

584

AAZZKA

O

NAPUSZCZANIU WODY POWIETRZEM KWASKOWEM
W TRZECH CZĘŚCIACH

ZAMKNIĘTA

Z Dzieł oryginalnych sławnego PRYŚTLEIA Towarzy-
sza Zgromadzenia Królewskiego Umiejętności

w Londynie

przez Andrzeja Trzcinskiego,

WYIĘTĄ

PRZYDATKIEM zaś opisującym sposoby prośsze naśla-
dowania wód mineralnych; z innemi wiadomościami
nad wynikającemi, i do pojętności wszystkich przy-
tosoowanemi.

POWIĘKSZONA-

z Figurami na miedzi wyrzniętymi.

Prof. Jan Muszyński.
UNIW. STEF. BATOREGO.
WILNO.



w Krakowie. 1787.

Kosztem i Drukiem Ignac: Grebla Typ: i Bibl: J. K. Mcl

Non auro myrhaque bibunt, sed gurgite pleno:
Vita redit; satis est populis.

Lucan: Phars: Lib: IV.



DO

Do Jasnie Oswieconego Xcia Jmci

**S T A N I S Ł A W A
J A B Ł O N O W S K I E G O**

*Generata Gwardyi Litewskiej
Kawalera Orderu S. Stanisława.*

D*wie są przyczyny, które mnie pobudziły do przy-
pisania W. X. Mci tego Dzieła, i wmówiły we mnie
pryzwoitość rzeczy.*

*Z iedney strony miło mi iest wspominać i zaświad-
czać, iak W. X. Mość w cudzych Kraiach, przy innych
Naukach Stanowi swoiemu przyzwoitych, doskonalcę
się w Fizyce, czyniłeś honor sobie i Nauczycielom pier-
wiasłkowym, dając Cudzoziemcom poznawać, żeś od Ro-
dakow swoich zdrowe odbierał dobrych nauk nasiona.*

*Nie może się tedy nie należeć W. X. Mci ta Nauka
tycząca się Fizyki, o napuszczaniu wody pospolitey po-
wietrzem kwaszkowem, od sławnego PRYSTLEIA An-
glika napisana, a przezemnie z ięzyka oryginalnego
na Oyczysty przełożona, i PRZTDATKIEM
opisującym sposoby prostsze naśladowania wod mine-*

) a z (

ralnych

ralnych, z innemi wiadomościami ślad wynikającemi i do
poietności wszystkich przystosowanemi powiększoną.

Ten Duch prawdziwie tworczy znajdując się raz
przy, adkiem w browarni i ponastawiawszy płaska-
wych szklanych naczyń wodą napelnionych w okragu po-
wietrza kwasowego, na wierzchu kisniejących kadzi,
razpiutrz dość widczył, że wodę nabyła przez to smaku
kwasowego, i był dla tego z ludzi pierwszy, który
się napił takiej wody, iakiey kiedy zakosztował czło-
wiek. Przekonawszy się o rzetelność tego zdarzenia
szczęśliwego ieden kawaler Angielski, czym prędzey u-
wiadomił o tem Hetmanow sił morskich, którzy za u-
chwaleniem Fizyków, na żądanie onychże do rozwa-
żenia rzeczy wybranych, polecili zaraz Kapitanom do-
świadczać zaprawionej tymże pow' trzem wody na
okrętach, i używać iey w żeglugach dalekich przeciwko
skorbutowi morskiemu.

Przypadek tak pomysłny nie tylko stał się wielkiej
wagi dla narodu ludzkiego, ale też otworzył drogę
do piękney bardzo części Fizyki nad rozmaitemi ga-
tunkami powietrz, ktore w PRZYPADKU moim wy-
szczególniając, przytaczam oraz różne względem nich
odkrycia i postrzeżenia powszechney wiadomości
godne.

Choćby Narod Angielski nie miał żadney z stro-
ny nauk chwały (acz ią ma największą) to ieden w
całym Narodzie PRTESTLET tak by mu ią potrafił
zagruntować, iak Narodowi Polskiemu KOPERNIK,
Profesor niegdyś w Akademii naszej. Coż dopiero
mówić?

mowić? kiedy cały ten Naród myśli, i umie wykonywać swoje myśli w każdym prawie rodzaju wielkie!

Z drugiey strony nie tajno mi iest, że W. X. Mć oddawszysię całego korzystaniu w wiadomościach sobie i Oyczyźnie pożytecznych za granicą w tem właśnie czasie, kiedy naród Angielski walcząc z czterema Potęgami przeciwko sobie spiknionemi i nie dopuszczając im chwały zwycięstwa, sławiszysię przez to celem uwagi i podziwienią całej Europy; stąd naybardziej zajmował i zastanawiał W. X. Mć. że w tylu punktach do naszego podobien Konstytucyą, a w wysokim stopniu zapalony entuzjazmem wolności, zwykły swobody swoje bronić duchem mężstwa prawdziwego i odwagi pełnym.

Ź tak w kwiecie młodości, gdy krew zacna iere w czerstwych żyłach, gdy do dobrego dąży, wzrastala w W. X. Mci wraz z wiekiem chęć gorliwa utrzymywania wolności, zapaliła się w sercu Źego miłość Oyczyzny, a w umysle gorliwość o pomnażanie iey Dobra. Coż może bydz nad te sentymenta słodsze? co sprawiedliwsze? co szlachetniejszego?

Wszakże Oyczyzna iest powszechną Matką iest Karmicielką, iest Opiekunką naszą. Ona sama wydanych nas na świat odbiera, i powietrzem icy najpierwey oddychamy. Ona ofiaruje nam łagodne dosyć niebo, żyzne role, zdrowe źródła, i splecione rzeki, Ona pielegnuie w tonie swoim Familie, przyjacioty, i opiekuny nasze i rozkoszne nadarza nam powaby które
bydź

bydź nam powinny daleko miłsze nad wszelkie cudzoziemskie.

Te są między innemi, wielkie Dary, które na nas wylewa Ojczyzna, a które wkładają słodkie na serca nasze wdzięczności obowiązki.

Jeżeli dla potrzebnego cudzych Narodów zwiedzenia przyjdzie nam się oddalić na czas od Ojczyzny, nie wyznuwamy się przez to z miłości iey, ale w miarę przywiązania do niey i możliwości usiłujemy stać się dla niey pożytecznemi.

Zadney na nas nie czynią impresyi owi, którzy ledwie wstąpiwszy krokiem w kray obcy, pogardzając swoy własny, gwałcą przez to prawa Ludzkości i samey Natury. Całe inaczey myślą prawi Ojczyzny Synowie, którzy czując wielkość obowiązków iey winnych, naśladują raczey Platona, który nie znajdując w sobie rowney dobrodzieystwom Sokratesa zdolności do zawdzięczenia mu ich, zawołał tylko: BIERZ SOBIE SOKRATESIE! ZA DOBRODZIEYSTWA PLATONA. (*)

Zwiedzawszy W. X. Mć obce Narody, które w Nim widziały przyszłą podpórę, Chwałę i Zaszczyt Ojczyzny, i tym końcem nabywszy u nich wiadomości tych, które i czynią i zdobią człowieka; już to szczęśliwie okazujesz w oczach tey drogiey Ojczyzny, na której łonie, iako na świętym Ołtarzu dalsze złożyłeś nadzieie.

Ciesząc

(*) Platonem o Sokrates! pro beneficiis accipe. Plato.

Ciesząc się Ojczyzna takim Synem, który będąc tak wybornemi Duszy i Serca przymiotami obdarzony i zaszczycony starożytną Przodkowie swoich chwalił, w ślady Ich wstępuje, i przez swój chwalebny sposób myślenia i czynienia świetności Im dodaje; rozpścierać będzie na Niego pełne względów przyziwoitych promienie, tak dalece: że bez innego zagrzania wyda dojrzałe z tych nadziei kвітających owoce, które choyną i dobroczynną ręką POWSZECHNEGO OJCZYZNY OYCA raczy pokrzepiać i uwieńczyć.

Znając Ja W. X. Mci Dobroć serca, która mi jest wrodzona i nieskażitelny Jego charakter, wiem pewno, że w proporcją zasług Wielkiego Imienia swotego Dostoynosciami uwieczniony, naśladować będziesz wdzięczność chmur owych, które za pomocą wziętego od Słońca światła malują na sobie więcej Jego obrazów dla tego; aby iak najwidoczniej pokazały: że temu Słońcu, od którego je wzięły, toż pomnażone winny światła.

Ten jest Hołd Cnocie wyrządzony, który nie może być nie miły tym, co umieją myśleć, ani się też nie otrzymuje tylko od tych, co myślą.

Pełen jestem dobrych nadziei, że nie tchnąc Hołd ten ezysty żadnem podchlebstwem, ani kadzidłem, które w oczach Filozofów nikną, będzie łaskawie od W. X. Mci przyjęty na dowód tego Uszanowania, z którym mam honor być

*Paonie Oświeconego Waszey
Kiażęcey Mci Dobrodzieia.*

Obowiązany i Uniżony Sług.
ANDRZEJ RZCINSKI.



DO CZYTELNIKA

Doktor PRIESTLEY, ten Gieniusz i Fizyk sławny, jest wszędy więcey znany, gdzie tylko światło nauk przenikło, a nieliby go można przyzwoicie zalecić. Powszechną sławę, którą sobie ziednał przez wynalazki swoje i pisma oryginalne chcąc uwieńczyć Krolewskie Towarzystwo umiejętności w Londynie zobowiązało kawalera PRINGLE Prezesa swego w roku 1779. ażeby na publicznem posiedzeniu ofiarował mu medal złoty, iako zaświadczenie należyte pracom jego, które z tak wielką przedsięwziął pomyślnością.

Atoli to uczucie, które rodzą owoce dobroczynne z prac pożytecznych są daleko wyższe nad to wszystko, czym ręka ludzka nadgradzać może,

Poniosą słodką chwałę do potomności Dzieła Jego, które są na języki uczonych Narodów przełożone. Ja także z powodów na końcu Przydatku moiego wyrażonych wziąłem z tychże Dzieł do wyłożenia Traktat o napuszczaniu wody powietrzem kwaśkowem, który piątaście równie dowcip Jego, iak używanie go na dobro Ludzkości, o czym się łatwo sam przez się Czytelnik przekona.

Wzmiankując niżej w tymże PRZYDATKU o przedsięwzięciach moich, odwołuję się na koniec w dalszych

szwych zamierzeniach do węgry DYSSERTACYI o TRZĘSIENIU ZIEMI na Rocznicę założenia Akademii Krak: od KAZIMIERZA W. przezemnie w zeszłym Roku na publicznem posiedzeniu czytanej, którą obiecałem za tę oraz sposobnością do druku podać. Atoż chęć moję odmienić mi przyszło dla następujących przyczyn: naprzód; że Dyssertacya o Trzęsieniu ziemi żadnego innego z ninieyszą materyą nie ma związku oprócz owego ogólnego, o którym Cycero mówi w Oracyi za Archiaszem Poetą nauczycielem swoim: *že wszystkie nauki, które zajmują ludzkość, mają nieiaki między sobą związek pospólity i przez iakieś powinowactwo z sobą się ięknoczą.* (*) Oprócz tego doszły mnie krytyczne od Bezimiennego nad tą Dyssertacyą Uwagi, z których by można przeciwne celowi iey wyciągać wnioski.

Acz pospolicie to, co się sprzeciwia uczuciom naszemu, razi częstokroć miłość własną, która będąc największym naszym podchlebcem radzi to, co ją obraża może i tłumić; ja przeciwnie zimną krwią uczynię z tey pasyi, iezli we mnie iaka jest, ofiarę tey sprawiedliwości, którą oddać winienem tym ważnym Uwagom; i niemogę większego z niey odnieść tryumfu, iako kiedy tę mocną krytykę wraz z Dyssertacyą moją do druku podam. Gdzie iednak inaczej przekonywa mnie doświadczenie i rozum, tam zdanie moje w notach teyże krytyki wolno przełożyć. Aże po zrzuceniu iarzma ciemney Perypatetyki, która przyślegając prawie na słowa Wodza swego trzymała uumysł

(*) *Omnes artes quae ad humanitatem pertinent, habent quoddam commune, vinculum & quasi cognatione quadam inter se continentur. Cic.*

myśl ludzki w niewoli przez tyle wieków; tak dziś nie
nie waży w Fizyce przeciwna doświadczeniu powaga, iak
puste hipotezy i częste domysły; nie mogą przeto nie zo-
stać tym wszystkim, którzy są ugruntowani na począt-
kach zdrowey Fizyki, wolności sądzenia w miarę światel
swich i własnego przekonania o tych Pismach, w których
pokaże się użycie i przystosowanie wielkiej części Fizyki,
Minerologii, i Chimii. - Jeśli zaś w tem co do mnie nale-
ży, dostrzeżone będą iakie niedoskonałości, z których
żadne podobno pismo nie jest całkiem wyięte, można to
będzie przypisać tey po części skwapliwości, która przy-
nagła mnie do rychłego wydania na widok, tey Dyserta-
cyi, ile że wyciąga iey, nie tylko nauka zachodząca w kurs
Fizyki o ułożeniu zewnętrznem i wewnętrznem w o-
gólności Okrągu ziemio-wodnego, gdzie się też wyklada
straszny ten w Naturze Fenomen, to jest: *Trzęsienie
Ziemi*; iako to ogłosiłem w Prospekcie Fizyki, ale też
nawet potrzebować iey będzie jedno Zadanie, o Pływie
Elektrycznym wydane na publiczne Posiedzenia, na któ-
rych się Kandydaci stanu Akademickiego w każdą sobotę
przez cały rok szkolny w godziny poranne popisywać
zwykli w obecności przytomnych Gości i Examinatorów.

Uważając ia płyn Elektryczny, iako powszechną
przyczynę wszystkich sprężyn i poruchow Natury, wyda-
łem Propozycyą o Trzęsieniu Ziemi w tych wyrazach i
*Płyn elektryczny, iako powszechny Działacz, wzbudza-
jąc naysilniejszy w Naturze Działacz, iakie są:
Woda, Ogień i Powietrze; sprawione w wnętrzo-
ściach ziemi naysilniejszy fenomen, to jest: Trzę-
sienie*

sienie Ziemi, ile że to ostatecznie tak jest piorunem podziemnym: iak trząsk i grzmot jest piorunem powietrznym, ktoremu jest podobien, co do małości; piorun sztuczny. Co objaśnia sztuczne Trzęsienie Ziemi i podane już środki przeciwko Trzęsieniom Ziemi. Wyluszcza to wszystko wspomniona odeninie Dyssertacya. Atoli pomimo wiadomość moję wydano tę Propozycyą z Fizyki problematycznie tak: *Czyli Trzęsienie ziemi może być skutkiem materyi elektryczney?* poczynając dopiero wątpić o tem, o czem dawno chodzący około tey rzeczy wątpić przestali, i nadto opuszczono inną propozycyą ważną, która zamyka w sobie najswiętsze w tey materyi odkrycia i wynalazki, tak dalece: iż z moich Propozycy czternaštu, w których wystawiłem cały obraz Elektryczności, zrobiono tylko dwanaście, usiłując nawet, iak mi się widzi, przez tę ostatnią wprowadzać w nauki srogi sceptycyzm, płód szczery niedołążnego umysłu w owych przypadkach, gdzie niedostatek pewności Fizycznej, musi rozumna koniecznie zastępować miejsce analogia.

Aże zgadzając się z wolą Przełożonego nad Kandydatami Stanu Akademickiego, wciągniony jestem w tę materią, którą na pierwsze żądanie Jego zamknąłem w 14štu Podaniach; przeto umyśliłem każde z nich, (poprawiwszy wprzod w wydanych 12štu Zadaniach, te nawet błędy, których się ręce trzymające omyłki druku dopuścili;) opisać tak, iakby się w tem miał, podług dobrej Logiki i krytyki, wyszczać Kandydat chcący naprzod uczynić wstęp analityczny do każdej Propozycy, potem wyłóżyć

historią każdego względem niego odkrycia lub wynalazku, rozmaite czynić doświadczenia skutki ich wyznaczyć, i z tych ostatnich przyczyny dochodzić, wytykając zawsze w zachodzących odkryciach i doświadczeniach *Geniusz inwencji*; i na koniec wszystkie tyczące się rzeczy wiadomości stosować do jakiego przebiegu użycia w społeczności ludzkiej.

Nad to nie przestając na analogii Ja sam ani na domyśle gdzie mi załlanowienie się nad odkryciem Jmć X: *Herberta Fizyka* przedtem a dziś Kanonika Wiedeńskiego nadarzyło proste i pewne doświadczenie; okażę za pomocą *Machiny Naima* oczywiste znaki elektryczności w tych nawet ciałach, (uważając je z strony odjemnej, iako o tem nadmieniam w przypisie do Tab: I.) które dotąd miano za nieelektryczne. Zgoła zechcę wystawić tę równie ciekawą iakinteressującą część Fizyki w takim świetle i do takiego ją wynieść stopnia, do jakiego dziś doszła przez uporczywe Fizyków prace. Jeżeli ci, dla których się to uczyni z rzetelną korzyścią czerpać stąd będą potrzebne im wiadomości, i oraz do właściwego sobie celu oneż stosować, znajdę w tem całą moją satysfakcyą, i nagrodę.



N A U K A

O napuszczaniu wody powietrzem kwa- skowem. (1)

C Z Ę S C I.

Historja wynalazku napuszczania wody powietrzem kwaśkowem.

Kiedy roztrząsając Historję Filozofii doświadczalney częstokroć widzę, iak ściśle ieden wynalazek łączy się z drugim, kiedy w niey upatruję, że kto przez długi czas

A

tego

(1) Ten płyn przezroczysty i sprężysty, który Anglicy, iako naypierwsi Odkryciele nazwali w swoim ięzyku (*fixed Air*) po nich Francuzi (*l'air fixe*) Włosi (*l'aria fissa*) Niemcy (*fixe-Luft*) Łacinnicy (*aër fixus*) co w naszym ięzyku brzmieć może, powietrze utkwione, lub stałe, Szwedzi zaś (*acidum aëreum*) kwas powietrzny, a inni nieznanym cale imieniem *Gas* z zepsutego słowa niemieckiego *Geist* (duch) pochodzącym; Ja w tym Dziele, nie tak unikając ciemnego i obojętnego wyrazu, iak raczey względaiąc na własności iego (*) nazywam *Powietrzem kwaśkowem*, gdyż ten płyn złączony z czystą wodą, nadaje iey smak łagodnie ięzyk szczypiący i miły, zgoła czyni wodę podobną wodzie Pirmontskiey. O naturze, własnościach skutkach i użyciu tego gatunku powietrza przedsięwziąłem osobną pisać *Dysertacyą*, z powodow przy końcu Dzieła wyrażonych, skończywszy Fizykę podług początkow nieporównanego Filozofa NEWTONA z wielu miar mi potrzebną na publiczne Lekcye. Tym czasem łączę na końcu PRZYDATKU moiego piękne Dostrzeżenia nad tym powietrzem z Włoskiego przełożone, Imć X. FONTANA Profesora Fizyki i Hist: Natur: w Fiorencyi, nad ktoremi ogólną czynię Uwagę.

Nota wydawacz.

(*) THESES CHEMICO-PHYSICÆ, o ktorych przy końcu interesuiącego cale PRZYDATKU do tey Nauki, krotką daię sprawę.



tego między wynalazkami związku poty nie postrzegł, poki weń sam nie był przez jakie nadarzenie rzeczywiste wprowadzonym, a kiedy zaś znalazł, że ten, co uczynił pierwszy wynalazek, nagle stanął na nim, i natychmiast nie postąpił daley do innego, który podobno był większey niekończęcej wagi; przyznam się, że mnie to mocno zastanawia i oraz dziwnie bawi. Co większa; przytrafić się może, iż dalszy wynalazek mniey ieszcze niż ten, co go poprzedził, dowcipu i przenikania wyciągał, a dopiero po odkryciu swoim stał się materią podziwienia naybardziey dla tego, że nie zdarzyło się uczynić go naypospolitszey nawet zdolności. Z tey przyczyny częstokroć znajdujemy, iż ci, którzy nayważnieysze Filozoficzne czynią odkrycia, nie widzą w nich nayzwyczajniejszego w pożyciu ludzkim używania. Wiele uderzających tego rodzaju przykładów znajduje się w moiey historyi o Elektryczności; iako też i w *historyi Dostrzeżeń ściągających się do widzenia, do światła i do kolorów*. W takich przypadkach iak te są, należy Historykowi naybardziey strzedz się, aby porywczo nie wnosił, że się to stało, co tylko mijema, że się tak mogło stać, a na co żadney przywieść nie może oczywistości prawey.

Aże to jest zdarzeniem ciekawości tyczącey się ludzkiego rozumu, dam tego dowód, gdy jedno z nich przytoczę uwagi godne, które się całe do ninieyszey ściąga nauki.

Skoro tylko dostrzeżono, że smak kwaśkowaty i szczególne własności wody P. rmonckiey i innych wód mineralnych podobneyże natury, są właściwe powietrzu kwa-

ślawe-

N A U K A

O napuszczaniu wody powietrzem kwas- kowym. (1)

C Z Ę S C I.

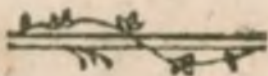
Historia wynalazku napuszczania wody powietrzem kwasowym.

Często mnie to bawi, kiedy roztrzaskując Historią do-
świadczalney Filozofii widzę, iak bardzo blisko ieden wy-
nalazek łączy się z drugim, a to mnie ieszcze więcej za-
stana-

-
- (1) Ten Płyn przezroczyły i sprężyły, który Anglicy, iako
pierwli Wynalezcy, nazwali w swoim ięzyku (*fixed Air*)
po nich Francuzi (*l'air fixe*) Włosi (*l'aria fissa*)
Niemcy (*fixe-Luft.*) Łacinnicy (*àér fixus*) co w na-
szym ięzyku brzmieć może, powietrze utkwione, lub sta-
łe, Szwedzi zaś (*acidum àéreum*) kwas powietrzny, a
inni nieznanym cale imieniem *Gas* z zepsutego słowa
niemieckiego *Geist* (Duch) pochodzącym; Ja w tym
Dziele, nie tak unikając ciemnego i obojętnego wyrazu
iak raczey względaiąc na własność iego (a) nazywam
Powietrzem kwasowym, gdyż ten Płyn złączony z wo-
dą, nadaie iey smak pieprzykowaty miły i żywy, zgola
czyni wodę podobną wodzie Pirmontkiew. O naturze,
własnościach skutkach i użyciu tego gatunku powietrza
przedsięwziąłem osobną pisać Dyfsertacją, z powodow
przy końcu Dzieła wyrażonych, skończwszy pomnoże-
nie i objaśnienie wybornego zbioru s'Gravesande Filo-
zofii Newtona na publiczne Lekcyje. Tym czasem łączę
na końcu piękne Dostrzeżenia nad tym Powietrzem z Wło-
skiego przełożone Im' X. Fontana Profelora Fizyki i Hist:
Natur: w Florencyi, nad ktoremi ogólną czynię uwagę.

Nota wydawacza.

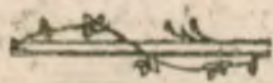
- (a) *Theses Chémico-Physicæ*, o ktorych na końcu Dzieła.



stanowia, kiedy nikt przez długi czas poty tego nie dostrzegał związku, poki sam nie był rzeczywiście wprowadzonym z iednego w drugi; osobliwie zaś, kiedy ten, który pierwszy uczynił wynalazek, mógł nagle na nim stanąć i do innego nie przystąpić, który podobno był więksey nieskończenie wagi. J to ieszcze bydz może przypadek taki, że postąpienie daley nie tylko nie wyciąga więcey dowcipu, i przenikania, ale raczey staie się przyczyną podziwienią, iesli nagłe w postępku załstanowienie się, było rzeczą do uczynienia podobną dla naypospolit-szey nawet sposobności. Z tey przyczyny znajduiemy częstokroć, iż ci, którzy nayważnieysze Filozoficzne czynią odkrycia, naypotocznieyszego ich użycia nie przewi-duczą. Wiele uderzających tego rodzaju przykładow znaj-ducie się w moiey historyi o Elektryczności, iako też i w *historyi Dostrzeżeń ściągających się, do widzenia, do światła i kolorow.* W takich przypadkach iak te są, należy Historykowi naybardziej strzedz się, aby poryw-czo nie wnosił, że się to stało, co tylko mniema, że się tak mogło stać, a na co żadney przywieść nie może oczywi-śtości prawey.

Aże to iest zdarzeniem ciekawości tyczącey się ludz-kiego rozumu, dam tego dowod, gdy iedno z nich przyto-czę uwagi godne, ktore się calc, do ninieyszey ściąga nauki.

Skoro tylko dostrzeżono, że smak kwaśkowaty i szczegulne cnoty wody Pirmontskiej i innych wod mine-ralnych podobneyze natury są właściwe pawietrzu kwa-
skowe-

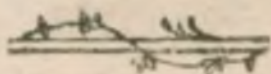


skowemu, które w sobie trzymają; skoro toż powietrze zostało z wody rzeczywiście wypędzone, i skoro docieczono, że taż sama woda i równie każda inna może na odwrot toż samo powietrze wziąć w siebie; zaiste wniesć zaraz powinniśmy, że osoba te wynalazki, a osobliwie ostatni z nich czyniąca, [ktorey przeto musi być wiadomo, że powietrze kwaśkowe, jest rzeczą do nabycia łatwą] natychmiast może się udać do przyprowadzenia *teoryi do praktyki*, przez rzetelne powietrzem kwaśkowym zaprawienie pospolitey wody celem nadania iey szczególnych cnot zamykających się w lekarskich wodach mineralnych, które tak wysoko i sprawiedliwie szacują, i wielkim kosztem nabywają w tym osobliwie kraju.

Co się tycze zarzutu Doktora *Nooth*, który w *Dysertacyi* swoiey powiedział [*] że „możność zaprawiania wody powietrzem kwaśkowym nie prędzey była doświadczeniem ustanowiona, poki wprzod nie wynaleziono różnych sposobow do uskutkowania teyże operacyi.,,

Bynaymniey nie wątpię, iż ten dowcipny Filozof sam na siebie następuje w poprzedzających Pisma swiego wyrazach. Zarzut zaś iego jest tak daleki od rzeczy, iż nawet nie mogą się spodziewać, iakby można pokazać najmniejszy tego dowod, iż iaka przecie osoba w myśli miała to przedsięwzięcie przed wyniesiem na widok w tey materyi Pisma moiego w roku 1772gim.

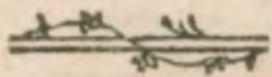
(*) *Philosophical Transactions* vol: 65. p. 59.



Zniſſe, kiedy ta rzecz ſtała ſię celem uwagi Filozofow, nie podobna ieſt, aby wielu z nich nie miało trafić na iaki przecie ſposob, który mogłby ſię być doſkonale udać. Nie inaczej ; bo ta rzecz tak ieſt z ſiebie łatwa, i zamiaru iey doyſć można przez tak wiele drog, że w krotkim, może, czasie pokazałaby ſię była tak wielka rozliczność ſposobow napuszczania wody powietrzem kwaſkowem, iak teraz ieſt ich wiele, i zapewnebyſmy byli ſlyszeli o *ſztucznych wodach mineralnych*, podług ktoregokolwiek z nich zrobionych. Niepodobna ieſt tak nie wnoſić, gdy ſię zapatrzymy na *czas upłyniony* od ogłoszenia wſzyſtkich wynalazkow do tego doſwiadczenia wprowadzających.

Pismo Doktora *Brownrigg* uwiadomiałące o odkryciu powietra kwaſkowego w wodzie Spaskiey, czytane było przed Towarzyſtwem Krolewſkiem dnia 13. Czerwca r. 1765go, a w roku 1766tym wydane. Ten wyborny Filozof, zupełnie rozebrał tę wodę mineralną, ale bynajmniej nie wspomniał, żeby kiedy uſiłował znowu tę ſamę złożyć lub podobną zrobić przez napuszczanie poſpolitey wody tymże ſamym początkiem ſubtelnym. Jeſt przeto rzecz doſtatecznie iawna, że on nie myſlił o tym, acz my ſię dziwić możemy, iż tak nie uczynił; ponieważ o tym nie nadmienił, iako o celu dalſzego poſzukiwania godnym.

W naſtępującym roku wyſzło na widok ważne piſmo Pana *Kavendish*, on pierwszy doſwiadczył, iak wiele kwaſko



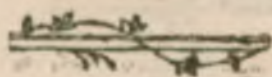
kwaskowego powietrza, dana miara wody mogła wziąć w siebie; jednak stąd nie wydać się, że myślał kiedy o kosztowaniu wody, mniej jeszcze; o zrobieniu praktycznego zażycia wynalazku swego.

Jeżeli iaki dowód przeczący może co stanowić, to zapewne będzie ten tylko jeden w roku 1772gim, w którym pismo moje z druku wyszło. Doktor *Falkoner* ogłosił wyborny swój i wypracowany Traktat o łaźniach, w którym całe obszernie pisze o mineralnych wodach w ogolności i o wszelkiem onychże zaprawianiu możnem. J chociaż traktuje o kwaskowem powietrzu iako wchodzącem w wielorakie te wody, żadnego atoli nie zostawia śladu, któryby wiodł do składania podobnychże wod przez zadawanie kwaskowego powietrza wodzie pospolitey.

Potym Doktor *Rutherford* d. 12. Września, uczoną wydał, o *powietrzu kwaskowem* Dysertacyą, w ktorey mowi o przytomności iego w wodzie Pyrmontskiej [*] naymniejszey nie czyniąc wzmianki o poznanym przez siebie sposobie jakim naśladowania iey; a przecie Doktor Nooth mowi wyraźnie, iż przynaymniey od roku 1765go. *rożne* wynaleziono *sposoby* zaprawiania wody pospolitey, mimo własne iego na to pozwalanie, że *ia byłem pierwszy*, „ktory wydałem opis przygotowania ze wszy-
„stkiem przezemnie na ten zamiar wynalezionego.

Podług tego rzeczy rachunku, w przeciągu lat sześci, to jest: między rokiem 1766. i 1772gim dała się wi-
dzieć

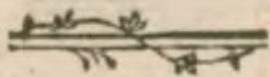
(*) na karcie 3.



dzieć rozliczność sposobow napuszczania wody powietrzem kwaskowem, niektore z nich pierwsze i podobno lepsze niż moy [chociaż żadnego nie daie uwiadomienia o swoim własnym przez ten czas wynalezionym, lecz tylko mowi o nim, iako o poduszczonym przez dostrzeżone w moim niedoskonałości] wyznaje iednak, że ia przecię sam tylko byłem, którym zyskał pierwszeństwo w ogłoszeniu onegoż. Atoli Doktor *Falkoner* [*] lubo przyjaciel Doktora *Nooth*, nigdy nie słyszał o żadnym z tych sposobow ani nawet o moim, aż dopiero po tym czasie upłynionym. Aczkolwiek własna moja z Filozofami i Lekarzami znajomość, iest dosyć obszerna, iednakże nie dało mi się słyszeć o żadnym z tych *roznych sposobow*, o których Doktor *Nooth* mowi, ani po wyjściu na widok mego sposobu o żadney nie słyszałem osobie, która by się chlubiła, że to samo przedtym uczyniła, choć nie masz pospolitszego nad takowe krzyki, a bardzo często o naybiednieysze pretensye.

Pan *Venelle*, zaraz po wyłożeniu mego Traktatu na Francuzkie, ktore wyszło w kilka tygodni po wydaniu moiego po Angielsku [co się winno chwalebney gorliwości Pana *Trudaine* o pomnożenie wszystkich filozoficznych i pożytecznych wynalazkow] wydał krotkie piśmo swego wyciągnięcie z Pamiętnikow Matematyki i Fizyki [*Memoires de Mathematique Et de Physique*] końcem przywłaszczania sobie samemu nie tak mego odkrycia

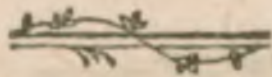
(*) Traktat iego o Łażniach T. 2. p. 523.



krycia iako raczey odkrycia Doktora *Brownrigg*. Atoli co on sobie przypisuje, że odkrył, zależało na tym, że cnoty kwaśkowatych wód były właściwe *powietrzu w ogulności* nie mając żadnego wyobrażenia o różnicy między powietrzem kwaśkowem i pospolitem. Z tey przyczyny iego odkrycie było tak dalekie od moiego, iż iedno nie mogłoby go wprowadzić w drugie.

Aże dotąd ia tylko ieden wydałem na widok sposob zaprawiania wody powietrzem kwaśkowem w szcypłym Traktacie dla wygody i użycia tych, którzyby chcieli pokazać rzecz w praktyce, nie dając żadnego opisanie tego środka, przez ktory to odkrycie [ieżeli na to nazwiłko zasługuie] uczyniło się, co było moim zwyczajem, z uwagą poniekąd na każdą okoliczność; wykonam teraz moy zamiysł, spodziewaiąc się, że ninieysze opisanie nie będzie cale niepodobaiące się, ile że ten interes obrociwszy na siebie uwagę rownie po wszystkich Europy częściach, iako i w Anglii, obiecuie w krotkim czasie oszczędzić wielki cale wydatek na przeprowadzanie kwaśkowatych wód do znacznych odległości, gdy po większey części przestaną bydź w używaniu.

Chociaż to, co w tym przypadku uczyniłem, ma pewnie, co do *dowcipu* nayimnieyszą, iaka tylko bydź może, zasługę, atoli ia zawsze na to zapatrywać się będę, iako na iedną z *nayszczęśliwszych myśli*, ktora mi w tym razie przypadła, gdyż pokazała się bydź cale wielkim dla Narodu

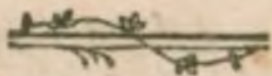


rodu ludzkiego *dobrodziejstwem*, i będzie nie wątpię większey wagi w czacie następnym.

§. I.

Było nieco po połowie lata w roku 1767mym, gdym się oddalił z Warrington do Leeds, a mieszkając na pierwszy rok w domu stykającym się z obszernym browarem, zyskałem przez to bardzo dobrą okazję y sposobność, która wznieciła we mnie chęć do czynienia niektórych doświadczeń nad powietrzem kwaśkowem, które się tam ustawicznie rodziło. Gdyby nie dla tej okoliczności, podobnoby był wcale nigdy pod tym widokiem nie uważał powietrza. Doczytnąc w tym samym czasie reszty wybornego pisma Doktora *Brownrygg* o wodzie Spaskiey, jedna z pierwszych rzeczy, którą w tym browarze zrobiłem, była ta: że m ponastrawiał miążkich szklanek wodą napełnionych w okręgu powietrza kwaśkowego na wierzchu kiszących naczyń, a zostawiwszy je tak przez całą noc stojące, doświadczyłem na zaiutrz, że woda nabyła wcale smaczney i wdzieczney zaprawy, i to szczegulnym dla mnie stało się ukontentowaniem, że ia pierwszy napiłem się tej wody, która spodziewam się była też w tym gatunku pierwsza, iakiey kiedy zakosztował człowiek.

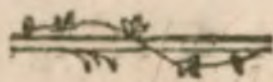
Z tym wszystkim takowa robota cale oporem była. Ale po niejakim czasie przyszło mi na myśl, że to zaprawianie można przyspieszyć, przelewając wodę z jednego naczynia do drugiego, byleby obydwie trzymane były w okręgu



okręgu powierrza kwaskowego. Postrzegłem, że tą drogą można zrobić tyle wody w pięciu minutach, ilem icy przedtym zrobił przez kilka godzin. Wielu z moich przyjaciół, którzy mnie odwiedzali, kiedym w tym domu mieszkał, przypomną sobie, iakem ich do browaru z sobą bierał, i dawał im po tzkłance sztuczney Pirmontskiej wody robionej w ich przytomności. Między innemi użyję wolności wspomnienia *John Lee Esq. of Lincoln's Inn*, który był tym wynalazkiem i jego skutkiem mocno zadziwiony. Działo się to w lecie roku 1768go.

Pomyśli sobie kto naturalnie, że napuściwszy oczywiście pospolitą wodę powietzem kwaskowem w browarze tworzonem, powinienbym był zaraz toż samo zrobić za pomocą także tego powietrza, ktorego łatwo dobyć można przez [*spiritus*] wyskoki solne z wapna i innych ciał wapiennych. Przypominam sobie, że mi przychodziła na myśl możność tey rzeczy, ale żaden łatwy, iak praktyka pokazała, w owym czasie nie nawinął mi się na to sposob. Poty nie przestawałem robić moiej wody Pirmontskiej sposobem wyżej opisanym, poki tego miejsca nie opuściłem, co się stało przy końcu lata, 1768go roku, i od tego czasu inną podobną przedsięwzięwszy pracę, o ktorej wypadku już wiadomo uczonemu światu, daley nie robiłem nic Pirmontskiej wody, aż do wiosny 1772go roku.

W powolnym czasie zaprosiłem wszystkich moich przyjaciół, z ktoremi często powtarzałem życzenia moie,
ażeby



ażeby osoby zawiadujące obszernemi *Destylleryami* [gdzie powiadano mi, że fermentacya czyli kiśnienie bywa mocniejsze, iak w pospolitych browarach] miały tym końcem wynalezione naczynia z wodą zawieszzone w powietrzu kwaśkowem, ktorego się tam dosyć rodzi, i zdadne do mięszania powierzchni wody narzędzie. Jako zaś bynajmniey nie wątpiłem, że tym sposobem mogą o bardzo małym, a prawie o żadnym koszcie wiele robić wody Rirmontskiej tak wnosiłem; że za jednym razem dwoiako usłużą Powszechności i sobie samym staną się pożytecznemi; gdyż ia nigdy nie pomyśliłem o najmnieyszey nawet dla siebie korzyści z tego wzoru.

§. II.

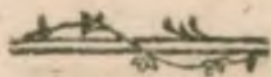
Przez cały ten czas to jest od 1767. do 1772go roku o żadnym nie słyszałem nigdy sposobie napuszczania wody powietrzem kwaśkowem, oprócz wspomnionego ode mnie wyżej sposobu. Cała myśl moja dążąca do pokazania w praktyce iakowego sposobu zdatnego do uskutecznienia zaprawiania wody powietrzem z wapna lub innego ciała wapiennego wyciągnionem, winna się czystemu przypadkowi. Gdy byłem raz na obiedzie z Xięciem Northumberlandskim na wiosnę roku ostatniego, dostał on butelki wody destyllowaney przez Doktora Irving, końcem zażywania iey na okrętach. Ta woda była cale słodka, lecz podobna do wody destillowaney czyli przepędzoney; dla tego zbywało iey na żywości i duchu świeżey wody



wody zdroiowej. Zaraz mi przyszło na myśl, że potrafię łatwo poprawić tę wodę dla wygody ludzi na okrętach żyjących, i podobno opatrzyć ich w łatwy razem i tani sposób uprzedzania lub leczenia skorbutu morskiego; to jest przez zaprawienie iey powietrzem kwaśkowem.

Będąc przedtym cały prawie rok zaprzątinionym moiemi nad powietrzem doświadczeniami, w biegu czasu tego upewniałem się o proporcjonalney mierze wielu gatunkow powietrza,ktore biorą w siebie dane miary wody; bez żadnego prawie kosztu robiłem to sposobem pospolitym, to jest: przewracając dzbanek napelniony wodą i wpuszczając wewnątrz powietrze kwaśkowe z pęcherza wprzód napelnionego temże powietrzem. Nadmienilem o tym zamyśle zaraz Xiążęciu i całej kompanii. Wszyscy zdali się stąd być bardzo ucieszeni, i mocno sobie życzyli, ażebym tego dopiął i starał się pokazać to w praktyce, co przyrzekłem nie zawodnie uczynić.

