

TYGODNIK

PETERSBURSKI.

GAZETA URZĘDOWA

KRÓLESTWA POLSKIEGO.

Wychodzi we Wtorki i Piątki. Prenumerata przyjmuje się pod adresem do Wydawcy Tygodnika w Petersburgu, do Expedycji Gazeł Petersburskiego Pocztamtu, lub do księgarni Grafe, w Warszawie, w drukarni Zawadzkiego i Węckiego, w Wilnie, w księgarniach Glückszberga i Zawadzkiego nadto we wszystkich Pocztowych w kraju urządach.

Cena Roczna w Rosyi z pocztą a w Stolicy, z noszeniem do mieszkań, 14½ r. Półroczna, 7½ r. srebr. Bez pocztu, dla odbierających w księgarni Grafe Roczna, 13 r. srebr. Półroczna, 6½ r. srebr. Dla Królestwa Polskiego naznacza się też sama cena eo i w Cesarstwie.

WTOREK, 23 Stycznia.
4 Lutego.

WIADOMOŚCI KRAJOWE.

Petersburg, 22 Stycznia.
5 Lutego.

Przez rozkaz dzienny CESARSKI z dnia 12 Stycznia, Sprawujący obowiązki Dyrektora Departamentu Górnictwa i Solowego Zarządu Jenerał-major korpusu Inżynierów Górniczych *Beger*, zostaje mianowany Dyrektorem tegoż Departamentu.

— Przez rozkaz dzienny CESARSKI z dnia 17 Stycznia, Jenerał-porucznik *Kluki von Klugenau* mianowany Naczelnikiem 19 dywizji pieszej a dowodzący tą dywizją jenerał-major *Łabincow*, dowodzącym 11 dywizją pieszą na miejsce jenerał-porucznika *Bollen*, który zalicza się do Armii.

— Przez Ukazy CESARSKIE do Rządzącego Senatu, z dnia 5 Stycznia, Sprawujący obowiązki Towarzysza Ministra Spraw Wewnętrznych Rzeczywisty Radzca Stanu Szambelan *Sieniawin*, najtąskawiej mianowany Radczą Tajnym i zatwierdzony na urzędzie Towarzysza Ministra.

— Przez Ukazy CESARSKIE do Kapituły orderów, mianowani w liczbie innych kawalerami orderu Św. Włodzimierza 4 klasy:

na przedstawienie Rady tego orderu (*Ajma*), za wysługę ustanowionych zakresów w urządach z wyboru szlachty, Deputat szlachty gubernii Mińskiej *Felicyan Hołownia*;

na przedstawienie tejże Rady, w nagrodę odznaczenia się w służbie, tegoż dnia, Radzcy Dworu, Podolski Gubernijalny Strapczy spraw Kryminalnych *Antoni Niedobylski* i zostający w Zarządzie Inspektora korpusu Inżynierów Oberaudytor *Antoni Walicki*;

na przedstawienie tejże Rady, za 35-letnią niepoślako-

waną w rangach oficerskich służbę, Skarbny powiatu Rowieńskiego w gubernii Wołyńskiej szóstej klasy *Stefan Łuczyński*, Grodzieński Gubernijalny Strapczy spraw Kryminalnych Radzca Dworu *Jan Lubicz-Chojecki*, Pomocnik powiatowego Wileńskiego Skarbnego siodmej klasy *Józef Gołębiowski*, Radzca honorowy Główny Rejestrator Rządu gubernijalnego Kowieńskiego *Alexander Piotrowski*, urzędnik 9 klasy Sprawujący obowiązki Brzeskiego Pogranicznego Pocztmistrza *Mojżesz Zajcow* i Sędzia Trybunału Cywilnego Augustowskiego 2 oddziału *Tomasz Zaremba*.

— N. CESARZ Jmć raczył rozkazać iżby Towarzysz Kontrolera Państwa, Radzca Tajny *Briskorn*, stale zasiadał w Ogólném Zgromadzeniu 4, 5 i Granicznego Departamentu Rządzącego Senatu i nadto zasiadał też w Ogólném Zgromadzeniu trzech pierwszych Departamentów, ilekroć w niem będą roztrząsane sprawy, tyczące się Kontroli Państwa.

— P. Minister Spraw Wewnętrznych rozesłał pod d. 7 Grudnia okólnik do PP. Zwierzchników Gubernij treści następującej: «Doszło do mojej wiadomości że przy zgotowaniu na sprzedaż rozmaitych przedmiotów, jakoto masła, miodu, świec łojowych, i t. p. w naczyniach zamkniętych, jako beczkach, fasach, skrzyniach i t. p. częstokroć tak nazwana *tara*, to jest waga samego naczynia, objawiana bywa w zmniejszonej ilości, naprzykład: kiedy beczka z towarem waży 44 pudy, objawiona jest waga naczynia od 4 pudów, a reszta 40 pudów przypadałaby na wagę towaru, przy sprawdzeniu zaś okazuje się tylko 39 pudów towaru, a pozostała waga wypada na drzewo i t. p. tym sposobem kupujący przepłaca nadto za cały pud towaru.

