№ 49. Warszawa, d. 7 Grudnia 1890 r. Tom IX.

WSZECHŚWIAT

TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA.“

W Warszawie: rocznie rs. 8
kwartalnie „ 2
Z przesyłką pocztową: rocznie „ 10
półrocznie „ 5

Prenumerować można w Redakcyi Wszechświata i we wszystkich księgarniach w kraju i zagranicą.

Komitet Redakcyjny Wszechświata stanowią panowie: Aleksandrowicz J., Bujwid O., Deike K., Dickstein S., Flaum M., Jurkiewicz K., Kwietniewski Wł., Kramsztyk S., Natanson J. i Prauss St.

„Wszechświat“ przyjmuje ogłoszenia, których treść ma jakikolwiek związek z nauką, na następujących warunkach: Za 1 wiersz zwykłego druku w szpalcie albo jego miejsce pobiera się za pierwszy raz kop. 7½, za sześć następnych razy kop. 6, za dalsze kop. 5.

Adres Redakcyi: Krakowskie-Przedmieście, Nr 66.

M. Nenckiego i H. Sahli.

ENZYMY W TERAPII.[1]

Wiadomo, że peptony zastrzyknięte do krwi działają trująco na organizm; o ile nam wiadomo, przed 10 mniéj więcéj laty pierwszy zwrócił na to uwagę Schmidt-Mühlheim. Równie dawnem jest spostrzeżenie J. Béchampa i E. Baltusa, że zastrzyknięcie do żył enzymów (rospuszczalnych, nieorganizowanych fermentów) silnie trujące wywiera działanie na organizm. 0,35 *g* dyjastazy słodowéj i 0,15 *g* pankratyny na kilogram ciężaru ciała okazały się śmiertelnemi dla psów po zastrzyknięciu do krwi. Wywołuje to wymioty, krwawą biegunkę, a badanie pośmiertne zazwyczaj wskazuje silny przypływ krwi i obfite wybroczyny w organach. Zastrzyknięty enzym można było wykryć w moczu. Według nowszéj nomenklatury substancyje powyższe nazwaćby należało toksalbuminami.

Peptony i wytwarzające je enzymy należą do ciał białkowych. Co do pierwszych niema chyba żadnéj w tym względzie wątpliwości. Że zaś tak samo ma się z enzymami, dowiódł tego przed kilku laty O. Loew (Pflügers Archiv, t. 27, str. 203). Zwłaszcza pankreatyna, któréj działanie proteolityczne [1]) i scukrzające było zbadane, posiada-

[1]) Od członka naszéj redakcyi, p. M. Flauma, bawiącego obecnie na studyjach specyjalnych w Bernie i pracującego pod kierunkiem prof. M. Nenckiego, otrzymujemy niniejszy komunikat z następującym dopiskiem:

„W chwili, kiedy świat cały zajęty jest najnowszą zdobyczą wiedzy z zakresu bakteryjologii i oczekuje od niéj leku na jednę z najstraszliwszych chorób, sądzę, że czytelników Wszechświata zajmie ogłoszona dzisiaj w „Correspondenzblatt für schweizerische Aerzte“ krótka, lecz treścią swą nader doniosła praca p. t. „Die Enzyme in der Therapie“. Autorami téj pracy są: prof. Marceli Nencki i prof. H. Sahli. Podaję tę pracę w dosłownym przekładzie. Uważny czytelnik oceni jéj wartość, dojrzy właściwe jądro i zrozumie, w jakim kierunku od dalszéj pracy autorów należy oczekiwać rezultatów praktycznych“.

M. Flaum,
w Bernie Szwajcarskiem, 27 Listopada 1890 r.

[1]) Rospuszczające białko. (Przyp. Red.).

ła, niezależnie od ogólnego zachowania się ten sam skład procentowy co i prawdziwe, ścinające się przy ogrzewaniu ciała białkowe.

Opierając się na badaniach dotychczasowych, powiedzieć można, że niema istoty żyjącéj, choćby to był tylko organizm jednokomórkowy, któraby nie wytwarzała rospuszczalnych fermentów, enzymów. W ostatnich czasach nawet głównie znajdowano silnie działające enzymy u najniższych organizmów, jak wodorostów i grzybków rosszczepkowych.

W pracy przed pewnym już czasem ogłoszonéj (Archiv für exp. Pathol. und Pharmacol., t. 20, s. 345) jeden z nas wypowiedział swe poglądy na sposób działania enzymów; przytoczymy tu kilka zdań stamtąd zaczerpanych: „Jestem tego zdania, że działanie enzymów należy sprowadzić do zawartych w ich częsteczkach grup, pozostających w niestałéj równowadze. Nadzwyczajna nietrwałość należy istotnie do charakterystycznych własności enzynów. Kwasy, alkalija, sole metaliczne, w mniejszem, lub większem stężeniu niszczą ich czynność, również długotrwałe, lub częste traktowanie alkoholem. Nawet wskutek dłuższego przechowywania w stanie suchym w zwykłéj temperaturze bardzo często, ku przykremu zdziwieniu naszemu, pierwotnie bardzo czynne enzymy stają się nierospuszczalnemi i tracą swą własność fermentacyjną. Również nie znoszą enzymy, zwłaszcza w stanie wilgotnym, wysokich temperatur, jakkolwiek zresztą dla rozmaitych zwierzęcych i roślinnych enzymów najwyższa granica temperatury waha się w dość szerokich granicach"... „W enzymach już tkwi jedno z zasadniczych zjawisk życia, mianowicie wrażliwość, albowiem wobec bodźców chemicznych, cieplikowych i elektrycznych w wielu razach zachowanie się enzymów podobne jest do zachowania żywéj protoplazmy. Zrozumiałem jest przeto, że jeszcze bijologowie trzeciego dziesiątka naszego stulecia złudzeni takiemi podobieństwami, uważali za jednoznaczne enzymy i jednokomórkowe organizmy, sprowadzające zjawiska fermentacyjne. W jaki sposób z bezwładnego powstaje nietrwałe białko, o tem obecnie możemy wypowiadać tylko domniemania. Bliskiem jest przypuszczenie, że staje się to także wskutek pewnego rodzaju działania fermentacyjnego. Enzymy działają tak, jak roscieńczone kwasy, a pochodne związki aldehidowe zostają pod wpływem roscieńczonych kwasów rosszczepione, przyczem zachodzi regieneracyja nietrwałych grup aldehidowych".

W ostatnich latach spierano się wiele o środki obrony zwierzęcego i ludzkiego organizmu przeciw mikrobom w chorobach zakaźnych. Metschnikoff szukał tych środków w swoich fagocytach. Niedawno przekonano się o bakteryjobójczem działaniu surowicy krwi i nie ulega wątpliwości, że z czasem jeszcze bardziéj wzmoże się nasza znajomość środków i dróg, jakiemi organizm posługuje się do swéj obrony. Jak rozmaitem jest działanie chorobotwórczych mikrobów na nasze ciało, tak może i różnemi są sposoby oddziaływania organizmu. Otóż przypuścić można, że owe tak łatwo zmienne i obdarzone w znacznym stopniu własnościami reakcyjnemi enzymy stanowią ten jeden z orężów, któremi ciało zwierzęce mogłoby się posługiwać do zwalczania chorób zakaźnych. Osobliwem jest, że w warunkach normalnych enzymy przewodu trawiennego a także peptony, albo wcale nie, albo tylko w minimalnych ilościach przenikają do krwi. O peptonach wiadomo nam, głównie z prac Hofmeistra, że już w błonie śluzowéj przewodu trawiennego zamieniają się na prawdziwe, ścinające się w cieple ciała białkowe. W nietrwałych enzymach przemiana w formę nieczynną powinnaby zajść równie łatwo. Należałoby przypuszczać, że organy położone poza kanałem trawiennym powinny być ochronione od trującego działania enzymów i peptonów. Urządzenie to jest naturalnie korzystne dla organizmu w warunkach normalnych. Lecz gdy poszczególne organy ciała zostają zagrożone przez mikroby, natenczas możliwemby było przez miejscowe dostarczenie czynnych enzymów dopomódz danéj tkance do zwycięskiéj walki.

Według badań Langhansa mięsaki (sarcoma) odznaczają się dużą zawartością glikogienu i można było oczekiwać, że przez zastrzyknięcie silnie scukrzającego enzymu do tkanki glikogien zostanie rospuszczony,

resp. tworzenie się tegoż zostanie zakłócone, a może i wogóle rozwój nowotworu powstrzymany. Pomyślne działanie, jakie spostrzeżono przy zaszczepieniu Streptococcus erysipelatos przy złośliwych nowotworach, może jest skutkiem wytworzonego przez kokki enzymu. Bouchard i inni dowiedli, że rospuszczalne produkty utworzone w przemianie materyi mikroba chronią organizm od tego mikroba. Zazwyczaj, te tylko albumozy nazywamy enzymami, które posiadają działanie proteolityczne, scukrzające, lub własność rosszczepiania tłuszczów. Pojmowanie takie jest zbyt ciasne i z pewnością w ciele naszem znajdują się albumozy o cząsteczkach w niestałéj równowadze, wykonywające także inne działania, jak np. ferment włóknikowy (Fibrinferment).

