

DZIENNIK WILEŃSKI



REDAKCJA I ADMINISTRACJA: ul. Dominikańska 4. Telefon Redakcji i Administracji 448, Drukarni 1244. Adres drukarni: Mostowa 1. Redaktor przyjmuje od g. 2-4 pp. Administracja otwarta od g. 9-5, w niedziele i święta od 12-1 pp. „Dziennik Wileński” wychodzi codziennie, z wyjątkiem poniedziałków i dni poświęconych.

PRENUMERATA miesięcznie 4 zł., z odroczaniem i przysyłką pocztową 4 zł. 20 gr. za granicą 6 zł.
CENA OGŁOSZEŃ: za wiersz milim. przed tekstem 25 gr., w tekście 40 gr., za tekstem 10 gr. W numerach świętecznych, oraz z przewijem o 25%, z ograniczeniem o 50%, drożej. Za dostarczenie numeru dowodowego 20 gr. Każda nowa podrywka turyfy obowiązuje. Wyświetlono już przyjęto ogłoszenia od dnia zmiany cen bez uprzedniego zawiadomienia. Ogłoszenia cyfrowe, tabeli, oraz fantazyjne o 25%, drożej. Konto czekowe w P. K. O. Nr. 80.187.

Ś. P.
ALEKSANDER CICHOCKI
PORUCZNIK-PILOT
Zginął śmiercią lotnika pod Dokudowem, koło Lidy dnia 1 Maja 1928 r., przeżywszy lat 29.
Nabożeństwo żałobne i pogrzeb odbyły się w dniu wczorajszym na cmentarzu w Lidzie.
W zmarłym przedwcześnie ś. p. poruczniku Cichockim tracimy jednego z najwybitniejszych lotników polskich, dobrego oficera i przyjaciela który swym prawnym nieskazitelnym charakterem zdobył sobie naszą serdeczną pamięć, szacunek i żal głęboki.
Cześć Jego świetlanej pamięci!!
Dowódcy, oficerowie i podoficerowie
11-go Myśliwskiego Pułku Lotniczego.

Ś. P.
Z URPSZÓW HELENA JÓZEFOWICZOWA
po długich i ciężkich cierpieniach opatrzona Św. Sakramentami zmarła w dniu 4-go Maja 1928 roku.
Eksportacja zwłok z domu żałoby przy ul. Św. Anny Nr. 2 odbyła się dziś w Sobotę o g. 5-ej po poł. do kościoła Św. Jana.
Nabożeństwo żałobne w tymże kościele zostanie odprawione w Poniedziałek 7 maja o g. 10 rano, następnie pogrzeb na cmentarzu Św. Piotra i Pawła.
O tych smutnych obrzędach pogrążony w głębokim smutku zawiadamia krewnych, przyjaciół i znajomych
MAŻ.

Ś. P.
STANISŁAW SIENKIEWICZ
po długich i ciężkich cierpieniach, opatrzone Św. Sakramentami zmarł dnia 3-go Maja 1928 roku w wieku lat 76.
Eksportacja zwłok z domu żałoby (Antekościła 40) do Kościoła Św. Piotra i Pawła odbyła się dnia 4 Maja r. b.
Nabożeństwo żałobne odbędzie się w sobotę dnia 5 Maja o godz. 9-ej rano poczem nastąpi pogrzeb na cmentarzu Św. Piotra i Pawła na Antokolu.
O czem zawiadamiają Krewnych, Przyjaciół i Znajomych pogrążeni w głębokim smutku Żona, Syn, Córki, Synowa, Zięćciowie i Wnuki

W pierwszą bolesną rocznicę śmierci.
Ś. P.
DYONIZEGO JONKY
odbędzie się żałobne nabożeństwo dnia 7 maja o godz. w pół do 8 rano w Kościele Serca Jezusowego na które zaprasza Przyjaciół i Życzliwych Zmarłego.
4502 Stroskona SIOSTRA.

Przewielebnemu Duchowieństwu i Wszystkim, którzy tak licznie oddali ostatnią posługę najdroższemu Meżowi i najukochańszemu Ojcu ppulkuownikowi W. P.
Ś. p. Józefowi Korwin-Kamińskiemu
i okazali nam tyle serca składamy z głębi zbolalych serc naszych serdeczne: „Bóg zapłać”.
Nientulen i żalu Żona, Córki i Syn

Spółdzielczy Bank dla Handlu i Rzemiosł
(z ogr. odpow.)
w Wilnie, Mickiewicza 7, tel. 201.
Załatwia wszelkie operacje bankowe. Przyjmuje wkłady na książeczki oszczędnościowe i na r-ki czekowe na najwyższe oprocentowanie. Wydaje pożyczki przemysłowcom, handlowcom, rzemieślnikom i podmiejskim rolnikom.
Załatwia Inkaso, licząc najniższe stawki prowizyjne. 1188-1-0r

LOS Y
I-ej Klasy Polskiej Loterii Państwowej
są do nabycia w największej i najszybszej kolekturze w Wilnie
K. GORZUCHOWSKI, — Wilno, Zamkowa 9.
GLÓWNA WYGRANA 700,000 zł.
PONADTO WYGRANE:
1 na 400,000 zł = 400,000 złotych
1 " 300,000 " = 300,000 " "
2 po 100,000 " = 200,000 " "
2 " 80,000 " = 160,000 " "
2 " 75,000 " = 150,000 " "
2 " 70,000 " = 140,000 " "
3 " 50,000 " = 150,000 " "
2 " 40,000 " = 80,000 " "
i wiele innych.
CO DRUGI LOS MUSI WYGRAĆ
Ogólna suma wygran. około 24 milion. zł.
Ceny losów: 1/4 losu-zł. 10.-; 1/2 losu-zł. 20.-; 3/4 losu-zł. 40.-
Na zamówienia wysyłamy natychmiast losy oryginalne, załączając plan gry i nasz blankiet P. K. O. na bezpłatną przysyłkę należyłości.
W tem miejscu wyciąć i wypełnione przelać nam w liście.
Karta zamówień W. K.
K. GORZUCHOWSKI, Wilno, Zamkowa 9.
Niniejszem zamawiam do I-ej Klasy Państw. Loterii Klasowej:
losów całych po Zł. 40. —
połówków po Zł. 20. —
czwartek po Zł. 10. —
Należytość Zł. uiszczyć po otrzymaniu losów blankietem P. K. O., przez Firmę do losów dołączonym.
Imię i nazwisko
Dokładny adres
1201-1 O

SAMOCOHODY BERLIET
ciężarowe od 1 do 12 ton
osobowe 4-0 i 6-0
cylindrowe MOD. 1928 R.
AUTOBUSY
od 16 do 45 osób
LOKOMOTYWY BENZYNOWE NORMALNE I WĄSKOTOROWE
Części zamienne do wszystkich typów stale na składzie.
Generalne Przedstawicielstwo na Rzecz polską i w m. Gdańsk fabryki M. BERLIET w Lyonie.
Auto-Palace B. cia Maczyńskiego i S-ka
WARSZAWA
Mieniszki 2, tel. 161 — 77, 284 — 51.
1976-1-0r

Jutro t. j. w niedzielę 6 b. m. odbędzie się **ZJAZD KOLEŻEŃSKI**
b. wychowanków I i II gimnazjów i szkoły realnej w Wilnie do 1905 r. Program zjazdu: 1) o g. 10 r. Msza św. w kościele św. Jana, 2) o g. 10 1/2 r. zbiórka na podwórzu uniwersyteckim, 3) o g. 7 wiecz. Zebranie Koleżeńskie w górnej sali „Zacisze” przy ul. A. Mickiewicza 25.
0-368 **Komitet Organizacyjny.**

Teatr Rewji ZŁOTY RÓG.
Dzisiaj i dni następujących
„Wilno znów się bawi...”
Wielk. rewja w 14 obrazach z udziałem całego zespołu i **ŻADEJKO — GIRLS.**
— 0 Początek przedstawień o g. 7,50 i 9,30.

Wileński Bank Ziemiński
przypomina, że najpóźniej 14/V-1928 roku winny być zgłoszone do Wileńskiego Banku Ziemińskiego akcje tegoż Banku, pokwitowania i inne dowody posiadania takowych.

Wyjazd delegacji polskiej do Kowna.
(Telefonem od własnego korespondenta).
WARSZAWA. W dniu dzisiejszym wyjeżdża do Kowna delegacja polska do rokowań z Litwą w składzie pp. Hołewki, Makowskiego i Parkowskiego, oraz rzeczoznawców pułk. Myszowski, radcy Jakóbskiego oraz radcy Ministerstwa Skarbu Nowaka.

Konferencja w sprawie waloryzacji ceł.
(Telefonem od własnego korespondenta).
WARSZAWA. W dniu wczorajszym minister Kwiatkowski odbył dłuższą konferencję z przewodniczącym delegacji czeskosłowackiej p. Frydmanem, na której poruszono sprawy związane z waloryzacją ceł i ewentualnych ustępstw i ulg dla Czechosłowacji.

Blok mniejszości w Niemczech.
(Tel. od własnego korespondenta).
WARSZAWA. Wobec wyborów do parlamentu Rzeszy został zorganizowany blok mniejszości narodowych w którym Polacy zajmują najwybitniejsze miejsce. Na liście państwowej Bloku stoją na pierwszym miejscu ks. Domański, Kaczmarek, Urbański i inni. Do Sejmu pruskiego kandydują z Polaków Szczepaniak, Urbański, z innych mniejszości Fryz i Litwin.

Rada Ochrony Pracy.
(Tel. od własnego korespondenta).
WARSZAWA. Dnia 10 b. m. odbędzie się w Warszawie inauguracyjne posiedzenie Państwowej Rady Ochrony Pracy, która ma być instytucją opiniodawczą dla Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej. Będą do niej wchodzić przedstawiciele związków pracodawców i związków robotniczych.

Podziękowanie króla Afganistanu.
(Telefonem od własnego korespondenta).
WARSZAWA. W dniu wczorajszym poseł Afganistański w Angorze Chajbem Chan złożył wizytę wicepremierowi Bartlewi, dziękując w imieniu króla Aman Ullaha za tak gościnne przyjęcie. Wczorazem poseł wyjechał do Angory.

Wiceminister Wysocki objął urządowanie.
(Tel. od własnego korespondenta).
WARSZAWA. W dniu wczorajszym wiceminister spraw zagranicznych dr. Alfred Wysocki objął urządowanie.

Wyjazd dyr. Wojtkiewicza.
(Telefonem od własnego korespondenta).
WARSZAWA. Dyrektor departamentu kredytowego ministerstwa skarbu p. Wojtkiewicz wyjeżdża w tych dniach do Ameryki, gdzie obejmuje stanowisko doradcy finansowego poselstwa polskiego. Stanowisko dyrektora departamentu kredytowego zostało powierzone p. Stanisławowi Kirkorowi.

Posiedzenie Związku Syndykatów Dziennikarzy.
(Telefonem od własnego korespondenta).
WARSZAWA. W dniu wczorajszym odbyło się w Warszawie posiedzenie delegatów Związku Syndykatów Dziennikarzy. Po omówieniu sprawy emerytur dziennikarskich, oraz innych spraw zawodo-

wych, zebrani przystąpili do wyboru nowego Zarządu. Prezsem został wybrany ponownie red. Zdzisław Debicki, wice prezesami pp. Czesław Jankowski i Grostern, i skarbnikiem red. Hieronim Wierzyński. Ponadto do zarządu weszli pp. Beaupré, Oltarzewski, Krawczyński i inni.

Zamach na członka poselstwa sowieckiego w Warszawie.

WARSZAWA, 4 V (Pat.) Dziś o godz. 16-ej min. 15 do przejeżdżającego samochodem ulicą Marszałkowską członka przedstawicielstwa sowieckiego w Polsce Lizarewa młody Rosjanin dał 2 strzały rewolwerowe, które lekko zraniły w rękę p. Lizarewa. Sprawca strzałów został aresztowany. Sprawia on wrażenie człowieka nienormalnego.

SZCZEGÓŁY ZAMACHU.

(Telefonem od własnego korespondenta).
WARSZAWA. W godzinach popołudniowych rozległy się na rogu Wilczej i Marszałkowskiej 2 strzały rewolwerowe, skierowane do samochodu, należącego do sowieckiej misji handlowej, w którym jechało czterech członków poselstwa sowieckiego.

Sprawcę zamachu aresztowano, jest nim rosjanin Jerzy Wojciechowski, słuchacz Szkoły Nauk Politycznych w Warszawie, który przybył do Polski bez zezwolenia i bez paszportu. Zamieszkiwał w Wilanówku pod Warszawą.

Wystrzelił 2 razy, celując w radcę misji handlowej sowieckiej p. Lizarewa, którego ranił lekko w lewą rękę. Po opatrunku p. Lizarew udał się do poselstwa sowieckiego, gdzie natychmiast przybył komisarz rządu na m. st. Warszawę p. Jaroszewicz, prokurator i sędzia śledczy.

Zamachowiec był zabresztowany w d. Nr 68 przy ul. Marszałkowskiej, gdzie mieli się biblijste a emigrantów rosyjskich.

Przy badaniu Wojciechowski zeznał, że czyn jego ma podłoże polityczne, że dążył samorzutnie i do żadnej organizacji nie należał. Kierowała nim chęć zemsty, chciał zabić posła Bogomelowa, lecz wiedząc, jakie miałyby to skutki polityczne, chciał oszczędzić tej przykraści Polsce i strzelał do radcy handlowego poselstwa sowieckiego.

Zeznał, że bolszewicy zamordowali mu ojca pułkownika armji carskiej i całą rodzinę w pięć wyciełi.

Od tego czasu Wojciechowski nosił się z zamiarem zemsty, czego też wczoraj dokonał.

Dalsze śledztwo w toku.

PRACE SEJMOWEJ KOMISJI KONSTITUCYJNEJ.

Kandydatury na członków Trybunału Stanu. — Sprawa dekretów Prezydenta.

WARSZAWA. 4.V. (Pat.) Sejmowa komisja konstytucyjna na posiedzeniu w dniu 4 maja przystąpiła do ustalania kandydatur do Trybunału Stanu. W związku z tem wywodziła się dyskusja co do formy zatwierdzenia wyboru kandydatur, ponieważ ilość kandydatów zgłoszonych przekroczyła liczbę miejsc do obsadzenia. Ustalono, że zgodnie z ustawą Trybunał Stanu ma być obsadzony według klucza obowiązującego przy podziale przewodnictw w komisjach. W ten sposób komisja konstytucyjna postanowiła zaproponować Sejmowi wybrane następujących osób na członków Trybunału Stanu: z Bezpartyjnego Bloku Współpracy z Rządem—Jan Kucharski, Antoni Beguc, Aleksander Raczyński, Aleksander Lednicki; ze stronnictwa PPS. Tadeusz Tomaszewski; z Wyzwolenia—Wacław Szumański; z Klubu Narodowego—Bolesław Bielawski i z klubu Ukraińsko Białoruskiego Jarosław Olesznicki. Następnie komisja przystąpiła do przydzielenia dekretów Prezydenta Rzeczypospolitej członkom komisji do zreferowania. Wywodziła się krótka dyskusja w sprawie traktowania dekretów Prezydenta Rzeczypospolitej, a mianowicie, czy dopuszczalnym jest zatwierdzenie tych dekretów przez Sejm, czy też dekryty takie, o ile nie będą zgłoszone żadne zmiany, mają być wprost przyjęte do wiadomości. Ponieważ komisja konstytucyjna wraz z komisją prawniczą, mają rozważyć zasadnicze sprawy uchwał sejmowych, zwłaszcza dotyczących dekretów, postanowiono postępować w ten sposób, iż każdy dekret przydzielony komisji ma być zreferowany i sprawozdanie o nim mają być przedłożone Sejmowi na plenum.

