

WSZECHŚWIAT

TYGODNIK POPULARNY

POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM,

pod kierunkiem komitetu Redakcyjnego, złożonego z PP. Dr. T. Chalubińskiego,
J. Aleksandrowicza b. dziekana Uniw., mag. K. Deikego, Dr. L. Dudrewicza,
mag. S. Kramsztyka, mag. A. Ślósarskiego, prof. J. Trejdosiowicza
i prof. A. Wrzeźniowskiego.

Wydawca **E. DZIEWULSKI.** Redaktor **BR. ZNATOWICZ.**

Tom I. — Rok 1882.



WARSZAWA.

Druk K. Kowalewskiego. Królewska Nr. 23.

1882.

Дозволено Цензурою.
Варшава, 10 Декабря 1882 года.



nr ind. 516



SPIS ARTYKULÓW

porządkiem abecedowym nazwisk autorów.

OBJAŚNIENIE: kr. n. [znaczy kronika naukowa, w. b. znaczy wiadomości bieżące,
spr. znaczy sprawozdanie.

	str.		str.
Aleksandrowicz Jerzy Dziekan. Sad i ogród owocowy. prz. Edmunda Jankowskiego. spr.	77	Jasiński Bronisław. Kwestyja kopalni cynku	81, 105
Bąkowski Józef. Powstawanie gliny	11	— Bogactwa mineralne w Królestwie Polskiem [481; 501, 523]	523
— Szczałki organiczne w meteorytach	278	Jędrzejewicz Jan Dr. Tegoroczna kometa	260
Berdau Feliks. Dawność rodu ludzkiego wobec najnowszych odkryć naukowych	213, 237	— Zastosowanie praw meteorologii do celów praktycznych. (Odczyt wygłoszony w Sali Resursy Kupieckiej d. 27 Kwietnia 1881 r.) z rysun.	273, 299
— Ogólne zasady życia roślin, a w szczególności ich żywienie się	289, 312	— Trzecia kometa kr. n.	403
Boberski Władysław Prof. Kamieniołomy w Dyckowie	20	— O słońcu. odczyt wygłoszony w sali Resursy Kupieckiej d. 29 Marca 1882. z rysunk.	593, 610
— Płonąca roślina	189	Karliński Justyn. Roślina i zwierzę we wspóln. Studyjum zoologiczne	449
— Konopkówka. Obrazek geologiczny z okolic tarnopolskich	219	Konitz Józef. Nagrody Akademii francuskiej, ustęp z mowy Würtza	60
de Candolle Alfons. Pochodzenie roślin uprawnych. W jaki sposób i w jakiej epoce rozpoczęła się uprawa roślin w różnych krajach. przetłumaczył A. S.	529	Kowalczyk Jan Dr. Kometa. kr. n.	47
Czerny Franciszek Prof. Dr. Projektowane morze w Saharze algiersko-tunezańskiej i jego znaczenie	166, 185	— W sprawie gromadzenia wiadomości meteorologicznych ze wszystkich miejscowości kraju	49
Dybowski Benedykt Dr. Wyjątek z listu.	561	— Pierwsza burza wiosenna	95
Dziewulski Eug. II Zjazd Przyrodników i lekarzy Czeskich (Wydział matematyczno-fizyczny).	207	— Plamy na słońcu kr. n.	159
— Telefon z rysun.	401	— Kometa kr. n.	159, 447
— Mikrotelefon z rysun.	420	— Zwinięcie obserwatorium ś. p. Lewickiego kr. n.	176
— Wysyłacz (mikrofon Blakea) z rysun.	453	— Z meteorologii	229, 520, 623
— Stacja telefonowa z rysunk.	470, 504	— Kalendarzyk astronomiczny	252, 495, 575
— Wystawa elektryczna w Wiedniu kr. n.	592	— O komecie	463
— Muzyka przez telefon. kr. n.	608	— Objasnienie karty nieba, z kartą nieba.	484
Fabijan Oskar Prof. Dr. O promienistym stanie materii. Odczyt, wygłoszony w Warszawie 23 Marca r. 1882	2, 22, 37	Kozłowski Kornel. O przemysle górnictwym w dawnej Polsce. Odczyt wygłoszony w Dąbrowie Górniczej d. 25 Czerwca 1882 r.	417, 440, 460
Filipowicz Kazimierz Dr. Rośliny skrytokwiatowe (Cryptogamae). Opisanie ich budowy, tudzież sposobów zbierania, preparowania i badania z rys. i tablicami 17, 67, 90, 196, 215, 513, 532, 553, 571, 583	513, 513, 583	Kramsztyk Stanisław. Zmiana objętości metali przy topieniu kr. n.	31
Gérigny Filip. Zwolnienie ruchu wirowego ziemi pod wpływem przypływu i odpływu morza, przetłumaczył Benedykt Przedrzymirski z rys.	497	— Z powodu kolei konnej	33
Hoyer Henryk Prof. Dr. O przyrządach uzdalniających muchy do chodzenia po powierzchniach gładkich, pionowo ustawionych, przez H. Dewitza. spr.	252	— Pochłanianie ciepła promienistego przez gazy i pary kr. n.	63
Huxley O początku i postępach paleontologii, przetłumaczył A. S.	353, 372	— Gwiazdy zmienne	113, 130, 146
Jankowski Edmund. Wystawa róż i innych kwiatów	270	— Przebieg elektryczności w próżni, prace Goldsteina i Edlunda. kr. n.	127
		— O własnościach ogniskowych siatek dyfrakcyjnych. przez Merczynga. spr.	190
		— Fryderyk Zöllner wspomnienie pośmiertne	195
		— O świetle elektryczn. przez M. Żarskiego spr.	206
		— Wpływ znacznych ciśnień. kr. n.	239
		— Doświadczenia p. Chardonnet. kr. n.	240
		— O telefonach w. b.	256
		— Obniżanie się powierzchni mórz i oceanów kr. n.	272
		— O wzajemnem działaniu na siebie ciał drga-	

	str.		str.
jaących. kr. n. z rysun.	319	Rejchman Bronisław. Odpowiedź Dr. Szokalskie-	
Kramsztyk Usuwanie śniegu z ulic miejskich. w. b.	320	mu. w. b.	
— Komety tegoroczne	563	— Korespondencyja „Wszeczeńswiata“ Drugi	176
Kruszyński Dr. Laboratorium zoologiczne Wyż-		Zjazd lekarzy i przyrodników czeskich w Pra-	271
szej Szkoły Rolniczej w Dublinach	250	— Samojeździ. Studium etnologiczne.	
— Dr. A. Gruber. Beobachtungen am Actino-		Kwestyja nazwy. Stanowisko antropologicz-	
nophrys Sol. spr.	398	ne. Kraj i szczepy. Sposób życia i zajęcia.	
Kubary Jan. Żegluga morska i handel międzywys-		Religija. Walka o byt. Stosunki społeczne,	
powy Karolińczyków Centralnych (Notaty		rodzinne, zdolności, moralność, zwyczaje i o-	
z podróży po Oceanie Wielkim) z rys. 241, 261,	280	byczaje. 193, 309, 329. 437, 485, 506, 536, 566, 588, 606	
Kusztelan Dr. Przyczynę do historii konduktó-		Rostafiński Józef Prof. Ignacy Rafał Czerwiakowski	51
rów. Najnowsze wskazówki i uwagi, jak na-		— Korespondencyja Wszeczeńswiata. Akade-	
leży zakładać konduktory, wedle rozpraw		mija umiejętności w Krakowie	484, 575
Królewskiej Akademii w Berlinie w czasie		Siedlewski W. Praca fizyczna i praca umysłowa	
od 1876—1880 roku i sprawozdań innych po-		z rysun.	341, 360, 378, 392
wag naukowych z krótkim poglądem na pow-		Siemiradzki Józef. Listy z podróży	385, 421
stanie, rozwój i znaczenie kondukt. 209, 232,	249	Ślósarski Antoni. Glina dyluwijalna we Lwowie	
Leppert Władysław. Julijan Grabowski, wspo-		i najbliższej okolicy, p. J. Bąkowskiego, spr.	14
mnienie pośmiertne, z portretem.	161, 182	— Przyczynek do techniki histologicznej, p. prof.	
Łapczyński Kazimierz. Orzechy wodne (Trapa na-		H. Hoyer. spr.	14
tans) w. b.	32	— Cyclosurus Marieti. kr. n.	16
Matuszewski Aleksander. Kilka słów o zbiorach		— Ptaki krajowe. pr. Wład. Taczanowskiego. spr.	29
mineralogicznych	265	— Studya nad oddychaniem roślin. pr. Emila	
Nadmorski Dr. Ryby ich połów i hodowla w Pru-		Godlewskiego. spr.	30
sach wschodnich i zachodnich, z dzieła Bene-		— Kości zwierząt przedpotopowych. w. b.	48
ckiego streścił	405	— Sprostowanie, w. b.	48
Natanson E. i W. Badania A. Sowarda. kr. n.	175	— Mięszące kurowatych	76
— Teoryja pierścieni wirowych. kr. n.	175	— Sposrządzenia nad wędrówkami ptaków. kr. n.	79
— Ciężary atomowe metali według Braunera		— Przędza pajaków. kr. n.	95
kr. n.	176	— Zachowanie się roślin w tlenku azotu. kr. n.	111
Natanson Józef. Wrażliwość niższych zwierząt na		— Nowe doświadczenia Schwendenera. kr. n.	112
barwy	36	— O tak zwanym gruczole Hardera Gryzoniów	
— Kauczuk i gutaperka	42	pr. W. Kamockiego. spr.	126
— Wpływ tlenu na bakteryje. kr. n.	47	— Amijant i jego zastosowanie w przemyśle	139
— Wpływ ozonu na oddychanie. kr. n.	47	— O trychinach w mięsie solonem	141
— Wytrzymałość nasienn lucerny. kr. n.	48	— Notice sur la Loddigesia mirabilis Bourc.	
— Wymiary cząsteczki wody. kr. n.	64	par L. Taczanowski et J. Stolzman. spr.	142
— System nerwowy u polipów (Hydroidea). kr. n.	64	— Description d'une nouvelle espèce du genre	
— Pasożyty człowieka. kr. n.	64	Mustela du Perou nord-oriental par L. Ta-	
— Cies i rubid. kr. n.	79	czanowski spr.	142
— Kondensacyja pary wodnej w powietrzu. kr. n.	79	— O trawieniu przez Dr. E. Ewalda przetłuma-	
— Międzynarodowa wystawa elektryczności		czył Dr. L. Anders. spr.	143
w Paryżu. kr. n.	79	— Siła szczęki krokodyla kr. n.	143
— Tworzenie się ozonu. kr. n.	95	— Badania prof. Marsha nad ptakami formaeyi	
— Śmierć protoplazmy. kr. n.	144	jurajskiej. kr. n.	159
— Stosunek ciężarów atomowych. kr. n.	144	— Fosforescencyja w państwie roślinnem, we-	
— Nowe metale. kr. n.	192	dług p. Ludwika Crié	171
— Drugi zjazd lekarzy i przyrodników czeskich		— Połączenie ucha z pęcherzem pławnym u ryb	
w Pradze (według dziennika zjazdu streścił)		karpiowatych wedł. prof. Webera. kr. n.	191
I. Mineralogija, gieologija, petrografija, pa-		— Rodzina kaktusów p. Józefa Bergera. spr.	286
leontologija	222	— Badania prof. Huxleya nad czaszkami psów	
II. Botanika	239	kr. n.	287
III. Zoologija	255	— Tak zwany kompas flory. kr. n.	287
— Doświadczenia p. Richet nad truciznami. kr. n.	304	— Rośliny zasuszone znalezione na mumijach. kr. n.	304
— Działanie fizjologiczne kwasu pruskiego. kr. n.	304	— Wiadomości Archeologiczne. spr.	331
— Punkt wrzenia selenu. kr. n.	319	— Nowy gatunek konia (Equus Grevyi) kr. n.	351
— Higrometr p. Crova. kr. n.	320	— Liste des oiseaux recueillis par m. Stolzman	
— Nowa wystawa elektryczności i oświetlenia		au Perou Nord-Oriental p. L. Taczanowski spr.	367
gazowego. kr. n.	399	— Obrazki z życia zwierząt pożytecznych, przez	
— Powstawanie wodorów węgla. kr. n.	400	J. Bąkowskiego. spr.	367
Nusbaum Józef. Szkice z życia fauny pokojo-		— Wykaz pajaków z Tatr, Babięj góry i Kar-	
wój z rysun.	55, 75	pat Szląskich z uwzględnieniem pionowego	
— Z życia fauny wód naszych		rozsiedlenia pajaków, żyjących w Galicyi	
I. Hydra z rysun.	296	Zachodniej, przez Władysława Kulczyńskiego	
II. Gąbka wód słodkich z rys.	465	sprawozdanie	415
— Wspomnienie w wycieczki przyrodniczej, od-		— Wiadomości z nauk przyrodzonych. spr.	429
bytej w południowych okolicach kraju w m.		— Opisy nowych gatunków pajaków z Tatr,	
Lipeu r. b. z rysun.	337, 356, 882	Babięj góry i Karpat Szląskich przez Wła-	
Pawlewski Bronisław. Oznaczenie temperatury		dysława Kulczyńskiego. spr.	447
wrzenia. kr. n. z rysun.	431	— Stacje zoologiczne we Francyi. kr. n.	512
— Korespondencyja Wszeczeńswiata. Posie-		— Mrówki miodonośne	525
dzenia Towarzystwa przyrodników Polskich		— O zdolności ruchu u roślin, pr. A. Wrześ-	
im. Kopernika we Lwowie	510, 558, 590	niowskiego. spr.	526
Potocki . Trychiny. Rozwój systemu nerwowego u		— Epeira radiosa. kr. n.	543
polichetes, Epidemija raków rzecznych. kr. n.	15		