«Z tego powodu zalecam JWPanu za pośrednictwem Miejskich i Ziemskich Policyj, tudzież przez ogłoszenie w gazetach Gubernijalnych, dać do zrozumienia handlarzom

o takowém nadużyciu, z zapowiedzeniem że jeżeli to będzie gdziekolwiek odkryte, winni ulegną karze jako za fałszywą wagę i oszustwo.»

— 19 Stycznia, umarł tu Członek Rady Państwa, Admirał Greigh.

WIADOMOŚCI ZAGRANICZNE.

ANGLIJA. *Londyn 18 Stycznia.* Propaganda Rzymska obwieściła Biskupom Irlandskiemu że ich postępowanie było nierozważne i przeciwne duchowi umiarkowaniu, ich powołaniu odpowiedniemu. Z wyraźnego rozkazu Papieża Propaganda zaleca im iżby się wstrzymali od wszelkiego udziału w sprawach politycznych. Dla tym skuteczniejszego wypełnienia tego rozkazu Biskupi na swém ostatniem zgromadzeniu uradzili zaważać wszystkich duchownych do zaprzestania na przyszłość wszelkiego udziału w tak zwanych poruszeniach (agitation) w Irlandyi. Nakoniec na zgromadzeniu 13 Listopada Arcybiskupi i Biskupi uchwalili wezwanie do Arcybiskupa X. Crolly iżby odpowiedział Ojcu św. iż list jego był przyjęty przez wyższe Duchowieństwo Irlandskie z winną uległością i uszanowaniem.

— Pogłoska o układach względem Konkordatu z Papieżem została urzędowie zaprzeczona; Arcybiskup Dubliński X. Murray ogłosił następny list odebrany z d. 15 b. m. od Lorda Namiestnika Irlandyi: «Lord Heytesbury składa swe uszanowanie Arcybiskupowi Murray i ma zaszczyt zawiadomić iż odebrał zlecenie zapewnić najmocniej tak jego jako i Arcybiskupa Crolly że Rząd nigdy nie miał zamiaru wszczynać żadnego układu względem zawarcia Konkordatu ze Stolicą Apostolską.»

— Znany P. Pritchard, Konsul angielski w Samoas, na wyspach Żeglarzy, miał odejść do miejsca swego nowego przeznaczenia 17 b. m. Posada ta była mu dana przed jego mimowolnym powrotem z wysp Taiti. Wyspy Samoas tworzą grupę do której należą wyspy Opolu, Sawai, Tutuila, Manono i t. d. położone są bardzo daleko na zachód od Taiti (o 2 stopnie długości, a na wschód od wysp Fidżi. Z archipelagu polinezyjskiego grupa ta jest jedną z najważniejszych.

— Celniejsi kupcy Liverpoolscy podali w tych dniach pierwszemu Ministrowi memoriał z prośbą o zniesienie cła przywozowego od bawełny, przedstawując ten środek jako nieodbitnie potrzebny z powodu spółzawodnictwa Ameryki północnej, która staje się coraz groźniejszą dla Anglii. W ostatnich dziewięciu miesiącach wyprawiono z tej części Ameryki do Chin tylko, wyrobów bawełnianych na 900,000 dolarów, gdy cała ilość tam posłana wyniosła 3,223,550 dol.

— Listy z St. Jean de Nicaragua z dnia 20 Listopada pokazują mylność pogłoski rozsianej przez niektóre gazety o zajęciu przez władze angielskie Królestwa Mosquito i portu Blewfields. Nie masz tam ani sił zbrojnych angielskich,

ani Rządzący, jest tylko konsul i na jego to mieszkaniu, nie zaś na hotelu Rządowym powiewa bandera angielska.

FRANCYA. *Paryż 19 Stycznia.* Zdrowie P. Villemain poprawiło się tak dalece, że lekarz jego przestał wydawać biuletyny o jego stanie. Były Minister Oświecenia, mieszka zawsze w hotelu tego Ministerstwa.

— Akademia napisów i sztuk pięknych obrała wczoraj dwóch członków: P. Delaboulaye na miejsce P. Fauriel i P. de la Saussaye na miejsce P. Mollevaut.

— Wyrokiem Królewskim z d. 31 Grudnia X. Laurence mianowany został biskupem Dyecezyi Tarbes, której był oddawna wikaryuszem.

— 9 b. m. otwarta została w Nimes droga żelazna do Montpeiller.

— W dyecezyi Auch umarł temi dniami pieban w Sansas, xiądz Prieur w wieku 106 lat; do samego zgonu ten zacny duchowny nie przestawał pełnić obowiązków swego stanu z zupełnem użyciem władz umysłowych.

