



WSZECHŚWIAT

TYGODNIK POPULARNY, POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

PRENUMERATA „WSZECHŚWIATA.”

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

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

Komitet Redakcyjny stanowią: P. P. Dr. T. Chałubiński, J. Aleksandrowicz b. dziek. Uniw., K. Jurkiewicz b. dziek, Uniw., mag. K. Deike, mag. S. Kramsztyk, Wł. Kwietniewski, W. Leppert, J. Natanson i mag. A. Słóarski.

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

Adres Redakcyi: Krakowskie-Przedmieście, Nr 66.

MOJE SENNE MARZENIA

(AUTOOBSERWACYJA).

Kiedy przed trzydziestu laty pisałem moją książkę „O fantazyjnych objawach zmysłowych”, widziadła sennie mocno mnie zajmowały, starałem się więc obeznac z całym naukowym nabytkiem, jaki wówczas na tem polu nagromadzono, lecz niestety znalazłem niesłychanie wiele rozumowania i nadzwyczajnych, ale mało dobrze dostrzeżonych faktów. Po największej części były to luźne opowiadania o snach uderzających, bez głębszej krytyki, a najczęściej nawet sennie anegdotki, z biedą tylko mogące posłużyć do wyprowadzenia z nich wniosków, jakich nauka wymaga. Otóż, wtedy już postanowiłem sobie w dalszych moich nad snami badaniach, oprzeć się na ściślejszym własnym materyjale i bardzo skrętnie zacząłem sny me obserwować. Niebawem jednak przekonałem się, że sny rzeczywiście

i te, które sobie po rozbudzeniu się później przypominamy, bardzo często od siebie się różnią i że te ostatnie po największej części są dziełem wyobraźni naszej, owęj warijantki domowej, jak ją nazywają francuzi, która, bawiąc się przypomnieniem, dopełnia, zmienia i poetyzuje to, co nam się rzeczywiście śniło i wielce odmienne przedstawia nam sceneryje. Ale jakże tego uniknąć?

Na to znalazłem jedną tylko radę w dziełku wysokiej wartości wielce zasłużonego fizjologa Jana Müllera „O widziadłach przedsensnych”. I rzeczywiście, jeśli na drugim planie postawimy to wszystko, co nam się marzy we śnie zupełniejszym, a głównie naszą uwagę zwrócimy na te widziadła, jakie nam się przedstawiają, gdy przed zaśnięciem jesteśmy jeszcze w pół przytomni, to wtedy najwięcej szans znajdziemy do rospatrzenia się w sobie, a zyskawszy tym sposobem stalszą już o wiele do obserwacyi podstawę, łatwiej już jesteśmy w stanie poradzić sobie z głębszemi snami. Doświadczenie w ciągu lat długich dowiodło mi pożyteczności takiej metody; do jakich zaś wyników mnie ona doprowadziła, postaram się pokrótce opisać.

Zanim jednak przystąpię do szczegółów mych obserwacji zaznaczyć muszę, że są dwa rodzaje marzeń sennych, które troskliwie od siebie rozróżnić należy: sny obrazowe i wyrazowe (dyjalogiczne), a dziwi mnie bardzo, że na to wyróżnienie nie zwraca się dotąd dosyć uwagi. Obrazowe marzenia są najwykleszemi, one to przedstawiają nam przed oczy najszczególniejsze fantazmaty, przenosząc nas w dziedzinę senną uludy. Odnoszą się one wyłącznie do wzrokowego naszego przyrzędu, kiedy przeciwnie w wyrazowych (dyjalogicznych) wszystko odbywa się wyłącznie w sferze słuchowej i ściąga się do głosu, mowy, śpiewu lub muzyki, a sfera wzrokowa zupełnie pozostaje besczynną. Zobaczymy poniżej, że oba te rodzaje snów często kombinują się ze sobą, dając marzenia złożone. Rozróżnienie takowe na pierwszy rzut oka zdaje się być zbyt czynnem, pokazuje się jednak, że jest pożytecznym, gdyż nam pozwala głębiej zajrzeć w mechanizm sennego marzenia, aniżeli to się robi dotychczas.

Gdy się wieczór do spoczynku nocnego w łóżku ułożę i nic mi nie przeszkadza zupełnie, rozgrzawszy się dostatecznie, zamykam oczy i czyham na pierwsze wrażenie mojego marzenia. Ażeby go doznał, potrzeba mi pograć się w bierność zupełną, bez przymusu i wyteżenia zwrócić moją uwagę w ciemną przestrzeń, którą mam przed sobą i jaknajsurowiej zakazać swój woli wtrącania się do tego, co tam będzie się działo.

Otóż nie zaraz, nie na zawołanie, ale po pewnej osiągniętej wprawie, której nawet niektórzy nie osiągają wcale, a inni bardzo powoli, zaczyna w ciemnym polu naszego widzenia coś majaczyć na osi wzrokowej, coś, jakby żółtawy obłoczek, który to znika to znów powraca i w niewyraźnych mieni się kształtach. Obłoczek ten zmienia czasem swe barwy, a współcześnie przez całe pole widzenia zaczynają przebiegać chaotyczne błyskania, a na ostatek okazuje się jakiś przedmiot, albo część jego tylko. Po kilku tygodniach uporczywych prób takich, przy których, gdy mi się nareszcie udało należycie się przyznać, ujrzałem naraz twarz kobiety jowijalnie uśmiechniętej, tyrolskiego typu, lecz znikła mi zaraz gdy

się w nią zaczął wpatrywać i jakby za karę nie pokazała się więcej. Później dopiero zobaczyłem znów twarz, ale nabrzmiała jakiegoś pijaka, patrzyła na mnie uwydatniając się stopniowo przez chwil kilka, potem była bardzo wyraźną, a nakoniec zacierała się zaczęła, lecz gdy już zupełnie znikła tym samym trybem, na tem samem miejscu uwydatniła się nanowo twarz także męska, ale zupełnie inna. I tak dalej jedna następowała po drugiej, dopóki mnie sen zupełnie nie zmorzył. Każda z tych twarzy miała inny skład i inny wyraz, przypominając to, co się na mieście widuje, ale nie pokazała się żadna znajoma tylko same obce, istna galeryja najrozmaitszych typów. Wszystkie twarze patrzyły na mnie jak najobojętniej, jakby jakieś przemijające sylwetki. Zdarzały się takie, które jakby stanowiły przejście od jednego do drugiego typu, najczęściej jednak następowały przeciwieństwa po sobie, po jakiejś marsowej twarzy łagodna, sroga po uśmiechniętej, po okrągłej wydłużona niezwykle i t. p. Trwało to czas długi, z początku widywałem tylko szeregi samych męskich twarzy, później naraz okazały się twarze kobiece, niektóre niezwykle powabne, inne odrażające, ale nigdy w danym szeregu nie było pomieszanych twarzy płci obojęd. Jeśli pierwsze zjawienie się było męskiego oblicza, to cały szereg tak się utrzymywał. W żeńskie szeregi nie mieszały się nigdy twarze męskie i nawzajem, a twarze dziecinnych lub młodych dorastających osób, nigdy nie widziałem. Do tych twarzy przybyły mi czasem ich całe głowy z najrozmaitszemi rodzajami pokrycia: łyse, w rozmaity sposób trefione, rosczochrane, kołtunowate, wygolone z kosmykiem włosów u wierzchu, z warkoczami chińskimi i t. d. Niebawem przybyły i na głowach stroje, kapelusze, czepce, kołpaki, zawoje, berety, infuły, krymki i t. d., tak, że ani mogłem przypuszczać nawet, ażeby moja pamięć mogła objąć w sobie takie mnóstwo rupieci. Nigdy też moje widziadła nie powracały do swych form dawnych i nigdy jedno i toż samo widziadło nie zjawiało się dwa razy przedemną. Naraz najniespodziewaniej zaczęły się zjawiać popiersia w najrozmaitszy pozbierane sposób, męskie i kobiece, lecz nigdy niemieszające

się ze sobą, a wszystko to niesłychanie zajmowało mnie i bawiło nawet, tak, że kładłem się często do łóżka zaciekawiony, co mi się też pokaże. Przymus troskliwego zaczajania się stawał się coraz łatwiejszym, chociaż niezawsze mnie prowadził do celu, gdyż nieraz dnie i tygodnie przechodziły mi marnie i niczego nie mogłem się dopatrzeć. Wreszcie moje szeregowo widzenia zupełnie wypowiedziały mi swoje odwiedziny, lecz okazały się w innej znów formie i to doskonalszej nierównie, jakgdyby mi wynagrodzić chciały za swą niewierność. I tak, obecnie już mi się nie okazują ani popiersia, ani ich szeregi, ani też nie widzę owego typowego wychodzenia na jaw, ani znikania jak pierwój, ale w peryjodzie przedsennym całe już pokazują mi się figury, które już nie zachowują względem mnie obojętności jak dawniej, ale owszem zdają się mnie zaczepiać i coraz więcej troszczyć się o mnie. Są to osoby zupełnie mi nieznanym, poruszają się, giestykują, oddalając się i przybliżając do mnie, tak, że mnie nawet dotykają niemal. I tak np. przed kilku tygodniami zobaczyłem, pogrążony w półśnie, dorodnego mężczyznę w bogatym greckim stroju, który niespuszczając mnie z oka przybliżył się zwolna do mego łóżka, oparł na poduszce jedną rękę, a drugą mi przyjaźnie podawał. Ja też do niego wyciągnąłem moją rękę, lecz jakżem się zdziwił, gdy rozbudziwszy się w tej chwili ujrzałem, że była rzeczywiście wyciągnięta ku niemu, co mnie niemal pobudziło do śmiechu. Od niedawna osoby w mojem marzeniu półsennem dotąd pojedyncze, zaczynają się mnożyć i nie znikają już mi natychmiast, gdy się im choć uważnie przypatrzeć, mój wysiłek woli nie spłasza ich tak prędko jak dawniej. I tak, niedawno widziałem trzy ładne kobiety w rumuńskim stroju, trzymające się za ręce, na wzór starożytnego posągu trzech Gracyj i tańczące przedemną. Otóż przypatrywałem się im dość długo, przenosiłem moją uwagę od jednej na drugą i to ich nie spłoszyło wcale. Co więcej, moje widziadła zaczynają się już tak mizdrzyć, jakgdyby chciały do mnie przemówić i ani wątpię, że do tego przyjdzie powoli i że sen obrazowy z wyrazowym się splącze. Uderza mnie także, że obok moich

ludzkich postaci zaczynają mi się pojawiać różne akcesoryja: jakieś meble, to drzewa lub kwiaty, czego dawniej nie bywało nigdy. Widząc to wszystko, jestem na pół przytomny, panuje nad sobą, mogę się co chwila rozbudzić dowolnie, ale moja samowiedza dziwnie mnie odstępuje w miarę jak głębiej zasypiam, tak, że w owem przejściu do snu już kompletniejszego nigdy się dopatrzeć nie mogłem co z memi widziadłami się dzieje.