	<i>str.</i>		<i>str.</i>
Ślósarski Wykaz Wijów tatrzańskich (Myriapoda) zebran. w r. 1882, podał Just. Karliński. spr.	543	Wojno Bogaetwa mineralne Bulgaryi	157
— Mięczaki zebrane w Lipcu i Sierpniu 1881 r. w okolicy Kołomyj, Mikuliczyna, Zabiego i na Czarnohorze, oraz ich pionowe w tem paśmie górskim rozmieszczenie, podał Józef Bąkowski. spr.	543	— Motory wodne. kr. n.	335
— Gambusia patuelis. kr. n.	559	— Woda jednostajnej temperatury. kr. n.	335
— Wije (myriapoda) kopalne. kr. n.	560	— Koleje napowietrzne. kr. n.	336
— Badania prof. Alfreda Nehringa nad szczątkami fauny czwartorzędowej. kr. n.	576	— Tunel podmorski we Włoszech. kr. n.	336
— Orangutang z Sumatry. kr. n.	592	— Oświetlenie elektryczne. w. b.	383
Strasburger Edward Prof. Różnica pomiędzy zwierzęciem a rośliną z rys.	577, 599, 616	Wrześniowski August Prof. Książę Władysław Lubomirski z portretem	5
Sznabl Jan Dr. O przemianach owadów (Metamorphoses insectorum) z rys. 433, 487, 546, 568, 580, 625		— Karol Robert Darwin. Wspomnienie pośmiertne z portretem i rysunkami	65, 84, 100, 115
Szokalski Dr. Prof. List w sprawie, jak wyjaśnić sobie przyczynę piania koguta o północy w. b.	128	— Geza Entz. Ueber die Natur der Chlorophyllkörperchen niederer Thiere. K. Brandt. Ueber das Zusammenleben von Thiere und Algen. spr. z rysun.	253
Szolcman Jan. Wspomnienia z podróży po Peru. I. Krokodyle w Tumbes	8, 25, 41	— Materyjały do fauny jezior tatrzańskich przez A. Wierzejskiego. spr.	462
II. Kraj i przyroda z mapą	97, 124, 134, 151	— Kwas pruski w wydzielinie gruczołów skórnych krocionoga. kr. n.	480
[346, 363, 375, 456, 473, 493, 517, 539, 551, 601		— O budowie i geograficznem rozszedzeniu skorupiaka Branchinecta paludosa. F. Müller, przez A. Wierzejskiego. spr.	495
— Korespondencja Wszechświata z Guayaquil (Ekwador)	414	— Koralina, jako odczynnik mikrochemiczny w histologii roślinnej p. J. Szyszłowicza spr.	511
Szumowski Aleksander. Glinka, glina ilasta, glina marglowata, glina piaszczysto-wapienna, glina mamutowa, glina dyluwialna, popielatka, borowina, rędzina, glój, czy löss? 369, 390, 410		Znatowicz Bronisław. Słowo wstępne	1
Taczanowski Władysław. Nowa kolekcja ptaków egipskich w gabinecie zoologicznym w Warszawie. w. b.	96	— Jak tworzy się ciało rośliny	58, 72
— Pierwsze ukazanie się jaskółek i jerzyków. kr. n.	143	— Drugi zjazd przyrodnik. i lekarzy Czeskich 145, 170	
— Wydroźwierz (Enhydris marina Steller) z rys.	257	— Kwas węglany (z powodu odkrycia pana Wróblewskiego)	156, 174
— Dziecioły	305, 328	— Synteza chininy. kr. n.	159
— Badania Kameczatki pod względem przyrodniczym. w. b.	448	— II Zjazd przyrodników i lekarzy Czeskich w Pradze. Sekcja chemiczna (z dziennika Zjazdu streścił)	191
— O pelikanach w Polsce. w. b.	464	— Ozon. (Z powodu nowych badań Hautefeuillea i Chappuisa)	225
— Żółw morski (Sphargis coriaceus). w. b.	464	— Uszkodzenia platyny. w. b.	256
— Justyna Karlińskiego wykaz ptaków tatrzańskich na podstawie własnych i obcych spostrzeżeń. spr.	478	— Początek i sposób tworzenia się wód słonych według odczytu pana Dieulafait	267, 283, 316
— Bobry w gub. Mińskiej w. b.	544	— Badanie piwa i piwo warszawskie p. Br. Pawlewskiego. spr.	351
Trejdosiewicz Jan Prof. Krzemionka w prz. rodz. I. Piasek	53	— Rozbiór chemiczny wód mineralnych w Stawinku, przez A. Orłowskiego. spr.	351
II. Piaskowice	321	— Tworzenie się apatytu. kr. n.	351
— Wyziewy siarkowodoru wśród morza w pobliżu zatoki Misolungijskiej	129	— Sztuczne kryształy. kr. n.	368
Trzciniński Wawrzyniec. Przyrząd p. Kosiniego do osuszania ścian z wilgoci. w. b.	432	— Zapalki bez fosforu. kr. n.	368
Wierzbowski Michał. Ruch na polu faunistyki w Galicji	324, 350	— Zastosowanie selenu. kr. n.	368
Wojno Ludwik. Nowy teleskop. kr. n.	64	— Chemiczne działanie światła. kr. n.	415
— Zastosowanie soli kuchennej. kr. n.	64	— Jedna z tajemnic przyrody	426, 445, 476
— Zużytkowanie żużli. kr. n.	64	— O fizyologicznem paleniu się. Wykład profesora Nenckiego w Towarzystwie Lekarskiem Warszawskiem (według notatki streścił)	428
— Zastosowanie stali przy budowie okrętów. kr. n.	79	— Drzewo ze słomy. kr. n.	480
— Muzyka przez telefon. kr. n.	111	— Rozpuszczalność szkła. kr. n.	480
— Przemysł bawełniany. kr. n.	112	— Lotność metali w próżni. kr. n.	527
— Przyrząd pozwalający oddychać w zepsutem powietrzu. kr. n.	121	— Patyna. kr. n.	528
		— Związki wanadu. kr. n.	528
		— Niespodziewany wybuch. kr. n.	560
		Żmijewski Emil. Uwagi nad trzęsieniami ziemi i wybuchami wulkanów	177, 201

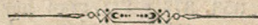
SPIS PRZEDMIOTÓW

ulożony według treści artykułów.

str.		str.
I. Astronomija, Meteorologija i Fizyka.		
	O promienistym stanie materji. Odczyt wygłoszony w Warszawie 23 Marca 1882 przez profes. Dra Oskara Fabijana	2, 22, 37
	Zmiana objętości metali przy topieniu. kr. n. pr. S. K.	31
	Z powodu kolei konnej pr. Stan. Kramsztyka	33
	Kometa kr. n. pr. Kowalezyka	47
	W sprawie gromadzenia wiadomości meteorologicznych ze wszystkich miejscowości kraju pr. Dra Jana Kowalezyka	49
	Pochłanianie ciepła promienistego przez gazy i pary. kr. n. przez S. K.	63
	Nowy teleskop. kr. n. pr. L. W.	64
	Wymiary cząsteczki wody. kr. n. pr. J. N.	64
	Kondensacja pary wodnej w powietrzu. kr. n. p. J. N.	79
	Międzynarodowa wystawa elektryczności w Paryżu kr. n. pr. J. N.	79
	Pierwsza burza wiosenna w Warszawie. Notatka meteorologiczna przez J. K.	95
	Muzyka przez telefon. kr. n. pr. L. W.	111
	Gwiazdy zmienne z rys. pr. Stanisława Kramsztyka	113, 130, 146
	Przebieg elektryczności w próżni. Prace Goldsteina i Edlunda. kr. n. pr. S. K.	127
	Kometa. kr. n. pr. J. K.	159
	Plamy na słońcu. kr. n. pr. J. K.	159
	Badania A. Sowardsa. kr. n. pr. E. W. N.	175
	Teoryja pierścieni wirowych. kr. n. pr. E. W. N.	175
	Zwinięcie obserwatorium ś. p. Lewickiego. kr. n. przez J. K.	176
	Przyczynę do historii konduktorów. Najnowsze wskazówki i uwagi jak należy zakładać konduktory, wedle rozpraw Królewskiej Akademii w Berlinie w czasie od 1876 do 1880 roku i sprawozdań innych powag naukowych z krótkim poglądem na powstanie, rozwój i znaczenie konduktorów pr. Dra Kusztelana	209, 232, 249
	Z meteorologii pr. Dra J. Kowalezyka	229, 520, 623
	Wpływ znacznych ciśnień. kr. n. pr. S. K.	230
	Doświadczenia p. Chardonnet. kr. n. pr. S. K.	240
	Kalendarzyk astronomiczny pr. J. K.	252, 495, 575
	O telefonach w. b. pr. S. K.	256
	Tegoroczna kometa pr. Dra J. Jędrzejewicza	260
	Zastosowanie praw meteorologii do celów praktycznych. Odczyt wygłoszony w Sali Resursy Kwiepkiej d. 27 Kwietnia 1881 r. przez Dra J. Jędrzejewicza z rys.	273, 299
	O wzajemnem działaniu na siebie ciał drgających kr. n. z rysun. pr. S. K.	319
	Higrometr p. Crova kr. n. przez N.	320
	Nowa wystawa elektryczności i oświetlenia gazowego kr. n. p. N.	399
	Telefon z rysun. pr. Eug. Dziewulskiego	401
	Mikrotelefon. z rys. p. Eug. Dziewulskiego	420
	Wysyłacz (mikrofon) Blakea z rysunkiem pr. Eug. Dziewulskiego	457
	O komecie. kr. n. pr. J. K.	463
	Trzećcia kometa. kr. n. p. Dr. J. Jędrzejewicza	463
	Stacyja Telefonowa z rys. pr. Eug. Dziewulskiego	470, 504
	Objaśnienie karty nieba (z kartą nieba) przez Dra Jana Kowalezyka	484
	Zwolnienie ruchu wirowego ziemi pod wpływem przpyływów i odpływów morza przez Filipa Gérigny z rysun. przetłumaczył B. Prz.	497
	Komety tegoroczne p. Stan. Kramsztyka	563
	Wystawa elektryczna w Wiedniu w r. 1883. kr. n. pr. E. D.	592
	O słońcu. Odczyt wygłoszony w Sali Resursy Kwiepkiej dnia 29 Marca 1882 z rysunkami przez Dra Jana Jędrzejewicza	593, 618
	Muzyka przez telefon. kr. n. przez E. D.	608
2. Mineralogija, Geologija i Górnictwo.		
	Powstawanie gliny p. Józefa Bąkowskiego	11
	Kamieniołomy w Dyczkowie p. prof. Wład. Boberskiego	20
	Krzemionka w przyrodzie pr. prof. Jana Trejdosiewicza I. Piasek	53
	II. Piaskowice	321
	Kwestyja kopalni cynku prz. Br. Jasińskiego	81, 105
	Wyziewy siarkowodoru śród morza w pobliżu zatoki Misolungijskiej pr. prof. Jana Trejdosiewicza	129
	Amijant i jego zastosowanie w przemyśle pr. A. S.	139
	Bogactwa mineralne Bulgaryi pr. L. W.	157
	Uwagi nad trzęsieniami ziemi i wybuchami wulkanów p. E. Żmijewskiego	177, 201
	Konopkówka, Obrazek geologiczny z okolic tarnopolskich pr. prof. Wład. Boberskiego	219
	Kilka słów o zbiorach mineralogicznych przez Al. Matuszewskiego	265
	Glinka, glina ilasta, glina margłowata, glina piaskowato-wapienna, glina mamutowa, glina dyluwijalna, popielatka, borowina, rdzina, glin—czy löss? przez Al. Szumowskiego	369, 390, 410
	O przemyśle górnictwem w dawniej Polsce. Odczyt wygłoszony w Dąbrowie Górniczej d. 25 Czerwca 1882 r. przez K. Kozłowskiego	417, 440, 460
	Bogactwa mineralne w Królestwie Polskiem przez B. Jasińskiego	481, 501, 523
3. Chemija.		
	Jak tworzy się ciało rośliny przez Zn.	58, 72
	Ces i rubid. kr. n. pr. N.	79
	Tworzenie się ozonu. kr. n. pr. J. N.	95
	Śmierć protoplazmy. kr. n. pr. N.	144
	Stosunek ciężarów atomowych. kr. n. pr. N.	144
	Kwas węglany. (Z powodu odkrycia p. Wróblewskiego) przez Zn.	156, 174
	Synteza chininy. kr. n. pr. Zn.	159
	Ciężary atomowe metali według Braunera. kr. n. przez E. W. N.	176
	Nowe metale. kr. n. pr. N.	192
	Ozon. Z powodu nowych badań Hautefeuillea i Chappuisa przez Zn.	252
	Uszkodzenia platyny. w. b. pr. Zn.	256
	Początek i sposób tworzenia się wód słonych. Według odczytu p. Dieulafait pr. Zn.	267, 283, 316
	Punkt wrzenia selenu. kr. n. pr. N.	319
	Tworzenie się apatyty. kr. n. pr. Zn.	351
	Sztuczne kryształy. kron. n. pr. Zn.	368
	Zapalki bez fosforu kr. n. pr. Zn.	368
	Zastosowanie selenu. kr. n. pr. Zn.	368
	Powstawanie wodoru węgla. kr. n. pr. N.	400
	Chemiczne działanie światła. kr. n. pr. Zn.	415
	Jedna z tajemnic przyrody pr. Zn.	426, 445, 476
	O fizyologicznem paleniu się. Wykład profesora Nenckiego w Towarzystwie Lekarskiem Warszawskiem. (Według notatki z wykładu streszczeń Zn.)	428
	Oznaczenie temperatury wrzenia. kr. n. z rys. p. B. P.	431
	Drzewo ze słomy. kr. n. pr. Zn.	480
	Rozpuszczalność szkła. kr. n. pr. Zn.	480
	Lotność metali w próżni. kr. n. pr. Zn.	527
	Patyna. kr. n. przez Zn.	528
	Związki wanadu. kr. n. przez Zn.	528
	Niespodziewany wybuch. kr. n. pr. Zn.	560