Wychodząc z zaznaczonych tu punktów wytycznych, po wstępnych próbach na zwierzętach podjęliśmy doświadczenia na poszczególnych chorych. Zastrzegamy sobie donieść późniéj o rezultatach zarówno prób dokonanych na zwierzętach, jak i spostrzeżonego przez nas działania na chorych. Jeżeli już dziś ogłaszamy zasady, które kierowały nami przy naszych badaniach, to pobudką do tego jest praca R. Kocha p. t. „Weitere Mittheilungen über ein Heilmittel gegen Tuberculose" (Deutsche medicinische Wochenschrift, 13 Listopada 1890), która właśnie się ukazała, a z któréj, sądząc z nielicznych wzmianek o układzie chemicznym, a zwłaszcza z powodu podobieństwa w działaniu fizyjologicznem po zastrzyknięciu podskórnem, możnaby wnosić, że owa materyja mająca być szczepioną, jest takiem ciałem w rodzaju enzymu, lub peptonu. Domniemanie to i dlatego też zdaje nam się prawdopodobnem, ponieważ przeszło dwa lata temu w pracowni naszéj dr Hammerschlag przy pracy swéj „o składzie chemicznym laseczników gruźliczych" („Ueber die chemische Zusammensetzung der Tuberkelbacillen". Wiener Academie-Berichte, 1888, zeszyt grudniowy) wyosobnił z ciała tych mikrobów substancyją podobną do albumozy, działającą silnie trująco.

POŻAR
KOPALNI WĘGLA „IGNACY"
w Zagórzu, koło Dąbrowy.

(Dokończenie).

Po tym wstępie ogólniejszéj treści przechodzę do opisu kopalni Ignacy i ostatniego pożaru, który ją niedawno nawiedził. Kopalnia składa się z dwu części: staréj, zachodniéj i nowéj, wschodniéj, oddzielonych od siebie znaczną przestrzenią, zupełnie węgla pozbawioną.

Część zachodnia zawiera bardzo gruby, bo do 18 metrów dochodzący pokład węgla, i eksploatuje się już od lat kilkunastu zapomocą dwu szybów: Ignacy i Mortimer. Wskutek bezmyślnego zastosowania systemu szląskiego, który, przy tak wielkiéj grubości pokładu, wcale nie powinien był być używanym, część zachodnia została w przeciągu tego czasu prawie zupełnie wyrabowaną, to jest zaledwie połowa węgla znajdującego się tam była wydobyta, a druga połowa zginęła bespowrotnie, wskutek zgniecenia filarów i wynikłych stąd pożarów. Te pożary jednak nie przedostawały się na światło dzienne, gdyż zdołano je umiejscowić w polach, w których powstawały i tylko głuche wieści krążyły po Dąbrowie o ogniu, jaki się kryje w podziemiach kopalni Ignacy. Kiedy przed kilkoma laty towarzystwo G. v. Kramsta odkryło w obrębie swoich koncesyj wschodnie przedłużenie pokładu, eksploatowanego w kopalni Ignacy i zabierało się do urządzenia nowéj, wschodniéj części téj kopalni, władza rządowa górnicza, w osobie inżyniera okręgowego w Dąbrowie, chcąc położyć kres takiemu marnotrawstwu węgla, jakie miało miejsce w zachodniéj części kopalni, zażądała zaprzestania dotychczasowego szląskiego systemu eksploatacyi i wprowadzenia takiego samego systemu z podsadzką, jaki od lat 10 z powodzeniem jest używany w kopalniach towarzystwa francuskiego w Dąbrowie.

Gdyby towarzystwo G. v. Kramsta zastosowało się do tego rosporządzenia władzy górniczéj i szczerze się zajęło wprowadzeniem eksploatacyi z podsadzką, nie byłoby pożaru ze wszystkiemi jego smutnemi następstwami. Kiedy jednak zamiast tego, towarzystwo zaczęło zbywać władzę półśrodkami i udając napozór zastosowanie się do jéj rosporządzeń, zaczęło po dawnemu rabować węgiel sposobem szląskim także i ze wschodniéj części kopalni Ignacy, właz naszych inżynierów, dobrze obeznanego z prowadzeniem robót podsadzkowych na kopalniach francuskich w Dąbrowie.

Następujące dwa rysunki (fig. 7 i fig. 8), z których pierwszy przedstawia plan wschodniéj części kopalni Ignacy, a drugi — poprzeczne przecięcie górnéj części téj kopalni w powiększonéj skali, mają służyć do lepszego zrozumienia rozmiarów oraz przyczyny pożaru.

Eksploatacyja pokładu prowadziła się

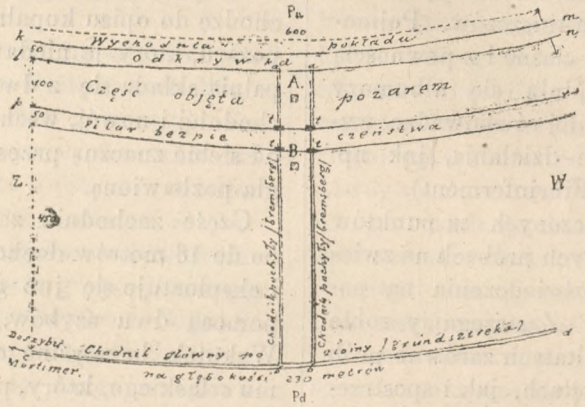


Fig. 7.

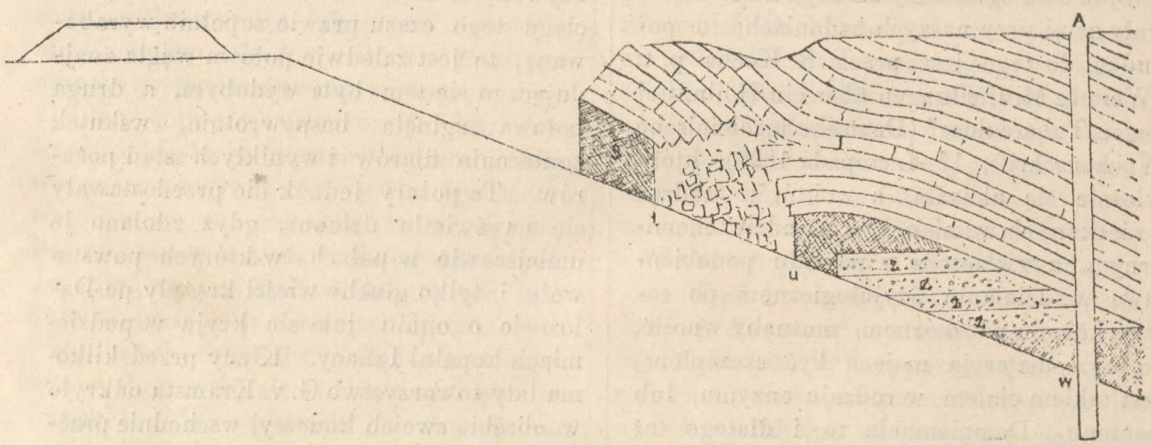


Fig. 8.

dza górnicza była zmuszoną do przedsięwzięcia energicznych środków i zatrzymała roboty na kopalni. Środek ten poskutkował i towarzystwo G. v. Kramsta dopiero wtedy pomyślało naprawdę o wprowadzeniu robót z podsadzką, a nieznalazłszy uzdolnionych techników na Szląsku, gdzie system z podsadzką zupełnie jest nieznany, było zmuszone, bardzo niechętnie, uciec się do współudziału sił krajowych, w osobie jednego

trzema sposobami: część *klmn* (w planie) od góry była wyjęta na odkrywkę; część *lpnr* (w planie), leżącą poniżéj, eksploatowano podziemnie szybem *A*, znajdującym się w bliskości odkrywki i nakoniec największa i najniższa część *prcd* (w planie) miała być wyeksploatowaną zapomocą bremsbergów *ab* i grundsztreki *cd*, która jest połączona z zachodnią częścią kopalni Ignacy, dokąd węgiel miał być dowożony

pod ziemią i tam podnoszony do góry szybem Mortimer.

Eksploatacyja części *lpnr* była zaczęta, wbrew rosporządzeniu władzy górniczéj, sposobem szląskim, którym zdołano już wyrabować dość szeroki pas pokładu od góry *tu* (w przecięciu), zostawiajac niewyjętym ze strony odkrywki tylko filar *s* (w przecięciu), przebity tylko kilkoma otworami, łączącemi odkrywkę z wnętrzem kopalni. Kiedy władza górnicza zatrzymała tę robotę, zarząd kopalni, poczęści dla zatarcia śladów nieprawidłowéj eksploatacyi, poczęści w obawie przed ogniem, polecił opuścić coprędzéj wyrabowane pole, w którem pozostały jeszcze niewybrane filary i kazał zamurować wszystkie otwory, łączące to pole z resztą kopalni, poczem przystąpiono do eksploatacyi niższéj części pokładu *uw* (w przecięciu) poziomemi warstwami z podsadzką. Przez czas, kiedy ta eksploatacyja posuwała się powoli z dołu do góry, w wyrabowanem polu, wskutek zgniecenia pozostałych filarów, wywiązał się ogień, który jednakże nie mógł przedostać się daléj, dopóki to pole było odgrodzone od reszty kopalni. Dopiero kiedy dolne roboty zbliżyły się do wyrabowanego pola w miejscu *o* (w przecięciu), ogień przedostał się do tych robót i rosszerzył się z wielką gwałtownością po całéj téj części pokładu, która była eksploatowana z podsadzką. Ta część bowiem, będąc przecięta w różnych kierunkach chodnikami, przedstawiała niejako olbrzymią gąbkę, pełną wewnętrznych kanałów, po których ogień przedostawał się wszędzie, tak, że o umiejscowieniu pożaru niemożna było wcale myśleć. Bliskość powierzchni i obfity przypływ powietrza ułatwiały palenie się węgla, tak, że wkrótce ogromne płomienie zaczęły się wydobywać wszystkiemi otworami, łączącemi odkrywkę z wnętrzem kopalni. O zalaniu wodą palącego się węgla, jak to miało miejsce przed kilkunastu laty przy pożarze kopalni Cieszkowskiéj, nie mogło tu być mowy: gdyż najpierw nigdzie w bliskości kopalni Ignacy niema dostatecznéj ilości wody, powtóre takie zalanie, gdyby nawet i była woda, na nicby się było nie zdało, gdyż paląca się część pokładu leży na wysokim poziomie, pod samą prawie powierzchnią ziemi, a woda, puszczona przez odkrywkę, nie zdążywszy ugasić ognia, spłynęłaby do najniższéj części kopalni.