Nazajutrz po tym opatrzyłem się w doręczne przygotowania na ten zamiar zdatne, ktore mi się w domu moim nadarzyły. Przyszło mi wszystko łatwo, innych nie szukając naczyń, oprócz tych, ktore są w codziennem gospodarstwa używaniu; za ich pomocą zaprawiałem dosyć wody rzeczney,ktora potrafiła brać w siebie tak wiele powietrza, iak wielkie było iey obięcie. Atoli daleko jeszcze byłem od wynalezienia sposobu nayłatwiejszego do wykonania tej roboty, gdyż dzbanki były rowney wszędy szerokości. Jednakże za pomocą tych naczyń ro-
bota



bota cała kończyła się w zółtu minutach, lub też w półgodziny.

W kilka dni potym proszony będąc o to, abym w domu moim poczekał na *Sir George Savile*, wyniosłem z sobą butelkę moiej wody zaprawionej, i opowiedziałem mu użycie, ktoreby można z niej uczynić ofiarując miły i zdrowy w niej dla żeglujących po morzu napoy, ktoryby podobno mógł uprzedzać lub też leczyć skorbut morski. *Sir George* z tą ducha gorącością, którą się żywo każdej chwytą rzeczy, którą widzi być dla powszechności dobrą; wziął się do piora i natychmiast napisał bilet do *Lorda Sandwich* z przedsięwzięciem wprowadzenia mnie do niego, iako mającego uczynić przyśługę dla okrętowego woyska. A że ja się nie sprzeciwiałem żądaniu iego, bilet był podług zdania iego napisany, i odpowiedź powróciła się zaraz od *Lorda*, donosząc nam: iż mu będzie miło widzieć nas nazajutrz u siebie. Z tego powodu ułożyłem niektóre myśli moje nakształt propozycyi, którą, towarzysząc Panu *George*, prezentowałem *Lordowi*; a którą on też obiecał chętnie przełożyć nawie Hetmaństwu wodnego.

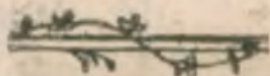
Zaraz potym odebrałem uwiadomienie od Sekretarza Admiralicji o wyznaczeniu zgromadzenia *Fizyków* do roztrząśnienia moiej propozycyi, i do uczynienia o niej raportu nawie Hetmańskiej. Bliski dzień naznaczyli mi do czekania na siebie w sali swoiej w *Warwich-Lane*; gdzie przed licznem posiedzeniem produkowałem butel-



butelkę moiej wody zaprawioney, na ich domaganie się przyniosłem moy Apparat, i pokazałem im sposób przez który ją zaprawilem. Było tam wiele przytomnych Fizyków najslawniejszych w Londynie, ale równie *Wzorten*, iako i *cel iego* zdały się cale nowe każdemu z nich, wszystkich zaś obydwa mocno ucieszyły.

Podługchęci moiej pożądaný uczyniono raport Admiralicýi, ktorey Sekretarz zaraz mnie o tym uwiadomił, iż Kapitanowie dwu okrętów, ktore prawie pod ten czas rozpuszczały żagle na południowe morze; odebrali zlecenie robienia doświadczeń nad zaprawianiem wody, z tey przyczyny rozszerzyłem nieco Dyrekcyę moie dla używania ich na okrętach, i posłałem im nieodwłocznie Abrys potrzebnego na ten koniec Apparatu. Ten sposób w ktory znowu wszedłem, znacznym różni się poprawieniem od owego pierwszego, ktorego używałem przed Zgromadzeniem Fizyków. Dla tego zaś, że przez ten czas dałem na niego więcey bacności, przyprowadziłem go do tego stanu, w ktorym iest w tym Traktacie opisany.

Nadto przed wyjazdem z Londynu na wiosnę tego roku, czyniłem experymenta nad napuszczaniem wody powietrzem kwaszkowem w obecności wielu Fizyków znaiomych mi i przyjaciół ich, równie w domu moim własnym, iako też i na innych miejscach, ale w żadnem posiedzeniu nie pokazało się, ażeby kto z nich o iakiey słyszał osobie, ktoraby też śanię rzecz w zamyśle nawet miała.



Naostatek mogę tu napomknąć, że Imć Pan Pringle w swoim *Dyskursie o różnych gatunkach powietrza* [gdzie z naywiększą dokładnością wyznaczył każdej osobie wchodzącej w te odkrycia, winną zaśluga częśćkę] żadney nie dać wiadomości o iakowym sposobie innym napuszczania wody powietrzem kwaśkowem, iak tylko o tym, ktoren ja ogłosiłem. Zapewne on o żadnym z tych nie słyszał, względem ktorych Dr *Nooth* przymawia.

Jako do dnia dzisiejszego nie odniosłem przez żaden sposób naymniejszey z tego wzoru korzyści, ale przeciwnie tyle nań straciłem, ile mnie experymenta kosztują; tak spodziewam się, że to nie będzie za wiele dla Powszechności udarować mnie, co ściśle sądzę być prawem moim, samą zasługą tego wynalazku, ktory, co do pracy i dowcipu równa się niczemu, ale co do pożytku jest bez wątpienia niewypowiedzianego szacunku dla moiej Ojczyzny i dla Narodu ludzkiego.

C Z E S C II.

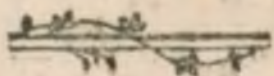
Dyrekcyje względem zaprawiania wody powietrzem kwaśkowem:

§. I.

Przemowa do Dyrekcyi już przedtym wydanych.

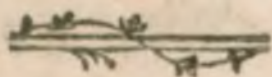
Sposob napuszczania wody powietrzem kwaśkowem, ktorem w niniejszym Traktacie opisuję, wprowadził mnie

w to-



w rozmaitość doświadczeń, których Zbior za ostatniem zdarzeniem komunikowałem Towarzystwu Krolewskiemu, iako zamykają y w sobie uwagi o różnych gatunkach powietrz, z okazaniem pewnego środka służącego do łączenia iednego z nich z wodą lub z innemi ciekami. Sądząc, iż woda tak napuszczona powietrzem kwaśkowem może być użyteczną osobliwie w długich podróżach uprzedzając lub też lecząc skorbut morski, podług teoryi Doktora Macbride i wszystkich znaiomych mi Fizyków wchodzących ze mną w tę opinią, uwiadomiłem o tym sposobie naypierwey Hetmanow sił morskich, którzy natychmiast odesłali mnie do Kollegium Fizyków, Ci Mężowie uczyniwszy Nawie Hetmańskiey Raport przychylny Wzorowi memu; zalecono zaraz Kapitanom doświadczać tego na kilku okrętach Krolewskich. Chęć uczynienia tego sposobu powszechnieyszem dla robienia częstszych równię na lądzie iak na morzu doświadczeń nad tą wodą lekarską; wprowadziła mnie do wydania na widok ninieyszego Pisma.

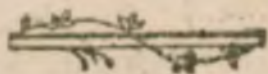
Pan Pringle mniemał naprzod, iż gnilistość bywa tamowana przez fermentacyą a Doktor Macbride postrzegł, iż ten skutek sprawiaie powietrze kwaśkowe, ktore się w takim przypadku rodzi. Zasadzony na tym początku, zalecał używać roślin i korzeni dodających mnogości tegoż powietrza kwaśkowego przez fermentacyą w żołądku, takim prawie sposobem, iak od *świeżych roślin* wydawane bywa. Dla tego myślił on, iż to ostatnie może zastępo-
wać



wać pierwsze, a doświadczenie ten stwierdziło domysł. Dr. Blacke dostrzegł, iż kamień wapienny, i każde ciało wapniaste zamyka w sobie powietrze kwaśkowe, iż bytność jego czyni je ugaszone, a оголоcenie z niego *zrzęce* czyli *palące*. Dr. Brownring dalej odkrył, że Pirmontskie i inne mineralne wody, które mają tenże sam kwaśkowaty smak, zamykają w sobie znaczną część tegoż powietrza, od którego osobliwsza iędrność i cnoty ich szczególne zależą. Mam się więc za szczęśliwego, żem natrafił na łatwy sposób, przez który można nasycać tem powietrzem każdy gatunek wody i każdy pospolicie ciek. Zgoła przez ten sposób zadawać można wielki ten początek, który od gnicia broni, w różnych rzeczach łagodnych, w których się biorą lekarstwa.

Jeśli to odkrycie (choć one na na to imię nie zasługuje) będzie iakowym użytkiem dla moich Ziomków, lub dla innych w powszechności krajów, znajdę w tem moię nagrodę.

Na ten koniec wydałem na widok niniejszy wzor tak łatwo, iak mogłem przyzwoicie, po ostatnich poprawieniach, które mi się w nim nadarzyły. Nie mogę przeto dosyć wyrazić życzeń moich, ażeby każda osoba, iakąkolwiek odkrywałąca rzecz, która obiecuje stać się powszechnie pożyteczną; chciała też podobnie czynić.



§. II.

Dyrekcye.

Jak prędko woda styka się z powietrzem kwaśkowem, tak zaraz łączy się jedno z drugim, ale to łączenie się przyspieszane bywa przez mieszanie nieustannie przynoszące świeże cząstki powietrza i wody w dotykaniu się jednego z drugim. Aby zaś można śpieszno i skutecznie tę odbywać robotę, potrzeba najprzód przygotować dostatek powietrza kwaśkowego, i potym obmyślić sposób, przez któryby można powietrze i wodę mocno w tenże samem naczyniu mieszać, tak jednak zręcznie, aby tam nic nie wchodziło powietrza pospolitego. Co łatwo wykonasz, gdy jakie naczynie napelnisz wodą i do niej napuścisz powietrza kwaśkowego, byleby tylko stało przewrócone jedno z wodą naczynie w drugie. Każdą część tej operacyi równie będzie łatwo wykonać, iak zrozumieć, i tym nawet, którzy żadnego nie mają poprzedzającego w tej mierze oświecenia. Ale zechcę ja to wszystko podług najmniejszych okoliczności opisać, przyłączając do tego wiele uwag i dostrzeżeń tyczących się rozmaitości w tej robocie zachodzących, i innych rzeczy różney natury.

§. III.

Przygotowanie.

Weźmiej szklane naczynie a, (*) z szyją cienką, ale tak zrobioną, ażeby mogła być stawiana prosto gębą na dół

(*) Fig: 1.

B

-ei



napelniwszy je wodą, połoŹ na niem kawałek czystego papieru lub tektury. Skoro iedno do drugiego będzie mocno przyciśnione, możesz naczynie przewrócić dnem do gory, bez boiaźni wpuszczenia w nie powietrza pospolitego; tak przewrocone ustaw w drugim naczyniu nakształt wanny lub miednicy, b, nie wiele wody w sobie mającem, w ten iednak sposób, ażeby stamtąd można papier wyciągnąć i koniec rurki c, w szyię naczynia wprowadzić.

Ta rurka może się naginać na wszystkie strony, a będzie naylepiej zrobiona dla utrzymywania w sobie powietrza z skory szytey woskowaną dratwą sposobem od rękawicarzy używanym. W każdy z osobna koniec tej rurki włoŹ kawałek piora do utrzymywania otworem obydwóch końców. Aże ieden z nich kładzie się w naczynie wody, drugi w pęcherz d, przeciwny koniec zasadzony w śrzodek korka przedziurawionego, otwarty będzie przez włożone wewnątrz pioro, ten zaś czopek musi się dobrze nadać do flaszki e, ktorey dwie części powinny być napelnione wapnem wprzód oblanem wodą.

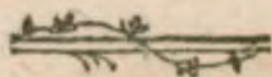
Atoli doświadczyłem, że naylepiej jest używać *szklaney rurki*, a zaś dla wygody, ktorey doznałem w potrząsaniu naczynia e, mam dwa pęcherze współkuiące przez korek przedziurawiony, do ktorego się obydwie przywieszają. A tak każdy pęcherz mieć będzie dosyć potrzebnego na powietrze mieysca.



§. IV.

Sposob postępowania.

Gdy będą tak przygotowane rzeczy, i flaszka zamykająca wapno i wodę od pęcherza odwiązana, i rurka także od naczynia wody; wley trochę oleiu koperwasowego [*oleum vitrioli*] na wapno i wodę, a wycisnąwszy dobrze z pęcherza wszystko powietrze pospolite, zasadź zaraz czopek w butelkę, skoro się tylko zaczęła Efferwescencya czyli wzwieranie. Jak prędko weszło cokolwiek nowo utworzonego powietrza w pęcherz, tak zaraz kilka razy ściśnij go ręką, abys dobrze wyczyścił tenże pęcherz z reszty pospolitego powietrza. Wprowadziwszy koniec rurki w gębę naczynia wodą napełnionego, poczniej mieszać mocno wapno i wodę. Co wszystko wyda natychmiast znacznie powietrza kwaśkowego, które rozedmie pęcherz. Za lekkim ściśnieniem pęcherza powietrze robić sobie będzie drogę przez rurkę i wnidzie w naczynie wody, a w miarę wchodzącego powietrza woda będzie opadać w wannę. Skoro tylko zeszło wody do połowy, każ zaraz pomocnikowi położyć rękę na wyższej części naczynia, trząść niem tak mocno, iak tylko może, i nie wylewać wody z miednicy, a w kilku minutach woda wciągnie w siebie powietrze i zabierając jego miejsce, napełni wprędce naczynie tak, iak było napełnione. Poruszay zatym flaszkę mającą w sobie razem wapno i wodę, i wpędzay więcey powietrza w naczynie, poki go tam nie wnidzie blisko tak wiele, iak wielkie jest wody obięcie. Co



uczyniwszy miészay mocno wodę tak iak przedtym, dopoki więcey powietrza brać w siebie nie przestanie. Co ieśli się tak pokazuje, woda ieść całe przygotowana do używania, a ieśli natychmiast używana nie będzie, trzeba ją wlać w butelkę iak można nayprędzey, dobrze ją przytknąć i zakitować. Dosyć długo potrzyma, ieśli tylko butelka będzie dobrze przytwierdzona i gębą na doł trzymana.

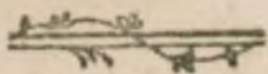
§. V.

Uwagi i Dostrzeżenia.

1. Można miednicę przewroconą postawić w naczyniu pełnem wody, wprzód położywszy między nie iaki papier, potym iedno w drugie przewrócić. Lecz żadne nie nastąpi zmieszanie, mając obszerne naczynie z wodą, w ktorey tamte obydwie zanurzone być mogą.

2. Jeżeli naczynie mające wodę do mieszania ieść obszerne, nayprzyzwoitsza będzie rzecz postawić ie nayprzód przewrocone dnem do gory w miednicy pełney wody, i potym wyciągnąć z niego powietrze pospolite lewarkiem lub syringą albo też ustami. W takim tedy razie możnaby kilka przywiązać rękoiści, lub antab przybić do naczynia dla łatwiejszego mieszania onegoż.

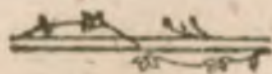
3. Z małą gębą naczynie nie ieść potrzebne, ale do tego zamiaru nayzdatnieysze, można go wstrząsać nie obawiając się, żeby w nie pospolite powietrze nie weszło.



4. Giętna rurka nie jest potrzebna, lubo iak mnie się widzi, dziwnie przydatna. Jeśli taka użyta nie będzie, tedy nakrzywiona rurka a, Fig: 2. [na co szkło jest nayzdatnieysze] może się zdać do zasadzenia iey w dziurkę zrobioną w czopku, kiedy pęcherz zamykający powietrze kwaśkowe odeymuie się od flasz, w ktorey się toż powietrze utworzyło. Włożywszy koniec tey rurki pod naczynie wody, za ściśnieniem pęcherza powietrze w nią łatwo wchodzić będzie.

5. Jeśli używanie pęcherza kto nagani, lubo nie może być nic inniey szkodliwe, wtedy flaszą zawierającą wapno i wodę albo cale nie trzeba poruszać albo z naywiększą ostrożnością, poki mała flaszeczka a, nie będzie osadzona między flaszą i naczyniem wody, sposobem na figurze okazanym. Fig: 3. A tak wapno i woda, ktore mogą być wypędzone z rurki b, zostaną na dnie flaszeczki a, i samo tylko powietrze poydzie w rurkę c, i wnidzie w wodę. Jeżeli rurka b, zrobiona jest z ceny lub z miedzi, mała flaszeczka a, żadney nie będzie potrzebowała podpory, czopek zaś, w ktoren się końce tych dwoch rurek wpuszczają, tak ma być zrobiony, ażeby się zupełnie przysłał do flasz.

6. Flasz e, być może postawiona lub trzymana daleko niżej niż naczynie a, i tak ieśliby iaka cząstka mikstury czyli mieszaniny weszła w pęcherz, musi zostać w niższej iey części, z ktorey można ją łatwo naodwrot wy-cisnąć. Tego się iednak nie czyni, poki, co jest wpędzo-
ne,



ne, zostać w niższej części pęcherza, a zatem nie poydzie nic innego, tylko samo powietrze czyste w rurkę, i tak daley w wodę.

7. Jeśli więcey niż połowa naczynia jest napełnio-
na powietrzem, w tedy nie będzie podostatkiem wody do
inieszania i robota zabierze więcey czasu.

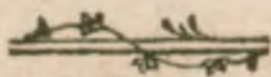
8. Jeśli wapno jest utarte subtelnie, dostarczy wie-
le kwaśkowego powietrza.

9. Będzie przyzwoitą rzeczą napełniać coraz wodą
pęcherz po należytem zażywaniu onegoż, a tym samym
roztwarzać się będzie olej koperwasowy, jeśli go tam co
weszło, i nie będzie trawić tegoż pęcherza.

10. Po kilku robotach można odmienić wodę, w
ktorey się znajduje wapno.

11. Naczynie, ktorego pospolicie używałem, ma
w sobie około półtory kwarty, a flaszką zamykającą w
sobie wapno i wodę waży dziewiątą część uncyi. Doświad-
czyłem zaś, że trochę więcey, iak łyżeczka od herbaty ole-
iu koperwasowego dostarcza do zrobienia tyle powietrza,
ile go trzeba do zaprawienia niem tej miary wody.

12. Jeśli naczynie trzymające wodę jest obszer-
nieysze, flaszką zamykającą wapno, i olej koperwasowy,
powinnaby być albo podług proporcji obszernieysza,
albo też trzeba świeżey wody i oleiu koperwasowego
przylewać do wapna, aby zrobić dostatek potrzebnego na
to powietrza.



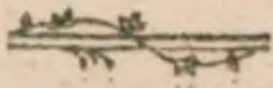
13. W ogolności cała robota nie powinna więcey czasu zabierać nad ćwierć godziny, a mieszanie nad pięć minut. Nawet w krotszym czasie naczynie wody mające w sobie dwa lub trzy garce, i owszem wszelka miara, którą iedna osoba potrafi dobrze wstrząsać, bydz może napeuszczona kwaśkowem powietrzem, ieśli flaszka zamykająca wapno i olej koperwasowy będzie szersza podług proporcji.

14. Aby nadadź wodzie tyle powietrza, ile go przez tę drogę przyiąć zdoła, można ieszcze powtorzyć robotę z wodą iuż wprzod zaprawioną. Zwykłem ia to robić pospolicie dwa lub trzy razy, ale go bardzo mało przyimuie woda, powtarzając to częścicy, gdyż po niejakim czasie, ile woda powietrza kwaśkowego z pod naczynia wsiąknie, tyle go straci wierzchem, ktore się z pospolitem powietrzem styka.

15. Wszystkie ciała wapnište trzymają w sobie powietrze kwaśkowe; na! wydobyć go z nich użyć można wszelkiego wysoku solnego. Jednakże wapno i olej koperwasowy są naytańsze, i między innemi na ten zamiar naylepsze.

16. Można sobie pomyslić, że w tey robocie cząstka iaka oleiu koperwasowego w gore wybiega, a przez to miesza się z wodą, lecz się nie pokazuie z nayściślejszych doświadczeń Chemicznych, aby naymniey dostrzeżliwa cząsteczka tegoż oleiu dostała się tą drogą do wody.

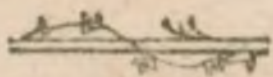
J ieśli-



Jieśliby się zmieszała z kwartą wody iedna tylko prosta kropla oleiu koperwasowego (lecz więcey nawet nie czyniłoby iey mniej zdrową) możnaby tego dostrzedz. Uczynione doświadczenia na odkrycie tey rzeczy robiło się z wodą destyllowaną, która ziednoczywszy się z powietrzem kwaśkowem, nie a nie nie nabyła odrażającego smaku; ile że dystryllowana woda, ieśli ieść zupełnie uwolniona od wszelkich innych obcych cząstek, prędzey włąknie powietrze kwaśkowe, i dłużej ie w sobie trzymać będzie, niż inna woda. Przy doświadczeniach na ten koniec przezemnie czynionych był przytomny P. Hey Cyrulik w Leeds, który ieść arcy biegłym w dostrzeganiu własności wod mineralnych.

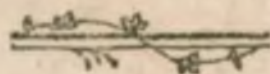
17. Doktor Brownrigg, czyniąc doświadczenia na wodzie Pirmontskiej przy samym źródle, nie dostrzegł ani razu, aby w sobie zamykać miała powietrza przynajmniej połowę obięcia swego. Atoż można przez ten sposób zadadź go wodzie tak wiele, iak wielkie ieść oneyże obięcie. Do tego trzeba zważyć, iż znaczna ilość powietrza, które ieść naylepiey rozwiązane; z wodą się wciela, ile że wprzód przez nie do gory wchodzić musi, niż zastąpi miejsce iey w zwierchniey części naczynia.

18. Ciepło wrzącey wody wypędzi wszystko powietrze kwaśkowe, ieśli flaszka mająca w sobie zaprawioną niem wodę, znacznie potrzymana będzie w wodzie wrzącey. Zupelne tego uskutkowanie często wyciąga około pół-godziny czasu.



19. Jeśliby iaka osoba chciała robić tę lekarską wodę, która naywięcey jest podobna do szczerey wody Pirmontickiey, J. P. Pringle upewnia mnie, że można do każdej iey kwarty mieszać ośm lub dzieśięć kropel, *Tinctura Martis cum spiritu salis*. Atoli w ręku prawie wszystkich jest rzecz zgodna, iż szczególne cnoty Pirmontickiey, lub iakiey inney Mineralney wody, która ma też samę żywość, świeżość, czyli kwaśkowaty smak; nie zależy od żelaza, które się w niej znayduje, lecz od powietrza kwaśkowego, które w sobie trzyma. Ale woda zaprawiona powietrzem kwaśkowem sama przez się rozwiązuie żelazo, iako to odkrył dowcipny P. Lane, a piłowane żelazo czyli opiłki zmieszane z tą lekarską wodą, robią z niej mocną i przyiemną wodę marcyalną czyli żeleziistą, podobną do wielu innych naturalnych marcyalnych, które w sobie mają żelazo rozwiązane przez powietrze kwaśkowe, a nie przez iaki inny wyskok solny, i te wody, iak mi wiadomo, są pospolicie żołądkowi nayprzyiemnieysze.

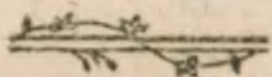
20. Tym samym sposobem można dodać powietrza kwaśkowego do wina, piwa i iakiegokolwiek likworu: ieśli piwo zwietrzeie i stanie się niby martwe, będzie przez takowy środek ożywione, ale delikatny i miły zapach lub kwaśkowaty smak nadany im przez to powietrze, i który wydaie się oczywiście w wodzie, dostrzega się z trudnością w winie, lub innych likworach, które mają z natury swoiey więcey smaku, niż woda.



21. Nie chciałbym się tu spotykać z gronem Fizyków, ale sam siebie zaspokoić nie mogłbym, gdybym się nie chwycił niniejszey sposobności względem przełożenia niektórych myśli, iakie mnie samemu, albo moim przyjaciółom przypadły, *co do lekarzkiego zażywania* wody zaprawioney powietrzem kwaśkowem, a nawet samegoż powietrza w innych przypadkach.

W powszechności choroby, w których woda napuszczona powietrzem kwaśkowem byź może, podług największego do prawdy podobieństwa, użyteczna; są *zgnilne*, z których gatunku iest *skorbut morski*. Zatem ledwo można wątpić, aby ta woda mieć nie mogła wszystkich leczących cnot wody Pirmontsk¹ey i innych wód mineralnych tey ośratniey podobnych, byleby się stała (osobliwie ieśli trochę opiłkow żelaznych doniey przymiesza się dla zrobienia iey marcyalną) podobną szczerey wodzie Pirmontskiej. Oprocz tego częłto przytrafić się może, iż nie ieden w wielu przypadkach żądałby mieć powietrze kwaśkowe w wodzie Pirmontskiej bez żelaza, które w sobie zamyka.

Przy tey ieszcze sposobności nadmienię tu o używaniu powietrza kwaśkowego przez *Klistery*. Co mi na myśl przypadło, gdym uważał tę rzecz, iako obiecuiącą skuteczny środek do poprawienia gnicia [*in canali intestinali*] w kanale wewnętrznym, i w innych częściach *machiny ludzkiej*, do których byź może przez tę drogę wpro-



wprowadzone. Co już raz stwierdził J. P. Hey (*) wy-
żey wspomniany, który, przyprowadzenie do zdrowia pa-
cyenta

(*) Przyłączam tu z Działu Autora ten List, który biegłych
Lekarzy w swoiey sztuce zastranowi, a ćwiczącym się
w niey stanie się wzorem nauki, przezorności, bacze-
nia na wszelkie okoliczności i postępowania sobie z
chorym, który staraniu ich powierzony będzie.

List Pana Hey do Doktora Priestley opisujący skutki po-
wietrza kwaśkowego [*air fixus*] przez klisterę
choremu zadawanego.

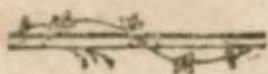
Przewielebny Panie !

w Leeds dnia 15. Lutego 1772.

„Doświadczywszy ostatnim razem dobrych w zgnilney gorącz-
ce skutków, powietrza kwaśkowego, które przez klisterę
choremu zadawałem, za rzecz przyzwoitą u siebie
osądziłem, poty nie używać go daley, pokibym cię nie
uwiadomił o tem zdarzeniu miłem, i o sposobie zada-
wania tego dzielnego poprawiacza zgnilizny, który wziął
celny wzrost z twoich dostrzeżeń i doświadczeń nad po-
wietrzem sztucznem. Posyłam teraz na twoie żądanie
osobliwości tego przypadku, wyliczając to wszystko,
co się tylko ściąga do administracyi tego lekarstwa.

„Dnia 18go Stycznia r. 1772. Pan Lightbowne człowiek mło-
dy ze mną żyjący wpadł był w gorączkę, która trwa-
jąc około dni dziesięć zaczęła wydawać te oznaki (sym-
ptoma) które dają poznawać zgnilne w ciele płyny.

„Dnia 18go odwiedzwszy go pierwszy raz rano, widziałem
język jego czarny, lecz tę czarność spędziło przez dzień
popicie napoju. Zaczął ciężey zasypiać, i z większym
zmysłow pomięszaniem, niż w poprzedzający dzień. ie-
dnakże poznawał to wszystko, co było koło niego. Miał
brzuch opadły, i w takim stanie przez kilka dni zostawał.
Puls jego w iedney minucie biąc sto dziesięć razy, był
raczey słaby. Przepisałem mu 25. ziarn skorki peruwi-
ańskiej z pięćma ziarnami kurzego ziela (Tormentil-

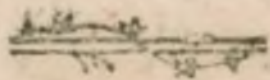


cyenta z ciężkiej gorączki zgnilnej, ile że z niego już pokazał się był stolec czarny gorący i całe śmierdzący; tak zupeł-

„la) w proszku do zażywania co cztery godziny, a za napoy pospolity brał wino czerwone z zimną wodą.

„Dnia 19go dano mi znać rano, abym go czymprędzey odwie-
 „dził z przyczyny krwi, która mu obficie szła z nosa.
 „Stracił około ośmi uncyi teyże krwi, w ktorey było
 „słabe spoienie. Lubo nie bez trudności zażanowiłem
 „przecięcie cieczenie iey za pomocą fleytuszkow z miękkie-
 „go mchu plotna skrobanego zrobionych, które, nama-
 „czawszy dobrze w zimney wodzie ma no napuszczo-
 „ney tinkturą żelaza, wsadziłem w dziurki nosa, aż do
 „tylnych otworkow. Ten sposob nigdy mnie nie omylił
 „w podobnych przypadkach. Język iego okrywała gru-
 „ba skoreczka czarna, ktorey nic nie zmniejszało popi-
 „ianie. Zęby taż sama smrodliwa oblepila materya, od
 „ktorey podniebienie gęby i gardło rownie wolne nie
 „były. Osłabienie, drętwienie i nieiakie rozumu przy-
 „tępienie zawsze trwało, stąd coś do siebie samego usta-
 „wicznie mruczał. Tego dnia brał po skrupule skorki
 „peruwiańskiey z 18. ziarnami tormentylli, co dwie
 „lub trzy godziny, rano i wieczor dawano mu klisterę
 „mającą w sobie ćwierć lota proszku złożonego z bole-
 „czek (bolus) bez opium, wpuszczano wiatr otworem
 „drzwi do iego izby, mimo tego; że przykry mroz fro-
 „żył, i często nakrapiano ostem podłogę.

„Do 20go dnia w tym samym prawie stanie dotrwał, kiedy
 „obudziwszy się z ciężkiego snu swego odpowiadał do-
 „rzecznie na zadawane sobie pytania, ale wpadł zaraz
 „w dawny stan i mamrzyć zaczął. Skora iego była su-
 „cha i ostra, ale bez peteci. Niekiedy wyproźniał się w
 „pościel, pospolicie miał jednak dosyć zmysłu na to, kie-
 „dy potrzebował nocnego naczynia. Lecz potym gdy
 „sobie zbrzydził skorkę peruwiańską, odmieniłem mu ją
 „na tinkturę Huxhama, ktorey co dwie godziny brał peł-
 „ną łyżkę stołową w szklance zimney wody. Popiiał
 „też zasem po niewiele tinktury różowej, ale pospoli-
 „tem iego napojem było wino czerwone, i woda, albo

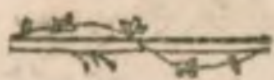


zupelnie wyszczegulnił, że wieccy wątpić nie można, aże-
by ten skutek nie miał być po części właściwy tym kli-
sterom.

„też woda ryżowa lub okwałkowana elixyerem z koper-
„wasu. Przed popiciem radzono mu pospolicie wy-
„mywać usta wodą, do ktorey przylewano trochę wina
„lub miodu. Atoli osłabienie jego wzmagalo się, stolce
„zaś były wodniste, czarne, i śmierdzące. Za rzecz po-
„trzebną osadzilem pośmierzyć to wyprożnianie, ktore
„zdawało się wyniszczać go z sił, mieszaiąc do kaźdey kli-
„stery dracimę dryakwi *theriaca Andromachi* zwaney.

„Dzień ziwszy. Też same trwały do dzisłay oznaki gnilište
„procz tego nastąpiło podskakiwanie ściągaczy (*subsul-*
„*tus tendinum*) stolce były smrodliwsze, i tak zapalone
„że posługaczka przyłożywszy dłoń ręki do nocnego na-
„czynia, po wyprożnieniu go, iakieś od niego sparzenie
„uczula. Daley powtarzało się toż samo lekarstwo i
„klistery.

„Zastanawiając się mocno nad przykrą potrzebą, ktorey pod-
„padaliśmy, gdyśmy musieli zatrzymać tę materią zgnil-
„ną w wnętrznościach, ażeby częste wyprożnianie nie ze-
„psuło wprzod siły życia (*vis vitæ*) zanimby czas po-
„zwolił przez używane środki poprawić złe teyże materyi
„własności, i zwyciężyć niebezpieczne iey skutki; zważa-
„łem dobrze, że ieżeliby można zgnilną materią zaraz
„poprawić, trzebaby wprzod podobno zastanowić pły-
„nienie brzucha, ktore zdawało się pochodzić lub przy-
„najmniey powiększać się przez też materią, a tem sa-
„memby, podług podobieństwa do prawdy, podnieta cho-
„roby, po większey części, była oddalona. Nie przyszło
„mi na myśl nic tak łatwe do uskutkowania tego, iak
„wprowadzenie w uchod wewnętrzny (*canalis intestina-*
„*lis*) powietrza kwaślowego, ktore po doświadczeniach
„przez ciebie, i Doktora Macbride uczynionych, zdaie się
„bydź najmocniejszym zgnilizny poprawiaczem dotąd
„poznany. Rozwazałem to, coś mi zalecił iako rzecz
„służącą do doświadczenia w zgnilney chorobie, i to by-
„ło iak mniemam, wpuszczanie tego gatunku powietrza
„przez klisterę, sądząc; że w ninieyszym przypadku ta-

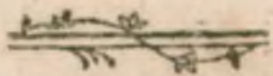


sterom, których aplikacya zdaie się być całę łatwa i pewna.

Oprzeć

„ki sposób był iasnie skazany. W pobliski poranek nadmienilem o moich uwagach Doktorom Hird i Crowther, „ktorzy na moię prośbę zważali stan tego młodego człowieka powoli i łagodnie, podawszy potym następujący „postępowania sobie z nim sposób; który za uchwaleniem „ich zaraz się przedsięwzięło. Nayprzod zadaliśmy mu pięć „ziarn Fiiałkow (*Specacuanha Linnei*) na wyprożnienie „nie nayłatwieyszym sposobem poczęści zgnilego „pluga „stwa (*colluvies*) przytym pozwoliło mu się pić według „woli wina z pomarańczy świeżych, które trzymają w sobie „znaczną ilość powietrza kwałkowego, nie tracąc „nawet słodczy swoiey. Zażywał daley tuk iak przed „tym wody skorką zaprawionej, która napeuszczona była „powietrzem kwałkowem z atmosfery obszernej kadzi „kiśniącej miętki, takim sposobem: iakiego się od „ciebie nanczyłem. Zamiast klistery ściągającej (*clisma adstringens*) zadawało mu się tylko powietrze „zbierane z burzącej się mieszaniny wapna i oleju koperwasowego; w przeciagu tego dnia wypił butelkę „wina pomarańczowego, nie chcąc żadnego innego napoju, „wyiąwszy wodę i swoje lekarstwo. Przez popołudnie „zadało mu się dwa pęcherze tegoż powietrza.

„Dnia 23. Stołec nie tak był częsty, ciepłotę i fetor osobliwy „znacznie się pomnieyszyły; marzec i mruć przestał, „podskakiwanie ściągaczy opuściło go. Dostrzegłszy, „iż ginęła znaczna część powietrza, zadając „go w pęcherzu zwyczajną drogą, wynalazłem inny „wpuszczania go sposób, który tej nieprzyzwoitości nie „podpadał. Wziąłem zakrzywioną rurkę tego narzędzia, „ktorego używają do ciągnięcia tytoniu, i przywiązałem „mały pęcherz do końca złączonego z puszką na „tytoń zrobioną, którą wprzod od rurki odiałem. Nakładłem „potym wapna do połowy flaszeczki sześć uncyi „wążącej, na które nalałem tyle oleju koperwasowego, „ile go potrzeba było do nasycenia nim wapna, natychmiast „związałem pęcherz, który przywiązałem do rurki „w koło szyi flaszeczki. Lulkę klisterną (*clysterpi-*



Oprzec się tu także nie mogę innej myśli, to jest:
że możnaby powietrze kwaśkowe na dobry pożytek ze-
wnę-

„*pe*) która była przytwierdzona do drugiego końca rurki, wprowadziło się w odbyt (*anus*) wprzód, niż się „nalalo oleju koperwasowego na wapno. Przez ten „sposób wchodzi w wnętrności stopniami powietrze, skoro „się tylko rodzi, odwracanie go nazad uprzedza się znacznie, i oraz unika się nieprzyzwoitości trzymania chorego pod czas operacyi odkrytym.

„Dnia 24. tak się miał lepiej, że nie widziałem żadney potrzeby powtarzania klister. Innych zaś lekarstw daley zażywał. Powietrze w izbie trzymało się dziś zamknięte.

„Dnia 25. Wszystkie oznaki zgnilności opuściły go, zęby i język „były czyste, żadna czarność nadzwyczajna ani smród „nie znaydowały się w stolcu, który dopiero teraz odzyskał właściwą swoją śtalość, ospałość i szemrania jego „przeszły; nie miły przed-ch i przykre z pierśi tknięcie „już się daley czuć nie dały. Brał pokarm z ochotą we „dnie, a po poledniu siedział godzinę na stolku. Z tem „wszystkiem nie zaraz gorączka opuściła go, co przypisywaliśmy temu zimnu, którego mógł zachwycić będąc „nieostroźnie odkrytym, kiedy okno było otwarte, a czas „bardzo przykry, co do kaszlu; który go znacznie trapił, ten z początku wzmagał się i podobny był do chrzypoty; „przez kilka dni, puls tym czasem rosł i był żywszy „ale potym wszystkie te dolegliwości ustaly. chory odzyskał zdrowie, a zle symptomata czyli oznaki więcej „nie powrociły się.

Jestem, Przewielebny Panie!

Twoim obowiązany i uniżonym sługą

W. M. Hey.

Postscriptum.

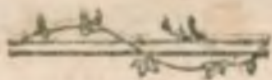
„29. 8br. Gorączki zgnilne były tak rzadkie w tem „Mieście i w jego okolicach od początku roku tera-



wnętrznie aplikować w innych przypadkach zgniliźnie pod-
ległych, równie także wtedy, kiedy z tej przyczyny cały u-
kład

„źniejszego, iż żadney dotąd nie miałem sposobności
„do doświadczania znowu skutków powietrza kwaśko-
„wego przez kliftery zadawanego w przypadkach podo-
„bnych do przypadku Pana Lightbowne. Zadałem dwa
„razy wody nasyconey powietrzem kwaśkowem w go-
„rączce gniącego gatunku, co dobrze posłużyło chor., m.
„Jednemu z nich zadało się powietrzną klisterę, przepro-
„znienie przez żołądek, które spowodowała gorączka; nie
„było ani czarne, ani znacznie gorące. ani też smrodli-
„we. Te kliftery jednak nie oddały stolca, choć po za-
„daniu onychże bywał większy czasu przeciąg, jak za
„zwyczaj bywa, między wypróżnieniami. Nigdy się
„chory nie skarżył na jakie nie miłe rozdęcie brzucha
„przez powietrze wewnątrz wprowadzone, co nikogo dziwić
„nie powinno, kto uważa, jak łatwo ten gatunek powie-
„trza pochłonięty bywa od wodnych i innych płynów,
„byleby dosyć czasu było między śnopniowem go zada-
„waniem. Ale w tych chorych do zdrowia przypro-
„wadzonych nie pokazało się (*crisis*) usiłowanie natu-
„ry przeciwko chorobie przed tem periodem czyli ob-
„biegiem, w który kończą się pospolicie takie gorączki.
„Zaden z nich nie miał sposobności dostać takiego wina,
„jakie pił Pan Lightbowne skończywszy używanie po-
„wietrza kwaśkowego, co dowodliwie stało się dla nich
„nieiakiem uszkodzeniem.

