany jest człowiek i jego sztuka. Zagadnieniem tym poświęcono dział ostatni. Znajdujemy w nim jasno i pięknie napisane szkice o sztuce podhalańskiej i stylu zakopiańskim. Artykuł o „sztuce podhalańskiej“ zawiera zasadnicze elementy budownictwa podhalańskiego, jak i zdobnictwa wnętrza. Artykuł o „stylu zakopiańskim“ przedstawia proces przetworzenia przez Witkiewicza prymitywu góralskiego w styl, który nosi nazwę „zakopiańskiego“.

Gdy patrzymy na stworzone przez Witkiewicza wille, osadzone na szerokiej podstawie z trzelistym smukłym dachem uwiecznionym pazdurami, trudno wyobrazić sobie lepsze przetopienie rodzimych pierwiastków góralskich w tygłu wielkiej sztuki a zarazem lepsze szarmonizowanie budynku z światem gór. Że Witkiewicz głęboko odczuł i zro-

zumiał istotę budownictwa góralskiego świadczy fakt, że sami górale rozpoczęli budować na wzór stawianych przez Witkiewicza budowli.

I wierzyć się nie chce, że mając takie cudowne wzory w Zakopanem, ludzie wolą budować ohydne budy w formie pudełek, które na tle przyrody górskiej wołają o pomstę do nieba. Zamieszczone na końcu działu fotografie budownictwa Zakopanego zagadnienie to jaskrawo oświetlają. Książka Pawlikowskiego, pisana z werwą i temperamentem, porusza tyle wiecznie żywych zagadnień, że powinna się znaleźć w rękach każdego, któremu drogie są ideały ochrony Przyrody. Powinni ją przeczytać także wszyscy ci, którzy często może nieświadomie, nie znając celów walki o ochronę lica naszej ziemi, stają w szeregach ludzi, którzy w imię zupełnie fałszywie pojętej akcji udostępnienia piękna Tatr, piękno to bezpowrotnie niszczą.

E. Passendorfer.

OCHRONA PRZYRODY.

PARK NARODOWY A ZAGADNIENIE JAWORZYNY.

Odzyskanie olbrzymiej i najpiękniejszej połaci Tatr Wysokich i Bielskich ruszyło z miejsca sprawę Parku Narodowego w Tatrach. Okoliczność sprzyjającą stanowi to, że obszar Jaworzyny jest prawie w całości własnością państwa. W roku 1926 wykupił go rząd czeski z rąk poprzedniego właściciela ks. Hohenlohego z wyraźnym przeznaczeniem na Park Narodowy, podobnie jak to uczynił nasz Rząd wykupując część Tatr od Fundacji Kórnickiej i Józefa Uznańskiego. Zarząd Czesko-Słowackich Lasów Państwowych prowadził też gospodarkę na zasadach Parku Narodowego. Zarząd ten oraz Czesko-Słowacka Komisja Przygotowawcza Parku Narodowego Tatrzańskiego pozostawiły obfity i cenny materiał odnośnie od administracji ochronnym obszarem. W tych warunkach przejęcie i zagospodarowanie lasów nadal na zasadach ochrony przyrody nie będzie przedstawiało większych trudności.

Również i problem pasterstwa da się tu rozwiązać nie równie łatwiej niż na pozostałych terenach Tatr Polskich, a to ze względu na odmienną przeszłość i stosunki własności w tej połaci gór. Racjonalne i od początku jasno określone rozmieszczenie pasterstwa w samym Parku, melioracja istniejących hal, utworzenie nowych i również od początku wzorowo zagospodarowanych pastwisk na odzyskanych częściach. Podtatrza, oraz poprawa jakości owiec i bydła, a także samej produkcji serów — oto drogi, którymi realizacja Parku Narodowego na odcinku pasterstwa dojdzie najłatwiej do pomyślnego celu, tj. do podniesienia dobrobytu, zachowania hal i lasów a także do zjednania dla sprawy Parku Narodowego serc i umysłów ludności miejscowej, pozabawionej dotychczas możliwości wypasu na obszarze Jaworzyny.