Niemogąc ugasić ognia, trzeba było myśleć o ratowaniu przynajmniéj dolnéj części pokładu, które polegało na oddzieleniu jéj od górnéj, palącéj się części. Wskutek nadzwyczajnego rozgrzania się téj górnéj części, prąd powietrza szedł tamtędy do góry, a zimne powietrze przypływało z dołu po bremsbergach i grundsztrece, dokąd się dostawało przez szyb Mortimer w zachodniéj części kopalni. Taki kierunek prądu powietrza umożliwił zbudowanie grubych murowanych tam *t* (w planie) na bremsbergach na saméj granicy palącego się pola. Ta robota nie obeszła się jednak bez wypadku, gdyż w czasie budowy jednéj z tam nastąpiło gwałtowne dmuchnięcie ognia na dół, wskutek zawalenia się piętra ponad wypalonym węglem. Pięciu ludzi było przytem oblanych palącemi się gazami i obsypanych gorącym popiołem; trzech poniosło śmierć na miejscu, a dwu uległo strasznemu poparzeniu, tak, że życie ich znajduje się w wielkiem niebespieczeństwie. Zaraz po zamknięciu bremsbergów tamami i wstrzymaniu przypływu powietrza, ogień się zmniejszył i płomienie przestały wydobywać się przez odkrywkę.

Następną, po zbudowaniu tam, czynnością ratunkową było zasypanie ziemią otworów, łączących odkrywkę z wnętrzem kopalni. I ta robota jest już ukończona, a otwory zasypane, z wyjątkiem jednego, mającego znaczenie niby klapy bespieczeństwa i przeznaczonego na to, żeby gazy, w razie gwałtownego ich naporu, przewidywanego przy dalszem zawalaniu się piętra, po spaleniu węgla, miały pozostawione sobie ujście swobodne.

W obecnéj chwili, po ukończeniu tych robót, można już prawie napewno powiedzieć, że pożar jest umiejscowiony i dolna część kopalni ocalona.

Straty, spowodowane przez pożar, chociaż dość znaczne, są tylko chwilowe i na dalszą przyszłość kopalni Ignacy nie będą miały żadnego wpływu.

Przedewszystkiem straconą jest nazawsze i bespowrotnie cała objęta ogniem część pokładu, mająca 600 metrów długości i 100

metrów szerokości. Ponieważ średnia grubość pokładu wynosi 10 metrów, więc całe spalone pole zawiera 600000 metrów kubicznych węgla, z których prawie dwie trzecie części były już wydobyte; strata więc wynosi 200000 metrów kubicznych, a licząc po 10 korcy [1]) w metrze kubicznym — dwa milijony korcy węgla. Cyfra ta wydaje się bardzo znaczną, stanowi jednak tylko małą część całéj masy węgla, jaka się mieści we wschodniem polu kopalni Ignacy, ciągnącem się jeszcze o 1000 metrów daléj na wschód. Całą tę masę można ocenić w przybliżeniu na pięć milijonów metrów kubicznych, zawierających 50 milijonów korcy węgla.

Dotkliwszą w danéj chwili dla towarzystwa G. v. Kramsta stratę stanowi zupełne zatrzymanie, na czas dość długi, eksploatacyi wschodniéj części kopalni Ignacy, która dostarczała 5000 korcy węgla dziennie, kiedy pozostała zachodnia część może dawać tylko 3000 korcy, tak, że produkcyja całéj kopalni zmniejszyła się obecnie z 8000 do 3000 korcy dziennie.

Dla wznowienia eksploatacyi wschodniéj części kopalni Ignacy trzeba będzie pogłębić nowy szyb *B* (w planie), który połączy wnętrze kopalni z powierzchnią i umożliwi niezbędny przy eksploatacyi każdéj kopalni przeciąg powietrza, który teraz umyślnie przerwano dla powstrzymania ognia. Powietrze będzie wchodziło na dół tym nowym szybem, będzie obchodziło pod ziemią wszystkie roboty przy wydobywaniu węgla i przez grundsztrekę dostanie się do zachodniéj części kopalni, gdzie szybem Mortimer wyjdzie napowrót do góry na powierzchnię. Dla bespieczeństwa nowy szyb powinien być oddalony najmniéj o 50 metrów od dolnéj granicy pożaru, jak również musi być pozostawiony nietkniętym filar węgla takiéj saméj grubości pomiędzy częścią pokładu objętą pożarem, a robotami, jakie mają być prowadzone w dolnéj części pokładu. Nowy szyb będzie miał koło 80 metrów głębokości i będzie kosztował mniéj więcéj 15000 rubli, a pogłębienie jego zajmie więcéj niż pół roku czasu.

[1]) Korzec przyjmuję równy 100 kilogramom.

Wiadomości, podane przez niektóre nasze dzienniki o nędzy, jaka miała zapanować między robotnikami, pozbawionymi zajęcia z powodu pożaru kopalni Ignacy, są nieprawdziwe, gdyż wszyscy robotnicy z téj kopalni znaleźli zajęcie na innych kopalniach, które, korzystając z nieszczęścia sąsiada, zaraz powiększyły swoję produkcyją. Płonemi również są obawy o brak węgla, lub podwyższenie jego ceny, gdyż te 5000 korcy, jakie ubyły na kopalni Ignacy, stanowią tylko małą część produkcyi całego zagłębia dąbrowskiego, która wynosi przeszło 70000 korcy dziennie. Zresztą powiększenie produkcyi innych kopalń już wyrównało ten mały ubytek węgla, spowodowany przez pożar kopalni Ignacy.

Stanisław Kontkiewicz.

SZKODLIWOŚĆ WRÓBLA
W STANACH ZJEDNOCZONYCH
AMERYKI PÓŁNOCNÉJ.

U nas i wogóle w Europie gospodarze i ogrodnicy niezbyt ostro sądzą szkodliwość wróbla (Passer domesticus, Pyrgita domestica), którego obrońcy powołują się znowu na jego pożyteczność, mającą polegać na tępieniu owadów. W naszéj części świata wróbel mało jeszcze ma tak nieubłaganych nieprzyjaciół, jak profesor Teodor Eimer, który żąda bezwzględnego i niemiłosiernego tępienia tego ptaka; różne prawodawstwa, pomiędzy innemi, obowiązujące u nas przepisy o polowaniu biorą nawet wróbla pod swoję opiekę i zabraniają niszczenia go. Coraz więcéj jednak podnosi się przeciw niemu głosów, które prędzéj lub późniéj pozbawią go téj opieki i uczynią przedmiotem powszechnego prześladowania. Z raportu p. C. Hart Merriam, złożonego departamentowi rolnictwa Stanów Zjednoczonych [1]), dowiadujemy się, że wróbel jeszcze

[1]) Report of the ornithologist, C. Hart Merriam. Washington 1887. From the annual report of the Departement of Agriculture for the year 1886.

gorzéj, niż u nas sprawia się w Ameryce północnéj, gdzie zasłużył sobie na bardzo złe imię bezwzględnego szkodnika, nieprzynoszącego pożytku.

Według wiarogodnych danych zebranych przez departament rolnictwa Stanów Zjednoczonych, wróbla do tego kraju poraz pierwszy sprowadzono w końcu 1850 roku. Mikołaj Pike i inni dyrektorowie instytutu w Brooklynie, sprowadzili do tego miasta, w stanie New-York, osiem par tych ptaków. Przezimowano je w domu i następnego roku bardzo wcześnie uwolniono, ale się nie utrzymały. W roku 1852 sprowadzono większą kolonią, któréj ptaki miały się rozmnożyć i rospostrzeć na Long Island i w przyległych okolicach stanów New Yorku i New Jersey. W roku 1858 i w latach następnych niezależnie sprowadzono wróbla do różnych miejsc wschodnich stanów i po największéj części dobrze się on osiedlił. Z początku zwolna się rospraszał, aż dopiero od roku 1870 silnie się usadowił w stanach wschodnich i rospoczął wędrówkę na zachód. Pod względem zadziwiającéj szybkości romnażania się, nadzwyczajnéj prędkości rospraszania się i obszaru kraju zajętego w ciągu ostatnich szesnastu lat wróbel przewyższa wszystkie inne ptaki. Wprzód nim zrozumiano znaczenie jego obecności, podobnie jak szkodliwy chwast przeniesiony na grunt urodzajny, zdołał zakorzenić się i osiąść w połowie Ameryki północnéj. To niezwykłe najście daje się w części wytłumaczyć szczególnym popędem do mnożności u gatunków przeniesionych do nowego kraju, gdzie warunki bytu są pod każdym względem sprzyjające; w części zaś daje się wyjaśnić wyjątkową zdolnością wróbla przystosowywania się do rozmaitych warunków fizycznych i klimatycznych. Téj zdolności przystosowywania się nietylko zawdzięcza on możność wytrzymania równikowych upałów Australii i mroźnéj zimy Kanady, ale nadto wskutek niéj stał się on uciążliwą klęską obu tych oddalonych od siebie krajów.