— W gazecie de l'Oise czytamy: «Od niejakiego czasu dom Rothschild Londyński przesyła do Paryża znaczne transporta piemiędzy. Ostatnią razą konduktor jednego z tych transportów, przyjechawszy do la Chapelle postrzegł że mu brakuje siedmiu skrzyń z piastrami Hiszpańskimi, każda wagi około 100 kilogramów, co składało stratę na przeszło 140,000 franków. Podług wszelkiego podobieństwa kradzież była popełniona w Voisinlieu. Zarząd Kompanii dyliżansów i transportów, odpowiedzialny za stratę podał skargę do Prokuratora Królewskiego i z pierwiastkowego śledztwa wynika, że skrzyń już nie było, kiedy powozy były ważone na moście w Abbeville dla pobrania opłaty; zżąd wniosek, że kradzież popełniona między Boulogne i Abbeville; dotąd nieodkryto żadnych posłak.

— Korrespondencje ogłoszone w gazecie *l'Afrique* potwierdzają pogłoskę jakoby Abdel-Kader zamierza z przyszłą wiosną rozpocząć kroki nieprzyjazne. Ma on być tylko o 10 lieues od Dżemaa el Gazunat, gdzie formuje bataljony regularne. Inna gazeta Afrykańska podaje te wiadomości w wątplenie i dodaje że dotąd niezaszły jeszcze żadne kroki zaczepne ze strony Emira.

— Czterej oficerowie, z których dwaj oficerowie zdrowia, przysłani zostali z Afryki do Francyi dla wyleczenia od pomieszania, którego przyczyną było nadużycie wódki piotunowej. Od niejakiego czasu zbytkowanie w tym trunku zaczęło się szerzyć w stosunku przerażającym, tak iż liczy się do kłesk publicznych. Trudno wyliczyć wszystkie ofiary które nałóg ten zabiera, wszakże, mimo zakaz jaki wydano na awanpostach, tak wielki jest odbyt wódki piotunowej iż jeden tylko komisant sprzedał jej ostatniemi czasy 60,000 litrów; bez przesady można powiedzieć że od piotunu ginie niemal tylu ludzi naszych co i od wojny z arabami.

— Donoszą z Marsylii iż jest mowa o uposażeniu tamecznego portu tunelem, który nie ustępowałby Londyńskiemu. Oddawna wiedzano że jest tam podziemne przejście

pod dnem rzeki, rozciągające się od kościoła Św. Wiktora do twierdzy Św. Mikołaja i przeto łączące dwa końce miasta rozdzielone głębokiem ujściem rzeki wpadającej do morza, po którym chodzą największe okręty. Od wielu lat oba wejścia do podziemia zawałone były gruzami. Inżynier Joyland i architekt Matayras powzięli myśl otworzenia tego przejścia dla powszechnego użytku. Koszta oczyszczenia i naprawy sklepienia w niewielu miejscach wyrachowane są na 4 do 500,000 franków. Tunnel ten będzie wspanialszym od Londyńskiego; szeroki na 60 stop, złożony z jednego sklepienia i przynajmniej o ćwierć całą dłuższy od tunnelu pod Tamizą.

AMERYKA. *Stany Zjednoczone.* Prezydent Tyler, dotąd jeszcze zostający u steru Rządu, czynnie popiera przyjęcie przez Kongres swojego wniosku czyli poselstwa o przyłączeniu Stanu Texas. W ogóle zagadnienie to czyni znaczne postępy tak w Kongresie jak w Senacie i zbliża się do ostatecznego końca.

— Wrócił tu P. Cushing i przywiozł traktat zawarty z Rządem Cesarstwa Chińskiego.

— Nowa katastrofa zdarzyła się na rzece Missisipi; 14 Grudnia o północy spotkały się statki parowe *Bell* idący z Clarkville z takimże statkiem *Louisiana* idącym z Memphis. *Bell* został strzaskany, zginęło 31 ludzi; cały ładunek zatonał prócz kufra zawierającego 12,000 dollarów; ładunek był zabezpieczony za 23,000 dollarów.

NAJPOŹNIEJSZE WIADOMOŚCI.

Paryż 21 Stycznia. Wczora rozpoczęły się w Izbie Deputowanych rozprawy nad adresem odpowiedzi na mowę Królewską. PP. de Beaumont, de Tocqueville i Marie mówili przeciw, a PP. Liadières i Agénor de Gasparin za projektem.

— Wielka Deputacya izby Parów z adresem tej izby przyjęta była przez Króla wieczorem 19 Stycznia. — Marszałek Bugeaud przybył zawczora do Paryża i znajdował się na posiedzeniu izby Deputowanych. — W nocy na 19 b. m. panował w Paryżu straszliwy uragan który obalił mnóstwo kominów, zerwał dachów i wyrzucił z korzenia wiele drzew w ogrodzie Tuileryjskim; z obawą oczekują wiadomości z morza, gdzie burza ta musiała zrzucić wielkie klęski.