„Doznałem, że te sposoby nabywania powietrza kwaśkowego
„i napuszczania niem wody, któreś ogłosił, są daleko le-
„psze od tych, których używałem w przypadku Pana
„Lightbowne. Doświadczylem, że nakrzywiona rurka
„używana do wprowadzania w wnętrze dymu tabakowe-
„go, jest w tym przypadku narzędziem przyzwoitem, przy-
„dając sposobem tejżej opisanym wody do wapna, wła-
„wszy wprzód na nie, iako radzisz, oleju koperwasowe-
„go. Wpuszczanie w wnętrze powietrza, może trwać po-
„dług upodobania, bez żadney innej nieprzyzwoitości, o-
„procz tej, która pochodzi z położenia w dół pacjenta pod-
„czas operacyi, a która ledwie na wspomnienie zasłu-



kład ciała zostać nadwężony. Można by bez trudności ułożyć ciało w ten sposób, ażeby większa część iego po-

C

wierz-

guie, i oprócz tey także, która pochodzi z trzymania w „odbycie tey klisery lulkowey, ale to jest małą rzeczą, „jeśli ta klisera nie bardzo będzie poruszana lub popy- „chana przeciwko kiszczce, *rectum*, zwaney.

„Kiedy w Liście moim powiedziałem, że powietrze kwaśko- „we zdaie się być największym zgnilności poprawia- „czem dotąd znanym, wtedy jeszcze nie uczyniłeś był „twoich dostrzeżeń filozoficznych, w których jas uwiado- „miasz o najzacnieyszey powietrza taletrowego wła- „sności, która od zgnilizny broni. Skoro tylko obdarzy- „łeś mnie zbiorem niektórych w tey mierze dowodów „całe zadziwiających, nie małą powziąłem nadzieję, że „tego powietrza można używać na wielką korzyść w „sztuce lekarskiej.

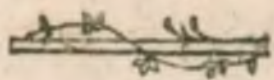
Ta jest osnowa Listu do którego się Doktor Priestley odwo- łuje i tylu innych Fizyków. Jak tylko ten dowcipny Mąż otworzył zdanie swoje w tym Traktacie, tak zaraz Angli- cy w wszelkich rozaiach nauk szczególni, z ową gorą- ścią ducha, z którą przedsiębiorą każdą pracę, rzuci- li się co żywo do doświadczeń w tey mierze, i różne z nich Autorowi podali wypadki, z których iedne są pomyslnie, a drugie też wątpliwe, iak pospolicie z każdym dzieie się lekarstwem, które skutkuje tylko podług tempera- mentu, wieku, stopnia choroby, i innych tyliących okoliczności. Nie wspominam ia tu o tych i o innych do- świadczeniach, które w przeciągu lat 18. zaszły, bo ta materya nie jest celem i zamierzeniem moim. Lecz skoro mi przyidzie pisać w szczególności o tym gatun- ku powietrza i o użyciu iego, w tedy wyciągnąwszy z naydokładnieyszych w tym rodzaju pism to wszystko, co będzie pewnego, wydam to na widok, aby z tego mia- rę brali uczący się, do iakiego punktu ufać mają temu początkowi. Przy tey okazji nie mogę nie tu oprzeć chęci proszenia doskonałych Lekarzy, teyto obywatelów klasy, całej prawie wdzięczności naszej i poważenia godney, która pochodnią teoryi i praktyki objaśniona



wierzchowności obrocona była do tego gatunku powietrza. Jeżeli w takowem położeniu sztuka nadgniętego mięsa

nienależyte usiłować ulżywać ciężarow cierpiącej ludzkości, ażeby mi raczyli przez listy swoje powierzać tego wszystkiego, czego tylko przez troskliwość ratowania chorych swoich doświadczyli lub doświadczać będą, zając w chorobach zgnilney natury ten gatunek powietrza przez jakikolwiek sposób.

Wiadomo wam, *Przezacni Mężowie!* że na to jest pięć sposobów, które i ja także w czasie opiszę. Jeżeli przez którykolwiek z nich używaliście tego środka, poradziwszy się wprzód doświadczeń Pisarzy wiary godnych, iacy są Doktorowie, Blacke, Pringle, Macbride, Percival, Falkoner, Withering, Dobson, Warren i inni, i czego o nim pewnego w szczęśliwych praktykach waszych doświadczyliście, zechćcie udzielić mi w tym razie światła waszych z opisaniem wszelkich okoliczności, ażebym to wszystko zebrawszy i z pewnemi poiednawszy początkami, mógł kiedy pod jednym wystawić widokiem. Ci bowiem sławni Mężowie zapatrują się na ten gatunek powietrza jako na lekarstwo szczególne przeciwko zgnilnem chorobom. Doświadczoń tego zaraz w Szpitalu Manchester w Anglii pod dozorem Pana White, ieszcze dokładniejsza w tym pomysłność pokazała się w Francyi, gdyż w Grenoblu w Szpitalu Królewskim woyskowem takich dokazano uzdrowień, że w innych wiekach, iak jest nasz wiek światła i filozofii, zapatrywano by się na nie, iako na cudowne. Autentyczne o tym zapewnienia były w swoim czasie ogłoszone. Bo jeżeli nadgniłe mięso wraca się do świeżości i iedrności przyrodzoney w flaszach napełnionych tym powietrzem, i jeżeli pewnie doznano skuteczney iego mocy w chorobach zgnilnych, wniesć rozsądnie należy, że ten gatunek powietrza potężnem jest gnicia poprawiaczem. Nie mówię ja, aby w tem stopniu Putrefakcyi, gdzie związek części, spoienie w płynach, i wszystko zepsute i pomieszane jest, miało co ważyć to powietrze, bo wtedy nic nie potrafi żadna siła oprócz owey, która Łazarza wskrzesiła, ile że w takowym zepsuciu siła natury ustaie, a kie-



mięsa nabywa iędrności i smaku, iako dostrzegł tego P. Macbride, spodziewałbym się, że można oczekiwać pewnego pożytku od tey samey opierającej się gniciu, aplikacyi wspomaganey przez siłę życia (*vis vitæ*) wewnątrznie działającą przeciwko tey skłonności do zgnilney choroby. Niektorzy Indyanie grzebią, iak mi wiadomo iest, pacjentów swoich zapadłych na zgnilne choroby, aż po

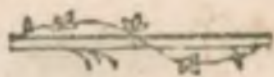
Cz

brodę

dy zaś ta, ustaie, podaremnne są sztuki usiłowania (a) iak rozsądnie o tym mowi uczony Gaubius w pięknem i wybornem dziele Patalogii swoiey, którą tu doskonale i dokładnie tłumaczy i początki iey stosuje do praktyki na chorych w Szpitalu powierzonym pieczołowitości swoiey, Mąż nauką, cnotą i zasługą zaszczycony. Ale tylko utrzymuję: że zaczynające się i powstające gnucie załatanować może toż powietrze, wiążąc płyny czyli powracając im nazad ow utracony kley i spoyność, przez którą wewnętrzny części poruch wstrzymuje się, czyli raczey zdaie mi się, że bezwładność tego powietrza w leczeniu chorob zgnilnych nie wiele waży, lecz czego samo przez się dokazać nie może, to od sił ciała wspomozone wykonać potrafi. Wszakże ciało opatrzone iest w siły własne, (b) iako tego dowodzi w dziele swoim chwalony odemnie Gaubius, ktoremi opiera się nalegającej przez cale życie skłonności do gnicia, i wypędza wewnętrzne i zwnętrzne na życie godzące szkodliwości, a ktorych przyzwoite umiarkowanie, przez lekarstwa naturze pomagające, szczęśliwy chorobie koniec przynoszą. Siły te w zgnilnych chorobach ustaiające ożywia i pobudza ten początek wzmacniający, iak Doktor Percival mowi, za ktorego pomocą oddzielają zgnilną podnietę od zdrowych lub mało zarażonych humorow, i z ciała ją

(a) *Natura deficiente aut repugnante irrita Artis molimina.* Institut: Pathologiæ, Lips: 1781. p. 7.

(b) *Suis hæc viribus, sola, sine Medico, plerumque tuetur sanitatem, morbis medetur. Medici Naturæ Ministr*
Tenże tamże.



brodę w świeżey ziemi z zagniętymi nie co roślinami zmieszanej, która podług doświadczenia wyciąga tym sposobem fetor z świeżego ciała poczynającego gnić. Jeśli ta praktyka iakowe ma użytek; czyż się przypisać nie może powietrzu kwaśkowemu, które z przyczyny takiej sytuacji wciągają w ciało dziurki skóry? *Chodzenie za plugiem tak jest dawny przepis na konsumpcję, iak jest życie blisko pieców wapiennych.* Bywa niekiedy dobra przyczyna starych cale i ciągłych praktyk, choć często znaczny wprzód czas upływa, za nim kto odkrycie i wyłuszczy fizyczną przyczynę tychże praktyk.

Zadnym nie będąc Fizykiem (a) żadnemu też nie podpa-

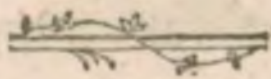
wyrzuca ją, gdy tym czasem pochłonięte od masy innych humorów, nie tylko dalsze gnicie wstrzymuje, ale poczynające się poprawia i wszystko do pierwszego stanu przyprowadza.

Jezliście *Przezadni Mężowie!* co podobnego dostrzegli w szczególnych praktykach waszych, niech was tajna dotąd tego przyczyna od dalszych usiłowań nie zraża. Doświadczwszy statecznych skutków tego gatunku powietrza w chorobach zgnilnych, dopiero o przyczynę badać i ją wyszukiwać należy. Tym łatwiej spodziewać mi się należy posiłków w zamierzonej pracy po waszym sercu wyłaném na usługi cierpiącej Ludzkości, im bardziej przeniknięci zacnością stanu waszego wraz ze mną, czniecie to, co Mowca Rzymski twierdzi, że niczym się ludzie tak nie zbliżają do Bogów, iak (c) przywracając podobnym sobie zdrowie.

(c) *Nulla re mortales proprius ad Deos accedere, quàm hominibus salutem dando. Cic.*

(a) Nie wchodząc tu w żadne Noty, to tylko napomykam, aby kto niewiadomy nie pokrzywdził Autora, wielkiego poniekąd Fizyka; że, co w innych Narodach znaczy Lekarz, to w Anglii Fizyk, a co w tamtych Fizyk, to w tej Filozof.

Nota wydawacza.

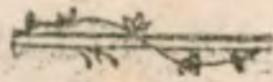


podpadam niebeśpieczeństwu wyciągając z niniejszey materyi te okoliczne zdania i domysły. Lecz mieć się będę za szczęśliwego, jeśli niektóre z nich staną się pobudką do wzniesienia osobliwszey na tę rzecz bacności w tych osobach, do ktorych istotnie należą. Doktor Perciwal przyjaciel moy, bywszy przedtym użytym do robienia doświadczeń nad powietrzem kwaśkowem, teraz szczegulnym sposobem daie uwagę na lekarskie używanie tegoż powietrza, i po iego wiadomości, iako Filozofa w swoiey profesyi doświadczonego, wiele się w tey mierze spodziewam i oczekuję.

C Z Ę S C III.

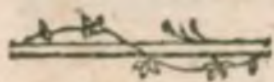
O Zarzutach J. P. Doktora Nooth przeciwko poprzedzającemu sposobowi mojemu, i o porównaniu iednego z drugim, o obydwóch zaś przez niego wydanych a przez Pana Parker poprawionych.

Latwo wybaczyć mogę Doktorowi Nooth, że mnie w piśmie swoim maluje, iako nie mającego żadney inney załugi, oprócz pierwszeństwa w ogłoszeniu sposobu napuszczania wody powietrzem kwaśkowem, wyznając tem słowem, że ia ten sposób najpierwey wynalazłem; ale tak łatwo darować mu nie mogę innego w iego piśmie paragrafu; ktory cale dąży na obalenie mego sposobu, niższego wprowadzić nad iego własny, z wielu miar iednak szczegolne swoje mającego korzyści. Wszakże każda ko-
rzyść



rzysć bydź podobno nie może do każdego sposobu przywiązana. „Nie wchodząc,, mowi on na karcie 59. w żadne nieprzyzwoitości do tey operacyi przywiązane, inny był zarzut przeciwko Apparatowi, który podług myśli wielu zdaie się bydź ważny. *Pęcherz*, częśc go składająca, czyniła obrzazgliwą wodę, i kiedy się da uwagę na rozwiązującą siłę powietrza kwaśkowego, nie zdaie się bydź rzeczą do prawdy nie podobną, żeby przez to woda nie miała bydź zawsze mniey lub więcey od pęcherza kazona. W wielu doświadczeniach, ktore na apparacie Doktora Priestley czyniłem, trafiło mi się, że woda *dymkiem do uryny podobnym trąciła*, i ten smak tak się pospolicie wydawał, iż nie można było teyże wody bez nieiakiey obrzydliwości połykać.

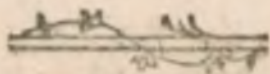
Ze Pan Doktor Nooth zwykł miewać zaprawioną wodę, ktorey nie można było bez wstrętu połykać, i że w wielu doświadczeniach, do których się odwołuje, taka pospolicie okazywała mu się woda; tym mniey o tem wątpię, im lepiej wiem, że ta skaza z wielu przyczyn wynikać może. Ale żeby urynny smak miał cale pochodzić od *pęcherza*, śmiem powiedzieć, że to iest prawie nie podobną rzeczą. Pozwolmy iednak, żeby taki *zawsze* następował skutek, pominąwszy to, że ja sam nigdy nie postrzegłem podobnego obrzazgu, na iaki Pan Doktor utyskuie, atoli by to było pierwsze zażalenie tego gatunku, o którym dotąd nie słyszałem, chociaż wiele osob naydelikat.



ney moim sposobem wody zażywały, nawet w czasie zwy-
czaynych im upływów. Mało jest osob, ktoreby czę-
ściey niż ja, w używaniu miały pęcherze i powietrze kwa-
skowe w nich zamknięte, a przecię żadney nigdy niedo-
strzegłem przyczyny, ktoraby mi naymnieysze sprawiła
podeyzrzenie o tey wielkiej powietrza kwaśkowego siłę
rozwiązującey pęcherz, a zwłaszcza, żeby się to wszystko
pokazywać miało w przeciągu pięciu minut. Ale daymy, że
powietrze kwaśkowe cały potrafi rozwiązać i rozpuścić pę-
cherz i przenieść go wraz z sobą w wodę zaprawioną, ża-
den przecię Fizyk ani Filozof nie powie, że pęcherz wię-
cey ma sposobności do udzielania wodzie *urynnego sma-*
ku, niż każda inna błonka, która iakąkolwiek część ciała
zwierzęcego odkrywa.

Ale w samey rzeczy, iako sam Doktor nie mowi,
ani chce utrzymywać, ażeby smak urynny miał bydź sku-
tkiem *wszystkich* zaprawień wody przez moy sposób ro-
bioney, lecz tylko *niektorych z nich*, (acz powszechnie
tak było w tych szczegolnych iego doświadczeniach) tak
pokazuje się iawnie z taynego wyznania iego, że smak rze-
czony bydź musiał *przypadkową rzeczą*; i nie pochodził
od pęcherza, ktorego, iak mniemam, w wszystkich swo-
ich używał doświadczeniach. Z tym wszystkim nie oddał
mi sprawiedliwości, i nieuznał iawnie, że między różne
mi w moim Traktacie sposobami nasycania wody powie-
trzem kwaśkowem, opisałem też ieden, w ktoren żadne
użycie pęcherza nie wchodzi.

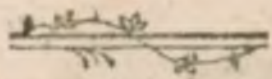
Ale



Ale jeżeli Pan Doktor zechce raz jeszcze produkować się z tym smakiem urynnym (który iako jest nowym i ciekawym experimentem, tak zasługuje zapewne na dalszą jego inweſtygacyą) i jeżeli się w tem pilnie doyrzy, aby żaden lokay gnuśny nie wpuścił uryny do wody, do ktorey on się odwołuje, na ten czas dopiero zadam nowy mojemu sposobowi zarzut, i daley go roztrząsać zechcę. Tym czasem przedsięwziąłem statecznie zapatrywać się na to, iako na experiment lokaia raczey a nie samego Doktora.

Wiele osob mniemało, że powietrze kwaśkowe z *nieczystego ucpna* wydobyte udziela wodzie, niem zaprawionej, smaku nieprzyjemnego, ale ja sam nigdy tego nie dostrzegłem. Można więc używać wszelkiej materji wapiennej rownie do mego sposobu, iako i do sposobu Doktora Nooth, który zaleca wapno, iako między wszystkiemi rzeczami naylepsze.

Ale skoncze już te przestrogi na wykonaniu tego, co przedemną Doktor Nooth powinien był sam wykonać, to jest: wytknę szczerze już to wygody, już niedostatki obydwóch nas sposobow. Przyznaię, że jego sposób *mniey* wyciąga *zręczności* po robotniku, i *mniey* *uwagi* *ustawicznej*, mniemam przeto, że jest względem Robotnika czystszy i porządnieyszy, i to jest, co wody .aprawionej cale nie kazi. Z tych przyczyn zalecam pospolicie i sam jego sposobu używam, a osobliwie, kiedy szkła są
podług



podług poprawienia Pana Parker zrobione. Jeśli iednak Doktor Nooth jest szczerym, musi wyznać, że moy sposób *mały czasu* potrzebuie i *mały kosztuie*; dla tego iest wygodniejszy, kiedy potrzeba zaprawiać wiele wody a osobliwie kiedy mało iest miejsca do tey roboty potrzebnego. Moy sposób wyciąga wprowadzie więcey ustawicznej uwagi, ale pytam się, który z nich więcey czasu ze wszystkiem potrzebuie, -małże wzgląd na przeciąg, który łożyć trzeba przy apparacie Doktora Nooth, jeśli woda przynależycie mieszana będzie; w takim razie moy zapewne nie wyciąga dziesiątey części czasu. J chociaż moy sposób potrzebuie cokolwiek doświadczenia i zręczności, ale nie zbyt wiele, ile że niektóre osoby nie przyzwyczajone do experymentow pomyślnie potrafiły, iak wiem, zaprawioną robić wodę pospolitym zwyczajem dla swoich familii, bez żadney inney pomocy, oprócz tey, ktorey z wydrukowanych moich Dyrekcyi zasiągnęły. Moy aparat tak wiele kosztuie iak nic, ponieważ żadnego na ten koniec nie robi się naczynia, a wapno i wyskoki solne są zdadne do wydania takiego skutku, iakiego się tylko w tey mierze spodziewać można za pomocą przyzwoitego poruszania tego naczynia, w ktorem się znayduią. A zaś sposób Doktora Nooth wyciąga osobliwego i oraz kosztownego aparatu, który po naymnieyszem iakiey części nadwerczeniu, cały się na nie więcey nie przyda. Z tem wszystkiem dla przyczyn wyżej wyrażonych nigdy nie zalecałem własnego sposobu ni go na
powsze.



powszechne Familii używanie, skoro tylko dowiedziałem się o sposobie Doktora Nooth.

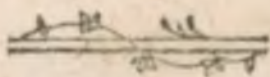
Co zaś wyżej powiedziałem, ściąga się raczy do Apparatu przez Pana Parker zrobionego, a niżeli do tego, ktoren opisał Doktor Nooth; gdyż szkła Pana Parkier są podług mego zdania znacznie poprawione, i daleko lepsze od szkła Doktora Nooth. Powie kto, że poprawienie zależy na *małych rzeczach*, ale małe rzeczy mieć mogą wielki skutek, i po wynalezieniu *pierwszego sposobu*, na wykonanie tego zamiaru; wszystkie inne *następujące sposoby* nazwać się mogą małą rzeczą, i można ich nie-kończenie odmieniać bez wielkiego wołania o załugę. Po ogłoszeniu moiego sposobu widziałem wiele innych całę dowcipnych, ale między wszystkiemi żadnego nie-znayduję tak dobrym, iaki jest Doktora Nooth poprawiony przez Pana Parkier.

Jeśli w Apparacie Doktora Nooth więcej niż potrzeba, zrobi się powietrza, wtedy polecie się woda z najwyższego naczynia. Na co przytaczam istne Doktora słowa na karcie 36. wyrażone: „Jeżeli w tey robocie wy-„dobędzie się więcej powietrza, niż go będzie potrzeba do „napelnienia niem naczynia, przez wierzch iego poleie „się woda, i dopoty lać się będzie, do poki nie wnidzie co „powietrza w średnie naczynie, lub dopoki wierzch „wody będzie poniżej nakrzywionej rurki; a tym cza-„sem wszystko się zleie i zostanie mokre i nie miłe., Ale ten nie miły przypadek nie ma miejsca używając szkła Pa-



na Parker, gdyż krzywa rurka, która najwyższe naczynie zakończy, tej jest długości, że woda z naczynia średniego wypędzana, zaraz przez rurkę napęlnia najwyższe naczynie, ani się przez wierzch łąć może. Dla tego Apparat Doktora Nooth ustawiczoney baczności wyciąga, a Pana Parker nie potrzebuie żadney. Włożywszy raz materiału w Apparat Pana Parker, poydzie robota sama przez się bez dalszego o niej starania, gdy pomocnik nie zechce przyspieszać nasycania przez mocne mieszanie wody, lub wypuszczanie tedy owdy powietrza, które nie łatwo też woda połyka. Rzecz ta znaczną jest, iak mi się zdaie korzyścią, zyskaną przez bardzo łatwy Pana Parker wynalazek; czego iednak Doktor Nooth nie postrzegł.

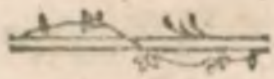
Nadto Pan Parker nie małą pokazuje korzyść z dziurki w zatyczce najwyższego naczynia wyrżniętey i z zatyczki z dziurką w średniem naczyniu; czego wszystkiego Doktor Nooth w swoim sposobie nie ma; tak dalece: że ani Robotnik nie będzie musiał wyimować zatyczki pod czas efferwescencyi czyli wzburzenia, ani onaż sama wypchnięta nie będzie, ani się też naczynia nie rozpękną z wielkiem przytomnych niebezpieczeństwem, co się rzeczywiście na jednym Apparacie pokazało zrobionym od Pana Parker, wprzód niż obmyślił sposob chronienia się tegoż niebezpieczeństwa. Oprócz tego, przez rurkę w Apparacie Pana Parker zrobioną, łatwo uchodzi pospolite powietrze z najwyższego naczynia i miejsca ustępuje wodzie do gory wchodzącey. Jeśli zaś



w ciągu roboty przechodzi powietrze kwaśkowe przez rurkę nakrzywioną w najwyższe naczynie, zostaje w niem na wierzchu wody, i jeśli spółkowanie między niem i pospolitem powietrzem tak jest przerwane i mocno przerwane, że są od siebie zupełnie oddzielone, w tedy ma woda (jeśli jest dostatek powietrza kwaśkowego) w najwyższem naczyniu prawie tyle korzyści nasycając się onemże, iako i w średniem naczyniu. Jż tey także korzyści pozbawiony iest sposób Doktora Nooth.

Jeśli więc zechce odłączyć dwa wyższe naczynia od najniższego końcem mieszania wody, albo musi otworem zostawić najwyższe naczynie, a w tym razie nie potrafi całe mieszać wody, albo też musi zatyczkę w nie włożyć, a tem samem napuścić w jego otworek pospolitego powietrza, ktore się zmiesza z powietrzem kwaśkowem przez co się znacznie opóźni połykanie od wody tegoż powietrza kwaśkowego. A zaś naczynia Pana Parker można mieszać z zatyczką, ktora wpuszczając pospolite powietrze w wyższe naczynie przez wyrobioną w niem rurkę, lub przez dziurkę w zatyczce, spycha wodę w niższe naczynie, po ktorego wierzchu rozciąga się powietrze kwaśkowe i na nim spoczywa. Jeśliby zaś iaka cząstka pospolitego powietrza przez otworek wniść miała, co w takim razie rzadko się trafia, w tedy palec osoby wstrząsającej naczynie zręcznie ułożony może toż wniście uprzedzić.

Nakoniec w Apparacie Pana Parker to ważne uważam poprawienie, że za pomocą otworkow w średniem

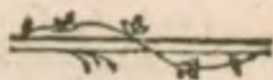


i w niższem naczyniu mocnemi czopkami zatkanych, pomocnik bardzo łatwo może sobie dośtać wody, chcąc iey czasem kosztować, lub dodać iey oleiu koperwasowego albo wapna podług woli bez zadawania sobie trudności oddzielając iedno naczynie od drugiego.

Naypierwszy Pana Parker Apparat, który widziałem, żadnych nie miał *drzewiczek* czyli otworkow, ale tylko szklaną zatyczkę z małym przedziurawieniem iednem i drugim, na wpuszczanie powietrza w średnie naczynie. Taki go dotąd Apparatu używałem pospolicie, żadney nie widząc potrzeby *drzewiczek*; ile że wchodzenie powietrza kwaikowego zupełnie uprzedza schodzenie wody poty, poki się robota ciągnie, osobliwie jeżeli się używa marmuru w moździerzu tłuczonego. Zalecał mi Doktor Franklin tę *materyę*, którą cale nad wapno przenoszę, zwłaszcza względ mając na długość czasu, ktorego wyciąga wapno do wydawania z siebie powietrza, gdyż marmur bez przylewania oleiu koperwasowego będzie często dodawać powietrza ciągiem przez dni kilka.

Ażeby osoby nie posiadające Tranzakcyi Filozoficznych Angielskich, a osobliwie Cudzoziemcy mogli to zrozumieć, co poprzedziło; dam przeto na osobney figurze Abrys Apparatu Doktora Nooth, ktoren Pan Parker poprawił, i tenże Apparat w ogolności opiszę.

W nayniższem naczyniu A. Fig:4. powinno być wapno lub marmur i woda *okwaśkowana* oleiem koperwasowym,



wym, a zaś w średnim naczyniu woda przygotowana do napuszczania. Pod czas *efferwescencyi* czyli wzburzenia wchodzi powietrze kwaśkowe w średnie naczynie B, i rozchodzi się w niem po wierzchu wody, ponieważ woda przez powietrze wyruszona z wierzchu, wchodzi przez nakrzywioną rurkę w naywyższe naczynie C, z którego wprzód powietrze pospolite wyszło przez dziurkę zatyczki. Jeżeli nakrzywiona rurka mieć będzie przyzwoitą długość, robota żadney bacznosci potrzebować nie będzie, a ieżeli będzie podostatkiem powietrza zrobionego, wodę nasycić można zupełnie w pięciu lub sześciu godzinach pospolicie.

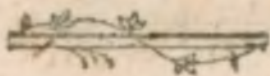
Nakoniec wielką na to dać trzeba bacność, chcąc zdjąć raz lub dwa razy naczynie naywyższe i wypuścić z niego część powietrza zrobionego, którego woda po niejakim czasie w siebie nie wsiąkła. Jeśli pomocnik zechce przyspieszyć roboty przez mięszanie wody, może obydwie naczynia wyższe oddzielić od naywyższego. Bo ieżliby zechciał wstrząsać wszystkiemi razem, narobiłby zbyt wiele powietrza i wtedy olej koperwasowy w nayniższym naczyniu zostający mogłyby dochodzić i dotykać się zatyczki, która go od średniego naczynia przedziela, a tak cząstki tegoż oleju mogłyby się do wody dostać i onęż okazać.

K O N I E C.

PRZY-

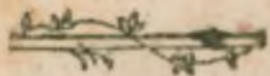
PRZYDATEK.

Zamykający w sobie (1) inne sposoby prostsze wygodniejsze i sporsze naśladowania wód mineralnych: (2) Własne w tej mierze doświadczenia użyte także na poparcie przyczyn zbliżających zdanie J. Xdza Fontana względem kwaśkowatości tego gatunku powietrza. (3) Dowody z przyczyn fizycznych i doświadczenia pochodzące, że wody mineralne sztuczne są skuteczniejsze nad źródłowe przyrodzone. (4) Wielorakie korzyści wód mineralnych sztucznych nad źródłowe przyrodzone. (5) Wprowadzenie w skład [*synthesis*] wód mineralnych z Rozbioru [*analysis*] onychże. (6) Objaśnienie tego wprowadzenia. (7) Odpowiedzi na niektóre zarzuty przeciwko wodom mineralnym sztucznym. (8) Przyczyny wprowadzające w pozorne wątpliwości przeciwko wodom mineralnym sztucznym. (9) Dalsze wątpliwości przeciwko temże wodom. (10) Stałe doświadczenie przeciwko wszelkim wątpliwościom, i korzyść z niego. (11) Wielkie skutki wód mineralnych. (12) Wykład zasadzony na początkach Fizyki, Fizjologii i Chimii działania wód mineralnych na ekonomię ciała zwierzęcego. (13) Chwała Wynalazców sposobów naśladowania wód mineralnych, i na koniec (14) żądanie i zamiar Autora.



§. I.

Inne Pierwszy był Pan Wenel w Francyi, który sposoby prosiłował wstępować w ślady Hoffmana i Schawa, a następnie napuścić przez sznurkę powietrzem wodę prostą, wygodniejszą mającą w sobie wprzód rozwiązane Alkali, do której przylewając powoli kwasu koperwasowego, powstała ztąd Efferwescencya, a powietrze ztąd pochodzące, którego ulot zatrzymywał, łącząc się z wodą, nadało iey smak łagodnie szczypiący wody Selcerskiej. Ale że tym sposobem woda nie była samem tylko powietrzem tego gatunku, lecz wraz i solą wspólną zaprawiona była, dla tego została się chwala samemu Priestleyowi w tem, że najpierw podał nam sposób napuszczania wody samem powietrzem kwaśkowem, jako się z Jego wzoru pokazuje. Lecz Doktor Nooth obawiając się, ażeby pęcherz wchodzący w Apparat P. Priestley nie zarażał tego powietrza przykrym i okliwym zapachem wymyślił na ten koniec szklane przygotowanie z trzech naczeń złożone, które sam Priestley odpowiadając na zarzuty tego Doktora mocno do używania zaleca, ale że, iako jest znacznie od Pana Parker poprawione. Atoli to ostatnie tę jeszcze ma niewygodę, że zbyt wiele czasu wyciąga do nasycenia wody tym powietrzem. Z tej przyczyny Pan de Magellan pomnożywszy naczynia i przystosowawszy je do lepszego mieszania wody z tem powietrzem,

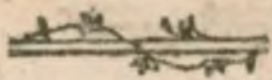


to oſtatnie przygotowanie uſpoſobił do zaprawienia niem wody w przeciągu kilku minut. Z tem wſzyſtkiem koſztowne te przygotowania ſłużą raczey do ozdoby Poko- iow i kabinetow, niź do poſpolitego używania. Pomimo tego, że ſą bardzo czyſte, ſkładają ſię iednak z różnych części ſłomiſtych i ſłabych, iakie ieſt ſzkło, i ieſli ſię iakiey części przytrafi ſpękać, nie wszędy i nie tak łatwo może bydź ſporządzona, co ieſt bardzo wielką niewygoda. Dla tego Apparat Pana Priestley byłby naylepszey, gdyby nie podpadał krytyce z przyczyny wchodzącego wewnątrz pęcherza, ktory wonią urynną podobno kazi powietrze, a to zaś wodę, iako miał tego doznać Doktor Nooth. Ten nie miły zarzut znieść i zgładzić uſtłue Pan Priestley obſzernemi uwagami ſwoimi, zaſwiadczał ſię w tem nawet osoba- mi naydelikatniejszego smaku, iaki mają Damy oſobliwie w czasy zwyczajnych im Reguł. Tych ſamych dowodow używano przeciwko Szwedzkim kobietom, ktore podług ſwiadećstwa Pana Bergmana nie przeſtając gotować wod ſztucznych dla ſwych Familii, za pomocą innych Apparatow, z proſtego podobno uprzedzenia uchyliły Apparat Doktora Priestley, i dały przeto poznać: że perſwazye nasze ſłabemi ſą przeciwko Płci żeńſkiey orężami, ieſli ſię z ſkłonnościami ich nie zgadzają, a w ten czas tylko nayczęſciey czynią im- preſſyą, kiedy delikatny guſt ich głaſzczą. Atoli bydź może, iż pęcherz, wktorym przez całe życie zwierzęcia przebywa uryna, naciągnie w dziurki ſwoie ſubtelnych iey częſtek i naſięknąwszy niemi zaraz dymkiem ich niemiłem to po-



wietrze, które węń odbierane bywa, i dosyć jest, aby tego jedna osoba delikatniejszego smaku dostrzegła na wpoienie w inne tego, do czego natura wstręt czuie; z tego jednak rozumnie wnosić nie mogę, aby tak w samej rzeczy miało być, ile że kosztując w tym samym prawie czasie, kiedy słyszałem za granicą głośne utyki przeciwko Apparatowi Pana Priestley, wody sztucznej przygotowanej od jednego Fizyka przyjaciela mego za pomocą tegoż Apparatu, do którego używał pęcherza świniego, nie znaydowaliśmy w niej obydwa żadnego obrzazgu. Gdy atoli przewencya, którą ciężey jest uleczyć y wykorzenieć, niż niewiadomość, oddaliła poniekąd przygotowanie Doktora Priestley z przyczyny wchodzącego w nie pęcherza, i zostawiła ten ostatni klifterom powietrznym, i zbieraniu węń powietrza kwasowego na inne doświadczenia, przemysł ludzki wynalazł liczne Apparaty inne, za których pomocą można łatwo zaprawiać wodę powietrzem tego gatunku. Pominąwszy wszystkie inne przygotowania na ten koniec umyślone, przytaczam tu z dzieła Pana Doktora *Duchanoy* jedno tylko bardzo proste, wygodne i do zrobienia łatwe, które dziś znayduie się w wszystkich prawie ręku.

Składa się cała ta Machina Fig: 5. (1) z Wanny drewnianej na kształt skrzynki, (2) z naczynia szklanego na kształt kufła (3) z flaszki, i (4) z rurki spółkującej, którą konduktorem czyli przewodnikiem zowią; bo w samej rzeczy służy do przeprowadzenia powietrza kwasowego z jednego naczynia, w którym się robi, w drugie naczy-



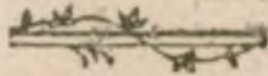
naczynie, gdzie woda znajduje się do nakwaskowania przygotowana.

Kształt Wanienki może być taki, jaki się podoba, wymiar jest zarówno podług upodobania. Bywa zazwyczaj obdłużnia, zaokrąglona przy rogach, trzyma w sobie wody 8. lub 10. kwart. Jest zrobiona z drewna, zgoła taka, jaką każdy bednarz zrobić potrafi. Połowa tej wanienki jest nakryta deszczułką (5) grubą na pół cala, i mocno osadzoną na dwa cale od brzegu, tak dalece: iż gdy wanienka ma w sobie pełno wody, ta deszczułka jest pod wodą głęboko prawie na dwa cale. W tej deszczułce znajduje się wyrżnięcie (6) na dwa cale długie, a na sześć szerokie, jest zrobione w małej odległości od brzegu wanienki.

Kufel w sobie trzyma około półtorej kwarty, gęba (7) jego jest tak rozszerzona, iż może sam stać bezpiecznie będąc przewróconym. W tym ci to naczyniu woda bywa kwaskowana.

Flaszka trzyma w sobie około pół kwarty, wyznaczona jest na odbieranie materji do Efferwescencyi sposobnych, ma otwarcie okrągłe (8) na kilka linii dyamentru, w niejakiej odległości od szyi, na to użycie które się niżej pokaże.

Konduktor jest rurka ze szkła zakrzywiona prawie na podobieństwo litery S, i tak urządzona, aby mogła spółkować razem z flaszą i z kuflem. Jeden koniec tej rurki zakrzywiony przechodzi przez zatyczkę (9) z korka, którą się flaszka zatyka: koniec (10) drugi jest w przeci-

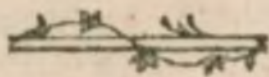


przeciwną stronę nakierowany, ażeby mógł wniknąć w szyję kufła, i tam przepuścić powietrze kwaśkowe.

Poznawszy części Przygotowania całego, tak sobie z niemi daley postąpić należy. Trzeba wannę napęłnić wodą tak, aby zalewała kłisko na cal deszczułkę, na której stawia się kufel wody pełen, dnem do góry a otworem na dół. Ten kufel powinien być ustawiony na wyrznięciu deski, aby konduktor mógł do niego zmierzać i cokolwiek go sięgać. Dla tego nie wychodzi woda z kufła tym sposobem ustawionego, gdyż jego szyję oblewa woda w wannie zostająca. Jest też wiadoma z Fizyki tego skutku przyczyna i sposób, którego używać należy do przenoszenia tak flaszki wodę w sobie mającej, niechcąc z niej nic rozlać, na co bardzo łatwy jest sposób: Napęłniony wprzód wodą naczynie, które potym nakryy papierem tęgim lub kartą; przyciśniesz ją dłonią, gdy przewracasz kufel, co uczyniwszy odsuniesz powoli rękę, karta zostanie, i nie dopuści wodzie wylać się. Zanurzysz w wodzie otwór kufła, odeymiesz wtedy kartę a kufel będzie pełen wody. Jeśli się podobą rękę zmoczyć, obedydziesz się bez papieru.

Potym stawia się flaszka na podporze (II) przy wannie na przeciwko wyrznięcia deski. Ta flaszka jest opatrzona w przewodnik, którego koniec wolny zanurza się w wodzie dla spółkowania z otworem kufła. Naten ci to koniec zrobione jest wyrznięcie dziurki w deszczułce.

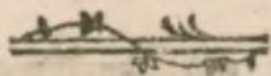
Mając



Maiąc rzeczy tak sporządzone wley trochę oleiu koperwasowego wodą roztworzonego na kredę przez małe otwarcie zrobione tym końcem nie daleko od szyi flaszki, natychmiast robi się znaczne wrzanie przez wydobywanie się powietrza kwaśkowego z kredy. Zatkay czymprędzey palcem lub woskiem dziurkę, przez którą wlałeś tegoż oleiu. Powietrze kwaśkowe nie mając żadnego innego uyscia, musi koniecznie wchodzić w przewodnik, a z niego w kufel. Nie bez ukontentowania widzieć się daie, iak ten płyn powietrzny burząc wodę, przerzyna się przez nią do gory kufła, gdzie sobie miejsce robi, woda zaś ustępuje z kufła w miarę miejsca, ktore ten płyn zabiera przy dnie kufła.

Skoro się napełni kufel do trzeciej części, albo do połowy powietrzem kwaśkowem, odwrociwszy na bok przewodnik, zatkay dobrze pod wodą kufel, weźmiy go z wanny, a mieć będziesz czym wodę okwaśkować. Na co dosyć iest mieszać mocno na wszelkie strony przez kilka minut wodę razem z powietrzem kwaśkowem w kufłu będącą. Po takiey robocie możesz zakosztować wody, ktora mieć będzie łagodny smak, miłe na ięzyku łechtanie i wszelkie własności, ktore cechuią wody mineralne kwaśkowate.

Tym sposobem można zrobić wodę mniej lub więcej kwaśkową, podług ilości powietrza kwaśkowego, ktorym się napuszcza. Zdaie mi się rzeczą mniej potrzebną ostrzegać tu, że gdy wrzanie słabiej poczyna wprzod, niż



niż będzie w kufli potrzebna ilość powietrza kwaśkowego, trzeba znowu przylać do flaszki oleju, lub przydać kredy podług potrzeby. Niekiedy dosyć będzie poruszyć flaszkę na przyspieszenie wychodzenia z kredy powietrza. Moment uwagi nad całym tem postępowaniem nauczy o wielu małych rzeczach, z ktoremi się tu rozciągać nie należy.