Wiadomo, że każde widzenie samo jest umysłowem wyobrażeniem, które obleka się w zmysłową formę i swoją realnością nas ludzi. Pojąć więc możemy, że istnieje pojedyncze senne widzenie tak samo jak pojmujemy pojedyncze wyobrażenia i że z nich składają się senne mozaiki. Otóż zbierając w jedną całość powyższe moje marzenia, przychodzę do przekonania, że owe senne elementy gromadzą się w dwojaki sposób: W jednym z nich nagromadzone pod jedną i tę samą formą twarzy ludzkich, stanowiły jeden szereg, gdzie jedne twarze występowały po drugich, kiedy znów w drugim szeregu do owych pierwotnych twarzy przybywały obce elementy tak, że te w ciągu czasu przekształciły mi głowy na popiersia i na całe wreszcie figury i te nakoniec otoczyły się akcesoryjami. Wszystko więc odbywało się tutaj mniej więcej tym samym trybem, jak przy znanym procesie kjarzenia się wyobrażeń, owę podstawową czynności naszego myślenia, gdzie takie grupowanie się wyobrażeń w dwu odbywa się kierunkach, kupienia się elementów, kombinowania się ich ze sobą w harmonijne grupy i występowania kolejno jednych grup po drugich. Wszystko to zatem, pomimo swego dziwactwa, nie odstępowało od logicznej formy myślenia. Ale cóż znaczy ten niesłychanie powolny rozwój kształtów w moich marzeniach, począwszy od twarzy aż do całkowitej formy człowieka, skąd owa różnica w przedsennem i zupełnie sennem marzeniu, skąd owo powolne zbliżanie i zamienianie stopniowe jednej formy w drugą? Tego sobie objaśnić nie umiem i gdyby moje obserwacje przez długi szereg lat prowadzone i kompletowane nie były, przypisywałbym to ich powierzchowności. Opisuje com widział i nic zgola

więcej, radbym tylko bardzo, ażeby i inni na przedmiot, którego dotykam, raczyli zwrócić uwagę.

W snach wyrazowych przed oczyma nie zgoła się nie pokazuje, ale za to istnieje nużąca gadanina to bezsensowna, to mniej więcej składna, rozsądna, niekiedy jakby namaszczone a nawet i gienijalna. Jak w poprzedniej sennego marzenia kategorii obraz umysłowy oblekał się we wzrokową formę, tak tutaj ujawnia się pod formą wyrazu i splata się z powinowatymi wyrazami w nieskończone frazesy. Obserwacja tych marzeń jest bardzo łatwą w peryjodzie przedsennym, ta bowiem forma marzenia nierównie od poprzedniej opiera się więcej zupełnemu zaśnięciu, tak, że dłużej nierównie naszej przytomności będąc panami, łatwiej i dłużej siebie samych śledzić możemy. Stwierdzamy wtedy, że zjawia nam się ni stąd ni zowąd wyraz jakiś, zaraz do niego przybywa drugi powinowaty, trzeci i tak dalej i układa się jakieś zdanie często koślawe, bez sensu, a czasem też i udatniejsze. Za niem idzie inne znów zdanie, mniej więcej mu odpowiednie i tym sposobem powstają szeregi, gdzie nie myśl wywołuje wyraz ale przeciwnie klejące się ze sobą wyrazy układają się w myśli. Idzie tam jak we mlynie, jeden wyraz zdaje się gonić za drugim, jedna myśl gdzieś ginie a druga się usuwa (*Ideen-Jagd*), a jeżeli ten stan reflektuje się w przyrządach głosowych, to objawia się mówienie przez sen, także najczęściej bez sensu, chociaż czasem dorzeczy.

Taki sen wygadywany nadzwyczaj bywa nużący. W gorączkach napotykamy go często (*bredzenie*) albo nawet przy należytem zdrowiu w stanie podniecenia, jeśli przed zaśnięciem bijemy się ze swemi myślami, układamy plany, sami ze sobą *pro* i *contra* dysputujemy, będąc pod jakim niepokojącem wrażeniem. Sny jednakże tego rodzaju nie zawsze bywają bezładną i ową cczą gadaniną nacechowane, czasem z tego chaosu strzela jakieś rozsądne zdanie, czasem nawet całe szeregi myśli uderzających swoją trafnością. Mnie samemu nawet nawinęła się tym sposobem nie jedna, która mnie po rozbudzeniu się zdziwiła, a nawet rozwiązywała mi trudności, jakich przedtem nie umiałem sobie usunąć; ale to

nie jest bezpośrednio skutkiem owego sennego paplania lecz innych jeszcze umysłowych w stanie sennym kolizyj, a których rozwinięcie znajdzie może czytelnik w mojej „O fantazyjnych objawach” przed 30 laty podjętej pracy. Równie jak niejednemu malarzowi sen obrazowy dostarczył już artystycznego natchnienia, tak znów sen dyjalogiczny uszlachetniony, stał się już nieraz ziarnem, z którego się rozwinęło niejedno poetyczne, filozoficzne lub retoryczne dzieło.

Zdarza się także, że pojęcie w stanie półsennym przybiera formę nie słowa, ale muzycznego tonu, ale tu wyznać muszę, że na tym punkcie nie złapałem się nigdy na żadnej kakofonii. I owszem stwierdzałem na sobie nader rzecz ciekawą, że kiedy na jawie nie jestem w stanie skleić kilku tonów ze sobą, któreby miały jakąbądź muzykalną wartość, we śnie staję się kompozytorem i układam jakieś zachwycające melodyje. Mówiłem raz o tem przed laty w Paryżu z Wagnerem, kiedy nie był jeszcze wielkim człowiekiem i wyznał mi, że i jemu się to także nieraz zdarzało i że zużytkował w swych kompozycjach niemało z tematów, które mu się były przyśniły.

Czyste formy dyjalogiczne marzenia są pozbawione zupełnie obrazowych widziadeł. Nic się przy nich nie widzi, gada się tam bezosobiście, lub też do siebie samego, ale formy te mianowicie w swoich uszlachetnionych postaciach komplikują się nader często z obrazowemi, a wtedy śniący słyszy w swoim marzeniu głosy osób, przedstawiających mu się jak przemawiają, śpiewają i różne wydają tony, lub też sam do nich przemawia, słyszy niekiedy muzykę, strzały, trąby i bębny i zazwyczaj przy tem się rozbudza. Zdarzało mi się także, że do kogoś niby we śnie przemawiałem, a gdym się rozbudził, przemówienia mego domawiałem jeszcze w myśli na jawie. Śni mi się nieraz, że przemawiam publicznie, że pracuję nad wystowieniem, że słyszę jak wymawiam, jak mi biją oklaski lub gwizdzą, a budząc się w tej chwili domawiam mego okresu.

(dok. nast.)

Prof. dr W. Szokalski.

RODZINA PTAKÓW BLASZKODZIOMBYCH

CZYLI

KACZKOWATYCH

(LAMELLIROSTRES).

(Dokończenie).

Skupienie kaczek nurkowatych jest u nas przedstawione przez większą liczbę rodzajów i o wiele różnorodniejszych niż poprzednie. U kaczek tych lusterko skrzydłowe jest po większej części białe, rzadziej czarne lub szare, bez żadnego blasku metalicznego, niekiedy nawet niczem nieodznaczane od ogólnego ubarwienia, lecz zawsze tejże samą barwą u obu płci. Kaczki te trzymają się po większej części na głębszych wodach niż poprzedzające, rzadziej niż tamte na ląd wychodzą i żywią się po większej części pokarmami zwierzęcymi, dlatego też mięso ich daleko jest gorsze niż kaczek właściwych i przejęte zwykle traniastym nieprzyjemnym smakiem, niekiedy tak silnie, że wcale nie bywa jadane, chyba przez ludy nieokrzesane, nawykłe do źle pachnących pokarmów. Po zdjęciu jednak skóry z takich gatunków i po obraniu tłuszczu, pozostałego jeszcze na powierzchni ciała, ten nieprzyjemny smak w znacznej części znika i mięso staje się w jedzeniu daleko znośniejsze, a nawet niekiedy wcale smaczne. Wogóle kaczki te lepszymi są jeszcze pływakami od kaczek właściwych, a mianowicie doskonalszymi nurkami, daleko dłużej pod powierzchnią wody mogą zostawać i naraz daleko większe przestrzenie nurkiem przebywać. Skoro taka kaczka obciążona padnie na wodę, z początku zwykle po powierzchni ucieka, lecz gdy tylko postrzeże, że jest goniona przez psa lub człowieka, zanurza się natychmiast i często już się więcej nie pokazuje na powierzchni, a nawet gdy wypłynie, po chwili nurkuje napowrót i wkrótce tak się gdzieś skryje, że jój odszukać już niepodobna.

Dlatego też to doświadczony myśliwy nie żałuje naboju, gdy mu taka kaczka po strzale po wierzchu wody uchodzi.

Kaczki te gnieźdzą się po kępach wśród głębokiej wody, albo też po bagnach tuż przy głębszych miejscach. Prócz tego wszystkiego z obyczajów są bardzo podobne do kaczek właściwych; tak samo kaczory nie zajmują się potomstwem i tak samo pierzą się gwałtownie, tracąc zdolność do lotu do czasu, póki im wszystkie pióra lotowe nie odrosną.

Wszystkie kaczki tej kategorii mniej są znane myśliwym niż poprzedzające, chociaż równie są łatwe do odróżnienia, a różnica w ubarwieniu płci mniejsza jest niż u tamtych. Rodzaje i gatunki krajowe są następujące:

Rodzaj podgorzałek, Fuligula, najbogatszym jest w gatunki najpospolitsze w naszych stronach; w rodzaju tym dziób jest normalny, płaskawy, ogon bardzo krótki. Tu należą: tak zwana głowienka, *F. feruina*, przeważnie szaro-popielata, z całą głową rdzawą, lusterko popielate, dość pospolite, gnieździ się u nas w małej liczbie. Mięso jój jest używane na pokarm. U następnych lusterko jest białe; białem okiem odznacza się podgorzałka, *F. nyroca*, samiec jój ma głowę i piersi rdzawo-czerwone, samica rdzawo-brunatne; u nas najpospolitsza, gnieździ się w znacznej ilości, a jój mięso jest najlepsze ze wszystkich kaczek nurkowatych. U następnych oczy żółte; czubek na tyle głowy obwisły cechuje tak zwaną czernicę, *F. cristata*, jest ona czarna, z głową szafirowo połyskującą. O głowie zupełnie bezczubnej jest ogorzałka, *F. marila*, głowa samea czarna z zielonym połyskiem, plecy białe i czarno w poprzek prążkowane. Oba te gatunki są pospolite na przelotach i dalej lecą na północ dla wyprowadzenia potomstwa. Ostatnim gatunkiem krajowym tego rodzaju jest kaczka hełmiasta, *F. rufigula*, odznaczająca się od wszystkich innych czerwonym dziobem i wysoką czupryną na wierzchu głowy; bardzo rzadko w nasze strony zalatująca. Tych trzech ostatnich podgorzałek mięso jest mniej smaczne niż dwu poprzednich.

Naroślą guzowatą w nasadzie dzioba przy czole u kaczorów odznaczają się gatunki

rodzaju czerni, *Oidemia*, przedstawiające ogólne upierzenie czarne u samców, a okopciało-dymiaste u samic; ogon mierny, klinowaty lub zaokrąglony. W naszej faunie rodzaj ten reprezentowany jest tylko przez dwa gatunki północne, zalatujące do nas tylko w czasach przelotów, rzadko i w małej bardzo liczbie. Gatunki te odznaczają się między sobą obecnością białego, dużego zwierciadła u obu płci tak zwaną uhli, *Oi. fusca* i zupełnym brakiem zwierciadła u kaczki czarnej, *Oi. nigra*. Mięso obu tych gatunków jest mocno traniaste.

W trzech następnych rodzajach dziób jest wysoki, od czoła wolno ku końcowi spuścisty, słabo ścięśniony. Rodzaj gągołów, *Clangula*, ma ogon mierny, płaski, w końcu zaokrąglony. Jedyńm przedstawicielem w naszych stronach jest *C. glaucion*, którego kaczor jest przeważnie biały, z czarnymi plecami i świetnie zielono połyskującą głową; głowa samicy kawowo-brunatna. Lusterko gągołów nie jest odznaczane, bez ramek i zlewa się barwą z przyległemi okolicami skrzydła. W porach przelotów jesiennych i wiosennych bardzo na naszych wodach pospolity, spotykany nawet przez całą zimę na niemarznących miejscach rzek i stawów. Mięso bardzo niesmaczne.