Umowa polsko-afgańska w sprawie tranzytu.

WARSZAWA. 4.V. (Pat.) § 3-ci traktatu przyjeźni polsko-afgańskiego z dn. 3 listopada 1927 r. przewiduje zawarcie umowy handlowej. Ponieważ rokowania handlowe będą musiały być poprzedzone okresem dłuższych prac przygotowawczych, rządy polski i afgański postanowiły niezależnie od samego traktatu już obecnie uregulować sprawę tranzytu, jako jedną z najpilniejszych. Dn. 1 maja dokonano w Warszawie wymienny not w tej sprawie, zapewniających towarom obu stron swobodny tranzyt w obu kierunkach, zgodnie z postanowieniem konwencji barcelońskiej z dn. 20 kwietnia 1921 r. o wolności tranzytu.

Konferencja prawników zbada antywojenne propozycje Ameryki.

LONDYN. 4.V. (Pat.) Daily Telegraph donosi, że rząd brytyjski zaproponował zwołanie w najbliższym czasie konferencji prawników reprezentujących Stany Zjednoczone, Niemcy, Włochy, Japonię, Francję i Wielką Brytanię w celu rozpatrzenia z punktu

Król szwedzki w Berlinie.

BERLIN, 4.V. (Pat.) Przybył tu szwedzkiego w Berlinie. Król zamieszkał w gmachu poselstwa.

Związek Ludowo-Narodowy. KOMUNIKAT

Sekretarjat Związku Ludowo-Narodowego zawiadamia o następujących zebraniach, które odbędą się w niedzielę dnia 6 maja r.b.
1) o godzinie 3 popołudnie w kole dzielnicowym „Nowe Zabudowanie”, Legionowa 26.
2) o godzinie 4 popołudnie w kole dzielnicowym „Nowe-Miasto”, ul. Nowogrodzka 13.
3) o godzinie 6 popołudniu w kole dzielnicowym „Nowy-Swiat”, ul. Sniegowa 20 m. 3.
Prosimy p.p. symantyków i członków o liczne przybycie.
OWIES do siewu (zwycięzca)
POLECA
Wileński Syndykat Rolniczy. 1212-00
Wilno, ul. Zawajna Nr. 9, tel. 323
Adres telegr. „ROLNICZE”

STANISŁAW RYMAR.

Polska wydaje pół miljarda rocznie na szkolnictwo

W ciągu 10 lat zrobiliśmy na polu szkolnictwa bardzo wiele!

Budżet Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego na rok 1928/29 przeznaczają:

1. Dla Zarządu Centr. 7.845.817 zł.
 2. Dla Wyznań relig. 25.645.634 zł.
 3. Dla władz szkolnych II inst. 14.762.023 zł.
 4. Dla szkolnictwa powszechnego 223.245.617 zł.
 5. Dla szkolnictwa średniego ogólnokształcącego 35.043.586 zł.
 6. Dla szkolnictwa zawodowego 18.870.620 zł.
 7. Dla nauki i szkolnictwa wyższego 39.966.846 zł.
 8. Dla sztuki 6.696.164 zł.
 9. Dla Archiwów 900.066 zł.
- Razem 372.976.373 zł., z tego na wydatki zwyczajne 354.886.655 zł., na nadzwyczajne, głównie budowlane, 18.089.718 zł.

Odrazu stwierdzmy: nie cała ta suma przeznaczona jest na to, co w potocznej mowie nazywamy „oświatą”. I tak, odjąć trzeba od wydatków oświatowych owe 25.645.634 zł., przeznaczone dla Wyznań religijnych. Pobory XX. prefektów wliczone są do rubryk poszczególnych typów szkół. Odjąć trzeba cały dział Archiwów — 900.066 zł. Odjąć trzeba w szkolnictwie powszechnym 10.000.000 zł., przeznaczone dla wychowania fizycznego, oraz — 3.123.768 zł. na t. zw. „szkoły specjalne”. Odjąć trzeba 3.440.866 zł., przeznaczone na roboty konserwatorskie gmachów reprezentacyjnych (Wawel, zamki w Warszawie i Poznaniu, Łazienki, Racot, Spała). Odjąć wreszcie trzeba 2.850.000 zł. zasiłków dla urzędników wszystkich ministerstw na opłaty szkolne. Sumy, wyżej wymienione (a mniejsze pomijam) winny być w różnych budżetach rozrzucone — nie powinny zaś obciążać budżetu szkolnego, bo z oświatą, albo niewiele mają wspólnego. A stanowią one sumę bądź co bądź znaczną, bo przekraczają 47 milj. zł. Właściwy więc budżet oświatowy Ministerstwa WR. i O. P. wynosi 325 milj. zł.

Ale wydatki, przewidziane na oświatę w Ministerstwie WR. i O. P., nie obejmują wszystkiego. Do nich

dodać trzeba conajmniej wydatki szkolne i oświatowe Ministerstw: Rolnictwa, Spraw Wojskowych oraz Przemysłu i Handlu, wydatki województwa śląskiego, wydatki lokalnych samorządów oraz instytucji i osób prywatnych. Budżet szkolny Ministerstwa Spraw Wojskowych wynosi 3.830.043 zł. w wojsku i 432.550 zł. w marynarce. Budżet Ministerstwa P. i H. ma cele Instytutu Eksportowego, na badania chemiczne - techniczne, na Instytut Geologiczny, na szkołę morską w Tczewie około 5 milj. zł. Ministerstwo Rolnictwa ma na szkolnictwo rolnicze i oświatę pozaszkolną rolniczą — 6.701.100 zł., na państwowe zakłady badawczo-naukowe 3.165.414 zł. oraz drobniejsze sumy na stypendja, subwencje i t. d. Budżet śląski ma na szkoły powszechne 18.685.312 zł., na szkoły średnie 4.019.352 zł., na szkoły zawodowe 1.085.452 zł., na administrację 597.687 zł. Razem — 24.388.803 zł. w budżecie na rok 1925/26.

Poza budżetem dysponuje minister oświaty jakimś 6—7 milj. zł. na poparcie prywatnego szkolnictwa handlowego z dodatku do podatku obrotowego, oraz szkoły średnie, zawodowe i wyższe z opłat administracyjnych, taks, pracowni i t. d.

Samorząd lokalny powołany jest do ponoszenia części potrzeb szkolnictwa powszechnego i zawodowego, a dobrowolnie przyjął na siebie i część kosztów szkolnictwa średniego ogólnokształcącego. Wszystkie te wydatki samorządu obliczać trzeba obecnie na sumę 70 — 90 milj. zł. Badać na sumę mało mniejszą oceniać trzeba wydatki instytucji społecznych względnie wprost rodziców dzieci. Dla przykładu podać trzeba, iż na szkolnictwo średnie ogólnokształcące tylko w 1/3 łoży państwo. I tak w r. szk. 1924/25 zbadano zamknięcia rachunkowe 688 szkół średnich z 778 istniejących. Brak zestawień z 90 szkół prywatnych. Na 66.646.195 zł. wydatków wydały szkoły: państwowe — 27.496.140 zł., samorządowe — 5.110.297 zł., prywatne — 34.039.758 zł. W szkołach

państwowych złożyli uczniowie opłaty na sumę 3.965.612 zł., w szkołach samorządowych 2.609.000 zł., tak, iż ostatecznie dodało państwo do szkół średnich — 23.164.574 zł., a samorząd — 2.501.436 zł. — resztę, a więc ponad 41 milj. zł., zapłacili rodzice uczących się dzieci.

A teraz pytanie: Co za te około 500 milj. zł. Polska ma? Najważniejszą jest szkoła podstawowa, szkoła powszechna.

Oto cyfry:

Rok	szk. pow.	naucz.	dzieci
1910	15.133	36.637	2.227.517
1920	21.875	40.912	2.473.646
1924	30.381	65.663	3.395.376
1927	27.240	69.000	3.400.000

W r. 1927/28 było szkół powszechnych państwowych — bez prywatnych i bez śląskich — 26.855, w r. 1928/29 ma ich być 25.610, a więc o 1245 mniej. Od paru lat jesteśmy świadkami zwijania szkół wiejskich małych, jedno i dwuklasowych, a przyłączania ich do szkół sąsiednich o wyższym typie organizacyjnym. — W r. 1927/28 uczyło w szkołach powszechnych publ. 61.911 nauczycieli i nauczycielek — od 1 września 1928 przyjętych będzie nowych 1500 nauczycieli. Poza tym w szkołach prywatnych uczy około 5.500 nauczycieli — w r. szk. 1925/26 było ich dokładnie 5.630.

Śląsk ma 616 szkół, 3037 nauczycieli, 195.376 dzieci w szkołach powszechnych.

Innych typów szkół miała Polska w r. szk. 1924/25.

A) 198 Seminarjów nauczycielskich, a w nich 47.086 młodzieży. W roku 1928/29 rząd utrzymuje 110 seminarjów, resztę utrzymują instytucje prywatne. Razem rządowych: Seminarjów, preparand, kursów nauczycielskich i t. d. jest 255; uczy w nich — 1.904 sił.

B) Szkół średnich ogólnokształcących ma Polska 794, z tego rząd utrzymuje 254. Uczy w nich 4.906 nauczycieli. Do szkół tych uczęszcza 220.000 młodzieży.

C) Szkół zawodowych ma Polska 291, a w nich 1534 nauczycieli uczy

około 50.000 młodzieży. Poza tym ilość kursów dokształcających, kursów zawodowych i t. d. przekracza 1000, obejmujących około 200.000 młodzieży.

D) W 12 wyższych szkołach państwowych i w 3 szkołach wyższych prywatnych wykłada około 850 profesorów, 200 adjunktów, pracuje ponad 1300 asystentów, a uczy się około 36.000 młodzieży.

W porównaniu z innymi państwami Polska nie wygląda źle. Obliczenia wykazują, iż w r. szk. 1927/28 mamy w Polsce dzieci w wieku szkolnym 3.700.000, a więc około 85 — 90% dzieci do szkoły jest zapisanych. W ciągu najbliższych dziesięciu lat liczba dzieci w wieku szkolnym wzrośnie o około 2.000.000. Fachowcy obliczają, iż wobec przyrostu dzieci, trzeba co roku przyjmować nowych 7000 nauczycieli.

Sieć szkolną mamy naogół pełną. Gorzej jest z budynkami — tych ma stosunkowo dużo Wielkopolska i Małopolska — a nie mają prawie zupełnie Kongresówka i województwa północno-wschodnie. Także i niski stopień organizacyjny szkół wymaga szybkiej poprawy.

Szkół średnich i wyższych mamy ilość wystarczającą. Szkół i kursów zawodowych mamy dużo, ale nierównomiernie po Polsce rozlokowanych i nie dość jeszcze wszystkie potrzeby kraju ogarniających. Może największy, nowy wysiłek państwa, na tem właśnie polu powinien być wykonany.

Ministerstwo W. R. i O. P. wydało przed paru miesiącami „Projekt Ustawy o Ustroju Szkolnictwa”. Projekt ten w miejsce dzisiejszych niespełna 4.000.000 dzieci objąć chce obowiązkiem szkolnym około 9.000.000 dzieci, a to wszystkie dzieci od 5-go do ukończonego 18-ego roku życia. Dwa lata w przedszkolach, 7 — 8 lat w szkole powszechnej, a pozostałe lata w szkołach i na kursach zawodowych byłby obowiązkiem spędzić każdy młody obywatel polski. Ktoby chciał pozbawić jeszcze studiować — owszem — będą dla nich 5-letnie gimnazja, 2-letnie średnie, względnie wyższe szkoły zawodowe, będą zamiast dzisiejszych Seminarjów nauczycielskich — dwuletnie pedagogia dla absolwentów gimnazjów, chcących nauczać w szkołach powszechnych, będą wreszcie, jak dotąd, szkoły wyższe, akademickie.

Rewolucyjny ten projekt wprowadzić pragnie w stosunki polskie zmiany zbyt głębokie i zbyt radykalne, aby mógł być bez zmian wprowadzony w życie. Poza poważnymi względami, pedagogicznej i naukowej będzie względem na finanse państwa: wykonanie bowiem projektu ministerjalnego podwoi kwotę, potrzebną na szkolnictwo. Nie widzę — jak na dzisiejsze stosunki — takiego ministra skarbu, któryby tę kwotę dać mógł i dać chciał.

Bądź jak bądź, Polska w ciągu niespełna 10 lat swego niepodległego bytu na polu szkolnictwa zrobiła wiele, o wiele więcej, niż wszyscy inni dookoła nas.



INŻ. Z. KACPROWSKI (Warszawa).

TAJEMNICE

Tajemnice budowy materji. -- Cząsteczki i atomy. -- Budowa atomu. --

Niema zapewne człowieka myślącego, którego w pewnych chwilach nie zainteresowałaby

zagadka istoty materji czyli tego, z czego składają się różne ciała, spotykane naokoło. Woda łatwo ścinająca się w lód, to znowu zamieniająca się równie łatwo na parę, która przechodzi bez trudności w stan płynny; albo eter, „znikający” ze źle zakorkowanej buteleczki, wreszcie ogromna twardość djamentu, porównana z plastycznością gliny — czyż to nie są zjawiska, godne uwagi i budzące zainteresowanie ciekawego umysłu ludzkiego?

Dlatego też sprawa budowy materji wylania się bardzo wcześnie w kulturalnych środowiskach, i już na pięćset lat przed Narodzeniem Chrystusa spotykamy teorię naukową, zwaną atomizmem, na podstawie której *grecki próbnik tłumaczył budowę wszechświata*.

która, należy przyznać, w głównych pozycjach odpowiada naszym współczesnym poglądom naukowym.

Wiek średni, które zdążyły zapomnieć, lub wypaczyć wiele cennych zdobyczy, zaczerpniętych ze skarbnicy wiedzy starożytnej, i tutaj zaznaczyły swój obskurantyzm. Zaczęto bowiem głosić, iż materja jest ciągła, t. j. że cząstki jej są jak gdyby *złutowane* (1) ze sobą. Tymczasem wystarczyłoby prostego przykładu, aby zbić podobnie błędne twierdzenie: oto sztaba żelazna, nagrzana odpowiednio, powiększa swą objętość; czyli jeśli cząstki jej nawet były w bezpośrednim zetknięciu się ze sobą poprzednio, to obecnie rozsunęły się, bez oczywistej szkody dla całości sztaby. Chcąc zatem zbadać budowę materji, zaoznamy ją dzieląc na cząstki i cząsteczki coraz drobniejsze. Otóż ta podzielność materji, t. j. zdolność jej do dzielenia się, jest zdumiewająca. W każdym razie, przekracza ona granice widoczne. Można np. wyprodukować listki złota takiej grubości, że 10000 sztuk ich, ułożonych jeden na drugim, stanowi zaledwie grubość jednego milimetra.