(*Nowiny z Londynu niemają interesu.*)

HISZPANJA. *Madryt 14 Stycznia.* Wszystkie artykuły nowej konstytucyi zostały przyjęte przez Senat w takiej redakcyi, w jakiej wyszły z izby Reprezentantów. — Wczora ta ostatnia izba rozpoczęła na nowo rozprawy nad uposażeniem Duchowieństwa.

SZWAJCARYA. Wiadomość o nowym powstaniu radykalnym w Szwajcaryi, które jakoby zaczęło się od opanowania arsenału w Arau; rozgłoszona przez niektóre gazety, została zaprzeczona przez *Gazette de Búle*; wszakże fer-

mentacya umysłów jest wielka i zgromadzenia ludu nie przestają się zbierać.

(*Journ. de S. P. Psz. Poln. R. I.*)

NAUKI.

NOWA TEORIA CIEPŁA.

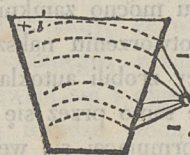
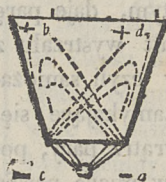
Przez Józefa Żochowskiego.

(Ciąg dalszy.)

O Ruchu cieczy od ciepła.

Fig. 2.

Fig. 3.



Małe ruchy cieczy np. w termometrze, tak sobie tłumaczymy, jak i powiększanie się sztaby; przystępujemy więc wprost do uważania jej ruchów większych.

Niech będzie kocioł *bca* (fig. 2) postawiony nad ogniskiem *O* czyli źródłem płynu Elektrycznego, nalany wodą. Naówczas cząstki płynu pędzone siłami Elektrycznymi od — *a* do + *b* tudzież od — *c* ku + *d*, (*) część płynu pochłoniętą zostanie przez powietrze naelektryzowane ujemnie, a reszta naelektryzowana dodatnie, swoją ciężkością oraz siłą pociągania, pójdzie od + *b* ku — *c*, tudzież od + *d* ku — *a*. Takie też jest krążenie cieczy gotującej się w kotle, który ma ognisko podednem.

Niech będzie znowu kocioł przystawiony do ogniska *O* bokiem — *a* — *c*. Cząstki wody pędzone siłą Elektryczną ku punktowi + *b* w części pochłonięte zostaną przez powietrze naelektryzowane ujemnie, czyli zamienią się w parę, a reszta pociągniętą zostanie ku — *c*. Taki też właśnie jest kierunek krążenia cieczy gotującej się w garnku.

Ciecz gotowana obraca się w parę, czyli stan lotny. Naówczas cząstki naelektryzowane dodatnie, jak to widać na fig. 2, odpychają się od siebie i biorą kierunek excentryczny, i taki też właśnie kierunek ma para wybuchająca z kotła. Napotykając zaś powietrze naelektryzowane przeciwnoimiennie, pociągana jest przez jego cząstki i jak najmocniej się z niem jednoczy. I tać to jest przyczyna utrzymywania się pary w powietrzu, nie zaś siła rozpuszczania, którą tak usilnie upowszechniał u nas zacny i uczony Doktor Jędrzej Śniadecki. a za nim biegły w fizyce Ks. Jan Bystrzycki. Tym sposobem wytłumaczemy: dla czego woda nawet w temperaturze mrozu ulatnia się, (**) dla czego

(*) Prawo jest w naturze wszystkimi doświadczeniami ściśle doświadczone, że Elektryczność dodatnia z ujemną czyli + — przyciągają się, a zaś jednoimiennie czyli + + tudzież — — odpychają się.

(**) Nawet woda w stanie stałym, to jest w stanie lodu ulatnia się wśród największego mrozu, jak nas o tem przekonywają robione doświadczenia. Bryła lodu położona na szali zawieszona w powietrzu w czasie największego mrozu i równoważona przez inny ciężar, w kilka dni po swem zawieszeniu pojździe w górę jako lżejsza przez ulotnienie się części lodu.

ulatnia się tym bardziej im jest lepiej wystawiona na przeciąg odnawiającego się powietrza. W tłómaczeniu zaś zwyczajnem, tak się powinna ulatniać w temperaturze ciepła jak i w temperaturze zimna, bo powiedziano jest, że woda we wszystkich temperaturach ulatnia się. Tak jak w gotowaniu cząstki stając się gatunkowo lżejsze przez rozegrzanie, podnoszą się, i znowu stając się (niewiem dla czego) gatunkowo cięższe opadają. Tu fizykom i ciepło i zimno z gęby idzie, tak jak kiedy dmuchnął zimno jest, kiedy chuchnął ciepło jest.