Rodzaj lodówki, *Harelda*, odznacza się od poprzedzającego ogonem płaskim, stopniowo klinowatym, u samca zaś dwie środkowe sterówki są mocno zwężone i dwa razy dłuższe od następnych; lusterko obszerne bez ramek. Jedyńm tego rodzaju przedstawiciel, *H. glacialis*, przebywa przez lato na północy starego i nowego ładu, na zimę posuwa się nieco ku południowi i głównie spędza tę porę na brzegach morskich, w głąb zaś lądów rzadko się zapuszcza. Na brzegach Bałtyku w wielkiej liczbie zimuje; u nas bardzo rzadko spostrzegany w późnej jesieni, raz jednak widziałem samca w Czerwcu, przelatującego nad Wisłą.— Ubarwienie jesiennie lodówek zupełnie odmienne od wiosennego, a przejścia między temi dwiema odzieżami przedstawiają niezliczone odmiany. Lodówka żywi się głównie dwuskorupnemi mięczakami i z tego powodu mięso jój jest bardzo niesmaczne.

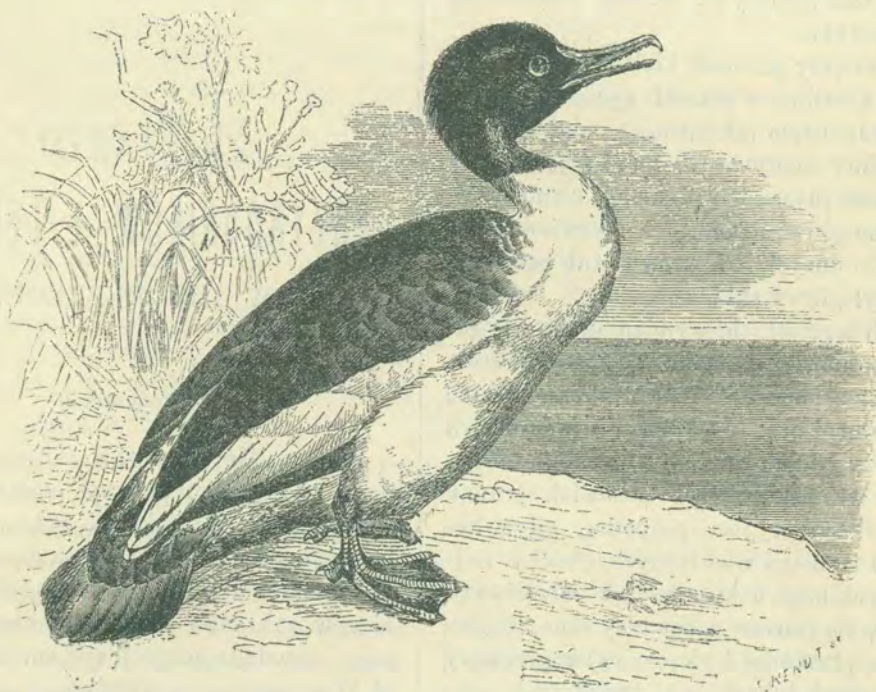
Rodzaj miękopiórów, *Somateria*, składa się z kilku gatunków, zamieszkujących arktyczne okolice całej północnej półkuli; jeden tylko gatunek bardzo rzadko się zapędza w nasze strony i z tego powodu zalicza się do fauny krajowej. Dziób miękopiórów podobniejszy jest do gęsiego niż do kaczego i z tego powodu dawniejsi zoologowie zaliczali je do gęsi, obecnie jednak powszechnie są zaliczane do kaczek, tak z powodu przewagi innych cech, jako też obyczajów. Wszystkie prawie mają przy nasadzie dzioba rozmaite narośle, lub inne jakieś modyfikacje; w ubarwieniu samców dużo białego w pomieszaniu z czarnym, zorzowym i modrawym, a prócz tego na głowie grynszpanowo-zielone, mocne zafarbowanie, bardzo charakterystyczne. Gatunek najpospolicij znany, *S. mollissima*, częściej się w głąb Europy zapędza, niż wszystkie inne, u nas do najrzadszych gości należy; znane są bowiem dwa przykłady ubicia ptaka tego w kraju, to jest w roku 1830 zabito w Płockiem starego samca i ten dotąd przechowywany jest w warszawskim Gabinecie zoologicznym. W pół wieku potem, to jest w późnej jesieni 1880 roku, zabito także starego samca pod Nieszawą; okaz to był bardzo ładny, lecz na nieszczęście dostał się osobie, która nie poczuwała się do obowiązku oddania tak rzadkiego dokumentu do publicznego zbioru, niezawodnie więc zmarła, a może już wcale nie istnieje.

Z gniazd miękopiórów podbierają na północy puch, najlepszy ze wszystkich innych puchów ptasich, bardzo przeto poszukiwany. Mięso z tych ptaków jest niesmaczne, mocno traniaste.

Ostatnim rodzajem z kaczek, zaliczanych do fauny krajowej, jest *Erismatura*, odznaczająca się od innych ogonem bardzo sztywnym, o szesnastu sterówkach, w całej długości zwężonych i piórami na całym ciełe w końcu włosowatemi i odosobnionemi, całe zaś ich upierzenie jest mocno wygładzone i ma pozór, jakby było werniksem pociągnięte; dziób ich jest w całej długości szeroki, w nasadzie odęty, dalej mocno spłaszczony; skrzydła stosunkowo krótkie. Gatunek europejski, *E. leucocephala*, którego samiec jest z wierzchu kasztanowato-rudawy z białą głową, samica cała sza-

ra, zamieszkuje głównie okolicę, położoną między morzami Kaspijskim i Aralskim, skąd w czasach wędrówek zalataje do krajów Europy południowej aż na pobraża francuskie; w naszych stronach nigdzie niepostrzegana, lecz w muzeum Dzieduszyckich we Lwowie znajdują się okazy ubite na Podolu galicyjskim, skąd można wnosić, że i w sąsiednich okolicach Królestwa może być postrzeżony. Kaczka ta z powodu krótkości skrzydeł niechętnie się zrywa, lecz za to nurkuje doskonale. Mieszkańcy w Peru osiedli w bli-

popolitszym jest największy gatunek nurogesi, zwany *Mergus merganser*, którego samiec ma głowę ciemno zieloną z metalicznym połyskiem i wysoko zaokrągloną czupryną na wierzchu głowy; spód ciała lososiowato-żółtawy, lecz kolor ten przechodzi po długim staniu w kolekcji w biały; u samicy głowa kawowo-brunatna i z innym zupełnie czubem, ostro zakończonym na tyle głowy. Gatunek ten przed kilkudziesięciu laty gnieździł się w małej liczbie po brzegach kilku jezior guberni Suwalskiej, w barciach i dużych dziuplach lasów



Tracz *Mergus merganser*.

skości jezior utrzymują, że gatunek tamtejszy głównie podróżuje od jeziora do jeziora pieszo i nawet dość znaczne odległości ma tym sposobem przebywać.

Nakoniec skupienie traczów krajowych składa się z trzech gutunków, zamieszkujących północne okolice starego ładu. Ptaki te, wędrując w znacznej liczbie przez zimę do okolic umiarkowanych, na naszych wodach zapadają i długo się niekiedy tu zatrzymują, a nawet w części tu zimują na niemarzących całkowicie rzekach. Naj-

nadbrzeżnych. Obecnie całkowicie się już tam nie wywodzi. Przed trzydziestu laty zwiedziłem kilka takich drzew lęgowych, na brzegach jeziora Wigierskiego położonych, lecz oprowadzający mnie leśnicy zapewniali, że już od kilku lat lęgowych nie widziano.

Przy tej okoliczności opowiadano mi, że gdy tylko pisklęta się wylęgą, matka bierze dziobem po jednym i niesie na środek jeziora, tam, zapadłszy, puszcza pisklę na wodę, nurza się i, przepłynąwszy pod wodą

o kilkadziesiąt łokci, zrywa się i leci po następne, które zanosi w toż samo miejsce, puszcza przy poprzednim i tymże samym sposobem oddala się i resztę zgromadza. Pisklęta przez cały czas nie oddalają się, lecz matki na miejscu szukają.

Drugim gatunkiem jest tracz właściwy *Mergus serrator*, nieco mniejszy; u samca głowa tak samo ciemno-zielona, lecz czub ostrokończysty na tyle głowy; samica zupełnie do tamtej podobna, różni się mniejszym nieco wzrostem i lusterkiem, czarną pręgą na dwoje przedzielonem. Gatunek ten jest rzadszym w naszych stronach, nigdy nie zimuje, lecz później na wiosnę jeszcze się u nas spotyka.

Najmniejszy gatunek, bielaczkim zwany, *Mergus albellus*, wielkości cyranki, równie bywa pospolitym jak nurogęś, często także wśród zimy spotykany. Samiec jest biały z czarnymi plecami i plamami ciemno-zielonemi na głowie; samica z ubarwienia podobna do dużych. U samca czub zaostroszony, na tył głowy składany.

Z tych wszystkich, wymienionych tu, gatunków gnieździ się tylko w naszych stronach kilka kaczek, w największej liczbie krzyżówka i obie cyranki we wszystkich okolicach, gdzie tylko znaleźć mogą odpowiednie warunki, z tych ostatnich jednak cyraneczka mniej jest pospolitą, gdyż koniecznie wymaga wód leśnych, choćby najmniejszych bagienek; z kaczek właściwych gnieźdzą się jeszcze u nas trzy inne, to jest: rożeniec, płaskonos i nieroznawka, pierwszy po rozległych łąkach przy większych rzekach, jako to: nad Wieprzem, Bugiem, Narwią i t. p., drugi po stawach i przy mniejszych rzeczkach, trzecia zaś w mniejszej liczbie niż poprzednie i w mniejszej liczbie miejscowości. Z podgorzałek najpospolitszą u nas łęgową jest podgorzałka białooka, ta wywodzi się na wszystkich dużych stawach, na jeziorach zarośniętych, po błotnistych rozległych łąkach, to jest wszędzie, gdzie tylko są nagie przestrzenie głębokiej wody między zaroślami; ogorzałka zaś gnieździ się w daleko mniejszej ilości i tylko na jeziorach, wśród wielkich błót i na wielkich bardzo stawach. O żadnej innej kaczce, która by się tu mogła gnieździć, nie mamy żadnej pewnej wiadomości.

Z gęsi jedyny gatunek, od którego pochodzi gęś domowa, gnieździ się w okolicach Europy środkowej, blisko naszego kraju, jakoto: w Niemczech środkowych, w Księstwie Anhalt Koethen i pod Brunświkiem, z drugiej zaś strony na Pińszczyźnie i na północy Ukrainy, a mianowicie na stawach pod Wierchowną, gdzie corocznie wywodzi się w znacznej ilości, lecz wkrótce po odchowaniu potomstwa odlatuje. W naszych stronach nigdzie się nie gnieździ i nie mamy nawet żadnej wiadomości, aby się tu przed laty wywodziła.

Władysław Taczanowski.

ZE ZJAZDU PRZYRODNIKÓW I LEKARZY W HEIDELBERGU.

(Dokończenie).

Po prof. Meyerze głos zabrał p. O. Volger i w gorących słowach oddał cześć pracom znanego botanika K. Schimpera. Zakończył zaś pierwsze to posiedzenie wykład Wangemanna, jednego z naczelných inżynierów zakładów elektrotechnicznych Edisona, niewładającego językiem niemieckim. P. Wangemann ze wszelkimi szczegółami wyjaśnił zebranym konstrukcją fonografu, popierając wykład odpowiednimi doświadczeniami, które wielkiemu wynalascy zyskały przeciągły oklask. Ogólnie wyrażano najpochlebniejsze wyrazy podziwu dla jednego z najpotężniejszych tryumfów nowoczesnej techniki.