Kilkaset gramów aniliny wystarcza, aby zabarwić całą rzekę. Piżmo traci na ciężarze zaledwie jedną *stutysięczną część grama* w ciągu tysiąca lat. Takich przykładów możemy znaleźć dużo. Wszystkie one dają świadectwo *wielkiej podzielności materji*.

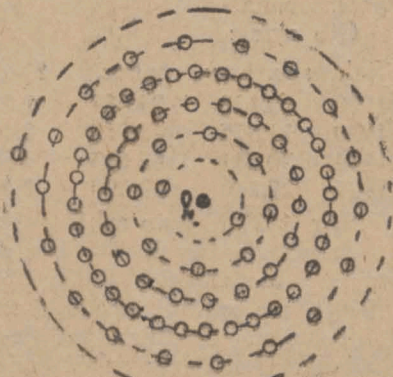
a zarazem nasuwają myśl, że musi przecież istnieć kres owej podzielności, w przeciwnym bowiem razie doszlibyśmy do unicestwienia materji, co jest niemożliwe. *Kresem podzielności mechanicznej*, czyli fizycznej jest t. zw. cząsteczka, czyli *molekuła*. Co do jej wielkości, nie można dać ścisłych liczb, przynajmniej w jednym kierunku.

Największe molekuły w dziedzinie materji organicznej (np. drożdże, krochmal) nie przekraczają wielkością *jednej stutysięcznej części milimetra*. Za pomocą istniejącego od niedawna przyrządu, zwanego ultramicroskopem, możemy rozróżniać cząsteczki, mieszczące do *3 milionowych milimetrów*, czyli sięgamy już poza granice budowy molekularnej ciał organicznych. Ale cząsteczki innych ciał natury nie podlegają jeszcze naszej bezpośredniej obserwacji, z powodu swych minimalnych wymiarów.

Teoretycznie określamy molekułę, jako *najdrobniejszą cząsteczkę, której skład chemiczny jest taki sam, jak skład danego ciała*. Molekuły są rozmieszczane w ciele na pewnych odległościach od siebie, w ten sposób, że materja przedstawia się jako całość pewnych skupień, trwałość których jest osiągnięta przez działające między molekulami, siły spójności. Należy ostatnie jest różne w zależności

od rodzaju samych ciał: znaczne w ciałach stałych, słabe w płynnych, i prawie żadne w gazach. Dlatego trudno jest rozzerwać kawałek żelaza, łatwo daje się przelać wodę, a w stosunku do gazu, należy zastosować hermetycznie zamknięte naczynie, chcąc zabezpieczyć go od ucieczki. Molekuły pozatem, na zasadzie innej teorii, nader płodnej we wnioski, nie pozostają w spokoju, lecz

podlegają ciągłemu ruchowi. Ruch ten zwiększa się w miarę nagrzewania ciała, przyczem cząsteczki odsuwają się bardziej jedna od drugiej, co doskonale tłumaczy zwiększenie się objętości np. rozpalonej sztaby żelaznej. Jeśli przy owym nagrzewaniu przekroczyliśmy pewną granicę, siły spójności zostają zniszczone, — żelazo przechodzi w stan płynny.



Model atomu złota. (Powiększono około 150 milionów razy).

Można nawet naocznie przekonać się o ruchu cząsteczek wody, umieszczając w niej zawieszinę. W kropelce np. tuszu chińskiego, silnie rozcieńczonego, napuszczonej na szkiełko, zauważamy w tej chwili szybkie posuwania się odrobinek sadzy.

Ale najwybitniej występują te ruchy w gazach, znakomicie potwierdzając całą teorię, zwaną kinetyczną teorią materji.

Wskutek wspomnianej wyżej ruchliwości cząsteczek gazowych, ostatnie



Model atomu aluminium. Jądro, otoczone jest 13 elektronami. (Powiększono 200 milionów razy).

przebiegają z ogromną szybkością, i uderzenia ich w ścianki naczynia, zawierającego gaz, powoduje to, co nazywa się ciśnieniem. Obliczono np. że cząsteczki tlenu poruszają się w normalnych warunkach ze średnią prędkością 425 metrów na sekundę. Dla wodoru szybkość ta stanowi 1843 metry, które to liczby wzrastają w miarę ogrzewania danego gazu.

Nic zresztą łatwiejszego, jak spowodować ściśle zmieszanie się dwóch gazów, takich np. jak kwas węglowy i tlen, wpuściwszy je do wspólnego balonu. Wzajemne przenikanie się obu ciał gazowych tłumaczy się tylko ruchami ich cząsteczek.

Policzenie i zwojenie molekuł drogą zwykłą jest, oczywiście, wykluczone. Istnieją jednak drogi pośrednie, oparte na procesach i sposobach bardzo złożonych. Dzięki pracom takich uczonych, jak Perrin, Raleygh, Rutherford, a ostatnie Millikan, udało się ustalić fakt, że

jeden centymetr sześcienny dowolnego gazu, pod normalnym ciśnieniem i

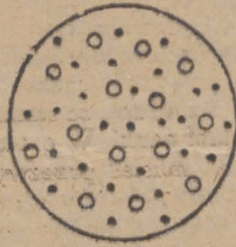
przy 0 temperatury zawiera 29 bilionów bilionów (2 razy) molekuł!

Odpowiadają temu znikomo małe wartości ich ciężaru. Molekuła wodoru np. waży jedną trylionową trylionowej części grama. Dla lepszej orientacji wśród tych zawrotnych liczb, zjedźmy na poziom zwykłych przykładów.

Oto, gdyby wszystkie molekuły wodoru, zawarte w skromnej objętości jednego centymetra sześciennego, ułożyły jedną za drugą, otrzymalibyśmy *łańcuch, którym możnaby było opasać sto razy całą kulę ziemską*, co stanowi nie mniej nie więcej, niż 4 miliony kilometrów długości!

Ten świat mikroskopijnych wymiarów bynajmniej jednak nie wyczerpuje sprawy budowy materji. Prowadzi on nas tylko do innych, skrytych jeszcze tajemników przyrody.

Molekułę bowiem nazywamy kresem fizycznej podzielności, ale nie zapominajmy, że istnieje *chemia*, która posiada środki drobiazgowości nawet molekuł. Widzieliśmy również, że molekuła posiada tę samą naturę, co całość danego ciała. Otóż okazuje się, iż jest mnóstwo ciał, których molekuły mogą być rozbite na jeszcze drobniejsze cząstki, o charakterze, a raczej charakterach *różnych od natury całości*. Te składowe części molekuł noszą nazwę *atomów*. Molekuła wody np. może być rozbita na dwa atomy wodoru i jeden tlenu — czyli



Model jądra atomu aluminium. Składa się ono z 27 protonów i 14 elektronów związanych. (Powiększono około 15 trylionów razy).

na ciała zgoła do wody nie podobne. Molekuła żelaza zaś, jakkolwiek również składająca się z atomów, będzie miała je jednak identycznie ze sobą. Żelazo bowiem należy do ciał prostych, zwanych *pierwiastkami*, a woda — do ciał *złożonych*. Zanim powrócimy do tej sprawy w ciekawszych jeszcze okolicznościach, zwróćmy chwilę uwagi na atomy.

Zbytecznym będzie, oczywiście podkreślać mikroskopijność ich wymiarów, skoro jednostki większe, w skład budowy których wchodzi atomy, t. j. molekuły, już

przekraczają poniekąd granice naszych zmysłów.

Atomy są siedliskiem sił, działających w przestrzeni według praw i w kierunkach ściśle określonych, które to siły powodują połączenia różnego rodzaju, o charakterze stałym. A więc np. atom wodoru, lub chloru nigdy nie wchodzi w połączenie z innym pierwiastkiem, jak tylko *pojedynczo*. Mówimy, że to są ciała *jednowartościowe*, w odróżnieniu od ciał dwuwartościowych, jak np. tlen, lub też ciał czterowartościowych, jak np. węgiel.

W ten sposób tlen, wchodząc w połączenie z ciałem jednowartościowym, jak wodor, potrzebuje dwa atomy ostatniego, a węgiel aż cztery dla nasycenia swego apetytu. Z kombinacji różnych atomów, zawsze dobranych wedle powyższego prawa, tworzą się różne ciała, których taką obfitość spotykamy w przyrodzie. Jak wynika z danych określeń, istnieje kategoria ciał, których wszystkie atomy są *jednorodnie* — to są, jak powiedzieliśmy, ciała proste, czyli pierwiastki, do których należą wodor,

tlen, żelazo, rtęć, złoto i wiele innych. Istnieje więc jakoby tyle rodzajów atomów, wiele jest pierwiastków, t. j. wedle ostatnich obliczeń 89. Z natury rzeczy, zatem pierwiastki były uważane za coś stałego, nie podlegającego zamianie, a atom był przyjęty za kres ostateczny podziału materji, co zresztą jest uwidocznione w jego nazwie (atomos = niepodzielny).

Jednakże z czasem wielu uczonych powzięło wątpliwości, co do niepodzielności atomu, a już w roku 1815 chemik angielski Proust wypowiedział zdanie, że wszystkie atomy są jednakowe, i pochodzą zasadniczo od atomu wodoru. Uczony mąż jednak doznał niepowodzenia w swych teoriach, będących w pozornej sprzeczności ze zjawiskami przyrodzonymi. Dopiero odkrycie pierwiastków promieniotwórczych w końcu ubiegłego stulecia, a mianowicie uranu, polonu i radu przez Becquerel'a, Piotra Curie i p. Curie-Skłodowską, pchnęło sprawę budowy materji na tory zupełnie nowe i oto stwierdzono, że ciała te wydzielają z siebie ogromne zasoby światła i ciepła, przyczem odbywa się niezwykła zamiana materji, której towarzyszą

formalne eksplozje atomów.

Ciała wyrzucane przez rad na odległość, są dwojakiego rodzaju: pociski naelektryzowane ujemnie, i fragmenty naładowane elektrycznością do datnia. Pierwsze są to t. zw. elektrony, a drugie cząsteczki „Alfa”. A zatem

atom nie jest czemś niepodzielnym, skoro może rozpaść się na cząsteczki jeszcze drobniejsze. Jakaż jest więc budowa atomu?

Tutaj zaczyna się dziedzina, może najdziwniejsza, może najbardziej nieoczekiwana, do jakiej kiedykolwiek dotarł umysł ludzki.

Oto atom jest wszechświatem w minjaturze.

Przedstawmy sobie bowiem ośrodek, czyli jądro, naokoło którego krążą z zawrotną prędkością po swych orbitach elektrony, tak samo, jak w „wielkim” wszechświecie planety obracają się dokoła słońca.

Tylko podczas, gdy w tym ostatnim wszechświecie odległości mierzą się miliardami kilometrów, w owym małym — są to miliardowe cząstki milimetra... Jedność typu budowy najdrobniejszych cząsteczek materji i najwęższych jej mas jest pozatem zdumiewająca.

Wreszcie i samo jądro nie jest tworem prostym, składa się bowiem z pewnej liczby elektronów związanych z protonami. Z tych to najdrobniejszych fragmentów, zupełnie identycznych wszędzie i zawsze, Siła Twórcy zbudowała żelazo i stal, tlen i wodor — cały wszechświat. Różnica między ciałami polega tylko na tem, że, kiedy np. aluminium posiada atom o jądrze z 27 protonów i 14 elektronów, około którego obraca się na swych orbitach 13 elektronów satelitów, — to atom złota ma jądro o 197 protonach i 118 elektronach, a liczba satelitów jego wynosi 79. Tak elektrony, jak i protony są masami natury elektrycznej, przyczem pierwsze przedstawiają nabój ujemny, drugie zaś nabój dodatni atomu, który w normalnych warunkach, wobec zrównoważenia się obu ładunków, jest obojętny. W ten sposób sprawa budowy materji zostaje ostatecznie sprowadzona na grunt zjawisk elektrycznych.

Liczy, charakteryzujące ten wszechświat ultra-mikroskopijny, wywołują wrażenie wprost oszałamiające. Np. sróćinka drobna (N 6) zawiera nie mniej od 8 sekstyljonów elektronów, które, nie zapominajmy, są odległe od swoich jąder w takim stosunku jak ziemia nasza od słońca.

WSZECHŚWIATA

Co to są elektrony -- Zamiana pierwiastków. -- Sztuczne złoto.

Srednica jader nie przekracza trylionowych części milimetra, a masa ich jest około 2000 razy mniejsza od masy atomu wodoru. Trzebaby ułożyć dwa tysiące miliardów elektronów jeden za drugim, przyjmując je za kulczki, aby otrzymać dopiero długość jednego milimetra. Prędkość, z jaką te, nieuchwytnie dla nas masy, pędzą wynosi

od 60 do 250.000 kilometrów na sekundę.

Jądro atomu złota mierzy tylko 40 trylionowych części milimetra, ale ciężar jego jest fantastyczny. Wyobraźmy bowiem sobie, że można w jakiś czarodziejski sposób napełnić owymi jądrami zwykły napastrzek. Otóż otrzymalibyśmy ciężar tak wielki, że do przewiezienia go trzebaby było użyć pociągu, którego ogon byłby w Warszawie, podczas gdy lokomotywa dochodziłaby do Paryża.

Oto kilka cyfr, które zdają się pochodzić z krainy fantazji, lecz w istocie odnoszą się do najzwyklejszych zjawisk codziennego życia. I jeśli niedokładność naszych zmysłów stanowi niby zasłonę, skrywającą od oczów śmiertelnika owe misterja natury, to z drugiej strony wiedza daje nam w ręce potężne narzędzia do skontrolowania jej praw. Tą tedy drogą przeniknęliśmy w tajemniczą dziedzinę budowy materji, otrzymując owe napozór fantastyczne liczby z obliczeń, przeprowadzonych w rezultacie subtelnych i złożonych doświadczeń, które są chlubą współczesnej nauki. Jeśli chodzi zresztą o elektrony, to możemy w sztuczny sposób wytrącać je z atomów, wywołując ustawiczny ich potok, uzewnętrzniający się w tak zwanych promieniach katodowych, o których w swoim czasie oddzielnie pomówimy. Zbytecznym będzie dodawać, że odkrycie elektronów stworzyło nowe i nieobjęte tymczasem horyzonty w nauce, dając jednocześnie odpowiedź na wiele pytań, niepokojących uczonych od czasów najdawniej-

szych. Między innymi prąd elektryczny, we wszystkich jego przejawach, tłumaczy się obecnie ruchem potoku elektronów, płynących wzdłuż przewodu.

Niemniej radykalna zmiana zaszła w naszych pojęciach o stałości pierwiastków. Właściwie stałość ta zniknęła z nauki, jako dogmat. Rozpadanie się radu, którego rezultatem zjawia się gaz hel i wreszcie ołów — oba ciała pierwiastki, różne od radu — było pierwszym wybitnym przykładem

zamienialności pierwiastków.



Pracownia alchemika. (Według sztuchu z XV-go wieku).