Najzabawniejszem jednak jest zdanie o rozgrzewaniu się wody, do czerwoności w kociołku Papina. Wiadomo, że woda zawarta w kociołku mocno zamkniętym, daje parę sprężystą, i po nagłym otworzeniu naksztalt wystrzału z impetem wybucha. Fizycy zrobili autoklaw czyli samozamykacz, to jest naczynie samo przez się zamykające się, w którym przez parcie formującej się wewnątrz pary, pokrywka do góry gnieciona coraz mocniej w miarę parcia naczynie zamyka. Takie naczynie żelazne nalane wodą, można rozgrzać do czerwoności. Twierdzą więc fizycy na tem logicznem axiomicie oparci «że jako żelazo rozgrzane czerwono włożone w wodę czarną, zaraz czernieje, przyjmując właśnie taki kolor jaki ma woda; tak też znowu woda musi przybierać kolor czerwonego żelaza, a więc tam wewnątrz jest niezawodnie czerwona.» Odważono się zdaleka robić dziury w tym autoklawie, przebijając go podczas czerwoności, aby ujrzeć wodę ową czerwoną, alisci jeszcze z większem zadziwieniem nic nie ujrzeli, bo owa krwawa woda nie wybuchała wcale. Ośmielili się więc niektórzy na najniedorzeczniejsze tłómaczenie, które i Pouliet nie przecząc temu w swoim dziele powtarza. Że pomiędzy ścianami naczynia o wodą, formuje się warstwa pary otaczająca wewnątrz zamkniętą wodę. Ta para tak jest złym przewodnikiem ciepła, że nie przepuszcza wcale ciepła od ognia do wody, a więc woda pomimo najwyższej swojej temperatury, musi pozostać w stanie ciekłym.» Smiano się głośno z tłómaczenia przed—Gerykańskiego: «*Natura horret vacuum;*» ażaliż się tu głośnieć nie trzeba rozśmiać, boć tu jest śmielsze absurdum aniżeli tam było? Dostrzegli nawet że para rozgrzana do koloru fioletowego parzyć przestaje, a stustopniowa jakby najgorętszy war parzy. Otóż: Labirynt przeciwności, gdzie trzeba wołać płaczliwie *abyssus abyssum invocat...* postępując dalej na drodze logicznego tłómaczenia. Jeden ze śmiałych fizyków dzisiejszych imieniem Boutygny zrobił doświadczenie na obecnem zgromadzeniu uczonych rozbierane w Medyolanie, jako wiecznie wstawionej ziemi przez wydanie Wolty i Galwaniego, którzy dali początek fizyce nowej, oraz Galileusza i Torricellego, którzy w dawnej niedołęznej nauce przyrodzenia zbili błędne *Vacuum*, i dali początek barometrowi, dziś narzędziu jak łyżka do gęby potrzebnemu. Odważył on się zapewne najprzód plunąć na błachę żelazną rozgrzaną na czarno, i widział, że ślina jak kamfora żnikła ulatniając

się w moment. Plując znowu na rozpaloną do czerwoności, nie tylko że się nie ulotniła ale owszem kurczyła smażąc się aż blacha ostygła, i dopiero znikła. Węć i w łyżkę platynową rozpaloną do czerwoności nalał wody zimnej pomieszanej z kwasem siarkowym, i spostrzegł, że nietylko się nie ulotniła, ale w lód całkiem zamieniła kiedy kwas w moment wyparował. Otóż jest dziwny przykład lodu w cieple gorącym przez doświadczenie otrzymany dopiero w wieku 19, kiedy się to powtarza od początku świata i do powszednich zjawień należy, że grad się formuje w czasie najcieplejszego upału. Grad i piorun są dziś słusznie uważane jako fenomena Elektryczne. Uderzeniu pioruna towarzyszą zawsze dymy siarczane; i po spadnięciu też gradu wielkiego, zapach siarki czuć się w powietrzu, daje. Otóż związek zjawisk w przyrodzeniu przez jednakowe piętno, bo też od jednej przyczyny pochodzą. Otóż osobliwszym przypadkiem doświadczenie główne charakteru naturalnego zjawiska w sobie objęło i zachowało.

Gdy tenże fizyk w podobnym doświadczeniu nalał wody czystej 100° ogrzanej, tej nagle temperatura zniżyła się, aż gdy łyżka ostygła do koloru czarnego, potem wyparowała. Otóż jest przypadek dziwny i niepodobny do wytłómaczenia na teorii dzisiejszej; wszyscy też milczą widząc błąd teorii aż w samej jej zasadzie, który ją koniecznie na wieki wywrócić musi, w nowej zaś teorii elektrycznej ten przypadek i inne niezliczone dadzą się wytłómaczyć zgodnie z doświadczeniami. Rzućmy tylko okiem na figurę drugą, a ujrzemy, że w tym przypadku nie ogień jest źródłem elektryczności, ale naczynie aż do czerwoności rozpalone. Ono więc mając elektryczność— c — a przyciąga cząstki wody przejętej elektrycznością $+b+d$. A więc woda nietylko się nie ulotni, ale owszem kurczyć się powinna i zmniejszać swoją objętość, dopóki się w lód nie zamieni. I tym sposobem możnaby się przekonać o ściśłości cieczy, nie zaś sposobem towarzystwa Porcorum (*), którzy ugniatając ją mechanicznie, nic rzeczywiście nie dociekli. Gdy się platyna oziębiła i przestała być ogniskiem, wtenczas powietrze naelektryzowane przeciwno—imiennie, jako rozgrzane unosząc się do góry, pociąga wodę do siebie i ta jednoczy się z niem jako w stanie pary będąca.