	str.	str.
4. Nauki Bijologiczne i Paleontologia.		
Trychiny. kr. n. p. Potockiego	15	O przemianach owadów (Metamorphoses insectorum) z rys. p. Dra Sznabla 433, 487, 546, 568, 580, 625
Rozwój systemu nerwowego u Polychetes. kr. n. przez Potockiego	15	Badania Kamezatki pod względem przyrodniczym. w. b. przez Wł. T.
Epidemia raków rzecznych. kr. n. p. Potockiego	15	448
Cyclopus Mariei. kr. n. p. A. S.	16	Roślina i zwierzę we wspólnocie. Studium zoologiczne pr. Dra Justyna Karlińskiego
Rośliny skrytokwiatowe (Cryptogamae). Opisanie ich budowy, tudzież sposobów zbierania, preparowania i badania przez Dra Kazimierza Filipowicza z tablicami 17, 67, 90, 196, 215, [513, 532, 553, 571, 583]	215, 583	449
Orzechy wodne (Trapa natans). w. b. pr. Ł.	32	O pelikanach w Polsce. w. b. pr. Wł. T.
Wrażliwość niższych zwierząt na barwy pr. Józefa Natansona	36	464
Wpływ ozonu na oddychanie. kr. n. pr. J. N.	47	Żółw morski Sphargis coriaceus. w. b. pr. Wł. T.
Wpływ tlenu na bakteryje. kr. n. pr. J. N.	47	464
Kości zwierząt przedpotopowych. w. b. pr. A. S.	48	Kwas pruski w wydzielinie gruczołów skórnych krocionoga. kr. n. przez A. W.
Wytrzymałość nasion lucerny. kr. n. p. J. N.	48	480
Szkice z życia fauny pokojowej (z rysun.) pr. Józefa Nusbauma	55, 75	Kość ramieniowa mamuta. w. b.
Pasorzyty człowieka. kr. n. przez J. N.	64	496
System nerwowy u polipów Hydroidea. kr. n. p. J. N.	64	Trufle w parku Otwockim. w. b.
Mięszańce kurowatych. przez A. S.	76	496
Spostrzeżenia nad wędrówkami ptaków. kr. n. p. A. S.	79	Stacje zoologiczne we Francji. kr. n. pr. A. S.
Przędza pajaków. kr. n. pr. A. S.	95	512
Nowa kolekcja ptaków egipskich w gabinecie zoologicznym w Warszawie. w. b. pr. Wł. T.	96	Mrówki miodonośne przez A. S.
Zachowanie się roślin w tlenku azotu. kr. n. p. A. S.	111	525
Nowe doświadczenia Schwendenera. kr. n. pr. A. S.	112	Pochodzenie roślin uprawnych. W jaki sposób i w jakiej epoce rozpoczęła się uprawa roślin w różnych krajach przez Alfonsa de Candollea przetłumaczył A. S.
List w sprawie, jak wyjaśnić sobie przyczyny piana koguta o północy pr. prof. Dra Szokalskiego	128	529
O trychinach w mięsie solonem pr. A. S.	141	Epeira radiosa. kr. n. przez A. S.
Pierwsze ukazanie się jaskółek i jerzyków. kr. n. przez Wł. T.	143	543
Siła szeczki krokodyla kr. n. pr. A. S.	143	Boby w gub. Mińskiej. w. b. pr. Wł. T.
Badania p. Marsha nad ptakami formacji jurajskiej. kr. n. pr. A. S.	159	544
Fosforescencyja w państwie roślinnym według p. Ludwika Crié	171	Gambusia patruelis kr. n. pr. A. S.
Odpowiedź prof. Drowi Szokalskiemu pr. Bronisł. Rejchmana	176	559
Płonąca roślina p. Wł. Boberskiego	189	Wije (myriapoda) kopalne. kr. n. pr. A. S.
Połączenie ucha z pęcherzem pławnym u ryb karpowatych według prof. Webera przez A. S.	191	560
Laboratoryjum zoologiczne Wyższej Szkoły Rolniczej w Dublinach pr. Dra Kruszyńskiego	250	Wyjątek z listu Dra Benedykta Dybowskiiego
Wydrożwierz (Enhydria marina Steller.) z rysun. pr. Wład. Taczanowskiego	257	561
Wystawa róż i innych kwiatów pr. E. Jan-kowskiego	270	Badania prof. Alfreda Nehringa nad szczytkami fauny czwartorzędowej. kr. n. pr. A. S.
Szczałki organiczne w meteorjach przez Józefa Bąkowskiego	278	576
Badania prof. Huxleya, nad czaszkami psów. kr. n. przez A. S.	287	Różnica pomiędzy zwierciem a rośliną z rysunkami pr. prof. Edwarda Strasburgera 577, 599, 616
Tak zwany kompas flory. kr. n. przez A. S.	287	592
Ogólne zasady życia roślin, a w szczególności ich żywienia się p. F. Berda	289, 312	5. Antropologia i Etnografia.
Z życia fauny wód naszych (z rysun.) przez Józefa Nusbauma I. Hydra	296, 465	Samojedzi. Studium etnologiczne. Kwestyja nazwy. Stanowisko antropologiczne. Kraj i szczyt. Sposób życia i zajęcia. Religija. Walka o byt. Stosunki społeczne, rodzinne, zdolności, moralność, zwyczaje i obyczaje. pr. Br. Rajchmana 193, 309, 329, 437, 485, 506, 536, 566, 588, 606
Doświadczenia pana Richet nad truciznami. kr. n. przez N.	304	Dawność rodu ludzkiego w obec najnowszych odkryć naukowych. pr. F. Berda
Działanie fizjologiczne kwasu pruskiego. kr. n. p. N.	304	213, 237
Rośliny zaruszone znalezione na mumijach. kr. n. p. A. S.	304	Żegluga morska i handel międzywyspowy Karolinyckich centralnych (Notaty z podróży po Oceanie Wielkim) pr. J. S. Kubarego 241, 261, 280
Dziecioty przez Wł. Taczanowskiego 305, 328	305, 328	Odkrycie zabytków archeologicznych w Janiszowie w. b.
Ruch na polu faunistyki w Galicji przez Michała Wierzbowskiego	324, 350	272
Praca fizyczna i praca umysłowa (z rysun.) przez M. Siedlewskiego	341, 360, 378, 392	Ryby, ich połów i hodowla w Prusach Wschodnich i Zachodnich według prof. Beneckiego stręścił Dr. Nadmorski
Nowy gatunek konia (Equus Grevyi) kr. n. p. A. S.	351	405
O początku i postępie paleontologii pr. Huxleya, przetłumaczył A. S.	353, 372	6. Gleografija, podróże i wycieczki naukowe.
Pelikany w Polsce. w. b.	416	Wspomnienia z podróży po Peru. I. Krokodyle w Tumbes pr. Jana Sztolmana
		8, 25, 41
		Wspomnienia z podróży po Peru. II. Kraj i przyroda z mapą pr. Jana Sztolmana
		97, 124, 134
		[151, 346, 363, 375, 382, 456, 473, 493, 517, 539, 551, 601
		Projektowane morze w Saharze algiersko-tunetańskiej i jego znaczenie przez prof. Dra Franciszka Czernego
		166, 185
		Obniżanie się powierzchni mórz i oceanów. kr. n. przez S. K.
		272
		Wspomnienie z wycieczki przyrodniczej, odbytej w południowych okolicach kraju w miesiącu Lipcu r. b. pr. Józefa Nusbauma
		337, 356
		Listy z podróży przez Józefa Siemiradzkiego z mapą
		385, 421
		Korespondencyja Wszechświata z Guayaquil (Ecuador) pr. J. Sztolmana
		414
		7. Technologia.
		Kauczuk i gutaperka przez J. N.
		42
		Zastosowanie soli kuchennej. kr. n. pr. L. W.
		64
		Zużytkowanie żużli. kr. n. pr. L. W.
		64
		Zastosowanie stali przy budowie okrętów. kr. n. p. L. W.
		79
		Przyrząd pozwalający oddychać w zepsutem powietrzu. kr. n. p. L. W.
		112

	<i>str.</i>		<i>str.</i>
Usuwanie śniegu z ulic miejskich. w. b. p. S. K.	320	Opisy nowych gatunków pajaków z Tatr, Babięj góry i Karpat Śląskich napisał Wład. Kulczyński, przez A. S.	447
Motory wodne. kr. n. p. L. W.	335	Materiały do fauny jezior tatrzańskich napisał A. Wierzejski, przez A. W.	462
Woda jednostajnej temperatury. kr. n. p. L. W.	335	Wykaz ptaków tatrzańskich na podstawie własnych i obcych spostrzeżeń napisał Justyn Karliński, przez Wł. T.	478
Koleje napowietrzne. kr. n. p. L. W.	336	O budowie i geograficznym rozszedzeniu skorupiaka Branchinecta paludosa F. v. Müller napisał A. Wierzejski, przez A. W.	495
Tunel podmorski we Włoszech. kr. n. p. L. W.	336	Koralina, jako odczynnik mikrochemiczny w histologii roślinnej napisał Dr. Ignacy Szysztyłowicz przez A. W.	511
Oświetlenie elektryczne. w. b. p. L. W.	383	O zdolności ruchu u roślin napisał prof. August Wrzeński, przez A. S.	526
Przyrząd p. Kosińskiego do osuszania ścian z wilgoci. w. b. p. W. T.	422	Mięczaki zebrane w Lipcu i Sierpniu 1881 r. w okolicy Kołomyi, Mikuliczyna, Żabiego i na Czarnohorze, oraz ich pionowe w tym paśmie górskim rozmieszczenie napisał Józef Bąkowski, pr. A. S.	543
8. Życiorysy i nekrologija.		Wykaz wijów tatrzańskich (Myriapoda) zebranych w r. 1882 napisał Justyn Karliński, pr. A. S.	543
Książę Władysław Lubomirski z portretem, przez prof. A. Wrzeński	5	10. Sprawozdania z działalności Towarzystw i Ciał naukowych.	
Ignacy Rafał Czerwiakowski. przez prof. Józefa Rostańskiego	51	Nagrody Akademii Francuskiej. Ustęp z mowy p. A. Wurtza podał J. St. K.	60
Karol Robert Darwin. Wspomnienie pośmiertne z portretem i rysunkami, pr. prof. A. Wrzeński	65, 84, 100, 115	Posiedzenie Warsz. Tow. Lekarskiego. w. b.	80
Ś. p. Dr. Zygmunt Romer. w. b.	80	Drugi Zjazd Przyrodników i Lekarzy Czeskich w Pradze. w. b.	95
Julijan Grabowski. Wspomnienie pośmiertne z portretem. p. Wład. Lepperta	161, 182	Drugi Zjazd Przyrodników i Lekarzy Czeskich w Pradze p. Zn.	145, 170
Fryderyk Zöllner. Wspomnienie pośmiertne przez Stanisława Kramsztyka	195	Drugi Zjazd Przyrodników i Lekarzy Czeskich. Sekcyja chemiczna (z Dziennika Zjazdu stręścił Zn.)	191
Mowa Dumasa na uczczenie pamięci Fryderyka Woehlera	456	Korespondencyja Wszechświata. Drugi Zjazd Przyrodników i Lekarzy Czeskich. I. Wydział fizyczno-matematyczny pr. Eug. Dzewulskiego	207
Ś. p. ks. Adam Jakubowski. w. b.	608	Drugi Zjazd Przyrodników i Lekarzy Czeskich. Sekcyja przyrodnicza: mineralogija, geologija, petrografija i paleontologija (z Dziennika Zjazdu stręścił J. N.)	222
9. Sprawozdania z literatury naukowej.		Drugi Zjazd Przyrodników i Lekarzy Czeskich. Sekcyja przyrodnicza. II. Botanika (według Dziennika Zjazdu stręścił J. N.)	239
Gлина dyluwialna we Lwowie i najbliższej okolicy napisał J. Bąkowski, przez A. S.	14	Posiedzenie publiczne Akademii Umiejętności w Krakowie d. 3 Maja 1882	246
Przyczynki do techniki histologicznej napisał prof. H. Hoyer, pr. A. S.	14	Drugi Zjazd Przyrodników i Lekarzy Czeskich. Sekcyja przyrodnicza. Zoologija (według Dziennika Zjazdu stręścił J. N.)	255
Ptaki krajowe napisał Wł. Taczanowski, p. A. S.	29	Korespondencyja Wszechświata. Drugi Zjazd Przyrodników i Lekarzy Czeskich. IV. Wystawa przyrodniczo-lekarska. pr. Br. Rejchmana	271
Studya nad oddychaniem roślin napisał Dr. Emil Godlewski, przez A. S.	30	Towarzystwo Nauk Seislych w Paryżu. w. b.	288
Sad i ogród owocowy napisał Edm. Jankowski, p. J. A.	77	Wyciąg z księgi protokołów posiedzeń Towarzystwa nauk seislych w Paryżu	293
O tak zwanym gruczole Hardera gryzoniów napisał W. Kamocki, pr. A. S.	126	Towarzystwo nauk Seislych w Paryżu. w. b.	431
Description d'une nouvelle espèce du genre Mustela du Pérou nord-oriental napisał Wł. Taczanowski, pr. A. S.	142	Jubileusz prof. Dra Szokalskiego	545
Notice sur la Loddigesia mirabilis Bourc. napisali Wł. Taczanowski i Jan Sztoleman przez A. S.	142	Korespondencyja Wszechświata. Akademia Umiejętności w Krakowie pr. Dra J. R.	484, 575
O trawieniu przez Dra E. Ewaldę przełożył Dr. L. Anders, przez A. S.	143	Korespondencyja Wszechświata. Posiedzenia Towarzystwa Przyrodników Polskich imienia Kopernika we Lwowie pr. Br. P.	510, 558, 590
O własnościach ogniskowych siatek dyfrakcyjnych napisał Henryk Merczyng, przez S. K.	190	II. Rozmaitości.	
O świetle elektrycznym napisał Michał Żarski, p. S. K.	206	Słowo wstępne przez Zn.	1
O przyrządach uzdalniających muchy do chodzenia po powierzchniach gładkich, pionowo ustawionych napisał H. Gewitz pr. prof. H. H.	252	Sprostowanie przez A. S.	48
Ueber die Natur der Chlorophyll-Körperchen niederer Thiere napisał Geza Entz i Ueber das Zusammenleben von Thiere und Algen napisał K. Brandt z rysun., przez prof. Augusta Wrzeńskiego	253	Jan Sztoleman i Józef Siemiradzki	80
Rodzina kaktusów napisał Józef Berger, pr. A. S.	286	Biblioteka matematyczno-fizyczna	223
Wiadomości archeologiczne, p. A. S.	331	Sala odczytowa	352
Badania piwa i piwo warszawskie napisał Br. Pawlewski, pr. Zn.	351	Dr. Benedykt Dybowski	464
Rozbiór chemiczny wód mineralnych w Sławinku napisał Ant. Orłowski przez Zn.	351	Tow. eksploatacyi kopalni Dąbrowskich i Olkuskich	464
Liste des oiseaux recueillis par M. Stolzman au Pérou Nord-Oriental napisał Wł. Taczanowski przez A. S.	367	Kalendarz dla Cukrowników	528
Obrazki z życia zwierząt pożytecznych napisał Józef Bąkowski, przez A. S.	367	Od Redakcyi	609
Beobachtungen am Actinophrys sol. napisał Dr. A. Gruber przez Dra S. Kruzyńskiego	398		
Wykaz pajaków z Tatr, Babięj góry i Karpat Śląskich z uwzględnieniem pionowego rozszedlenia pajaków, żyjących w Galicji zachodniej napisał Wł. Kulczyński, pr. A. S.	415		
Wiadomości z nauk przyrodzonych, p. A. S.	429		



WSZECHŚWIAT

TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA“

W Warszawie: rocznie rs. 6, kwartalnie rs. 1 kop. 50.

Na Prowincyi rocznie rs. 7 kop. 20, kwartalnie rs. 1 kop. 80.

W Cesarstwie austryjackiem rocznie 10 zlr.

„ niemieckiem rocznie 20 Rmrk.

Komitet Redakcyjny stanowią: P. P. Dr. T. Chałubiński, Dr. L. Dudrewicz, mag. S. Kramsztyk, mag. A. Słóarski, inż. J. Słowikowski, prof. J. Trejdosiewicz i prof. A. Wrześniowski.

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

Adres Redakcyi: Podwale Nr. 2

Czy nie zawiele obejmuje tytuł pisma, które od dnia dzisiejszego zamierza nieść chętne usługi kołu swych czytelników? Czy nie zawiele obiecuje ten wyraz, w którym streszcza się wszystko, co istnieje, wszystko, cośmy dotychczas poznali i wielokroć więcej jeszcze tego, co poznać danem będzie dalekiej potomności? Czy mamy prawo mówienia o wszechświecie my, niedojrzana cząstka tego bezmiarów?

Mamy — i to stanowi naszą dumę — tylko powinniśmy ściśle zakreslić sobie krąg naszej kompetencyi. Od pierwszych brząsków cywilizacyi człowiek przyznawał sobie to prawo i czuł nieprzeparty pociąg do objaśniania wszystkiego, z czem spotykały się jego zmysły. Pojęcia religijne i towarzyskie, podania i baśni dziejowe, wszystkie jednym słowem najpierwotniejsze wytwory myśli ludzkiej są odbiciem poglądów człowieka na przyrodę, są tłumaczeniem jej praw i zjawisk. Wyrabiała się one zwolna pod kierunkiem psychologicznych i fizjologicznych właściwości narodów, do których należały i najczęściej nie znamy imienia ich twórców, lub raczej wiemy, że twórcą był cały naród. I działo się z niemi to, co z wędrowcem, wstępującym na wy-

niosłą górę: U stóp jej, z kilku szczegółów, zbliska widzianych, tworzy on sobie przypuszczalny obraz pejzażu, o którym sądzi, że będzie go widział z wierzchołka; ale na szczyt wyszedłszy, spostrzega, że nie zna części składowych oglądanego widoku i że, chcąc im się przyjrzeć, musiałby życie całe poświęcić na poszukiwania i badanie.