Ten rozkład radu odbywa się samorzutnie. Znacomity chemik angielski, Rutherford postanowił przeprowadzić proces zamienny sztucznie i dla innych pierwiastków. Udało mu się rzeczywiście, zamienić ozot, sól, aluminium, fosfor i jeszcze kilka pierwiastków na wodór, co stanowi już nie mały tryumf nauki. W pracach swych uczone ten musiał przezwyciężyć ogromne trudności. Aby zrozumieć ich charakter, przypomnijmy sobie, że istota danego ciała tkwi w budowie atomu, czyli zależy od takiej, lub innej ilości elektronów i protonów, wchodzących w jego skład. Zamienić jeden pierwiastek na drugi, znaczy przebudować jego atom. Otóż oka-

zuje się, że o ile łatwo jest poruszyć z miejsc elektrony, krążące swobodnie dokoła jądra, o tyle rozbić i przebudować samo jądro, stanowiące niejako twierdzę atomu — jest nadzwyczaj trudno. Rutherford stosował w swych pracach przy rozbijaniu atomów, najpotężniejszą artylerię, jaką zna współczesna nauka, t. j. siłę pocisków, które stanowią mikroskopijne cząsteczki, wyrzucane przez rad z prędkością dwudziestu kilometrów na sekundę. Fragmenty te, dzięki swej nadzwyczajnej szybkości, przedstawiały potężny taran, przed którym

domo, a nawet w czasach znacznie późniejszych, spotyka się całe zastępy poszukiwaczy bądź dobrej wiary bądź też szarlatanów, których celem jest odnalezienie kamienia filozoficznego, owego cudownego środka, mającego zamieniać zwykły metal na złoto szlachetne. Urzędowa nauka w swoim czasie kategorycznie zaprzęczała możliwości urzeczywistnienia podobnej utopji, jako że złoto, będąc pierwiastkiem, nie może być tem samem otrzymane z innego pierwiastka. Obecnie, jak widzieliśmy, twierdzenie to upada.

Złoto może być w zasadzie otrzymane z innego metalu przez rekonstrukcję atomu ostatniego.

Jądro złota składa się ze 197 protonów i 118 elektronów. Metalem najbardziej zbliżającym się do niego pod względem budowy mikroskopijnej jest rtęć, której atom ma jądro o 200 protonach i 120 elektronach. Z chwilą kiedy potrafimy odciągnąć odeń 3 protony i 2 elektrony — rtęć stanie się złotem, i wielka zagadka stuleci będzie praktycznie rozwiązana.

To praktyczne rozwiązanie nastęrcza trudności, gdyż rtęć należy właśnie do tych ciał, które dotychczas opierają się wszelkim bombardowaniom, mającym na celu wytrącenie z równowagi ich atomów. Sprawa więc wytworzenia sztucznego złota należy również do przyszłości.

Oto w krótkości droga, która prowadzi w zaczarowaną krainę tajemnic budowy materji. Krocząc nią natrafiamy na obrazy, których nie może wysnuć najbardziej fantazja poety, których nie mogła stworzyć nawet genialna inwencja Verne'ów i Wells'ów. Dużo w tej krainie jest jeszcze ciemnych zakamarków, do których nie zdążyła zawitać myśl ludzka, ale, jeśli pomyśleć, że dwadzieścia lat temu nie wiedzieliśmy niemal nic jeszcze, choćby o strukturze atomu, to spoglądamy z dumą poza siebie, i z ufnością naprzód.

Czy Afganie są pochodzenia żydowskiego?

Nie jest to kwestja wywołana przez antysemitów, aby ocenić wojowniczy, dziki nieco — powiedzmy delikatnie — rozbójniczy naród afgański. Przeciwnie, niktby może nie pomyślał o tej możliwości, choć charakterystyczne nosy Afganów nasunąć mogłyby same przez się podejrzenie, gdyby nie pycha Afganów, którzy sami twierdzą, że są pochodzenia żydowskiego.

Jedyny to chyba wypadek, aby naród wyznający od setek lat religję nie-żydowską, mówiący językiem, zgoła różnym od wszelkich semickich, sam dumnie obnosił się ze swym żydowskim pra-początkiem.

Fizycznie Afganie są rasą mieszaną. Należą do typu turańsko-irańskiego ze znaczną domieszką krwi hinduskiej, szczególnie u szczepów wschodniego Afganistanu. Wskutek tego istnieje wśród nich ogromne bogactwo typów antropologicznych, ale ponieważ uczeni nie wymierzili jeszcze czaszek we wszystkich okolicach tego dzikiego i mało dostępnego kraju — do żadnej pewności w tym względzie jeszcze nie doszli. Najważniejsze to, że najmniej zbadany jest pod względem rasowym afgański szczep Durrani(ch), zamieszkujących centrum kraju, który jakoby

jest najczystszy przedstawicielem rasy afgańskiej. Wiadomo tylko, że mają ci Durrani nosy naogół długie i przeważnie zakrzywione, co zdaje się, dało powód do przypisywania im przez niektórych uczonych europejskich pochodzenia żydowskiego. Pewną jest jednak rzeczą, że ten rys charakterystyczny posiadają nie tylko Afganie, że jest on dość często spotykany wśród innych rasowo, plemion w Afganistanie, a także wśród Baluczów, w Kaszmirze i w Pendżabie.

Afganie są naogół wzrostu wysokiego, dobrze zbudowani, o barwie twarzy niekiedy nawet jaśniejszej, aniżeli ich sąsiedzi, zarost mają koloru brązowego, niekiedy nawet spotyka się wśród nich i niebieskokochkich.

Niektórzy autorzy rozróżniają Afganów od Pathanów pod względem rasy. Twierdzą, że tylko szczep Durrani (i kilka innych pokrewnych) ma prawo do nazwy Afganów, podczas gdy nazwa Pathanów należy się wszystkim innym szczepom, zamieszkującym Afganistan, i mówiącym językiem „paszto”, bez względu na ich pochodzenie. Ale rozróżnianie to, jak twierdzi współczesny orientalista angielski Longworth Dames, jest bez-

podstawne. Nazwa Pasztun albo Pakhtun (liczba mnoga Pasztuna i Pakhtuna) jest używana przez samych Afganów na oznaczenie wszystkich swoich szczepów, jest ich nazwą narodową, powszechnie przyjętą w Afganistanie, wyraz zaś „Afgan”, „afgański” jest pochodzenia literackiego i obcego. Wykształceni i bogaci Afgańczycy, dzisiaj nazywają się wprawdzie niekiedy sami afgańczykami, ale czynią to z próżności, jak Polacy niegdyś lubili się nazywać Sarmatami, choć Sarmatami nigdy nie byli.

Nazwa „Afgan”, niewyjaśnionego dotąd pochodzenia, po raz pierwszy, o ile dotąd wiemy, użyta została przez arabskiego historyka Alberuniego (XI wiek), nazwa zaś Pathan, choć niewątpliwie starsza, pochodzenia indyjskiego i do dziś dnia w Indjach na oznaczenie Afganów używana, zanotowana została dopiero przez autorów z wieku XVI. Z końca też tego wieku datuje się źródło mniemania Afgańczyków, że są pochodzenia żydowskiego, a jest nim dzieło pisarza nazwiskiem Khan Dżahan Lodi p. t. „Makhrani Afghani”, w którym — poraz pierwszy ta rzekoma tradycja jest zapisana.

Oparzy się na ten źródło, uczone angielski Bellew rozwinął teorię pochodzenia żydowskiego Afganów, przyjętą również przez wielu innych orientalistów, jak Yule, Holdich, Raverly, zapoczątkowana jeszcze w r. 1790 przez Anglika H. Vansittarta. Według tej teorii jakieś plemię ży-

dowskie przywędrowało z zachodu do prowincji Kandaharskiej w Afganistanie i tam napotkało kolonję indyjską, wywodzącą się z Gandhara (obecnie w okolicach Peszawaru). Plemię to żydowskie miało przywędrować nie dobrowolnie, lecz było do dzisiejszego Afganistanu zabrane przez najeźdźców scytyjskich w V, lub VI wieku po Chrystusie.

Ale inni uczeni, jak np. Longworth Dames, wykazują liczne braki i błędy w argumentach zwolenników teorii żydowskiego pochodzenia Afganów. Wskazują np., że zwyczajem powszechnym jest wśród szczepów mahometańskich Persji, Indji i Afganistanu wprowadzać swą genealogję od rodziny Proroka, lub od osób wzmiankowanych w Koranie lub innej świętej księgi. Dlatego też i kronikarze, aby podnieść blask imienia Afganów wynaleźli im przodka w Maliku Talucia, czyli żydowskim królu Saulu.

Dodać w końcu trzeba, że według innej legendy Afganie mają pochodzić od jakichś znakomitych żydów na dworze jednego z Faraonów egipskich. Żydzi owi nie chcieli jakoby przyjąć nauki Islamu, którą im narzucił Mojżesz (!) i wyemigrowali do — Afganistanu.

W każdym bądź razie, opinie uczonych europejskich co do pochodzenia żydowskiego Afganów, są podzielone, ostatnio przeważnie jednak kierunek, który dzisiejszym Afganom odmawia prawa do tej — chluby.

Co to jest standaryzacja?

Zagranicą wyciąga się już korzyści z tego systemu pracy
W Polsce dotąd głucho!

Wyraz standaryzacja pochodzi z angielskiego i oznacza ujednostajnienie typu w produkcji przemysłowej.

Zagranicą ujęła pojęcie to w system naukowy. Celem standaryzacji jest produkowanie towarów przemysłowych nie tylko masowo, ale i tanio. Taniósć zaś następuje wtedy, gdy produkuje się tylko ograniczoną ilość podobnych rodzajów towaru.

Idea ta toruje sobie drogę zagranicą bardzo energicznie i, obejmuje już wszystko, co wchodzi w zakres potrzeb ludzkich.

Najenergiczniej oczywiście w Stanach Zjednoczonych Półn. Ameryki, gdzie domaga się tego przyspieszone tętno życia oraz podniesienie ogólnego poziomu cywilizacji. Gdzie wszyscy bez wyjątku korzystają chęć z najnowszych zdobyczy nauki i techniki, tam produkcja masowa jest konieczna, stąd zaś do standaryzacji pozostaje już jeden tylko krok.

Standaryzacja wydała w Ameryce doskonałe rezultaty, zwłaszcza w dziedzinie budulca i materiałów technicznych. Przez zredukowanie do 4-ch odmian kostki brukowej, których było dawniej 66. oszczędza się rocznie 1.000 000 dolarów; wymiary drzewa budowlanego uproszczono o 44 proc., co wyraża się w sumie 250.000.000 dolarów oszczędności rocznie. To samo odnosi się do innych materiałów, oraz do artykułów spożywczych.

Zwłaszcza zainteresowane są w standaryzacji gminy miejskie, które w związku z zamierzonymi budowaniami i inwestycjami, zmuszone są czynić masowe zakupy materiałów, jak to: rur kanalizacyjnych i wodociągowych, cegły, kostki brukarskiej, asfaltu, cementu, stali, żelaza, miedzi i mosiądzu, węzłów gumowych i parcianych, olejów, smarów i t. p.

Dla badania materiałów technicznych, powstało w Ameryce specjalne towarzystwo (American Society for Testing Materials), które od lat 30-tu pracuje nad ustaleniem typów różnych produktów i półfabrykatów. Organizacja ta liczy już 4,380 członków, tak z pośród konsumentów, jak i producentów, oraz władz i czynników publicznych, gmin i departamentów miejskich, oraz inżynierów, zainteresowanych w inwestycjach komunalnych.

Dotychczas towarzystwo to przeprowadziło albo przygotowało

standaryzację 515 artykułów, z których cały szereg wchodzi w zakres najbliższych zainteresowań miast. Orzeczenia, wydawane na podstawie gruntownych badań, przez wspomniane Towarzystwo, cieszą się wielką powagą, tak, że przy zamawianiu materiałów bywają niemal powszechnie uwzględniane typy, przez nie ustanowione, co znacznie upraszcza sprawę zakupu i oceny. Cement np. wyrabiano przed standaryzacją w 100 zgórą gatunkach, różniących się między sobą tylko drobnymi szczegółami, z których każdy jednak wymagał odmiennych sposobów i warunków fabrykacji.

Korzyści standaryzacji są obecnie niewątpliwe. Przedewszystkiem umożliwia ona dokładne zapoznanie się z własnościami danego materiału, jego wytrzymałością, trwałością i t. d.,

jednolitość standaryzowanych produktów wyklucza przykre i kosztowne niespodzianki,

dając nabywcy pewność, że otrzymał produkt takiej jakości, na jakiej mu zależało. Standaryzacja pozwala na konkurencję cen na podstawie identycznych własności materiału, a więc wyklucza obniżanie cen kosz-

tem jakości ofiarowanych artykułów. Upraszcza wreszcie transakcję kupna i sprzedaży oraz pozwala na stosowanie standaryzowanych metod przy odbiorze i kontroli materiałów i robót. Producent może dzięki standaryzacji urządzić fabrykę z uwzględnieniem tylko nielicznych typów produkcji, oraz może, w okresach zastoju w danym przemyśle, produkować na zapas standardowy materiał, przez co unika się bezrobocia w t. zw. małym sezonie z jednej strony, oraz braku robotnika i drożyzny w okresie „kampanji”. Poza to producent, znając dokładnie wymogi rynku i warunki oceny i odbioru produktów, może się ściśle do nich zastosować i ograniczyć do minimum nieporozumienia, wynikające na tle jakości dostarczonych materiałów.

Przeciwnicy standaryzacji podnoszą, że powoduje ona „kostnienie” przemysłu i zabija w zarodku wszelki postęp na tem polu. Jest to jednak zarzut niezawsze słuszny, który zresztą obala samo życie. Nowe materiały, nowe sposoby postępowania, nowe typy produktów, o ile posiadają istotną wyższość nad dawnymi, zyskują szerokie zastosowanie i same stają się standardowymi.

Oszczędność na czasie, energii i środkach pieniężnych, jaką zapewnia standaryzacja,

powinna być dostatecznym bodźcem dla wszystkich, mających do czynienia z maszynami, zakupami, a więc przedewszystkiem dla administracji komunalnej, która posługuje się na Zachodzie w coraz wyższym stylu, materiałami standaryzowanymi, zwłaszcza w dziedzinie inwestycji gospodarczych i technicznych.

(Kraj).

Z NASZYCH PÓL



Rysunek pierwszy przedstawia dojrzałe, znane wszystkim kłosa: żyta, pszenicy, jęczmienia i owsa.

Rysunek drugi przedstawia natomiast kielki tych samych roślin na-

Przyjaźń w świecie zwierzęcym

Dziwne związki w poszukiwaniu pożywienia

Instynkt społeczny między zwierzętami jest mocno wyrobiony, a to zarówno między najniższymi, jak i najwyższymi organizmami. Ryby ciągną ławicami, owady latają rojem, ptaki stadami, ssaki żyją w trzodach, stadach i gromadach. Przyczyny współżycia są podobne, jak u ludzi: Wspólna obrona, wspólna walka o byt i jado, wspólne siedziby. Stado dzikich psów staje w obronie jednego zagrożonego członka frontem do nieprzyjaciela, jak jeden mąż. Podczas polowania zwierzęta te dzielą się na gromadki; jedne leżą w ukryciu, czatując na zwierzynę, inne tropią i gonią zwierza; jedna partja patroluje, przestrzegając o jakimkolwiek grożącym niebezpieczeństwie, wszyscy zarówno dzielą się łupem. Najwybitniejszym ustrojem towarzysko-społecznym w świecie zwierzęcym odznaczają się pszczoły, osy i mrówki, ale najdziwniejsze są związki i przyjaźń między zwierzętami z krańcowo odmiennych gatunków.