Mógłby tu kto słusznie powiedzieć: Prawda, że naczynie naelektryzowane ujemnie, woda dodajnie a powietrze znowu ujemnie, tak jak w konduktorach elektryzowanych przez natchnienie, zawsze się przeciwno—imiennie elektryczności w całym ich szeregu jawią. Ponieważ jednak woda dodajna utrzymywana jest przez naczynie ujemne aż do

(*) Było w Turynie Towarzystwo uczonych fizyków, które dla wielkiej skromności mianowało się *trządą wieprzków*. W gronie tem mieściło się i wielkie imię sławnego Lagranża, który w 18 roku życia swego wykładał Matematykę w Akademii Turyńskiej, cały świat uczony zadziwił. Towarzystwo to acz pod osobliwą firmą zebrane, bardzo jednak pożytecznie pracowało w nauce przyrodzenia.

jego ostudzenia, czemuż przecie nie jest utrzymywana ciągle, ale tylko aż do ostygnięcia na kolor czarny? Powtórze: czemu kwas tak szybko wyparował a woda zamarzła! Potrzebie: czemu temperatura wody czystej gorącej nagle się zniżyła w naczyniu rozpalonem? Na to odpowiemy kategorycznie w dalszym ciągu.

Imo. Naczynie rozpalone do koloru czerwonego mocniejszą ma daleko elektryczność niż wtenczas kiedy jest rozgrzane tylko do koloru czarnego. Siła Elektryczna nie w stosunku prostym jej napięcia, według doświadczeń Kulomba i rachunku Poissona; tudzież nieskończenie prędzej niknie z dobrych przewodników aniżeli ze złych. Naczynie więc, jako dobry przewodnik i mający siłę napięcia bardzo wielką straci bardzo wiele siły elektrycznej pociągającej; a powietrze jako zły przewodnik i mający siłę napięcia daleko mniejszą, straci jej bardzo mało w tymże samym czasie. Jemu więc daleko większa siła pociągająca pozostanie i wodę w stanie pary w siebie pochłonie.

Obserwując zjawiska natężnienia elektrycznego, które w całej materji o ciepłe główną grają rolę, wiemy że główny konduktor rozwijający siłę elektryczną w podległych konduktorach, nigdy sam na swojej mocy nic nietraci, choćby innym nowym w każdym momencie siły udzielał. Ognisko jest tu konduktorem głównym, którego siła z ilością paliwa i wielkością ognia wzrasta. Woda jest konduktorem podległym najbliższym której ilość i objętość ciągle maleje w czasie elektryzowania jej. Powietrze jest konduktorem drugim, podległym pierwszemu, który przez swój ruch szybki co chwila się odnawia, i można tu sobie wystawić, że jeden uchodzi, a drugi na jego miejsce wstępuje, nabierając tejsze samej siły od konduktora pierwszego czyli od wody, która znowu swoją siłę czerpa jednostajnie od konduktora głównego czyli ogniska. Ztąd wynika ciągle pochłanianie pary przez powietrze, bo to jako nowy konduktor co chwila się odnawia. Owszem im powietrze szybciej przeciąga, tym obficiej się formuje para i tym prędzej woda się z naczynia wygotuje. Ponieważ tu siła elektryczna w stosunku prostym szybkości przemieniania stanu ciała na ruch jest zużywana, więc w tymże samym czasie i równych okolicznościach temperatury podnieść niemoże. Więc czy to podczas topienia się ciał, czy podczas obracania się ich w parę, musi być zawsze temperatura stała. Wstrzymajmy tylko ruch przez ciśnienie, a wtenczas temperatura zaraz się podwyższy. I tymci to sposobem parę w naczyniu zamkniętą albo też i wodę wyżej daleko nad 100° rozgrzewają. Tym sposobem Hal przez podwyższenia razem temperatury i pressyi potrafił marmur stopić. Tym sposobem natura mając na ogromną skalę razem i temperaturę i pressyę, zdołała takie ciała wewnątrz ziemi stopić, których my naszeni małemi sposobami nigdy stopić niezdolamy, i dla tego za nietopliwe je poczytaliśmy.