Punktem kulminacyjnym całego zjazdu, który wywołał najwyższy wśród obecnych entuzjazm, był wykład prof. H. Hertza, fizyka z Bonn. Prof. Hertz mówił o związku pomiędzy światłem i elektrycznością i wprowadził słuchaczy w sferę najdonioślejszych dociekań z teoretycznej fizyki, które w czasach ostatnich — dzięki właśnie jego własnym klasycznym doświadcze-

niom — doprowadziły do najwspanialszych wniosków, z niezbitą pewnością dowodzących istotnej identyczności pomiędzy zjawiskami świetlnymi i elektrycznymi. Ze skromnością, właściwą prawdziwie wielkim umysłom, prof. Hertz opisuje swe badania, przywiązując do nich wagę jednego z ogniw wielkiego łańcucha zdobyczy naukowych, którego początek utrwalił w nowoczesnej wiedzy Faraday.

Doniosłość tej najnowszej w dziejach fizyki prawdy tak jest wielką, że samego odczytu w kilku słowach streścić tu się nie pozwągam, a jakkolwiek ogólnie czytelnicy Wszechświata z badaniami Hertza się już zapoznali ¹⁾, to jednak pismo nasze zamieści wkrótce przekład odczytu tego uczonego, wypowiedzianego w Heidelbergu, przyczyni się to bowiem znakomicie do uzupełnienia tego, co już w materji tej czytelnikowi wiadomo.

Część naukowa na drugim posiedzeniu ogólnem była całkowicie przez wykład Hertza wypełniona.

Na trzecim, ostatniem ogólnem posiedzeniu, w d. 23 Września, przemawiali dwaj mówcy: prof. T. Puschmann z Wiednia i prof. O. Brieger z Berlina.

Prof. Puschmann bardzo wdzięczny temat rozwinął przed słuchaczami, mówił bowiem o znaczeniu historii dla medycyny i nauk przyrodniczych. Podczas gdy prawnicy i teologowie, budowniczowie, malarze i rzeźbiarze—powiada prof. P.—w historii uprawianej przez siebie sztuki lub nauki upatrują cenny środek pedagogiczny, lekarze i przyrodnicy natomiast—dodamy zwłaszcza lekarze—sądzą, że niczego z historii nauczyć się nie można. Niewątpliwie pogląd ten rozwinął się pod wpływem potężnych przeobrażeń, których doznały medycyna i nauki przyrodnicze w niniejszem stuleciu. Lecz niemniej pogląd taki jest niesłuszny i zarazem szkodliwy. Historyja medycyny i wiedzy przyrodniczej stanowi część ogólnj historyi cywilizacji. Kto się nią zajmuje, ten zdobywa bezwątpienia trzeźwy pogląd na ogólny rozwój ducha ludzkiego, broniąc się jednocześnie w ten

sposób przed ową jednostronnością profesyjną, która zwłaszcza wielu lekarzom tak bardzo jest właściwa. Lecz z drugiej strony studyjowanie historyi pogłębia zarazem i samo wykształcenie fachowe, albowiem dzieje wiedzy stanowią samą wiedzę. Dany fakt, daną teorią najlepiej zrozumieć możemy wówczas, gdy wiemy jaką drogą zdobyte one zostały, co je poprzedzało i co one znów za skutki naukowe za sobą pociągnęły. Zdaje się, że pod tym względem badania historyczne dadzą się porównać z badaniami embryjologicznymi. Podobnie jak współczesny biolog zdobywa właściwe zrozumienie dla znaczenia i czynności pewnego narządu w roślinie lub zwierzęciu przez badanie sposobu, w jaki narząd ten się rozwija, tak też większą lub mniejszą doniosłość zdobyczy naukowej ocenić nam najłatwiej, gdy poznaliśmy te wszystkie ścieżki, po których myśl ludzka wędrowała, nim wyszła na szeroki gościniec prawdy naukowej.

Prof. Puschmann kładzie nacisk na to, że wiele odkryć i wynalazków uległo zapomnieniu; wskutek właśnie niedostatecznego zajmowania się historją mamy przykłady ponownych odkryć, powtarzanych wynalazków. Popiera to mówca całym szeregiem dowodów z dziejów medycyny praktycznej.

Jakże zrozumieć mamy dobrze znaczenie prawd naukowych, które ostatecznie w bieżącym stuleciu zyskały trwałą grunt, skoro nieznane nam są źródła, z których czerpały one siły żywotne, skoro nieznaną nam jest gleba, w której prawdy te korzenie swe zapuściły. A nie zapominajmy, że owoce wiedzy przyrodniczej, które my dziś spożywamy, wyrosły w znacznej części na urodzajnym gruncie wiedzy XVI i XVII stulecia. Wówczas to poraz pierwszy doświadczenie naukowe wystąpiło na plan pierwszy i stało się ważnym środkiem pomocniczym w badaniu przyrody. Mamy na to przekonywające dowody w badaniach Helmonta, których celem było oznaczenie udziału ziemi, powietrza i wody w odżywianiu rośliny, w doświadczeniach nad szybkością dźwięku, w badaniach nad ciężarem, gęstością i elastycznością powietrza, w zastosowaniu barometru do oznaczenia wysokości

¹⁾ P. Wszechświat Nr 23 i 24 z r. b.

danego miejsca, w licznych pracach nad światłem i barwami. Wówczas to Huygens wygłosił swą teorię undulacji, a Newton poglądy na siłę ciężenia. Z XVII wieku pochodzą także pierwsze prace o zjawiskach polaryzacji światła, które tak silną są podwaliną obecnie panującej teorii, oraz najwcześniejsze próby wywoływania zjawisk elektrycznych. W naukach bijologicznych i medycynie odkrycie krążenia krwi przez Harveya zapowiedziało nowy okres w dziejach fizjologii, a badania Leeuwenhoecka nad drobnymi istotkami, widocznymi jedynie przez szkła powiększające, były istotną podstawą nowoczesnej bakteriologii.

Słusznie, zdaniem naszym, zaznaczył prof. Puschmann także i wartość etyczną studyjów nad historią wiedzy. To odsądzanie od wszelkiej wartości wszystkiego tego, co przed nami zrobiono, przywiązywanie zaś szczególnej wagi do tego, co w naszych czasach powstaje—poglądy, z którymi niestety dzisiaj bardzo często spotykać się można—ma swoje źródło w braku znajomości historii wiedzy. Niema prawdy naukowej, któraaby pojawiła się odrazu w stanie gotowym. Wszelkie nasze wiadomości o zjawiskach przyrody zdobywać musieliśmy drogą długich a mozolnych badań; droga zaś ta bynajmniej nie była zawsze zgóry nakreślona i przed umysłem ludzkim nie zawsze zjawiała się prawdziwe drogowskazy. Liczne ścieżki prowadziły badaczy na manowce, skąd powrót połączony bywał niejednokrotnie z olbrzymimi trudnościami. Lecz konieczność takiego a nie innego powstawania materiału prawdziwej wiedzy jasno staje przed nami wówczas dopiero, gdy dzieje wiedzy badamy. A zapominanie tego wyradza pewien rodzaj faryzeuszostwa, od którego wszelkimi siłami uwolnić się winniśmy.

Prof. Puschmann w końcu swego wykładu zwrócił się do przedstawicieli nauk lekarskich i przyrodniczych w Niemczech z prośbą o popieranie jego starań w celu utworzenia katedr historii medycyny w uniwersytetach niemieckich, które wprawdzie przez czas pewien istniały, lecz od szeregu lat poznikały prawie wszystkie.

Prof. O. Brieger mówił o bakteryjach i truciznach chorobotwórczych. Miałem

już niegdyś sposobność zapoznać czytelników w najogólniejszych zarysach z badaniami lat ostatnich, które wykryły cały szereg ciał chemicznych, produkowanych przez bakteryje, które nowoczesna wiedza lekarska poczytuje za istotne źródło całego szeregu chorób. Ciała te noszą ogólną nazwę ptomain. Prof. Brieger, który głównie zasłużył się przez badanie tych ciał i który znakomicie poznał wiele z nich, nazywa ptomainami te produkty działalności życiowej drobnoustrojów, które nie działają trująco na organizm, dla rzeczywistych zaś trucizn zachowuje nazwę „toksyny”.

Dzisiaj prawie nie ulega najmniejszej wątpliwości, że nie samo przenikanie bakteryj chorobotwórczych do ciała zwierzęcego powoduje chorobę i śmierć, lecz bezpośrednio tylko działanie owych toksyn, które bakteryje na odpowiednim gruncie wytwarzają. Przez czas bardzo długi nie umiano wydzielić tych substancyj i bliżej poznać ich własności. W bardzo dużej części wypadków i dziś jeszcze dla wielu chorób zakaźnych materje te nie są bliżej znane. Lecz dzięki pracom Nenckiego, Gautiera, a zwłaszcza Briegera, już znamy około 40 rozmaitych produktów życia bakteryjalnego, wliczając w to nietylko toksyny, lecz i nieszkodliwe ptomainy. Sam Brieger odkrył i zbadał około 30 tych ciał.

Badania te, w których medycyna w najściślejszy sposób łączy się z chemią, obiecują dla przyszłości wiedzy lekarskiej nieocenione zdobycze; samą zaś istotę chorób zakaźnych oświetlają one tak wielostronnie, że zgóry na czas bardzo długi wyznaczają kierunek odnośnych dalszych prac.

Pełen treści odczyt prof. Briegera zamknął sprawy naukowe zjazdu.

Lecz poza tem, co wykładano na posiedzeniach ogólnych, pracowano usilnie przez pięć dni w 32 sekcjach, na które członkowie zjazdu się podzielili. Nie może być oczywiście zadaniem mojem zdawać sprawę w tym artykule z prac przedstawionych choćby w tych tylko sekcjach, które bliżej interesować mogą czytelników naszego pisma. Prace te stają się ogólnym dorobkiem wiedzy i w odpowiednich rubrykach Wszechświata zostaną zarejestrowane. Mu-

sę wszakże zaznaczyć tu bardzo ożywioną dyskusyjną, jaką w sekcji patologii prowadzono z powodu zdobytych w ostatnich czasach faktów w sprawie tak strasznej choroby, jaką jest gruźlica. Wszystkie prawie europejskie ciała lekarskie wytyżają swe siły dla prowadzenia walki z tym największym wrogiem życia ludzkiego. Wiedza lekarska coraz skuteczniejsze obmyśla środki obrony i nie wyrzeka się zwycięstwa choćby w dalekiej bardzo przyszłości. Co zaś dotąd zrobiono, o tem też wkrótce czytelnicy się dowiedzą.

Niemniej zajmującym było przedstawienie w tejże sekcji obecnego stanu w Europie strasznej choroby natury zakaźnej t. zw. trądu, który dotąd w niewielu miejscach zogniskowany, zdaje się powoli przenosić się na grunt przedtem niezwydany.

Sprawa dezynfekcyi zapomocą pary wodnej była dość szczegółowo rospatrywana w kilku sekcjach, innowacyja zaś wprowadzona w przyrządach dezynfekcyjnych przez dra Rohrbecka przeniosła tę kwestyją do sekcji techniki instrumentalnej, która dopiero w tym roku w Heidelbergu do życia powołaną została. Sekcyja ta, która powstanie swe zawdzięcza przeważnie zabiegom byłego profesora lwowskiego, obecnie heidelberskiego, p. Brühla, ma za zadanie koncentrować w sobie prace, dotyczące wszelkich zmian, udoskonalen i nowych pomysłów w dziedzinie przyrządów, służących do badań lekarskich i przyrodniczych. Znajdować się ona będzie nadal w ścisłym związku z wystawami odnośnemi, które od lat kilku są ze zjazdami połączone.