Wreszcie i postulaty turystyki mogą tu być urzeczywistnione zgodnie z wymogami ochrony przyrody ku obopólnemu zadowoleniu. Odzyskana część Tatr jest prawdziwym rajem dla taterników, turystów i narciarzy. Taternicy uzyskują niekropując już dostęp do największych „problemów“ ścianowych, przed turystami otwierają się możliwości dalekich wędrówek przez największe doliny i najłatwiejsze szczyty w sercu Tatr, narciarze znajdują wymienione i długie zjazdy o bardzo dużej skali trudności w przepięknym otoczeniu wysokogórskim. Cały ten raj turystyczny jest jednak zupełnie jeszcze nie „uporządkowany“ i na przyjęcie turystów nie przygotowany. Z tym większą też rozważą i oględnością należy przystępować do zagadnienia turystycznego urządzenia odzyskanych obszarów, aby przez zbyt daleko posunięte „udostępnienie“ (drogi jezdne w głąb gór, szerokie ścieżki spacerowe, duże a szpetne budowle hotelarskie postawione do tego w nieodpowiednich miejscach) nie znisz-

czyć największego skarbu tych ziem, największej ich atrakcji turystycznej — ich piękna. Prócz względu na konieczność ochrony krajobrazu, należy mieć przy tym na uwadze i szczególnie tu ważny wzgląd na ochronę bardzo bogatego różnorodnego świata zwierzęcego, który cieszył się dotąd niczym nie kępowaną swobodą i niczym nie maconą ciszą, o czym będzie zresztą jeszcze mowa. Co do schronisk, to powinny one stanąć na Polanie pod Wysoką, w Dolinie Koperszadów Zadnich i na Polanie Gałajdowej, przy czym pierwsze miałyby szczególne znaczenie w lecie, dwa inne w zimie, jako położone w pierwszorzędnym terenie narciarskim. Schroniska te, utrzymane w stylu góralskim, powinny mieć charakter wyłącznie turystyczny, nie hotelowy. Niezależnie od nich powinny powstać większe schroniska w Jaworzynie i Podspadach.

Ze szlaków znakowanych powinny być zachowane wszystkie dotychczas istniejące, które odpowiadają istotnym potrzebom turystyki jak:

- 1) Dolina Białej Wody — Dolina Świstowa. Polski Grzebień (z odnogami do Morskiego Oka popod Żabie i na Rohatkę).
- 2) Jaworzyna — Dolina Jaworowa — Lodowa Przełęcz.
- 3) Jaworzyna — Koperszady Zadnie — Przełęcz pod Kopą.

Z nowych ścieżek powinno się poprowadzić szlak:

- 4) Koperszady Zadnie — Szeroka Bielska Przełęcz do połączenia z istniejącym już szlakiem z tej przełęczy do Zdżaru.

Szlaki te powinny być wygodne i trwałe, ale wąskie i nie rażące w terenie. Poza nimi należałoby poprawić ścieżki do progów Doliny Kaczej i Czeskiej, Czarnej Jaworowej i Kołowego Stawu. Szlaki taternicze np. z progów Kaczej na Żelazne Wrota, powinny być wyznaczane tylko kopczykami.

Wybudowana już w lecie br. droga jezdna od mostu przy Łysej Polanie do Doliny Białej Wody powinna zachować charakter wyłącznie drogi gospodarczej z wyłączeniem na niej publicznego ruchu kołowego i motorowego.

Na specjalną uwagę zasługują na odzyskanym obszarze Tatr sprawy łowieckie. Zarówno ks. Hohenlohe, jak i administracja Czesko-Słowackich lasów państwowych utrzymywała tu liczny zwierzozstan. Z bardzo bogatego tu ongiś zwierzyńca, w którym nie brakło i żubrów, utrzymało się do ostatniej chwili około 500 jeleni, 400 kozic, 350 sarn, kilkadziesiąt koziorożców, parę niedźwiedzi, nie licząc świstaków, orłów itp. nie pielęgnowanej przez człowieka zwierzyny. Odzyskane Tatry jak z tego widać są pierwszorzędnym terenem łowieckim. To pociąga jednak za sobą pewne konsekwencje. Przy wszystkich udogodnieniach dla