Jeśli kto zamiast jedney kwarty wody zaprawionej mieć ich chce dzieśięć, dwadzieścia lub więcey, niech rozpocznie robotę tyle razy, ile mu będzie potrzeba. Można także dla oszczędzenia czasu pomnożyć Przygotowania Mechaniczne, ktore tak mało kosztują, że każdy bardzo łatwo tę rzecz przedsięwziąć może. Osoba mająca cokolwiek sprawności i używania, ktorego w krotce nabyć można; potrafi sama chodzić koło tych machin chidraulicznych, i pewną ich liczbą doskonale kierować, co wszystko dla niey miłą stanie się zabawą, a rzeczy wprzód, iak należy, przygotowawszy, służy cokolwiek obrotny może niemi tak dobrze władać, iak naybiegleyszy w doświadczeniach Fizyk. Kto zaś życzy sobie znacznieyszą przedsięwziąć robotę, zamiast kufli może użyć beczki. Sposob postępowania zasadza się na tey samej teoryi, a odciągając myśl od obięcia i masy, iednako się wszystko wykonywać zwykło.



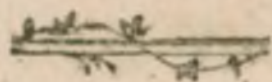
§. II.

*Sposob napuszczania wody powietrzem kwaśkowem
w Beczce.*

Postaw na stole mocnym i dobrze osadzonym A. Fig: 6. Beczkę prosto w ten sposob, aby spodek iey na kilka calow od brzegu stołu występował dla wsadzenia tam rurki drewnianej C, na trzy lub na cztery cale długiej. W wyższej części beczki robi się dziura D, przez którą napełnia się wodą. Reszta maszyny tak się ma, iak pierwsza wyżej opisana. Dosyć jest rzucić oko na Figurę odrysowaną dla zrozumienia rzeczy. Należy tu tylko ostrzedz, że naczynia i inne części mogą być podług upodobania wielkie. Nadto wyraża się tu wanieńka E, która bierze w siebie wodę wychodzącą z wanny przez rynienkę F. Cała robota takim sposobem tu idzie, iak w małym przygotowaniu. Jedyna w tym zachodzi różnica, że nie można obeyść się tak z beczką, iak z kufem. Do napełnienia beczki wodą sposob jest następujący: Nayprzod trzeba zatkać rurkę C, a potym napełnić beczkę przez wyższe otwarcie D. Gdy beczka będzie wodą napełniona, zatyka się dobrze to otwarcie, a gdy rurka C, nurza się w wodzie naczynia, które służy za wannę, wtedy odtyka się dla wsadzenia w nią Przewodnika.

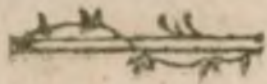
(4) Powietrze kwaśkowe wchodząc w beczkę, wypycha z niey wodę, która z tamtąd wychodzi w teyże samey proporcji. Sądzić można z ilości wody wypłynionej, o ilości powietrza kwaśkowego, które miejsce iey zastępuje,

skoro



Skoro naydzie dosyć powietrza kwaśkowego w beczkę n.p. do ćwierci lub do połowy iey, podług tego, iak sobie kto życzy, aby woda była mniej lub więcej tym płynem zaprawiona, wtedy należy odjąć przewodnika, i mocno zatkać rurkę w wodzie. To uczyniwszy przewraca się na stole beczka, którą dwu ludzi silnych potężnie miotać powinno na wszystkie strony, przez nieciaki czas, ale dosyć będzie na to ośm lub dziesięć minut, a woda tym czasem zostanie okwaśkowana.

Przez te środki otrzymać można tyle wod mineralnych kwaśkowatych, ile się komu podoba. Jeśli zamiast wody kwaśkowatey prostej zechce kto naśladować wody bardzicy składane, powinien włożyć do beczki w wodę, nim się zaprawi powietrzem kwaśkowem, te materye, ktore doświadczenie pokazało w wodach zdrojowych. Jezli te materye, ktore się do wody kładą, są rozwiązalne, iako to sole spolne, Alkali &c. wtedy uważa się ile ich może wynieść z wodą, którą powietrze z beczki wypędza. Jezli te materye nie są rozwiązalne, albo tylko mało, iako to żelazo i ziemie, opadną na dno beczki, i wtedy nie należy mieć w rachunku względu na ilość materyy, ale na ilość wody pozostałej w beczce razem z powietrzem kwaśkowem. W miarę zachodzącego mieszania przez mocne potrząsanie beczki, wspomniane materye rozwiązane bywają przez powietrze kwaśkowe. Tym sposobem otrzymują się wody mineralne kwaśkowate, ktore wyrownywają wodom mineralnym źródłowym. Ro-
wnie



wnie dobrze jest włożyć te materye, z których woda ma być złożona, do wody po napuszczeniu iey powietrzem kwaskowem, ale będzie lepiej włożyć ie wprzod do niey.

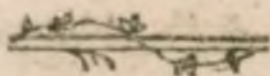
§. III.

Ale że w sztuce naśladowania wód mineralnych istotną jest rzeczą i spieszno ie robić i wiele ich robić, z oszczędzeniem pieniędzy i czasu, z tego powodu Xiążę de Chaulnes, ktorego głęboka nauka wyrownywa godnościom stanu iego; starał się wynaleść sposob tym dwoma zamiarom odpowiadający. Na ten koniec przygotowanie iego rownie jest proste, iak dowcipne, za pomocą ktorego można nasycić powietrzem kwaskowem 25. albo 30. kwart wody, a nawet więcej, w iedney minucie naydaley.

[1] Xiążęcia, Mniemałem (2) w prawdzie, słowa są tego, że

(1) *Nouvelle methode pour saturer d'air fixe à la fois & en moins d'une minute, vingt cinq ou trente pintes d'eau, & même plus, inserée dans le Journal de physique. Avril. 1777. pag: 287.*

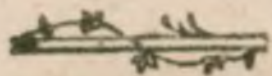
(2) J'imaginois bien, qu'il suffiroit pour remplir l'objet de-
„sire, de faire présenter à l'eau des surfaces plus éten-
„dues & plus souvent renouvelées. J'employai donc,
„pour essayer, un simple mousoir à chocolat, avec le-
„quel je battis l'eau dans un vase, qui en contenoit en-
„viron deux pintes. Cette quantité devint aussi impre-
„gnée & aussi piquante en deux minutes, qu'elle le de-
„vient par un quart d'heure de transvasion. Assuré de
„la réussite de cet expédient, je songeois alors à me pro-
„curer à la fois une plus grande quantité de cette li-
„queur. Je fis scier à cet effet par son milieu un quart
„de muid tenant environ soixante-dix pintes, & je fis
faire chez le premier Tourneur un bâton long d'environ



że dosyć będzie dla wykonania zamiaru pożądanego, aby woda miała powierzchnie rozciągleysze, i częściej odnawiane.

„deux pieds, traversé à l'une de ses extrémités & paral-
 „lèlement au fond du baquet sur la longueur d'environ
 „trois ou quatre pouces à différentes hauteurs par quatre
 „bâtons, qui formoient une étoile à huit rayons; ces
 „rayons étoient eux-mêmes traversés verticalement au
 „fond du baquet par des brins d'osier différemment in-
 „clinés, & d'environ six pouces de longueur. Il résul-
 „toit de cette machine un mouffoir très propre à impri-
 „mer la plus grande agitation & la plus grande divi-
 „sion à une masse d'eau cylindrique, de la largeur de
 „baquet, & d'environ huit pouces de hauteur. L'ex-
 „périence réussit à tel point, qu'il ne fallut pas agiter
 „l'eau plus d'une minute; puisqu'elle fut saturée du gaz
 „dans lequel on avoit suspendu le baquet par le moyen
 „de quatre cordes attachées à des trous percés dans ses
 „bords, & d'une perche posée en travers sur ceux de
 „la cuve.

„Cette cuve où j'operois avoit environ quatre pieds
 „de profondeur au-dessus de la surface de la liqueur, &
 „fournissoit par conséquent un espace rempli d'air fixe,
 „plus que suffisant pour y travailler avec commodité;
 „mais plusieurs de ces cuves n'ont que neuf ou dix pou-
 „ces de libres, depuis la surface de la bière à leur ou-
 „verture: on peut employer alors, au lieu d'un baquet,
 „un de ces vases de fayance, dont on se sert commu-
 „nément pour se laver les pieds; ils sont propres, &
 „peuvent s'enfoncer dans la bière sans inconvénient;
 „ils sont lourds, & s'enfoncent par conséquent avec beau-
 „coup de facilité dans la liqueur jusqu'à ce que les bords
 „soient presque de niveau avec la surface: il se trouve
 „toujours alors assez d'air fixe dans la cuve pour achever
 „l'opération, & les anses, dont ils sont communément
 „garnis, suppléent, aux trous, qu'on perce dans les bacquets
 „de bois pour les suspendre. Tous les lieux où l'on fait fer-
 „menter du vin, du poiré, du cidre, &c sont également
 „bons; puisque toutes les matières en fermentation pro-
 „duisent également le principe des Eaux Minérales ga-
 „seuses,,.



wiane. Użyłem więc na próbę, prostej trzepiotki od cykulatory, którą burzyłem wodę w naczyniu trzymającym iey w sobie prawie dwie kwarty. Ta miara wody stała się tak zaprawiona i łagodnie szczypiąca w dwu minutach, iaka się staie przez przelewanie w kwadranse. Zapewnion o pomyslności takowego sposobu, myślałem na ow czas o przysposobieniu razem większey mnogości tego likworu. Kazałem na ten koniec przerznąć przez śrzodek czwartą część beczki mającą w sobie około 70. kwart, i zrobić Tokarzowi kiy długi blisko na dwie stopy, w który wetknięte poprzek na iednym końcu i w rowney odległości od dna szaflika, długości na trzy albo na cztery cale o różnych wysokościach, cztery kiie czyniły nieiaką gwiazdę, o ośmiu promieniach, przez które przechodziły prostopadle do dna szaflika pręciki z witwiny roznie nachylone i około sześć calow długości mające. Z takiey więc maszyny wynikała trzepiotka arcy sposobna do czynienia naywiększego poruszania, i naywiększego dzielenia w malsie wątkowatey wody szerokości szaflika, i około ośmi calow wysokości. To doświadczenie udało się do tego punktu, iż nie potrzeba było mięszać wody nad minutę, ponieważ nasyciła się powietrzem kwaśkowem, w którym powiesiło się szaflik na czterech powrozach przywiązanych do dziur zrobionych w iego brzegach, i na żerdzi położoney poprzek na kraiach kadzi.

Ta kadź, gdzie robiłem, miała około czterech stop głębokości nad powierzchnią wody, a zatym dostarczała

mieysca



mieysca powietrzem kwaśkowem napełnionego podobst-
tkiem do pracowania tam wygodnie. Ale wiele z tych
kadzi nie są nad dziewięć lub dziesięć calow próżne od
wierzchu piwa do ich otworu, na ow czas można użyć za-
miast szaflika, naczynia farfurowego, ktorego używają po-
spolicie do mycia nog; iest do tego zdatne i może w pi-
wie zanurzyć się łatwo, iest ciężkie, zaczym zatapia się z
wszelką snadnością w likworze, poki kraie nie zrownają
się z iego powierzchnią. Znayduie się zawsze na ow czas
dosyć powietrza kwaśkowego w kadzi do dokonczenia
roboty, a ucha, w ktore za zwyczaj opatrzone bywają,
zastępują mieysce dziur, ktore się robią w szaflikach dre-
wnianych dla wieszania ich. Wszelkie mieysca, gdzie ki-
siele wino, sok z iabłek z gruszek &c. są zarowno dobre;
ponieważ wszystkie materye kiszące rownie wydają z się-
bie ten początek ożywiający wody mineralne.

§. IV.

Inny sposob zaprawiania wody powietrzem kwa-
śkowem podają materye w rzeczywistym kiszeniu zostają-
ce. Powinowactwo zachodzące między wodą i tym powie-
trzem, ktore kiszenie rodzi, tak iest wielkie, mowi Prye-
stley, iż gdy postawisz wodę mającą powierzchność zna-
czną w atmosferze tego powietrza kwaśkowego, wnet poł-
nnie woda toż powietrze i nabędzie przez to smaku kwa-
śkowatego przyjemnego i osobliwe własności wod Pir-
montskich mającego. Postaw, mowi daley, ten uczony

Mąż

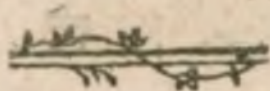


Mąż otwarte naczynie pełne wody w atmosferze, czyli w powietrzu kadzi na piwo kiszącej, stanie się tam w krótko podobna do wód kwaśkowatych: przyspieszysz to łączenie się jednego płynu z drugim przelewając wodę z jednego naczynia w inne nie wynosząc go z tejże samej atmosfery powietrza kwaśkowego, a w kilku minutach napełnisz ją ilością powietrza dwa razy tak wielką, jak wielkie jest wody obięcie: gdyż podług doświadczenia tego niepracowanego Fizyka panuje statecznie (a) obłoczek na dziewięć calów gruby powietrza kwaśkowego nad kadzią, gdzie piwo kisnieje. Tego samego można łatwo doświadczyć napełniając gąsior powietrzem kwaśkowem w browarni i przewracając go w misę wody pełną, nieznacznie i powoli wypłnia woda powietrze kwaśkowe i w miarę brania go w siebie, wchodzi w gąsior do góry.

Doznałem tego w jednej gorzelni, gdzie nad rozrzużonemi węglami rozrzedziwszy powietrze w gąsiorze, trzymałem przewrocony dnem do góry przez kilka minut w powietrzu kwaśkowem nad kadzią. Postawiłem potem pod niego misę z wodą, w której brzegi szyi jego zanurzywszy, kazałem go w takim położeniu trzymać blisko przez pół godziny. Przez ten czas kąpieli mojej weszło w niego do góry wody tak wiele, jak wielka była szyja gąsiora. Zakosztowałem też samej wody znalazłem ją cokolwiek okwaśkowaną. Ztąd przekonałem

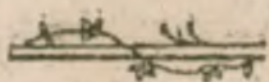
Wła-
śne w
tey
mierze
Do-
świad-
czenia
użyte
także
na po-
parcie
przy-
czyn
zbiera-
jących
zdanie

(a) W dziełach jego na Francuzkie przełożonych. Tom: II.
l'appendix num: 1.



Imć łem się o pewności doświadczenia, ale oraz
 Xię- doznałem, że taka robota bardzo powoli idzie. Da-
 dza leko sporzey i owszem bez porownania lepiey uda-
 Fonta- na
 wzglę- ie się na takowym mieyscu, iakie jest Karlsbaad,
 dem gdzie dobywa się obficie powietrze kwaśkowe z
 kwa- skowa- rozgrzaney wewnątrz skały rozlicznemi szparami
 tości na wierzh przez wodę. Bardzo wielego tam mo-
 tego gatu- zna w krotkim czasie zebrać w flaszę sposobem zwy-
 ku po- czaynem: to jest, przewracając flaszę napelnioną
 wie- trza. wprzod wodą prostą dnem do gory, i nurzając
 (aer fi- brzegi otwarcia iey w wodzie na tym mieyscu,
 aus) przez ktore się toż powietrze przerzyna. Skoro
 tylko do połowy flaszy naszło powietrza, a zeszło
 wody, mięszałem resztę iey z powietrzem kwaśko-
 wem, pierwszy raz tego, trzała flasza, a drugi raz
 miernie, blisko przez pięć minut, woda nabrała mi-
 łego smaku kwaśkowatego; zbywało iey tylko na
 iędrności zdroiowey, gdyż się robiła w ciepłych
 ręku i w lecie. Doświadczyło tego kilka osob w
 kraiu naszym dystryngwowanych, ktore w roku
 1785. znaydowały się na kuracyi w Karlsbaad, a
 ktorym miałem honor ofiarować do zakosztowa-
 nia też wodę sztuczną. Między innemi biorę śmia-
 łość wspomnienia JJ. WW. Państwa Kasztelan: Brzes:
 Kujawsk: i Rektora Szkoły Głow: Koron: z kto-
 rym miałem także ukontentowanie analizować
 wody Karlsbadzkie przez te tylko oddziałacze (re-

agentia)

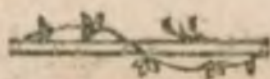


agentia) których można było dostać na miejscu, gdzie najmniej słyhać o Fizyce i o Chimii.

§. V.

Te są sposoby proste robienia sztucznego wod ^{Do-}
mineralnych kwaśkowatych, które z wielu przy- ^{wody}
czyn Fizycznych są pożyteczniejsze i zdrowsze, ^{z przy-}
niż wody mineralne źródłowe. Woda bowiem ^{czyn}
iako powszechny ciało Rozwiązacz [*menstruum*] ^{fizy-}
przerzynając się przez rozmaite ziemi warstwy odrywaczenia
od ciał różnych i z sobą bierze wielorakie cząstki, ^{pocho-}
między ktoremi znajdują się częstokroć szko- ^{dzące,}
dliwe i zdrowie ludzkie psujące. Nie rozumiem ^{że wo-}
ia tu przez to tych tylko wod, które mają w sobie ^{dy mi-}
truciznę wnętrzości gryzącą, bo nikt nie wątpi o ^{neral-}
szkodliwości ich, ale chcę wspomnieć o tych nawet ^{ne sztu-}
wodach, które pospolicie są miane za dobre i w u- ^{czne są}
żywaniu zostają. J tak n. p. woda Pirmontska, ^{skute-}
podług doświadczenia sławnego Bergmana Profes- ^{czniej}
sora Chimii w Stokolmie, Orderem *Waza* zaszczy- ^{sze, nad}
conego ma w sobie gips rozwiązany, który zamiast
tego, coby miał być zbawienny, z wielu miar jest
szkodliwy. (1) Wody zaś sztuczne będąc wprzod ^{źrzo-}
z ob- ^{dłowe}

(1) „On pourra obtenir par l'art ces eaux plus parfaites,
„que les naturelles, non seulement parceque celles-ci ont
„l'inconvénient de se gater dans le transport, mais encore
„parceque l'on sera à portée d'en exclure les matières mal-
„fesantes. L'eau de Pymont, par exemple, contient du
„gypse en dissolution, qui loiu d'être salulaire, peut-être,
„fort nuisible., *Mém: de Mr. Bergmann sur l'acide adrien.*



z obcych cząstek oczyszczone przez destyllacyą nie innego w sobie nie mają, oprócz tych początków i tych części, ktore w skład ich wchodzą, gatunek ich czynią i pospolicie za zdrowe i pożyteczne osądzone są.

Nad to, jest dzisiay rzecz uznana od wszystkich Naturalistów, że wody mineralne zdroiowe są obciążone większą lub mnieyszą ilością materyi różnych, ktore w podziemnych biegach swoich rozwijują. Pan Schaw uważa (a) iż smak ich i własności cierpią wielkie odmiany w różne roku pory, kiedy są mniej lub więcej osłabione przez deszcze, ściśnione zimnem, lub przeniknione gorącością słońca. Pan Duklos Towarzysz Akademii umiejętności w Paryżu powiedział (b) że wody w jednymże zdroiu mogą znaczne odbierać odmiany przez nowe mieszania się, lub przez ustanie dawnych. Równie stan powietrza suchy lub dzdzysty, jako też ilości soli nie są zawsze iednokie, i ta odmienność początków wchodzących w skład wod musi koniecznie w działaniu ich i własnościach odmiany sprawić. Nie podobna jest, podług zdania sławnego *Mocquer*, aby ciek mający własność rozwiązywania te materye, przez ktore przechodzi, rozwiązywał zawsze równe ich ilości. Co gdy tak jest, wypada stąd; że wody mineralne zdroiowe rozmaitym

(a) *Methode générale d'analyser les eaux minerales.*

(b) *Obser. sur les eaux min. de la France.*

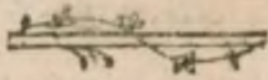


zmaitym podpadaia odmianom, i że te wszystkie materye, ktore rozbiór chemiczny w nich odkrył, nie tylko są nie zawsze potrzebne do ich skuteczności, ale że w niektórych są częstokroć szkodliwe, iako się wyżej pokazało. Przeciwnie zaś wody mineralne sztuczne nie doznaiać tych odmian uftawicznych, iednostayne zawsze zachowuią początki, z ktorych się składaią, i bardzo wiele maią korzyści nad wody mineralne przyrodzone.

§. VII.

Oprocz tego, że wody mineralne sztuczne żadnym nie podpadaia odmianom co do cząstek w skład^{Wielorakie} ich wchodzących, a przez to samo wyięte są od wszel^{korzy-}kiey skazy, ktoraby ie mogła czynić podeyzrzliwe^{wod}mi, maią ieszcze i tę między innemi korzyść, że ie^{mine-}można zawsze i wszędy mieć, w każdym czasie po^{ral-}dług potrzeby wszystkim przepisywać, i do nich^{nich}ieszcze przyłączać wszelkie śrzodki pomocne: iako^{zro-}to łaźnie, i inne wielorakie wygody. Wielka to^{dłowe}ieft korzyść wod mineralnych sztucznych nad^{przyro-}neralne źrzodłowe, którą dobrze roztrząsnąć i zważyć potrzeba.

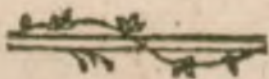
J tak w zimie lub na wiosnę wyciąga częstokroć nagła potrzeba wod mineralnych w kraiach daleko od nich odległych, kiedy biegli lekarze żadnego innego skuteczniejszego nad nie śrzodka nie
E widzą



widzą na poratowanie w chorych swoich nadwreżonego zdrowia, oprócz tego, często im rozum i doświadczenie radzi przepisywać też wody mineralne nie tylko możnym osobom, ale też ubogiemu nawet ludowi, tey to drogiey Ludzkości podporze i prawdziwey Stanow mocy. W takich przypadkach możni mieć nie mogą wod mineralnych świeżych, dla odległości, a ubodzy dla drogości żadnych. Pomimo drogość i odległość miejsca otrzymują w prawdzie niektóre osoby wody mineralne, które mniej lub więcej były swoiey przez daleki przewoz utraciły. Jeśliż mała liczba osób podejmując chętnie koszt na drogę, przedsięwzięcie szukać w źródłach sławnych pomocy skuteczniejszey na zdrowie, nad które człowiek nic droższego nie ma, kiedy im się przyidzie od domowych zatrudnień oddalić, czynią nayczęściey w ten czas, kiedy już więcej wody mineralne nie mogą im być pomocne.

§. VIII.

Wpro- Te wielkie pobudki, które być powinny
wadze- święte dla wszystkich przywiązanych do do-
nie w bra Ludzkości i Powszechności czując zawsze w
skład (syn-thesis) sercu i w umyśle prawdziwe Gieniusze, które
wod zwykła wydawać Natura na pomoc i pociechę
mine- podobnych sobie, co żywo usiłowali naśladować
ral- łanież Naturę w tworzeniu wod mineralnych, i
nych z
Roz- i szcze-



i szczęśliwie tego dowodzili. Rozbierali oni naj-bioru
przed wody mineralne różnego gatunku, wyzna<sup>(analy-
sis)</sup> o-
czali początki ich, dochodzili ilości, natury, wła-nychże
sności wszystkich części ich, a wzięwszy ich w pe-
wney proporcji, zmieszali je z wodą pospolitą przez
Destyllacyą oczyszczoną, którą potym znaleźli ze
wszystkim zgodną i iednaką w takich początkach
i w takich samych skutkach, iakie ma w sobie wo-
da mineralna zdroiowa, którą potrafiali naśladować.
Z tych szczęśliwych usiłowań Dociekaczow Natury
rownie ubodzy iak bogaci korzystać mogą, i gdyby
ten sposob naśladowania wod mineralnych był
wszędę upowszechniony, iużby więcej ludzie do-
brze się mający nie porzucali domow, i interesow
swoich, nie oddalaliby się od własnych lekarzy, kto-
rzy lepiej będąc, niż obcy wiadomi stanu i tempe-
ramentu ich, mieliby o nich skuteczniejsze stara-
nie i mogliby też wody przysposabiać w wszelkich
okolicznościach, iak rozsądnie uważa Pan DUCHA-
NOY Regent Szkoły Lekarskiej w Paryżu; do na-
tury, i charakteru chorob, do wieku i temperamen-
tu chorych. (*)

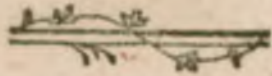
§. IX.

Z tym wszystkim wiele jest takich osob, i Odpo-
podobno dotąd jest, ktore nawet pomimo dokła-wiedzi

E2

dną

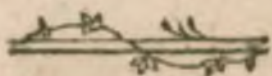
(*) *Essais sur l'art d'imiter les Eaux minerales.* à Paris 1780



na nie-dną znościomość początkow składających wody mine-
ktore
zarzu- ralne przez pospolitą nieufność w nowości nie u-
ty prze znaia tę prawdy, nie mogąc tego poiać, iakim
ciwko
wodom sposobem można tego dokazać, co sama Natura w
mine- łonie ziemi tworzy, ile że wprzód są w tym zda-
ralnem
sztu- niu uprzedzeni, że w naturalnym tych wod two-
cznym.
rzeniu zachodzi osobliwy gatunek iakiś fermenta-
cyi, ktorego żadną sztuką naśladować nie można. Na
poparcie tej opinii swoicy mówią: że wody mi-
neralne sztuczne smak cale inny, a skutku wcale
żadnego nie mają. Ten jest los powszechny wszy-
stkich prawie odkryciow pożytecznych.

§. X.

Wpro- Daleko inaczej o tym przekonani są ludzie
wadze-
nia w godni wiary, i biegli w tej sztuce nauczyciele,
skład
wod ktorzy przez dokładne doświadczenia swoje poka-
mine zali, że sztuczne robienie wod mineralnych w
ralnych
z Roz- wszystkich punktach zgadza się z działaniem fa-
bioru
onych- meyże Natury. Cała rzecz, o ktorey już wyżej
że. nadmienilem, na tym tylko zależy: aby poznać
doskonale naturę, ilość i proporcją początkow tak
stałych iak lotnych, ktore wchodzą w skład wod
mineralnych kwaszkowatych, co poznawszy; trzeba
umieć sposób łączenia tychże początkow, ile że
to jest w mocy naszej; z czystą wodą w teyże fa-
mcy mierze, w tej proporcji i w tym umiarkowa-
niu.



niu. Mało na tym zależy, mowi BERGMANN
czyli to w Oficynie Natury woda przez warstwy
ziemi przechodząca zbiera cząstki po nich rozpiers-
chnione, czyli ie też sztuka łączy z wodą w przy-
zwoitey mierze. Ani też ma do tego co ręka wkła-
dająca materye w wodę.

§. XI.

Z wielu zaś przyczyn wody mineralne sztu- **Przy-**
czne różnić się mogą smakiem od wod mineral- ^{czyny i}
nych źródlowych. Przykładają się do tego wiele ^{wpro-}
ręce nieumiejętne, porywcze niedbalstwo, lub też ^{iące w}
materye nieczyste, które do tey roboty zażywane ^{pozor-}
bywają. Sama nawet woda prosta do tego użyta, ^{ne w}
ieśli z natury ma smak nie miły, po przygotowa- ^{pliwo-}
niu oncyże tenże sam zachowuje, przez co cała ^{ści}
sztuka staie się podeyżrzana. Więcej powiem; ^{prze-}
woda naylepiej przygotowana, owszem woda mi- ^{ciwko}
neralna zdroiowa staie się cale niesmaczną, włoży- ^{mine-}
wszy do niey cokolwiek alkali mineralnego, przez ^{ralnem}
które bywa nieiako związana siła powietrza kwa- ^{sztu-}
skowego łagodnie ięzyk łechcąca. W tym atoli ^{cznem.}
przypadku woda taka nie przestaie być w sobie
samey dobrą i skuteczną, gdyż nie traci nic z siebie.

Te są zarzuty rozgłaszane pospolicie od lu-
dzi interessem zajętych, którzy drogo przedając
wody cudzoziemskie dla miłości zysku muszą po-
tępić



tępiac sztuczne. Chuc tego gatunku ludzi często-
kroć podniecaią, wchodząc podobno w niepośle-
dnią częśćkę pożytku, lekarze gnuśni leniwi i nie-
umieiętni, ktorzy w szczerym pogrążeni Empiry-
zmie za zwyczaj ganią to, czego się sami nie nau-
czyli, lub się nauczyć nie chcą, i wolą raczey ćwier-
ciową Receptę dla pacyenta napisać, niż dla niego
zrobić kwartę wody mineralney, która jeżeli zaraz
pożądanego skutku nie przyniesie, to przynaymniey
nie nadweręży Ekonomii ciała.

§. XII.

Dalsze Naybardziey te zarzuty mnożą i rozgłaszaią
wątpli Lekarze mieyscowi, Zrzodeł mineralnych pilnu-
wości iący, ktorym po części winni utrzymywanie swego
prze- ięstwa i dobre mienie. Nadto uwielbiaią oni
ciwko w Pismach swoich wątpliwości przeciwko naśla-
wodom dowaniu wod mineralnych Pana Zückert, który
mine- w systematycznym opisanu swoim zrzodeł zdro-
ralnym wych tak mowi na karcie 104. (a) Doktor PRIE-
„STLEY napisał po Angieliku pewen Traktat,
kto-

(a) Der Doktor Priestley hat einen eigenen englischen
„ Traktat, der auch in das französische und deutsche übersetzt
„ ist, eine Methode gelehret, wie man das gemeine
„ Wasser, mit vieler sicker Luft schwängern, und es
„ dadurch zu einen Gesundbrunnen ja durch ferneren
„ Zusatz einer Tincture martis cum spiritu salis zu einem
„ Stahlwasser machen kan. Die ganze Sache beste-
„ het darinn; daß man Kreide mit Wasser und Vitriol-
„ öl aufbrausen läßt, die Vermischung stark schüttelt,
„ und den Dunst in eine Blase, und aus derselben

„kto ry też na Francuzkie i na Niemieckie przełożony

„jest, gdzie sposob podać, iak można wodę po-

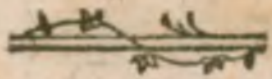
spolitą

„ durch eine Röhre in eine Flasche mit Wasser auffängt
 „ Allein alle diese mühsame Bereitungen nutzen wenig.
 „ Ich bin völlig überzeugt, daß man von diesen und
 „ andern künstlichen Mineralwässern die herrlichen Wir-
 „ kungen der natürlichen Gesundbrunnen vergebens er-
 „ wartet. Denn die natürlichen Mineralwässer haben
 „ zartere Mineralien und eine innigere Mischung ihrer
 „ Bestandtheile, die ihnen nimmermehr durch Kunst er-
 „ theilet werden kann, allerdings sind das lustige
 „ und der zarte Mineralgeist, die Quintessenz der Mi-
 „ neralwässer. Sie halten die unterschiedenen wieder-
 „ wärtigen Principia der Wässer in einer genauen Vereini-
 „ gung; gesetzt nun aber auch, daß man dem schlechten
 „ Wasser durch manche Handgriffe, Processse, und Ver-
 „ mischungen, das demselben fehlende geistige, und lusti-
 „ ge Wesen mittheilen könnte, so würde man dadurch
 „ doch niemals eine so gute, innigst genaue und klare
 „ Vermischung bewerkstelligen, als die Natur unter der
 „ Erde mit den natürlichen Mineralwässern zu Stande
 „ bringt. Folglich kann auch dergleichen künstliches Was-
 „ ser nicht so kräftige, und sichere Wirkungen äußern.
 „ Wenn man gleich den subtilsten, und flüchtigsten sul-
 „ phurischen Spiritus, den die Kunst je bereiten kann,
 „ mit einem einfachen Wasser und Laugensalz vermi-
 „ schen wollte, so würde man ja nicht die Aktion und
 „ Reaktion dieser beiden widrigen Dingen hindern kön-
 „ nen, man würde sofort ein Mittelsalz machen, und
 „ niemahls bewerkstelligen können, daß das Acidum und
 „ Alkali für sich allein bleibe, wie man in vielen Mineral-
 „ wässern wahrnimt. Man würde auch die Bestand-
 „ theile nie so innigst und stark dem Wasser einverleiben
 „ können, als es unter der Erde geschieht, Daher be-
 „ merkt man auch, das nicht einmahl diejenigen Wäs-
 „ ser, welche blos Mittelsalze zu ihrem Bestandtheile
 „ haben, durch Kunst so nachgemacht werden können,
 „ als die natürliche sind. Ein Beispiel davon können
 „ die Mutterwässer geben. Wen man gleich ein Mater-
 „ salz z. B. das Sedlitzer oder Sandschützer in gemei-
 „ nen Wasser auflöset, so ist doch solches Wasser bei



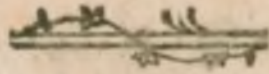
„spolitą powietrzem kwaśkowem nasycić, i z niey
 „zrobić wodę mineralną, przez przydanie do niey
 „*Tincturæ martis cum spiritu salis*. Cała rzecz
 „na tym zależy; aby parę wychodzącą z kredy z
 „wodą i oleiem koperwasowem wzwieraiący, za
 „mocnym tey mięszaniny wstrząsaniem zebrać z
 „pęcherza przez rurkę z wodą. Ale wszystkie te
 „pracowite gotowania mało co pożytkuią. Jestem
 „zupełnie przekonany u siebie, że się ten podare-
 „mnie zawodzi, kto po tych i innych sztucznych
 „wodach mineralnych oczekuje prawdziwych sku-
 „tkow wod mineralnych zdrojowych. Maią bo-
 „wiem naturalne wody mineralne w sobie sub-
 „telniejszy, kruszcze bardziey wewnętrzne (że tak po-
 „wiem) cząstek stanowiących zmięszanie, ktorego
 „im sztuka nadać nigdy nie potrafi, lotny i sub-
 „telny duch mineralny koniecznie jest ową piątą
 „istnością wod mineralnych. Trzymaią one w sobie
 „różne i przeciwne początki wod w ściśłym zie-
 „dnoczeniu. Lecz pozwolmy, że też można przez
 „sztukę, i niektore sposoby postępowania i mięsza-
 „nia nadać wodom prostym zbywaiące im subtelne
 „owo i lotne iestectwo, atoli przez to nigdy wy-
 „konane nie będzie tak dobrze, i dokładnie zmięsza-
 nie

„weitem nicht mit dem aus der Erde hervorkommenden
 „Bitterwasser zu vergleichen, letzteres ist weit bitterer,
 „lasciret viel leichter, stimuliret stärker, und erreget
 „mehr Appetit &c.



„nie ow o wewnętrzne, iak ie do skutku przyprowadza
„Natura, w ziemi z przyrodzonemi wodami mineral-
„nemi. Stąd następuie, że też taka woda sztuczna
„nie może wydawać z siebie tak mocnych i pe-
„wnych działań. Gdyby kto chciał ten naysubtel-
„nieyszy i naylotnieyszy wyskok siarczany (*spiri-*
„*tus sulphureus*] ktoren sztuka przygotować mo-
„że, zmieszać z wodą prostą, i z solą ługową, ten nie
„potrafiłby wstrzymać działania i oddziałania tych
„dwóch przeciwnych rzeczy, zrobiłby wprawdzie
„z nich sol wspólną, aleby nigdy tego nie dokazał.
„aby kwas i Alkali z osobna każde przez się było
„tak dzielne, iak się to postrzegać daie w wielu wo-
„dach mineralnych. Nigdy także nie będzie mo-
„żna części stanowiącym tak doskonale i tak mo-
„cno z wodą wcielić, iak się to pod ziemią dzieie.
„Dla tego też dostrzegamy, że nawet tych wod,
„które tylko sole spólne w sobie mają za części
„poştanawiające, nie można przez sztukę tak naśla-
„dować, iakie są wody przyrodzone. Przykład
„tego dać mogą wody natrowe. Choć bowiem w
„wodzie pospolitey rozwiązana będzie sol zwana
„*Natrum* n. p. sol Sedlicka lub Saydszucka, taka
„jednak woda nie może się porównać z wodą gorz-
„ką z ziemiie pochodzącą; ta bowiem oştatnia bar-
„dziey ieşt gorzka, daleko prędzey stołec sprowa-
„dza, pobudza mocniiey, i lepiey apetyt zaostorza. „

Zgoła



Zgoła P. ZUCKERT cały ten wykład tą myślą zamyka, że te wszystkie sposoby tak bezpiecznie każdy odrzucić może, iak pewnie poczytuie u siebie podróż ku Xiężycowi za niepodobną.

Ale co iest do wierzenia podobne, iest to, że wspomniony Pisarz podobnoby się był tym tonem nie wyraził, aniby był głębokiey myśli swoiey na żaden pocisk nie wystawiał, gdyby mu było przyszło dać swoje zdanie o możności nasładowania wód mineralnych w tym czasie, kiedy dwa dowcipni ludzie papier robiący Jozef i Szczepan *de Montgolfier* (a) wynalezli ślawną Machinę już z imienia ich nazwa-

-
- (a) Czytay o tem Fizykę ERXLEBENA. Nie bez przychyny wspominam tu o tej Fizyce Pana Erxlebena Godnego ze wszech miar niegdyś Ucznia, Drugiego dotąd w Niemczech Leibnitza Imć Pana Konfylliarza Kaestnera, Profesora Gietyńskiego, któremu się po większey części winna. To Dzieło iest ułożone z taką krotkością i iasnością, iaką tylko przyiać może wielka w nim zwięzłość. Stąd było i iest czytane i tłumaczone z chwałą po wszystkich prawie Akademiach Niemieckich, przez tych Professorow, ktorych miłość zysku lub siebie famych nie przywiodła do wydania na ten koniec dzieł swoich. Trzecia iey Edycya iest przez Imć Pana Lichtenberga Profesora Fizyki w Akademii Gietyńskiej (tey to prawdziwie Uczoney Szkole,) pomnożona i powiększona nayswieższymi odkryciami po pierwszych Edycyach zaszłemi, iako o tem każdy sądzić może przynajmniey przez te materye, w ktorych się odwołuię do niey w tem moim Przydatku. Dla wartości i szacunku tego Dzieła, postanowiłem przełożyć ie na oyczytly ięzyk chcąc nim zastąpić tym czasem niedostatek książki potrzebney uczącym się na Lekcyach publicznych dobrej Fizyki i smakuiącym sobie w niey. Jakoż wygotowa-



nazwaną *Montgolfierka*, za ktorey pomocą można się ku niebu wzbijać, lub ją też puszczać do tak znanych wysokości, iakośmy to więcej iak raz widzieli. (a) z wielkim zastanowieniem się nad mocą dowcipu i przemysłu ludzkiego. Tak wielkim doświadczeniem pozbywszy ostrego żartu Pana Zückert stawiam na iego rozumowania i doświadczenia, ieżeli są prawe, wstecz przeciwne rozumowania sławnego Bergman i dokładne iego doświadczenia.

łem już pierwszą część, którą poznawszy Czytelnik chciwy nauki, pożyteczney pragnąć będzie, z niecierpliwością drugiey, z którą zechcę pospieszyć O tym Dziele godnem w kraju naszym upowszechnienia dokładniey uwiadomi Prospekt, ktoren na prenumeratę tey książki wydaię.