W rzeczy samej, u stóp niebotycznej góry nauki, ludzkość tworzyła sobie idealne, na domysłach i wyobraźni oparte poglądy na wszechświat. Obejmowała niemi całą naturę, tłumacząc najczęściej rzeczy nieznanne przez niewiadome, w przekonaniu, że rozumie i siebie samą i naturę. Trzeba było wielu stuleci, potężnej pracy całego zastępu myślicieli; trzeba było orlego wzroku ducha Koperników, bohaterstwa Galileuszów, gienijusu Newtonów; trzeba było szeregu przewrotów religijnych i społecznych, żeby nakoniec ludzkość spostrzedz mogła, iż ze szczytów, na które ją wzniosły skrzydła wyobraźni Demokrytów i Platonów, należy jej powrócić do podnóża. Tam dopiero, za przewodników, wzięwszy obserwacyją i doświadczenie, należy rozpocząć mozolną wędrówkę od szczegółu do szczegółu, aby z ich zebrania i porównania wysnuwać ogólniejsze wnioski.

W czasach dzisiejszych filozoficzne poglądy na wszechświat powstają, jak powstawały da-

wnięć, tylko że w sposobie ich tworzenia zaszła ogromna zmiana. Waga, pryzma, śruba mikrometryczna, teleskop, mikroskop i liczne setki innych narzędzi, stanowiących dla badacza poniekąd tyleż nowych zmysłów, nadały współczesnej nauce nieznaną starożytnym postać. Człowiek ustąpił w swych sądach pierwszeństwa przyrządowi, tem chętniej, że nieraz w sposób dotkliwy przekonał się o zawodności własnych zmysłów i chwiejności poglądów, powziętych bez doświadczałnej podstawy. Zapanowała ostrożność w wygłaszaniu teoryj, wymaganie kretyryjów niewzruszonych stało się powszechnem. Nauka o przyrodzie przybrała nazwę ścisłej, a jej metodę przyjęły i inne nauki. Współcześnie nauczano się też cenić mrówczą zabiegliwość specjalistów, znoszących chociażby najdrobniejsze ziarenka do skarbnicy umiejętności. Starożytność tchem jednym pragnęła wychylić do dna bezbrzeżny ocean wiedzy, czasy dzisiejsze wyczerpują go po kropli, ale miljonem ust łaknących.

Do téj pracy wezwani są wszyscy i wszyscy, najmniejsi nawet potrzebni. Drobne usiłowania, dodając się i wspomagając wzajemnie, przynoszą wspaniałe owoce. Do tej pracy przystąpmy i my, pamiętając, że jest ona zarazem najpożyteczniejsza i najwznioślejsza. Starajmy się przedewszystkiém zapoznać z tem co już zrobiono, a potem, wedle możliwości i swoją, choćby maleńką, choćby z miejscowej tylko gliny ulepioną, dorzucić cegielkę. Zapoznanie się z najdrobniejszą nawet cząstką wszechświata musi przynieść bezpośrednie materyjalne lub moralne zyski. W tem znaczeniu i my, bez przeceniania sił naszych, możemy wiele uczynić, jeżeli już nie na drodze wykrywania prawdy, to przynajmniej przez jęj poznawanie i rozpowszechnianie.

Zn.

O PROMIENISTYM STANIE MATERYI,

ODCZYT D-ra OSKARA FABIANA

prof. uniwersytetu lwowskiego,

wyłoszony w Warszawie 23-go marca r. b.

Od niepamiętnych czasów spogląda ludzkość ciekawem i zdumionem okiem na otaczającą ją przyrodę. Od niepamiętnych czasów

siłą się najteższe umysły na rozwiązanie nastroczających się zagadnień, na uchylenie zasłony, kryjącej tajemnicze przyczyny dostrzeganych zjawisk, pośród których te nawet, co się najzwyczajszemi i najprostszemi na pozór wydają, niejednokrotnie jeszcze są bardzo zawiłe i do pojęcia trudne.

Z jednej strony właściwa duchowi ludzkiemu ciekawość i żądza wiedzy i prawdy, a z drugiej konieczność poznania i rozróżnienia przyjaznych i wrogich wpływów zewnętrznego świata, zniewała do ustawicznego rozglądania się wśród zjawisk przyrodzonych i ciągłego szukania związków i zależności, jakie pomiędzy niemi zachodzą. To też filozofija natury jest nietylko jedną z najstarszych, a przytem wiecznie odmładzających się gałęzi wiedzy ludzkiej, ale zarazem najpewniejszą wskazówką, a nawet miarą każdoczesnej cywilizacji.

Streszczenie, chociaż pobieżne, poglądów różnych myślicieli na ustrój i rozwój świata materyjalnego, co właściwie filozofiją przyrody stanowi, byłoby niezawodnie bardzo ciekawe, ale wymagałoby czasu nierównie więcej niż go dziś mamy do rozporządzenia. Niemożąc tedy wehodzić w rozbiór rozlicznych filozoficznych systematów, zwrócę się tylko do jednego zagadnienia, wprowadzie bardzo szczegółowego, które jednakże dla całości poglądów filozoficznych ma pierwszorzędne znaczenie. Zagadnienie to wyrazić się daje pytaniem: Czem jest materyja?

Oddawna walczyły ze sobą w tym względzie dwa wprost sobie przeciwne poglądy, z których jeden nazwałby można idealnym i ujednostajniającym, a drugi sensualnym i rozdrabniającym.

Do tych dwu głównych kierunków wprowadzić się dają mniej lub więcej wszystkie niemal systemy filozofów i przyrodników.

Dla Platona, głównego w starożytności przedstawiciela pierwszego kierunku, znika nawet świat materyjalny zupełnie wobec wiecznych, niezmiennych idei. A przecież mimo to nie zaprzecza on wprost istnieniu pewnej, ale jedynej, w ciągłym ruchu będącej substancji. Owszem, przyjmuje ją jako właściwą istotę wszystkich rzeczy zmysłowych, z której one powstają i w którą się znowu z czasem mają zamienić. Drugiego kierunku przedstawicielami w pośród dawnych greckich filozofów są w pierwszym rzędzie Leucyp i Demokryt.

Wielość jest u nich początkiem wszech rzeczy. Niezliczone mnóstwo niezniszczalnych, tylko ilościowo oznaczyć się dających ciałek czyli atomów, ma istnieć i z nich świat cały ma się składać.

W nowszej epoce rozwoju cywilizacji mamy też samą różnicę zdań. Descartes powiada, że materyja i rozciągłość, a więc przestrzeń to jedno. Daje się ona dzielić bez granic; atomów, czyli niepodzielnych cząstek niema. Tej swojej ciągłej, nieograniczonej podzielnej materyi przeciwstawia on myśl, a raczej myślenie jako drugi czynnik bytu i tworzy tym sposobem w świecie najzupełniejszą dwoistość, niepozwalającą nigdzie odszukać istotnego związku pomiędzy przyczynami zjawisk a materyją, na której i wśród której one zachodzą. Współczesny Descartesowi wielki włoski filozof Gassendi broni istnienia atomów i określa je, jako niepodzielne ciała, poruszające się w przestrzeni, którą pojmuje jako niematerjalną, niecielesną rozciągłość, we wszystkie rozehodzącą się strony.

Cała nowożytna niemiecka filozofija z Heglem i Fichtem na czele, pragnąca poznać i zbadać budowę świata z samego tylko rozumowania nad nim, odrzuca wszelką atomistykę, której nie mogą ocalić ani dawniejsze monady Leibnitza, ani późniejsze Herbarta reale.

Za to z dniem każdym wzrastająca falanga prawdziwych badaczy przyrody, opierających się na ścisłych spostrzeżeniach, na namacalnym świadectwie zmysłów, których czułość i dzielność potęgują odpowiednie przyrządy, zdołała ustalić misterną budowę atomistyki, znosząc do niej cegielkę po cegielce i wiążąc je wszystkie wiecznie trwałem spoiwem matematycznych wywodów.

Prace Newtona, Ampèrea, Faradaya, Poissona, Fresnela, Cauchyego i tylu innych późniejszych nie pozwalają na chwilę powątpiewać, że tylko na atomistycznej podstawie można zrozumieć i wytłumaczyć zjawiska przyrody. Wedle dzisiejszego ścisłego pojmowania, wszelkie dostrzegane zjawiska są tylko zjawiskami ruchu. Jedne są ruchami bezpośrednio widocznymi, jak np. obieg ciał niebieskich, przepływ wody w strumieniach lub rzekach, drganie ciał dźwięczących i t. p. Inne zjawiska okazują się jako ruch dopiero za głębszem wnikiwaniem w samą ich istotę. Tu należą np. objawy światła i ciepła, objawy

elektryczne i magnetyczne, a nawet ciśnienie wywarte przez gaz lub parę zamkniętą w kole machiny.

Otóż to właśnie, co się porusza, co miejsce swe zmienia, nosi nazwę materyi.

Już na pierwszy rzut oka dostrzegamy, że materyja, stanowiąca wszechświat, przedstawia się nam w niezmiernie licznych, poddzielanych od siebie częściach rozmaitej wielkości, noszących nazwę ciał niebieskich, a które już tylko ze względu na szczególne własności, bądź to gwiazdami, bądź planetami lub księżycami nazywamy. W porównaniu do nieograniczonego ogromu wszechświata każde, chociażby największe, słońce jest tylko maleńką odrobiną. Dla tego też można powiedzieć, że wszechświat jest zbiorem niezmiernie licznych drobnych odłamków materyi, porozdzielanych wielkimi pustymi przestworami. Jest on, że się tak wyrażę, układem molekularnym en gros, jest na wielką skalę obrazem wewnętrznego ustroju wszelkich ciał w przyrodzie.

Ale czy tylko przestwory międzygwiazdowe, przestwory, rozdzielające ciała niebieskie, są rzeczywiście puste, czy stanowią one istotną próżnię.

Tu odpowiedź jest nieco trudniejsza, tu bezpośrednie świadectwo zmysłów nie uczy nas niczego, albo uczy fałszywie. Ktoby, idąc za wskazówką bezpośredniego spostrzeżenia, przypuszczał, że w przestworach pomiędzy gwiazdami niczego zgoła niema, spotkałby się zaraz z pytaniem: a w jakim sposób światło gwiazd i planet do nas dochodzi? I musiałby na to odpowiedzieć przypuszczeniem, że światło jest czemś, co ciała świecące z siebie wyrzucają, że jest samo materyją przebiegającą owe puste przestwory. Tak też powiadała dawna, tak zwana emisyjna, teoria światła. A chociaż twórcą jej jest nieśmiertelny Newton, to przecież nie zdołała ona wytrzymać krytyki, podciągającej pod rozwagę wszelkie optyczne zjawiska. Nauka musiała raczej przyjąć całkiem odmienny pogląd. Young i Fresnel, a za nimi Poisson i Cauchy udowodnili, że światło jest ruchem falistym pewnej sprężystej substancji złożonej z niezmiernie drobnych cząsteczek, bez porównaniu rzadszej niż najbardziej rozrzedzone gazy, a której to substancji nadano nazwę eteru. Eter przeto wypełniać musi przestwory międzygwiazdowe i on też światło gwiazd do nas przynosi.

Ale światło przebiega nietylko przestwory nieba; dostaje się ono do nas nawskróś atmosfery, przeciska się przez wodę lub inne płyny; przebija szkło, lód i liczne kryształy; przechodzi nawet przez cienkie blaszki złota i innych metali. Musi więc ów eter, którego fale właśnie światło stanowią, przenikać wszelką inną materiją, z której ciała są utworzone, a takie przenikanie wtedy tylko jest możliwe, jeżeli materija jest zbiorem pooddzielanych od siebie cząsteczek, w odstępach których eter się mieści.

Cząsteczki takie nazwano drobinami, albo molekułami. Drobiny ciała, razem z cząstkami znajdującego się pomiędzy nimi eteru, powtarzają tedy w miniaturze to, czem jest wszechświat z odrębnych złożony światów.

Zjawiska świetlne, objawy przezroczystości ciała, a nawet pochłaniania czyli niszczenia światła przez ciała nieprzezroczyste, wymagają wprawdzie drobinowego ustroju materji, ale nie są bynajmniej jedynym jego dowodem.

Drgania cząsteczek eteru wprawiają też w ruch drobiny ciała, między które fale eterowe wpadają i stają się powodem ciepła. Cała nauka o ciepłe jest nauką niezmiernie prostą i jasną w tem przypuszczeniu, a tem samem przybiera znaczenie jednej z najglówniejszych podpór molekularnej czyli drobinowej teorii. Ale niepotrzeba nawet szukać tak daleko, nie potrzeba koniecznie zaglądać aż do głębszych i subtelniejszych tajników, ażeby się przekonać, że każde ciało stałe, czy ciekłe, czy gazowe jest zbiorem odrębnych cząsteczek, a nie jednolitą, ciągłą masą, jakby tego pragnęli tak zwani dynamisci.

Za ogrzaniem zwiększają ciała swoją objętość, rozszerzają się, a za oziębieniem się kurczą. Taż sama więc masa zajmuje raz większą, raz mniejszą przestrzeń w miarę zewnętrznych okoliczności. Jeżeli ona jest tylko zbiorem pooddzielanych od siebie drobin, czyli odrębnych cząsteczek, to wzajemne ich zbliżanie się lub oddalanie wystarcza zupełnie do zrozumienia zmian objętości. Ale materija nieprzerwana zmniejszyłaby swęj objętości nie mogła. Boż tam, gdzie pewna jęj ilość już się znajduje i gdzie luki żadnych niema, niemoże się też nowa ilość zmieścić.

Tych kilka uwag wystarczy do nabycia przeświadczenia, że tylko drobinowy ustrój materji jest możliwym i że chociaż pojedyn-

nych drobin, t. j. najmniejszych cząsteczek ciała nikt bezpośrednio pokazać nam nie może, to przecież o istnieniu ich uczy nas codzienne doświadczenie przy pomocy jakiejś takiej refleksji.

Ale molekuly, czyli drobiny nie są jeszcze granicą dla rozkładowej czynności. Kawalek kredy np., chociażby najmniejszy, jedna nawet molekula kredy nie przestaje być chemicznym związkiem kilku odrębnych rodzajów materji. Możemy z niej za użyciem np. kwasu siarczanego wydzielić gaz zwany bezwodnikiem węglanym, przyczem pozostała jęj część na gips się zamieni. Możemy otrzymać z niej wapno za prostem wypaleniem. A na rozlicznych drogach możemy się nadto przekonać, że bezwodnik węglany jest połączeniem tlenu i węgla, że wapno jest tlenkiem metalu zwanego wapniem. Każda drobina kredy zawierać przeto musi trzy ciała odrębne, t. j. wapien, węgiel i tlen. Chemiczne doświadczenia uczą nas, że nawet drobiny ciała uważanych za pierwiastki, t. j. takich, których na inne rodzaje materji rozłożyć dotąd nie zdołano, jeszcze z kilku, a przynajmniej z dwu części się składają. Tym ostatnim cząstkom chemicznych pierwiastków, z których drobiny się składają, nadano nazwę atomów czyli niedzialek. Czy one są już istotnie ostatecznymi granicami podzielności, za to nikt nie zaręczy. Ale gdyby tak nawet nie było, to tylko o jeden krok dalej iśćby potrzeba i przyjąć, że jak drobiny są zbiorami atomów, tak atomy byłyby aglomeratami ciałek jeszcze drobniejszych. Tylko, że takie przypuszczenie jest nawet zbyteczne dla całości badań fizycznych i chemicznych. Nie idzie bowiem o rozmiary, ale o istnienie atomów.