Że siła elektryczna nie może wszystkich funkcyj, to jest ciepła, światła i ruchu w jednym stopniu w tymże samym

czasie rodzić, o tém nas przekonywają doświadczenia fizyków Florenckich, PP. Gazeri, Rydolfi, Antynori, którzy doświadczyli, iż kiedy idzie rozkład wody na pierwiastki za pomocą stosu, gdzie siła elektryczna na ruch głównie jest zużyta, w tenczas temperatura wcale się nie podnosi. Ztąd to pochodzi, że iskry elektryczne z końca konduktora silnie wyskakujące, sprawują tylko uderzenie i okazują światło, ciepła zaś od nich wcale nie uczujemy. Bo tu siła Elektryczna na utworzenie światła i ruchu głównie jest zużyta, więc ciepła nie wyda. To wiedząc, przejdźmy do odpowiedzi na drugie pytanie, to jest: dla czego kwas szybko wyparował a woda zamarzła?

Najprzód twierdzimy, że woda ma różną elektryczność od kwasu siarczanego, ponieważ te oba płyny po zmieszaniu rozgrzewają się i objętość się ich zmniejsza. Jeżeli więc w naszej uwadze woda jest dodajna, to kwas musi być ujemny. Że zaś w tym przypadku ognisko ma niezmierną ilość elektryczności ujemnej, więc nagle wszystkie cząstki kwasu odepchnie i ten w mgnieniu oka się ulotni. Ognisko to przytem wywierając się najpotężniej na przyciąganie wody i na ruch, który sprawiło w cząstkach kwasu, oczywiście że w tworzeniu temperatury aż pod zero osłabnie i woda zamarznie.

Co do trzeciego że woda gorąca na 100° wlana w naczynie rozpalone najprzód się oziębła cokolwiek a potem zwyczajnie ulotniła, to niemasz nic dziwnego. Gdy bowiem naczynie stygnie, przyciąganie a zatem zużycie siły na ruch zmniejsza się, w tenczas temperatura w tymże samym stopniu podnosi się. Więc woda ogrzana na 100° wlana w naczynie rozpalone, najprzód się oziębiwszy, potem się ogrzewać pocznie. Nareszcie, gdy naczynie tak ostygnie iż siła jego pociągająca wodę przemożoną zostanie przez siłę powietrza, wówczas woda ulotnić się także musi jako pochłonięta przez powietrze. Jakiż tu jest dziw w tem zjawieniu? czyż nie tak być powinno podług praw natury? Przejdźmy teraz do powszednich fenomenów, jakimi są: mgła, rosa, szron, deszcz, grad, śnieg, które są tylko modyfikacyami jednego skutku, a zatem od jednej przyczyny rozmaicie w różnych okolicznościach działającej pochodzą.

Fenomena powszednie dzielimy na dwie kategorie:

- 1°. Deszcz końco-wiosenny, letni, rosa, grad.
- 2°. Deszcz początko-wiosenny, jesienny, mgła, śnieg.

Na końcu wiosny a początku lata, co się zdarza w Maju i Czerwcu podczas dni pogodnych, ciepłych a bardzo długich, roślinienie jest najbujniejsze. Wtenczas bowiem wszystkie prawie kwiaty dochodzą południa swojego życia, siły i zdrowia, wtenczas zaślubiny ich naturalne, które się podczas kwitnienia dzieją; wtenczas lęgienie ptastwa, owadów, wymaga niezmiernej czynności siły elektrycznej. Wtenczas też całe jej działanie ściąga się głównie do wydania ciepła i światła, oraz rozkładu soków na pierwiastki, jako karmu dla roślin. Ruchu więc powietrza w tej porze nie masz. Wszystko zdaje się jakby w zadumaniu, wtenczas mędrzec

do rozmyślenia jest najbardziej usposobiony, i zdaje się jakoby natura sama swojej piękności się przypatrywała, jakby sobie podobała w tym stanie błogim, jakoby szczęścia spokojnie zażywała, i jakoby dzwonił ów głos nieustannie: *I widział, że wszystko było dobrem.* W tej rozkoszy natury, w tym jej peryodzie szczęścia, woda, która była przez zimę w twardych więzach, teraz w najswobodniejszy stan przechodzi. Rozkłada ona się najobficiej siłą elektryczną na pierwiastki lotne, z których wodoród ciągną korzenie roślin, kwasoród powierzchnie liści w nocy, a resztą para obfita w powietrzu się ukwasorodnia (*). Lecz ponieważ wodorodu jest 2 razy tyle co kwasorodu, i ponieważ on jest bardzo lekki, więc co się zostało od spożycia przez rośliny, uchodzi w górne warstwy powietrza. Gdy się zebrało mnóstwo pary ukwasorodnionej w powietrzu, i gdy ono jest pogodne i spokojne, wówczas, mianowicie przy zachodzie słońca, kiedy elektryczność najmniej się wytęża na tworzenie ciepła i światła; wywiera się więc z całą siłą na napawanie rosą całego państwa roślinnego. Jak zwierzęta podczas upału chętnie czystą wodą gaszą pragnienie, tak rośliny ostre koniuseczkami ciągną najczystsza ukwasorodnioną wodę, rano i w wieczor, oraz noc całą. Wówczas pasterz napasłszy bydło i orzeźwiawszy po dziennym upale, chętnie siada pod namiotem pogodnego nieba, i śpiewa wdzięcznie do swojej milej piosnkę ulubioną: „Leć głosie po rosie do kochanego mego.” Raduje on się w swej duszy, że się pasie jego trawka, którą jutro bydełko będzie jadło i piło. Rosa ta w najświetniejszych perełkach często aż do 10 godziny na ostrych koniuseczkach trawek, nawet w otwartym polu wisi, tak mocno jest trzymana siłą elektryczną, która jest różnego imienia w końcach trawy a kroplach rosy. Rosa ta ponieważ jest ukwasorodniona, więc jest najpożywniejszym sokim dla roślin i najprzedniejszą, oraz najzdrowszą karmią dla bydła. Dla tego też bydło z takim apetytem zajada trawę po zachodzie słońca, albo po jego wschodzie. Dla tego rośliny tak żywo i cięstwo rosną, kiedy są noce rosiste.