(a) Obacz OPISANIE Doświadczenia czynionego z BANIĄ POWIETRZNĄ w Krakowie dnia 1. Kwietnia. r. 1784. w Ogrodzie Botanicznem, za staraniem i nakładem * Imć PP. JANOW JASKIEWICZA, SNIADECKIEGO SZASTERA, i SZEYTA Professorow, z przyłączeniem uwag częścią od nich samych uczynionych, częścią im od Akademii Parysk: przez korespondencyą udzielonych.

Ten wielki wynalazek obrociwszy na siebie oczy całej Europy przywiódł Akademią Liońską do wyznaczenia nagrody temu, któryby doszedł Dyrekcyi Maszyn na powietrzu pływających, ale więcej iak sto Pamiętników na ten koniec sobie ofiarowanych przetrząsnąwszy nie znalazła żadnego w nich środka, przez kturenby można było ustanowić nie tak skuteczność iak przynajmniey dowodliwość żadanego kierowania, i osądziwszy się bydz nie zdolną do oszacowania przecię korego z tych Pism uczonych zostawiła na zawsze ciekawey zabawie tę materią roione tylko pożytki z siebie obiec-

* Atoli podobało się KOLLEGIUM Fizycznemu ten koszt dosyć znaczny na tak piękne i okazałe Doświadczenia przyiać na siebie, iako powziąłem o tem wiadomość za powrotem moim z zagranicy.



świadczenia, które są z początkami Fizyki arcy
zgodne.

§. XIII.

Stale Atoli te i inne zarzuty które tylko na sta-
do- bych duszach czynią impresyą; nie nie przeszk-
świad- czenie dąży do robienia wód sztucznych w wielu krajach
prze- a osobliwie w Szwecyi, gdzie sławny Bergman tę
ciwko wszel- sztukę przyprowadził do tego łatwości i doskona-
kim wątpli- łości punktu, iż kobiety nawet zwykły wyśmieni-
wo- cie robić wody sztuczne, które z wszelką pomy-
ściom i korzyśćnością przepisywał w różnych przypadkach po
z niego. odległych Prowincyach, gdzie trudno było dość
mineralnych źródełowych; przez co zatrzymał w
kraj swoim znaczne pieniądze, które co rok do
obcych Narodów wychodziły za wody naturalne.

§. XIV.

iącą. Podobne Bawidła i Czaczka zdaie się wytykać piękny Uło-
mek Mowy pełney Ducha obywatelskiego i wymowy filo-
zoficznej Jednego z Grona opiekujących się Edukacją
narodową i RZĄDZCY Akademii naszej w tych wyrazach:

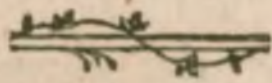
„Może ieszcze zapęd fałszywey gorącości unosić skwapliwych
„za pozorami, ale rozsądek gdy ie ofzaczue, pyta się
„CUI BONO? My Polacy, mniey ieszcze prawa mamy, iak
„wiele Narodow, do ubiegania się za samym naśladowni-
„czem blaskiem w Naukach. Zostawmy to krajom, kto-
„re wprzod wszystko zrobiły dla pożytku, zaludniły się
„Industryą i dziś tłok zbytni mogący bez zaostrzenia za-
„bawney ciekawości szkodliwe w próżnowania nudach
„płodzić zbrodnie, muszą choć niepożytecznemi, byle
„nowemi wynalazkami bawić. Nam ieszcze wiele czy-
„nić zostaie dla dobra Społeczności, gdy do tego celu świa-
„tła nauki kierować chcemy. Wołaią na nas., i t. d.,



§. XIV.

Już na koniec przychodzi mi cokolwiek nad-
mienić o Cnotach wod mineralnych kwaśkowa-
tych i o przedziwnych ich skutkach, których iako
przeświadczony jestem, nikt lepiej i dokładniej
nie uważał i niedociekał, iak uczony BERGMANN,
na własney osobie swoiey. Dla tego przytoczę tu
niektore w tey mierze dostrzeżenia tego Męża ro-
wnie gruntownego w nauce, iako nieskażytego
w prawdzie, gdyż podług zdania CYCERONA: *w*
ludziach sprawiedliwych i zaufanych to jest do-
brych, potrzeba mieć wiarę. (1) Cierpiąc on
ciężkie Hemorroidy, ktoremi przez długi czas drę-
czony był, na uśmierzenie ich pił obficie wody mi-
neralne zdroiowe, których pragnąc skutku, wszel-
kie zatym odmiany, ktore w ciełe sprawuią, do-
skonale uważał, w rozbiór ich wszedł, części ich
składające wyznaczył, i nakoniec szczęśliwie do-
szedł sztuki naśladowania ich w tym prawie czasie,
w którym sławny Pryestley wynalazł sposob napu-
szczania wody pospolitey powietrzem kwaśkowem.
Tak wielki skutek odniosłszy Bergman z pracy
swoiey, pokazał: iż bywa częstokroć potrzeba ma-
tką wynalazku. Zażywaiąc potym wod mineral-
nych

(1) *Iustis & fidis hominibus, id est bonis, ita fides habetur, ut nulla sit in his fraudis injuriæque suspicio.* Cic: de Offic: l. II. c. IX. Lutetiæ. 1773.



nych ręką swoją robionych doświadczył sam na sobie, że tak dobre skutki sprawują, iak naturalne, owszem niekiedy lepsze, dla przyczyn wyżey napomkniętych. Za pomocą ich szwankujące iego zdrowie było do pierwiałtkowego stanu przywrócone. Widząc z ukontentowaniem, że różne innych choroby częścią były przez to niewinne lekarstwo cale wykorzenione, częścią też znacznie uśmierzone, naymilsze ztąd pracy swoiey odnosił owoce. Chłopiec młody kilka lat chorując na łamanie w stawach (a) nie mógł bydź przez żadne inne lekarstwo z tego złego uwolniony, lecz zażywając przez kilka tygodni wody Selcerskiey sztuczney przez Oycę swego podług przepisu BERGMANA gotowaney, doskonałe odzyskał zdrowie. Pewen Student tak wiele na tę chorobę ucierpiał, że się nie mógł z iednego stołka na drugi przenieść, ale w miesiąc przyszedł do siebie zażywając na to wody Selcerskiey sztuczney. Nadto febry odwrotne czyli przestające (*febris intermittens*) ktore po całej Szwecyi w owym czasie srożyły się, tak były uporczywe, że ani ich kóra peruwiańska, ani zwykłe lekarstwa nie mogły z ciała zupełnie wypędzić, atoli przy należytey dyecie, wodom Selcerskim sztucznym cale ustąpić musiały. Wiele innych
przy-

(a) *Arthritis est dolor circa juncturas ossium. HOME. Principia Medicinæ. Edit. 4. Amstel. 1775. p. 168.*



przypadkow podobney natury cale opuścił, nie chcąc się w tey materyi rozszerzać, o iednym tylko godnym uwagi przypadku zamilczeć nie mogł, względem przykrych hemoroidow, ktoremi był ciężko dręczony. Gdym się miał dobrze, mówi on sam o sobie, (1) otwierały mi się prawie co zoſty dzień, ale tak ſkąpo, że kilka tylko kropel wypływało. Gdy zaś nadchodziło zimno, bywały ſlepe i ſciągały wtedy przykre dolegliwości, ktorym dotąd nie mogłem żadney inney tamy ſzczęśliwiey założyć, nad wodę Selcerską ſztuczną. Już osmy rok upływa, iak tego ſrzedku używam, a ſkutek iego nigdy mnie nie uchybił. Prawie co ſzoſty dzień otwieraią mi się ſame, ktore przedtym bywały uporczywie zamknięte, a przez to ſamo bywaią ciężkie tey choroby natarczywości uſmierzane, lub też niekiedy odwracane. Zostawuie biegłym Lekarzom do wyiaſnienia to nadarzenie, ktore nie tylko ſam w ſobie poſtrzegałem ſtatecznie, ale też i w innych podobne złe cierpiących.

§. XV.

Zasadzony na początkach Fizyki, Fizyologii i Chimii tak tu dzielność wod mineralnych kwasowatych tłumaczyć mogę. Nayprzod te wody wciągnione z żołądka w żyłki ſsące', (*Venæ reſorbentes*) potym z innemi humorami zmięszane, Wy-
kład
zasa-
dzony,
na po-
czą-
tkach
Fizyki
Fizyo-

(1) BERGMAN. *Opusc. Phyiic. & Chemic.* V. 1.



logii i tym naczyniom przez które płyną, lekkie zadają
 Chimi- bodźce, któremi pobudzają w nich siłę życia (*vis*
 działa- *vitalis*) złożoną podług zdania wielu Fizyków z
 nia wod- sprężystości (*Elasticitas*) czułości, (*sensibilitas*)
 mine- i dotkliwości. (*Irritabilitas*.) Naywięcey zależą
 ral- siły pobudzające wod mineralnych od natury po-
 nych na e- wietrza kwaśkowego, tego to subtelnego początku,
 kono- mia- który im, (iako mowi Bergman) życie daie, a
 ciała żywe- którą dawni Pisarze nazywali duchem mineral-
 rzęce- nym. (*Spiritus mineralis aquarum*) Jm zaś iest
 go. subtelniejszy nad inne płyny i bardziey przenika-
 iący, im prędzey i w większey obfitości w nasze
 humory wchodzi, i im ściśley łączy się przez powinow-
 waństwo z niemi; tym skuteczniejsze na ciało na-
 sze wywiera działania. Powietrze kwaśkowe po-
 budzając pierwsze i drugie drogi (*prim: & secund.*
vix:) strawność powiększa, mdły krwi bieg po-
 rusza i tak daley. Znana iest wielka lotność tego
 płynu subtelnego, który będąc od wodnistey części
 humorow pochłonięty wpadłszy do gruczołek
 (*glandulae*) różnego gatunku, pobudza ie do wy-
 dawania (*excretio*) cięszych sokow, które zao-
 strzywszy do mocniejszego działania na humory
 gęstsze, sprawiaie w obydwóch owe to rowne i u-
 miarkowane zmięszanie. (*crasis humorum*) Stąd
 wody

Vis Vitalis ex complexu omnium virium animalium
 (*Elastica, scilicet Irritabili & sensili*) potius composita esse
 videtur. Alb: de HALLER *Primæ Lineæ Physiologiæ*.
 Adnot: III. Cel: WRJSEBERG. Göetینگæ 1780.



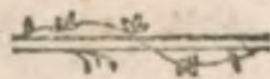
mineralne kwaśkowane nayzdolnieysze są do roz-
wiązywania humorow gęstych. Oprocz tego ten
płyn z natury swoiey bardzo lotny, gdy się za po-
mocą ciepła z wody wydobywa, dziwną swoją od-
zyskuje sprężystość. W takim stanie zmięszany z
ciepłemi humorami krąży z niemi po naymniey-
szych naczonkach, gdzie natrafiwszy na zatykającą
materiją usiłuje ją z tamtąd wypędzić, a tak w sta-
nie sprężystości zostając przebiega naysubtelniey-
sze rurki, mocnieysze w nich działanie wznieca,
zatkane otwiera, i do swoich funkcyi sposobnemi
czyni.(a) Z tey przyczyny wody kwaśkowane wydają
wielkie skutki w znoszeniu zatkaiń różnego rodzaju.

§. XVI.

Winna tedy jest Anglia PRIESTLEIOWI, winna Chwa-
Szwecya Bergmanowi, winna cała Ludzkość i każde^{ła wy-}
istestwo myślące wystawić w sercu ołtarz wdzię-^{nalaz-}
czności Wynalazcom i Pomnożycielom teyto sztuki^{cow}
naśladowania wod mineralnych kwaśkowatych, ^{sposo-}
ktora dziś naywięcey Fizyce i Chimii honoru czy-^{bow}
ni. Wyrządzymy naywiększy hołd chwały, na kto-^{naśla-}
ren się tylko zdobydź mozem tym prawdziwym ro-^{dowa-}
du ludzkiego Ozdobom, gdy w ślady ich wstępuiąc ^{nia}
obracać będziem tak pożyteczny ich wynalazek
przez częste onegoż praktykowanie na dobro lu-
dzkości i Powszechności.

F

§. XVII.

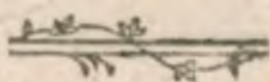


§. XVII.

Zada- Nie przestanę nigdy żądać i życzyć dotąd,
nie y poki skutku żądania mego nie zobaczę, ażeby cie-
zamiar
Autorakawi, sprawni i pilni Uczyciele Fizyki po szkołach

Narodowych poiawszy Teoryą tey nauki tak z sie-
bie łatwey usiłowali przyprowadzać ią do prakty-
ki za pomocą opisanego w tem Przydatku sposobu
i oraz wprawiać w tęż praktykę Uczniow swoich,
ktorzy potem rozszedłszy się po prowincyach i wy-
rosłszy z czasem na Gospodarzy i Oycow Familii,
potrafią sami przez się upowszechniać w kraiu
naszem rownie tę, iako i inne nauki pożyteczne,
nabrawszy do nich z młodu ochoty i gustu, tego
to usposobienia duszy do czucia w powszechności
tego wszystkiego, co tylko jest piękne, i dobre.

Jakoż to jest celem i zamiarem istotnem
Nauk po Szkołach zaszczipionych; co obszernie
wyluszcza MOWA, na wprowadzenie do Szkół
Władysławskich, Nowego Instrukcyi Publiczney
Układu d. 26. Czerw: R. 1777. przezemnie miana,
ktora, będąc zaszczycona WIELKIM IMIENIEM
J. O. Xcia Imci MICHAŁA PONIATCOWSKIE-
GO BISKUPA PŁOCKIEGO, KOADJUTORA
KRAKOWSKIEGO &c. a DZISIEYSZEGO PRY-
MASA KORONY POLSKIEY i W. XIĘSTWA
LIŃTEW: wyznacza przez to szczęśliwe Zdarzenie,
TRZECIĄ tychże Szkół EPOKĘ.



Już wyżej pokazało się, że, na przygotowanie wód mineralnych kwaśkowatych nie dość jest umieć wodę pospolitą zaprawić powietrzem kwaśkowem, gdyż taka woda nie jest ani wodą Spaską, ani Seltzerką, ani Pirmontską. Potrzebna jest jeszcze do tego pewna miara różnych soli, które w skład ich wchodzi, iedną od drugiej różnią, i właściwą każdej z nich nadaia cechę. Nie tylko o wspomnionych dopiero wodach, ale też o wszystkich innych do wiadomości naszej potrzebnych pisać przed się wziętem skończywszy na Lekcyę publiczną Fizykę Newtona, która mnie dziś całego zabiera. Zechcę to uczynić, ieśli mnie kto inny w tej rzeczy wiadomszy nie uprzedzi, sposobem iasnym i do poiętności przystosowanem samey nawet Płci Piękney, w tym iuż zakrzewionem powszechnie smaku (1) do dobrych i pożytecznych nauk, pod Berłem KROLA MĄDREGO, co jest chwałą istotną, i właściwem Panowania Jego Piątnem. (2) Tym czasem w godziny prożnowania sam. praktykować będę, mając do tego własne Przygotowanie, sztukę naśladowania wód mineralnych kwaśkowatych i skutku ich na zdrowiu moiem doświadczać, ileż że, rownie w rzeczach

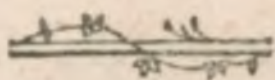
F2

mo-

(1) „O Ty! ktoremu, Polskie Muzy winne „
„Wrodzoną piękność i chwałę
„Coś im z rąk pobrał bawidła dziecinne „
„J okrzesałeś zdziczałe. i t. d.

ODA do J. W. Jmć X. Naruszewicza Biskupa
Koadj: Smoliń: Sekretarza Rady Nieust.

(2) ELOGE du ROI.

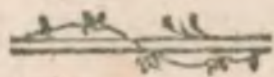


moralnych iak fizycznych naylepszym jest nauczycielem własne na osobie swoiey doświadczenie, o ktorego wypadkach uwiadomię w czasie oświecone Obywatelstwo.

Aże Powietrze kwaśkowe, wielką, że tak powiem, gra rolę w wodach mineralnych, będąc ich ożywiającym duchem, przeto zależać mi będzie wprzod pisać o tym, i o innych razem gatunkach powietrz, o naturze, własnościach i użyciach ich po wypracowaniu zaraz tegoż Rozdziału w Fizyce. Jest to bowiem nauka naywięcej dziś Fizykę i Chimię zaſtanawiająca, która rozlewa światło na powszechniejsze tych umiętności początki. Odkrycie początkow przy wannie, mowi Priestley ma rownie rozciągły wpływ w nauki, iak teoria ciężkości, która wiele przyłożyła się do uczynienia nieśmiertelnym Newtona. W tey materyi używać będę naywięcej dzieł sławnych Mężow (a) Priestley i JNGEN HOUSZ, (b) ktorych nie tak z innienia iak z rzeczy dam poznać w kraju naszym garnącym się do nauk pożytecznych Dowcipom, celem wprowadzania ich w podobneż postęпки. Tym zamysłem wzięłem do przełożenia z Oryginału cały ten Priestleia Traktat o napuszczaniu wody

(a) Experiments and observations on different kinds of Air
Lond: 1774.

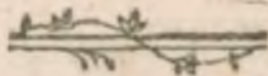
(b) Vermischte Schriften WIEN 1782.



wody powietrzem kwaśkowem, abym pokazał nie tylko sposób iego myślenia i pisania, ale też nawet różne stopnie, ktoremi postępowano do odkryciow tak ważnych. Do napisania dokładney, ile ze mnie być może, Dyssertacyi o tym gatunku powietrza mam ieszcze inną pobudkę mocną. Trawiając czas w cudzych krajach ciągiem przez lat cztery na dalszym uczeniu się Matematyki, Fizyki doświadczalney i innych nauk istotnie w nię dziś wpływających, iakie są Historia Naturalna, Chimia, Fiziologia i Rolnictwo; nakładem Prześw: Kommissyi Edukacyney, wybrałem sobie na danie dowodu pilności w iedney z naydawniejszych i nayślawniejszych Akademii w Francyi do utrzymywania publicznie w Katedrze, te materye, ktore naybardziej Fizykę, i Chimię dziś zatrudniaią, a ktore, mając w pamięci mądrą radę Bakona Kancelerza niegdyś w Anglii, osądziłem, być za nayzgodniejsze z potrzebami Oyczyzny naszej. Lecz dla przyczyny w doniesieniu wytkniętey nie mogąc wygotować Dyssertacyi (a) o kwasie powietrznym

(a) Morem gerens honorifico Decreto Facultatis Saluberr: apud animum constitui: *Dissertationem de Acido Aerco*, quod nomine *àëris fixi* nostra quidem ætate vocari cæpit; conscribere, eidemque adjungere analysin mineralium aquarum, quæ è fontibus ad Cracoviam fitis prorumpunt. Quod jam præstare, nec loci oportunitas, nec repetundorum experimentorum temporisq; ratio me siverunt.

Theses Chem: Phys: p. 20.



nym (*acidum aëreum*) Pana Bergmana, za inną sposobnością obowiązałem się napisać ją, tym czasem uczyniwszy ZBIOR (1) ważnych Propozycji o naturze powietrza tego gatunku i jego przystosowaniu, o rozbiórce wód mineralnych i ich naśladowaniu, o początkach Sole stanowiących i o wyskokach Solnych, o wpływie Płynu elektrycznego w Ekonomią zwierzęcą, o widzeniu z Fizyologii i z Optyki i t. d. przeciwko którym pierwsi w Akademii tamtejszey Mężowie (2) i bardzo pomysłnie znani uczonemu Światu zadawali swoje wątpliwości. Ten ZBIOR jest poświęcony Imieniu J. W. Imci Xiędza RYBINSKIEGO Biskupa Kujawskiego (w owym czasie tam przytomnego) którego umysł wspaniały odpowiada Charakterowi jego i Dostoyności. Chcąc uprzedzić wchodzących w rzecz o ważności i pożyteczności nauki, łączę tu z wielu powodów, dla biegłych w początkach Fizyki i Chimii z tego Zbioru Propozycye (3) cale się do niniejszey materyi ściągają-

(1) THESES CHEMICO-PHYSICÆ.

Quas pro Licentia Gradum Doctoris Rite obtinendi in alma Argentoratensium Universitate, die 3. Augusti 1782. solemnè Disputationi exposuit M. Andr: Cantius TRZCINSKI in Univers: Cracov: Phil: Doctor ad docendam in Eadem Physicam a SUPR: INSTITUTIONIS PUBLICÆ MAGISTRATU Designatus Professor.

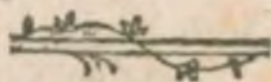
(2) HERMANN Rektor, SPIELMANN Dziekan na ow czas w Akad: Strasburs: i inni.

(3) I. DE NATURA AERIS FIXI, EJUSDEMQUE AD-

gające, z których wiele w przedsięwziętych Pi-

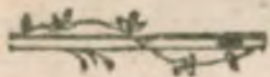
smach

PLICATIONE. 1. Aeri, quem fixum vulgo adpellant, generales Acidi qualitates competunt, est igitur naturæ acidæ. 2. Cum aër fixus falsam suggerat ideam, simulque non tantum aërea gaudeat subtilitate & elasticitate, sed aut aërem purum contineat, aut principium hu us quoddam proximum constituat; eundem *Acidum aëreum aut atmosphericum*, cum illustri Suecorum ornamento BERGMANO, propugno. 3. Aciditas nostro Elastico est essentialis, proinde ex fermentante ad calcem olei vitrioli admixtione oriri nequit. 4. Nec debilitas, nec fugacitas summa, acidam elastici hujus indolem tollunt. 5. Sapor crystallorum alcalinus, si nostro elastico spoliatur, causticus evadit. 6. Errant, qui causticitatem a phlogisto repetunt. 7. Quum elastico nostro ex solidis extricato, ea concidere, partiumque nexum tolli manifesto pateat, hinc aër fixus vinculum esse videtur, quo corporum partes in unione retineantur. 8. Analyti aëris fixi ab immortalis PRIESTLEYO instituta accepimus, aërem vulgarem constare triplici fluido elastico commixtis: acido scilicet aëreo libero, aëre igni alendo & respirationi inepto, & aëre denique vitæ animali necessario sine conditione. 9. Cum aër fixus vulgarem gravitate specifica superet, inde sequitur infima atmospheræ strata eo magis abundare quam superiora. Nullus inde dubito, quin varii morbi & epidemii & endemii ex diversa ejusdem elastici quantitate oriantur. 10. Extinctio ignis in eodem elastico criterium est aëris mephitici, hincque diminuti elateris ejus documentum. 11. Famosum SAGII experimentum Parisiis factum, in conspectu Comitum de Falkenstein (CÆSAR erat) argumento est; Alkali volatile fluor dictum, presentissimum esse remedium contra asphixiam ab aëre fixo illatam. Hoc nimirum duo fluida invicem unita, neutralem adipiscuntur qualitatem, qua pestifera mephitidum actio penitus frangitur. 12. Injuriosi tamen essemus in sapientiam ac providentiam naturæ, nisi clare perspiciamus latere in substantiis vulgo venenatis, qualitates genti humanæ perquam caras atque utiles. Aër etiam fixus (quem mox ceu principium destruens sustinui) potentissimum esse, si vi vitali suffultus est, putredinis correctorem, ratio & experientia deducunt.



smach iaśnie i dokładnie wyłuszczać będę. Te są przedsięwzięcia, iak czuję w sercu moiem nie na-

II. DE ANALYSI AQUARUM MINERALIUM, EARUMQUE IMITATIONE. 1. Magna est Acidi hujus elastici cum aqua affinitas. 2. Aquarum soteriarum linguam suaviter titillans sapor, qua maximam partem, elastico nostro debetur. 3. Aqua ab omni liberata heterogeneo ejusdem plane indolis est. Dum vero varia lambit strata, plus minusve oneratur, partim mechanice irretitis subtilissimis pulvisculis, partim intimiore attractione seu vera solutione. 4. Particulæ heterogeneæ, quas aquæ circumvehunt, diversæ sunt & qualitatis & quantitatis quæque sunt vitæ animalis, iam ineptæ, jam lethiteræ, jam ad plures tollendos morbos efficacissimæ. 5. Quemadmodum aquarum exploratio non tantum in dilucidationem Philosophiæ naturalis, sed etiam in commoda tam publica, quam privata necessaria est: ita ad difficiliora Chemiæ problemata pertinet. 6. Ausam præbent non despiciendam de indole aquæ judicandi Physicæ ejus qualitates, quæ sensibus nostris discernuntur, uti visu; claritas, color fuscus, viridis, cæruleus. Odore; subtilis & suffocans halitus. Gustu; acescentia leviter linguam titillans, austeritas, adstringentia dulcis, falsedo lixiviosa &c. gravitas tandem specifica. 7. Duplici potissimum via pervenitur ad cognoscendas aquarum heterogeneas particulas: reagentibus nimirum & evaporatione. 8. Harum particularum quantitas præcipitatione, natura vero determinatur cristallisatione. 9. Regula ceteroquin generalis, quod cæruleum e regno vegetabili acidis rufescat, alcalinis autem virescat, suas jam patitur exceptiones. 10. Tinctura gallarum ferrum aut vitriolum martis in aqua solutum, quod præcipitatur; detegitur: parca purpureum, ubere nigrum. 11. *Hidrargyros nitratus* aquæ infusus, quæ sinu in suo dissolutum fovet seleniten, turpethum minerale generat. 12. In aquis *caementatoriæ* dictis, quæ nomine veneni rodentis veniunt, cuprum ad laminam ferri politi, quod ipsis immergitur, præcipitatur. 13. Argentum *nitratum*, aqua destillata solutum, præstantissimam viam pauidet detegendi minima salis vestigia. 14. In exploranda calce aquis quocunque modo inhærente, nihil acido sacchari, aut alkali ve-

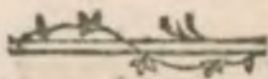


ganne, (a) w których uiścić się w czasie mam sobie za honor i obowiązek.

getabili *saccharato*, præstantius hucusque innotuit. 15. Acidum aëreum genuinus est veterum spiritus mineralis. 16. Qui in aquis mineralibus penetrantem & volatilem efficaciam a libero acido vitrioli *phlogificato* repetunt, aperte sibi contradicunt. 17. Singuli sales sub evaporatione in conspectum prodeunt ordne solubilitati congruo, ut scilicet: quo difficilius quivis aqua suscipitur, eo etiam prius separetur idem. 18. Forma, sapor, cæteraque attributa veram quodammodo crystallorum indolem patefaciunt. 19. Quamvis aquarum medicatarum excellentia a quantitate subtilis acidi aërei derivanda est, nemo tamen eandem singulis vim in ratione acidi hujus tribuat, quæ etiamnum ex salibus crassioribus deducenda. 20. Cum completa analysis optime comprobatur perfecta per synthesein imitatione, aqua pura potest acido vivificari aëreo, aliisque crassioribus materiis armari, quibus peculiaris provocatur indoles & a quibus specialis vis & natura pendet, adeo, ut cognitis heterogeneis exacte parentur acidulæ vulgo celebratissimæ. 21. Aquæ arte paratæ & qua saporem & qua virtutem, naturalibus anteferendæ, quum genuinæ, præter alias rationes, & creta & gypso scatentes, crudeles pariant obstructions. 22. Easdem aquas in febribus intermittentibus, arthritide, hæmorrhoidibus pertinaciter occlusis summo esse subsidio, ratio & experientia luculenter testantur. 23. Aura hæc subtilissima & elastica, qua aquæ salutares imbutæ sunt, non tantum per se potens, in primis vis extricata. proficuas perficit mutationes, sed & alia comitantia heterogenea ita acuit, armat & quasi vivificat, ut penetrent, quo alias non pertingerent, ut valeant, quod sibi relictæ efficere non possent.

(a) Dalsze zamiary moje są napomknięte w wstępie do Dysertacyi o TRZĘSIENIU ZIEMI na Rocznicę Założenia Akademii Krakowskiej od KAZIMIERZA W. przeze mnie w tym roku na publicznem Posiedzeniu czytanej, którą na żądanie wielu Osob na końcu przyłączając, do druku podaję. Toż samo uczynić zechcę z innemi Dysertacyami, gdy z czasem przybędzie ich dosyć na osobną książkę.

DO-



DOSTRZEZENIA FIZYCZNE

Nad Powietrzem stałem (a) (*l'aria fissa*)

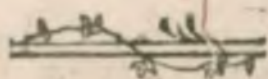
przez FELIXA FONTANA

z Włoskiego przełożone.

Powietrze stałe, nad którym tyle pięknych Doswiadczeń i Dostrzeżeń uczynił sławny Anglik Priestley, stało się dzisiaj zabawą teraźniejszych Fizyków. Wiele już pięknych własności w tem powietrzu odkryto, ale jest jeszcze w nim wiele ciemnego i niepewnego, osobliwie względem prawdziwej natury i przymiotów tego płynu.

Są, którzy mniemają, że wszystkie własności, które się pokazują w tym płynie, zależą całe od tegoż powietrza, a mało albo nic od ciał obcych, które w różnych okolicznościach mogą się znajdować z nim ziednoczone, ale są jeszcze, którzy to mają podeyrzenie, że powietrze stałe nie posiada tych własności swoich tylko dla tego, że jest z ciałami obcemi ziednoczone. Roztrząsać teraz nie będzie

(a) Przywiązując się do słowa (*l'aria fissa*) używam tu tego wyrazu: *Powietrze stałe*, gdyż innego nie cierpi cel ani myśl tej DySSERTACYI, iako to łatwo pozna baczny Czytelnik. Ztąd przyłączam na końcu krytyczną Uwagę nad rozmaitemi nazwiskami tego gatunku powietrza, Historią różnych względem niego odkryciow, Tablicę wielorakich gatunkow powietrza i Wykład iey Analityczny. Ta Tablica służyć będzie tym czasem za porządek, którego trzymać się będę, pisząc za najpierwszą sposobnością o tych gatunkach powietrza, które stały się dziś celem uwagi Fizyków, iako się można przekonać o tym w poleconey wyżej Fizyce Pana ERXLEBENA, z ktorey wyciągnolem wspomnioną Tablicę.

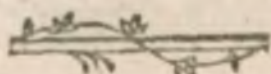


dę tylko iednę z tych iego własności, która poniekąd iest naycelniejszy, ponieważ ona sama może ie uczynić pożytecznem zdrowiu ludzkiemu, a ta iest lekka owa kwasowatość, która się udziela każdej wodzie, kiedy się niem nasyci. To roztrząsanie wprowadzi mnie koniecznie do ustanowienia nad tem powietrzem innego punktu bardzo interesuiącego.

Sławny Pryestley utrzymuie, że woda zaprawiona powietrzem stałym i przez nie kwasowatą zrobiona nie ma w sobie ani nawet kropli naymnieyszey kwasu koperwasowego, ale raczey chce on, że powietrze stałe iest samo przez się pewnym gatunkiem kwasu naturalnego. Celna iego przyczyna iest ta, że to powietrze nie traci siły kwasowania wody, czego doświadczył przepuszczając ią przez sol alkaliczną w długiey rurce będącą. Nadto upewnia, że nigdy nie mógł przez żaden środek chemiczny dostrzedz ani nawet iedney kropelki naymnieyszey kwasu koperwasowego (*acidum vitriolicum*) w tej wodzie kwasowatey, przydając; że *Bergman* Professor w Upsal dowodzi, że to powietrze iest kwasem powietrznym (*acidum æreum*) ponieważ farbuie czerwono słonecznik.

Co większa Pan *Priestley* na lepsze poparcie swego zdania ucieka się do doswiadczeń Pana *Hey*, które znajdują się przy końcu dzieła iego na kształt Przydatku pod tym Tytułem. *Zbior niektórych doświadczeń, które dowodzą, że nie masz nic kwasu koperwasowego*

w wo-



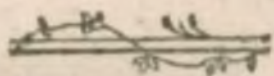
w wodzie napuszczoney Powietrzem stałem, którego się dobywa z kredy, &c.

Pan Hey nie wierzy, aby się znajdowało co kwasu koperwasowego w wodzie zrobioney kwaśną przez powietrze stałe, ponieważ mu nie zafarbowala czerwono tynktury czyli soku siałkowego, ktoreń iedna kropla tegoż likworu zmieszana z funtem Angielskim wody przepędzoney farbuie czerwono.

Wszystkie inne doświadczenia, ktore go mogły w podeyżrzenie wprawiać, żeby się miało zapewne znajdować co tego kwasu ziednoczonego z powietrzem stałem, iako to mydło, ktore się zbiega w takiej wodzie; trudność otrzymania z niey cokolwiek szumowin i opadanie z niey na dno cukru z ołowiu robionego, nie mają podług myśli iego żadney wagi; tylko, że powietrze stałe przepędzone przez rurkę na trzy stopy długą, a solą tartarową napelnioną nie przestaje wydawać tychże samych skutkow, co i pierwsze; przydaie na koniec, że taka woda kwaśna nie czyni zsiadłem mleka, z ktorem się warzy.

Ale ieżeli się nie mylę, wszystkie te dowody nie co innego poka zuia, tylko to, że ten kwas (*acidum*) ieżeli jest w powietrzu stałem, albo tam jest w mnieyszey ilości, niż jest ten, ktorego potrzeba na okazanie go się w tych doświadczeniach, albo nie jest w tym stanie i sposobie, iak zwykł bywać w innych płynach z ktoremi go w rze-

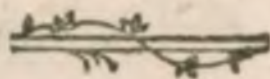
czy



czy samey łączemy ; dla tego zdaie mi się, że kiedy są doświadczenia prostsze i iasniey pokazujące w tey wodzie kwas koperwasowy, w takim razie nie potrzeba nic uważać na przeciwnie dowody.

Po Profesorsze Upsalskim tyśiąc razy doświadczyłem farbowania czerwono Tynktury słonecznika łącząc ją z wodą kwaśną napuszczoną powietrzem stałym. Prawda jest, że iezli ta woda jest arcy słaba i bardzo mało kwaśna, nie farbuie nic czerwono tey Tynktury lub ją też farbuie bardzo mało. To doświadczenie jest proste, ani też Tynktura ta może się stać czerwoną bez kwasu. A ponieważ powietrze stałe, ktore robi wodę kwaśną, zwykło się dobywać z ciał przez kwas koperwasowy, temu więc kwasowi powinien się przywłaszczać kolor czerwony słonecznika, iezli się zaraz pokaże możność mieszania i podnoszenia go się z temże powietrzem.

Wszystkie kwasy, ktore zna Chimia, iak prędko są rozgrzane, tak zaraz obracają się w parę. To prawo jest pospolite wszystkim płynom, i samemu nawet Merkuryszowi, iezli się od ciepła rozgrzeie. Kiedy bywa powietrze stałe z ciał wydobywane przez olej koperwasowy, nie tylko tam jest ciepło i wielkie ciepło, ale jest coś więcej, bo tam jest wewnętrzny poruch cząstek z częściami, jest gwałtowne wrzanie, ktore podnosi i rzuca tu i owdzie ten płyn i samę nawet ziemię wapienną, iakem tego wiele razy doświadczył; dla tego też będą musiały wapory podnieść

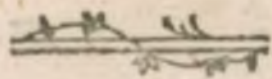


podnieść się z powietrzem stałym, i wynieść z nim razem; i tak się dzieje w samej rzeczy.

Jeśli włożysz w naczynie lub w szklankę co kamienia wapiennego i z niego wydobędziesz Powietrze stałe przez olej koperwasowy, jest arcy pewna, że jeżeli dobrze nakryjesz naczynie sukrem lub na reszcie płótnem, po kilku minutach znajdziesz je zwilgotnione, a do języka przyłożone zostawi na nim zwyczajny smak prawdziwego kwasu koperwasowego niczem się nie różniący od tego, ktorembys uczuł, gdyby ten kwas sam przez się siłą ognia w górę podniosła z naczynia.

Jeżeli posypiesz wysuszoną szmatkę naydrobniejszym proszkiem słońca i rozciągniesz ją na zwyczajnej szklance powietrze stałe w sobie mającej, po małym czasie zobaczysz tu i owdzie nafarbowany czerwono tenże proszek, a chuścinka nabędzie nakropienia podobnego do krwi roztworzonej. To doświadczenie uda ci się jeszcze, jeżeli wlejesz w szklankę samego kwasu koperwasowego i zagrzejesz go nad ogniem. Skutki są całopodobne, okoliczności te same, a jeżeli iaka różnica zachodzi, to będzie przeciwko powietrzowi stałemu, ponieważ w tem pierwszym doświadczeniu oprócz ciepła jest jeszcze wzburzenie i rozdzielanie części.

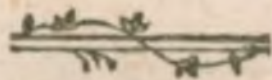
Doświadczyłem farbowania czerwono słońca roztworzonego w trosze wody napuszczając też wodę samem powietrzem stałym lub przepędzając powietrze sta-



Je przez długą rurkę krzyszałową, w którą wsypałem cokolwiek proszku słonecznikowego, choć ta rurka w wielu miejscach miała gębki na zmniejszenie po części przynajmniej wilgoci tegoż powietrza stałego.

Wleję kilka kropli oleju tartarowego do tyle wody, ile iey potrzeba na mierne zafarbowanie zielono Tynktury siarkowej, i napuść powietrzem stałym tę wodę alkaliczną, dostrzeżesz najprzód, że ona więcej nie farbuje zielono Tynktury siarkowej, ani też zachowuje ten mocny zapach uryanny, iak pjerwsza, owszem zdaie się nabywać smaczku szczypiącego, na koniec ta woda powoli bieleie i opuszcza na dno proszek biały, tak właśnie, iak też opada na dno z wody proszek, zmięszawszy olej koperwasowy z olejem Tartarowem; co potym robi prawdziwy Tartar koperwasowy (*Tartarus vitriolatus*.)

Wielorakim sposobem i przez długi czas robiłem wodę kwaśną napuszczając ją powietrzem stałym wyciągnionem z ciał bez kwasu, iak się przytrafia w gniciu. To powietrze miało własności powietrza stałego, gdyż bywało pochłonięte od wody i gubiło te zwierzęta, które nim oddychały. Lecz woda zamiast co miała okazywać iaki znak kwaśkowatości, nabywała smaku i zapachu trupa zwierzęcego. Jest więc ten kwas przypadkowy tylko Powietrzowi stałemu, bo gdyby w skład iego i w naturę prawdziwie wchodził ten kwas, nie mogłoby go nigdy tracić bez tracenia innych własności swoich, które całe zachowuje w putrefakcyi czyli gniciu. Kiedy więc



więc wydobywa się Powietrze stałe z ciał przez olej koperwasowy, nie do powietrza należeć będzie kwas, ale raczey do koperwasu, któremu odmówić nie można przyrodzenia kwaśnego.

Nadarza nam się tu ważna kwestya względem powietrza wydobytego z ciał za pomocą kwasu koperwasowego, która należycie rostrząśniona służyć nam będzie nie tylko do odpowiedzenia na wszystkie trudności uczynione przez Pana Priestley i Hey, nad nieuznaną w powietrzu stałym exystencyą kwasu koperwasowego, ale też ieszcze do zrozumienia niektórych rzadkich szczególności tegoż powietrza. Pospolicie tedy badaia, iako, i jakim sposobem iednoczy się kwas koperwasowy z powietrzem stałym, kiedy go się wydobywa z ciał, ieżeli ten kwas, co do najmniejszych cząstek lotnych, przez samo ciepło bywa z powietrzem podniesiony? ieżeli się to dzieie przez nacierania i nieiakie uderzania efferwescencyi lub przez inne iakie środki, których natura używa w rozwiązywaniu ciał?