Chcąc wszakże dać jakie wyobrażenie o tem, do jakich granic małości dotrzeć zdołano, dość będzie zauważyć, że rozszczepienie światła na barwy tęczowe wymaga, ażeby odstęp między drobinami eteru wynosiły około tysięcznej części długości fali. A długość fali świetlnej ma stosownie do barwy od 4-eh do 6-iu dziesięciotysięcznych części jednego milimetra. Wielkość zaś samych cząsteczek eteru musi być jeszcze bez porównania mniejsza niż ich odstęp. Cóż dopiero powiedzieć o atomach?

Ale pomimo tak małych rozmiarów, cząsteczki eteru udzielać mogą i udzielają swego ruchu atomom i drobinom ciała i powodują

w nich ciepło. A jakież potężne skutki wywołuje ciepło, udzielone np. parze w kotle maszyny parowej? Skutki te są wszakże tylko dziełem atomów i dla tego Tyndall, jeden z najznakomitszych fizyków angielskich, słusznie powiada, że w atomach kryją się olbrzymy.

Tak cząsteczki ciała, jak i zawartego pomiędzy niemi eteru znajdują się w ciągłym ruchu, a im ten ruch jest żywszy, tem jest wyższą temperatura. Tam, gdzieby ruchu cząstek nie było wcale, nie byłoby też ciepła i dalej już temperatura obniżyłaby się nie mogła. Stan taki cechowałby przeto temperaturę bezwzględnej zera. Rachunek przekonywa, iż byłaby to temperatura, stanowiąca — 273° Celsjusza, czyli — 218° Réaumurea. Wszelako tak niskiej temperatury w istocie nie znamy, a najniższa, jaką osiągnąć zdołano, nie dochodzi 140° C. niżej zera. Już to jedno dowodzi, że w świecie materji niema nigdzie spoczynku.

Jest rzeczą oczywistą, że eter, uwięziony pomiędzy cząsteczkami ciała, nie ma tej swobody ruchu, jak w przestrzeniach wolnych od zwykłej materji i że nawet gęstość jego w różnych ciałach musi być różna. W tem właśnie leży przyczyna załamania promieni światła i ciepła przy przejściu przez ciała przezroczyste lub przepuszczające ciepło.

Każde ciało, stosownie do swych fizycznych i chemicznych własności, zawiera w naturalnym stanie pewną oznaczoną ilość eteru. Eter ten ma przeto pewną gęstość, którą jako normę dla danego ciała uważać należy. Ale jeżeli środkami sztucznymi zdołamy tę normalną gęstość eteru, zawartego w ciele, powiększyć lub zmniejszyć, wtedy ciało nabywa szczególnych własności i objawia działania zwane elektrycznymi. Nadmiar eteru w ciele wprawia je w stan elektryczności dodatniej, niedomiar — w stan elektryczności odjemnej. Stąd już wynika, że elektryczność nie może się objawiać w przestrzeni bezwarunkowo próżnej, t. j. wolnej od wszelkiej zwykłej materji.

Takie pojmowanie elektryczności nie zostało wprawdzie jeszcze przyjęte zupełnie ogólnie. Owszem wielu uczonych waha się dotąd w niepewności. Wszelako cały szereg faktów, które nas dziś zająć mają, przemawia stanowczo za tą, aczkolwiek dość jeszcze nową teorią, której twórcą jest szwedzki uczoney Edlund. Toteż zyskuje ona coraz liczniejszych zwolenników, tak, iż mamy wielkie pra-

wo przypuszczać, że wkrótce zjedna sobie w nauce zupełne uznanie.

Wedle tego poglądu prąd elektryczny jest tylko przepływem eteru pośród cząsteczek przewodnika elektrycznego. Im bardziej tedy cząsteczki ciała utrudniają przepływ eteru, tem ciało to jest gorszym przewodnikiem, tem większy stawia opór prądowi.

W miejscach, w których prąd elektryczny, t. j. strumień eterowy przechodzi z lepszego w gorszy przewodnik, musi oczywiście zachodzić pewne zatamowanie, a więc zgęszczenie eteru, które się objawia dodatniem elektrycznym napięciem. Przeciwnie tam, gdzie prąd elektryczny przechodzi z gorszego przewodnika w lepszy, tam odpływ eteru napotyka na pewne ułatwienie, tam się więc eter rozrzedza, tam przeto występuje elektryczność odjemna. (D. c. n.)

Książę Władysław Lubomirski.

przez
prof. A. Wrześniowskiego.

Książę Władysław Lubomirski, urodzony 1824 r. w Stanisławowie, w guberni Mohylewskiej, w bardzo młodym wieku osierociał. Mając trzy lata postradał matkę, a w siedm lat później stracił ojca. Od tego czasu głównym jego i pozostałych braci opiekunem i kierownikiem był niewiele starszy brat Stefan, który po dojściu do pełnoletności stał się zupełnym głową rodziny.

Książę Władysław, będąc dzieckiem, został oddany do prywatnego zakładu naukowego Czekanowskiego, w Krzemieńcu, celem przygotowania do słynnego liceum, założonego przez Tadeusza Czackiego, dziada po matce Księcia Władysława. Czekanowski, będąc entomologiem, zaszczerpił upodobanie do nauk przyrodniczych tak w niedawno zmarłym synu, który się wslawił geologicznymi badaniami Syberyi, jako też w uczniu swoim Lubomirskim. Po zamknięciu liceum Krzemienieckiego książę Władysław udał się do Kijowa, gdzie wszakże krótko bawił i ostatecznie wstąpił do liceum w Carskiem Siolu i tu nauki ukończył. Po ukończeniu szkolnej nauki, pierwiastkowo wstąpił do służby rządowej, lecz wkrótce porzucił ją i odpowiednio do swego upodobania w ciszy

i niezależności osiadł na wsi, gdzie poświęcił się badaniu flory krajowej, a następnie osiadłszy w Warszawie, upodobał sobie konchyljologiją. Po osiedleniu się na wsi niebawem został jednogłośnie wybrany na marszałka powiatowego i godność tę pełnił do roku 1863. W roku 1867 osiedlił się w Warszawie, gdzie stale przebywał do samej śmierci, która go przedwcześnie zabrała 24 lutego roku bieżącego.

Taki jest pokrótce cichy żywot człowieka, którego życiorys zamierzam tu skreślić zaczynając od działalności naukowej.

Władysław Lubomirski od wczesnej młodości okazywał upodobanie do nauk. Chętnie i dużo czytywał, pragnąc wykształcić się samodzielną pracą, gdyż będąc charakteru niezależnego i i nieugiętego nie lubił urzędowej nauki szkolnej; 'przekładał on niezem nieskrępowane zdobywanie wiedzy. Posiadając umysł otwarty i doskonałą pamięć, przy pilności, celu swego w zupełności dopiął, bo własną pracą zdobył wysokie i gruntowne wykształcenie.

Studya botaniczne księcia Władysława głównie dotyczyły flory krajowej, która wszakże nie była wyłącznym przedmiotem jego zajęć; przeciwnie starał się on poznać cały obszar systematyki roślin jawnokwiatowych i w rzeczy samej doszedł do dobrej znajomości form roślinnych. Owocem tej pracy jest piękny zielnik przez niego samego zebrany, oraz bogata biblioteka dzieł botanicznych. Władysław Lubomirski niesłychanie lubił badać żywe rośliny. Tak w Stanisławowie, jako też w Warszawie z wielką pieczołowitością hodował w swym ogrodzie rośliny pochodzące z rozmaitych okolic ziemi. W niewielkim ogrodzie przy Alei Belwederskiej obok siebie wyrastają rośliny Kaukazu, Syberyi, Peru i Chin. Wszystkie są piękne i silne, bo je z zamiłowaniem umiętna ręka wypielęgnowała. Myliłby się jednak, kto by przypuszczał, że w ogrodzie Lubomirskiego znajdzie okazałe grzędy kwiatowe, lub rośliny z ozdobnym liściem; nie chodziło mu o piękność barw lub kształtów, o miłą rozrywkę dla oka, lecz o zaaklimatyzowanie i trzymanie w gruncie rozmaitych obcych roślin, przedewszystkiem drzew, a zatem okazałość kwiatów i liści nie mogła tu wybitnej odegrywać roli.

Władysław Lubomirski nigdy się z botaniką nie rozstawał, lecz poświęciwszy się w późniejszym czasie badaniom konchyljologicznym

na tę mianowicie stronę usiłowania swoje skierował, usuwając botanikę na drugi plan. Od tego czasu traktował botanikę bardziej jako zabawkę, gdy tymczasem nad konchyljologiją pracował z całą usilnością zapalonego a sumiennego miłośnika. Stopniowo lecz bez ustanku bogacąc swój zbiór, doprowadził go do bardzo świetnego stanu, albowiem zgromadził w nim przeszło 7800 gatunków z całą dokładnością przez siebie samego określonych i tak dobranych, że dostarczają przedstawiciele wszystkich niemal znanych rodzaj. Cały ten zbiór zawsze był utrzymywany we wzorowym porządku i posiada dokładny katalog, co naturalnie wielce podnosi jego naukową wartość. Bez żadnej przesady mówiąc, zbiór ten należy do bardzo bogatych i poważnych zbiorów europejskich, porównyując go nawet ze zbiorami instytucyj publicznych i naukowych. Biblioteka dzieł konchyljologicznych, zebrana przez księcia Władysława, pod względem wartości odpowiada jego gabinetowi. Jestto prawie zupełny zbiór odnośnych dzieł, które pozwalają określić każdy gatunek. Wielka to zasługa gromadzić podobne biblioteki kosztownych dzieł specjalnie naukowych, zwłaszcza w zakresie nauk ścisłych, tak dalece w kraju naszym zaniedbanych. W dziedzinie konchyljologii Władysław Lubomirski nie ograniczał się samem tylko określaniem znanych gatunków, ogłosił on drukiem dwie prace obejmujące opis muszli zebranych w Peru przez dzielnych naszych podróżników, p. Konstantego Jelskiego i p. Jana Sztolmana. Jedna z tych prac pod tytułem: *Note sur une nouvelle espèce de Gasteria*, została ogłoszona w *Bulletin de la société Zoologique de France* (1879, str. 113). Autor był dożywotnim członkiem tego towarzystwa.

Druga praca: *Notice sur quelques coquilles du Pérou* (ogłoszona w: *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1879, str. 719) obejmuje wiadomości o 44 gatunkach lądowych ślimaków płucnych, zebranych w Peru przez pp. K. Jelskiego i J. Sztolmana. Pomiedzy temi gatunkami znajduje się 8 dotychczas nieznanych i po raz pierwszy tutaj opisanych.

Oprócz tych prac W. Lubomirski przygotował do druku trzecią o muszlach zebranych w Peru przez p. Jana Sztolmana, lecz z powodu choroby i ostatecznie śmierci nie zdołał jej wykończyć.

Księcia Władysława wielce zajmowały zbior-

ry warszawskiego gabinetu Zoologicznego. Wzbogacił je, ofiarując rozmaite muszle, oraz skóry kolibrów i papug, a nadto znakomicie przyczynił się do uporządkowania zbiorów, albowiem wspólnie z p. Antonim Słóarskim

określił cały zbiór muszli, który w rzeczy samej potrzebował umiejętnej ręki. Było to nie-małe zadanie, albowiem wymagało trzechletniej pracy bardzo usilnej.

Władysławowi Lubomirskiemu ofiarowano



Książę Władysław Lubomirski.

rozmaite nowo-odkryte gatunki, które na cześć jego nazwano, a mianowicie: ptaka *Pipreola Lubomirskii* (W. Taczanowski), jaszczurkę *Diplodactylus Lubomirskii* (Steindachner), pająka *Marpissa Lubomirskii* (W. Tacza-

nowski), skorupiaka *Hyale Lubomirskii* (A. Wrześniowski), ślimaka *Helix Lubomirskii* (A. Słóarski), a p. Władysław Dybowski na cześć księcia Władysława nazwał rodzaj gąbek bajkalskich obejmujący cztery gatunki: *Lubomir-*

skia baicalensis, Lub. bacillifera, Lub. intermedia, Lub. papyracea.

Działalność naukowa niewątpliwie wielką jest zasługą, nie uwalnia jednak od obowiązków obywatelskich i towarzyskich, niemożna więc zupełnie o nich zamileczyć.

Władysław Lubomirski z wrodzonego usposobienia przedewszystkiem lubił żyć zdala od zgiełku wielkiego świata, do którego ze stanowiska swego należał, chociaż z nim nie sympatyzował. Posiadając krytyczny umysł, spozstrzegwał on doskonale wady wielkoświatowe, które też stanowczo potępiał w niczem niekrępując się obecnością osób, do których stosowały się jego słuszne, lecz ostre uwagi. Kastowe i rodowe uprzedzenia i urojenia były mu zupełnie obce; mało go zajmowały kolligacje, i genealogije, bo zwracał uwagę wyłącznie na charakter i moralną wartość człowieka. Cóż więc dziwnego, że zjednał sobie szacunek i przywiązanie ludzi najrozmaitszych warstw społeczeństwa?

Upodobanie w ciszy domowej, oraz dziwna i zbyteczna nieufność we własne siły powstrzymywały go od brania udziału w obszernych przedsięwzięciach, wychodzących poza obręb zajęć naukowych. Pytany o przyczynę takiej powściągliwości, zawsze odpowiadał: „Nie znam się na tem, a nie chcę być igraszką w cudzem ręku; przytem wystarcza mi to, co posiadamy, wolę tedy pozostać ze swemi muszlami, które są mi dobrze znane.“ W rzeczy samej większą część życia przepędzał pomiędzy książkami i muszlami swego obszernego zbioru; była to najlepsza jego rozrywka.

Pomimo upodobania w ciszy i usuwania się z widowni publicznej, Władysław Lubomirski był w rzeczy samej dobrym obywatelem kraju, do którego szczerze był przywiązany. Pomiedzy innymi stanowczo potępiał maniję cudzoziemszczyzny, tak u nas, zwłaszcza pomiędzy panami, rozpowszechnioną. Uważał on za rzecz w najwyższym stopniu naganną trwonienie zagranicą pieniędzy z kraju wyciągniętych; rzadko się też z kraju wydalal i nigdy poza granicami jego długo nie bawił.

Czyniąc innym dobrze, dopomagając biednym, zawsze umiał ukryć swoje postęпки, do tego stopnia, że nawet osoby blisko go znajdujące bardzo mało o tem wiedziały i dopiero po jego śmierci pokazało się ilu ludziom dopomagał. Liczny zastęp biedaków, odprowadzających je-

go zwłoki do grobu, wydał pilnie strzeżoną tajemnicę.