Wróbel jest bardzo wytrzymały i mnożny oraz posiada duży roznm i wielką przebiegłość. Mieszkając pomiędzy ludźmi oswoił się z nimi, lecz pomimo to jest bardzo przezorny i ostrożny; wszelkie łapki, sidła i potrzaski starannie omija i tylko młode osobniki dają się niekiedy łapać, ale i te, będąc ostrzegane przez starsze ptaki, wkrótce uczą się należytéj ostrożności i nie dają się przywabić zanętą.

Obyczaje i przebiegłość wróbla z wielkim talentem i dokładnością opisał nieżyjący już hr. Kazimierz Wodzicki (Wróbel. Kraków, 1880); wspomniał też o nich Wł. Taczanowski (Ptaki krajowe, t. I) i Brehm (Illustrirtes Thierleben Ptaki, tom II, str. 315—317). Bardzo dobre spostrzeżenia pod tym względem podaje prof. T. Eimer (Die Enstehung der Arten auf Grund von vererben erworbener Eigenschaften nach den Gesetzen organischen Wachsens. Jena, 1888, str. 250 — 253). Do powyższych dzieł odsyłam czytelnika, pragnącego poznać bliższe szczegóły, sam zaś poprzestaję na wzmiance, że przytoczone przymioty wróbla w połączeniu z towarzyskiemi obyczajami i wojowniczością, dopomagają mu do szybkiego rospraszania się na lądzie amerykańskim, gdzie przez długie lata znajdował ochronę oraz pokarm, dostarczany mu przez człowieka.

Mnożność wróbla jest w rzeczy saméj zdumiewająca. Wywodzi się on u nas trzy lub cztery razy w ciągu roku, niosąc za każdym razem pięć lub sześć, czasami siedem a nawet osiem jaj. Pod szerokością Nowego Yorku i daléj na południe jeszcze bardziéj jest mnożny, gdyż się niesie pięć do sześciu razy w ciągu roku, składając za każdym razem pięć lub sześć jaj. Przytem wróbel bardzo jest dbały w wychowaniu potomstwa i nawet opiekuje się cudzemi sierotami. Biorąc pod uwagę te wszystkie okoliczności łatwo zrozumiemy, że się bardzo szybko rozradza. P. C. Hart Merriam oblicza, że gdyby się każde pisklę wychowało i w ten sam sposób mnożyło oraz gdyby pomiędzy pisklętami było pół na pół samców i samic, wówczas jedna para wróbli wydająca corok po dwudziestu czterech potomków, miałaby dziesiątego roku 275 716 983 698 potomstwa. Przykład nie odpowiada rzeczywistemu stanowi rzeczy, gdyż pominięto w nim coroczny, a bardzo znaczny ubytek ptaków skutkiem zniszczenia przez nieprzyjaciół i szkodliwe wpływy zewnętrzne, w każdym jednak ra-

zie uwydatnia on ogromną mnożuość gatunku.

Wróbel, zaludniwszy miasto lub wieś, posuwa się daléj w głąb kraju. Naprzód nachodzi duże miasta, potem mniejsze; osiedla się w miasteczkach, następnie zajmuje wsie i wioski, a w końcu ludne okolice wiejskie. Niekiedy umyślnie przenoszono go do odleglejszych okolic, np. do Kalifornii, do basenu wielkiego jeziora Słonego, na wybrzeżu dolnéj Missisipi i do Luizyjany. Zdarzało się też, że wróble podróżowały w pustych wozach, pociągami kolei żelaznéj i wozami, naładowanemi ziarnem. W roku 1886 śmiały ten ptak rospostarł się w Stanach Zjednoczonych na 885 000, a w Kanadzie mniéj więcéj na 148 000 milach (angielskich) kwadratowych, t. j. razem na 1 633 000 takichże milach kwadratowych. W ciągu piętnastu lat 1870 — 1886 roku w samych Stanach Zjednoczonych zajmował on corok przecięciowo po 59 000 mil kwadratowych, a w Stanach i w Kanadzie, razem uważanych, po 69 000 mil kwadratowych. Z początku po 1870 r. rospraszanie się ptaka wolniéj postępowało, lecz się coraz bardziéj potęgowało i obecnie idzie z zadziwiającą szybkością.

W przybliżeniu obliczając, wróbel od roku 1870 do 1875 zajął przestrzeń 500 mil kw., od roku 1876 — 1880 rospostarł się na 15 640 mil kw., od roku 1881 — 1885 objął w swoje panowanie 500 760 mil kw., a w roku 1886 rospostarł się na 516 500 milach kw.

Wróbel jest wrogiem miejscowych ptaków amerykańskich, które wypędza, a nawet zabija nietylko dojrzałe osobniki, ale nadto pisklęta w gniazdach znalezione oraz niszczy napotkane jajka, któremi się często raczy. Skutkiem tego liczba ptaków krajowych znacznie się w Stanach zmniejszyła. Najbardziéj opiera się wróblowi jaskółka miejscowa (Progne purpurea), ale i ta często ginie w walce z wojowniczym, tłumnie występującym napastnikiem.

Oprócz pośredniéj szkody, wyrządzanéj ogrodom i sadom, przez pozbawienie ich opieki krajowych ptaków owadożernych, wróbel jest też przyczyną wielkich strat bespośrednich, zwłaszcza, że od wiosny do późnéj jesieni bezustanku niszczy ludzką pracę. Wcześnie z wiosny wyjada on z pączków kwiatowych zawiązki owoców, na czem bardzo dotkliwie cierpią brzoskwinie, gruszki, śliwki, wiśnie, jabłka, morele, porzeczki i winogrona, a następnie dojrzały owoc znowu jest przedmiotem napaści całych stad tego niszczyciela. Sałata, groch, buraki, rzodkiewka, kapusta, kalafijory, fasola są wystawione na ciągłe napaści wróbla, który pożera każdy pęd, wydostający się z ziemi, a nawet wykopuje zasiane nasienie. Wielkie stąd straty zmusiły do nakrywania grzęd ogrodniczych siatkami.

Dla winnic Stanów Zjednoczonych wróbel jest szczególnie szkodliwy, do tego stopnia, że według sprawozdawcy można go porównać jedynie z filokserą i niektóremi grzybami. Dla ochronienia jagód winnych pokrywają grona torebkami papierowemi, lecz i to niezawsze pomaga, gdyż mądry ptak zdziera niekiedy torebki i dostaje się do ulubionego owocu.

Dla rolnika wróbel jest w Ameryce północnéj jeszcze szkodliwszy, aniżeli dla prowadzącego sady i ogrody warzywne. Pożera on wszystkie ziarna tak miękkie, dopiero rozwijające się, jako też twarde, dojrzałe. Niekiedy tak pustoszy w polu, że pozostaje tylko słoma do zbierania. W ostatnich czasach rzucił się już na pola ryżowe, gdzie ogromne czyni szkody. Jak ten ptak jest liczny w Stanach Zjednoczonych, dowodzą tego słowa p. Franke S. Platt, który, strzeliwszy do stada wróbli zgromadzonego na snopach zboża, z jednéj lufy zabił pięćdziesiąt cztery, a z drugiéj trzydzieści pięć sztuk.

Wróbla sprowadzono do Ameryki jako tępiciela owadów, tymczasem pokazało się, że drobne jego usługi, polegające na karmieniu piskląt owadami, wcale nie wynagradzają szkód wyrządzonych. Nadto wróbel wypędza z zajmowanych przez się okolic miejscowe ptaki owadożerne, dopomaga pośrednio do rozmnażania się szkodliwych gąsienic, zwłaszcza Orgyia leucostigma, których sam nie jada.

Wreszcie p. Merriam zarzuca wróblowi szpecenie budynków gniazdami i kałem oraz niszczenie kałem dzikiego wina i bluszczu, zdobiących ściany budynków.

Z uwagi na taką szkodliwość wróbla, autor zaleca nieubłaganą z nim wojnę, mającą na celu możliwe jego wytępienie. Proponuje tedy odpowiednie przepisy prawodawcze oraz podaje sposoby tępienia ptaka przez samę ludność.

A. W.

ROZBIÓR AFRYKI.

(Ciąg dalszy).

III.

Anglija i Niemcy, wyprawa Petersa.

Najwięcéj zatargów w Afryce mają, jak wspomniałem, anglicy i niemcy, do najstarszych, a dotąd nieukończonych należy spór kupców niemieckich z towarzystwem Royal Niger Company, które w roku 1886 otrzymało od rządu angielskiego przywiléj (charter) dowolnego wyzyskiwania okolic nad dolnym Nigrem i Benuem. Posiadając znaczny kapitał, około milijona funtów szterlingów, wykupiło wszystkie inne przedsiębiorstwa angielskie i francuskie, zawarło ugodę z państwami mahometańskiemi Nupe, Sokoto, Bornu, Gandu i utworzyło sobie przez to kolonią na wzór posiadłości East India Company, z któréj, jak wiadomo, utworzył w roku 1858 rząd angielski obecne cesarstwo Indyj przedgangesowych, a dawniejsi akcyjonaryjusze téj kompanii zachodnio-indyjskiéj pobierają bez wszelskich zachodów dywidendę z kas rządowych.