I w Heidelbergu oglądaliśmy wystawę, nieimponującą co prawda swemi rozmiarami, lecz w szczegółach wcale zajmującą z powodu niektórych nowych przyrządów fizycznych i chemicznych i wielu bardzo odnoszących się do techniki lekarskiej, w których drobne napozór szczegóły zaznaczają krok naprzód w ścisłości badań przyrodniczych. Wystawa taka ma na celu przedstawić jedynie tylko najważniejsze w tym kierunku postępy lat ostatnich i to zadanie, jak się zdaje, najzupełniej spełnia. Znajduje w niej także pomieszczenie to wszystko, co dotyczy uprzystępniania wy-

kładów nauk przyrodniczych. Osobliwie ważnych postępów w tej dziedzinie na wystawie heidelberskiej dostrzedz nie było można, opis przeto szczegółowy uważam za zbyteczny.

Ogólnie powiedzieć można, że tegoroczny zjazd heidelberski należał do niezmiernie pod wielu względami zajmujących, a tydzień przebyty w naukowej atmosferze jednej z najpoważniejszych wszechnic europejskich pozostawił w uczestnikach najprzyjemniejsze wspomnienia.

Maksymilijan Flaum.

RZUT OKA

NA SPOSÓB

wykładania chemii w XIX wieku.

(podług „Geschichte der Chemie“ Ernesta Meyera).

W początkach naszego stulecia znajomość chemii mało była rozpowszechniona w Europie. Fakt ten tłumaczą nam następujące przyczyny: przedewszystkiem na uniwersytetach oddzielna katedra chemii rzadko gdzie się znajdowała, przytem wogóle źle wykładano tę naukę, tak, że nie mogła porywać umysłów młodzieży; dalej brak było zupełny laboratoryjów; nakoniec brak było czasopism, któreby szerszy ogół zaznajmiały z temi postępami, jakie współcześnie dokonywały się w nauce.

W końcu przeszłego wieku chemija najlepiej stała we Francyi. Praktycznie jednak można się było z chemiją zaznajomić tylko w aptekach, gdzie wogóle pracowano nie podług metod naukowych. Dopiero Vauquelin (ur. 1763, um. 1829 r.) w laboratoryjum chemicznem otworzył kursy praktyczne dla młodzieży. We Francyi też najpierw zaczęto we właściwy sposób wykładać chemiją, to jest opierając wykład na doświadczeniach. Pierwszy Rouelle (ur. 1703, um. 1770 r.) użył téj metody z wielkim powodzeniem.

Wogóle jednak nie trzymano się metody eksperymentalnej. W początkach tego wieku w całej dziedzinie wiedzy panowała mglista filozofia natury, która wielce przeszkadzała ścisłemu badaniu zjawisk przyrody. Chemii doświadczalnej nie uznawano za naukę, uważano ją raczej za sztukę.

W Anglii metodę czysto doświadczalną na wykładach chemii wprowadził Davy, a za nim poszedł Marcet. Uczeń przez czas pewien tego ostatniego, Berzelius, dał pierwszy przykład stanowczego wyrugowania z wykładów chemii dawniejszej scholastycznej prawie metody i zastąpienia jej przez doświadczalny sposób nauczania. Za kontynuatorów Berzeliusa można uważać Liebiga i Woehlera, a następnie Bunsena, Kolbego, zwłaszcza zaś Hofmanna, którego zręczne w użyciu przyrządy lekcyjne mogą stanowić dowód, jaki wpływ na rozwój nauki doświadczalnej mogą wywrzeć udogodnienia i uproszczenia środków eksperymentalnych.

Kurs zajęć praktycznych w laboratorium, taki, jakim dziś powszechnie się przedstawia, został wypracowany przez Liebiga.

On pierwszy oparł praktykę laboratoryjną na czysto naukowych i racjonalnych podstawach, w technice osiągnął dokładność i przez to stawiał opór, a nawet zadał cios śmiertelny metodom zalecanym przez filozofów natury. On pierwszy dowiódł, że środek ciężkości całego wykształcenia chemicznego leży nie w teoryjach, które, jak do dziś dnia, są efemeryczne, lecz w danych doświadczalnych, których powagi nie może podnieść. Liebig pierwszy wypracował systematyczny kurs zajęć chemicznych w następującym porządku: analiza jakościowa, ilościowa, przygotowanie preparatów i na koniec próby prac oryginalnych. Laboratorium Liebiga w Giessen od końca 3-go dziesięciolecia było ogniskiem, z którego światło roschodziło się na całą Europę. On pierwszy umiał uczniów swoich przekonać, bez względu na to, czy oni byli chemikami, farmaceutami, mineralogami, czy fizyologami, że muszą samodzielnie kwestyje chemiczne rozstrzygać. On umiał słuchaczy porwać, wywołać w ich głowach oryginalne pomysły i na-

uczył ich na drodze doświadczalnej urzeczywistniać je, lub obalać. Dzięki temu Liebig zdołał w krótkim czasie z grona swych słuchaczy wytworzyć całą szkołę, która jaśniała na horyzoncie nauki europejskiej i dziś jeszcze jaśnieje. Spomiędzy jego uczniów wspomnijmy tylko imiona: Koppa, Hofmanna, Regnaulta, Freseniusa, Muspratta, Gerhardta, Wurtza i Franklanda.

Po założeniu laboratorium w Giessen, inne uniwersytety niemieckie poszły za tym przykładem: w 3-cim dziesiątku naszego wieku Wöhler w Göttingen, a 1840 r. Bunsen w Marburgu rozpoczął kurs zajęć praktycznych. W r. 1843 Erdmann założył w Lipsku jedną z najlepszych pracowni; za tamtymi poszły uniwersytety: w Heidelbergu, Karlsruhe, Wrocławiu, Greifswaldzie i w Królewcu.

Jeszcze lepsze warunki nastąpiły w połowie siódmego dziesięciolecia, gdy jednocześnie w Bonn i w Berlinie wybudowano wielkie laboratoria podług wskazówek Hoffmanna, a Lipskie (1868) przerobiono podług planu Kolbego. Obecnie następujące laboratoria są najslawniejsze: w Akwisgranie (1870), Monachium (1877), Berlińskie technologiczne (1879), w Kiel (1880), w Strassburgu (1885), w Göttingen (1888). Najlepsze austriackie są w Wiedniu i w Gracu.

W innych krajach pracownie chemiczne wolniej się rozwijały. We Francji na przykład do 1869 r. nie było rządowego laboratorium, wskutek tego jednoroczny kurs kosztował 1500 franków. Dopiero Wurtz w 1869 roku uzyskał od ministra oświaty zgodę i zapomogę na urządzenie laboratorium przy „Ecole normale superieure”, które obecnie jest pod kierownictwem Saint Claire Devillea.

W Anglii w 1845 roku założono „College of chemistry”, które pod przewodnictwem Hoffmanna szybko się rozwinęło. Obecnie we wszystkich krajach cywilizowanych mamy pourządzane pracownie, a nawet i tu ma miejsce specjalizacja, gdyż istnieją już dzisiaj oddzielne pracownie chemiczno-fizyczne, technologiczne, farmaceutyczne i t. d.

Gdy porównamy nasze pracownie z dawniejszemi, widzimy olbrzymi postęp: my

dzisiaj mamy środki, dające możność wykonywania roboty prędko i z wielką dokładnością. Do najważniejszych ulepszeń należy wprowadzenie gazu i lampki Bunsena, zamiast ogrzewania węglem, czułe wagi, przyrządy do filtrowania i dystylowania. Niemalę postęp stanowi i to, że obecnie stosunkowo tania możemy nabywać wszelkie przetwory chemiczne, nawet najrzadsze: wyrabiają je oddzielne fabryki, tymczasem lat temu 60 Berzelius wszystkie odczynniki, nawet spirytus do palenia, musiał sam sobie przygotowywać.

S. Plewiński.

SPRAWOZDANIE.

Pamiętnik piętnastoletniej działalności Akademii umiejętności w Krakowie (1873 — 1888). Kraków, 1889.

Krakowska Akademia umiejętności w piętnastą rocznicę swego istnienia przygotowała obszernie, na 400 przeszło stronicach dużej ósemki wydrukowane, sprawozdanie z dotychczasowej swojej działalności naukowej. We wstępie, skreślonym przez czcigodnego Prezesa Akademii, mamy przede wszystkim dzieje powstania tej instytucji. Dzieje to nie dzisiaj — pierwszy bowiem początek stowarzyszenia naukowego w Krakowie odnieść należy do 1809 roku. Od owiej daty, z czteroletnią tylko przerwą (1852 — 1856) istniało w Krakowie Towarzystwo naukowe, które nareszcie z początkiem 1873 roku rozkazem cesarza austriackiego przemianowane zostało w Akademię umiejętności. Zaznaczyć się godzi, że odpowiednio przedstawienie do władz najwyższych było uczynione przez ówczesnego prezesa ministrów austriackich, hr. Alfreda Potockiego, który pierwszą myśl tego wystąpienia powziął skutkiem konferencji z doóczasowym prezesem Towarzystwa naukowego, a późniejszym i obecnym prezesem Akademii.

Akademia składa się z trzech wydziałów: 1. filologicznego, 2. historyczno-filozoficznego, 3. matematyczno-przyrodniczego, rozpadających się na dziewięć Komisyj, które są bezpośrednimi organami ruchu naukowego akademii. Akademia jako całość wydaje corocznie Roczniki zarządu Akademii, oraz dzieła osobne; wydziały ogłaszają pod nazwą Pamiętnika Akademii umiejętności wydawnictwo nieperyjodyczne, którego przy wydziale matematyczno-przyrodniczym wyszło dotąd 16 tomów, a pod nazwą Rospraw i Sprawozdań z posiedzeń — wydawnictwo coroczne lub częstsze, któ-

rego najbliższemu nas obchodzący wydział ogłosił dotychczas tomów 19; na koniec Komisya pod różnymi nazwami wydaje corocznie swoje sprawozdania. Takim więc sposobem widzimy, że ślady działalności w druku muszą być obfite i nie dziwne, że cztery piąte Pamiętnika piętnastoletniej działalności tej instytucji jest zajęte wycięciem tytułów, a przy niektórych rosprawach i przytaczaniem treści rzeczy drukowanych pod auspicjami Akademii. Przejrzenie tego inwentarza naszych dorobków naukowych musi zajmować każdego, kto rozumie doniosłość skupiania się sił naukowych przy jednym ognisku. Dlatego myślę, że dla czytelników naszego pisma nie będzie zbytecznym przytoczenie kilku cyfr z tego spisu. W zakresie więc nauk matematyczno-przyrodniczych i medycyny teoretycznej Akademia wydała 16 tomów dzieł osobnych; w Pamiętniku Akademii znalazło miejsce 95 traktatów; w Rosprawach i sprawozdaniach wydz. mat.-przyr. wydrukowano 219 komunikatów; Komisya fizyograficzna od czasu wcielania do Akademii, (przedtem istniała już jako oddzielne ciało naukowe w ciągu lat 6), ogłosiła 293 sprawozdań, a Kom. antropologiczna — 128. Tak więc około 750 rozmaitej doniosłości i objętości opracowań naukowych znalazło gościnność w wydawnictwach Akademii. Jeżeli zgrupujemy prace, ogłoszone w Pamiętniku oraz w Rospr. i spraw. wydziału, a więc teoretyczne w ściślejszym znaczeniu słowa (gdyż fizyograficzne mieszczą się w wydawnictwach komisji), według rozmaitych nauk, to otrzymamy cyfry następujące: Prac z zakresu matematyki mamy 81, z fizyki — 40, z chemii — 37, z nauk mineralogicznych — 21, z botanicznych — 45, zoologicznych — 22, medyczo-teoretycznych — 31, geograficznych — 10.