Pewien gatunek kraba, krab-pustelnik, uposażony po macoszemu przez naturę, nie posiada zupełnego pancerza i dla ochrony miękkich swoich kończyn szuka schroniska w opuszczonych muszlach niektórych ślimaków morskich. Do tego „wynajętego” domostwa kraba przyczepia się prawie zawsze morska anemona, która ma cichy kontrakt z mieszkańcem skorupy. Bezpłatnie podróżuje na grzbiecie jego domu, bezpłatnie bierze udział w każdej jego uczcie, a zato, gdy niebezpieczeństwo grozi wspólnej siedzibie, wyciąga dla ochrony wielką ilość maciek, uzbrojonych w kłujące komórki. Takich spółek na dnie morskim jest więcej. Na grzbiecie pospolitego kraba, gromadzą się drobne skorupiaki, podróżując i uczując bezpłatnie, a jako rewanż chronią kraba przez „camouflaż”, nadając mu wygląd kawalka

skafy. We wnętrzu pewnego gatunku muszli, zwanej końską, znajduje się bardzo często miniaturowy krab, o delikatnej, cieniutkiej skorupie. Krab ten nie pasorzytuje na miękkiej i bardzo pożywej zawartości muszli, ale pożywienie swoje bierze ze strumyczka wody, która bezustannie wsiąka wkoło organów oddechowych i otworu ustnego muszli, kiedy ma zamknąć swą skorupę.

W ciepłych morzach, pewien gatunek rekina poluje zawsze wspólnie z bardzo piękną, małą rybką z rodzaju makreli. Ryba ta, zwana pilotem, płynie zawsze nad głową rekina i w razie nadziei na zwierzynę rzuca się naprzód, bada, odbywa zupełny rekonasans, poczem wraca do rekina, informując go o możliwościach polowania. Rekin płynnie wskazana drogą, zabija ofiarę, z której skromną część pilot otrzymuje jako wynagrodzenie za swoje trudy. Zwykły rekin ma jeszcze drugiego współnika, ale z rodzaju tych, którzy tylko biorą udział w zyskach, nic wzamian nie dając. Jest nią pokrewna rekinowi remora, przy pomocy ssawkowego, na tyle głowy umieszczonego przrządu, przyczepiająca się do rekina, wędruje z nim całymi dniami i opuszcza podbrzusze rekina tylko po to, by brać swój udział w podziale zdobyczy.

W dżunglach podzwrotnikowej Afryki żyje gatunek zwierzątko z rodzaju borsuka czy też łasiczki, zwanego „miodowym-borsukiem”, pomimo małej i niepozornej postaci, drapieżnik przedsiębiorczy i nieustraszonego łowca, a w ściganiu węży i walce z nimi, godny współzawodnik słynnego z opowieści Kiplinga „Riskki-Tikki-Tawi”. Zwierzątko to żywi się żabami, szczurami, myszami, węzami, ale namiętnością jego jest miód. Ta namiętność jest podstawą jego przyjaźni z małym brunatnym ptaszkiem, który wypatrywszy z samego rana przyjaciela, ćwierkaniem zwraca na siebie jego uwagę. Przeleatując z gałęzi na gałąź, wskazuje drogę, zlekka ćwierkając i podnosząc tylko wrzaskliwy świergot i trzepocąc skrzydełkami, gdy towarzyszy podróży chce przerwać wycieczkę, by na miejscu odbyć polowanie. Chcąc nie chcąc, borsuk zwawo rusza dalej, aż ptaszek zatrzyma się na drzewie, zwykle zjedzonym częściowo przez termity. Tam w dziupli, dzikie pszczoły mają swe gniazdko i zaatakowane przez borsuka, bronią się zjadając; ale bezlitosny zdobywca rozrywa gniazdo, zamykając oczy, zaledwie broni się od żadeł, aż w końcu z zachwytem zanurza nos w plastrach miodu, rozkoszując się ulubionym przysmakiem. A ptaszek? Ptaszek czeka, aż z gniazdzka poczną wypadać gąsienice i poczwarki i ucztuje, biorąc w ten sposób nagrodę za swe trudy. Krajowcy i myśliwi bardzo często, słysząc rano ćwierkanie ptaszka - przewodnika, idą śladem polującej parki i biorą udział w uczcie miodowej.

SKAMIENTAŁY LAS

Znany geolog amerykański, prof. Danie, odkrył w stanie Oregon olbrzymi las skamieniały, składający się z drzew olbrzymiej wysokości. Niektóre z tych kolosów posiadały objętość 190-u metrów, a grubość kory dochodziła do 4-ch metrów.

W lesie tym żyły niegdyś „odpowiednich” rozmiarów jaszczury, których kości udało się prof. Danie znaleźć. Uczony amerykański przypuszcza, iż poprzednicy jego, dokonujący badań w tych okolicach, nie zdają sobie sprawy z doniosłości odkrycia, ponieważ zaliczają te skamieniałe drzewa do kategorii skał wulkanicznych.

Dr. TADEUSZ KIELPIŃSKI (Nicea).

Polskie odkrycia naukowe w Monaco

Monaco jest najpiękniejszym miastem Riwiery i pełnym niewystępowanego czaru zakątkiem Śródziemnego morza. Znane dobrze na obu półkulach, dzięki wątpliwej nieco sławie, jaką się cieszy nierozdzielnie z niem złączone Monte-Carlo, gdzie w każdym sezonie i w każdej porze różnorodny tłum oblega Kasyno i sale gry.

Nie każdemu jest jednak wiadomym, że znaczna część złota, pozostawionego przez utracjuszy wszystkich krajów na zielonych stołach rulety, stała się fundamentem, na którym założono

jedno z najpiękniejszych muzeów oceanograficznych

w Europie i świetnie pod względem naukowym wyposażony Instytut Oceanograficzny.

W kołach naukowych, gdzie Instytut ma ustaloną sławę, znane jest również nazwisko kierownika tamtejszych pracowni radiologicznych inż. Zbigniewa Dunikowskiego.

Doświadczenia z dziedziny radiologii, badania nad genozą radioaktywnych promieni, a zwłaszcza prace z zakresu badań nad radioaktywnością skał wulkanicznych, zjednały mu zasłużoną sławę, i, o ile doprowadzą do spodziewanych rezultatów, znaczenie nauki polskiej w dorobku kultury świata zwiększy się niepomniernie.

Inż. Dunikowski rozwinął teorię, że elementy radioaktywne, — które natura nagromadziła w pewnych okolicach naszego globu w większej ilości, np. w Jachimowie w Czechach, w górach Kaplandu w Kalifornji — znajdują się, naturalnie w minimalnej ilości, w całej przyrodzie.

Największe ilości pierwiastków promieniotwórczych zawierają minerały wulkaniczne,

i tam się tłumaczy owa niesłychanie bujna roślinność, jaką tak często znajdujemy w terenie wulkanicznym, niejednokrotnie na podłożu lawy i popiołu, tam, gdzie według dotychczas poznanych praw biologicznych — życie organiczne powinno zamierać.

Na stokach Wezuwjusza były wspaniałe ogrody, o których pisze Pliniusz. Najlepsze winogrona, słynne Lacrima Christi, dojrzewają na skałach o wybitnym podłożu lawy. Pomarańcze z Boov-Frecase, małej miejsciny zaspanej popiołem z Wezuwjusza w 1907 r. dojrzewają o wiele wcześniej, są większe i soczystsze, niż słynne sycylijskie z okolic Tropari.

To samo zjawisko obserwujemy w tych okolicach Morza Śródziemnego, które niegdyś były terenem czynnych wulkanów. Charakterystyczna jest pod tym względem roślinność w Monaco. W parku w Monte-Carlo znajdują się kaktusy o 7 m. średnicy, owocuje drzewo pieprzowe i spotykamy areukarje, które śmiało mogą rywalizować z najpiękniejszymi okazami w Australji. W oddalonej o kilkanaście km. Nicei, szata roślinna jest znacznie skromniejsza, a po drugiej stronie nadbrzeżnego pasma gór, już nawet w sąsiedniej Turbji, roślinność jest karłowata, uboga, choć warunki klimatyczne są zupełnie jednakowe. Zjawisko to jest potwierdzeniem teorii o radioaktywności skał wulkanicznych malutkiego księstwa. Monaco i Monte-Carlo rozłożyło się bowiem w kraterze wulkanu, którego południowa ściana znajduje się pod powierzchnią morza. Wszędzie pod powłoką wapienną późnej jury znajdujemy teren najczystszej wulkaniczności. Można się o tem przekonać na Cap d'Ail, który to przylądek przebił cienką warstwę wapienną — i formacja geologiczna skał tamtejszych przypomina żywo okolice Wezuwjusza lub Etny.

Skały, otaczające Monaco, obfitują w złoża cennych minerałów.

Prof. Dunikowski odkrył tu pokłady *orgestytu*.

o czym przeszłego roku wspominała nawet i prasa polska. Ale najciekawsze odkrycia naszego uczonego dotyczą emanacji pierwiastków promieniotwórczych ze skał wulkanicznych.

Po długich latach pracy i badań w terenie, udało się inż. Dunikowskiemu skonstruować

aparat, rozkładający minerały na ciała pozbawione biegunów i eliminujące z niego po szeregu skomplikowanych procesów chemicznych — nowe pierwiastki o bardzo silnej radioaktywności.

Pierwiastki te, odznaczające się ogromną odpornością na kwasy — są najzupełniej niewrażliwe na działanie wody królewskiej — wywołują szereg typowych zmian organicznych w ciałach ich wpływowi poddanych. Promieniotwórcze ich działanie jest tak silne, że zamknięte w podwójnej tubie ołowianej — ołów jest, jak wiadomo, złym przewodnikiem promieni radioaktywnych — powodują zasadnicze zmiany a nawet *zupełny rozkład w zewnętrznej ołowianej płycie!*

Inż. Dunikowski odkrył dotychczas *9 rozmaitych pierwiastków radioaktywnych*

i doświadczenia oraz badania właściwości tych ciał są w toku. Działalność tych nowo odkrytych pierwiastków jest bardzo zróżniczkowaną i nie da się na razie ustalić. Niektóre z nich powodują

rozkład tkanek organicznych — i, z pewnością zastanowi się nad tem poważnie medycyna.

Inż. Dunikowski przystąpił także do nadzwyczaj ciekawych doświadczeń nad radioaktywnością promieni międzyplanetarnych — słonecznych i księżycowych.

Wiadomo, że słońce jest niewyczerpanym źródłem energii, której kolosalną siłę przypisywać można olbrzymiej ilości ciał radioaktywnych, znajdujących się tam w fazie tworzenia i wysyłających w przestrzeń życiowocze promienie.

Zapomocą odpowiednio skonstruowanego spektrografu można badać poszczególne promienie słoneczne — i na podstawie analizy spektralnej wnioskować o właściwościach ciał, które te promienie w przestrzeń wysyła. O znaczeniu tych badań dla nauki i życia mówić nie potrzeba... Fakt istnienia pokładów minerałów *radioaktywnych* na księżycu nie ulega już dzisiaj wątpliwości; zgadza się to najzupełniej z teorią o silnej zawartości pierwiastków promieniotwórczych w minerałach wulkanicznych. Powierzchnia naszego satelity roi się przecież od kraterów wygasłych wulkanów, i wielkość ich dosięga nieznaną na ziemi rozmiarów. — Wpływ promieni księżycowych jest naogół znany — ale badania przeprowadzone nad niemi

odkryją niejedną tajemnicę, skoro się weźmie pod uwagę silną promieniotwórczość ciał, wysyłających je w przestrzeń...

O tych ostatnich doświadczeniach, tak ciekawych, pomówimy innym razem. Obecnie wspominać tylko, że prace naszego rodaka otacza Instytut Oceanograficzny w Monaco bardzo staranną opieką. W pracowniach radiologicznych, które naturalnie zamknięto dla publiczności, widziałem bardzo kosztowne, precyzyjne aparaty sprowadzone z Paryża, Lyonu i Londynu. O wynikach dotychczasowych doświadczeń mówi się we Francji z bardzo wielkiem uznaniem, rokując pracom polskiego uczonego wspaniałą przyszłość...

Jak się mierzy głębokości dna morskiego?

Wielu ludziom wydaje się, że glob ziemski został już w przeważnej części naukowo zbadany. Gdzieś tam istnieje jeszcze kilka dżungli i pustyni niezbadanych, obydwa bieguny czekają jeszcze na naukowe zbadanie i... i, chyba na tem koniec?

Tak jednak naprawdę nie jest. Prócz owych biegunów, dżungli i pustyni niemal

siedem dziesiątych globu ziemskiego stanowi jeszcze tajemnicą naukową.

Co znaczy to określenie: siedem dziesiątych?

Gdybyśmy całą kulę ziemską podzielili na 10 różnych części to siedem takich części stanowi ocean. I te właśnie oceany są wciąż jeszcze odkryte tajemnicą dla naszej wiedzy nowoczesnej. Może nie w całej pełni, ale w znakomitej i absolutnej przewadze.

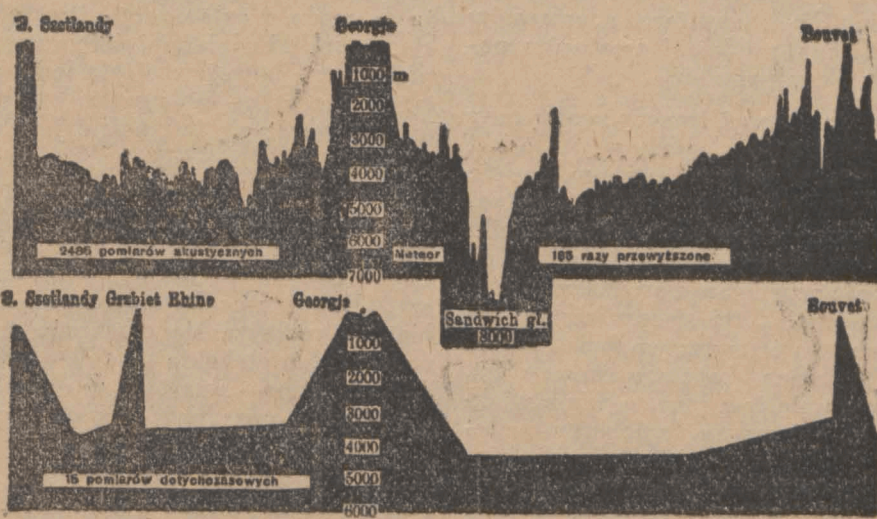
Przyczyną tego stanu rzeczy są olbrzymie trudności, z jakimi połączone jest badanie oceanów.

„Meteor” (rozpoczęte w kwietniu 1925, skończone w czerwcu 1927) na Atlantyku. W ciągu tych, przeszło 2 lat, dokonano głównie metodą akustyczną, czasami posługując się także drutem i ołowiem aż 67.000 sondowań, czyli więcej, aniżeli dało ich poprzednich lat 50.

Na czym polega sondowanie?

Sonda jest to rura obciążona ołowiem, spuszczana na linie. Uderza ona o dno i przytem napęnia się materiałem wysielającym je. Materiał ten wyjmując się ostrożnie, ażeby nie został zburzony w uwarstwieniu i szlamuje się wedle wielkości ziarn i składników.