Takie cele wytknęła sobie i Niger Company, utworzyła ona, jak się powiedziało, wielkie państwo, pozakładała faktoryje i zaczęła eksploatować bogactwa krajów dotąd nietkniętych, lecz wkrótce wystąpili niebespieczni konkurenci z Hamburga i Bremy, którzy, odwołując się do 27 artykułu ugody kongowéj, zaliczającego porzecze Nigru do sfer wolnego handlu, pozakładali w dogodnych miejscach faktoryje niemieckie. Artykuł wymieniony pozwala jednakże właścicielom terytoryjów wolnego handlu w Afryce pobierać cła do téj wysokości, aż pokryją wydatki administracyjne, a ponieważ Royal Niger Company jest właścicielką i zwierzchniczką dolnego Nigru w jednéj osobie, nałożyła więc bardzo wysokie cła na wszystkie handlowe przedsiębiorstwa niemieckie, a nawet posunęła się do tego, że wydaliła ze swych kolonij kupca niemieckiego Hönigsberga.

Wskutek licznych zażaleń poddanych rząd niemiecki 1888 r. wysłał komisarza, Puttkamera w okolice Nigru, a na podstawie jego sprawozdań zrobił przedstawienie do rządu angielskiego. Ten ostatni wysłał znów ze swéj strony Mac Donalda do Afryki po informacyje, dalsze atoli rokowania w téj sprawie przerwała ugoda niemiecko-angielska z dnia 1 Lipca r. b., która przez to, że pomija zupełnie stosunki nad Nigrem, dowodzi, że rząd niemiecki nie będzie nadal tam popierał przedsięwzięcia swych poddanych. Wkrótce też Hönigsberg otrzymał od rządu niemieckiego wskazówkę, aby się prywatnie ułożył z Royal Niger Company.

W ten sposób konsorcyjum angielskie nad Nigrem pozbyło się wszelkiéj konkurencyi, a w ugodzie angielsko-francuskiéj zostały bliżéj określone granice jego własności, jak to powyżéj przedstawiłem. Kraje nad Nigrem opisują jako żyzne i ludne, sułtanaty mohamadeńskie, jak Sokoto, Bornu i inne stoją już na pewnym stopniu kultury, a co najważniejsza, Royal Niger Company posiada jednę z najdłuższych i najdogodniejszych dróg wodnych w Afryce, którą może zamknąć dla obcych towarów. Postanowienia bowiem konferencyi antiniewolniczéj w Brukseli co do Konga zmienione, a co do Nigru, Niger Company zniesie je pewnie samowolnie. Francuzi chcą więc handel nad górnym Nigrem i Cadem skierować koleją transsaharyjską do morza Śródziemnego, ale dla posiadłości niemieckich Benue jest jedyną możliwą drogą komunikacyjną, jak pokazuje rzut oka na kolonije niemieckie w Kamerunie.

Kamerun niemiecki od posiadłości Royal Niger Company, jak już w dawniejszych artykułach podałem, odgranicza linija prosta pociągnięta od ujścia Starego Kalabaru do Ioli nad Benuem. Co do dalszych granic od strony posiadłości angielskich, jakoteż francuskich na wschodzie, brak dotąd

zobopólnego porozumienia, pośrednio jednakże o granice Kamerunu niemieckiego potrąca akt ugody angielsko-francuskiéj, zostawiając Niemcom pas szeroki na 150 kilometrów, ciągnący się od Ioli do Cadu, z zachodu graniczy on z angielskiem Sokoto, ze wschodu z Kongiem francuskiem. Jeżeli rząd niemiecki na to rozgraniczenie się zgodzi, Niemcy, Anglija i Francyja będą miały wolny przystęp do jeziora Cad. Ale gdy anglikom ułatwi komunikacyją Niger-Benue, a francuzom koléj transsaharyjska, lub droga wodna Szari-Ubangi-Kongo, niemcy będą skazani na trudną komunikacyją lądową przez górzyste kraje kameruńskie. Dla téj przyczyny odzywają się w Niemczech głosy, aby nie zezwolić na rosszerzenie Konga francuskiego aż do Cadu, zważywszy atoli, że francuzi już posiadają stacyje nad górnym Ubangiem, a nowe daléj na północ zakłada podobno podróżnik Crampel, trzeba przypuścić, że niemcy ich nie ubiegną i że powiedzie im się plan utworzenia wielkiego państwa afrykańskiego, rosciągającego się nieprzerwanie od Algieru do Senegambii i Konga.

Granice wschodnie tego państwa będą zależały od tego, komu przypadnie w udziale Trypolitanija i Egipt, które niechybnie staną się własnością jakiegobądź państwa europejskiego. Trypolis uważają Włochy za swą przyszłą koloniją, w takim razie posunęłyby się bezwątpienia aż do południowych granic Sudanu. Nad Egiptem dzierży władzę faktyczną Anglija, a z tego tytułu dąży ona do zapanowania nad całem olbrzymiem porzeczem Nilu, a jak dziś już napewno wiadomo, wyprawa Stanleya do Wadelai miała służyć tym planom angielskim. Miała ona zapewnić anglikom prowincyje zwrotnikowe i obszary pomiędzy Kongiem, Nilem i jeziorem Wiktoryi. O ile Stanley ten cel osięgnął, zaraz wykażę.

Wyniki naukowe podróży Stanleya zestawiłem, o ile były wówczas znane, w numerze 50 Wszechświata 1889 r., niedawno wyszło też dwutomowe dzieło jego: W najciemniejszéj Afryce, z dokładną mapą. Zawiera ono barwny opis podróży i krajów zwiedzonych, ale nowych ważnych szczegółów gieograficznych nie podaje. Stanley wyrachował obszar lasu nad górnym Aruwimi na 2690 kilometrów kwadratowych lecz poznał go tylko wzdłuż swéj drogi, wynoszącéj 526 *km*, zatem rachunek jego i wszystko, co pisze o niezmiernych bogactwach téj okolicy, polega na kombinacyi. Nyanza Wiktoryi otrzymała na mapie nowe, dokładniejsze kształty, ale objętość i forma Nyanzy Alberta Edwarda nie została wymierzoną. Najciekawszem jest bezwątpienia odkrycie gór Ruwenzori, w których Stanley, a za nim i inni nie bez podstawy upatrują góry Księżycowe, znane już Ptolemeuszowi jako źródliska Nilu. W późniejszych czasach tradycyja o górach Księżycowych tak się zatarła, że wędrowały one na mapach Afryki już to na północ, już na południe równika, aż nareszcie zupełnie wymazane zostały. Jeżeli się zaś potwierdzi, co pisze Stanley, że nazwa Ruwenzori oznacza właśnie w języku krajowców góry księżycowe, wzbudzi to tem większy podziw dla gieograficznych znajomości u starożytnych, a będzie zarazem dowodem, że przez siedemnaście wieków nad Nyanzą Alberta Edwarda ten sam język się zachował.

Koniec podróży Stanleya i dalsze losy Emina paszy są dostatecznie znane z prasy codziennéj. Emin wystąpił ze służby egipskiéj i wstąpił w niemiecką, a obecnie znajduje się z silną karawaną w okolicy jezior, aby tam zawrzeć przyjazne stosunki z arabami i utwierdzić panowanie niemieckie.

Nim jeszcze doszła do Europy pewna wiadomość, że Emin opuścił ze Stanleyem Wadelai, aby wrócić do Europy, niemcy wysłali dra Petersa, który miał dostarczyć Eminowi broni i amunicyi, bo wówczas już było wiadomo, że Stanley małe tylko zasoby uratował w czasie długiéj podróży. Peters wybrał najkrótszą drogę, jaka prowadzi do Wadelai, ale równie jak Stanley, przez okolice dotąd nieznane. Wydarzyło mu się też to samo, co Stanleyowi, że przez dłuższy czas uważano go za umarłego, danem mu więc było to rzadkie szczęście, że mógł, powróciwszy, czytać własne nekrologi. Energija, odwaga i wytrwałość, z jaką Peters wykonał swe zadanie, stawia go w rzędzie najdzielniejszych podróżników. Rosszerzył też dość znacznie zakres wiedzy gieograficznéj co do porzecza Tany i krajów na północny wschód Nyanzy Wiktoryi

leżących. Oto krótki szkic téj najnowszéj wyprawy afrykańskiéj.

Dr Peters podzielił karawanę na trzy oddziały, z pierwszym wyruszył w Lipcu 1889 roku z kraju Witu. Towarzyszył mu porucznik Tiedemann, syn prezesa rejencyjnego w Bydgoszczy; drugim oddziałem dowodził kapitan Rust, który wkrótce cofnął się z powodu choroby, a naczelnik trzeciego oddziału, Borchert, wpadł w ręce blokady angielskiéj ze znacznemi zasobami wyprawy, które wiózł na statku Neery i dopiero po długim procesie odebrał zatrzymany statek i zapasy. Tak więc na samym początku Peters stracił dwie trzecie ludzi z zasobów, ale posunął się odważnie naprzód i stanął, mając około 20 żołnierzy somalskich, na granicy kraju Gallów, gdzie zaangażował kilkunastu niewolników. Z tą garstką wkroczył do kraju Masajów, słynących z waleczności i wojennego usposobienia. Śród ciągłych walk, w których stracił 15 robotników i jednego żołnierza stanął Peters 7 Stycznia r. b. nad jeziorem Baringo, mając jeszcze 48 robotników, 10 żołnierzy i trzech poganiaczy wielbłądów. Pozostawało mu 75 mil drogi do Wadelai, a po drodze leżała Uganda ze 100 000 wojowników.