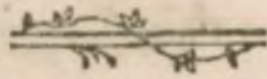
Ja inniemam, że kwas koperwasowy znayduje się w powietrzu stałym w prawdziwym stanie rozwiązania, i można powiedzieć, mówiąc w ściśłości Filozoficznej, że kwas koperwasowy jest tak ziednoczony z powietrzem stałym, iak para wilgotna złączona jest z powietrzem naturalnem, to jest: tak jest kwas koperwasowy rozwiązany przez powietrze stałe, iak jest woda rozwiązana przez powietrze przyrodzone.



Po pięknych doświadczeniach Pana *le Roi* zgadzają się pospolicie Fizycy, że powietrze atmosferyczne trzyma w sobie rozwiązaną ilość wody mniejszą lub większą podług różnych okoliczności, w których się znajduje.

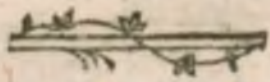
Powietrze stałe wydobyte z ciał przez zwykłe sposoby w wielkim odbieralniku kryształowym i zamknięte znalazłem po wielu bardzo miesiącach zdolne do kwaśkowania wody, która także farbowała czerwono Tynkturę słończnikową. Stateczna trwałość tego powietrza w stanie kwaśkowym, a lepiey mówiąc: niemożność opuszczenia kiedy tego kwasu w tych okolicznościach, choć nawet będzie w miejscu zimniejszem lub w spoczynku przez długi czas zostawione, prawdziwym jest dowodem, że powietrze stałe rozwiązało kwas koperwasowy, i że go trzyma w sobie w tym stanie tak, iak powietrze naturalne trzyma w sobie pary, wilgoć i samą nawet wodę.

Toż samo powietrze zdaie się być całe rozwiązane przez wodę, i dla tego, że jest stałe, bywa łatwo przez ten płyn rozwiązane. Wszystkie doświadczenia pokazują, iak jest zgodne z rozumem to zdanie, i przez ten ieden sposób łatwo się poymuie, iako woda może w siebie wziąć tak wielką ilość powietrza atmosferycznego, które w sobie zamyka. Tyśiąc przykładów podobnych *Solucyi* napomyka nam Chimia. Może woda rozwiązawszy pewną ilość iedney soli rozwiązać ieszcze cokolwiek drugiej, iesli ta sol jest gatunku różnego od tamtey, więc



woda, która rozwiązała i połknęła pewną ilość powietrza naturalnego, może jeszcze rozwiązać i wciągnąć w siebie znacznie powietrza innego tak różney natury, iak jest powietrze stałe. Z tym wszystkim powietrze stałe zmięszane z wodą i rozwiązane przez nią nie traci nigdy pierwszych swoich własności prawdziwego i przyrodzonego rozwiązywania kwasu koperwasowego, ponieważ go już więcey nie można ogołocić z tego kwasu, iakby iednak nastąpić powinno, gdyby woda sama przez się była prawdziwym iego rozwiązywaczem (*Menstruum.*) Woda tedy rozwiązuie powietrze stałe, ale nie kwas iuż rozwiązany przez toż powietrze. To nie utracą więcey tamtego, i choć rozwiązane i podzielone przez wodę, zachowuie iednak całą swoją dzielność nad kwasem, który wcale czyni iedną z nayszczegolnieyszych własności tegoż powietrza, a ta przedziwna własność nie dawno dostrzeżona zafluiguie na całą uwagę Fizyków, i sama nawet Chimia może ztąd wyciągnąć rzetelne korzyści. Jest więc pewna, że kwas koperwasowy nie jest rozwiązany przez wodę, ale znayduie się tu i owdzie ziednoczony i zmięszany z nią, ponieważ tu i owdzie powietrze stałe jest rozwiązane w teyże wodzie.

Aby żadney więcey nie zostawić wątpliwości o skutku iuż wiadomym, to iest: że wyszedłszy z wody lub naturalnie lub przez sztukę powietrze stałe, które ją robiło kwaśną, żadnego więcey smaku nie czuć w tey wodzie, ani żadney kwaśkowatości nie znać w niey; przeciwnie



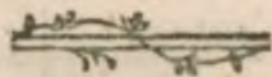
ciwnie zaś powietrze stałe jest w tymże samym stanie, w którym znajdowało się wchodząc z początku w wodę. Ssane wargami przyłożonemi do rurki pokazuje zwyczajny smaczek kwaśkowaty, tak farbuje iak pierwicy Tynkturę słończnika, i kwaśnie znowu wodę, ieżeli będzie powtornie napuszczona temże samem powietrzem. Tak mnie nauczyły powtarzane doświadczenia.

Powietrze tedy stałe wychodząc z wody kwaśney niesie z sobą wszystek kwas swoy koperwasowy, który trzymało w sobie rozwiązany, ani też woda rozwiązując toż powietrze mogła oddzielić od tegoż kwasu naymniejszą nawet iego kropelkę i onęż uswoić.

Podaremnie więc wierzone, że bytność tego kwasu stanowiła właściwy i istotny charakter tegoż powietrza, albo że toż powietrze było samo szczerym kwasem powietrznym. Ten kwas, poki jest w niem, jest mu cale przypadkowy, ale przeto nie jest przypadkowa temu powietrzu siła rozwiązująca go. Tey nigdy nie traci poki nie przestaie bydź powietrzem stałym.

Z tych prawd tu ustanowionych łatwo się poznać że ponieważ powietrze stałe kole podniebienie i oczy, ieżeli na działanie iego długo wystawione będą, czyni to dla tego, że niesie z sobą sole kwaśne koperwasu.

Aże woda stała się znowu niesmaczną przez wyycie z niey powietrza stałego; to więc powietrze a nie woda trzyma ten kwas w rozwiązaniu, przeto powietrze nieod-

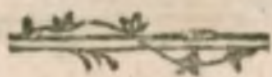


mieniwszy natury wychodząc z wody powinno koniecznie unieść z sobą ten kwas, który przez siłę swoją rozwiązało, a ponieważ nie więcej tego kwasu nie zostało w tej wodzie, woda stała się znowu tak niesmaczną jak pierwey.

Tinktura słonecznika zrobiona czerwona przez wodę kwaśkową i na powietrze otwarte wystawiona, traci po małym czasie swoją farbę czerwoną, iako sam dostrzegałem tego aż do Maja roku przeszłego w przytomności wielu moich przyjaciół.

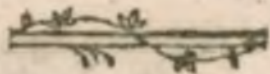
Powietrze stałe wychodzi z tej wody okwaśkowaney i czerwono zafarbowaney, a wychodząc z niej bierze z sobą wszystek swój kwas, iako się to wyżej pokazało, więc też powinna stracić tę czerwoność, którą iey nadawał kwas koperwasowy powietrza stałego. Ta prawda jest wypadkiem początkow wyżej ustanowionych, że to żadnem nie jest dziwowiskiem, jeżeli ta farba ginie, ale byłoby, gdyby nie ginęła, ponieważ byłoby to przeciwko naturze tegoż samego powietrza stałego i soli koperwasowey, którą trzyma w sobie rozwiązana.

Ani wierzyć trzeba, że ten kwas jest różney natury, od kwasu koperwasowego, że nie przestaje farbować czerwono Tinkturę słonecznika, i choć jest w tej Tinkturze rozwiązany olej koperwasowy w istności swojej, dla tego to całę tak a nie inaczej następować powinno. Kwas koperwasowy powietrza stałego jest rozwią-
zany



zany przez toż powietrze i tak lotnem uczyniony z niem: ieżeli to powietrze wychodzi z wody, powinien też wynieść kwas iego, i wychodzi w samey rzeczy. W Słoneczniku ziednoczonym z wodą olej koperwasowy nie jest ziednoczony z żadnym płynem lotnem, któryby go z sobą unosił, a choć rozwiązany w wodzie, iednak nie stał się przez to lotnym, ztąd nie będzie mógł wyparować tak nagle, ani sam przez się. Oprocz tego iako woda w parę idzie powoli tak dalece: że się wysuszaia z niey naczynia wystawione na powietrze, a ieszcze łatwiey w cieple, tak też czerwoność ta powoli ustaie, i na koniec ginie w tey wodzie, iako mi się to sprawdziło powtorzanemi przezemnie doświadczeniami: dla tego przydać można, że kwas koperwasowy tak rozwiązany, i roztworzony potem w znaczney ilości wody, nayduie się tu i owdzie rozpierzchniony, a przeto bardziey ruchny. Woda tem powietrzem okwasowana nie farbuie czerwono Tynktury siołkowej, gdyż nie trzyma w sobie tyle rozwiązanego kwasu, ile go potrzeba do oczerwienienia iey, a zaś oczerwienia Tynkturę słonecznika, ponieważ ta Tynktura może się oczerwienić mnieyszą ilością kwasu. Wszystkie doświadczenia Chimiczne pokazuią tę prawdę, a sam dostrzegłem, że się złączyć może z wodą tak mało kwasu koperwasowego: iż więcey nie potrafi oczerwienić Tynktury siołkowej, choć nie przestaie oczerwieniać Tynktury słonecznika.

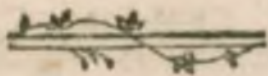
Mydło, które się zle rozpuszcza w tey wodzie kwasowa-



skowatey, i późno i mało robi piany, to samo prawie czyni woda pospolita, w którą się wlewa trochę kwasu koperwasowego, tak też mleko gotowane z wodą napuszczoną powietrzem stałym nie zbiega się, ani nawet gotowane w wodzie okwaśkowanej olejem koperwasowym, jeśli go się tam tak mało znajdzie, iż ledwie zafarbuje czerwono słonecznik, a nie fiołek.

Niczego też nie dowodzą doświadczenia soli alkalicznych, przez które przepuszcza się toż powietrze kwaśkowe, ponieważ to tylko pokazują, że mniejsze jest powinowactwo między solą alkaliczną, i kwasem koperwasowym niż między kwasem koperwasowym i powietrzem stałym. J tak też być powinno, gdyż pewna jest, że najmocniejszym rozwiżywaczem oleju koperwasowego jest powietrze stałe mając wzgląd osobliwie na ilość i na ciężkość jego; choć jest rozwiązane w wodzie nie opuszcza nigdy kwasu koperwasowego, ani go też kiedy porzuca. Takie jest powinowactwo między tem powietrzem i kwasem.

Po tych wszystkich prawdach tu ustanowionych nie zdaie się być trudną rzeczą do pojęcia, że powietrze stałe tak wiele jest pomocne choremu, a tak mało pomaga mu kwas koperwasowy nawet roztworzony w wodzie. Ten kwas w powietrzu będący robi się bardzo subtelnym przez ten płyn, a obrocony w najmniejsze i niedostrzegliwe cząsteczki może wkładać się wszędzie, i
prze-



przenikać ciała, może ziednoczony z tem powietrzem wchodzić pomiędzy włókna ciał i w same nawet włókna. Zadnego z tych skutkow w proporcyi nie można oczekiwać po tym kwasie mniey dzielnym, mniey rozwiązanym w wodzie i zadanyim tak, lub też innym sposobem przez Lekarzow.

Kwas rozwiązany przez to powietrze lub woda przez nie okwaśkowana doszedłszy naprzykład wnętrzości, poprawia to gnicie, ktore zaczęło się robić w tych ciała częściach, ponieważ to powietrze bywa wszystko pochłonięte w tem mieyscu, i przenika same nawet włókienka, kwas tak rozwiązany, tak dzielny, tak lotny może wtedy wszystko, ponieważ jest wszędy i koniecznie znayduie się wszędy; lecz w prostej wodzie rozwiązany dotyka się tylko zewnętrżney powierzchni części, ale ich nie przenika, ani się też z niemi iednoczy. Ztąd widzieć się daie, że cała cnota tego powietrza, co do sztuki lekarśkiey, winna się kwasowi koperwasowemu, ale rozwiązanemu, ale lotnemu, ale wszędy wkradaiaćemu się. Takie są prawie lekarstwa dzielnieysze, ktore znamy: cząstki niedostrzegliwe, łatwo ruchne, i w humory czyli w cieki zwierzęcia wnikaiaće czynią to wszystko. Oppium, China, żywe srebro i t. d. daia tego światłe przykłady.

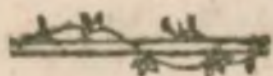
Jedno z naypięknieyszych odkryciow uczynionych od sławnego Priestley w tych ostatnich czasach, ktore zapewne w Fizyce założy Epokę; jest dekompozycya czyli rozkład powietrza naturalnego przez płyn elektryczny.



czny. Przepuścił on iskrę elektryczną przez walec kryształowy napełniony po części Tynktrą słonecznika i powietrzem pospolitem i dostrzegł, że ta Tynktrą stała się czerwoną, a powietrze zrobiło się z zdrowego szkodliwem i zabijającym. Doświadczenie Pana Priestley jest nie wątpliwe, które z równą pomysłnością powtarzałem często i różnemi sposobami, dla lepszego poznania natury tego kwasu, który oczerwienia słonecznik. Te uśłowienia moje nie są jeszcze tak liczne, aby je można wydać na widok; ale to jest pewna, co ten nieoczekiwany skutek pokazuje, że w powietrzu atmosferycznem i zdrowem jest początek kwasu lotnego naturalnego.

Ten kwas przyrodzony powietrza atmosferycznego ma własności ze wszystkiem przeciwne kwasowi kopersowemu, czyli kwasowi powietrza stałego, ani się też z żadnym z tych kwasów nie zgadza, które Chimia gotuje, a które my znamy.

Powietrze, którem oddychamy, tyle jest zdrowe, ile jest ziednoczone wewnątrz z swoim kwasem przyrodzonym, ponieważ dostrzeżono, że oddzieliwszy od niego ten kwas przez iskrę elektryczną stać się w momencie niezdrowem i zabija. A zaś powietrze stałe, bądź ziednoczone z swoim kwasem, bądź napuszczone kopersowem nie traci przez to własności swoich szkodliwych, ani też zwierzę oddychać nim może niewinnie. Są tedy różne te kwasy, gdyż różne skutki sprawują, w pierwszym przypadku to powietrze czynią zdrowem, w drugim nie zdolają



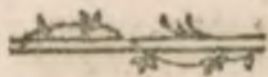
łaią poprawić go, owszem zostało oneż zawsze niezdro-
wem.

Odiąwszy kwas przyrodzony od powietrza atmo-
sferycznego, to powietrze staie się powietrzem stałym,
staie się powietrzem zabiiającym: złączywszy kwas ko-
perwasowy z powietrzem stałym, to zostało stałym, zo-
staie na zawsze zabiiającym. Są tedy różne między so-
bą te dwa kwasy to jest kwas naturalny, i koperwasowy
powietrza pospolitego i stałego.

Nie tak daleko od rzeczy byłoby wierzyć, że ta-
kie też jest powietrze stałe; ile огоłocone z kwasu swe-
go naturalnego, iak jest daleko od prawdy mniemać, że
powietrze stałe jest naturalnie kwaśne.

Powietrze stałe wydobyte z ciał bez kwasów, po-
wietrze stałe, ktore wychodzi z zagnitych zwierząt, nie
przeostaie bydź prawdziwem powietrzem stałym i zabii-
jącem, ani bydź pochłoniętem od wody, choć takie po-
wietrze nie jest kwaśne, choć nie zdatne do okwaśkowania
wody. Przeciwnie powietrze naturalne огоłocone przez
elektryczność z swego kwasu przyrodzonego staie się za-
biiającym, bywa pochłonięte od wody, zgoła nabywa
własności powietrza stałego, więc zostało powietrzem sta-
łym, skoro огоłocone jest z kwasu swego przyrodzo-
nego.

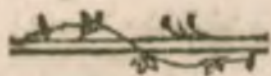
Fizyczne poszukiwania z taką pomyślnością w tych
ostatnich leciech zaczęte przez Fizyków podobno przez
szczerą



szczerą ciekawość nad różnemi własnościami i przymiotami powietrza naturalnego i sztucznego, mogłyby się w krotce stać bardzo ważnemi, i zdaie się: że już zbliżamy się do iedney z tych wielkich Epok, którą po osnowie wieków Natura powoli zbliża, i cechuje wielkim iakiem odkryciem na uszczęśliwienie rodu ludzkiego. Gdybyśmy z takim upornym duchem, który jest źródłem wynalazkow pożyteczniejszych, roztrząsali naturę i własności tego kwasu przyrodzonego, który się znajduje w powietrzu atmosforycznem, a który powietrze czyni zdrowem do oddychania, natrafilibyśmy pewnie na wynalezienie sposobow pewnych i skutecznych na polepszenie samego powietrza, ktorem oddychamy. To poszukiwanie interesuje wszystkich zarowno ludzi, a zaś Państwo, którzy są na czele korzyści powszechney, mogliby ułatwić te sposoby i takie odkrycie: byłoby one zapewne pożyteczniejsze, niż odkrycie Długości, które przed wiekiem mniemano być wyższe nad wszelkie siły dowcipu ludzkiego, a które wynalazła na koniec nadgrody nadzieia.

S tem wszystkiem bardzo pożyteczne byłoby takie narzędzie, któreby nam pokazywało dobroć powietrza, ktorem oddychamy, a które iako nowy Termometr skazywałoby nam różne stopnie doskonałości i zdrowości powietrza pospolitego. Bylibyśmy przez nie w każdym momencie ostrzegani o niebezpieczeństwie, w którymbyśmy się znajdowali. Każdy widzi, iakąby korzyść miało

ztąd



ztąd zdrowie nasze. Takie narzędzie, albo mówiąc lepiey niektóre z tych pożytecznych narzędzi przezemnie wynalezionych wydam w kilku miesiącach na widok z figurami w innym dziele o powietrzu faletrowem, ktorego się wydobywa z kruszców.

K O N I E C.

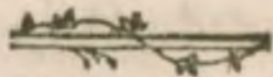
OGOLNA UWAGA nad temi Dostrzeżeniami, i Zdanie o tem Powietrzu, ktore wodę prostą kwaszkuje.

§. I.

Nie wchodząc w szczegulność tych Dostrzeżeń Fizycznych dla szczupłych granic temu Pismu zamierzonych, przychodzi mi to tylko tu ogolnie ustanowić, co ma służyć za odpowiedź na wątpliwości uczynione przeciwko istotney kwaszkowatości powietrza stałego. Na ten koniec trzeba pokazać, że to powietrze jest istotnie kwaskowe czyji natury kwaśney, a ztąd samo z siebie wypadać będzie, że kwaszkowatość jest mu istotna nie przypadkowa. Wszakże już dowiedziono rozlicznemi doświadczeniami (a) że stałemu powietrzu służyą znaki te same, ktore wszystkim innym kwasom (*acida*) są (b) pospolite, i służyą im także, choć w różnym stopniu. Te zaś są Znaki następujące, ktore cechują kwasy, i rozróżniają je od innych ciał. To jest: (1) iednoczą się z wodą bardzo łatwo, (2) smak mają kwaśny, (3) farbują foki

(a) BERGMAN *Opusc Physicc. & Chemicc.*

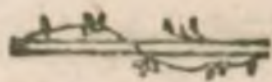
(b) *De Natura aeris fixi.* Thes: 1. na Kar: '87.



soki roślinne, (4) są bardzo skłonne do soli alkalicznych, z ktoremi chciwie łącząc się nabywają natury spolney lub średniey (a) do kryształizacyi sposobney, (5) rozwiązują po części ziemię różne, nawet i (6) kruszce, strącają [*præcipitant*] ciała rozwiązane przez sole alkaliczne, na koniec (8) palne rzeczy do siebie przyciągają. Tak zaś przekonany jestem doświadczeniami, częścią odemnie, częścią w moich oczach czynionemi w owym właśnie czasie, kiedym się gotował na utrzymywanie publiczne w wspomnioney Akademii zagranicznej, Propozycyi wyżej wyrażonych w tey materyi (b) że te wszystkie własności kwasom pospolite, okazuje także w proporcyi siły swoiey powietrze stałe, iak w tem momencie pewen jestem, że toż powietrze bardzo łatwo łączy się z wodą, dla z zachodzącego między niemi powinowactwa, i udziela iey smaku kwaśkowatego. Gdy więc powietrze stałe obdarzone jest temi samymi własnościami, ktore innym kwasom są pospolite, wypada ztąd, że toż powietrze, albo musi być koniecznie kwaśne tak, iak inne kwasy (*acida*) albo nie masz dotąd żadnych znakow pewnych, ktore też kwasy charakteryzują. Co gdy tak jest, wniesć niezawodnie należy, że kwaśkowatość powietrza stałego nie jest przypadkowa, ani iey też przypisać można iakiemu kwasowi obcemu, któryby się miał z powietrzem pospolitem iednoczyć. Gdyby bowiem kwaśkowatość ta zalczała

(a) Obacz Tabl: VI. o Powietrzu soli morskiej i przypis do niey.

(b) *Thes. Chem: Phys.* o których na k. 86.



zała od zarazy kwasu obcego, wtedy powietrze stałe z ciał wydobyte przez kwasy różne, powinnyby też być różne, zaświadcza zaś doświadczenie stateczne, że przez iakikolwiek kwas otrzymane toż powietrze żadney różnicy w własnościach swoich nie okazuje, byleby tylko było dobrze oczyszczone wodą. Nadewszystko; ieżeli powietrze stałe drogą Efferwescencyi z ciał wypędzone przez kwasy, nabywa ich zarazy, zkądże iey nabyć może toż powietrze stałe, ktore pod czas Fermentacyi wychodzi z ciał nie zażywaiąc do tego żadnych kwasow, a ktore jest ze wszystkiem podobne pierwszemu, czego każdy łatwo doświadczyć może w browarach, gdzie stody kisnieją. Rownie o tym przekonywa to powietrze, ktore wyrzuca sama Natura z skały, na ktorey stoi Karlsbad, a ktore sposobem odemnie wyżej opisanem (a) zebrane wydaie z siebie też same skutki, co i to powietrze, ktore sztuka wydobywa z ciał przez kwasy. A ponieważ powietrze stałe z różnych ciał różnemi sposobami wydobyte, czyli się to dzieie drogą suchą czyli wilgotną, zawsze jest sobie samemu podobne, więc zakończyć należy tę materią z taką pewnością, iaka się tylko mieć może w rzeczach fizycznych, iż ta kwaśkowatość, którą nadaie wodzie pospolitey; jest mu istotna a nie przypadkowa, ani się przywłaszcząć może kwasowi koperwasowemu.

S tem

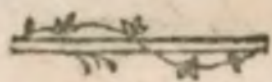
(a) Własne w tey mierze Doświadczenia użyte także na poparcie przyczyn zbiłaiących zdanie Imć Xiędza Fontana względem kwaśkowatości tego gatunku powietrza. w PRZYDATKU na kar. 62.



S tem wszystkiem, ieśli Imć Xiądz FONTANA Professor Fizyki i Hist: Naturalney w Florencyi przypuszcza kwas koperwasowy z dosyć licznem Chémikow gronem za kwas powszechny, czyli za sol pierwiastkową i początek wszystkich innych soli, i mniema, że ten kwas pierwiastkowy będąc nakształt płynu naysubtelniejszego rownie w łonie powietrzni iak w wnętrzościach ziemi wszędy rozlany wchodzi w skład różnych ciał przez rozmaite iednoczenie się z ich początkami; a zaydując się także w tych ciałach, z ktorych się powietrze stałe wydobywa, toż powietrze z niego rownie, iak inne ciała korzystać muszą, w takim rozumieniu poniekąd przystąpią do zdania Xiędza Fontana uznającego przypadkową tylko kwaśkowatość w powietrzu stałym ci wszyscy, ktorzy w tey obszerności i znaczeniu utrzymują za początek powszechny ciał solnych tenże kwas. Ale w tym przypuszczeniu utrzymywać by też należało daley, że kwas ani saletrze, ani soli morskiej ani innym ciałom solnem nie iest istotny, ale tylko przypadkowy, gdyżby pochodził tylko od kwasu koperwasowego, iako początku powszechnego wszystkich ciał solnych, aniby też zkąd inąd zasiągać trzeba różnicy między kwasem soli morskiej i kwasem saletrowem zachodzący, iak tylko z różney onychże zasady.

§. II.

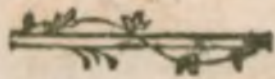
Atoli pominąwszy te opinie, Ja iestem tego u siebie zdania, że kwas w powietrzu stałym będący, ktore zamykają w sobie



fobie wody kwaśkowate, jest to ow kwasek lotny soli morskiej, ktoren kwas koperwasowy będąc daleko mocniejszym nad niego wypędza z ziem wapiennych, przez ktore przechodząc też wody, biorą go w siebie, i przez to smaku kwaśkowatego nabywają. Wszakże dostrzegli Chimicy śladów soli morskiej w kamieniu wapiennym (a) w którym nayprzod odkrył sławny BLACKE Anglik ten gatunek powietrza i nazwał go [*aer fixus*] powietrzem stałym, utkwionem lub osiadłym, względając na stan, w jakim było znajdując się w tymże kamieniu. Oprócz tego, wiadomo też jest z początkow Historii naturalney (b) że Rośliny wydające z siebie także powietrze pod czas Fermentacyi, ciągną w siebie krzewiąc się przez piące naczonka sok karmiący z ziemi, w ktorey wnętrznościach podług powszechniejszego zdania Chymikow (c) znajduje się początek solny wraz z innemi rzeczy początkami. Te wszystkie w przynależytey proporcyi i umiarkowaniu, ktore statecznie zachowuje Natura, dostawszy się z karmią w łono rośliny, wychodzą z tamtąd podczas fermentacyi wraz z powietrzem, ktore czyniło znaczną częśćkę rośliny. Zkąd się zaś bierze powietrze w Roślinie? łatwo mi się będzie w tym punkcie wytłumaczyć. Wiadomo jest z Fizyki, że skoro tylko ziawiła się Filozofia na tey zachodniej świata części,

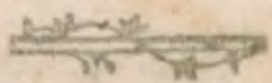
naypier-

-
- (a) MEYER *Chym: Versuche* c. 3. *Neumann Chym: Med: Dog: mat. Exper.* Tom, IV. §. 1.
(b) CAR: de LINNE. *Regnum Vegetabile*.
(c) VOGEL *Institut: Chemicæ*. Lugd: Batav. 1758. p. 38.



naypierwey odkryła, że powietrze składające Atmosferę w ktorey żyjemy, iest ciężkie i sprężyste, nie tayo także iest z teyże Fizyki, że powietrze, którym oddychamy, obciążone iest różnemi różnych ciał wydechami, i obcemi cząstkami, a zatym powietrze pospolite oblewające wszystkie ciała okrągu ziemskiego nie iest samo przez się czyste, ale trzyma w sobie rozliczne s ciał wydechy, ktore w atmosferze czyli w powietrznym iak w niezmiernym morzu iakim pływają. Atmosfera zaś wywierając znaczny ciężar swoy na ciała, wciska części takiego powietrza w ciągnące oneż dziurki rośliny, ktora poty go w sobie trzyma w stanie bezsprężystym, poki przez inną siłę uwolnione nie będzie z więzow swoich, z których gwałtownie wychodząc porywa wraz rozwiązane w sobie subtelniejsze części rośliny, z których gdyby potym było zupełnie oswobodzone i oczyszczone, wrociliby się do pierwiałtkowego stanu swego, w którym przedtym było. Z tych podobno powodow Pan JACQUIN Professor Historii naturalney i Chemii w Wiedniu, a wierny uczeń sławnego Blacke mniema, że powietrze stałe, i powietrze atmosferyczne w gruncie są jednym powietrzem i istnością iednorodną, myśli tylko, że ziednoczenie pierwszego z ziemią wapienną odeymuie mu sprężystość.

Na potwierdzenie tych po części myśli moich, mam sobie za miłą okazyą przytoczyć tu ułamek Listu wielkiego FRANCKLINA Doktora Prawa, z sprzymierzonych niegdyś Osad Amerykańskich do Korony Francuzkiej Pośła, ktore-



ktorego nie mnieysze są wiadomości w Fizyce, iako i w Polityce. (a) „Do tej myśli, mowi on, nakłoniony jestem, że Rośliny krzewiąc się równie wciągają w siebie „powietrze płynne, iak ogień płynny, który wraz z innymi początkami, z których rośliny złożone są, staie się w nich stałym, i czyni znaczną część istności ich, tak dalece; że kiedy im się przychodzi trawić lub cierpieć w naczyniach iaki gatunek kiśnienia, wtedy równie część ognia iak powietrza odzyskuje nazad stan swoy płynny i dzielny. Zgoła; co się tylko z ciał palących wymyka i rozpierzcha, oprócz wody i ziemi, iest „pospolicie ogień i powietrze, które przedtym składały „znacne części ciała stałego.”

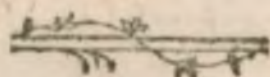
§. III.

UWAGA KRYTYCZNA nad rozmaitemi nazwiskami tego gatunku Powietrza. Historya różnych względem niego odkryciow. Tablica wielorakich gatunkow powietrz i wykład iey analityczny-

H

Naley

(a) „I have been inclined to think, that the fluid *fire* as „well as the fluid *air*, is attracted by plants, in their „growth, and becomes consolidated with the other materials, of which they are formed, and makes a great „part of their substance; that, when they come to be „digested, and to suffer in the vessels a kind of fermentation, part of the fire, as well as part of the air, recovers its fluid active state again, . . . in short, what „escapes and is dissipated in the burning of bodies, besides water and earth, is generally the air and fire, „that before made parts of the solid. *Lisly Franklin.*

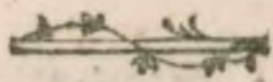


Naley wyskoku czyli kwasu iakiegokolwiek [*spiritus, acidum*] przez rurkę szklaną f. na ciało wapienne w naczyniu c. będące, i zatłakay natychmiast rurkę czopkiem, obaczysz w naczyniu powstaiaące niby wzwieranie, ktore oznacza gwałtem ustępuiaącą kwasowi z ciała alkalicznego parę. (Fig: 1.) Ta para krążąc w naczyniu c. szuka sobie z niego wyniścia, i przez inną rurkę wchodzi w pęcherz d, ktory powinien byǳ wprzod wycisniony dobrze z powietrza pospolitego, a potym do rurki mocno przywiązany. Lubo tenże pęcherz był należycie z powietrza pospolitego wyprożniony, iednakże go w krotce rozdyma para tak utworzona przez *solucyą* czyli rozwiązanie. Otoż tę parę naypierwey Pan CAVENDISH Anglik nazwał powietrzem sztucznem, powietrzem zrobionem (*Aer factitius, aer artificialis*) Tem nazwiskiem wyrażaią się pospolicie różne gatunki powietrz, ktore wyszczegulnia przytoczona niżej Tablica.

§. IV.

Powietrze sztuczne w tem się zgadza z powietrzem pospolitem, ktore okręg ziemi zewsząd oblewa, że iak to, tak tamto iest płynem przezroczystem, niewidzialnem, ciężkim, sprężystem, mogącym się rozszerzać lub zgęszczać do pewnego stopnia. i t. d.

Różnica powietrza	Różni się zaś od niego nie tylko ciężkością gatunkową, ale też i tem, że ieżeli powietrze sztuczne iest z klasy powietrza mefitycznego, zwierzę-
-------------------	--

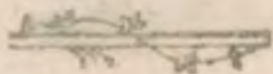


tom życie odbiera, powietrze zaś pospolite iako sztuczne-
 pierwiastkowy i powszechny pokarm: iestestw ży- go od
 iących, iest koniecznie potrzebne zwierzętom do powie-
 oddychania i utrzymywania ich życia. Na ko- trza
 niec nie wchodzą tu winne (a) różnice dla zacho- pospo-
 wania krotkości, tym się różni powietrze sztuczne litego,
 od pospolitego, że powietrze sztuczne z wodą mię-
 szalne, daie icy, gdy nim będzie nasycona, ow to
 smak kwaśkowaty, lekko w język kołący, owo to
 łechtanie czyli niby miłe po nim drapanie, i czyni
 z wody prostej i czystej wodę kwaśkowatą sztu-
 czną, mającą w sobie wszelkie własności wod natu-
 ralnych kwaśkowatych, iako tego wyżej dowio-
 dłem, byleby tylko i inne części postanawiające
 w to wchodziły.

§. V.

Atoli ten płyn, ktoren w tym widoku powie- Dla
 trzem także sztucznem mienić można, a który czego
 szczegulną ma własność kwaśkowania wody, i czy- to po-
 nienia icy zdrową, dziś pospolicie zowią w wszy- wie-
 stkich prawie językach Narodow uczonych powie- trze
 trzem stałem (*àér fixus*) mając wzgląd na stan sztuc-
 iego, w którym się znayduje, nim się wydobędzie trzem
 z ciał, w których została, przez *solucyą* lub przez stałem.
Fermentacyą. W takim stanie zostając czyni zna- które
 czną część ciał stałych, owszem zdaie się być po- dwo-
 czątkiem stałości i związku części ich, które w jakim
 H₂ spoie polpo-
 licie

(a) Obacz TABLICĘ V. o Powietrzu stałem,

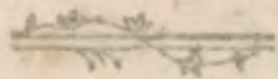


otrzy- spoieniu trzyma. Skoro bowiem z ciał wynidzie,
muie iak z więzienia, natychmiast oneż rozsypują się, i
się. niby się w mąkę lub w popioł obracają. Jtak n. p.
rozbiór drewna daie pozirawać, że powietrze stałe
widzi się bydź początkiem iego stałości i spoyności.
Wszak gdy się odłączy od drewna przez destyllacyą
tę powietrze, i olej lotny, które w sobie trzyma,
nie zostanie z niego więcey nic, tylko materya wąż-
glista, spaliwszy ten wążiel, olej, który się w nim
znaydował, staie się lotnym, z drewna potym nic
więcey nie zostae tylko popioł, ktorego cząstki
zdaia się nie mieć żadnego między sobą spoienia.

§. VI.

J toć iest dowodem, że można tęż samą rzecz
iedną w rożnym uważać stanie i widoku, i rożne
do niey przywiewywać wyobrażenia, a tym samym
rożnie ją nazywać. Podobnego losu doznaie ten
gatunek powietrza, ktoremu dziś nadaia, tyle cie-
mnych nazwiisk. Pomijaiąc ia tu obce, należy mi
roztrząsnąć te tylko, które się w oyczystym ięzyku
naszym ziawiły, a w ktorych wielu smakuie, acz
zdaia mi się bydź mniej z rzeczą zgodne i do niey
stosowne. Jeśli bowiem kiedy to naybardziey w
tych początkach wzrostu Nauk w kraiu naszym sta-
rać się trzeba, ażeby iak naywłaściwszych używać
wyrazow, któreby czyste o rzeczach malowały o-

brazy



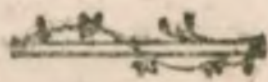
brazy. / Wszak niewłaściwość (a) wielu wyrażen, które były w czasach niewiadomości utworzone, lub przyjęte, nieśie na sobie dziś fałszywe wyobrażenie, które w błąd częstokroć wprowadzały.

J tak iedni ten gatunek powietrza zowią: Powietrze już to powietrzem stałym, już stałopłynem, druzdzy idąc za Panem Bergman Professore Chemii w Sztokolmie, nazywają ie *kwasem powietrznym*, tłumacząc owiego wyraz (*acidum æreum*) którego używa w uczoney swoiey Dyssertacyi o tym gatunku powietrza. Przyznam się, że ia sam byłem tego mniemania, utrzymując publicznie w chwaloney odenwie wyżej Akademii zagranicznej wyjęte z Dzieł Chemiczno-Fizycznych tego sławnego Męża pódanie (b) o pretendowanym kwasie powietrznym, lecz potym odmieniłem zdanie, dla wielu przyczyn, w które tu wchołdź zabrania mi zamierzona krotkość. Bo ktoiby proszę biorąc rzecz w gruncie nazywał *kwasem powietrznym* tę istność, która w stanie bezsprężystem tkwi w ciałach, jak niby w więzach, niżli się z tychże ciał wprzód dobędzie i dostanie się na powietrzną i w niey się zmięsza z powietrzem pospolitem, a która utraciwszy z siebie cząstki obce niewydawałaby więcej skutkow powietrza stałego, owszem stałaby się tym, czym była przedtym.

§. VII.

(a) Czytaj Logikę przez X. de CONDILLAC na Szkoły Narodowe i oprócz tego: *Chymie de l'Acad. de Dijon*. T. 1.

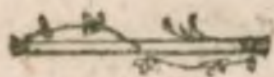
(b) *Thes.* 2. na kár. 86.



§. VII.

Zgo- Oprocz tego, ieżliby można ten gatunek po-
 dność wietrza mianować kwasem powietrznem dla tego,
 nieia- że ściśle mając z wodą powinowactwo, chciwie się
 ka po- z nią łączy i kwaśkuje ją, s tegoż samego powodu
 wie- z nią łączy i kwaśkuje ją, s tegoż samego powodu
 trza stałego możnaby też płyn elektryczny nazwać kwasem po-
 z ply- wietrznym, lub kwasem elektrycznym. Wszak
 nem e- płyn elektryczny, iako jest z Fizyki wiadomo (a)
 lektry-
 cznem. wyraża na ięzyku ow smak, ktoren nazywają Fیزی-
 cy smakiem kwaśkowatości (*le gout d'acidité.*)
 Nadto można nim łatwo za pomocą dostateczney
 Machiny wodę zaprawić, ktora smakiem miłym bę-
 dzie podobna wodzie Pirmontickiej. Kosztowa-
 łem w Giettyndze na jedney Lekcyi wodę płynem
 elektrycznem napuszczoną, i znalazłem ją okwaśko-
 waną i dużo podobną do wody Schwalbachskiej,
 ktorey, przeieżdżając przez tamte miejsce w zdroju
 doświadczałem. Nadto liczne pokazuia doświa-
 dzenia zachodzące między wodą i płynem elektry-
 cznem powinowactwo. Wszak woda, a zwłaszcza
 kiedy jest obrocona w parę, potężnie przyciąga do
 siebie płyn elektryczny, ktory pominąwszy ciała in-
 ne

(a) Fizyka Pana ERXLEBENA. s tego Dzieła wyżej zale-
 conego pokazuje się, w jakim stopniu zostaje dziś ta ro-
 wnie ciekawa iak interessująca część Fizyki o Pływie
 elektrycznym, ktory jest powszechnym w Naturze Działa-
 czem, iako to napomyka DYSSERTACYA o TRZĘSIE-
 NIU ZIEMI wyżej ogłoszona.



ne, naybardziej dąży do wody. Ztąd pochodzi, że kiedy powietrze bywa wilgotne, trudno jest przyprowadzić ciała do wydawania z siebie znaków elektrycznych.

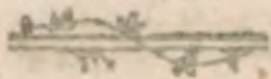
Na koniec ten gatunek powietrza czyli mnie-
many kwas powietrzny, tak jest mefityczny, i życiu
zwierzęcia szkodliwy, iako i płyn elektryczny,
gdy go się obficie zbierze. Równie bowiem oby-
dwa te płyny zupełne przynoszą (*asphyxia*) udu-
szenie, przeciwko któremu też same Fizycy
podają środki, które też i ja opiszę dla powsze-
chnego onychże użycia zastanawiając się niżej
nad powietrzem metyficznem.

§. VIII.