Książę Władysław był z prawdziwego przekonania pobożny. Ponieważ modlitwa i inne praktyki religijne nie były u niego przeznaczone na popis, przeto odbywał je na uboczu w samotności, nigdy niewpadając w bigoteryją, zawsze naganną. Nie oddawał się też klerykałizmowi, owszem znał wady duchowieństwa i rad karcil je, jak się to uwydatniło, gdy pias-tował godność prezesa dozoru kościelnego swojej parafii. Władysław Lubomirski traktował rzeczy poważnie i sumiennie; w pełnieniu tego, co za swój obowiązek uważał był nader ścisły, tego samego wymagał tedy i od innych dlatego przedewszystkiem cenil i szanował ludzi pracujących, a nie lubil i lekko traktował próżniaków, bez względu na ich rodowody.

Dla uzupełnienia charakterystyki Władysława Lubomirskiego dodam jeszcze, że w całym postępowaniu był szczery i serdeczny. Nie umiał pokrywać się maską konwencyjonalnej a odpychającej uprzejmości. Czasami był szorstki, ale nigdy obłudny.

WSPOMNIENIA Z PODRÓŻY

PO PERU.

I.

KROKODYLE W TUMBEZ,

przez

JANA SZTOLCMAŃA.

W Styczniu 1876 r. udaliśmy się razem z p. Konstantym Jelskim do Tumbezu na północnem pograniczu Peru, gdzie pragnęliśmy bawić aż do Kwietnia, aby z nastaniem pory suchej, poczynając się w Maju, wyruszyć w góry, do lasów zapadłej prowincyi Jaen. Gdy jednak okazało się, że Tumbez wymaga dłuższej, niż czteromiesięczna, eksploracyi, przedłużyliśmy pobyt nasz aż do końca Lutego 1877 r. Przez ten rok pobytu mieliśmy wielokrotną sposobność obserwowania zbliska krokodyłów, a rezultat naszych spostrzeżeń stanowić będzie treść niniejszego artykułu. Dobrze jednak będzie dać krótką wzmiankę o położeniu okolicy.

Tumbez — główne miasto prowincyi tegoż nazwiska — jest najbardziej ku północy wysu-

niętym portem peruwijańskim. Rzeka Tumbez, nad którą leży miasteczko, bierze początek w Kordyljerach Ekwadorskich i wpada pod 3° szerokości południowej do zatoki Guayaquilskiej. Samo miasteczko leży w górze rzeki o 6 wiorst od jej ujścia, liczyć zaś może jakie półtora tysiąca mieszkańców. Przy ujściu rzeki znajdują się dwie nędzne osady — *Cucaracha* i *Santa-Lucia*, z których pierwsza, jako letnia rezydencyja kapitana portu, uważana jest za port Tumbezu. Rzeka tworzy w tem miejscu całą sieć kanałów, oddzielających liczne wyspy i wysepki, gęsto porosłe *manglami* (*Rhizophora mangle*). Ku ujściu w bezpośrednim sąsiedztwie morza ciągną się długie, a niskie wydmy piaszczyste, zavalone martwym drzewem, jakie morze wyrzuca w czasie wielkich przypływów.

Krokodyle trzymają się tylko części rzeki, zawartej między ujściem i miasteczkiem, powyżej bowiem tego ostatniego góry ścisają jej łoża, skutkiem czego jej prąd nabiera takiej siły, jakiej krokodyle widocznie nie lubią. Głównem siedliskiem krokodyli jest delta rzeki porośnięta manglami, tam bowiem ryby morskie, w wielkiej mnogości do kanałów rzeki wpływające, zapewniają im obfitą i łatwą zdobycz.

Krokodyl, o którym mowa, należy do gatunku *Crocodylus occidentalis* przed kilku zaledwie laty opisanego, a różni się od zwykłego gujańskiego i brazylijskiego krokodyla (*Crocodylus acutus*) liczbą zębów i liczbą grzebieniastych łusk na grzbiecie. Są to jednak szczegóły, mogące zwrócić tylko uwagę specjalisty, dla zwykłego zaś spostrzegacza oba te gatunki są prawie zupełnie do siebie podobne. Krokodyl w mowie będący dochodzi olbrzymich rozmiarów. Okaz, przez nas tutejszemu gabinetowi zoologicznemu ofiarowany jest ok. 4,20 met. długi, a nie należy bynajmniej do największych; sam widziałem osobniki blisko o cały metr dłuższe, a zapewniał nas niejaki Ortiz, ekwadorczyk, że w jeziorach, okalających rzekę Zarumilla, na granicy Peru i Ekwadoru, trafiają się krokodyle aż do 6½ metrów długie. Mają to być kolosy, których wałkowate ciało posiada metr średnicy.

Wielkie to zwierzę, jak się zdaje rozpowszechnione we wszystkich rzekach ekwadorskich, uchodzących do Oceanu Spokojnego, zamieszkuje tylko trzy rzeki zachodniego Peru, a mianowicie Tumbez, La Chirę i Zarumil-

łę, z których ostatnia stanowi linią graniczną między Peru i Ekwadorem. Godne jest uwagi, że krokodyle w rzekach Guayaquilu i La Chirze należą do bardzo niebezpiecznych, gdy tymczasem w Tumbezie nie zauważono ani jednego wypadku śmierci, spowodowanej przez tego gada. Kapitan portu, człowiek jak się zdaje wiarogodny, upewniał nas, że przez lat 14 jak zamieszkuje w Tumbezie nie zdarzyło się nie takiego, co by mogło zdradzać jakikolwiek chociażby zamiar krokodyla atakowania człowieka. Opowiadano nam, że pewien pijany marynarz rzucił się naumyślnie do wody w miejscu, gdzie kilku krokodyli pływało, aby się przekonąć, czy mu co zrobią i wyszedł z tej próby szczęśliwie. Totóż w miasteczku, pomimo sąsiedztwa tych niebezpiecznych stworzeń, dzieci całymi dniami kąpią się w rzece z całą pewnością, że im się nic złego nie stanie, a i sam mogłem się nieraz przekonać, że tutaj krokodyle człowieka unikają.

Za przyczynę tego uważać chyba należy obfitość ryb w rzece Tumbezie, niewątpliwą bowiem jest rzeczą, że ryby stanowią główne pożywienie krokodyla. Nie pogardza on i większą sztuką, gdy się po temu sposobność nawinie i biada kozom, psom lub świniom, jeżeli spragnione zbliżą się do rzeki w miejscu, gdzie krokodyle siedlisko sobie obrały. Chytry zwierz przy samem dnie podpływa aż do brzegu, gwałtownym rzutem chwyta ofiarę i wciąga do wody. Żołądek wspomnianego powyżej osobnika, znajdującego się obecnie w Warszawskim Gabinetie Zoologicznym zawiera całkowity skielet nogi muła razem z łopatką; kości były jeszcze złączone więzami. Niemożna jednakże stąd wnioskować, aby muły lub konie napadał, mógł bowiem w danym wypadku trafić na trupa, wyrzuconego do rzeki.

Złą sławę mają krokodyle Guayaquilu i La Chiry; podobno co rok trafiają się tam smutne wypadki, szczególnie między dziećmi, które nierozważnie kąpiąc się w rzece, padają ofiarą tych potworów. W Guayaquilu krokodyle posuwają swe zuchwalstwo do tego stopnia, że nawet ludzi na łądzie atakują. Wiele osób, widząc niezdarne kształty krokodyla, sądzi, że gad ten bardzo ociężale porusza się na ziemi. Rzecz się ma inaczej i dziś wiadomo, że człowiek może uniknąć krokodyla jedynie opisując koła, sztywne bowiem ciało potwora wielec u-

trudnia mu zawracanie na bok. Znałem pewnego Dalmatę, marynarza ze statku wielorybolowczego, który, będąc raz napadniętym przez krokodyla w Guayaquilu, życie swe tym sposobem ocalił, że w biegu ściągnął z siebie kurtkę i krokodylowi rzucił. Ten, myśląc zapewne, że to ofiara, chwilkę się zabałamucił, co dało możność ściganemu dobiec do pobliskich drzew, na których znalazł schronienie.

Zwierzęta domowe instynktownie czują niebezpieczne sąsiedztwo i niechętnie zbliżają się do wody; najwięcej jednak przebiegłości okazują psy nad rzeką La Chira, jeżeli można wierzyć opowiadaniu pewnego deputowanego z Piura, który nam o tem opowiadał w domu ziomka naszego pana Malinowskiego. Gdy w skwarne godziny dnia pragnienie zaczyna im silniej dokuczać, zbierają się gromadnie nad brzegiem rzeki i zaczynają szczekać, zwabiając tym sposobem krokodyle z całej okolicy. Gdy miarkują, że czas odpowiedzi nadszedł, puszcza się marsz-marsz na inne miejsce, gdzie szybko gaszą pragnienie i jeszcze szybciej umykają. Opowiadaniu temu można dać wiarę, znając tak liczne przykłady zmyślności psów.

Krokodyle prawie cały dzień spędzają na brzegu, nieruchomie leżąc z paszczą otwartą, podobne do kłód drzew zwalonych. Omyliły się jednak, ktoby sądził, że krokodyl nie czuwa podczas tego spoczynku. Organy słuchu, a głównie węchu tak są u niego rozwinięte, tak czule, że dość jest oddalonego bardzo szmeru, lub wiatru sprzyjającego, aby go zbudzić. W ciągu 5-iu ekskursyj w Santa-Lucia nieraz miałem sposobność przekonania się o wysoce rozwiniętych zmysłach krokodyla. Polowania swoje po większej części odbywałem w czółenku, do którego żagiel dorobiłem, aby korzystać z wiatru, o ile na to pozwalał kierunek kanału. Znajdował się pewien kanał w bliskości naszego domu; w głębi tego kanału obrał sobie siedlisko wielki krokodyl. Wieleż ja razy z rozpiętym żaglem, bez najmniejszego szmeru wjeżdżałem tam, chcąc go na strzał podjechać. Zawsze bezskutecznie! Dość było skrócić tylko do ujścia kanału, a już ostrożny zwierz, odległy jeszcze na 300 kroków zamykał paszczę, podnosił się nieco na nogach i zwolna, niespiesząc się wchodził do wody, pod której powierzchnią zniknął. Widocznie ten sam wiatr, który żagiel mego czółenka wydymał, ostrzegał go o zbliżającym się niebezpieczeństwie.

Raz jednak pomimo całej ostrożności, udało się nam podjechać krokodyla na odległość 2 kroków. Znałem pewną wyspę, gdzie na małej ogłoconej przestrzeni brzegu, pośród gąszczu manglowego, zawsze wychodził dość duży krokodyl, każdy bowiem z nich lubi zawsze na jednym i tem samym miejscu swe sjesty odbywać. Wracaliśmy właśnie łodzią z miasteczka, ja u steru, p. Jelski na nosie, a droga nasza wypadła kolo tej właśnie wyspy. Gdyśmy się do niej zbliżali, ostrzegłem towarzysza mego, aby się cicho sprawował i wiosłowania zaprzestał, ja zaś puściłem łódkę z prądem wody tuż kolo brzegu. Płynęła tak cicho, jak tylko może płynąć kłoda drzewa, przez nurt wody niesiona; nie było też wiatru, mogącego nas zdradzić wobec czujnego zwierza. Między nami, a potworem znajdował się wielki krzak manglowy, zwieszający swe gałęzie ponad samą wodą. Gdyśmy już krzak ten mijali, skrzyłem raptownie łódkę do brzegu. Oczekiwania moje nie zawiodły mnie. Już, już nos łódki miał dotknąć zwieszającego ogona potwora, gdym krzyknął do mego towarzysza: — A dajże mu pan wiosłem porządnie! I jeszcze chwila, a podły zwierz oberwałby silne uderzenie. Lecz szybki jak błyskawica w swych ruchach zwałił się do wody, która zakotłowała się od tego upadku. Prawdę powiedziawszy, był to z naszej strony krok trochę nierozważny, spłoszony bowiem zwierz mógł rzucając się do wody, łódkę wyrzucić, a wówczas mybyśmy niepotrzebnej kąpieli użyli, a wiele rzeczy, jakimi łódź nasza była naładowana, poszłoby bezpowrotnie na dno.

Pobył nasz w Santa-Lucia dał nam możność sprawdzenia sposobu, w jaki krokodyl jaja swe zagrzebuje. Nasz gospodarz, Agapit Espinoza, pełniący obowiązki strażnika celnego, co mu bynajmniej nie przeszkadzało zajmować się kontrabandą, oznajmił nam pewnego razu, że zna miejscowość, w której wedle wszelkiego prawdopodobieństwa samica zniosła jaja. Uzbroiwszy się więc w rydel, pojechaliśmy we trzech łodzią na wyspę, zwaną *La Condesa*, gdzie się owo gniazdo krokodyle miało znajdować. P. Jelski i ja uzbrojeni byliśmy w strzelby, kulami nabite, chodzą bowiem wieści, że samica jaj broni i że nawet dość jest jednym jajem trzeć o drugie, aby ją na to zwabić.

D. c. n.

Powstawanie gliny

przez

Józefa Bąkowskiego.

Patrząc na kamieniołom lub odsłoniętą ścianę w jakim jarze, albo też nad rzeką, spostrzeżemy rozmaite, niekiedy nader potężne warstwy kamieni, ilów, piasku, łupków i t. p. naprzemian ułożone. Badając przedmiot ten jeszcze dokładniej, przekonamy się, że w tych skałach znajdują się często skorupki mięczaków i innych zwierząt wodnych, podobnych mniej lub więcej do teraźniejszych, w morzach żyjących. Naturalnym wnioskiem naszego zastanowienia się i badania będzie, że ten, tak różnorodny materiał mineralny musiał się osadzić w morzu ze skał rozтворzonych i rozkruszonych, bo skądżeby się zresztą wzięły w nim szczątki zwierząt morskich? Jeżeli dalej przekonamy się, że podobne osady z podobnymi szczątkami układają się obecnie w morzach, tem silniej utwierdzimy się w pierwotnym naszym wniosku, a nawet stanowczo skłonimy się do tego przypuszczenia, że na miejscu, które do swych studyjów geologicznych obraliśmy, było niegdyś morze i ono to pozostawiło po sobie w tych szczątkach zwierzęcych niczem niezatarte ślady. Postępując tak dalej, szukając obnażeń głębszych w jarach rzecznych, napotykamy na podobne ułożenie materiału mineralnego z takimi, albo odmiennymi szczątkami zwierzęcymi, albo też na skały krystaliczne bez szczątków zwierzęcych. Studyjując tak nasz przedmiot na wielu punktach ziemi, przychodzimy ostatecznie do przekonania, że cała skorupa ziemska składa się z rozmaitych warstw, będących jużto produktem różnorodnych osadów morskich, które w różnych wiekach w rozwoju ziemi naszej się potworzyły, jużto należy do tego jeszcze okresu, kiedy na płynnej i rozpalonej kuli ziemskiej pierwsza warstwa stała zaczęła się tworzyć. Atoli prócz osadowych skał morskich i osadów wód słodkich, skał pierwotnych czyli krystalicznych i gdziekolwiek występujących skał wybuchowych, spotykamy jeszcze na ziemi naszej odmienny od poprzednich utwór geologiczny. Mam tu na myśli glinę. Wiedząc jak powstały wszystkie te skały, do

składu skorupy ziemskiej wchodzące, przypuszczano zrazu, że glina także w podobny sposób ułożyła się musiała. Gdy kwestyją tę tak postawiono, chodziło teraz o to, czy glina, a mówimy tu w szczególności o t. zw. glinie dyluwialnej, noszącej także miano mamutowej, czy glina ta jest osadem morskim, czy też wód słodkich. Nareszcie, gdy przeciwko jednemu i drugiemu twierdzeniu różne i ważne poczyniono zarzuty, obmyślano jedną teorią po drugiej i tym sposobem zamiast sprawę tę wyjaśnić, nadawano jej cechy coraz zawilszej i trudniejszej do rozwiązania zagadki. Chcąc, aby teoryje, odnoszące się do powstawania i ułożenia gliny i zarzuty przeciw nim poczynione, były dla nas zrozumialsze, przypatrzymy się najpierw naszej glinie, jak i gdzie występuje, z jakiego składa się materiału i jakie zawiera w sobie szczątki roślinne i zwierzęce. Szczątki te, w glinie mamutowej napotykanne, są do studyjów tego utworu geologicznego nader ważne, bo jak skorupki mięczaków skamieniałych naprowadziły badaczy na domysł, że materiał, który je do naszych czasów przechował, jest osadem morskim, tak znowu szczątki zwierzęce w glinie mogą nam także dostarczyć pewnych wskazówek i dowodów do dalszych naszych wniosków.