W Akoli, rezydencyi kacyka Wachore, 5 — 6 dni drogi od prowincyi Emina, dowiedział się Peters, że tenże ze Stanleyem udał się już do Europy, zwrócił się więc wprost do Ugandy, a za cel obrał sobie niesienie pomocy tamtejszym chrześcijanom, z którymi król Mwanga walczył przeciw przemożnéj partyi arabskiéj. Karawana niemiecka składała się z 11 żołnierzy i 44 robotników.

Widać z tego, że Peters posiada nieustraszoną odwagę, która dziś, skoro wyprawa się udała, uzyskała ogólny poklask i najwyższe uznanie, ale przed rokiem większa część obecnych jego wielbicieli nazywała go zapaleńcem i rokowała mu niechybną zgubę. Opodal Ukassy nocował Peters w tem samem koczowisku, w którem niegdyś Mwanga kazał zamordować biskupa anglikańskiego, Hanningtona, dokoła bieliły się jeszcze kości zabitych towarzyszów jego.

Większą część państwa Ugandy znalazł Peters w straszny sposób spustoszoną, wojny domowe zniszczyły zupełnie to potężne państwo. Dnia 25 Lutego r. b. stanął on w stolicy państwa Mengo-Rubaga, dokąd przybył także Mwanga z chrześcijańską swą partyją z wyspy Bulingowe. Za pośrednictwem ojca Lourdela, przełożonego misyi francuskiéj, Peters i Mwanga zawarli ugodę, w któréj Mwanga zobowiązał się przyjąć postanowienia konferencyi kongowéj, kraj swój otworzyć dla wszystkich europejczyków, a z niemcami zawrzeć szczególniejsze stosunki przyjazne. Wskutek tego Mwanga zniósł niewolnictwo w całym kraju, co wywołało naturalnie niezadowolenie partyi arabskiéj. Peters darował więc królowi część swéj amunicyi, t. j. 150 funtów prochu i przedsięwziął z oddziałem wojska ugandzkiego zbrojną wyprawę przeciw arabowi Kimbulu i jego zwolennikowi, sułtanowi Motembaa z Busiby w Karague, po zachodniéj stronie Nyanzy Wiktoryi. Obaj przeciwnicy pierzchli, a ich kraj poddał się Mwandze. Podczas jednomiesięcznego pobytu Petersa, Uganda zaludniła się znowu, ze wszech stron wracali krajowcy z kryjówek, trzeba więc uznać to za wielką praktyczną korzyść wyprawy niemieckiéj, że uratowała Ugandę od zagłady i pozyskała dzielnych waganderczyków dla chrześcijaństwa i cywilizacyi.

Idąc z powrotem, wybrał Peters tę samę drogę, którą od Nyanzy Wiktoryi wracał Stanley. Spotkał się też w Mpuapuy z Eminem paszą, będącym już w służbie niemieckiéj. I podczas odwrotu nie brakło walk, ażeby zaś jeszcze jednym faktem scharakteryzować odwagę Petersa, podaję wyjątek z jego listu z d. 23 Czerwca r. b.: „Następnego dnia stanąłem w kraju groźnego sułtana Makenge, który proponował mi zawarcie przymierza, ale znienacka napadł nas, gdyśmy siedzieli przy stole z 1200 do 1500 wojowników, uzbrojonych poczęści w broń palną. Po półgodzinnéj walce odpędziliśmy ich od obozu, ale teraz ja wystąpiłem zaczepnie i podczas, gdy Tiedemann strzegł obozu, wyruszyłem przeciw osadom Wagogów, po czterogodzinnéj walce zmusiłem ich do ucieczki, a dla większego postrachu kazałem im powiedzieć, że zo-

stanę dopóty w kraju Ugogo, dopóki nie zastrzelę ostatniego mieszkańca. Byłoby to dla mnie wprost niemożebnem, bo ludzie moi już zużyli niemal całe zapasy prochu, ale na Wagogach zrobiło pożądane wrażenie, tak, że natychmiast przysłali mi hongo (haracz)". Stanley natomiast ze swoją liczną karawaną sam zapłacił sułtanowi Makenge haracz. Peters stanął d. 25 Sierpnia w Berlinie, a jak świetne przyjęcie zgotowali mu jego ziomkowie, wiadomo z prasy codziennéj.

Stanley i Peters mieli w części te same zamiary i polecenia ze strony swych mocodawców, każdy z nich pragnął pozyskać Emina i jego prowincyje dla swego kraju. Zamiar Stanleya rozbił się o opór Emina, Peters przybył zapóźno i do Wadelai nie miał poco się trudzić, kiedy już tam nie było Emina, ale także jego przymierze z Mwangą, królem Ugandy, nie przyniesie niemcom żadnych korzyści, bo ugoda niemiecko-angielska, zawarta w czasie podróży Petersa, wyłącza Ugandę z tak zwanéj sfery interesów niemieckich, a oddaje ją na łaskę Anglii. Również i Wadelai z prowincyjami równikowemi przypadnie temu mocarstwu, bo Niemcy, zrzekłszy się Witu, nie mogą swych posiadłości rosszerzyć do tychże prowincyj. Dla lepszego zrozumienia sytuacyi podaję treść ugody niemiecko-angielskiéj.

Z dawniejszych sprawozdań afrykańskich we Wszechświecie wiadomo, że zachodnia granica wschodnio-afrykańskiéj kolonii niemieckiéj nie została ściśle oznaczoną, ale niemcy rosciągali sferę swych interesów aż do państwa kongowego. Protestowali przeciw temu anglicy, którym chodziło o połączenie swych kolonij południowo-afrykańskich z porzeczem Nilu przez utworzenie wielkiéj drogi handlowéj przez Zambezi, Szire, Nyassę, Tanganikę i Nyanzę Alberta Edwarda do Nilu. Na korzyść anglików przemawiały nietylko liczne ich misyje nad jeziorami ale i utorowana już droga pomiędzy Nyassą i Tanganiką, tak zwana Stevensonroad, dlatego ugoda angielsko-niemiecka z 1 Lipca r. b. pozostawia Anglii szlak, przez który owa droga Stevensona prowadzi. Daléj na północ Tanganika jest granicą posiadłości niemieckich, a więc równocześnie państwa kongowego. Ale ponieważ obszary państwa kongowego należą do sfery wolnego handlu, jak to postanowiła konferencyja kongowa, przeto anglicy mają zupełnie swobodną komunikacyją pomiędzy kolonijami południowemi i północnemi. Od północnéj kończyny Tanganiki ciągnie się granica niemiecka do jeziora Alberta Edwarda, stąd zwraca się na wschód, biegnąc równoleżnikiem, przechodzącym przez Karondo, nad Nyanzą Wiktoryi; zachodnia granica pozostała jak dawniéj, natomiast niemcy zrzekli się kraju Witu i wszelkich pretensyj do wybrzeża somalskiego.

Powyższa ugoda ma bardzo ważne znaczenie międzynarodowe, ponieważ wykreśliła sułtanat zanzibarski z rzędu państw niepodległych, oddając Niemcom posiadłości jego lądowe aż do Tany z wyspą Mafią, a anglikom wyspy Zanzibar i Pemlę. Niepodległość Zanzibaru została w roku 1862 przez Anglią i Francyją poręczoną, a w roku 1886 przyłączyły się i Niemcy do tego aktu ugody międzynarodowéj, obecnie Anglija i Niemcy porozumiały się co do podziału sułtanatu, Francyja zaś zaniechała protestu, uzyskawszy od Anglii uznanie swego protektoratu nad całym Madagaskarem.

Tak więc rozbiór Afryki prawie całkowicie już został dokonany, pozostają jeszcze tylko niektóre okolice sporne, na południu i cały Sudan środkowy, którego główne obszary przypadną prawdopodobnie Francyi i Anglii. Oba państwa otrzymały z tego podziału lwią część, ale tylko co do wielkości nabytków. Co do jakości Anglija jedyna otrzymała takie obszary, na których mogą nastałe osiadać koloniści europejscy i utworzyć państwa z cywilizacyją europejską. Niemcy stanęły do podziału bardzo późno, dostały więc obszary mniéj urodzajne, albo niezdrowe. Pomimo wszystkiego uczuwamy pewien żal, że Niemcom nie przypadły w udziale lepsze kraje, nie ulega bowiem wątpliwości, że niemcy mogliby daleko więcéj mieszkańców odstąpić Afryce, niż wyludniająca się Francyja i Anglija, mająca tyle kolonij, potrzebujących wychodźców.

(*dok nast.*).

Dr Nadmorski.

Wiadomości biblijograficzne.

— *mfl.* **Dr. H. Amsel.** Leitfaden für die Darstellung chemischer Präparate. Stuttgart, 1891, str. 102. Cena 2 marki.

Autor, były asystent w pracowni berlińskiego profesora A. W. Hofmanna, podaje w téj niewielkiéj książeczce treściwe przepisy na 99 preparatów organicznych, z których dość znaczna część należy do ciał niedających się w łatwy sposób otrzymać. Zaletą książki jest przytaczanie źródła, w którem opis dokładniejszy czytelnik znaleść może; zresztą przy pewnéj wprawie wystarcza w zupełności to, co dają nam wskazówki autora. Każdy proces chemiczny objaśniony jest równaniem; preparat zaś bliżéj scharakteryzowany najważniejszemi własnościami, które dość łatwo sprawdzić po przyrządzeniu go.

— *mfl.* **Dr Adelbert Rössing.** Einführung in das Studium der theoretischen Chemie. Monachijum i Lipsk, 1890, str. 332.