Pamiętnik piętnastoletniej działalności Akademii jest bardzo cennym nabytkiem naszego piśmiennictwa. Niema bowiem rzeczy trudniejszej pod słońcem nad powzięcie wiadomości o jakimkolwiek szczególe z naszej literatury naukowej, zwłaszcza z epoki nam najbliższej, w której naprawdę wszczął się dopiero literatury tej rozwój obfitszy i bardziej prawidłowy. Jak żywotną potrzebę piszących u nas stanowią wskazówki, odnoszące się do prac polskich w zakresie nauk ścisłych, o tem redakcyjna naszego pisma dokładne ma wyobrażenie zarówno z częstych korespondencyj czytelników Wszechświata, jak i z głosów wielu specjalistów, počęści nawet ogłaszanych drukiem w naszym tygodniku. Świeżo wydany Pamiętnik nie zaspakaja wspomnianej potrzeby w całości, gdyż całość naszej produkcji naukowej nie wchodzi do wydawnictw Akademii, na dowód czego powiem, że według notatek, pozbieranych przezemnie i które ja sam uznaję za niekompletne, w piętnastoletnim okresie (1873—1888), w którym Pamiętnik zapisuje 37 prac chemicznych, wydrukowanych w wydawnictwach Akademii, mógłbym przytoczyć około 470 prac chemików polaków, rozrzuconych w literaturze europejskiej. W każdym jednak razie i ten przyczynek do znajomości naszych spraw domowych, któ-

ry zawdzięczamy zarządowi Akademii, ma w moich oczach wartość wysoką i trwałą.

Zn.

Towarzystwo Ogrodnicze.

Posiedzenie czternaste Komisji teorii ogrodnictwa i nauk przyrodniczych pomocniczych odbyło się dnia 17 Października 1889 roku, o godzinie 8 wieczorem, w lokalu Towarzystwa, Chmielna Nr 14.

1. Protokół posiedzenia poprzedniego został odczytany i przyjęty.

2. Dr zool. J. Nusbaum mówił „o segmentacji ciała i kończynach owadów“.

Dotychczas przyjmowano powszechnie, że segmenty, jakie znajdujemy u zarodków owadów, przechodzą bezpośrednio w stawy czyli segmenty, jakie znajdują się u form dorosłych. Spostrzeżenia Ayersa nad rozwojem *Oecanthus niveus*, a zwłaszcza Grabera nad rozwojem *Stenobatrus*, Lina i kilku innych owadów wykazały, że zdanie to jest błędne i że u zarodka owadów zjawiają się na-przód cztery segmenty pierwotne, a każdy z tych rospada się na wtórne czyli ostateczne, pierwszy zaś pierwotny segment przechodzi bezpośrednio w pierwszy ostateczny (t. j. ten, na którym osadzone są rożki (antennae). Dr Nusbaum zajmując się badaniem rozwoju maika (*Meloë proscarabaeus*) potwierdził spostrzeżenia Grabera, przyczem przekonał się, że niektóre segmenty (a mianowicie 3 i 4 wtórne czyli szczękowe) powstają przez dwukrotną segmentację z drugiego pierwotnego, czyli są właściwie trzeciorzędowe. — Nietylko w ektodermie, lecz i w pierwotnej entodermie paska zarodkowego, zjawiają się segmenty pierwotne, a następnie rospadają się na ostateczne. Dalej p. N. zaznaczył, jak jest uważana obecnie w nauce kwestya kończyn odwłokowych u zarodków owadów wogóle, oraz u niższych rzędów owadów w szczególności i przeszedł do opisu kończyn zarodkowych odwłokowych u maika na zasadzie własnych obserwacji. W końcu zaznaczył, jak doniosłe znaczenie przedstawia kwestya kończyn odwłokowych u owadów dla filogenii tych ostatnich, czyli dla nakreślenia rodowego ich pochodzenia i pokrewieństwa z innymi grupami stawonogów.

3. Sekretarz Komisji, p. A. Ślósarski, pokazywał okazy *Aldrovanda vesiculosa*, znalezione w lecie d. b. pod Międzyrzecem przez p. B. Eichlera i nadesłane do redakcji *Wszechświata* wraz z pigmym i dokładnym rysunkiem zrobionym z natury, jak również z wyczerpującym opisem, który będzie wydrukowany w jednym z najbliższych numerów *Wszechświata*.

4. Przewodniczący Komisji, dziekan K. Jurkiewicz, przedstawił znacznych rozmiarów okaz huby rosistój (*Merulius lacrymans* Schum.), zwanój grzybem drzewnym, który w jednej willi w Grochowie, rozwinął się pod posadzką, przeszedł na pianino i zniszczył je w znacznej części. Przedstawiony okaz był w stadium owocowania, zawierał mnóstwo zarodników. Po usunięciu i spaleniu zniszczonych części, miejsca jeszcze nieuszkodzone, na których jednak był już grzyb wspomniany, radzono smarować, po zeszkobaniu grzyba, roztworem sublimatu dla zapobieżenia dalszemu szerzeniu się jego.

Na tem posiedzenie ukończone zostało.

POSIEDZENIE 29

Oddziału chemicznego Sekcji 3

Towarz. popierania Przem. i Handlu.

Odbyło się dnia 26 Października r. b. Pod nieobecność p. Wł. Lepperta przewodniczy p. Wincenty Karpiński.

Po odczytaniu i przyjęciu protokołu ostatniego posiedzenia, zabiera głos dr O. Bujwid i przedstawia wyniki podjętego przez niego higienicznego badania wody wiślanej, na rozległości 20 km powyżej i poniżej ścieków miejskich. Wyniki odnośnego badania ogłoszone już zostały w *Wszechświecie* z r. b. Nr 40.

W wywiązanej nad odczytem dyskusji biorą udział pp. Rosenblum, Karpiński, Trzciniński i in. Zaznaczonem zostaje, że wykonane badanie, wobec tego, że w Warszawie skanalizowano dopiero około 200 domów, nie rozstrzyga jeszcze kwestyi, czy woda wiślana i w przyszłości, skoro kanalizacja będzie powszechną, okaże się równie mało zanieczyszczoną, jak obecnie. Dalej zwróconą zostaje uwaga, że w wąskiej odnodze Wisły pod Tarchominem, na-przeciw t. zw. kępy Żerańskiej, gdzie prąd jest słaby, woda jednak silnie bywa zanieczyszczoną, pokrywa się zbitym kożuchem i wydaje przykrą woń gnilną.

Następnie redaktor wydawnictwa p. n. „Poradnik dla chemików, techników i farmaceutów“, p. Br. Znatowicz, przedstawia obecny stan przedsięwzięcia, podjętego wspólnymi siłami tutejszych chemików, fizyków, farmaceutów i lekarzy, na skutek czego niektóre działy znajdują jeszcze chętnych współpracowników spośród zebranych.

Na tem posiedzenie zostało ukończone.

KRONIKA NAUKOWA.

ASTRONOMIJA.

— Obrót osiowy słońca. P. Henry Crew, który już przed dwoma laty zajmował się oznaczeniem czasu obrotu słońca metodą spektralną, a mianowicie na podstawie przesuwania się linii widmowych, obecnie przeprowadził nowy szereg takich samych obserwacji. Drogą tą oznaczył czas obrotu słońca na dni 26,23, według metody spektralnej zatem okres ten okazuje się dłuższym, aniżeli to wypada z innych oznaczeń. Carrington z obserwacji plam słonecznych otrzymał 24,97 dni, Wilsing, z obserwacji pochodni słonecznych — 25,23 dni. P. Crew przyczyną tej niezgodności upatruje w tem, że prędkość kątowna różnych warstw słońca nie jest jednaką. (Nature).

S. K.

METEOROLOGIJA.

— Obniżenie temperatury w Europie w latach 1885 — 1888. P. Lancaster, meteorolog inspektor w obserwatorium brukselskiem, wykazuje, że temperatura średnia czterech lat 1885 — 88 była w Brukselli znacznie większą od temperatury średniej, otrzymanej na podstawie 50-letnich obserwacji. Odstępstwa od tej temperatury średniej wynosiły w ciągu powyższych czterech lat $-0,3^{\circ}$, $+0,2^{\circ}$, $-0,9^{\circ}$, $-0,9^{\circ}$, a na 48 miesięcy, 31 miało temperaturę średnią niższą od normalnej. Rok 1887 i 1888 należą do najzimniejszych bieżącego stulecia. P. Lancaster zebrał też dane z 22 obserwatoryjów europejskich, z Anglii, Niemiec, Danii, Norwegii, z Krakowa i Pesztu, — wszędzie obniżenie temperatury było również widoczne. Przyczyna tego ogólnego oziębienia w Europie jest zgoła nieznana. (Revue Scient.).

T. R.

ZOOLOGIJA.

— Jadowitość jaszczurek z rodzaju Heloderma. Przyjmuje się powszechnie, że w rzędzie jaszczurek niema wcale zwierząt jadowitych; okazuje się wszakże, że wyjątek stanowi przynajmniej rodzaj Heloderma, który już swemi zębami rowkowatemi przypomina użębienie niektórych węży jadowitych. Towarzystwo zoologiczne w Londynie otrzymało niedawno, za pośrednictwem Lubbocka, zawiadomienie o śmierci człowieka, ukąszonego w palec przez jaszczurkę Heloderma suspectum; pomimo wszelkich środków zaradczych śmierć nastąpiła w kilka godzin po ukąszeniu. Jaszczurka ta żyje w zachodnich stronach Ameryki środkowej i mieszkańcy tameczni jadowitość jej znają. Weir Mitchel i Reichert przekonali się już dawniej, że zwierzęta drobniejsze umierają w kilka minut po ukąszeniu ich przez tę jaszczurkę, a nad-

to poznali, że działania fizjologiczne jej jadu są zgoła różne od skutków wywoływanych przez jad węży. Jad wydziela jaszczurka z gruczołu silnie rozwiniętego w szczękę dolną. Brehm przyjmował za bajkę jadowitość tej jaszczurki, obecnie jednak należy uważać ją za należycie wykazaną. (Humboldt).

A.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

— O Janie Kubarym, niegdyś głośnym podróżniku polskim, dawno już nie mieliśmy wiadomości. Obecnie angielska „Nature“ donosi, że Kubary przygotował do druku obszerne dzieło o wyspach Karolińskich w trzech częściach p. t. „Ethnographische Beiträge zur Kenntnis des Karolinen Archipels“. Dzieło to wkrótce ma wyjść z druku w Lejdzie i zawierać będzie znaczną ilość ilustracji według oryginalnych szkiców autora.

T. R.

— Podukcja złota na całej ziemi wynosić będzie w roku bieżącym 500 do 525 milionów franków. Największą ilość złota wydobywają Stany Zjednoczone — Kalifornia i Kolumbia; dalej Ameryka południowa, następnie Kanada, Australia, Indyje i Afryka południowa, gdzie w r. 1886 wydobyto na $1\frac{1}{2}$, a w r. b. prawdopodobnie już na 18 milionów franków. (Revue Scient.).

T. R.

ROZMAITOŚCI.

— Wyrób sztucznych dyamentów, jak donosi „La Lumière électrique“ miał się powieść p. Parsonowi. Dwa końce pręta węglowego, w pewien szczególny sposób przygotowanego, łączą się z machiną dynamoelektryczną, której prąd doprowadza węgiel do silnego rozżarzenia. Tworzy się wtedy warstwa drobnych kryształków, które przedstawiają wszelkie cechy dyamentu i mogą być szlifowane w brylanty (?). O podobnej metodzie i o podobnym powodzeniu szłyszeliśmy już dawniej, wiadomość więc wymaga potwierdzenia.

Książki i broszury nadesłane do Redakcyi Wszechświata

JAKO NOWOŚĆ.

Dr W. J. van Beber, Lehrbuch der Meteorologie für Studierende und zum Gebrauche in der Praxis. Stuttgart, 1890.

Prof. M. Nencki, O rozkładzie białka pod wpływem anerobów. Odbitka z Gaz. Lekarskiej. Warszawa, 1889.