Badanie wody odbywa się znowu przy pomocy specjalnej maszyny elektrycznej. Na długiej linie spuszcza się 10 czerpaków z termometrami, umieszczonymi w ramkach. Wodę wydobytą następnie bada się chemicznie i notuje jej temperaturę. Badanie chemiczne mierza przedewszystkiem do ustalenia ilości soli w wodzie.



Dwa profile dna morskiego od Szetlandów do Bouvet oceanu Atlantyckiego.

Górny przekrój został wykonany przez „Meteor”; drugi, dolny oparty jest na dawnych pomiarach. Wedle niego dno morskie przedstawia się jako płaski basen. Różnica między nim a najnowszym przekrojem jest tak olbrzymia, że nie trzeba dowodzić, jak bardzo mało nauka nasza wiedziała dotąd o tem, co się dzieje w głębiach oceanów.

Oceanografia (nauka zajmująca się badaniem głębin morskich), czyni wprawdzie wielkie wysiłki i, oddaje istotnie innym działom nauki ogromne przysługi ale... jej prace, są nie tylko z powodu olbrzymich terenów morskich powolne, ale także i z powodu specjalnych trudności. Bo i jakże tu badać, co się dzieje w głębi 5.000 czy 6.000 sążni w oceanie, a nawet w głębi choćby 1000 sążni?

Pionierem badań głębin oceanów był porucznik marynarki Stanów Zjednoczonych *Matthew Fontaine Maury*, a pierwszy aparat do sondowania morza, wynalazł w r. 1858 kadet tej samej marynarki I. M. Brooke.

Jak trudnym jest badanie głębin morskich niech świadczy fakt, że — do roku 1912 liczba sondowań, dokonanych tylko w głębokościach 1.000 sążni, nie przekraczała 6.000. Tych 6.000 sondowań wykonanych było prawie w ciągu 50 lat!

Dopiero od tego czasu liczba sondowań zaczęła gwałtownie powiększać się. Technika nowoczesna przyczyniła się i tu bardzo wydatnie do ułatwienia pracy naukowej. Jeżeli jednak zważy się, że tak mało sondowań dokonanych było w głębi 1000 sążni, to, jakże mały wyda się nam (pozwolnie!) ten efekt ludzkiej pracy, skoro zauważymy, że pięć szóstych oceanów świata ma głębiny przekraczające bardzo a bardzo tych 1000 sążni.

Rok ubiegły przyniósł jednak w tej dziedzinie nauki i poznania natury bardzo gwałtowne korzyści. Dzięki specjalnym wynalazkom prof. *Langewina* i *Florissona* oraz *Langewina* i *Philouskiego*, zastosowana została *metoda akustyczna*

do badania głębin morskich. Metoda ta polega na obliczaniu czasu, w jakim dźwięk dociera do dna morskiego i powraca na powierzchnię.

Sondowania, o których mówimy, zostały dokonane przez statek niem.

Puszcza się także w górę balony a przyrządami samopiszącymi, które ulatując z głębin oceanu, notują temperaturę ciśnienia, wilgotność i t. p.

Sztab naukowy tej wyprawy składał się z *oceanografów, meteorologów, geologów, mineralogów, chemików i biologów*, to też można powiedzieć, że rezultaty tych badań wkrótce dadzą rozmaitym działom nauki współczesnej wiele nowych i ważnych odkryć.

Opracowanie tych materiałów zajmie wiele lat.

W czasie tych badań stwierdzono między innymi, że dno oceanu Atlantyckiego zmienia się i, że wiele dawnych map okrętowych nie przedstawia dziś żadnej wartości. Stwierdzono, że wody oceanu dzielą się na 4 warstwy. Pierwsza idzie w głąb 600 metrów i jest silnie nasolona i ciepła. Druga warstwa sięga od 600 do 1200 m. w głąb, jest słabo nasolona i odznacza się niższą temperaturą. Trzecia warstwa odznacza się znowu wyższym zasoleniem a, czwarta bywa mniej słona, natomiast zimniejsza. Oczywiście, że nie można ustalać i tu jakiejś reguły. Ekspedycja interesowała się dalej kierunkami prądów morskich co jest, jak wiadomo, niesłychanie ważne nie tylko dla żeglugi morskiej ale i, dla klimatów pewnych ziem. Bardzo cenne, a nieznanne materiały zebrali tu biologowie. Mineralogowie będą teraz starali się wyjaśnić jak np. z luźnego materiału — piasku czy mułu powstaje lita skata? Obserwacje meteorologiczne dostarczą materiału do poznania dróg jakie odbywa się wymiana powietrza między obu półkulami ziemskimi.

Już tych kilka pobieżnych uwag wskazuje na całe bogactwo materiałów naukowych zdobytych przez ostatnie sondowania. Jeżeliby sondowania te prowadzone były nadal i w tem samym tempie to... za 50 lat ocean zostałby niewątpliwie zbadane

Wyprawy na podbój Królestwa wiecznego lodu

Zmierzają do odkrycia tajemniczych skarbów

Już choćby dlatego wyprawy arktyczne mają nieocenione znaczenie, że najbliższa droga powietrzna np. z Londynu do Tokio biegnie... akurat ponad samym biegunem północnym. Proszę spojrzeć na atlas. Jednym z trzech podstawowych filarów naszej dzisiejszej cywilizacji jest szybkość środków komunikacyjnych. Z rozwojem komunikacji lotniczej droga „via” biegun północny skraca w niebywały sposób niektóre wielkie międzynarodowe połączenia, które niezadługo ustalą się już może w tym właśnie, a nie żadnym innym kierunku. Chodzi jedynie o dokładniejsze zbadanie tych okolic, o znalezienie odpowiednich miejsc na stacje aprotizacyjne i stałe, bezpieczne aerodromy... a nawet ponad lodowatymi pustyniami szybować poczną pasażerskie płatowce. Otworzy się nowa kraina dla turystów, sportowców wszelkiego rodzaju i amatorów nowych silnych wrażeń.

Już to jedno tłumaczy praktyczny sens polarnych ekspedycji. Ale jest po za nim jeszcze drugi i naturalnie też materialistyczny. Bo jakżeby inaczej być mogło! Rzecz w tem, że nikt dokładnie nie wie, jaką ewentualną wartość przedstawiają właściwie strefy polarne. Z tej strony jedynie rybołówstwo i łowiectwo były dotąd uwzględniane. Lecz możliwym jest, że kryją się tam inne, o wiele większe bogactwa: na Szpicbergu znaleziono już cenne pokłady węgla i innych minerałów. Nikt przewidzieć nie może, co ukrywa się jeszcze pod metrami skutej powłoki lodowej. Z doświadczeń ubiegłych wieków wiadomo tylko, że uważane pierwotnie za pozbawione wartości, północne obszary nabierały z biegiem czasu wartości ogromnej. Tak miało się z Alaską, którą Rosja sprzedała Ameryce za głupie 7.200.000 dolarów. Tak samo miało się z Kanadą, którą Francja w 1763 r. odstąpiła z radością, wzamian za możliwość zachowania sobie Gwadelupy... i do dziś dnia tego głupstwa odżałować nie może.

Dość, że ot tak, na wszelki wypadek, i licząc na niewiadomą przyszłość każdy stara się coś oszczędzić dla siebie ze sfery polarnej. A uszczędnąć jest z czego, bo przedstawia ona obszary ośmiu milionów kwadratowych mil. Danja wykroiliła sobie całą Grenlandję o pięciu milach kwadratowych na jednego eskimosa. Norwegja po 329 latach przekomarzań się dyplomatycznych, weszła nakomic w prawa posiadania Szpicbergu i... okolicy leżącej między 10 a 35 stopniem długości Est. Ale to są tylko drobniaki. O zgoła-większe kawałki tortu pretenduje Rosja, Ameryka i Kanada.

Kanada więc ogłasza przynależność do siebie „wszystkich odkrytych dotąd i jeszcze nie odkrytych” mórz i lądów, leżących w sektorze między biegunem, Grenlandją, a linją, będącą przedłużeniem jej granicy od strony Alaski. Budżet przeznaczony na to terytorjum podnosi z czterech na 300.000 dolarów rocznie i zakłada dwie stałe stacje policyjne na wyspie Ellesmerei Devon, z których pierwsza jest oddalona zaledwie o 1000 mil od bieguna i posiada „miejsce całkiem odpowiednie na duży aerodrom”. Rosja jeszcze za czasów carskich ogłosiła i notyfikowała innym państwom, że uznaje za swą własność wszystkie wyspy, leżące na północ od lądu syberyjskiego. Obecny rząd bolszewicki przygotował ekspedycję polarną na mało dotąd zbadaną wyspę Mikołaja, która zresztą przezwala wyspą Lenina. Oprócz tego przygotowuje podobno jakieś

projekty ukute w wielkiej tajemnicy wespół z p. Nansenem.

Ameryka dotąd żadnych pretensji do Arktyki nie zgłaszała; spierała się tylko trochę z Rosją o wyspy Wrangla i to bardzo miękko. Ale w roku 1925 urządziła sobie niezwykle kosztowną ekspedycję polarną, złożoną z samych prawie wojskowych, dwóch statków i dwóch aeroplanów, tak zwaną wyprawę Mac Millana. Odbyła ona 75 godzin latania, zdjęła plany z 30.000 mil kwadratowych, pobudowała posterunki żywnościowe i t. d. a wszystko to na granicy tak zwanej „białej plamy” — rejonu dotąd niezbadanego i leżącego na północ od jej posiadłości na Alasce. Przez cały czas trwania wyprawy znajdowała się ona w codziennym kontakcie radiowym ze swą macierzą i uczyniła wszystko, aby dowieść, że Ameryka z całą energją i wszystkimi swymi dolarami interesować się zaczyna poważnie strefą lodowatą. A wiemy, co takie amerykańskie interesowanie się jest warte i co oznacza.

Oto w krótkich słowach stan rzeczy w dziedzinie „polityki arktycznej”. Wojną narazie nie grozi, ale współzawodnictwo już się jasno zaznacza. Fakt, że dookoła samego półn. bieguna roztacza się olbrzymie morze i bardzo głębokie — dochodzące do 5000 stóp — wszystko w dodatku znakomicie upraszcza. Sporu o posiadanie bieguna nie będzie!

Jest coś dziwnie niesamowitego w tym fakcie, że właśnie wtedy, gdy panowanie białej rasy nad światem kolorowym chwiał się i załamywać zaczyna, rasa ta zwraca swe oczy na niezmierzone przestrzenie białej, lodowato-snieżnej północy — w strony, gdzie temu półtora tysiąca lat, nieznanne siły psychiczne parły już najwspanialszą odrośl jej synów: normandzkich wikingów. Po dziś dzień oglądać można na dzikim brzegu Grenlandji u wejścia do fjordu Godthaaba w Ujaraksuił ruiny ich kościoła — fortecy — jedyny ślad, który po nich został. Nad tym śladem kolejno stawali w zadumie nowożytni rycerze, którzy szli i wciąż jeszcze idą na podbój królestwa mrozu: Koch, Rasmussen, Nansen, Peary, Mc. Millan, Stefansson... Stawali oni w zadumie i szli dalej do swego przeznaczenia, jak i tamci temu tysiąc lat... jak i cały nasz świat teraz...

Jeszcze jedna wyprawa na biegun ale... południowy

Wyprawa gen. włoskiego Nobile na biegun północny, odwróciła uwagę ogółu od innej, przygotowującej się do zdobycia bieguna południowego. Jak twierdzą znawcy, jest to znacznie trudniejsza wyprawa.

Projektuje ją Amerykanin, komandor Byrd.

Jako podstawę operacyjną wybrał on sobie t. zw. *Morze Rossa*, skąd ma wyruszyć pod koniec bieżącego roku.

W wyprawie wezmą udział 3 samoloty, 2 monoplany z pojedynczymi motorami i olbrzymią trójmotorową maszyną, w której on sam i towarzysze: *Floyd Bennet* i *Berndt Balchen*, przebyć mają 800 mil ang. do bieguna południowego. Olbrzym powietrzny zaopatrzony w aparat radiowy, pozwoli Byrdowi dawać wiadomości o postępach podróży.

Możliwe, że do samolotu tego weźmie Byrd namiot polarny, sanki i zaprzęg psi.

Na wszelki wypadek złożone zostały w połowie drogi do bieguna zapasy żywności zwłaszcza, gdyby hur-

Najciekawsza część świata Kraj o 3.000 wysp

Znowu nadeszła wiadomość o trzęsieniu ziemi na Pacyfiku obok Australji i wybuchu wulkanu Krakatau. Szczególnie często zdarzają się te katastrofy w Polinezji. Znaczna część tych trzech tysięcy wysp, z którymi się składa Polinezja, niezmiernie mało wystaje ponad poziom morza i stale skutkiem tego bywa narażona na zalanie. Dzieje się to, gdy jakiś cyklon, albo podziemne poruszenie dna morskiego rozpęta żywiołowe potęgi wodne w niebywale wysokie fale, które piętrząc się jedne na drugie, wznoszą poziom oceanu na całe dziesiątki metrów.

A wiedzieć trzeba, że Polinezja — prawdopodobnie pozostałość zapadłego w otchłanie morza kontynentu — jest wciąż jeszcze widownią silnych przeobrażeń sejsmicznych i wulkanicznych.

Polinezja należy do najciekawszych części świata i od połowy 18 wieku jest ulubionym tematem opisywanych szeregów podróżników i geografów, a nawet powieściopisarzy. Dość wspomnieć o utworach Ellisa, Meloille, Strensona, Gauguin, La Farge... I dziwić się temu niepodobna. Polinezja pod wszelkimi względami ma urok niezwykłej tajemniczości. Tajemniczą jest nie tylko ze względu na to, że jej wyspy są pozostałością zatopionego lądu — szczytami jego gór i wulkanów. Tajemniczą jest jeszcze i dla pozostałych w niej śladów jakiejś prastarej, odwiecznej kultury, niezmiernie swoistej, która stać musiała na bardzo wysokim poziomie. Tajemniczą jest wreszcie, jako wciąż działające ciekawe laboratorium nieznanych sił przyrody i jako niesamowity przykład uporu, z jakim natura chwyciła się życia.

Przecież jedynie szczury i myszy były ssakami, które pierwotnie Polinezję zamieszkiwały. Nawet węży nie było, a, ażeby spotkać się z żabami i salamandrami, trzeba uczynić skok aż hen! daleko na zachód poza wyspy Fidżi i Salomona. Natomiast Polinezja jest rajem ptaków, wśród których są okazy zupełnie wyjątkowe np. ów cudowny śnieżno biały „Fairo Tern”, który składa swe jedyne pstrokatę jajko nie w żadne gniazdo, ale wprost w pierwsze lepsze wgłębienie, pierwszej lepszej spotkanej, horyzontalnej gałęzi, albo ów „Rycerzyk” tak nazwany, bo ma na podgardlu specjalny pęcherzyk jaskrawo czerwony; w czasie ruji nadyma go specjalnie i tym sposobem wabi sa-

miczkę do gniazda, które był uprzednio sobie przygotował. Uderzającym jest zmysł orientacyjny tamtejszych ptaków morskich: odlatują od swych wysp na niebywale odległości — 150 — 200 mil i zawsze drogę do swych gniazd znajdują, nie bacząc ani na mgłę, ani na burzę, ani na ciemność, ani zwłaszcza na fakt, że już w odległości 20 mil ich płaskie wyspy przestają być dla oka widzialnymi nawet... z aeroplanu!