Dzieło to składa się z dwu części. W ośmiu pierwszych rozdziałach zawarty jest rozwój historyczny teoryj chemicznych. Rozdziały 9—32 poświęcone są teoryjom obecnie panującym. Autor jest profesorem wyższéj szkoły technicznéj w Hanowerze; wykłada przedmiot swój przystępnie i zrozumiale, nie obciąża go zbytnio szczegółami, lecz stara się w umyśle czytelnika pozostawić ślady téj długiéj, zmudnéj drogi, jaką kroczyła nauka chemii, aby dojść do dzisiejszych swych wyżyn. Inne dzieła, jakie o tym przedmiocie posiada dotychczas literatura niemiecka, nie zdają się być obliczone na tak szerokie koła czytelników, jak niniejsza.

— *as.* **Brehms Tierleben.** Allgemeine Kunde des Tierreichs, mit 1800 Abbildungen im Text, 9 Karten und 180 Tafeln in Farbendruck und Holzschnitt. Dritte, gänzlich neubearbeitete Auflage. Van Prof. Dr Pechuel-Loesche. Erster Band, Säugetiere. Lipsk i Wiedeń, 1890 r.

Nowe (trzecie) wydanie Brehma jest znacznie uzupełnione i bardzo ozdobnie wydane; w pierwszym tomie (702 str.) znajduje się oprócz życiorysu Brehma jeszcze opis znacznéj liczby ssących, a mianowicie:

1 rzęd małpy, czyli czwororęczne (Pitheci); 2 rzęd małpozwierze (Prosimii); 3 rzęd latające (Chiroptera); 4 rzęd mięsożerne (Carnivora), z którego podany jest opis rodziny kotów, wiwer (Viverridae), kun (Mustelidae), z rodzajami kuna, tchórz, Gulo, Galictis, borsuk, skunks, wydra rzeczna i morska.

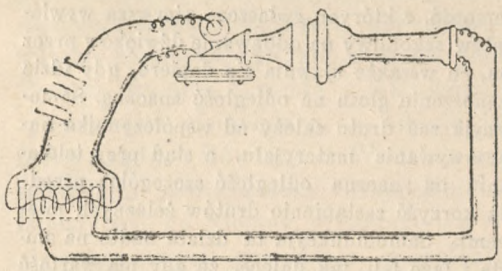
W pierwszym tomie znajdują się następujące tablice czarne: portret autora, goryl, szympans, orangutang, kotawiec, małpy nocne (Nyctipithecus), lew, ryś. Oprócz tego pierwszy tom zawiera tablice kolorowane: mapa gieograficzna, przedstawiająca rozmieszczenie gieograficzne zwierząt; daléj tablica przedstawiająca makaki, pawijana, tygrysa, kota dzikiego, czyli żbika, lwa z lwicą, jaguara, panterę, ichneumona i wydrę morską.

— *sk.* **Zarys teoryi matematycznéj telefonowania na znaczne odległości** przez H. Merczynga. Warszawa, 1890.

Niewielka ta rosprawa przedstawia znaczenie daleko ogólniejsze, aniżeli jéj tytuł wskazuje, rozbiera bowiem prawa działalności prądów, rosprowadzonych po drutach na znacznéj przestrzeni. W szczególności nastręczają się uwadze autora prądy zmienne, jako występujące przy telefonowaniu, ale tym właśnie prądom najważniejsza przypada rola w elektrotechnice. Prawo Ohma, wyrażające zależność natężenia prądu, siły elektrowzbudzającéj i oporu, przedstawia rzeczywiście przybliżony tylko obraz istotnego przebiegu zjawisk w obwodzie elektrycznym, przybywają tu bowiem dwa jeszcze inne objawy, samoindukcyja i pojemność, z których zwłaszcza pierwsza wywiera wpływ szkodliwy na oddawanie dźwięków przez telefon, co wszakże ujawnia się dopiero, gdy idzie o przenoszenie głosu na odległość znaczną. Samoindukcyja zaś drutu zależy od współczynnika namagnesowywania materyjału, a stąd przy telefonowaniu na znaczną odległość szczególną przedstawia korzyść zastąpienie drutów żelaznych miedzianemi. Samoindukcyja ta działa nadto na amplitudę i fazę fali, tak dalece, że gdy ma wartość znaczną, w telefonie zamiast zrozumiałéj rozmowy, słyszymy tylko szelest. To jeszcze dobitniéj nagli do użycia drutów miedzianych w miejsce żelaznych, we Francyi też wszystkie zamiejskie linije telefoniczne są z miedzi, a raczéj z bronzu krzemionkowego. Ponieważ wszakże miedź jest znacznie droższą aniżeli żelazo, nastręcza się zatem pytanie, czy niema możności przeciwdziałania szkodliwym wpływom samoindukcyi, tak, aby przy użyciu podobnych metod utrzymać się mogły druty żelazne; w zakończeniu tedy rosprawy przytacza autor dwa projekty, do celu tego dążące, obmyślone przez Van Rysselbergha i Gwozdiewa. Jak tytuł wskazuje, praca p. Merczynga ma charakter matematyczny, autor wszakże nie skąpi objaśnień podawanych przez siebie wzorów, dlatego rzecz może być dostępną i dla czytelników, posiadających nawet elementarną tylko znajomość elektrotechniki; pomimo szczupłych rozmiarów, dużo niewątpliwie dowiedzieć się z niéj można.

KRONIKA NAUKOWA.

— *tr.* **Telefoniczne perpetuum mobile.** Nowojorski „Electrical review" podaje wiadomość o ciekawem doświadczeniu telefonicznem, w którem głos, raz wypowiedziany, utrzymuje się przez czas nieograniczony. Doświadczenie to, bardzo zresztą proste, objaśnia załączona rycina. Mikrofon czyli raczéj przesyłacz mikrofonowy wtrącony jest, jak w urządzeniu zwykłem, w obieg prądu wytwarzanego przez stos; prąd ten działając na cewę indukcyjną wzbudza w niéj prądy wtórne, które dobiegają do zwykłego telefonu Bella, działającego tu tylko jako odbieracz głosu. Lejek telefonu tego, jak to widzimy na rysunku, umieszczony jest bardzo blisko mikrofonu. Skoro więc wywołamy jakimkolwiek głosem drganie tego ostatniego, ruch ten mikrofonu po wszelkich przeobrażeniach odtwarza się w drganiu telefonu, a wydawany przezeń głos, za pośrednictwem oddzielającéj warstwy powietrza



znów wprawia w drganie mikrofon. W ten sposób utrzymywać się będzie ciągłe brzmienie, którego wysokość i dźwięczność zależą od budowy mikrofonu przesyłającego, telefonu, od cewy indukcyjnéj, stosu i od innych okoliczności ubocznych trwa zaś ono, dopóki się nie przerwie prądu, lub dopóki zbyt nie zostanie oddalonym przesyłacz od odbieracza głosu.

Oczywiście wszakże to perpetuum mobile jest pozornem tylko, głos bowiem nie sam się podtrzymuje, a energija ciągłego ruchu drgającego czerpaną jest ze stosu w ten obieg wtrąconego. Gdyby do przesyłania głosu służył tu, podobnie jak do odbierania zwykły telefon magnesowy Bella, działający bez stosu, doświadczenie to zgoła powieśćby się nie mogło.

— *tr.* **Sztuczny rubin.** Prof. Fremy przedstawił akademii nauk w Paryżu piękne i wielkie kryształy rubinu sztucznego, które otrzymał przy współpracownictwie p. Verneuil. P. Fremy dawniéj już podał sposób sztucznego otrzymania rubinów, były to wszakże kryształy drobne, mikroskopowe zaledwie; obecnie są to bryłki ważące po 7,5 centygrama, zatem przeszło $^1/_3$ karata. Jednę z najważniejszych zmian, jakie p. Fremy zaprowadził w dawniejszéj swéj metodzie stanowi dodanie pewnéj ilości węglanu potasu do glinki amorficznéj, która ma być przeobrażoną w rubin. Obecnie zatem cała metoda téj fabrykacyi polega na tem, że na powyższą mięszaninę glinki i węglanu alkalicznego, do któréj dodaje się kilka tysiącznych części dwuchromianu potasu mającego tu znaczenie barwnika, działa się fluorkiem barytu w temperaturze 1350°; wysoką tę temperaturę utrzymywać należy bez przerwy przez tydzień. Doświadczenia swe prowadzili obaj chemicy w hucie szklanéj, posługując się tyglami, które zawierać mogły po trzy kilogramy substancyi. Obecnie zatem twierdzić można, że rozwiązanem zostało zadanie fabrykacyi przemysłowéj rubinów, identycznych zupełnie z kryształami naturalnemi. Dalsze operacyje z większą jeszcze ilością materyjału doprowadzą niewątpliwie do wydzielenia kryształów, o ciężarze jednego, lub kilku karatów.

— *mfl.* **Nowy ferment.** Na jednem z ostatnich posiedzeń towarzystwa przemysłowego w Milhuzie p. Pabst okazywał nowy ferment, który służy od paru lat w Paryżu i kilku innych miastach francuskich do przyrządzenia taniego musującego napoju. Ferment ten, zwany „tiby" albo „graine vivante", tworzy nieregularnie ukształtowane, galaretowate ziarna o wielkości średniego grochu. Do rozwoju tego fermentu najlepiéj nadaje się rostwór miału cukru w ilości 40 — 50 *g* na 1 *l*. Rostwór ten w ciągu 5 — 6 dni zamienia się przytem w musujący, słabo kwaskowaty płyn o zawartości 2% alkoholu. Smakiem przypomina gorsze gatunki win owocowych. (Chem. Ztg.).