Że rosa jest skutkiem elektryczności, to nas przekonywa i to powszednie zdarzenie fizykom znane. Wiadomo że elektryzując butelkę, powietrze wewnętrzne aż z syczeniem szczelinami do góry ucieka. Nie jest to skutkiem rozrzedzenia powietrza zewnętrznego, jak mniemają fizycy ale skutkiem tego, że powietrze jako konduktor podległy ruchomy, a zatem ciągle się odnawiający, skoro tylko zostanie naelektryzowany, co się w chwilach nieskończenie małych dzieje, natychmiast ustępuje konduktorowi następującemu z boku na jego miejsce. Tym sposobem tworzy się

strumień do góry, tak jak z dymnika płynący. Ta tylko różnica, że strumień z dymnika, jako zaczerniony węglem, jest widzialny, strumień powietrza czystego z nad butelki ciągnący, nie jest widzialny. Takie strumienie ciągną do góry przed zachodem słońca w dniu pogodnym letnim, co uważał w swoich 9-letnich obserwacjach van Rosbrek, i im formowanie się rosy przypisał, gdyż wtenczas rosa, jak drobny deszczyk spokojny pada, i natychmiast wszystkie koniuseczki trawy w kształcie pereł odkrywa. Rzeczywiście jak w elektryzowaniu butelki elektryczność jest przyczyną ruchu powietrza, tak i tu wiatru ciągnącego do góry ona także być musi. Nie inaczej zapewne, tylko że wszystkie rośliny końcami swemi najobficiej płyn elektryczny zieją, który odpychając powietrze, przyciąga z niego wilgoć i osadza ją na koniuseczkach elektryczność wyziewających.

Rosa formuje się w wieczór i rano czyli po wschodzie i zachodzie słońca. Wtenczas też i wezbrania elektryczne w powietrzu maximum dochodzą. To jest dowodem, że elektryczność atmosfery w tych peryodach najmocniej elektryzuje rośliny, i one wilgoć końcami z niej ciągną. Przez cały rok 1812 obserwował niezmordowany Szybler, Professor fizyki w Instytucie Agronomicznym w Hofwyl w Niemczech północnych, i okazał, że dwa razy na dobę elektryczność w atmosferze dosięga najwyższego napięcia czyli maximum, i dwa razy opada peryodycznie do minimum. Maximum przypada około godz. 8 rano i w wieczor, minimum około 4 rano i w wieczór. Barometr także zawsze się za napięciem podnosi, a za opadnięciem peryodycznie opada; igła magnesowa za napięciem zbacza na wschód, a za opadnięciem na zachód. W nocach pochmurnych elektryczność zawsze jest o połowę słabsza, aniżeli w nocach pogodnych. Dla tego też rosa zawsze formuje się tylko w nocach pogodnych, kiedy powietrze przy ziemi jest napawane płynem elektrycznym, kiedy zatem rośliny naelektryzować dostatecznie może. W nocach zaś pochmurnych, kiedy górne tylko powietrze jest naelektryzowane mocno, a dolne słabo, wtenczas też i roślin naelektryzować dostatecznie nie może, a zatem i rosa na nich nie osiądzie.

Wszystko zatem przemawia, że elektryczność jest przyczyną formowania się rosy, nawet i to, że rosa na otwartym polu do 10 godziny wśród najmocniej dopiekających promieni słońca, mocno się trzyma końców i włosków roślin, nie ulotniając się wcale; kiedy obok tego rozlawszy wodę, ta natychmiast wyparuje.

(D. c. n.)

(*) Woda ukwasorodniona opisana jest w Chemii Thenara w tomie 1-szym dzieła jego.