Glina dyluwialna występuje na bardzo znacznych obszarach, nie tylko w środkowej Europie, ale także i w innych częściach świata, jako wierzchnia warstwa skorupy ziemskiej, jużto pod większą lub mniejszą warstwą czarnej gleby urodzajnej, jużto zupełnie odsłonięta. U nas na całej wyżynie podolskiej, wzdłuż podgórze karpackiego, a nawet na równinach północnych spotykamy się z tym utworem, piętrzącym się niekiedy w warstwach do 10 i więcej metrów grubych. Kiedyż ona powstała?

Trudno wiek gliny latami oznaczyć. Geologicznie rzecz biorąc, zalicza ją nauka do utworów nowszych, a mianowicie do tak zwanego okresu dyluwialnego, czyli starszych napływów, chociaż, jak to nowsze badania wykazują, napływem i osadem wodnym nie jest ona weale.

Glina składa się najczęściej z miąższych, drobniutkich i na pył roztartych części mineralnych z większą lub mniejszą domieszką piasku. Jej zabarwienie żółtawe pochodzi od żelaza, które nieraz występuje w niej w małych

i cienkich żyłach jako ruda ławkowa. Pokłady gliny mają często kilkanaście metrów grubości i albo nie mają żadnego uwarstwienia, jak to na innych przekrojach geologicznych widzimy, albo tylko niewyraźne jego ślady. Szczałki zwierzęce są w niej nieliczne. Dotąd znaleziono kości mamuta, tura i kilku innych większych zwierząt ssących, które dziś już do zaginionych należą, prócz tego kości kilku gryzących, obecnie jeszcze żyjących i skorupki mięczaków lądowych. Skorupki te należą do bardzo nielicznych gatunków, zamieszkujących do dziś albo te same okolice, w których także glina występuje, albo przebywających wyłącznie w okolicach górzystych, albo też na dalekiej północy. Stąd wnosimy, że wtedy, kiedy glina się tworzyła i układała, klimat był odmienny od dzisiejszego i bardziej jednostajny, skoro dziś na tem samym miejscu znajdują się najrozmaitsze gatunki mięczaków wodnych i lądowych. Prócz tych szczałków zwierzęcych napotykamy jeszcze w glinie powleczone wapnem lub niekiedy całkiem zwapniałe lodygi roślin, okrągławe i obłe wytwory wapienne i żwir kańciasty.

Prawie wszystkie teoryje uważają glinę za osady wodne i to albo osady morskie, albo stojących jezior słodkich, albo też wód płynących. Dalsza różnica tych teoryj jest ta, że jedni przypuszczają jej ułożenie się wśród jakiejś katastrofy, drudzy znowu sądzą, że ułożyła się powolnie. Glina nie może być osadem morskim, gdyż każdy mineralny osad układa się w morzu w miejscach spokojniejszych, zawsze warstwami i nie ułożyłby się tak jednostajnie jak to w glinie widzimy; wreszcie gdyby była osadem morskim, zawierałaby zawsze jakieś szczałki zwierząt morskich, a takiej fauny nie odkryto nigdzie w glinie. Twierdzenie, że glina powstała i ułożyła się wśród jakiejś nagłej katastrofy, opiera się na tem, że brak w glinie uwarstwienia, a potem że skorupki mięczaków lądowych są w niej jednostajnie rozrzucone, co w osadach wodnych bardzo rzadko spostrzegano. Otóż co do tej katastrofy, przyjmowano, że przy końcu lodowego okresu raptownie obniżyły się Alpy. Wskutek tego stopiła się też nagle cała masa pokrywających je lodów i śniegu i powstał potop, który z ówczesnego ładu zniósł ziemię mialką i osadził ją razem z mięczakami w kotlinach. Pominąwszy, że do tego stopienia tak znacznych mas

lodu i śniegu, jakie w lodowym okresie pokrywały Alpy, a prawdopodobnie także inne góry w środkowej Europie, niemałego potrzebaby zapasu ciepła, teoryja ta nie ma żadnych bezpośrednich dowodów na swoje poparcie.

Wielu mniema, że glina osadziła się w jeziorach, atoli twierdzenie takie na liczne napotyka zarzuty. W glinie brak prawie wszędzie skorupek mięczaków wodnych, a trudno przyjąć, aby wówczas w wodzie wcale żadne mięczaki nie żyły zresztą wiemy także, że w jeziorach musiałaby się glina ułożyć warstwami. Co do pytania, skąd się wziął ten materyjał w jeziorach, to sądzą niektórzy, że wielkie masy rozartego przez lodowce pyłu zostały przez lody naniesione. Jednak trudno sobie wtedy wytłumaczyć, skąd się wzięła glina na wysokich górach, jak np. u nas na Czarnohorze. W takim wypadku należałoby znowu przypuszczać, że w tem miejscu łąd stały, okrywający się gliną, dzwignął się potem do terażniejszej wysokości. Widzimy więc, że jedno przypuszczenie pociąga za sobą cały szereg innych, a do wszystkich tych wniosków nie mamy żadnej, na pewnikach naukowych opartej podstawy.

Niektórzy geologowie sądzą, że glina, jeżeli niewszystka, to w wielu miejscach, osadziła się podczas peryjodycznych wylewów, podobnie jak jeszcze dziś w dolinach rzek osadza się namul. Gdyby glina zawdzięczała swe powstawanie podobnym przyczynom, w takim znowu razie, jak słusznie zauważono, napotkalibyśmy w niej często ślady przerw w osadzaniu się, dalej z kamyków rzecznych powstały żwir, wreszcie materyjał gliny nie byłby tak jednostajnego składu i nie ułożyłby się tak regularnie, skoro wiemy, że prąd i siła wody znacznie się wówczas potęgują. Tak spokojne ułożenie się gliny i tak jednostajna jej budowa wskazują właśnie, że jej pochodzenie musi być odmiennie od wszystkich osadów wodnych.

Te i tym podobne zarzuty poczyniono wszystkim tym teoryjom. Skądże więc wzięła się glina?

Uczony Richthofen, badając ten utwór szczegółowo w środkowych i północnych Chinach, ogłosił nową teoryją powstania gliny w tych okolicach, którą zastosował także do gliny w innych częściach świata. Posłuchajmy więc co mówi o tem sam autor. „Przybywszy w okolice Chin północnych, powiada Richtho-

fen, w których glina tak potężnie się rozwinęła (niekiedy w warstwach 300 i więcej stóp grubości), przyszedłem wkrótce do przekonania, że znajduję się wobec zawilęd i trudnej do rozwiązania zagadki, chcąc jej powstawanie wytłumaczyć. W niezmienionej postaci spotykałem się z gliną w rozległych nizinach, a śledząc ten utwór coraz wyżej, widziałem go w górach, nieraz kilka tysięcy stóp nad powierzchnię morza wzniesionych i wszędzie występowała jako utwór, który powstał wtedy, kiedy tamtejszy ląd stały przyjął już był terazniejszą konfiguracją. Wykluczając teorią, że glina utworzyła się podczas okresu lodowców, gdyż ich śladów weale tu nie znalazłem i teorią osadową morską, jako też wód słodkich, czy to stojących, czy płynących, przechodzimy ostatecznie do przypuszczenia, że glina musiała powstać i ułożyć się w powietrzu samem, czyli innemi słowy jest osadem powietrza.“

Że glina północnych Chin jest osadem atmosferycznym, na ten domysł nie tylko samo rozumowanie, ale także wiele pozytywnych argumentów naprowadza. Najpierw skorupki mięczaków lądowych są w całej masie gliny albo pojedynczo, albo też w większej ilości jakby gniazdami rozrzucone i, pomimo nader delikatnej swęj budowy, utrzymały się wszędzie w całości. Należy zatem przyjąć, że mięczaki te żyły na tem samym miejscu, gdzie ich skorupki są pogrzebane. Wyglądałyby one inaczej, gdyby je woda naniosła. Lotny materiał glinowy zasypywał te zwierzęta ustawicznie, powiększając przytem także warstwy samej gliny. Ssące, których kości obecnie w glinie napotykamy, żyły również na tem miejscu, gdzie ich szczątki zostały gliną zasypane i dowodzą klimatu suchego i stepowego. Trzecim dowodem tego przypuszczenia są ślady roślin, które, chociaż nie zachowały się w glinie, ale miliony kanalików wskazują, że właśnie tam, gdzie były korzenie roślin, pozostały kanaliki i z tego względu możnaby uważać glinę jako mogiłę niezliczonych generacyj roślin. Wobec tak przekonujących dowodów, mówi dalej Richthofen, że glina jest osadem powietrznym, należało jeszcze wykryć czynniki, które do jej wytworzenia i ułożenia się przyczyniły.

Richthofen twierdzi, że ta część Azji, w której dziś znajdują się tak potężne warstwy

gliny, miała niegdyś klimat zupełnie od terazniejszego odmienny. Był tam klimat stepowy, a wiadomo, że w stepowym klimacie zachodzą zawsze bardzo znaczne zmiany temperatury. Dni w lecie są gorące, nocy chłodne a zimy srogie. Na stepach więc rozkładają się wierzchnie skały bardzo szybko, tak wskutek sił mechanicznych, jakoteż chemicznych. Tym sposobem powstaje na stokach wiele miękkiego i lekkiego materiału mineralnego, który potem deszcz splukuje i w niższych miejscach osadza, albo wiatr unosi i na stepach układa. Gdyby co roku tym sposobem tylko na kilka milimetrów warstwa gliny się powiększała, to w przeciągu lat tysięcy dojsć może, rzecz naturalna, do znacznej grubości. Dziś jeszcze zapelnia tam niekiedy w czasie posuchy kurz gliniany, zwiany wiatrem, całe powietrze, zasłania słońce, tak, że w południe świecę zapalać trzeba, okrywa dachy, rośliny, zwierzęta i podróżnych. Ta tak miętka glina jest najurodzajniejszą w Chinach glebą i prawdziwym błogosławieństwem dla tamtejszych mieszkańców, którzy jej swój rozwój i kulturę zawdzięczają. Pola, które obecnie w północnych Chinach kurzem glinowym tak często bywają zasypywane, nie potrzebują żadnego gnojenia. W glinie robią sobie Chińczycy mieszkania, a ponieważ woda spływająca potworzyła w niej głębokie jary w najrozmaitszych kierunkach, przeto powstał tam także teren niełatwy do zdobycia dla najeźdźcy. Dlatego świętą jest barwą dla Chińczyka żółta barwa gliny, świętą jest rzeka, zabarwiona na żółto pyłem glinianym po każdym deszczu, a i morze, do którego wpada, żółtem i świętem się nazywa; wreszcie żółta barwa jest w Chinach godłem władzy cesarskiej nad wszystkim, cokolwiek tam tylko żyje i istnieje.

Richthofen, uzasadniwszy swą teorią o powstawaniu gliny w Chinach, rozciągnął ją tak że naglinę dyluwialną europejską. W okolicach, gdzie dziś glina w Europie występuje, miał być klimat także stepowy i te same czynniki, które ją wytworzyły w Azji, wytworzyły ją także w Europie. I rzeczywiście, wykazują nowsze badania nad geografią roślin, jakoteż szczątki zwierząt zagrzebanych w glinie, że w tych okolicach był klimat stepowy.

Jak glina mamutowa jest w północnych Chinach nieocenionym skarbem, tak odgrywa

ona również i w Europie niepoślednią rolę w gospodarstwie wiejskiem. Południowa wyżyna bawarska zawdzięcza jej swą urodzajność, podobnie południowa Morawia, gdzie rolnictwo tak wysoko stało. Wogóle wszędzie, gdzie tylko taka glina występuje, daje najurodzajniejszą glebę. U nas znajduje się glina w wielu okolicach i wszędzie należy do gleb najlepszych i najżyźniejszych. Nasi gospodarze więcej często powtarzają, że każda gleba zawieść może, a glinowata prawie nigdy, czyto w posusznych czy słotnych latach.

SPRAWOZDANIA.

Glina dyluwialna we Lwowie i najbliższej okolicy, przez Józefa Bąkowskiego. Lwów, 1881. (Odbitka z „Kosmosu“).

Kwestyja powstawania gliny dyluwialnej, tak ważna i mało zbadana, zachęciła autora, wspartego radami i wskazówkami prof. Kreutza do zbadania gliny w samym Lwowie i jego okolicach.

W pracy swój podaje autor, po krótkim wstępie, zawierającym streszczenie zdań różnych uczonych w kwestyji powstawania gliny, rezultaty swój wycieczki geologicznej; przechodzi kolejno miejscowości zwiedzane i zbadane (których liczba 13), podaje grubość pokładów, ich kierunek, naturę mineralogiczną i petrograficzną, notując zarazem wszelkie szczątki organiczne, jakie się znajdowały w pokładach badanych. Prawie wszędzie autor wynalazł skorupki mięczaków charakterystycznych dla dyluwium i ze ścisłością je oznaczył. W końcu zestawia rezultaty swych badań i dochodzi do ogólnych wyników, odnoszących się do rozmieszczenia gliny w bliższej lub dalszej okolicy Lwowa, miejsca i sposobu występowania, ułożenia, natury warstw, składających glinę i rodzaju formacji, na których glina się usadziła.

Wykazuje także skorupki mięczaków wspólne dla całego badanego obszaru, jakoteż dla pewnych tylko miejscowości. W końcu autor zestawia geograficzne rozmieszczenie 4-ch gatunków żyjących ślimaków, których skorupki występują w glinie dyluwialnej i należą do jej charakterystycznych cech.

Praca p. Bąkowskiego, przeprowadzona sta-

rannie, z dokładnie obmyślanym planem napisana jasno i gruntownie, stanowi ważny przyczynek do poznania kwestyji powstawania gliny dyluwialnej.

A. S.

Przyczynek do techniki histologicznej, napisał prof. H. Hoyer. Warszawa, 1882. (Odbitka z „Gazety Lekarskiej“).