Z tym wszystkim dla tey z wielu miar zgo-
dności i podobności tych (a) dwóch Płynów, o^{ca Pły.}
których tu mówię, nikt ieszcze nie nazwał, ani też ktry-
podobno kiedy nazwie Płyn elektryczny kwasem<sup>nu ele-
cznego
o d Po-</sup>
powietrznem i na wzajem. Są bowiem inne wła-
sności w oczy biiące, które te dwa płyny od siebie<sup>wie-
trza te-
go ga-
tunku.</sup>
rozróżniają. Ani też dotąd nie powstał, mowi sta-
wny d'Alembert w uczonym Dyskursie swoim do

Ency-

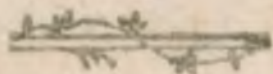
(e) „Sicut Magnetismus & Electricitas, fluida cæteroquin
„diversa; ita hæc & ær fixus modernorum Physicorum,
„sive acidum Atmosphæricum BERGMANI, sive acidum
„marinum SAGII haud spernendam servant inter se ana-
„logiam, „ THESES PHYSICÆ. De Influxu Fluidi ele-
„trici in OEconomiam animale. Thes: 14.



Encykłopedyi, dowcip tak przenikający, któryby ogarnąwszy tę ogromną świata machinę dostrzegł wielki ow w Naturze łańcuch, któryby nas do jednego początku ogólnego prowadząc, wiadomości nasze czynił powszechniejsze, a tem samem oczywistsze i prostsze.

§. IX.

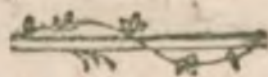
A ponieważ ten wyraz, *kwas*, zdaje się ricią-
 kę na siebie ściagać krytykę, więc zastanowmy się
 Jloraka jest tu nieco nad początkami Chimii, i dochodźmy z
 Fermenten- tacya? nich, czyli to nazwisko właściwie służyć może te-
 mu gatunkowi powietrza. Wszakże kwas wszelki
 oznacza ow Płyn lub też jaką istotność, która wprzod
 doznała działania jakiej *Fermentacyi* czyli kiśnie-
 nia, mocą którego odmienia się zupełnie sposobem
 Fizykom dotąd niewiadomym przyrodzenie owe-
 go Ciała, z którego taki kwas pochodzi. Na wy-
 stawienie o tem wyobrażenia, należy mi tu przy-
 toczyć wszystkie gatunki kiśnienia. Jest jedno ki-
 śnienie winowe (*fermentatio vinosa*) które
 przez wewnętrzny poruch rodzi ow płyn, który przez
 Destyllacyą wydać z siebie inny płyn palny, wy-
 sok winowy (*spiritus vini*) zwany. Inne jest
 kiśnienie octowe (*fermentatio acetosa*) które
 wino zamienia w likwor kwaśny czyli ocet. Ki-
 śnienie kwaśne (*fermentatio acida*) tym się ro-
 żni od octowego, że soki roślinne, nim się obrocą
 w wino



w wino, czyni kwaśkowatemi. Na koniec jest kiśnienie gniliście-, (*Fermentatio putredinosa*) które tak odmienia ciek, że w nich powstanie sol lotna, która z nich przez Destyllacyą oddzielona nos mocno razi. Kiśnienie tedy w ogólności jest poruch wewnętrzny w ciele wzniecony, przez który początki jego tak się rozwiążą, iż ciało taki poruch cierpiące odmienia zupełnie przyrodzenie swoje. Tak się dzieje na przykład z sokiem z jagód winowych wyciśnionym, z którego przez Fermentacyą robi się wino, ocet, i tak o innych.

Te początki przywiedzione z Chymii pokazują nam iasnie, że powietrze sztuczne z ciała wapiennego otrzymane sposobem wyżej opisanem, żadnego z tych nie doznaje kiśnienia, a zatem w żadnem rozumieniu nie może się nazywać kwasem.

Oprocz tego, aby ciek jaki podpadał kiśnieniu, trzeba wprzód na to kisielu (*fermentum*) czyli takiej istności już w ruchu kiszącym wprzód postanowionej, która ciałom do kiśnienia zdolnym dodana sposobi je do przyjęcia kiśnienia. Same zaś kisiela pochodzą częścią od samychże ciał kiszących, częścią też od tego, co z cieków podczas wewnętrznego ich poruchu na dno opada, i znane jest pod imieniem drożdży. (*foeces*)



§. X.

Jest wprawdzie innego ieszczé gatunku kiśnienie, które kiśnieniem kopalnym (*Fermentatio fossilis*) zowią, acz bytności iego wielu nie uznają dla tego, że nikt dotąd nie odkrył kwasu kopalnego. Ale że nie idzie koniecznie zatem, aby tego całé nie było w Naturze, czego ieszczé nie dostrzeżono, ci tedy, którzy przypuszczają kiśnienie kopalne; nauczają: że mocą iego bryła kopalna poruchu wewnętrznego doznaie i rozsypuie się w proch podobien do mąki. Temu kiśnieniu podpadają między innemi rzeczami kopalnemi, naybardziej kamień wapienny, hałun i inne, osobliwie zaś koperswas zielony, który w kilka dni na wolnem powietrzu pod oczyma moiemi w mąkę się obrocił.

**Powie-
trze
state** Jeśli więc tak pewni jesteśmy (co jest dowodli-
wa) że te ciała kopalne, które wydają z siebie parę
zwać sztuką otrzymaną, doznały nie zawodnie kiśnienia
się po- kopalnego, iak zapewne wiemy, że kiśnieniem w ka-
winno dziach stody, które szafują podobną parę, tedy na-
**powie-
trzem** dzać możemy też parę sztuką otrzymaną z ciał al-
kwasko- kalicznych powietrzem kwaśkowem, a to naybar-
wem. bardziej dla skutku, ktorem toż powietrze wydaie,
gdy niem nasycamy wodę. Równie dla tego nazy-
wać trzeba powietrzem kwaśkowem, i ową także
parę lub nieiaki dymek powstający z iakiegokol-
wiek burzenia się ciał przez fermentacją. J tak

w Bro-

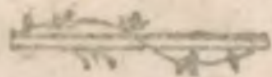


w Browarach iako wyżej nadmienilem, znayduie się na wierzchu cieku kisaącego, iaki iest piwo n. p. robiące, wielka warsta na stopę blisko grubą, która pewen robi okrąg czyli osiadłą niby powietrzną. J stąd też tę parę nazwano (*àér fixus*) powietrzem osiadłym, stałym i t. d.

§. XI.

Jeśli by zaś ten gatunek powietrza należało nazwać kwasem, toćby też przyszło kwasem nazwać wyskok cukrowy (*spiritus, acidum sacchari*) który iako, sławny BERGMAN dostrzegł (a) w wielu przypadkach mocniejszy iest nad wyskok koperwasowy (*spiritus vitrioli*) między wszystkimi wyskokami solnemi dotąd miany za najmocniejszy. Podobnym kwasem nazwaćby przyszło Extrakt czyli wyciąg z piołunu (*Extractum absynthii*) lub też wyskok z soli piołunowej. (*spiritus salis absynthii*) Zgoła wszystko, co się trafia w Naturze, przez iaką odmianę, trzebaby zwać kwasem, gdyż wszystko prawie w Naturze podlega odmianie i psuciu, każda zaś odmiana i nadpsucie rzeczy

(a) *Opusc. Physic. & Chemicc.* V. 1. Quamvis acidum, quod BERGMANUS Eques Ordinis, de WAZA in saccharo detexit, præter alia bene multa, calcem tanta vi attrahat, ut eandem omni acido, quod hactenus innotuit, evellet, non tamen dici potest mineralibus absolutè validius esse. THES. CHEM. PHYS. DE PRINCIPIIS SALIS CONSTITUENTIBUS ACIDISVE. Thes. 13.

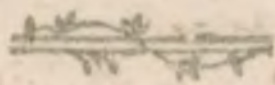


rzeczy jest pewnym stopniem Fermentacyi, a przeto to wszystko, co wypada z iakiey ciała odmiany, byłoby *kwasem*. Więc przyszłoby odmienić wszystkie nazwiska, które się stały powszechnemi znakami pewnych własności, a ztąd odmienićby trzeba wszystkie nawet wyrażenia, które różne ciała na naszych czynią zmysłach. J tak ciało sprawujące na języku takowe uczucie, które z cukrem rownamy, prze stałoby się nazywać słodkiem. Przeciwnie zaś wyrażające na języku smak piołunu lub inney istności smaku bardzo gorzkiego, prze stałoby się nazywać gorzkim, gdyż podług tego przypuszczenia wycisk z piołunu lub wyskok z soli piołunowey, i wyskok cukrowy zwałby się kwasem cukrowym, kwasem piołunowym i t. d.

Atoli ieśli kiśnienie, od ktorego iedynie zależy psucie się rośliny i zwierząt, przypuścimy z niektórymi Chimikami za początek rodzenia i (a) psucia się rzeczy; możemy względając na odmiany które w ciałach koniecznie sprawuie, nazywać pochodzące stąd płyny kwasami, ale to będzie w bardzo obszernem rozumieniu, ani też, iak mi się widzi, nie podług ściśłości filozoficzney.

§. XII.

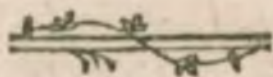
(a) Cum vegetabilium & animalium Corruptio unice à Fermentatione pendeat. tollas Fermentationem ex orbe hoc & rerum ordo universus sustolletur, ait Wedel de Fermentis Chym. SPIELMAN Instit. Chemic. p. 328.



§ - - XII.

Nie mniej właściwie nazywają inni ten Ten
 gatunek powietrza, które się otrzymać z ciał^{gatu-}
 częścią *powietrzem stałym*, częścią *stałopły-*^{nek}
nem. Co utrzymywać byłoby znosić podział^{powie-}
 powszechnie od Fizyków przyjęty wszystkich^{trza}
 ciał Naturę składających na stałe i płynne. Wia-^{nie}
 domo zaś jest początkującym nawet w Fizyce, że^{własci-}
 ciała stałe zowią się te, których początki mocno są^{wie na-}
 między sobą ziednoczone, i nalegającej siły znaczny^{zy wa}
 dają odpor; jakie jest drewno, marmur i t. d.^{się Po-}
 Przeciwnie zaś Ciała płynne są te, których cząstki^{wie-}
 zdają się mieć tak mały między sobą związek dla^{trzem}
 śliskich powierzchni kulek drobnych, z kto-^{stałym}
 rych, się składają. podług podobieństwa do prawdy, że^{mniej}
 niektóre z nich nie znacznemu nawet zmysłom na-^{ieszcze}
 szym ciśnieniu łatwo ulegają w wszelką stronę,
 takie jest światło, powietrze, woda i t. d. biorąc z
 niektórymi Fizykami za jedno Ciek i Płyn (*liqui-*
dum & fluidum) lubo pewna między niemi za-^{stało-}
 chodzi różnica, iako się w Fizyce pokazuje.^{płyn-}
^{nem. -}

Twierdzić tedy, że powietrze sztuką otrzy-
 mane n. p. z kamienia wapiennego, jest powietrzem
 stałym dla tego, że czyniło znaczną część tegoż cia-
 ła stałego, że służyło częściom jego za związek, że
 się w nim znajdowało w stanie bezsprężystem i w
 postaci stałej, jest to prawie iedno, co mniemać: że
 wodą

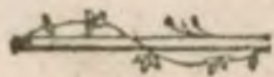


woda nabyta z lodu ciepłem roztopionego jest płynem stałym, a zatem jest to jedno, co nazywać też samo ciało i stałym i płynnym, odciągając myśl od tego, że nie zna dotąd Fizyka żadnego ciała takowego, ktoreby było albo stałe i twarde *doskonale*, albo płynne i miękkie też *doskonale*, gdyż podług zdania Fizyków pierwiastkowe cząstki wodę składające są twarde, i stałe.

Tworzyć zaś z iedney rzeczy pod różnemi widokami uważaney, taki wyraz, iaki nieśie na sobie wyobrażenie dwoch istności wstecz sobie przeciwnych i z takowey uwagi obraz utworzony przywiązywać do iedney rzeczy, jest to przechodzić myślą swoją płodność Natury, która iako rozsądnie mowi Xiądz NOLLET (a) nie jest tak buyna, iak nasza imaginacya, ale pewne w działaniach swoich zachowuje granice, za które nie należy wykraczać. Chcieć więc utrzymywać daley to złożone nazwisko: *stałopłyn*, ktoreby obydwa stany tego gatunku powietrza wyrażało, byłoby to smakować sobie w owej myśli dawnych Logików, którzy chcąc wyrazić: *Ens irrationale*; wiązali wraz dwa wyobrażenia oznaczające niby dwie istności zupełnie od siebie różne, i nazywali to owym składanym także wyrazem, *Hirco-cervus*.

Na ostatek na co się zdało uważając ten gatunek

(a) Leçons de Phys: Exp: I. Leçon; p. II.

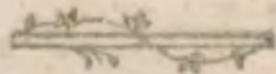


tunek powietrza przywicywać myśl do takiego jego stanu, w jakim go nie uważano, i nadawać mu imię wyrażające niby obydwa jego stany. Wszak Fizycy nie zaczęli uważać własności i przyrodzenia tego powietrza, aż dopiero potem, iak go dostali z ciał. W takim stanie nad naturą jego zastanawiając się, znaleźli ie częścią z powietrzem pospolitem zgodne, częścią też od niego różniące się. Nie trzeba go tedy nazywać względ mając na ten stan, w którym było, ale raczey na ten, w którym zostało, gdy jest wydobyte z ciał.

§. XIII.

Ta jest Uwaga nad nazwiskiem tego gatunku powietrza uczyniona celem wzniecenia i zaostrzenia w dowcipach chwytających się dobrych nauk owego ducha krytyki, który jest wodzem do poszukiwania prawd pożytecznych. Zastanowiłem się tu dosyć nad słowem, abym potym mógł więcej zastanowić się nad rzeczą, którą sobie zamierzyłem. Każdy bezstronny rzeczy Szacownik widzi, że w tej o *słowo sprzeczce* (ieżeli się komu podobą tak ją nazwać) mieści się wiele ważnych wiadomości, które w młodych umysłach otwierają i prostują rozum. Te zamiary szlachetne stają mi się poręką i mówią za mną, że tę uwagę pisałem duchem prostym, duchem od obrażania dalekim, i ani Osoby ani Pisma żadnego nie miałem w myśli.

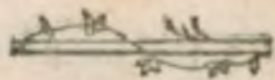
Z tem



Z tem wszystkiem, ieżliby kto podeyrzliwy i wszędy się widzący inniemal się tu bydź rażonym iedną przynajmniey kreską, w tym przypadku gotow iestem zaraz wymazać ją i na zawsze odwołać to. Znam bowiem dobrze, że tak iest człowiekowi istotna rzecz zachować nieskażitelnie Święte Ludzkości więzy, ktore Towarzystwa trzymaia w ogniwie, •k •rgać ie i z nich się wyzuwać niegodna iest myślącego iestestwa.

XIV.

Ten Pokazuje się iasnie z tego, o czem mowiłem
 gatu- w tcy Uwadze, że ten gatunek powietrza uważać
 nek może w trojakim stanie. Uważa się naprzod,
 powie- można w trojakim stanie. Uważa się naprzod,
 trza u- iaka cząstka ciał, ktorych dotąd nie porzuca, poki
 waza się w: związek ich zupełnie zerwany nie będzie. W takim
 troia- kim stanie uważane to powietrze, odciągając myśl od-
 stanie. szczegulnych iego własności nazywa się słuszenie
 powietrzem utkwionem, osiadłem lub stałem. (*aer
 fixus*) Pod takim imieniem *Opinia nad wszelkie
 prawo i rozumowanie wyższe* (a) umieściła to
 powietrze w Tablicy, którą obiecałem niżej przy-
 łączyć. W drugim stanie uważa się, kiedy iest z
 ciał wydobyte, i wtedy wzgląda się na własności ie-
 go, i na skutki, ktore z siebie wydaie. Wydaie zaś
 skutki częścią szkodliwe, częścią pożyteczne. Jest
 z wielu miar pożyteczne, iuż to dla tego, że iest
 mo-



mocnym gnilności poprawiaczem (*Putredinis Corrector*) już dla tego, że czyni wody, które kwaśkuie, arcy zdrowemi. Z tey przyczyny zwać się może powietrzem kwaśkowem. Jest znowu szkodliwe zwierzętom, które nim oddychają, gdyż im życie odbiera (1) dla tego stanowi gatunek powietrza mefitycznego. Już przychodzi mi początek tego nazwiska wytknąć w ogólności.

Dawne wieki dostrzegły, że po różnychPoczą-
miejskach znayduie się powietrze nie tylko do od-tek na-
dychania niezdatne, ale też częstokroć odeymuiącepowie-
zwierzętom życie. Takie powietrze śmierć przy-trza
noszące wyziewało Jezioro Amsanckie w Hirpinachcznego,
(*Lacus Amsancti in Hirpinis*) przy bałwochwal-
ni Bogini smrodliwego zapachu nazwaney *Mephitis*. (2) Ztąd podobne powietrze zowie się dziś
Mefityczne czyli zaraźliwe. O takim gatunku po-
wietrza już dawno wspominali CICERO (3)
PLINIUSZ (4) WIRGILUSZ. Tu należy źródło
Alburskie dziś *Aqua Zolfa* zwane, które znayduie
się przy mieście *Tivoli* na 14. mil od Rzymu odle-
głym. Dawno go już opisali starożytni Mężowie

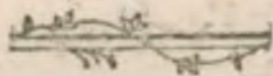
I

WIR.

(1:) THESES CHÉMICO-PHYSICÆ. *De Natura àëris fixi ejusdem adplicatione*. Thes. II. na kar. 87.

(2) *Sævamque exhalat opaca Mephitim*. Virg. *Æn.* I. VII. v. 84.

(3) *De Divinat.* c. XXXVI. (4) *Hist. Nat.* I. II. c. XXIII.



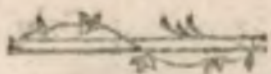
WIRGILIUSZ;GALEN (a) świeżo zaś wspominają o nim sławni La LANDEI (b) NOLLET. Główna także jest owa jaskinia Psia w Królestwie Neapolitańskim przy Solfatara leżąca, a dziś *Grotta del Cane* zwana, którą dokładnie opisali wspomnieni dopiero Mężowie. Dawni także Historycy piszą o tym, że Jowian Cesarz umarł od wydechu śliwek. (c)

Skoro też zaczęli Grubarze, i Chutnicy wchodzić do Grobow i Lochow, zaraz poznali oni dwa gatunki powietrza, a przynajmniej ich skutki. Jedno z nich jest cięższe od pospolitego powietrza, leży na dnie jaskini słudzien zaniedbanych, gaś ogień i zabija zwierzęta, które nim oddychają, i dla tego od dawnych wieków ten gatunek powietrza otrzymał nazwisko *parę duszącą*, a dzisiaj znany jest pod imieniem *powietrza ślętego i powietrza zepsutego*.

Drugie od powietrza pospolitego lżeysze znajduje się na powierzchni podziemnych miejsc, które podobnie do strzelniczego prochu, wznieca zapala i szerzy zbliżony do siebie ogień. Ztąd też nawano je *parą ognistą*; co jest znane dziś pod imieniem *powietrza palnego*.

Choć powietrze pierwsze jest arcy szkodliwe,

(a) *Meth. med.* l. 8. (b) *Voyage en Italie.* T. 5. (c) *Mém. del au roy des ses.* a. 1750. (d) MARCELL. *Rer: gest.* lib, xxv.



we, drugie jednak nie zawsze się pokazuje takim, ile że w stanie swoim przyrodzonym bywa tak roz-
tworzone powietrzem pospolitem, iż bez niebe-
spieczności można nim oddychać.

§. XV.

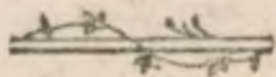
Stąd pokazuje się, że powietrze mefityczne
jest niezdrowe i szkodliwe. Nie zaś tak nie zara-
ża powietrznia, w ktorej żyjemy, iak zgnilizna, ro-
żne z ciał wyziwy, przeduchy zwierząt, i węgle
zapalone. Zastanowmy się nad tem ważnem pun-
ktem, który nasze zdrowie interesuje, i oraz przy-
łączmy nie tylko pewne środki przeciwko wielo-
rakim w takim razie przypadkom, ale też i sposo-
by oczyszczania powietrza pospolitego, ktorem od-
dychamy. (a)

Nie powinno być nikomu tajno, że zwier- Zwier-
zęta i rośliny gnijące zarażają to powietrze, kto- rzęta i
rośli-
ny gni-
ją e
zara-
żają
powie-
trze.
na co
re też ciała otacza, a szkodliwe cząstki wychodzące
z ciał zgniłych częstokroć przynoszą śmiertelne
choroby tym, którzy je w siebie ciągną przez od-
dech. Dla tegoć też po miastach rządnych, gdzie
pilnie Policja czuwać zwykła na wszelkie ochędo-

Iz

ztwo,

(a) Acz ten Paragraf zdaie się przerywać porządek raczey,
niż związek rzeczy, atoli chęć udzielenia iak nayprę-
dзей Powszechności tych uwag i pożytku, które w so-
bie zamyka, przemogła nad to wszystko, coby można
przeciwko temu postępkowi zarzucić.



przy- ztwo, nie cierpią po domach żadnego gatunku gno-
wodzi
się do- iu, i żadnych po ulicach śmieci ani błota. Daleko
świad- większe jest, i byłoby prawie niculeczone złe, gdy-
czenie.

by co gnić miało długo w miejscu jakim zamknię-
tem. Co się objaśnić może doświadczeniem nastę-
pującem: Włóż w butelkę napelnioną powietrzem
zdrowem małe jakie zwierze zdechłe, i zamknij
potem butelkę, niech to zwierzę zagnie. Po nie-
jakim czasie wpuść żywe zwierzę jakiegokolwiek
gatunku do tejże butelki, obaczysz, iż w krotce
żyć przestanie, wyjąwszy jednak muchy, motyle,
robaki, i inne owady, które dość długo żyją w po-
wietrzu zepsutem przez zgniłe z ciał wypływy.

Rośliny, które się krzewią i rozwijają nay-
Spo. pewnieyszem są środkiem do czyszczenia powie-
sob trza takim sposobem zarażonego. Fizyczna tego
prze- skutku przyczyna wpada sama przez się w oczy.
ciwko trza takim sposobem zarażonego. Fizyczna tego
takie- skutku przyczyna wpada sama przez się w oczy.
mu po-
wie-
trzewi
zarażo-
nemu,
i przy-
czyna
iego fi-
zyczna.

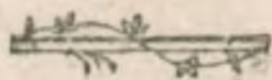
Wszak jest wiadomo z Botaniki, że Rośliny nie
tylko przez same korzenie, ale też przez dziurki i
żyłki liścia biorą w siebie pokarm. Liście tedy rozwi-
jających się roślin wciąga w siebie szkodliwe z ciał
zgniłych wyziewy, a tem samem powietrze będąc
z nich nieco oczyszczone staje się zdrowsze i zda-
tnieysze do oddychania. Dla tego radzą Fizycy,
ażeby w izbach, gdzie chorzy leżą i na Sali po Szpi-
talach, stawiano pewną liczbę naczyń i wazonów z
roślinami jeszcze młodeymi, które wzrastają.

. Pan



Pan PRJESTLEY wiele na ten koniec uczynił doświadczeń, przez które pokazał tę prawdę być niezawodną, i przesłał je sławnemu FRANKLINOWI, który mu tak na to odpisał:

„Ze Rośliny przywracają zdrowość powie- Co
„trzu zepsutemu przez przeddech zwierząt, jest to stwier-
Systema, które mi się zdać może rozumne i zgodne dza do-
„s innemi prawami Natury. J tak ogień czyści wo- świad-
„dę na całym świecie, oczyszcza ją też przez Destyl- czenie
„lacyą, obracając ją w parę, a spuszczaając ją w de- fla-
„szczy, przeczystcza onę przez *Filtracyą* czyli ce- wnych
„dzenie, kiedy zachowując płynność iey, czyni ją Mę-
„przez to zdatną do przechodzenia przez ziemię, i żo n :
„łączenia się przez nią długo. Wiadomo jest s da- *Fran-*
„wna, że cząstki zwierząt zgniłych stają się karmią *klina i*
„dla Roślin, kiedy się zmięszają z ziemią na kształt *Priest-*
„gnoiu, a teraz zdaje się, że też cząstki nadgniłe zmię- *leja.*
„szane s powietrzem mają podobny skutek. Zdro-
„wa i czerstwa twoja miętka w powietrzu zgniło-
„ścią zarażonem zdaje się pokazywać, że powietrze
„jest poprawione przez ujęcie, nie zaś przez doda-
„nie jakicy rzeczy. Spodziewam się, że to do-
„świadczenie założy tamę owemu to szaleństwu,
„które zwykło wyniszczać drzewa na około do-
„mów rosnące, i całe obali ow przesąd, który trwa
„jeszcze dotąd pomimo postępów nasz w sztuce ogro-
„dniczej, iakoby bliskość i sąsiedztwo ich było
„szko-

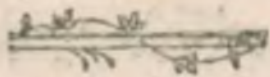


„szkodliwe zdrowiu. Co do mnie; jestem przez
 „długie doświadczenie upewniony, że powietrze
 „wychodzące s drzew nie ma nic w sobie szkodli-
 „wego zdrowiu, bo my niektorzy Amerykanie ma-
 „my domy wiejskie w posrzed lasow, a żadnego
 „nie masz na ziemi narodu, któryby używał le-
 „pszego od nas zdrowia.

Na Równie szkodliwe jest powietrze w grobach
 cmen- i po cmentarzach. (*) Już dawno w cudzych krajach
 ta- przesąd i fanatyzm musiał nakoniec ustąpić Fizyce
 rzach i rozumowi, które na odległych od miast i wsiow
 bach mieyscach założyły groby i cmentarze, ażeby zara-
 powie- zliwe ich powietrze nie przykładło się do trucia
 trze jest tak krótkiego i tysiącznemi zawichrzonego nie-
 szko- spokoynościami życia człowieka. Gdzie atoli ten
 dliwe. przyiazny Ludzkości, i z siebie arcy chwalebny
 zwyczaj, nie jest ieszcze dotąd naśladowany, pomi-
 mo tyle pism mocnych i perswazyi w tej materyi
 zasłtych, należałoby tym czasem życzyć: ażeby po
 cmentarzach przynajmniej sadzono wiele drzew,
 któreby przez korzenie i przez liście wciągały w sie-
 bie wielką część wypływow wychodzących z tru-
 pow zgilych tam pogrzebanych.

Nie źleby też było posiewać na grobach i
 mogi-

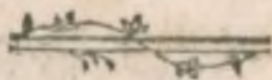
(*) *Æquē magna est cæmeteriorum in urbibus noxa, quàm in
 T. melis ssepulturæ. THÆS. PHYS. ex medicina Forensi,
 o których wyżej na kar. 86. Nro 1.*



mogłaś świeżo kopanych takie nasiona, z których ziele wyrasta w przeciągu 24. godzin; co wszystko zgadza się dobrze s tą starannością, którą mieć trzeba w oczyszczaniu szkodliwego na cmentarzach powietrza. Nie tu zaś nie wspominam o okropnych przypadkach; które się trafiać zwykły przy otwieraniu grobow, bo będąc one nad to znane nie wyciągaia żadney o sobie wzmianki.

Ale s powodow tak ważnych nie mogę tu dosyć nie prosić na naydroższe obowiązki Ludzkości Naywyższy Władzy Duchowney, ażeby na Zadać wzor oświeconych krajow raczyła iak nayprędzey nie wzgłę- wyznaczyć miejsc na Cmentarze iak naydalsze od dem zało- domow mieszkalnych, ten chwalebny zwyczaj raz żenia. Cmen- na zawsze w kraju naszym powszechnie ustanowić, tarzy, i przestrzeganie onegoż surowemi obostrzyć prawami. Niepowinienem: ja o tem zamilczać, choćbym nawet wiedział, że tak prawe i zbawienne żądanie może żadnego dziś nie weźmie skutku, ile że pewien jestem, że każda myśl patryotyczna ma w sobie ziarno niewidzialne, które można zrownać z nasieniem fizycznym owych to roślin, które długo deptane podraitaia z czasem, rozwiaiaia, i podnoszą się.

Powietrze zamknięte tak się prawie zarażaPowie- przez wdech (*inspiratio*) wydech (*expiratio*) trze zaraża i przedech (*transpiratio*) ludzi i zwierząt, iak się przez też



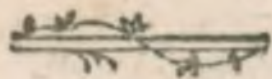
oddech też i przez gnicie samychże zwierząt i roślin. Za-
 (*respi-*
ratio) drzećby powinien, ktokolwiek nieuważny oddycha
 zwier- powietrzem takim, iakie sprawiło straszny przy-
 rat na co przypadek w iednym lochu ciemnem i głękokim. (*Ca-*
 kład, *chot noir.*) Pod czas wojny Anglikow z Ind ana-
 mi w Bengalu, zabrali ci ostatni 406. niewolni-
 kow w iedney zatyczce, i zamknęli ich w ciemnem
 więzieniu. Powietrze tak się tam zepsuło przez od-
 dychanie tych ludzi nieszczęśliwych, iż w przecią-
 gu iedney nocy wszyscy prawie wymarli. Ale mo-
 głoż się to stać inaczey? czyż niewiadomo, że po-
 wietrze wychodzące przez wydychanie s pierśi, za-
 raża się w nich wyptływem mniej lub więcej nad-
 gniłem w osobach nawet nayzdrowszych.

Jest ieszcze bardzo wiele wyparowań, ktore
 zarażają powietrze, (*) ale ich nie można wszy-
 stkich wyliczać w tem piśmie, gdzie się szczegolnie ta
 materya nie traktuje. Przestana na tem tylko ostrze-

Prze-
 stroga żeniu; że niebezpieczno jest palić długo świec w
 wzglę- ciasnem miejscu, ktore jest zupełnie zamknięte.
 dem Ogień nawet rozniecony na kominku nie potrafi
 pale- wyczyścić powietrza zarażonego od kilku świec
 nia wyczyścić powietrza zarażonego od kilku świec
 świec gorejących w przyciasnych izbach. Doświadczono
 w cia- tego nie raz że zwierzęta snęły natychmiast, skoro
 sney izbie.

tylko

(*) Quoniam in ædificiis publicis carceribusvè halitus mor-
 boſi vagantur, machinæ Halleſii, ſi correctio æris alio
 quovis modo effici nequit, ad eum renovandum adhiben-
 dæ. *Theses Phys. ex Legali* o czem nak. 134.



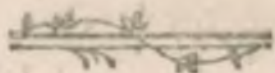
tylko wsadzoo ie pod wielki odbieralnik (*Recipients*) gdzie się wprzod spaliła świeca na czwierć funta ciężka. Naylepszy sposob, ktorego się trzymać należy, nie mając na stoczek do oświecania szczupley izby; ieść ten: aby coraz otwierać drzwi i okna iey na odnowienie w niey powietrza.

Nie zaś tak bardzo nie zazaż powietrza iak Wywiewy zaduchy s mieysc potrzebnych, kiedy bywaią wyz preproźniane. Okropny przypadek, ktory się trafił w wetow Narbonie przekona o tem Czytelnika. Siedm ożaią sob zatrudniających się tą robotą uduśiło się tam tepowie- mi zaraźliwemi wydechami. Pomimo wszelkie przy- staranie, ktore czyniono około tych nieszczęśliw- kład twier- wych ludzi, jeden tylko był przywrocony do życia. dza.

Akademia Umiejętności proszona o radę na Rada taki przypadek wyznaczyła na to Kommissarzow Kom- PP. MORAND PORTAL i VICQ d'AZYR, ażeby milsa- rzow podali sposob zapobiegania podobnym nieszczę- Akade- mii Pa- ściom. Ci biegli Fizycy odpowiedzieli na to: żerylskiej wprzod, niż się do lochu wpuscili ciż posługacze, prze- ciwko powinni byli wrzucić węń wapna na proch starty, takie- go, skropiwszy ie należycie wodą, i potem otworzyć zara- zie, prewet, iakby tylko można było naylepiey.

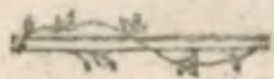
Co się zaś tycze obchodzenia się z osobami Sposob przyduszonymi tem powietrzem mcsitycznem, ciż obcho- dzenia Kommissarze radzą wystawiać ich na wolne powie- się s

trze,



przy- trze, pokrapiać należycie wodą zimną ciało ich, a
 duszo- osobliwie twarz. Trzeba, mówią oni daley, wpu-
 nemi szczać powietrze do ich płuc przez iaką rurkę włó-
 w ta- żoną do gęby lub nosa, trzeba im także przepu-
 kioh scach, szczać pod nosem pary wzbudzające, iakie są: z
 octu *czterech złodziei* zwanego, i wyskok lo-
 tny soli ammoniackiey (*Spiritus volatilis salis ammoniaci*) ale s tą ostrożnością, ażeby z tych
 tęgich rzeczy co nie wpadło do gęby. Skoro
 tylko osoba taka będzie mogła połykać, choć nawet
 słabo, trzeba iey wlewać do ust po kilka łyżek
 wody czystey zmieszaney s octem albo też s in-
 nym kwasem. Kiedy się poczną odrodzać po-
 ruchy życia, (*motus vitales*) trzeba nacierać mo-
 cno całe ciało flanelą napuszczoną octem, lub in-
 nem likworem tęgim. Jeśli będą znaki pletory
 czyli zbytku krwi, albo ieśli się chory ranit upada-
 iąc, w takim przypadku trzeba się uciec do upu-
 szczenia krwi podług potrzeby. Enemy roziątrza-
 iące nieco wnętrzości są tu potrzebne; te, ktore
 się robić zwykły z mydła i soli kuchenney, są bar-
 dzo pomocne w takim razie. Napoie kordyalne,
 i sprawujące wymioty nie powinny być nigdy u-
 żywane wyiąwszy napoy na womit s wody, ieśli
 pacjent wiele iadł przed swoim nieszczęściem, kto-
 re się mu przytrafiło,

Nadto

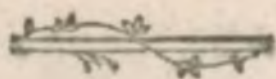


Nadto ciż Kommissarze upewniaią, że tego Ro-
leczenia sposobu skutecznie użyć można w owych wnych
ludzi przyduszeniach, które przynoszą iuż to pio-śrzo-
runy, iuż wyziewy s kadzi robiących, iuż na koniec dkow
zaduchy s studzien zagnitych i s kloaków pocho-zaży-
dzące. Te są zbawienne rady, które podali w ta-wać
kowych przypadkach wyznaczeni na to od Akade-trzeba
mii Umiejętności Kommissarze, a które były ogło-prze-
szone w Gazecie Francuzkiej r. 1779. d. 24. Sierp-ciwko
dzę. Te są zbawienne rady, które podali w ta-zadu-
kowych przypadkach wyznaczeni na to od Akade-sze-
mii Umiejętności Kommissarze, a które były ogło-niom
szone w Gazecie Francuzkiej r. 1779. d. 24. Sierp-od pio-
dzę. Te są zbawienne rady, które podali w ta-runu i
kowych przypadkach wyznaczeni na to od Akade-od in-
mii Umiejętności Kommissarze, a które były ogło-nych
szone w Gazecie Francuzkiej r. 1779. d. 24. Sierp-wyzie-
dzę. Te są zbawienne rady, które podali w ta-wow.

Na koniec trzeba i otem ostrzedz, na-
wielkie niebezpieczeństwo wystawiaią się ci, którzy
przez nieostrożność palą węgle w zamkniętey izbie.
Para wychodząca z węgla zaraża w krotce powie-
trze w izbie i czyni nie zdatnem do oddychania.
Więc ci wszyscy, którzy takie powietrze grube cięż-
gną w piersi, wpadają nieomylnie w *Asfixyą* zu-
pełną, to jest tracą bicie serca, oddech, czucie i po-
ruszenie. Co się dowodzi następującem doświad-
czeniem Pana PRYESTLEY. Zawiesił on w na-
czyniu szklanem wagi ważący dwa ziarna, i zapalił
go skierowawszy nań ognisko soczewki. Upewnia
ten sławny Fizyk, że przez to działanie powietrze
zamknięte w naczyniu zmniejszyło się na jedną
(*) część z pięci, i dodaje, że woda wapniста,
którą tam postawił; stała się mętną przez *precypi-*
tacyą czyli opadnienie wapna, twierdząc że pło-
mien nie mógłby się utrzymywać w powietrzu tak
zna-

Zara-
za od
pary z
węgla
palon-
nych, i
na to
do-
świad-
czenie.

* $\frac{1}{5}$

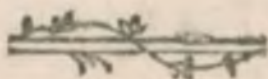


znacznie zmniejszonem, co jest oczywistym dowodem nie zdatności iego do oddychania.

Kiedy więc potrzeba wyciąga palić węgle w izbie, gdzie jest komin dobry, trzeba tam odemknąć drzwi i okna, wynieść wszystkim s izby, skoro się węgle rozpalać poczną, i nie wchodzić do niej poki się węgle w pożar nie obrocą.

Spo- Jeśli zaś osoba iaka ma nieszczęście wpaść
sob ra- stąd w zupełną Asfixyą; do wyprowadzenia iey s te-
towa- go stanu, oprócz podanych wyżej środków będzie
nia u- Alkali lotne topniejące (*Alkali volatile fluor*)
duszo- Alkali lotne topniejące (*Alkali volatile fluor*)
nych i najskuteczniejszem lekarstwem, co się następują-
do- cem dowodzi doświadczeniem. Dnia 10. Maia r.
świad- 1777. Cesarz, pod imieniem Hrabi de Falkenstein
czenia na to, uczynił Akademii umiejętności taki honor, iakie-
go tylko pragnąć może Towarzystwo ludzi uczo-
nych. Ten Monarcha raczył być przytomnym
na iednem posiedzeniu teyże Akademii. W przy-
tomności Jego wziął Pan LAVOISIER wrobla,
włożył go pod szklankę i wpuścił doń powietrze
stałe, ktorego własności (a) w ninieyszem dzie-
le opisałem. Ledwo co tam wpuścił toż powie-
trze mefityczne, aż zaraz wrobel trząść się zaczął i
upadł na bok. Pan LAVOISIER wziął go s szklan-
ki i podał Cesarzowi za nieżywego. Tym czasem
Pan SAGE prosił o ptaka, skoro mu go oddano,
wziął

(a) TAB: V. o Powietrzu stałym.



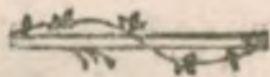
wziął on czempredzey blisko drachmę Alkali lotnego na dłoń ręki, i przyłożył do niego dziób iego, w tem momencie wrobel ruszać się zaczął, za pierwszym znakiem poruszenia się, położył go na stole, lecz ledwie mógł wyciągnąć skrzydełka, tak znowu upadł. W tym stanie Pan SAGE zadał mu po drugi raz podobnemże sposobem Alkali lotnego, które dokonczywszy swojego skutku, (a) w tem ptak porwał się na nogi, zatrząsał skrzydełkami, nagle wzleciał, i mniej dbając o tak godne posiedzenie na wolność sobie wyleciał.

Pan SAGE przez ten sposob miał szczęście przywrócić do życia wielu ludzi, sktórych iedni uduśzeni byli parą węgla, drudzy parą pochodzącą s kiśnienia winowego. Ale na to nie dosyć mu było wpuszczać Alkali lotne przez rurkę papierową w nozdrze, dawał on im go ieszcze pić w wodzie, przez co wszyscy przyduszeni przychodzili do zupełnego zdrowia.