turystyki, o jakich mówiliśmy, nie może być mowy o tego rodzaju inwestycjach, jakie widzimy w dolinie Bystrej i na szczytach i zboczach ją otaczających. W tych warunkach racjonalna hodowla i utrzymanie zwierząt byłyby niemożliwe. Dlatego należy przede wszystkim być oględnym przy zakładaniu ścieżek i schronisk, a powtórnie stworzyć kilka mateczników dla zwierzyny, na obszarach, na których ruch turystyczny byłby wyłączony. Za takie mateczniki należałoby uznać:

- 1) grupę Tatr Bielskich,
- 2) Szeroką Jaworzyńską,
- 3) Dolinę Rówienek,
- 4) Dolinę Czarną Jaworową,
- 5) Dolinę Suchą Jaworową.

Partie te albo nie przedstawiają szczególnego interesu turystycznego, albo od dawna służyły za mateczniki i zwierzyna „zadomowiła” się tu wycieńceni.

Organizację Parku Narodowego w Tatrach należało by tedy przeprowadzić w dwu etapach. Pierwszym etapem, który może nastąpić już w chwili obecnej, powinno być stworzenie Parku na terenie odzyskanym z dołączeniem równie wspaniałej krajobrazowo Doliny Rybiego Potoku z bocznymi (za Mnichem, Roztoką i Doliną Pięciu Stawów Polskich). W drugim etapie w niedalekiej również przyszłości powinno nastąpić rozszerzenie Parku na resztę Tatr.

W organizacji Parku oddadzą dużą usługę materiały

zebrane i opracowane przez Komisję Organizacyjną Parku Narodowego Tatrzańskie, powołaną swego czasu przez Pana Ministra W. R. i O. P. pod przewodnictwem W. Szafiera. Materiały te, będące wynikiem współpracy najwybitniejszych fachowców w dziedzinach prawniczych, ekonomicznych i turystycznych umożliwią opracowanie statutu nowego Parku Narodowego w krótkim czasie.

W związku z tym okazuje się nieodzowna potrzeba reaktywowania wreszcie Państwowej Rady Ochrony Przyrody, której kadencja skończyła się w grudniu ubiegłego roku. Do tej pory ani dotychczasowa Rada nie otrzymała przedłużenia mandatów, ani nowa nie została powołana. Z dzienników natomiast dowiadujemy się o powstaniu międzyministerialnej komisji turystycznej w Tatrach, złożonej z przedstawicieli ministerstw: rolnictwa (Naczelnej Dyrekcji Lasów Państwowych), oświaty i komunikacji, „której zadaniem będzie opracowanie projektów turystycznych z uzgodnieniem z innymi dziedzinami gospodarki tatrzańskiej”. Powstanie tej instytucji powitały sfery zarówno ochrony przyrody jak i turystyki z zadowoleniem, jako że jest ona widomym znakiem, iż wreszcie obie te dziedziny żywych zainteresowań w Tatrach będą odłąd równomiernie brane pod uwagę we wszelkich planach inwestycyjnych. Nie mniej jednak Komisja ta nie może żadną miarą zastąpić czynnika społecznego, w tak ważnym dla całego narodu dziele, jakim jest organizacja Parku Narodowego w Tatrach.

M. Sokółowski.

M I S C E L L A N E A

POLSKA WYPRAWA BADAWCZA NA RUWENZORI W AFRYCE ŚRODKOWEJ.

Przed rokiem powstało u nas Towarzystwo Wypraw Badawczych, na którego czele stanął, jako prezes, P. Minister Kasprzycki. Towarzystwo postawiło sobie za zadanie organizowanie i popieranie wypraw do zamorskich i mało znanych krajów w celach propagandowych.

Nie mając na razie własnych funduszków, postanowiono ze względów utylitycznych wyprawę tak organizować, żeby jak najłatwiej zdobyć na ten cel stosowne środki.