Flora w Polinezji jest wybitnie azjatyckiego typu, co zaś do jej ludności, to ta ostatnia jest produktem skrzyżowania całego szeregu ras, ale jakich mianowicie o to spór wciąż się jeszcze toczy. Jedno, co się da powiedzieć, to to, że ludzkość osiadła tam w pierwszych dopiero wiekach naszej ery, i że posiada pod względem fizycznym i pod względem temperamentu niesłychanie wiele wspólnych cech z Europejczykami. Zwłaszcza kobiety tamtejsze są pełne bardzo swego rodzaju uroku. Sceptycy objaśniają to jednak głównie nie tyle wrodzoną „kobiecością” tych pań, ile łatwością z jaką rozdzielają one swe względy i wogóle panującemi, dość luźnymi pojęciami na temat moralności. Jednak, jeśli wierzyć Krusensternowi, rzecz cała sprowadza się raczej do chciwości nie tylko może samych tylko kobiet, ile ich mężów i ojców... Zresztą Polinezjczycy są w trakcie wymierania. Europa razem z przywiezionymi do Polinezji krowami, kotami, kozami i osłami, przyniosła w darze prawdziwą puszkę Pandory w postaci najrozmaitszych chorób. Dziesiątkują one ludność bezkarnie, a co z niej nie wymiera, szybko degeneruje się, lub zatracą swe cechy ojczyste przez przymieszkę krwi białej, lub żółtej...

I po raz niewiadomo już który na przykładzie Polinezji potwierdza się fakt, że Europa, ilekroć się zetknęła z inną rasą, umiała tylko zniszczyć i zepsuć jej kulturę, nic wzamian nie dając, prócz pewnego dorobku materialnego... Smutne to, lecz prawdziwe i godne przemyślenia.

Przecudne wykopaliska starochińskie

Pochodzące z 887 r. przed Chr.

W ostatnich latach Europa coraz bardziej zaznajamia się z wcześniejszą sztuką chińską. Niedawno jeszcze posiadano jedynie wieści o plastykach od czasu dynastji Han. Ale dwa lata temu, na wystawie u Jamana w Londynie, oglądano 32 brzozy, noszące najwyraźniejsze ślady wczesniejszej epoki. Na tej samej wystawie oko zwiędzających z zachwytem zatrzymywało się na jedynastu srebrnych przedmiotach z epoki T'ang, zakupionych potem do British Museum.

Zbiór ten, pochodzący z 887 roku przed Chrystusem, obejmuje półmiski, dzban na wino i puzderko. Zbiór pochodzi rzekomo z grobu koło Pej-Huang-Szan. W każdym razie inkrustacja ziemna dowodzi, że wszystkie przedmioty w jednym i tem samym wykopano miejscu. Część przedmiotów jest gładka, część zdobna w ornamentykę „repousse” lub grawirowaną, gdzieśgdzie uwypuklona złoceniem. Prześliczny jest gładki dzban na wino i czara, na której napis objaśnia, że sporządzono ją w roku odpowiadającym właśnie rokowi 887 przed Chrystusem, „dla wielkiego oficera Wang”. Na brzochochatej wazie kształtu flaszki odtworzoną jest historia mędrca Chjan-Cuja, którego od straganu ryb powołano na doradcę cesarza.

gany śnieżne przyprawić miały Byrda i towarzyszy o katastrofę.

Jak wiadomo, przy zdobywaniu bieguna południowego zginął skutkiem braku takich ostrożności kapitan Scott i towarzysze.

Byrd musi być przygotowany na to, że skoro doleci nad biegun południowy, nie będzie mógł nawet wylądować — gdyż prawdopodobnie ziemi tam niema, — ale, będzie musiał zawrócić i, poraz drugi odbyć 800 mil ang. powietrzem.

Nie jest to nawet (razem 1600 mil ang.), wielka przestrzeń, ale podbiegunowe huragany śnieżne „blizzards” i, stosunki atmosferyczne są tu tak potworne, że przechodzą ludzkie pojęcie. Z opisów *Shackletona*, *Mawsona* i *Scotta* wiadomo, że w czasie takiego huraganu bryły lodu latają w powietrzu, jak kamyczki.

Pęd wiatru porywa ciężkie skrzynie i naczynia, a wirujący śnieg oślepią ludzi.

W takiej to wichurze stracili życie kpt. Scott i towarzysze.

Ogród zoologiczny jako restauracja zwierzęca

Prowadzenie kuchni w największym nawet hotelu jest igraszką w porównaniu z zadaniem jakim jest żywienie mieszkańców ogrodu zoologicznego.

Ciekawe cyfry i obserwacje podają na ten temat pisma amerykańskie. Odnoszą się one do ogrodu zoologicznego w Broux w Nowym Jorku.

W ciągu np. ub. roku zjadły tu zwierzęta: 25.000 kg. mięsa wołowego, 25.000 kg. mięsa końskiego, 1.000 beczek chleba, 500 ton koniczyny, niezmiernie ilości owoców, mleka, ryb, jaj, jarzyn, cukru, tranu.

Zarząd ogrodu zakupował np. dla pewnych małych specjalne orzeszki i kakao, prowadził wielkie ogrody, w których hodował banany, rzepę, uprawiał żyto i kukurydzę — prowadził specjalne gospodarstwo domowe, hodując kury i świnki morskie.

Przecież w ogrodzie takim trzeba zaspokoić głód równie dobrze Kolibry, jak słonia...

Czasem udaje się to, lub owo zwierzę odzwyczaić od pożywienia do jakiego nawykło na wolności, ale, na ogół są to próżne wysiłki.

Amerykańskiemu zarządowi zoologu udało się np. wyperswadować mrówkojadowi, że najlepszym jedzeniem są mrówki, ale, kosztowało to wiele ludzkiej pracy, zanim można było nauczyć pana mrówkojada, że lepsze jest mięso siekane, owsiana kasza czy jajka. Jeszcze i dziś strejkuje nieraz mrówkojad, domaga się swoich mrówek. Ale, zdarza się to na ogół coraz rzadziej.

Wedle relacji zoologu ameryk. rzadki okaz o dziobie kaczki, ogonie bobra, pletwonogi, pokryty futerkiem, uważany za najbardziej zbliżone stworzenie do zwierząt przedpotopowych — niechce np. nic innego jeść, jak tylko poczwarki i tłuste glisty. Ponoć perswazuje samego generalnego dyr. zoologu nie pomagają.

Zarząd ogrodu zmuszony jest wobec tego wydawać po 4 dol. dziennie na gąsienice, które zbierają dla zwierzątku uczniowie szkolni. Żarłok ten ważący sam jeden kg. spożywa dziennie pół kg. robaków!

Słoń spożywa w ameryk. zoologu dziennie 75 kg. siana, zjada 1 buszel rzepy, 16 bochnów chleba i 3—4 toreb bananów, oczywiście, bez owoców. Podobne ilości zjada hippopotam. Skromniejszy jest nosorożec, gdyż zjada połowę tej porcji.

Wąż boa dusiciel zjada w kilku szybkich wysiłkach, raz na 3—4 tyg. 25 kg. świnki. — Po objedzeniu się leży 3 dni obrzęknięty. — Mniejsze węże kobry i grzechotniki wolą białe myszy, jajka i pentarki.

Lwy i tygrysy otrzymują prócz porcji mięsa, obfitą dawkę tranu.

Lwy morskie i niedźwiedzie polarne dostają po 5 funtów ryby dziennie. Nie są one wybredne w przeciwieństwie do morsa, który złości się straszliwie, jeżeli nie otrzyma za jakie 3—4 dolarów dziennie miękkich małży.

Małpy miewają rozmaite upodobania. Goryle giną zarówno ze względu na zły klimat nowojorski, jak niechęć do jedzenia. Szympansy dostają po 4 pomarańcze dziennie, 5 bananów, bochnie chleba i 1 litrze mleka z wbitemi w nie jajami. Od czasu do czasu, otrzymują nadto śliwki i gotowane ziemniaki. Mniejsze małpki delectują się gotowanym ryżem, a radość wywołują w nich rodzynki znajdujące się w ryżu.

Zółw przepada za melonami, lubi łąpastę i sałatę. Najmniej stosunkowo kosztuje utrzymanie bobra — wystarczy mu kilka gałązek brzozy i wierzby, trochę żyta.

Pora obiadowa bywa u zwierząt w zwierzątku bardzo rozmaita.

Dr. FELIKS BURDECKI

Pocztą najbliższej przyszłości

Współcześni inżynierowie wpadli w dziwną manję. Wciąż coś wynajdują, wciąż coś nowego kombinują.

Ostatnio np. dwóch inżynierów francuskich nie mogąc pogodzić się ze zbyt długim czasem potrzebnym na przesyłanie bagażu pocztowego z jednej miejscowości do drugiej (zwłaszcza nieco dalej odległych), wymyśliło ciekawy projekt, nazwany przez nich

pocztowym bolidem elektrycznym.

Inżynierowie: *Hirschauer* i *Talon* stawiają sobie za zadanie skonstruować wehikul, poruszający się po szynach, zawieszonych na takiej wysokości, aby mosty, wiadukty oraz różne nierówności terenu nie stanowiły przeszkody. Szyny takie nie będą po-

przyczem są podwójne, aby bolidy mogły kursować równocześnie w przeciwnych kierunkach. Umieszczenie toru na wysok. 10 metrów pozwala na drogę prostolinijną, i umożliwia korzystanie z maksymalnej prędkości. Podpory byłyby zbudowane z prętów stalowych i podwójne, tak że sam tor pomiędzy nimi miałby być zawieszony. Podwójne te pylony, oddalone od 400 do 500 metrów od siebie, są połączone stalowymi linami. Dla zabezpieczenia komunikacji, instalacja prądu elektrycznego jest w ten sposób przeprowadzona, że bolid, poruszając się, automatycznie, wyłącza prąd w dwóch poprzednich przedziałach. Takim sposobem, nawet przy nieostrożnym wysłaniu niemal równoczesnym



Stacja bolidów elektrycznych.

dlegać dotychczasowym przeszkodom komunikacji, jak: zawieje śnieżnym, powodziom i t. p. Jako siła pędząca ma być użyta elektryczność.

Bolid ten, zbudowany całkowicie z twardego aluminium, długi na siedm metrów o przekroju maksymalnym 40 cm. ważyć będzie 150 kg. Kształt jego przypomina potężne cygaro, bowiem doświadczenia wykazały, że taka właśnie forma stawia najmniejszy opór powietrzu.

Wehikul ten będzie mógł się poruszać z prędkością 360—400 km. na godzinę!

Jeśli więc dbała mamusia rano upiecze dla syna studującego w Paryżu, babkę świąteczną i o godz. 10-ej odda na pocztę w Warszawie, synek będzie mógł, już po obiedzie tego samego dnia, rozkoszować się przy herbatce lub winie świeżuteńką babką warszawską.

Wedle pomysłu obydwu inżynierów, szyny na podobieństwo mostów wiszących musiałyby być przyczepiane do stalowych rusztowań na wysokości przynajmniej dziesięciu metrów,

dwóch bolidów ze stacji wysyłającej na ten sam tor, zderzenie ich jest niemożliwe.

Każde wielkie miasto posiadałoby wedle projektodawców stację odbiorczą i wysyłającą w postaci wysokiej 40 metrowej wieży, gdzie wszystkie kierunki komunikacji schodziłyby się.

Hirschauer i Talon obliczają koszty budowy takich torów pocztowych na około 100.000 franków = 35.000 zł. na każdy km. Zdaniem ich jest to znacznie tańsze, niż budowa torów kolei żelaznych. Bardzo tanio przedstawiają się też koszty transportu. Na odległość 400 km. taryfa za 1 kg. bagażu wynosiłaby 1 frank 46 centymów (50 groszy), zaś 3 centymy (1 grosz) kosztowałby list ważący 20 gr.

Początkowo instalacja bolidów pocztowych miałaby sens tylko dla krajów bardzo gęsto zaludnionych, oraz posiadających wiele wielkich ośrodków przemysłowych, t. zn. przede wszystkim w Europie zachodniej.

Dodać jeszcze możemy, że użyteczność pomysłu wtedy dopiero stanie się powszechna.

Nowoczesne użytkowanie śmieci

Śmieci miejskie, zawierające w swoim składzie głównie popiół, skorupy szklane i porcelanowe, kawałki przedmiotów metalowych, odpadki kuchenne niezawsze bywają odpowiednio do swej zawartości zużytkowane. Albo się ich wogóle pozbywa, nie znajdując dla nich żadnego zastosowania, albo też używa się ich w formie, nie wyczerpującej wszystkich możliwości eksploatacji. Zwyczajnie bowiem stosuje się je bądź pod postacią nawozu, bądź jako środek opałowy, przyczem szeregiem cennych składników ulega rozkładowi i zniszczeniu, nie przynosząc w rezultacie tych korzyści, jakie mógłby przynieść przy pełnym wykorzystaniu.

W ostatnich czasach opracowano metody, które starają się zapobiec temu niepotrzebnemu marnowaniu, stwarzając nowe możliwości wykorzystania resztek różnych materiałów, zawartych w śmieciach. Osobne fabryki zajmują się sortowaniem i najbardziej ekonomiczną przeróbką śmieci.

Przywiezione do fabryki śmieci puszczane zostają na obracające się wielkie bębniaste sита, które oddzielają drobny popiół i pył, znajdujący zastosowanie przy wyrobie nawozów, od części grubszych. Te idą dalej i dostają się naprzód w obręb działania elektromagnesu, który usuwa części przedmiotów żelaznych.

Następnie oddziela się skorupy szklane, których używa się z powrotem do fabrykacji szkła, oraz kości, służące do fabrykacji nawozów sztucznych, względnie wydobywania fosforu. Reszta pozostała, zawierająca w sobie głównie odpadki pochodzenia organicznego, poddana zostaje działaniu silnego prądu powietrza, który, pozostawiając cięższe części na miejscu, wydmuchuje lżejsze. Części cięższe podlegają z kolei procesowi suchej destylacji, t. j. ogrzewaniu w retortach żelaznych bez dostępu powietrza, przyczem powstają produkty dla takiej destylacji właściwe, więc gaz świetlny, węgiel drzewny oraz maź i woda pogazowa, z których otrzymać dalej można *ter, ocet drzewny* (kwas octowy surowy) etc.

Części lżejsze, zawierające głównie słomę, kawałki szmat i t. p., a więc materiał, złożony w dużej mierze z błonnika (celulozy), dostaje się do specjalnych maszyn, które przerabiają go na surowiec, nadający się do wyrobu *papy, papieru pakunkowego i gazetowego* i t. p.

Surowiec ten, zrobiony z wodą, daje materiał podobny do korka, nadający się np. do wyrobu *płyt izolacyjnych*. Zmieszany z cementem, może być stosowany do sporządzania lekkich a wytrzymałych *cegieł*. Napojony nitrogliceryną, daje środek wybuchowy: *nitrocelulozę*, a odpowiednio przerobiony, mianowicie oczyszczony tak, by zawierał czystą celulozę, nadaje się do wyrobu *wiskozy*, z której uzyskać można na drodze dalszej jeszcze przeróbki *sztuczny jedwab*.