Dr J. Siemiradzki, Ueber die Gliederung und Verbreitung des Jura in Polen. Odb. z Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Wiedeń, 1889.

Dr J. Kowalczyk, O sposobach wyznaczania biegu ciał niebieskich. Kraków, 1889.

Pamiętnik akademii umiejętności w Krakowie tom XVI. Kraków, 1889.

Rosprawy i Sprawozdania z posiedzeń wydziału matematyczno-przyrodniczego akademii umiejętności, tom XIX. Kraków, 1889.

Sprawozdania Komisji fizyograficznej, tom XXIII. Kraków, 1889.

Pamiętnik piętnastoletniej działalności akademii umiejętności w Krakowie. Kraków, 1889.

Do nabycia we wszystkich księgarniach.

ODPOWIEDZI REDAKCYI.

WP. K. Ł. w Karlsruhe. List z wymotywowaną odpowiadającą odpowiedzią wysłany pocztą przed 10-ma dniami.

Posiedzenie 15-e Kom. stałej teorii ogrodnictwa i nauk przyrodniczych pomocniczych odbędzie się we czwartek dnia 7 Listopada 1889 roku, o godzinie 8-jej wieczorem, w lokalu Towarzystwa Ogrodniczego (Chmielna, 14).

Buletyn meteorologiczny

za tydzień od 23 do 29 Października 1889 r.

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

Dzień	Barometr 700 mm +			Temperatura w st. C.					Wilgotn. średnia	Kierunek wiatru	Suma opadu	U w a g i.
	7 r.	1 p.	9 w.	7 r.	1 p.	9 w.	Najw.	Najn.				
23	36,6	34,7	36,0	12,6	13,5	8,3	15,2	8,0	96	NE,SW,S	7,2	R. mg., d. c. dz. mż. w. wich.
24	43,3	48,2	50,3	8,2	8,0	2,2	8,9	1,4	92	W,W,W	9,8	Wn. i. c. dz. d. mż., r. ze śn.
25	53,4	53,8	55,7	0,1	1,2	-0,3	2,6	-0,9	86	WN,WN,WN	0,0	Rano szr., wich. kilk. w. c. d.
26	57,4	59,9	62,2	-1,5	-2,3	-4,4	0,6	-5,2	87	N,N,N	0,0	Dz. pochmurny
27	63,7	65,1	64,8	-4,6	0,0	-2,1	0,4	-5,8	96	E,SE,SE	0,0	Dz. pogodny
28	61,1	59,6	56,9	-1,8	3,0	1,6	3,6	-3,1	71	SE,ES,SE	0,0	C. dz. do wiecz. wich.
29	55,8	55,6	55,1	1,3	5,4	5,5	7,6	0,0	88	S,S,S	0,0	Dz. pogodny
Srednia	53,8			2,6					87		17,0	

UWAGI. Kierunek wiatru dany jest dla trzech godzin obserwacji: 7-jej rano, 1-jej po południu i 9-jej wieczorem. b. znaczy burza, d. — deszcz.

TREŚĆ. Moje senne marzenia (Autoobserwacja), przez dra W. Szokalskiego. — Rodzina ptaków blaskodziobych czyli kaczkowatych (Lamellirostres), napisał Władysław Taczanowski. — Ze zjazdu przyrodników i lekarzy w Heidelbergu, przez Maksymilijana Flauma. — Rzut oka na sposób wykładania chemii w XIX wieku, podał S. Plewiński. — Sprawozdanie. — Towarzystwo ogrodnicze. — Posiedzenie 29 Oddziału chemicznego Sekcyi 3 Tow. popier. Przem. i Handlu. — Kronika naukowa. — Wiadomości bieżące. — Rozmaitości. — Książki i broszury nadesłane do Redakcyi Wszechświata. — Odpowiedzi Redakcyi. — Buletyn meteorologiczny.

Wydawca E. Dziewulski.

Redaktor Br. Znatowicz.

Дозволено Цензурою. Варшава, 20 Октября 1889 г. Druk Emila Skińskiego, Warszawa, Chmielna № 26.

4/21
Nr 44 z dnia 3 Listopada 1889 r.

WSZECHŚWIAT.

TYGODNIK POPULARNY
POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

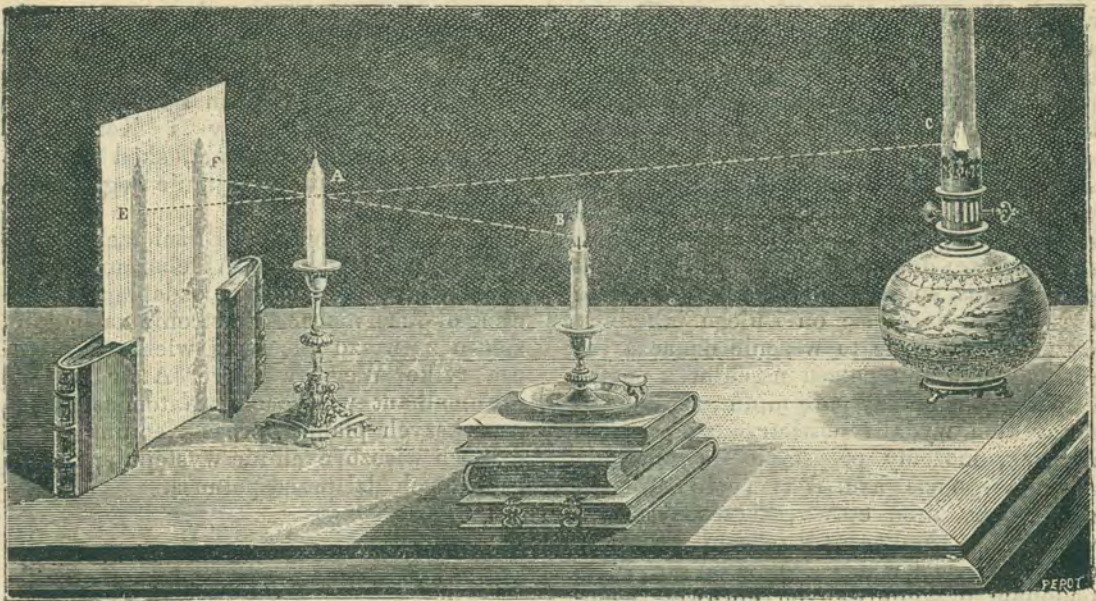
PROSTE DOŚWIADCZENIA NAUKOWE.

Fizyka doświadczalna w pokoju.

Fotometr.

Załączona rycina przedstawia fotometr, który bez żadnego zachodu każdej chwili urządzić sobie można. Białą przegrodę, na

z tych światel, lub przez zbliżanie drugiego, oba cienie będą już jednej mocy, należy tylko zmierzyć odległość każdego ze światel od przegrody, a stosunek kwadratów tych odległości da nam stosunek natężenia porównywanych źródeł światła. Gdy np. lampa oddaloną jest od przegrody na pięć, świeca



którą padają cienie, utworzyć może pół arkusza papieru, ujętego w dwie książki; laseczką być może ołówek wbity w korek, lub niezapalona świeca w lichtarzu. Wszystko jest więc już przygotowane do porównawczej oceny natężenia dwu świec, świecy i lampy, albo w ogóle jakichkolwiek źródeł światła. Skoro, przez usuwanie jednego

na dwie stopy, lampa świeci silniej aniżeli świeca w stosunku $5^2:2^2=25:4$.

Niemniej łatwo mieć możemy i prosty fotometr Bunsena, polegający na użyciu tłustej plamy. Gdy na papier napuścimy jakiegokolwiek tłuszczu, to plama ta w świetle przechodzącem, t. j. gdy papier trzymamy między oknem lub świecą a okiem, wydaje

się jasną na ciemnym tle; gdy zaś patrzmy na nią w świetle odbitem, t. j. gdy oko nasze umieszczamy między oknem lub świecą a papierem, plama wydaje się ciemna na jasnym tle. Jeżeli więc z obu stron papieru wpośrodku stłuszczonego znajdują się jakiegokolwiek źródła światła, plama wydaje się jasną lub ciemną, stosownie do tego, czy silniejsze jest światło po drugiej stronie papieru umieszczone, czy też światło znajdujące się z tejże samej strony, co nasze oko. Wypada stąd dalej, że gdy, przez przesuwanie światła, doprowadzimy je do tego, by papier z obu stron jednakowo był oświetlony, plama nieknie zupełnie. Zmierzenie odległości obu światła od papieru pozwala nam więc znowu ocenić względne ich natężenie.

S. K.

Chemija doświadczalna w pokoju.

Tlen.

Trzymanie tlenu na małą skalę jest zupełnie łatwym zadaniem. Wystarczy do niego epruwetka ze ściankami o tyle grubymi, żeby nie pękała przy wtlaczaniu w nią korka. W epruwetce tej umieszczamy niewielką ilość chloranu potasu tak, żeby zajęła niewielej nad $\frac{1}{20}$ część objętości, a w otworze umieszczamy szczerlinie pasujący korek przedziurawiony i przez który przechodzi rurka szklana, przeznaczona do kierowania tworzącego się gazu tam, gdzie sobie życzymy. Na koniec tej rurki zakładamy cienką rurkę kauczukową, długą na jakie pół łokcia. Kiedy przez ostrożne i stopniowe ogrzewanie w płomieniu lampki spirytusowej doprowadzimy chloran potasu do stopienia, spostrzeżemy, że przy dalszem ogrzewaniu pieni się on i ulega jakgdyby wrzeniu. Pozorne to wrzenie oznacza już rozkład chloranu potasu na chlorek potasu i tlen. Poczekawszy parę minut, żeby uchodzący tlen wydalil powietrze z epruwetki i rurek, możemy przystąpić do zbierania zajmującego nas gazu. W tym celu zawczasu napełniamy inne epruwetki wodą aż do wierzchu, a zamknawszy palcem, przewracamy pod wodą w misce dnem do góry. Do podobnie przygotowanych epruwetek możemy teraz wprowadzać tlen, podsuwając koniec rurki kauczukowej pod ich otwory.

Tlen odznacza się własnością nader silnego podtrzymywania palenia się wszelkich ciał palnych. Główne też doświadczenie, jakie z nim przedsięwziąć możemy, polega na tem, że wprowadzamy do epruwetki napełnionej tym gazem pręcik drewniany (np. zapalkę) rozżarzony na końcu, ale nie palący się płomieniem. W tlenie natychmiast

rospala się on z rodzajem słabego wybuchu i daje bardzo jasny płomień. Zn.

Kalendarzyk astronomiczny na Listopad.

Z gwiazd zwierzyńcowych w godzinach wieczornych zmierza ku zachodowi Koziorożec, gdy nad poziom wschodni wynurza się piękny gwiazdozbiór Bliźniat, a wogóle na niebie występują już wspaniale gwiazdozbiory zimowe. Na południe względem Bliźniat, po drugiej stronie drogi mlecznej, która teraz przerywa niebo od wschodu ku zachodowi, ukazują się nad poziomem Oryjon, łatwy do rozpoznania śród innych gwiazdozbiorów. Wyżej Oryjona ku zenitowi napotyamy Byka z Plejadami i Perseusza. Od zenitu ku zachodowi, w miejscu, gdzie się rozdwaja droga mleczna, występuje Łabędź, od którego ku północo-zachodowi znajduje się Lira, ku południo-zachodowi Orzeł. Od zachodu ku północy tuż nad poziomem znajdujemy Wężownika, Herkulesa, Wolarza i Niedźwiedzicę wielką, powyżej której Smok, Niedźwiedzica mała, Cefeusz i Kasyjopea prowadzą do zenitu. Kasyjopeę ku północo-wschodowi oddziela od Bliźniat Woźnica. Poziom wreszcie południowo-wschodni otaczają Erydan i Wieloryb, południowo-zachodni Ryby i Koziorożec, a wyżej nad niemi Wodnik, skąd rozległą przestrzeń ku zenitowi zajmuje Pegaz z Andromedą.