Stąd zrodził się pozorny dziwoląg: wyprawy o charakterze łącznym naukowym i alpinistycznym. Dla nas naukowców jedna w tym jest pocięta: pieniądze na wyprawy nie idą z sum budżetowych i nigdy ani grosz z tych źródeł nie byłby zużyty na zagadnienia naukowe. W tej zaś kombinacji nauka zdoła uszczknąć coś dla siebie i wobec tego musimy się pogodzić z tym współżyciem alpinistycznym, które wprowadzie krępcę co do wyboru miejsca, ale poza tym nie jest dla naukowców kompromitujące.

W tym roku Towarzystwo zdołało zorganizować swoją pierwszą większą wyprawę, która w połowie grudnia opuści Europę, udając się do Afryki Środkowej, celem prowadzenia badań na terenie masywu Gór Księżykowych (Ruwenzori), leżącym na pograniczu Ugandy i Konga Belgijskiego.

Kierownictwo wyprawy objął Edward Loth. W skład grupy naukowej, poza wymienionym badaczem, jako lekarzem, antropologiem i prymatologiem, wchodzi botanik Tadeusz Wiśniewski, a do celów gospodarczych geograf p. Gorzuchowski.

Grupę alpinistyczną stanowią: pp. Bernadzikiewicz i Pawłowski.

Wyprawa ląduje w porcie Mombasa i stamtąd udaje się koleją do stolicy Keni Nairobi, następnie zaś do Kampali, stolicy Ugandy, po czym już samochodami do Fortu Portal i dalej do Fortu Edwarda i miejscowości Bogove. Tutaj zostanie zmontowana karawana, która odbędzie sześciodniowy marsz na płaskowyż kotliny masywu Ruwenzori, gdzie w okolicy jeziora Buiuku na wysokości 3.000 mtr. rozbije obóz.

Stąd alpinści będą się wspiąć na góry do 5200 mtr. wysokości (jak Margherita), z których kilka szczytów stanowi jeszcze białą plamę na terenie Afryki, gdyż nie tylko

noga białego na nich nie stąpiła, ale wogóle jeszcze nie są zbadane.

Botanik rozpocznie badania mało od strony wschodniej znanej flory masywu Ruwenzori i schodząc w dół przeprowadzi te badania w różnych warstwach wysokościowych.

Antropolog po bliższym zaznajomieniu się z prymatami tych gór, zezjędzie w doliny celem prowadzenia badań antropologicznych i zamierza specjalnie zwrócić uwagę na możliwości badania części miękkich na żyjących murzynach, oraz na zdobycie materiału osteologicznego.

Geograf wreszcie będzie śledził możliwości gospodarcze i ekonomiczne.

Po sześciodniowym pobycie, alpinści zamierzają przenieść wspinaczkę na góry Keni, antropolog zaś z geografem pragną odwiedzić prowincję Ituri, Konga Belgijskiego, gdzie zaledwie o 200 kilometrów od Ruwenzori koło Dju-gu znajduje się plantacja p. Zygmunta Żyłowskiego. I tu będą prowadzone dalsze badania.

Powrót zamierzony jest tą samą drogą, z wyjątkiem antropologa, który chciałby dotrzeć do Morza Śródziemnego drogą Nilu. Czas wyprawy jest niestety bardzo krótki i ograniczony do pory suchej, całość będzie trwała 5—6 miesięcy. Na dłuższy pobyt w Afryce nie pozwolą niestety bardzo szczupłe fundusze.

Dużą ulgą w organizowaniu wyprawy ze skromnych środków były liczne ofiary w gotówce jak i w naturze ze strony wielu firm branży przemysłowej, żywnościowej, a zwłaszcza farmaceutycznej. Bagaże wynoszą około 28 skrzyń przeszło 800 kg. wagi. Większa część — to właśnie ofiary w postaci konserw mięsnych, jarzynowych, zup, i legumin, owomaltyny, czekolady, kakaa, ubiorów, obuwia, bielizny, walizek, skrzyń i dużej ilości środków lekarskich, ofiarowanych niemal przez wszystkie wytwórnie farmaceutyczne, nie tylko krajowe ale i zagraniczne, mające tu u nas swoich przedstawicieli, a nawet takie zagraniczne, które wytwarzają specjalnie leki dla chorób podzwrotnikowych.