Każdemu, kto tylko używa mikroskopu do badań nad istotami organicznymi, wiadomo jak ważną odgrywa rolę barwienie preparatów mikroskopowych, w celu uwydatnienia szczegółów budowy, ile dopomaga do badań dobre nastrzykanie naczyń i wreszcie jakie trudności przedstawia przechowanie preparatów mikroskopowych. Jakkolwiek istnieją liczne dzieła, traktujące o rozmaitych środkach i metodach, stosowanych przy badaniach mikroskopowych, to jednak środki te, albo są nietrwale, albo niedobrze wypróbowane lub niedokładnie opisane, jednym słowem przedstawiają pewne i często ważne niedogodności. Dla tego przyjemnie powitać nam pracę szanownego prof. H. Hoyera, rezultat kilkunasto-letniego doświadczenia, sumiennych prób i rozumnych kombinacyj, która mieści w sobie przepisy o najważniejszych środkach, służących do barwienia preparatów, nastrzykiwania i zamykania pomiędzy szkiełkami.

Składa się z 3-ech części: 1) barwniki, 2) masy iniekcyjne, 3) przetwory do zamykania preparatów mikroskopowych pomiędzy szkiełkami.

Przy barwnikach mówi szanowny autor głównie o przyrządzaniu karminu do barwienia, podaje sposób doskonały, stwierdzony licznymi doświadczeniami, który usuwa wszelkie niedogodności, z jakimi walczyć przychodzi, używając innej, znaniej i powtarzanej w książkach metody przyrządzenia roztworu karminu.

Masy iniekcyjne wynalezione lub udoskonalone przez szan. autora, są głównie dwie: klejowa (gelatynowa) i żywiczna. Pierwsza oddaje nieocenione usługi przy preparatach mikroskopowych; dzięki zamilowaniu przedmiotu i wytrwałości kombinacyjnej autora, została ulepszona do wysokiego stopnia. Może być trzech kolorów: niebieska (zabarwiona błękitem berlińskim), czerwona (karminem) i żółta (azotanem srebra i kwasem pirogalusowym). Żywiczna zaś używana do nastrzykiwania grubszych naczyń, może być zabarwiona

różnemi kolorami i daje natychmiastowe rezultaty.

W trzeciej części opisuje szan. autor przyrządzanie roztworu gumy arabskiej w wodzie, z dodatkiem gliceryny i chloralu. Roztwór ten, niesłychanie dogodny w użyciu, służy do zamykania wprost preparatów barwionych karminem i hematokryształiną. Jeżeli przyrządzimy roztwór gumy z octanem potasu lub amonu wtedy służy do przechowywania preparatów zabarwionych aniliną i t. p.

Wogóle praca prof. Hoyera (z której przed ogłoszeniem drukiem już wielu uczniów szanownego profesora korzystało) jest nabytkiem niesłychanie ważnym dla każdego, kto posługuje się mikroskopem przy badaniach, barwi preparaty swoje lub potrzebuje uciekać się do iniekcji. Doniosłość tej pracy szczególnie ci ocenia, którzy zetknęli się bliżej z karminem i nastrzykiwaniem preparatów i pomimo starań, otrzymywali rezultaty odjemne, pochodzące tylko z powodu niedokładnego i niewypróbowanego sposobu przyrządzania płynów barwiących i iniekcyjnych. Wartość pracy podwyższa jeszcze zwięzłość, obok jasności wykładu i czystości języka. A. S.

KRONIKA NAUKOWA.

Zoologija i Anatomija. Od czasu, gdy w r. 1855 trychiny zostały odkryte przez Owena, nazwę tych pasorzytów nadawano niesłusznie wielkiej liczbie nematodów, których rozmiary i sposób pokrywania się cystą już to w obrzusznej, już też w mięśniach rozmaitych zwierząt zdradzały wielkie podobieństwo do trychin. P. Mégnin zwrócił niedawno uwagę na ten przedmiot, wykazując, że pewne robaki uważane za trychiny nawet przez znakomitych badaczy należą w rzeczywistości nie tylko do innych gatunków, ale nadto i do całkiem odrębnych rodzajów.

Na powierzchni kiszki i żołądka kreta zwyczajnego (*Talpa europaea*) spostrzegać się dają małe cysty, z których każda zawiera wężowato zwiniętego robaczka. A. Aubner nie omieszkiał wziąć tych robaczek za trychiny, gdy tymczasem według p. Mégnin są to, *Spiropterae strumosa* Rud.

Siebold zaznaczył obecność trychiny w ściankach żołądka, kiszki, obrzusznej i tkanki łącznej *jaszczurki* tymczasem i w tym wypadku mamy do czynienia ze spiropterą: *Sp. abbreviata* Rud.

Wielu badaczy skonstatowało obecność okrytego cystą robaczka w jeżu; robaczek ten, którego również uważano za trychinę jest w rzeczywistości *Sp. clausa*.

W tkance mięsnej żaby żyje pewien posiadający cystę pasorzyt, którego niewłaściwe miano trychiny należy zamienić również na nazwę *spiroptery*.

Nakoniec pp. Rivolta i Delprato opisali niedawno trychiny u kur z okolic Pizy. P. Mégnin przypuszcza, że i w tym wypadku określenie jest błędne, gdyż, według jego zdania, trychiny nie mogły żyć w ptakach. U bojownika (*Mahetes pugnax*) spotkał on pasorzyta, który z dostateczną dokładnością odpowiada opisowi dwu powyższych pisarzy włoskich, — a którego p. Mégnin zalicza do utworzonego przez Dujardina rodzaju *Dispharagus*.

Widać stąd, że rozpowszechnienie trychin jest o wiele mniejszem niż przypuszczano, zastępują je w większej części zwierzęta tak ssących jak też ptaków, gadów i płazów *spiroptery*. Te ostatnie jakkolwiek dosyć do trychin zbliżone nie posiadają, jak się zdaje, zdolności rozwijania się w organizmie ludzkim, którego życiu tem samem zagrażać nie mogą.

— P. Mikołaj Kleinenberg, profesor uniwersytetu w Meksyku zbadał rozwój centralnego systemu nerwowego u pierścieniowców wielowłoskowatych (*polychetes*). Zwrócił on uwagę na pewien gatunek rodzaju *Lopadorynchus*, badając rozwój poczwarki, aż do jej zupełnego przekształcenia się.

Organ wibrujący poczwarki opatrzony jest specjalnym nerwem okrężnym, który z chwilą zupełnego rozwoju zwierzęcia znika razem z samym organem. Zaczątki typowych organów brzusznych nie powstają wcale w drodze przeobrażeń nerwu okrężnego, lecz biorą początek z innych części exodermi. Wynika stąd, iż układ nerwowy pierścieniowca dojrzałego nie jest wcale homologicznym z takimże układem jego poczwarki. Autor przypuszcza, że układ nerwowy centralny tej ostatniej jest tylko odtworzeniem takiegoż układu jamochłonnych (*coelenterata*); odtworzenie zaś samo odbywa się drogą procesu *filogenetycznego*, którego dostateczne wyjaśnienie podać może teoryja pochodzenia, przeciwnie, w stanie zupełnej dojrzałości *Lopadorynchus* cechuje się odrębnym, właściwym sobie typem układu nerwowego.

— Od lat kilku raki rzeczne w Alzacji, Niemczech i Austrii podlegają śmiertelnej epidemii, która jak się zdaje rozpoczęła się w Alzacji. P. Harz z Monachium zbadał dokładnie tę chorobę i przyezyną jej jest obecność w mięśniach raków pasorzyta *Distoma cirrigerum* (Baer), należącego do rządu trematodów. U jednego raka można spotkać do 200 takich pasorzytów. Spoczywają one w cystach, zdradzających pewne podobieństwo do cyst trychiny. Podobieństwo to staje się jeszcze większem, gdy zauważymy, iż proces okrywania się cystą odbywa się w tkance mięsnej. Widzieć je można najczęściej w *abdomen* (śródpierściu) i w płetwach ogonowych, czasem zaś w mięśniach kleszczy i łapek. w żołądka, kiszki i organach rolnych.

P. Harz zaznaczył obecność tych pasorzytów u wszystkich badanych przez siebie, a zarazą dotkniętych raków; natomiast nie znajdował ich nigdy u osobników zdrowych, jedyną więc przyczynę złego należy widzieć w *distomie*. To ostatnie mniemanie zyskuje na swój mocy — gdy powiemy, iż okazy rzeczzonego pasorzyta znalazł autor u wszystkich chorych raków przysyłanych mu z Niemiec i z Austrii.

Distoma cyrrigerum może się rozmnażać tylko po opuszczeniu organizmu raka i po osiedleniu się w ustroju ptaka lub ryby.

Aby uchronić raki od rzeconej epidemii należałoby przedsięwziąć środki następujące: z miejsc, w których odbywa się hodowla raków potrzeba usunąć wszystkie ryby podejrzane o zarazę, gdyż jajka pasorzyta wydalone z organizmu ryby z jej wydzielinami mogą posłużyć rakom za pokarm, albo też rozwinąć się niezależnie od tego; w takim razie poczwarki pasorzytów czepiając się części miękkich raka mogłyby utarować sobie drogę do jego mięśni. Jeżeli jednak pragniemy karmić raki resztkami ryb, to musimy je koniecznie pierwej usmażyć.

Distomy, jak powiedzieliśmy wyżej — mogą zarówno przemieszkować w organizmie pewnych ptaków. W takim wypadku mielibyśmy do czynienia najczęściej z *jaszkótkami*; należałoby więc użyć wszelkich możliwych środków celem wypłoszenia tych ostatnich z miejsca hodowli raków.

Rak żarzony cechuje się kilkoma szczególnymi przymiotami: przestaje on przyjmować pokarmy, skorupa jego pokrywa się plamami, chód staje się sztywnym i utrudnionym — przyrzem zwierzę czołga się na koniuszeczkaach łapek. Co więcej — pacjent zamiast szukać, jak to bywa w stanie normalnym, schronienia w zakątkach najbardziej zaciemnionych, przebywa w najbardziej oświetlonych miejscach strumienia lub basenu.

W miarę postępów choroby śródpiersie raka nadyma się, przyjmując pewien właściwy odcień różowawy. oczy tracąc wrażliwość, przestają się poruszać, łapki i kleszcze zaczynają podlegać kurczom spazmatycznym ujawniającym się często z jednej tylko strony, po tem wszystkim następuje zupełne i nieodwołalne rozpadanie się mięśni, zwierzę upada na wznak i następuje śmierć organizmu poprzedzona zresztą całym szeregiem objawów.

Oprócz tego p. Harz zauważył, iż choroba raków — której pragnąłby nadać nazwę *Distomatosis astacina* szerzy się przeważnie w górnych częściach rzek. Rak nawiedzony chorobą nieodznacza się weale nieprzyjemnym smakiem; mięso jego jest nawet bardziej tłuste i lepsze niż zazwyczaj. Można więc, według autora, dozwolić sprzedaży chorych raków, nieobawiając się przytem o zdrowie spożywców.

Potocki.

— Nowe osobliwych kształtów zwierzę, z typu *mięczaków* z gromady *brzuchonogich* (gastropoda) odkrył na jednej z wysp Komorskich (Mayotta), p. *Marie*, znany w świecie konchyljologicznym podróżnik. — Ustrojem wewnętrznym, a szczególnie uzbudzeniem gęby, nowy ten ślimak zbliża się do grupy *Cyclostomidae*, ślimaków lądowych, zamieszkujących górzyste okolice południowej Europy, Afryki i sąsiednich wysp. Wszystkie mają skorupkę złożoną z kilku skrętów, opatrzoną *przykrywką*, którą zwierzę zamyka skorupkę po wciągnięciu się do niej.

Nowo odkryta forma, otrzymała nazwę *Cyclosurus Mariei* Morelet, posiada skorupkę odbiegającą od powszechnej reguły. Skręcanie się przedstawia wypadek całkowicie nowy w historii konchyljologii lądowej. Kształty skorupki *Cyclosurus* są tak niezwykłe, że na pierwszy rzut oka, możnaby ją wziąć za mieszkanie żyłkoskrzydłych owadów.

— Po bliższem przyjrzeniu się, spostrzegamy, że skorupka zaczyna się trzema skrętami, nader małeńkimi, zwiniętymi na jednej płaszczyźnie i przedziurawionem pępkim. Reszta skorupki rozwija się stopniowo swobodnie, w kierunku pionowym względem skrętów wierzchołkowych i przyjmuje postać łukowatej trąbki, której średnica powiększa się stopniowo.

Skręty skorupki *Cyclosurus*, redukują się prawie do prostego węzła (jądra), rozkręcona część skorupki głównie tutaj przeważa, jest ona brunatnego koloru, bez połysku, głęboko brudowana (jak u niektórych gatunków *Dentalium*). *Przykrywka* zagłębia się całkowicie w otwór, jest okrągła, krążkowata, na powierzchni zewnętrznej wypukła, na wewnętrznej zaś okrągła, utworzona z licznych, dość wyraźnych skrętów. Środek przykrywki, jako najbardziej wypukły, zawsze wystaje z wnętrza skorupki jeżeli zwierzę jest wciągnięte.

Podobnej formy do *Cyclosurus* nie spotykamy pomiędzy dziś żyjącymi mięczakami, aby ją odnaleść trzeba się cofnąć w dawne epoki geologiczne. — I tak *Littites*, charakterystyczne skamieniałe muszle z formacji Syluryjskiej, a zatem współczesne z pierwszą fauną, która zaludniała ziemię, *Ancyloceras* i *Toxoceros* z formacji kredowej, oraz *Spirolinae*, spotykane w dalszych pokładach formacji trzeciorzędowych, mniej lub więcej przypominają kształtem *Cyclosurus*. Ale te muszle posiadały wewnątrz przegródki, należały do istot morskich, których ustrój był bardzo różny od ustroju *Gastropodów*. — Zachodzi więc tutaj prosto zewnętrzne podobieństwo skorupki. Ten szczególny rodzaj *Cyclosurus*, znaleziony został przez p. *Marie* na wyspie Mayotta, na górze *M'sapéré*, wyniesionej na 450 metrów, w miejscowości *Mijembini*. W zbiorach śp. Ks. Wł. Lubomirskiego znajdują się 2 egz. tej osobliwości.

A. S.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

— Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika za pośrednictwem Przewodniczącego w niem obecnie prof. Fabiana weszło w stałe stosunki z Red. *Wszechświata*. Jesteśmy przeto w możności załatwiania wszelkich interesów, jakie przyrodniecy tutejsi mieliby mogli do Towarzystwa.

Treść: Słowo wstępne przez Zn. — O promienistym stanie materji, odczyt Dra O. Fabiana. — Książę Władysław Lubomirski przez prof. A. Wrześniowskiego (*z drzeworytem*). — Powstawanie gliny przez Józefa Bąkowskiego. — Wspomnienia z podróży po Peru. I. Krokodyl z Tumbes przez Jana Sztolmana. — *S p r a w o z d a n i a*: Glina dyluwijalna we Lwowie i najbliższej okolicy, Józefa Bąkowskiego przez A. S. — Przyczynek do techniki histologicznej, prof. H. Hoyera, przez A. S. — *Kronika Naukowa. Wiadomości bieżące.*

Wydawca E. Dziewulski. Redaktor Br. Znatowicz.