— *mfl.* **Głód i choroby zakaźne.** Pp. Canalis i Morpurgo wykonali szereg badań nad wpływem, jaki wywiera głodzenie na wrażliwość w chorobach zakaźnych. Zwierzęta, będące w stanie normalnym odporne na daną chorobę, mogą wskutek głodzenia stracić tę odporność. Odporne gołębie zawsze umierają od wąglika, jeżeli jednocześnie z zaszczepieniem poczynają się głodzić. Gołębie, które głodzono przez 6 dni przed zaszczepieniem, nie dostają karbunkułu, jeżeli bespośrednio po zaszczepieniu znów zaczynają być odżywiane. Chorują zaś zazwyczaj, jeżeli głodzenie trwało dłużéj niż 6 dni. Ponowne odżywianie nie jest w stanie powstrzymać rozwoju zakażenia wąglikowego w razie, jeżeli gołębie przez dwa dni po zaszczepieniu były głodzone, lecz w każdym razie sam proces infekcyjny staje się przez to powolniejszy. Całkowite, lub częściowe wycięcie trzustki zwykle na pewien czas pozbawia gołębie ich odporności na karbunkuł. W gołębiach zaszczepionych zakażenie wąglikowe wybucha po przerwaniu odżywiania, nawet wówczas gdy to następuje w 8 dni po zaszczepieniu. Wynika z tego, że zarodki wąglikowe, wprowadzone pod skórę odpornych gołębi, przez kilka przynajmniéj dni zachowują życie i jadowitość. Można przez głodzenie i kury doprowadzić do wra-

żliwości na karbunkuł. Większa część tych zwierząt pada od karbunkułu, jeżeli zaszczepienie poprzedzić 3 — 7 dniowem głodzeniem; odwrotnie zaś zachowują swą odporność stale, jeżeli głodzenie rospoczyna się dopiero bespośrednio po zaszczepieniu. (Fortschr. d. Medic.).

ROZMAITOŚCI.

— *tr.* **Upajanie się eterem**, jak dowiadujemy się z odczytu p. Harta, wypowiedzianego w towarzystwie angielskiem mającem na celu badanie i leczenie pijaństwa, jest silnie rospowszechnione w Irlandyi północnéj. Skąd powstał osobliwy ten nałóg dobrze niewiadomo. Sądzą jedni, że wieśniacy irlandzcy zaczęli pić eter w r. 1870, gdy ojciec Matthew głosił krucyjatę przeciw alkoholowi; inni uważają za pierwszą podnietę zniesienie dystylarń domowych, inni znów oskarżają lekarzy że zbyt szczodrze środkiem tym szafowali, zapewne wszakże najważniejszą rolę odegrywa tu cena. Obecnie używany jest głównie eter metylowy, dostarczany z Londynu w ogromnéj ilości po cenie bardzo niskiéj. Jako środek lekarski eter wolny jest od opłat, jakim ulegają materyjały wybuchowe. Cena hurtowa wynosi około 8 pensów za funt angielski (453 gramów), szynkarze zatem i drogiści, sprzedając zwykłą dozę 10 — 15 gramów za 1 penny (około 6 groszy) mają zysk znaczny. W niektórych miasteczkach podczas dni targowych powietrze jest obładowane parami eteru, a na tamecznych pociągach, w wagonach trzeciéj klasy, woń ta czuć się daje bezustannie. Doza zwykła wynosi 8 — 15 *g*, nałogowi wszakże pijacy powtarzają ją kilkakrotnie. Upojenie eterem następuje szybko, ale szybko też przechodzi. Pierwszym objawem jest gwałtowne podniecenie z obfitem wydzielaniem śliny; po dozie większéj okres osłupienia. Ludzie upajający się eterem są kłótliwi i usposobieniem umysłu zbliżają się do histeryków; doznają zakłóceń przyrządów trawienia, dotąd wszakże nie dostrzeżono, by eter sprowadzał stałe zmiany tkanek organicznych. Pijak taki staje się niewolnikiem swego nałogu, jak palacz opium, a wyleczenie wyjątkowo tylko się przytrafia. W ostatnich czasach nałóg ten przeszedł do Londynu i Lincolnshire.

ODPOWIEDZI REDAKCYI.

WP. Stałemu Prenumeratorowi w Warszawie. Lampka benzynowa przedstawiona na posiedzeniu sekcyi chemicznéj w Tow. Pop. Prz. i Handlu przez pana Trzcińskiego zbudowaną została przez G. Barthela, wyrabiają ją Kachler i Martini w Berlinie W. Wilhelmstrasse, mianowicie dla spirytusu i dla benzyny. Z użyciem téj ostatniéj istnieją jeszcze dwie modyfikacyje: jedna z prądem powietrza wdmuchiwanego w lampkę pompką wodną, lub małym motorem elektrycznym, druga bez sztucznego prądu powietrza. Bliżéj opisem budowy na tem miejscu nie możemy służyć; chętnie szczegółów udzieli Sz. Panu Pracownia chemiczno-techniczna inż. Praussa, Żabia 9.

Buletyn meteorologiczny

za tydzień od 26 Listopada do 2 Grudnia 1890 r.

(ze spostrzeżeń na stacyi meteorologicznéj przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie).

Dzień	Barometr 700 *mm* +			Temperatura w st. C.					Wilg. śr.	Kierunek wiatru	Suma opadu	Uwagi.
	7 r.	1 p.	9 w.	7 r.	1 p.	9 w.	Najw.	Najn.				
26 Ś.	49,8	51,7	53,5	−14,8	−15,4	−15,6	−14,8	−16,8	97	E^{20},E^{20},E^{20}	0,0	W dz. kilka razy śn. pr.
27 C.	55,7	56,3	55,4	−16,6	−15,0	−14,2	−14,2	−17,0	91	E^{20},ES^{6}.E^{20}	0,0	W nocy silny wich.
28 P.	55,1	56,0	56,0	−12,0	−9,8	−7,3	−5,2	−14,2	95	E^{20},ES^{6},E^{8}	0,0	Wiecz. śnieg
29 S.	54,9	53,9	53,1	−4,0	−1,4	0,0	+1,2	−5,2	95	ES^{20},ES^{14},ES^{14}	0,1	
30 N.	53 3	56,4	60,5	+0,6	−0,5	−2,5	+2,1	−3,1	95	S^{2},W^{8},W^{3}	4,7	W n. deszcz, popoł. śn.
1 P.	62,1	62,3	60,7	−2,0	−0,5	−2,1	−0 5	−4,0	91	W^{2},W^{6},S^{3}	0,0	Wiecz. mgła
2 W.	57,9	56,8	54,1	−1,4	−0,8	−0,5	−0,5	−3,9	96	SE^{10},SE^{6},SE^{10}	0,0	Rano mgła
Średnia		56,0			−6,4				94		4,8 *mm*	

UWAGI. Kierunek wiatru dany jest dla trzech godzin obserwacyj: 7-éj rano, 1-éj po południu i 9-éj wieczorem. Szybkość wiatru w metrach na sekundę. b. znaczy burza, d. — deszcz.

OGŁOSZENIE.

PAMIĘTNIK FIZYJOGRAFICZNY

TOM X ZA ROK 1890.

Znajduje się pod prasą i wyjdzie w Styczniu 1891 roku.

Treścią, rozmiarami i ilustracyjami nowy ten tom odpowiadać będzie dziewięciu tomom poprzednim. Prenumeratę (5 rb. w Warszawie, 5 rb. 50 kop. z przesyłką) składać można w lokalu redakcyi, Krakowskie Przedmieście Nr 66.

Nabywający wprost w redakcyi wszystkie 10 tomów naraz, zamiast ceny księgarskiéj 75 rb. płacą tylko 30 rubli.

Uprasza się najuprzejmiéj Szanownych Prenumeratorów o wczesne odnowienie przedpłaty, jeżeli życzą sobie, aby im pierwsze, po Nowym Roku, numery zaraz po wyjściu były wysłane.

Za najdogodniejsze dla nas i prenumeratorów naszych w Cesarstwie i Królestwie uważamy przesyłanie pieniędzy bespośrednio pod adresem Redakcyi.

Odnawiający przedpłatę raczą przysyłać wycięty z opaski drukowany adres, pod którym Wszechświat otrzymują. Zachowanie téj formalności stanowi ważną ulgę dla administracyi.

Redakcyja zawiadamia Zarządy czytelni i księgozbiorów stowarzyszeń uczącéj się młodzieży, że w roku 1891 „Wszechświat" będzie im dostarczany w razie żądania za połowę ceny prenumeracyjnéj, t. j. rocznie za rs. 5 z przesyłką.

Komplety Wszechświata z lat ubiegłych są do nabycia w Redakcyi za połowę ceny.

TREŚĆ. Enzymy w terapii, przez M. Nenckiego i H. Sahli.—Pożar kopalni węgla „Ignacy" w Zagórzu koło Dąbrowy, przez S. Kontkiewicza. — Szkodliwość wróbla w Stanach Zjednoczonych Ameryki północnéj, napisał A. W. — Rozbiór Afryki, napisał dr Nadmorski. — Wiadomości biblijograficzne. — Kronika naukowa. — Rozmaitości. — Odpowiedzi Redakcyi. — Buletyn meteorologiczny.

Wydawca A. Ślósarski. Redaktor Br. Znatowicz.

Дозволено Цензурою. Варшава, 23 Ноября 1890 г. Druk Emila Skiwskiego, Warszawa, Chmielna, № 26.