Wyniki naukowe nie mogą być niestety bardzo obfite, jakbyśmy sobie tego niewątpliwie życzyli. Na to i czas jest zbyt krótki i środki są zbyt skromne. Ale i ten wysiłek, jako pionierski, powinien być przyjęty z uznaniem i zapisany na dobro młodego, a tak już ruchliwego Towarzystwa Wypraw Badawczych.

Edward Loth.

ROZSTRZYGNĘCIE SĄDU KONKURSOWEGO.

Sąd Konkursowy Fundacji Stypendialnej im. S. A. „Radocha“ na posiedzeniu w dniu 28 listopada 1938 r. po rozpatrzeniu prac nadesłanych na III Konkurs Fundacji, przyznał:

prof. Grabowskiemu Czesławowi

nagrodę w sumie zł 2.000 za pracę p. t. „Podstawy hydromechaniki przemyśłu chemicznego“.

dr Basińskiemu Antoniemu

nagrodę w sumie zł 800 za prace p.t. 1) „W sprawie stosowania ciężarów atomowych międzynarodowych, „racjonalnych“ i „praktycznych““. 2) „O trwałości hydrazoli haloidków srebra“. 3) „Studia nad trwałością koloidów. O trwałości ujemnego koloidu jodku srebra“. 4) „Studia nad trwałością koloidów II“. 5) „Szybkość rozpuszczania się miedzi w solach miedziowych“. 6) „W sprawie teorii adsorpcyjnej rozpuszczania“. 7) „O zmianie potencjału elektrokinetycznego koloidów halogenowych srebra przy rozcieńczeniu“.

dr Chmielewskiej Irenie

nagrodę w sumie zł 700.— za prace p. t. 1) „Badania nad barwnikiem czerwonej kapusty“ (Brassica Oleracea) Cz. I i II. 2) „O barwnikach fioletowo zabarwionych ziemniaków“.

inż. Rabkowi T. I.

nagrodę w sumie zł 700.— za pracę p. t. „Otrzymywanie syntetycznego fenolu z chlorobenzenu“.

dr Krzyżańskiemu Sewerynowi

nagrodę w sumie zł 500.— za pracę p. t. „O strukturze nadtlenu cynku rtęci i kadmu“.

dr Spychalskiemu Romualdowi

nagrodę w sumie zł 500.— za pracę p. t. „Srebro koloidowe. Preparatyka, rodzaj i stopień rozdrobnienia“.

dr Drewskiemu Karolowi

nagrodę w sumie zł 300.— za pracę p. t. „Potencjometryczne oznaczanie liczby jodowej“.

dr Kranzowi Maksymilianowi

nagrodę w sumie zł 300.— za pracę p. t. „Syntetyczne wodorotlenki i tlenki żelazowe jako farby mineralne“.

dr Moszewowi Janowi

nagrodę w sumie zł 300.— za pracę p. t. „Syntezy połączeń typu 2'-fenylo-3', 4', 2, 3,-chinolino-chinoliny“.

dr Urbańskiemu Włodzimierzowi

nagrodę w sumie zł 300.— za pracę p. t. „Wpływ ruchu na przewodnictwo elektryczne pewnych hydrosolów“.

dr Böhmowi Jarosławowi

nagrodę w sumie zł 200.— za pracę p. t. „O pewnych pochodnych 5, 6-benzochinoliny“.

dr Czerskiemu Lucjanowi

nagrodę w sumie zł 200.— za pracę p. t. „Rola dyfuzji w utlenianiu miedzi i żelaza“.

inż. Kotschedoff-Sagajłło Irenie

nagrodę w sumie zł 200.— za pracę p. t. „Zastosowanie kleju kostnego do przemysłu gumowego“.

dr Lewandowskiemu Anzelmowi

nagrodę w sumie zł 200.— za pracę p. t. O strukturze sztucznych i naturalnych wodorotlenków żelazowych“.