Kastor i Polluks w Bliźniętach, Rigel i Beteigeza w Oryjonie, Aldebaran w Byku, Koza w Woźnicy pięknie ozdabiają wschodnią okolicę nieba. Po stronie zachodniej zenitu z gwiazd pierwszej wielkości błyszczą tylko Wega w Lirze, Atair w Orle i Fomalhaut w Rybach. Natomiast żadna z większych planet oprócz Neptuna w godzinach wieczornych nie występuje; Saturn tylko wschodzi przed północą.

PLANETY.

Dnia	Wschód	Zachód	Przejście przez południk	W konstelacyt
	g. m.	g. m.	g. m.	

Merkury.

10	5.39 r.	3.53 w.	10.46 r.	} Wagi
20	6.34 "	3.40 "	11.7 "	
30	7.29 "	3.33 "	11.31 "	

Wenus.

10	4.51 r.	3.35 w.	10.13 r.	} Panny
20	5.34 "	3.18 "	10.21 "	
30	5.57 "	3.5 "	10.31 "	

Mars.

10	2.31 r.	2.53 w.	8.42 r.	} Lwa } Panny
20	2.27 "	2.23 "	8.25 "	
30	2.21 "	1.53 "	8.7 "	

Jowisz.

10	11.22 r.	6.58 w.	3.10 w.	} Strzelca
20	10.51 "	6.27 "	2.39 "	
30	10.20 "	5.53 "	2.9 "	

Saturn.

10	11.55 w.	2.9 w.	7.2 r.	} Lwa
20	11.18 "	1.30 "	6.24 "	
30	10.42 "	0.52 "	5.47 "	

Uran.

10	4.53 r.	3.27 w.	10.10 r.	} Panny
20	4.18 "	2.50 "	9.34 "	
30	3.40 "	2.10 "	8.55 "	

Neptun.

10	4.56 w.	8.40 r.	0.48 r.	} Byka
20	4.17 "	8.1 "	0.9 "	
30	3.35 "	7.19 "	11.27 w.	

Przypominamy, że w dniu 12 - 14 Listopada ma miejsce przebieg słynnych meteorów, zwanych Leonidami; z kilkunastu, a może kilkudziesięciu innych rojów, które ziemia w Listopadzie napotyka, wymienić jeszcze należy meteoryty wybiegające z gwiazdozbioru Andromedy w dniu 27—29, a prawdopodobnie stanowiące szczątki komety Bieli.

Słońce szybko dobiega kresu swęj drogi południowej, bo w końcu miesiąca oddalone jest już od równika na 21° 41'.

S. K.

PRZEBIEG ZJAWISK METEOROLOGICZNYCH

W Europie środkowej,

w miesiącu Sierpniu 1889 roku.

Sierpień r. b. odznaczał się pogodą niestalą; był chłodny, wietrzny, z wiatrami wiejącymi przeważnie z zachodu i południozachodu; obfity w deszcze i częste burze elektryczne.

Na początku miesiąca ciśnienie powietrza było wysokie nad Europą środkową i dosyć jednostajnie rozłożone; czas był pogodny i suchy, — temperatura mniej więcej normalna. Depresyje barometryczne, występujące w północno-zachodniej Europie, coraz bardziej posuwały się ku wschodowi, wywierając coraz więcej wpływu na stan pogody Europy środkowej. Dnia 6 depresja, która się zjawiała w Szkocyi i nastę-

pnego dnia przeszła do Szwecyi, wywołała na brzegach morza Północnego i Bałtyckiego liczne burze wiatrowe i elektryczne. Dnia 7 w Hamburgu wichur w przedpołudniowych godzinach dosięgał chwilami ogromnej prędkości 29 metrów na sekundę. Przy całym ujściu Elby, z gwałtownymi wylądowaniami elektrycznymi spadły wielkie ilości deszczu. Tegoż dnia i następnego na wybrzeżach morza Bałtyckiego panowały także gwałtowne wichury. W Lüdingworth pod Cuxhaven przebiegła przez pola gwałtowna trąba powietrzna niszcząca wszystko: zasiewy, stare drzewa i domy. Cztery domy były albo w zupełności rozwalone, albo też pozbawione dachów, które zostały wysoko uniesione w powietrze i daleko rzucone. W ciągu tych samych dni znaczne ilości deszczu spadły w różnych częściach uważanego obszaru: d. 5 w Berlinie spadło 27 mm wody, w Cuxhaven 42 mm, w Hanowerze 70 mm; d. 6 na Helgolandzie 26 mm; d. 7 w Hanowerze 35 mm. Na naszych stacjach notowano spadły mniejsze; tylko w Lublinie spadło d. 5 20 mm a w Sielnicze 45 mm wody.

Dnia 12 wysokie ciśnienie barometryczne znajdowało się nad oceanem Atlantyckim około wysp Brytańskich, następnego dnia przeniosło się ono na południ-zachód Europy. Jednocześnie przesuwały się nad brzegami morza Północnego i Bałtyckiego ciągłe depresyje barometryczne, sprowadzając w Europie środkowej burze i obfite deszcze. Dnia 12 spadło na wyspie Bornkobur 46 mm, w Rügenwaldermünde (wybrzeże morza Bałtyckiego, pomiędzy Gdańskiem i Szczecinem) 53 mm wody.

U nas w tym okresie czasu opady były nieznaczne; Czehryn tylko notuje d. 14 burzę z gradem, podczas której spadło 62 mm wody.

Dnia 17 gwałtowna trąba powietrzna szalała w okolicach Granady, na szczęście nie na znacznej przestrzeni. Natężenie wichru było tak wielkie, że ulice, place i ogrody tego miasta, zmieniły się po przejściu burzy do nieopoznania. W środkowej Europie dni od 17 do 20 przeciwnie były w ogóle pogodne, suche i spokojne.

Lecz d. 21, gdy głęboka depresja barometryczna, poczynając od Irlandyi przesuwała się ku wschodowi, nowy szereg burz i obfitych deszczów, przy ciągłej niskiej temperaturze objął całą Europę środkową, szczególnie w jej północnych częściach.

Dopiero od dnia 28, gdy dosyć wysokie ciśnienie barometryczne rozprzestrzeniło się ponad Francją i południowemi Niemcami, rozpoczął się znowu szereg dni pogodnych i suchych; temperatura powoli, lecz stale wzrastała.

Wogóle mówiąc, miesiąc ten był w uwa-
żanym obszarze zimniejszym od normalnego;
w wielu miejscach Niemiec obserwowano
nawet szron i temperatury niższe od zera;
w Alpach spadły w niektórych okolicach
obfite śniegi. I jakkolwiek opady atmosferyczne
były obfite, to wszakże ich rozdział
na całej uważanej przestrzeni był bardzo
nierównomierny. Obok takich miejscowości,
gdzie w ciągu całego miesiąca nie spadło
nawet 25 mm wody (Halle 21 mm), w pół-
nocnej części ilości spadłej wody przewyż-
szały 150 mm; w Alpach znaczne przestrze-
nie odebrały więcej niż 200 mm, a nawet
400 mm.

Ilość wody spadłej w ciągu całego mie-
siąca na przestrzeni, zajmowanej przez nasze
stacje meteorologiczne w Królestwie nie
przenosi średnio biorąc 50 mm; w wielu
miejscach znacznie mniej; okolica tylko po-
między Piotrkowem a Częstochową ode-
brała daleko więcej wody (Silniczka notuje
90 mm). Większe ilości wody spadły w gu-

berni Wołyńskiej, Podolskiej i Kijowskiej
od 85 do 136 mm.

Najwyższa temperatura średnia miesiąca
na naszych stacjach wypadła w Czehryniu
i Sokolówce 19,1°C, najniższa 15,4°C w Ostro-
wach. Najwyższą temperaturę 31,6°C obser-
wowano d. 24 w Czehryniu i d. 20 w Ory-
szewie; najniższą 6,0°C d. 27 w Silnicze.
Najwięcej wody spadło w ciągu miesiąca
136 mm w Strychowcach, najmniej 14 mm
w Płońsku. W ciągu jednej doby najwięcej
spadło wody w Czehryniu d. 14 mianowicie
62 mm.

W Warszawie średnia wysokość barome-
tru była 748,6 mm przy najwyższym stanie
756,6 mm d. 30 i najniższym 739,1 mm d. 20.
Średnia temperatura z całego miesiąca wy-
padła 18,4°C; najwyższa temperatura 29,5°C
była d. 6, najniższa zaś 8,7°C d. 1. Wody
z deszczu spadło 28 mm; najwięcej w ciągu
jednej doby 6 mm spadło d. 3. Dni deszczu
było 14.

W. K.

OGŁOSZENIE.

PAMIĘTNIK FIZYJOGRAFICZNY

TOM IX ZA ROK 1889.

Znajduje się pod prasą i niezadługo będzie wydany. Treść tomu IX-go składa się z prac
następujących:

Dział I. Meteorologija i Hidrografija.

Wypadki spostrzeżeń meteorologicznych, dokonanych w roku 1888 na stacjach meteorologicznych,
urządzonych staraniem Sekeyi II oddziału Warszawskiego Towarzystwa popierania przemysłu i handlu.

A. Pietkiewicz. Stosunki opadu atmosferycznego w Warszawie.

B. Danielewicz. Krzywa wyrównanych temperatur dziennych Warszawy.

Wykaz spostrzeżeń fitofenologicznych.

Dział II. Geologija z Chemija.

J. Siemiradzki. Sprawozdanie z badań geologicznych w gubernii Piotrkowskiej i Kaliskiej, w do-
rzeczu Warty i Prosnę.

J. Morozewicz. Opis mikroskopowo-petrograficzny niektórych skał wybuchowych wołyńskich i gra-
nitów tatrzańskich.

Br. Znatowicz. Nowe rozbiory chemiczne wody z rzeki Wisły.

Dział III. Botanika i Zoologija.

K. Łapczyński. Zasięgi czterech rodzin dennokwiatowych w Królestwie Polskiem i krajach sąsiednich.

Tenże. Rośliny z okolic Białejcerkwi.

Fr. Błoński i K. Drymmer. Sprawozdanie z wycieczki botanicznej, odbytej do puszczy białowieskiej,
świsłockiej i ładzkiej w 1888 roku.

Tenże. Mohy Królestwa Polskiego.

St. Makowiecki. Przyczynek do znajomości flory okolic Warszawy.

H. Lindenfeld i J. Pietruszyński. Przyczynek do fauny pijawek krajowych.

Fr. Osterloff. O chrząszczach krajowych. II. Rodziny Pselaphidae i Scydmenidae.

A. Walecki. Ryby krajowe.

Dział IV. Antropologija.

T. Dowgird. Pamiątki z czasów przedhistorycznych na Żmudzi. Opis omentarzyska i Półkarnia
w Imbarach oraz robót, dokonanych w roku 1885 i 1886.

K. Pułaski. Wiadomość o dwu zabytkach bronzowych, znalezionych na Podolu.

Dr. Łęgowski. Ludność polska w Prusach Zachodnich, jej rozwój i rossiędlenie w bieżącym stuleciu.

W tomie IX znajdować się będzie 19 tablic litograficznych i drzeworyty w tekście.

Prenumeratę na tom IX w ilości rb. 5 w Warszawie, a rb. 5 k. 50 z przesyłką, przy-
jmuje wydawnictwo Pamiętnika Fizyjograficznego, Warszawa, Krakowskie-Przedmieście, 66.

Nabywcy t. IX mają prawo kupować tomy z lat poprzednich po cenie prenumeracyjnej.

Дозволено Цензурою. Варшава, 19 Октября 1889 г. Друк Emila Skiwskiego. Warszawa, Chmielna № 26.