Jakże nieprzewidziane a podziwu godne są usiłowania współczesnej techniki, która z odpadków kuchennych sporządzać potrafi materiał na eleganckie suknie!

Inż. K.

WYNALEZKI I ODKRYCIA

MIESIĘCZNIK ILUSTROWANY

Ukazał się Nr. 3-ci

WARSZAWA, ul. Bracka 18, tel. 112-58
Konto P.K.O. 16050.

10 metrów filmu z niebezpieczeństwem życia za... 50 dolarów

W szalonych, wstrząsających momentach akcji filmowej nigdy nie biorą udziału wielkie gwiazdy ekranu. Wzruszona publiczność kinoteatralna śledzi z zapartym tchem ryzyka i igraszki ze śmiercią tak zwanych „double”, sobowtórów, ucharakteryzowanych na gwiazdę filmową i, ta sama publiczność nie domyśla się nawet, jak niezasłużonymi pochwa-ami obdarza potem filmowego aktora, jak boleśnie krzywdzi człowieka, który dla zdobycia kawałka nędznego chleba, musiał ryzykować swoje życie bez najmniejszej nawet nadziei na sławę i poklask szeroki.

W mroczne zakamarki takiej reżyserji filmowej wprowadza nas list jednego z sobowtórów, ogłoszony w pismach amerykańskich. Jest on tak ciekawy, że przytaczamy go w całości.

— Preszę nie zapomnieć — mówił do mnie razu pewnego, reżyser Bronnie Wilson — ażebyś przy skoku na wodę, padł płasko, na brzuch.

Miałem zaś skakać płasko z wysokości 137 stóp, ze skały sterczącej groźnie, w morze. Płasko, co groziło (w 96 na 100 wypadków) rozerwaniem brzucha, śmiercią.

Nakręcany jednak film właśnie wymagał stanowczo czegoś bardzo emocjonującego.

Gdy się owego dnia wdrapywałem na ową wysoką skałę, wydarzył mi się pierwszy wypadek. Kamień oderwał się w górze i w rozpędzie uderzył we mnie. Cud, że nie zginąłem. Straciłem tylko przytomność i wpadłem do wody. Wyłowiono mnie już opitego wodą, lekarz zaszył trzy przedarcia skóry na głowie, wpakował we mnie sporą ilość koniaku i przywrócił do względnej przytomności.

Trzeba było iść do roboty. Cała fura ludzi przyjechała tu dla wykonania kilku metrów filmu. Nie wolno narażać towarzystwa na straty. — Czemże jest jakiś „sobowtór”?

Dyrektor dał znak z łódki megalofonem. Operator przygotował się do pracy. Gwiazdy, którą zastępowałem, nawet nie było. W pewnym momencie poczułem, że nogi w kolanach zaczynają mi drżeć. Strach przed śmiercią opanował mnie całkowicie. Życia gwiazdy nie można jednak narażać. Dano sygnał. Przebudziła się we mnie pod jego wpływem żelazna ambicja. Skoczyłem. Z naostrzonymi zmysłami, napiętymi muskułami, z ramionami szeroko rozstawionymi, — „efektownie” — leciałem z coraz większą szybkością. Po-tem przyszło straszliwe zderzenie z powierzchnią morza i jeszcze straszliwszy ból. Straciłem przytomność. Gdy mnie półżywego wydobyto z morza, miałem głowę całkowicie okrwawioną i, dalszych 7 ran na ciele. Obudziłem się pod wpływem bólu, jaki mi sprawiało zszycie ran.

Za ten 10 metrowy odcinek filmu i, za nic, za głupstwo gdyż tylko za narażanie życia — otrzymałem 50 dolarów.

Tak się oto rozpoczęła moja karjera „sobowtóra” filmowego. Trzy lata spędziłem na tem stanowisku. — Niemal codziennie ważyłem swoją głowę na to tylko, by spragniona dreszczów wzruszenia publiczność, miała ich dosyć.

Nie można powiedzieć, by życie takiego jak ja, sobowtóra było hygieniczne i zdrowe. Wszystko, co tylko w filmie jest groźne spada na niego. A za nasze „tricki” ubóstwia

publiczność kogo innego... Nie znaczy to bynajmniej, jakoby „gwiazdy” były bez wyjątku wszystkie podszyte tchórzem. Nie!

Najczęściej jednak zabraniają im niebezpiecznych wyczynów towarzystwa filmowe. Ileż to pieniędzy kosztowało towarzystwo wyprowadzenie na szeroki świat takiej gwiazdy! Ile trzeba było wysiłku. A co będzie, jeżeli w toku roboty filmowej taka gwiazda utraci życie przy ryzykownej robocie? Nie, stanowczo trzeba szanować gwiazdy, gdyż za wiele kapitału kosztują. Od tego są tacy jak ja. Jest nas, zresztą, zaledwie 5—istotnie wybitnych. Dla żadnego z nas niema niemożliwości. Jaki tylko szalony pomysł wykutnie w głowie reżysera czy autora—my go wykonamy. Inna rzecz, że w ciągu mojej trzechletniej pracy widziałem już kilkudziesięciu śmiazków zabitych przy tej pracy. Mnie jakoś sprzyjało szczęście. Dziś, jak powiadam, jest nas 5. Ale... wróćmy do bajek.

Monte Blue robił film kolejowy. — Była tu scena gdzie „gwiazda” skacze z wysokiego mostu na pędzący torem pociąg. Zostałem zadyrgowany do tego. Przeprowadzono kilkadziesiąt prób z pociągiem. Ustalono, że szybkość maksymalna parowozu może wynieść 35 mil. na godzinę — przy większej skok mój nie może się udać.

Miałem skakać z żelaznych wiązań mostu o 5 stóp niżej. Sam dałem sygnał dla pociągu, który stał przygotowany o pół mili. Obok maszynisty jechał inżynier, który miał precyzyjnie regulować szybkość lokomotywy. Gdy pociąg nadjechał z trzaskiem i hukiem w kłębach dymu czarnego, wydało mi się, że pędzi conajmniej z szybkością 90 mil na godzinę.

Skoczyłem! W oczy i w nos buchnęła mi chmura gryzącego czarnego dymu. Dziko rzuciłem ramionami w obie strony, by uchwycić się czegoś na dachu i, nie zlecieć. Nie udało się. A pociąg pędził. Więc w przerażeniu, padłem bezprzytomny na tor. Skorom się potem znalazłem w szpitalu z trzema połamaniami żebrami i, obolały potwornie — całkiem zimno przyjmowałem entuzjazm kolegów, zachwycających się skokiem.

Krótko przed świętami Bożego Narodzenia zostałem wezwany do Fox-Filmu. Scena, w której miałem „grać” odbywała się w najludniejszej i najbardziej ożywionej dzielnicy Los Angeles. Otrzymałem polecenie skoczyć ze szczytu domu 11 piętrowego ponad wąską, płytami kamiennymi wykładaną ulicę, na dom przeciwległy 10 piętrowy. Honorarium 100 dolarów. Niebezpieczeństwo było straszliwe! Wprawdzie, obwiązano mnie cieniuszkim, bardzo silnym drutem ale... kto mógł ręczyć, że utrzyma mnie gdybym spadał.

Dnia tego sprawiłem sobie w domu pierwszorzędną ucztę.

Innym razem zażądało ode mnie towarzystwo filmowe skoku z samolotu na wysokości 1000 metrów. Udaliliśmy się na lotnisko. Wystartowaliśmy. Przywiązano mi jakiś aparat, dano pouczenia ale... wszystko było mi dość niejasne. Nic dziwnego. Miał to być mój pierwszy skok z samolotu. W chwili, gdyśmy wzbili się dość wysoko, zauważyłem drugi samolot. W nim operatora z karerą. Drgnąłem. Trzeba było brać się do roboty. Teraz zadałem lotnikowi kilka szybkich pytań. Co mam

robić? jak otwiera się ów „parasol ratunkowy”? Wypatrzył się na mnie ze zdumieniem. Wydawał się przerażony moim nieuctwem. Inna sprawa, że tow. filmowemu nie przyznawałem się, że jeszcze nigdy nie skakałem z samolotu. Trudno, chodziło o zarobek.

Gdy drugi samolot zbliżył się powoli do naszego, uczułem, że trzeba brać się do roboty. Wydostałem się powoli na rusztowania kabiny, chwyciłem zgorączkowanymi rękoma sztab. Podemną, głęboko, bardzo głęboko wrowała ziemia pokratkowana w komiczne jakieś grządki. — Niewiadomo skąd wpadła mi w tej chwili do głowy żalonna pieśń murzyńska. Bezmyślnie zanuciłem ją sobie. Tymczasem wiatr szarpał moją marynarkę, wykręcając ją na wszystkie strony. Trzeba skakać! A ręce jakgdyby mi przyległy do sztab konstrukcji.

Z trudem oderwałem je. Leciałem w dół. Coraz niżej i niżej... Sam nie wiedząc kiedy, zacząłem liczyć... raz... dwa... trzy. Do dziesięciu. Miałem wrażenie, że kręcę się sam koło siebie. Nogi prowadziły jakieś własne, odemnie niezależne życie. Ramiona jedynie trzymałem mocno przy sobie. Pociągnąłem za pierścień, który miał otworzyć spadochron. I... nagle przeszły mi straszliwa myśl. A co będzie, jeżeli spadochron nie otworzy się? jeżeli zawiedzie?

I udało się. Nawet bez najmniejszej ranki.

Innym razem miałem być ofiarą wypadku automobilowego. — Auto miało uleść roztrzaskaniu. Co tylko w ludzkiej mocy leżało, zostało zrobione, ażeby auto rozleciało się a, dla mnie ażeby zapewnić szczęśliwe ocalenie. Dopóki niebezpieczeństwo było dalekie, siedziałem w wozie spokojnie. U kierownicy. Nadjechał automobil ciężarowy. Miałem go wyminąć a przytem najechać na wysoki wał kamienny tak, że moje auto musiało stanowczo rozlecieć się. Na początek wziąłem drugą szybkość, potem przyspieszyłem. Przy 63 nastąpiła katastrofa. Kierownica wyrwana wyskoczyła w górę. Dał się słyszeć straszliwy huk. Gdy otworzył oczy — leżałem w okropnym stanie na gruzach auta. Na chwilę wpadło mi na myśl: czyżbym już był gotów? Doszedł mnie jednak radosny głos reżysera:

— Udało się! Cudowny będzie „trick”. Zadowolony przyknałem oczy.

Powiecie, że to wszystko są szaleństwa? Niewątpliwie. Ale, jakże wielki jest ich urok!

I znowu otrzymałem zamówienie z atelier — Warnera Brother'sa. Tu mi oświadczone. — Mamy coś dla pana. Gra Chaplin. Pan przejmie rolę przy nim.

Oświadczyłem gotowość. Objaśniono mi, że mam stać na wozie, grozić rewolwerem Chaplinowi i, we właściwej chwili wyskoczyć i, złapać się gałęzi drzewa.

Brzmiało to aż nazbyt niewinnie. I byłoby to tak, gdyby scena odbywać się miała na gruncie płaskim. Tymczasem sceną był górzysty park, a, dach wozu był półkulisty i tak śliski, że gdy wóz stał, trudno było na nim utrzymać się w równowadze.

Stałem więc na dachu z rewolwerem w dłoni. Chaplin siedział w wozie i trzymał ręce do góry i tak pędziliśmy. Koń szalał. Przeliczyłem się w przestrzeni. Zapóźno spostrzegłem, że trzeba skakać. Gałęzi

nie zdołałem uchwycić i, wyleciałem jak z procy. Potłukłem się dotkliwie. Reżyser zażądał powtórzenia sceny. Czułem się bardzo źle, gdyśmy rozpoczęli ponownie tą scenę. Każde poruszenie sprawiało mi szalony ból. Tym razem jednak, Chaplin trzymał lejcamy konia tak, że we właściwym momencie udało mi się uchwycić w skoku gałęzie. Użyć mogłem jednak do tego tylko lewej ręki, gdyż prawa była przy poprzednim upadku w 2-ch miejscach złamana.

Stałem się potem członkiem Klubu „2085”. Tak nazywamy zakład ubezpieczenia w Kalifornji, który wypłaca niezdolnym do pracy inwalidom filmowym, książęce wynagrodzenie tygodniowe, w kwocie: 20 dolarów 85 ct. am.

Kiedym wyzdrowiał — wydarzyła mi się najprzykrzejsza może historia. Towarzystwo nakreślało film „Peter Pan”. Dla zdjęć pojechaliśmy na wyspę Santa Cruz. Znajdowaliśmy się na „rozbójniczym” stateczku „Jolly Roger”. Wybuchła burza, zerwało nam liny i, stateczek popędziły fale na pełne morze. Wszystkie członki z zatoki również zostały porwane. — Ster naszego stateczku był bezużyteczny a, na statku 80 ludzi! Nie było mowy o kierowaniu. — Potworny deszcz zaczął nas chłostać. Zrobiło się ciemno i zimno. Całe towarzystwo znalazło się w stanie chorobliwej hysterji. Gdy nas tak fale rzucały w różne strony, zbliżyliśmy się ku wybrzeżu. Tu ujrzelśmy stateczek rybacki, uwiązany do żelaznego pala. Postanowiono, że trzeba ten statek przyholować do nas.

Oczywiście, zwrócono się do mnie. Byłem w przemoczonym ubraniu, równie jak inni zdenerwowany. — Trudno. Nagi, stanąłem na krawędzi naszego stateczku, patrząc w spienione czarne fale, fosforyzujące straszliwie. Ani odwagi, ani ochoty do skoku nie miałem. Cóż było jednak począć? Godziny pływania i borykania się z falami wydały mi się wiecznością. Ostafecnie dostałem się do brzegu. Martwiałem. Szalony wiatr i zimno ratowały mnie od zemdlenia. Porwałem wiosła, zacząłem sterować. Serce biło mi jak młotem przy każdym poruszeniu. Trzymało mnie przy tej diabelskiej pracy poczucie, że raz jeden nie gram, że raz jeden postępuję jak bohater. Bohater!

Dotarłem wreszcie do towarzystwa. Okryto mnie kocami. Napojono. Z trudem dostaliśmy się do zatoki. Cały następny dzień jeszcze mieliśmy pracę i dopiero wieczorem mogłem położyć się do łóżka.

Jak się potem pokazało na mojem „bohaterstwie” zrobiło towarzystwo kokosowy interes, gdyż operator filmowy miał mnie bez mej wiedzy.

W tydzień później zostałem wyrzucony z towarzystwa za to, że się spóźnił o pół godziny do pracy.

PISTOLET Straszak Nr. 6 nie-mieckiej roboty,

naboje metal. kal. 6 m/m. Huk ogromny, obrona od złodziei, mieszkań — letnisk, furmanek, rowerów, samochod. etc. Wysłamy bez pozwolenia. — Cena z przesyłką zł. 12.—. Setka naboń 5 zł., futerał 2.50 zł. oliwa 1.—, zł.

Wyciąć i zachować!

Składnica broni, amunicji i przyborów sport. T. Falkowski, Warszawa, ul. Em. Plater 20