mgr. Prebendowskiemu Stanisławowi

nagrodę w sumie zł 200.— za pracę p. t. „Rozwój badań nad kwasem krokonowym“.

dr Pronerowi Mieczysławowi

nagrodę w sumie zł 200.— za pracę p. t. 1) „O obecności heptozy w kilku krajowych gatunkach rozchodnika“. 2) „Badania nad melanogenezą liści gruszycki jednostronnej“.

dr Wojciechowskiemu Mieczysławowi

nagrodę w sumie zł 200.— za pracę p. t. „Pomiary kilku stałych fizyko-chemicznych benzenu“.

dr Zacharewiczowi Witoldowi

nagrodę w sumie zł 200.— za pracę p. t. „O działaniu dwutlenku selenu na nopinen“.

Sąd Konkursowy Fundacji Stypendialnej im. S. A. „Radocha“

Warszawa, dnia 29 listopada 1938 r.

IV KONKURS

Fundacji Stypendialnej im. S. A. „Radocha“.

Sąd Konkursowy Fundacji Stypendialnej im. S. A. Fabryk Chemicznych „Radocha“ przy Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej przyzna nagrodę w sumie zł 10.000.— (dziesięciu tysięcy) za wykonaną samodzielnie pracę z zakresu chemii czystej lub chemii stosowanej. Kandydaci, ubiegający się o nagrodę, wnoszą podania i prace bezpośrednio do Sądu Konkursowego pod adresem przewodniczącego Sądu, Dziekana Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej. Kandydaci muszą być obywatelami polskimi. Do nagrody mogą być przedstawione prace lub cykle prac, drukowane w języku polskim w ostatnim pięcioleciu lub jeszcze nie drukowane. Wszystkie prace muszą być przedstawione w trzech egzemplarzach. Prace przedstawione na konkurs winny być zaopatrzone w życiorys autora oraz zaświadczenie kierownika zakładu, w którym praca była wykonana. Nie mogą być zgłaszane prace już gdziekolwiek nagrodzone. Sąd Konkursowy może podzielić sumę na dwie lub większą ilość nagród.

Termin zgłaszania prac i składania egzemplarzy upływa dnia 28 lutego 1939 r. o g. 12.

Przewodniczący Sądu Konkursowego
Dziekan Wydziału Chemicznego
Politechniki Warszawskiej.

Warszawa, dnia 29 listopada 1938 r.

(—) *Prof. Dr T. Urbański.*

WSZECHŚWIAT

ORGAN POLSKIEGO T-WA PRZYRODNIKÓW im. KOPERNIKA

Wychodzi w 6 zeszytach rocznie w Wilnie
pod redakcją **Jana Dembowskiego**.

Adres redakcji i administracji: **Wilno, Zakretowa 23, Zakład Biologii.**
P. K. O. 700.668.

Prenumerata roczna zł. 12, półroczna zł. 6. Numer pojedynczy zł. 2.

Komplet „Wszecchiwiata” za 1930 r. — zł. 15, w oprawie zł. 20.
za 1931 r. — „ 20, „ „ „ 25.
za 1932–7 r. — „ 12, w oprawie zł. 15.

Wydawnictwa Polskiego T-wa Przyrodników im. Kopernika:

K O S M O S

Wychodzi w dwóch seriach po 4 zeszyty rocznie.

Serja A: **Rozprawy.**

Redaktor: Stanisław Kuleczyński, Lwów, Św. Mikołaja 4.
Administracja: A. J. Bant, Lwów, ul. Kochanowskiego 67.

Serja B: **Przegląd zagadnień naukowych.**

Redaktor: Dezydery Szymkiewicz.
Redakcja i administracja: Lwów, ul. Nabelaka 22.

Prenumerata roczna dla nieczłonków Towarzystwa:

Kosmos, seria A — 10 zł
Kosmos, seria B — 6 zł

Skład główny: Księgarnia Książka, Lwów, ul. Czarnieckiego 12.

WSZECHŚWIAT

Jak wyżej.

Członkowie T-wa im. Kopernika otrzymują wszystkie wymienione wydawnictwa bezpłatnie.