Ani się temu dziwić będzie, kto tylko uzna s tym sprawnym Fizykiem, że te kwasy, które przyniosły asfixyą, łącząc się z Alkali zadaniem składają Przy-
sol wspólną, która w sobie nic złego nie ma, o-^{czyyna}
wszem uspokaia kurcz zadany przez kłocie kwa-^{tego}
sow, które w takim razie przenikły aż do płuc. skutku

S tem

(a) *De aëre fixo* Thes: II. na kar: 87.

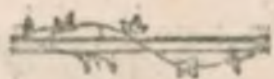


S tem wszystkim to, co mówię, nie jest w prawdzie rozumowanie dowodzące oczewiście rzeczy, ale raczey takie tylko rozumowanie, iakie zgadza się z prawami zdrowey Fizyki.

Uwaga Atoli Lekarze biegli myślą, i dobrze myślą, że na ten w takich przypadkach używanie Alkali lotnego jest sposob ratowania niebezpieczne, gdyż w tym gatunku asfixyi nia za- znayduie się zbyteczne ciepło w głowie, a zatem gorza- łych, i byłaby rzecz szkodliwa roziątrzać bardziey przez to przy- Alkali tę część ciała, i ściagać do niey większe ieszcze duszo- ciepło. Dla tey przyczyny radzą powtarzane i mo- nych parą ene tarcia na podeszwach nog, i rownie przez ten węgli. órzodek powracają do życia ludzi przyduszonych parą węgli.

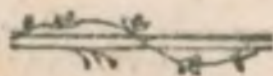
Wiele Ale przed okryciem tych órzodkow leczących przy- można powiedzieć drząc: że większa część przy- duszo- duszonych ludzi była żywo pochowanych. O ia- nych ludzi kże człowiek potrzebuie nauki, bo ona sama wy- żywo chowabawia, zwłaszcza po ludnych i zatrudnionych miey- ją czę- scach, z tego okropnego niebezpieczeństwa i słu- sto. dniarzow i prywetnikow i grubarzow i mularzow i chutnikow używanych do kopania ziem, i tych wszystkich na koniec ludzi, ktorzy są tak pożyteczni przez swoje prace, i ktorym tyle jest winna społeczność.

Nad to tenże sam P. SAGE, do ktorego nie
można



można się nigdy dosyć w tej mierze odwoływać, upewnia nas jeszcze: że Alkali lotne topniejące jest lekarstwem bardzo skutecznem do przywrocenia życia ludziom w wodzie zatopionem. Asfixia Alkali lotne ich, mówi on, nie pochodzi od wody, którą oni ^{lotne} ^{jest lez} połykaia, ani stąd, że woda dostać się może aż do ^{kar-} ^{stwem} płuc, ale pochodzi od zatamowania oddechu. ^{dla u-} ^{topio-} ^{nych} Wtedy część powietrza pozostała w płucach rozkłada się i zaczyna się psuć: ta dekompozycja iego czyli rozkładanie płodzi w płucach powietrze mefityczne, ktore rwie to szlachetne wnałrze i zatrzymuie wszystkie iego funkcy. Przyday więc Alkali lotne do tego kwasu psuiącego płuca, złączy się iedno s drugim i powstanie stąd koniecznie mięszanina dobroczynna. Wtedy powietrze zewnałtrzne nie znayduiać iuż żadney przeszkody, wnałdzie do płuc i tego momentu ustanie *asfixia*.

Bardzo dorzeczne doświadczenie stwierdza dobroć tej Teoryi. Roku 1777. dnia 20. Lipca, człowiek podpiły rzucił się w rzekę Sekwanę, po ktorey miał chodzić nie zanurzaiąc się, ale nie był ubrany w pewną kamizelkę s pływakami: pąd wody porwał go i zaraz zniknął z oczu, więcey niż przez 20: minut był zanurzony w wodzie, nim go ieden przewoznik wyciągnął z rzeki. Wyrwany s toni nic się nie ruszał, puls u nie miał, oczy tylko otwarte, ale nieruchome trzymał. W tem pewna



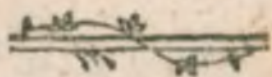
osoba miłosierdziem zdjęta wpuściła utopionemu w nos Alkali lotne, wlała mu go też cztery lub pięć kropel w usta, natychmiast człowiek ow bardzo ciężko odetchnął, wyrzucił s piersi wodę pienistą i rzekł przychodząc do siebie : *nam się dobrze.*

Stało się to właśnie na tem mieyscu, gdzie przed lat 20. skoro wydobyto z wody utopionego, zamiast nagłego ratunku, zostawiano go przez poł w wodzie, poki nie przyszedł Kommissarz dla wciągnięcia w księgi prawnego tego przypadku. Nikt się tam nie śmiał dotknąć nieszczęśliwego przed tem wpisem w rejestr, bo cię warta od niego odpychała surowo. Niewiadomość wieszala utopionego za nogi mniemając fałszywie, że przez to odda nazad wodę, ale nikt prawie nie unikał śmierci. Uznano na koniec, że zamiast Kommissarza, lepiej jest wezwać Cyrulika. To ustanowienie ludzkością tchnące winno się tam urzędowi mieyskiemu, co obudziło baczność Policyi na inne też podobne nieszczęścia. Tak przez przykład doskonałą się różne części Administracyi publiczney!

Inne
środki
na za-
topie-
nie.

Oprocz Alkali lotnego, ktore mocno działa iak
zwyczajnie lekarstwo wzbudzające, używają też w
tem razie wodki tęgiey kamforą zaprawioney po
łyżce. Jest także na to Machina dymienna (*Machi-
ne fumigatoire*) ktora działa przez odbyty. Tarcia

także



także i wdymania są celnymi poślakami dla zatopionych ludzi.

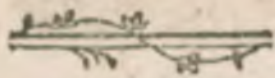
Z stu trzydziestu ośmiu osob w Paryżu zatopionych, dziewięćdziesiąt dwie winny życie temu nowemu ustanowieniu, które zastąpiło zwyczaj najgłupszy i najdziwszy, (a) iaki tylko był w świecie. Co dowodzi, że trzeba czasu na wprowadzenie porządku w naypospolitsze nawet części Policji nayzwyczajniejszey. Przed tą epoką nie świadczoło nic żeglarzowi, który uratował zatopionego, a przez dziwną iakąś kontradykcyą płacono' mu, kiedy dostał trupa, stąd pochodziła opieszałość okrutna przewoźników w uprzedzaniu zupełnego zatopienia ludzi tonących. Przez długi czas spała na to Policya. Ta bezwzględna obojętność na losy nieszczęśliwych nie byłaż występkiem politycznym? Dziś przeciwnie, wszelkie nadgrody za takowe posiłki przyymuie na siebie tamieczna Policya. Trzeba czasu! powtorzę z Panem *Mercier*, na wpoienie i wrażenie w ludzi znaomości nayprostszych rozumu i ludzkości.

Aże w rozmaitych przyduszeniach często się Zada-
trafia: że ludzie na poł-żywi bywają grzebani, dla ^{nie} tego wyciąga potrzeba i słuszność, ażeby wiedzia- ^{Auto-} ra.
ło też pospolstwo o środkach ratowania ludzi

K

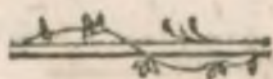
uto-

(a) Tableau de Paris. Chap. *Noyés*. Amsterd. 1782.



topionych w wodzie i uduszonych w powietrzu mefitycznem. Oswoivszy się też lud pospolity z prośtami na to sposobami, umiałby rozróżniać *śmierć pozorną od rzetelney*, i potrafiłby w yrywać s pasczki tey ostatniey braci swoich. Ktoż iest nayzdolniejszy do nauczania pospolitwa tych sposobow? nikt zapewne, tylko Pleban ludzki i Pasterz dobry.

Tknięty uzaleniem, nad tą iedyną Państw wszvstkich podporą, śniem udać się do Ciebie naypoważniejsza między ludźmi Klasso, Stanie Duchowny! Wszak Ty! tchnąc łagodnością prawdą i sprawiedliwością. Ty! rozlewając słodkie pociechy w łonie tey uciśnionej rodu ludzkiego części, i oświecając ją przykładem życia cnotliwego, naywięcey możesz nad sercem i umysłem iey. Uwolniony od zamierzonego dzieła, ktore wymaga po mnie ciągłej pracy, w krotce ofiarować Ci będę książeczkę pod tytułem: *Zdrowa Rada*, gdzie czerpaiąc proste sposoby ratowania zatopionych, i chronienia się częstych i okropnych skutkow powietrza *mefitycznego*, raczysz ie między ludźmi upowszechniać przy wszelkich zdarzeniach. Będą się też tam znaydować oraz przestrogi i uwagi przeciwko niedobrym zwyczajom nałogom, ktore wyniszczają iestestwo pospolitwa, i truią w nim życie. Wiesz, Stanie szacowny! z powołania swiego, że naypierwsze prawidło Świę-



tey Religii naszej iest wypełniać uczynki miłości Chrześciańskiej i miłosierdzia, a czyż to nie iest pięknym tryumfem teyże Religii czuwać troskliwie nad zachowaniem człowieka. Zechcecieś, przezacni Mężowie! udzielać, ieżeli ta książka lubto dzieło doydzie też pobożnych rąk waszych Włościanom, i powierzonym pieczołowitości swojej owieczkom, w tey mierze waszych światła, gdyż mi się widzi, że nie może być nic uczciwszego i wspanialszego dla Ministra Religii, iak połączyć *zbawienie dusz* z *zbawieniem i obroną ciał*. Winna wam będzie Oyczyzna wdzięczność za wrywanie z łona śmierci synów swoich, a może ieszcze w wątpliwych zbawienia momentach. Lecz się naywiększą dla was łtanie nadgroda to, co będzie za ten uczynek Chrześciański poić słodką rokoszą czuła serca wasze.

XVI.

A że inne też ciała zwykły także wyziewać płyn szkodliwy, powinno to być odtąd wiadomo wszystkim, odkąd tylko ludzie doznali, że kiszenie słodow różne im przynosi napoie. Dla tego, aż do czasow Paracelsa nazywano parę osiadającą na powierzchni kiszących ciekow, duchem leśnym. [*spiritus sylvestris*.] Van HELMONT zaś uczeń Paracelsa dostrzegłszy, iż się znayduie w ciałach płyn powietrzny, który przykładając się do całości ich,

Początek tego nazwiska GAS.



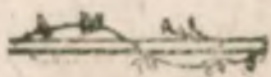
wychodzi z nich, skoro tylko rozkładać zaczynają się, nadał mu imię GAS, które znaczy to samo, co w niemieckim: Jezyku *Geist* Duch. J słusznie poniekąd, choć mniej właściwie. Co bowiem jest duch dla ciała, to dziś jest wodom mineralnym ten subtelny początek, który też wody orzeźwia, i że wyrazu sławnego BERGMANA użyję, *daie im charakter i życie.*

Dla uniknienia obostrzonych w tej mierze wątpliwości, możnaby naręście używać tego wyrazu, gdyby się myślący ściśle nie obrażali częstym ducha używaniem, choć nawet w niewłaściwym rozumieniu. Z tej przyczyny lepiejby było używać niemieckiego słowa zepsutego *Gas*, któreby oznaczało wszelki gatunek powietrza w każdym stanie uważanego. J tak będzie *Gas* wielorakiego gatunku. Jest *Gas* z kisinienia wina, jest *Gas* z kisinienia octu pochodzący [*Gas vinificationis, Gas acetificationis, Gas septicum, Gas salineum, Gas subterraneum &c.*] *Gas* solny, *Gas* ziemny, *Gas* wód mineralnych, i tak daley.

Po odkryciach Pana Van HELMONT (1) sławny BOYLE (2) dostrzegł, że można otrzymać z ciał stałych płyn sprężysty tak istotnie różniący się od
powie-

(1) *Opera Helmontii.* Francfort. 1707.

(2) *A Continuation of new Experiments Physico-Mecanical, touching the spring and weight of the air, and their effects.* 1744. Lond. V. IV.

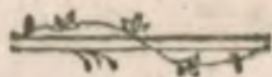


powietrza pospolitego, iż iako to jest koniecznie potrzebne do życia, tak tamten zwierzęta wprędce zabija, ale co się tycze ciężkości, sprężystości i przezroczystości zgadza się z powietrzem pospolitem.

Lecz naypierwey powiedział Pan de HALES, (3) że wody mineralne czyli kruszczyte zamykają w sobie tyle powietrza, ile woda pospolita, domyślając się, że to powietrze zapewne udziela im owego to ducha i żywości, która też wody różni od innych. Powietrze podług nauki tego nieśmiertelnego Pisarza wchodzi po większej części w składanie ciał; w których zostaje w postaci stałej, wyzute wcale z sprężystości swojej. Wniósł daley ztąd, że jest powsechnem węzłem Natury, klejem ciał, przyczyną siłności i poniekad ciężkości ich. Z tem wazytłkiem z nauki jego nie pokazuje się, ażeby o tem miał myśleć, że znajduje się istotna iaką różnica między powietrzem stałym i powietrzem pospolitem. Widział tylko, że niektóre ciała i operacye oczewiście wydają z siebie powietrze, a niektóre biorą je w siebie. Atoli doświadczenia jego tak były liczne i rozmaite, że można się na nie sprawiedliwie zapatrywać, iako na zakładowy grunt wszystkich prawie wiadomości w tym rodzaju

iu

(3) *Statique des Vegetaux & Analyse de l'air traduit de l'Anglois, par M. le Comte de Buffon. Paris. 1735. C. VI.*



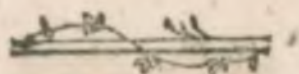
ju zaszłych. Wielki BOERHAVE (4) odnowiciel Chimii i nauki lekarskiej stwierdziwszy doświadczenia Doktora de HALES uznał, że to powietrze nie podpada zepsuciu, ale uważając je, iako początek ciał zapatrywał się na nie, częścią iako na ciało stałe, częścią iako na ciało sprężyste.

Pan VENEL (5) sławny niegdyś Professor w Francyi idąc śladem tych uczonych ludzi przyznał temu gatunkowi powietrza niezmierną lotność, i przybieranie się w różne postaci, i miał je za początek stanowiący wod mineralnych, tworząc sobie osobliwszą stąd teorią, ktorey tu nie przywodzę, bo w niej mało prawdy, a mniej jeszcze pożytku widzę.

Wielką potym obudziwszy chęć do uważania natury powietrza stałego Pan VENEL w Francyi, a Pan BLACKE w Anglii, w krotce Fizycy po większey Europy części zatrudniali się, co żywo, tąż samą materią. Czynili doświadczenia rozliczne, szukali rozpoznać własność, i opisać istotę tego początku, wyciągali je z ciał iednych, a wprowadzali je w drugie, odłączone chowali, mierzyli, ważyli, uważali różne jego powinowactwa stopnie z innymi ciałami, łączyli je z niemi, tak dalece: iż na tę
nową

(4) *Elementa. Chem.* Lugd. Bat. 1732. c. de *Aëre*.

(5) *Mém. des savans étrangers de l'ac. de Paris* T. II. znajduią się w naszej Bibliotece public; wraz z Pamiętnikami teyże Akademii.



nową pracę możnaby się zapatrywać, iako na ciąg
czyli raczey dopełnienie Statyki Pana de HALES.

Pan BLACKE (6) pokazawszy przez doświadczenia, że powietrze stałe jest początkiem
ciał, wielki dał pochop Panu PRYSTLEJOWI do
utworzenia ztąd nowej teoryi. Ten dowcipny Fi-
zyk idąc w tropy za tem początkiem tyle w tej ma-
teryi odkryciow i tak wiele uczynił doświadczeń, że
go obok nieiako mieścić mogą z Doktorem de HA-
LES. Zaięci nowością rzeczy Fizycy i na iedney
zasadzie wsparci, zatrudnili się daley tąż materią
pod różnemi widokami braną. Pan BROWNRING
(7) naprzód pokazał, że początek stanowiący
wody Pirimontskie i inne wody kwaśkowate jest
tenże sam, który, podług pięknych doświadczeń Pa-
na BLACKE, spędzą na doł wapno z solucyi swoiey
w wodzie. Pan MACBRIDE (8) po zaszłym do-
świadczeniu Pana PRINGLE (9) uczynił wiele
innych doświadczeń, przez ktore dowieść usiłuje, że
też

(6) *Essays and observations Physical and litterary read be-
fore a society in Edinbourg and published by them* V.
II. 1755. Ta Dyssertacya znayduje się w *Journal de Physique*
Tom. I. 1773. a po niemiecku pod tyt: *Neue Versuche*
Altenburg 1757.

(7) *Philosophical Transactions*. V. LV. p. 218.

(8) *Experimental Essays on medical and Philosophical sub-
jects*. London. 1764. po niemiecku: *Durch Erfahrungen
erleuterte Versuche*. Tigur. 1766.

(9) *A Discourse on the different kinds of Air delivered at
the anniversary Meeting of the Roy. society*. London
1774. Ten Dyskurs znayduje się po francusku w *Journal
de physique* par M. l'abbé Rozier. T. III. p. 161.

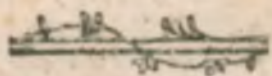


powietrze stałe jest jednym z najmocniejszych
 érzodków, które się gniliſtoſci ſprzeciwiają, o czem
 też już dawniey nie co nadmieniał uczony HALLER
 w nieśmiertelnem Dziele Fیزیologii ſwoiey, ale
 przed wſzyſtkimi innemi BOILE uznał był, że
 powietrze to, które ſię wydobywa z ciał w Fermentacyi lub Efferweſcencyi zoſtających, mocnem iſt
 lekarſtwem przeciwko poczynającemu ſię gniciu.

Pan LANE (10) idąc tym ſamym ſładem
 nauczył ſię z doſwiadczenia, że powietrze ſtałe ro-
 zwiężnie żelazo, i że temu tylko początkowi nale-
 ży ſię ieſtność tego kruszczu tak poſpolitego w wo-
 dach mineralnych, a zaś Pan FRIESTLEY uważa,
 iż ſamo przez ſię powietrze ſtałe nie rozwiężnie
 żelaza, ale potrzebuie do tego pomocy od wody.
 Pan CAVENDISCH (11) po ſwierdzeniu tych
 odkryciow poſtrzegł daley, że ten płyn początko-
 wy ma też ſamą moc nad ziemią wapienną i ma-
 gnezyą, które ſię obficie znayduia w wodach tego
 rodzaju. Tenże ſam CAVEND. CH odkrył ie-
 ſzcze, że powietrze ſtałe ſtraciwszy na doł wapno
 z ſolucyi ſwoiey w wodzie i obrociwszy ie w
 ziemię wapienną powtórę rozwiężnie znowu tenże
 ſam

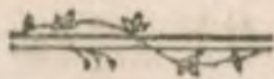
(10) *Philosophic Transactions*. Vol: LIX. p. 216.

(11) *Philos. Transact.* V. LVI. p. 141. Ta Dyſſertacya wy-
 ſzła po niemiecku w *Neuem Hamburgiſchen Magazin*.
 Tom. XII.



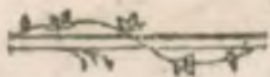
sam opadek. Pan ROUELLE (12) dowiódł, że powietrze stałe tak rozwiązuje ziemie żelaziste, jak ziemie wapienną i samo żelazo. Myśli on przeto, że iako znayduje się w istności mało żelaza w wnętrznościach ziemi, wody zaś żelaziste są bardzo pospolite, tak jest rzecz do wierzenia bardzo podobną, że to nie co innego będzie tylko rozwiązanie ziem żelazistych, które nayczęściey mineralizują czyli nażelazniają też wody żelaziste. Doświadczenia jego powtórzył i stwierdził Pan MONNET. Pan RHUTERFORT (13) zapewnia, że Gas rozwiązuje wapna metaliczne czyli popioły z kruszcu spalonego pozostałe. Liczne Grono innych dowcipnych Fizyków iacy są: Du HAMEL (14) Du TOUR (15) LAGHIUS (16) De SALUCE (17) CIGNA (18) HAMILTON (19) De MACHI (20) De WELL (21)

-
- (12) *Journal de Med.* de M. Roux du mois de mai 1773, co się znayduje w dziele Pana Lavoisier.
- (13) *Sur l'air mephitique ou dont la circulation est interrompue*, przełożone z Angielskiego znayduje się w *Journal de Physique* T. I. 1773. jest to zbiór szacowny Pism rzadkich narodow uczonych, które zamykają w sobie najsławniejsze wynalazki odkrycia i dostrzeżenia w różnych naukach. od szczęśliwey epoki Umiejętności.
- (14) *Mém. de l'Ac. roy. des Sc. Paris* An: 1747. Ułapiła dla Biblioteki naszej Akademia Paryska tych Pamiętników od początku wraz z Pamiętnikami uczonych obcych.
- (15) *Mém. des savants étrangers* Tom. II. p. 477.
- (16) *Commentar. Bononiens.* T. IV. p. 106. są także w Bibl.
- (17) *Miscellan. Taurinens.* Tom. I.
- (18) *Miscel. Taurin.* T. II.
- (19) *Philos. Trans.* V. LV.
- (20) *Recherches sur quelques propriétés attribués à l'air* w *Journal de Physique.* T. VII.
- (21) *Rechtfertigung der Blanckischen Lehre vonder fixirten Luft.* Wien: 1771.



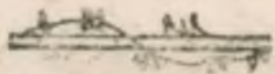
De SMETH (22) BEAUME (23) BUC-
 QUET (24) De AMERONGEN (25) HENRY
 (26) KRENGER (27) LAVOISIER (28)
 ACHARD (29) FONTANA (30) De la FOLLIE
 (31) Du COUDRAY (32) Xiąże de la ROCHE-
 FOUCAULD (33) NOOTH (34) BAYEN (35)
 MORVEAU (36) BERTHOLLET (37) KXLE-
 BEN (38) LANDRIANI (39) MACQUER (40)
 IN-

-
- (22) *Difser: de Aere fixo*. Traješt. ad Rhenum. 1772.
 (23) *Chymie experimentale & raisonnee*. a Paris 1773.
 (24) *Mém: des savants étrangers*. 1773.
 (25) *Difsert. de Elementis*. Traješti ad Rhen: 1773.
 (26) *Experiments and observations on the following subjects*.
&c. London 1773.
 (27) *Mém. sur l'Existence de l'air dans les minéraux &c.* w
Journal Phys: Tom: II. 1773.
 (28) *Opuscules physiques & Chymiques*. Paris. Tom. I. w kto-
 rego pierwszy części historyą powietrza sztucznego, w dru-
 giej własne doświadczenia ten Autor rozluzsza.
 (29) *Journal litteraire* de Berlin. T. XIII. i następ.
 (30) *Ricerche fisiche sopra l'aria* i/sa wyłożone też są z
 Włoskiego na Polskie, (patrz na k. 90.) a po francusku
 znajdując się w *Journal de Physique*. Tom. VI. 1775.
 (31) *Journal de Physique* Tom. V. p. 6.
 (32) Tamże. Tom. V. p. 277.
 (33) Tamże Tom. VI. p. 327.
 (34) *Philosophic. Transactions*. Tom. LXV.
 (35) *Analyse d'une Mine de Fer spathique* w *Journal de*
Physique. Tom. VII.
 (36) *Conciliation des principes de Sthaal avec les experi-*
ences modernes sur l'air fixe w *Journal de physique*
 Tom. VII. p. 389.
 (37) *Observations sur l'air*. Paris 1776.
 (38) *Physikalisch-Chemische Abhandlungen. erster Band*.
 Leip. 1776.
 (39) *Ricerche fisiche intorno alla salubrità del l'aria*.
 Tegoż *Della formazione dell'aria deflogisticata cogli acidi mi-*
nerali w Jego *Opuscoli fisico-chimici*. Milano 1781.
 (40) *Dictionnaire de Chimie*. a Paris 1778.



INGENHOUSE (41) CAVALLO (42)
SIGAUD de la FOND: (43) ACHARD [44]
CORVINUS (45) VOLTA (46) STOUES
(47) MOROZZO (48) WJBORG (49) De la
METHERIE (50) rownie z pożytkiem praco-
wali : ~~z~~ koło powietrza stałego, ale też koło
innych gatunkow powietrz. Lecz nie masz żadne-
go między niemi, ktoryby tak wiele w tey mierze
do.

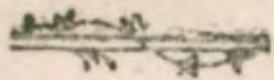
-
- (41) *Abhandlung über die Natur der dephlogistisirten Luft und die Art sie zu erhalten und einzuathmen.* Wien. 1782.
Tenze Memoires physico - chimiques sur l'influence de la lumiere solaire pour modifier les étres des trois regres de la Nature &c. Tom. 1. III. à Geneve 1782.
Tegoż samego. *Recherches sur l'influence de la lumiere solaire pour metamorphoser l'air fixe en air pur par la vegetation.* à Geneve 1783.
- (42) *Abhandlung über die Eigenschaften der Luft und der übrigen beständig elastischen Materien nebst einer Einleitung in die Chemie von Tiberius CAVALLLO.* z Angielskiego w Lipsku. 1780.
- (43) *Essai sur différentes espèces d'air &c.* 1779. nowa edycja przez Pana Rouland w Paryżu 1785.
- (44) *FRANTZ CARL ACHARDS Chymisch - physische Schriften.* Berlin 1780.
- (45) *Historia aeris factitii.* Argentorati 1777.
- (46) *Propositioni & esperience di aer ologia.* Como. 1776.
- (47) *Dissert. de aere dephlogisticato.* Edimburgi 1782.
- (48) *Herr Graf Morozzo an Herrn Macquer über die Zerlegung der fixen und salpeter Luft.* Stendal. 1784. co przełożył z Francuskiego Pan Konsyliarz Forster.
- (49) *Tentamen Eudiometriæ perfectioris in publ. Acad. reg. Sc; Havniensis conventu die 15. Apr. 1783. præmio coronatum.* Havniæ 1784.
- (50) *Essai analitique sur l'air pur & les différentes espèces d'air.* à Paris 1785.



doświadczeń uczynił, jak sam Pryestley. Wyznać potrzeba, że ten Mąż nieustrudzony otworzył przez niezmierną pracę swoją nayobszerniejsze pole Dostrzegaczom Natury.

Tak piękny szereg doświadczeń tyła Uczonych Ludzi powinien był zagruntować i zabezpieczyć naukę o Powietrzu stałym; ale ten jest los tych nawet odkryciow, które naybarzniej interesują, że muszą zawsze doznawać niejakich przeciwności. Uderzono zatem mocno na nową Teoryą Fizyków, i ta natarczka, płód dowcipu niepospolitego, znalazła u wielu wsparcie. Stąd powstały dwie między Fizykami sekty. Jedni naśladownicy sławnych Piarszy de HALES i BLACKE usiłują pokazać, że Gas największą, gra rolę w Naturze, drudzy Broniciele Pana MAYER utrzymują za rzecz początkową jakąś materią kaustyczną czyli żrącą lub kwas tłusty. [*Cauticum, Acidum pingue.*] Obie strony stawiają doświadczenia i zdania swoje iedne na przeciw drugim. Stego ucierania się wzajemnego wielkie wytrysnęło światło nie bez nadziei większego. Tym czasem duchy spokojne czerpać mogą w odkryciach i w tym szczęśliwym sporze te pożytki, które podobne usiłowania wydawać z siebie zwykły,

Na koniec Pan de SMETH usiłuje z gruntu obalić całą naukę o Powietrzu stałym w iedney swojej



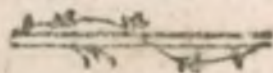
swojej Dyssertacyi, gdzie przywiodłszy początek i wzrost tej opinii wnosi z doświadczeń przez innych i przez siebie uczynionych, że imię powietrza stałego bardzo źle jest wynalezione, i że nie gruntuje się tylko na przypuszczeniach próżnych i daremnych. Całą swoją Dyssertacją tą myślą zamyka: „nie obawiam się twierdzić, że niepewny i sta-
 „by jest grunt, na którym się zasadza nauka o po-
 „wietrzu stałym, i pomimo tego, że jest dzisiaj tak
 „wstawiona, ani ścisłego roztrząsania, daley przy-
 „mować, ani wieku iednego trwać nie będzie.,, (a)

Niech atoli będzie iakie chce proroctwo tego uczzonego Profesora, nauka o powietrzu stałym i innych gatunkach powietrz nowego nabyła wzrostu przez tak liczne i piękne doświadczenia, ktoremi Doktor Priestley i inne nie przestają z bogacać uczzonego świata. Już na koniec przyłączam tu ogólną Tablicę różnych gatunkow powietrz i Analityczny iey wykład, który wypada po części z Uwagi wyżej nad rozmaitemi gatunkami powietrza uczynionej. Ta Tablica ułożona jest podług Pisma Pana LEONHARDI (b) Profesora w Akademii Lipskiej, który otwierając publicznie Kolle-

gium

(a) „*Non dubito affirmare, infidum & debile esse fundamen-
 „tum; quo doctrina de aëre fixo nititur eamque ut ut hodie
 „celebratam nec severius examen ferre posse neque certum
 „passuram.* Dissert. de aëre fixo. na kar. 154. (22.)

(b) *Ärologiae Physico-Chemicæ Primæ Lineæ.* Lipsiæ 1781.



gium swoje dał na wstępie do niego poznać przez to Pismo wielką wiadomość w Fizyce i w Chimii.

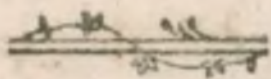
§- XII.

Wy- Za iednem oka rzuceniem na tę (*) Tablicę ogólną
 kład [bo szczegolne same przez się iasne] można widzieć
 Tabli- że wszystkie gatunki powietrz dotąd poznane dzie-
 cy o- lą się na dwie klasy celne. Pierwsza zamyka w
 gol- sobie powietrza oddychalne, które życiu zwie-
 ney. rząt pożyteczne są i palenie pomnażają. Druga
 zaś mefityczne czyli nieoddychalne, które zwie-
 rzęta zabijają i światło gaszą. Do pierwszej
 klasy dwa tylko należą, to jest: powietrze na-
 sze pospolite i powietrze szczere, które to powie-
 trza żadnego daley poddziału nie przyymują.
 Ale powietrza mefityczne drugą klasę zastępują-
 ce dzielą się na Powietrza zapalne i nie zapalne, ka-
 żdy znowu poddział dzieli się na takie powie-
 trza, które się z czystą wodą mieszaiają lub nie mie-
 szają. Liczby zaś za imionami położone wyzna-
 czają ciężkości gatunkowe tychże powietrz, biorąc
 ciężkość powietrza pospolitego równą : 100. po-
 dług doświadczenia Xiędza Fontany uczynionego w
 przytomności Pana Kirwana Autora nowo odkrytey
 natury początku palnego. [*Phlogiston*] Był
 wtedy Termometr Pana Farentheith na 55. stopni,
 a Barometr na 29. cal. ang. (**)

Ro-

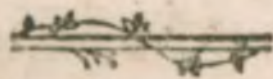
(*) Obacz Tab: Ogol: na kar: 163.

(**) Obacz *Philo.ophical Transactions*. Vol. LXXI. P. 1. p. 9.



Równie także pokazuje się z wystawioney Tablicy, że iedne imiona są więcey, drugie mniey ogolne. To imię *Gas* nayogolnieysze, bo ten Rzeczownik wszystkim powietrzom służy, Przymiotnik zaś rozróżnia ieden gatunek powietrza od drugiego. To zaś imię *Powietrze sztuczne* [*àër factitius*] iest ogolnieysze niż *powietrze stałe* [*àër fixus*] gdyż właściwie mówiąc Przymiotnik tego ostatniego wyraża tylko stan powietrza w ciałach zamkniętego. Dla tego ten wyraz, *powietrze stałe*, nie może służyć temu płynowi, który przez różne środki z ciał uwolniony prawa swoje odzyskuje, i wywiera potem znaczne siły sprężystości swojej. Stąd nazwano powietrze z ciał wydobyte przez iakikolwiek sposób *powietrzem sztucznem*. W tym płynie znaleziono rozmaite własności, które ie różniły od powietrza pospolitego, a które nie każdemu powietrzowi sztucznemu zarowno służyły, eo dało okazyą do wyznaczenia różnych iego gatunkow, z których dwa nayprzod poznano.

Ten zaś był w powszechności aż do dni naszych znak cechujący [*Signum characteristicum*] powietrza sztucznego, że iest nieprzyiazne życiu zwierzęcia; co zaś do ognia, iedno go gasiło, a drugie się w niem samo zapalało. Pierwszemu i przed drugim poznanemu zostało imię *Powietrza stałego*, drugie zaś nazwano *Powietrzem palnem* (*àër inflammabilis*) nad ktorem pierwszy *James Lowther*



Lowther czynił doświadczenia w roku 1740 przed Akademią Królewską w Londynie. Ale oprócz tego dostrzegł sławny *Priestley*, że pierwszy gatunek powietrza sztucznego bywa od wody, z którą się mięsza pochłonięty, i nadaie iey smak wody lekar-
skiej, i oraz widział, że nigdy złączyć się nie mo-
że cała tego powietrza masa z wodą, ale zawsze
zostaie z niego pewna cząstka, która do pochłonie-
nia od niey niezdatna zabijała zwierzęta i światło
gasła, to więc powietrze chwalony Autor naprzód
przez domyślanie się nazwał powietrzem *Flojisty-*
cznem (*àer phlogisticatus*) czyli zbytek palności
skazioncy w sobie mającem. Do tego gatunku powie-
trza odnosi też po części powietrze pospolite, kto-
remu przez różne środki też same nadał własno-
ści, iako się przekonać można o tym nawet z Do-
strzeżeń Fizycznych Xiędza Fontany. * Pan LAVO-
ISIER otrzymał z rudy kruszców pod czas Redu-
keyi czyli wskrzeszenia ich powietrze sztuczne, kto-
re ani życia zwierząt ani światła niegasło. W tem
samem czasie zgotował ie też Pan *Priestley* i na-
zwał ie powietrzem deflojistycznym czyli oswobo-
dzonein niby z zbytku palności, przez co rozumieć
się ma powietrze szczere lub przynajmniej oczy-
szczone z różnorodnych cząstek szkodliwych.

Pokazuje się ztąd, że tego powietrza, które Do-
ktor *Priestley* nazwał *àer dephlogisticatus* zwać nie

moż

* na kar. 96:



mogę powietrzem bezpalnem, (*) gdyż inne przeciwnie od tego Autora nazwane, *àér phlogisticatus*, musiałbym nazwać powietrzem palnem, a tak przypuściłbym dwa powietrza palne: iedno to, które zastępuje pierwsze miejsce na Klasie *powietrz zapalnych*; zwane pospolicie (*àér inflammabilis*) powietrze palne, a drugie to, które zowie Doktor Prystley *àér phlogisticatus*, i jest dziś umieszczone na przeciwney klasie, to jest na klasie *powietrz niezapalnych*, a przez to mieszałbym z sobą dwa gatunki powietrz różniących się od siebie: iuż to ciężkością gatunkową, gdyż ciężkość powietrza palnego tak się ma do ciężkości powietrza flogistycznego czyli skażonego, iak się ma 8. do 92. iuż też tem: że powietrze palne za zbliżeniem ognia zapala się, a zaś gaśnie światło w powietrzu skazonem pomimo tego, że te dwa gatunki powietrz zgadzają się z sobą w niektórych własnościach, iako to n. p. że obydwa nie są mieszalne z wodą i t. d. Dla uniknienia tey obojętności i pomięszania nazywam z Panem Bergmanem powietrze zwane od Doktora

L

Pryst.

(*) Bo gdyby było bezpalne! albowy dla tego było takie, że w sobie palności nie ma? albo, że się ogień w nim, nie zapala? ile że imię bydz powinno wyięte z skutkow lub z własności ciała, których zbior naturę iego czyni. Bo inaczey; fałszyweby o rzeczy wystawiało wyobrażenie i w błądy wprowadzało. Takie też imię jest pretendowany Roztworacz (*Solvens*) i mniemany kwas powietrzny, ktoren wyżej opisałem na kar: 117. i t. d. Znieś z tem Tabl: I. o powietrzu czystem, które bez żadnego fundamentu nazwano *bezpalnem*.



Prystlecia, *àér dephlogistieatus*, powietrzem czystem, (*àér purus*) a zaś powietrze zwane od tegoż Prystleja, *àér phlogisticatus*, nazywam z Panem SCHEELE, powietrzem zarażonem lub skażonem. (*àér corruptus*.)

Tenże sam Autor odkrył ieszcze szczególny gatunek powietrza sztuką działanego, które nazwał powietrzem sałetrowem (*àér nitrosus*) a które oprócz innych własności ma też i tę, że z powietrzem pospolitem zmieszane burząc się z nim czerwona w okazyie farbę i w mnieysze się zbieramieysce, co tenże Autor nazwał *Efferwescencyą*, ponieważ ten gatunek powietrza otrzymał przez burzenie się, które wyskok sałetrowy (*spiritus nitri*) na kruszce wlany wznieca. Roztrząsał też ten gatunek powietrza, które wyskok soli morskiej (*spiritus salis marini*) wypędza z kruszców; a znalazłszy w nim oczywiste znaki soli kuchenney, dla tego nazwał je powietrzem solnem czyli powietrzem soli morskiej. (*àér acidus marinus*) Nie przestał na tym; ale starał się też okazać inne wyskoki solne (*spiritus*) w kształcie powietrza; iakoż wygotował ieszcze powietrze koperwasowe, (*àér acidus vitriolicus*), które oleiem koperwasowym trąci; Powietrze kwasoroślinne, (*àér acidus vegetabilis*) które wodzie udziela, łącząc się z nią, własnego smaku swego. Powietrze Al-

Kali-

kaliczne (*àér Alcalicus*) czyli lotno ługowe, które od Alkali lotnego bierze imię, i zaprawia wodę smakiem i zapachem tegoż alkali lotnego, i inne gatunki powietrz, które ten dowcipny Filozof z rozmaitych ciał otrzymał. O tych i o innych gatunkach powietrz, które są w tych Tablicach wyszczególnione; przedsięwziąłem w, gotowawszy wprzód zamierzoną pracę; pisać osobne dzieło, po uczynionym już do niego wstępie niniejszym, do którego odwoływać się będę, gdzie tylko potrzeba wyciągać będzie, ażebym, chcąc w dalszych Pismach moich zachować krotkość, iasność, zwięzłość i porządek unikał częstego w nich powtarzania się, co zwykło w baczny i delikatny Czytelniku nudność wzniecać. Pełen zaufania w rozszerzonym już po większej części smaku do dobrych nauk w kraju naszym, śmiem sobie podchlebiać, : że praca moja za cel mająca: *zaszczepianie pożytku przez naukę*; będzie chętnie i łaskawie przyjmowana od światłego Obywatelstwa.

K O N I E C.



Omyłki.

Karta. Wiersz.

- K. 39. w. 14. odkrywa. *czytaj:* okrywa.
- K. 44. w. 6. Jż tey. *czytaj:* J z tey
- K. 46. w. 21. mogłyby *czytaj:* mogłby
- K. 57. w. 14. Xiążęcia, Mniemałem wprowadzie, słowa są tego, *czytaj:*
Mniemałem wprowadzie, słowa są tego Xią-
żęcia,
- K. 27. w. 7. przez rurkę z wodą. *czytaj:*
przez rurkę w flaszkę z wodą.
- K. 73. w. 15. części stanowiącym *czytaj:*
części stanowiących
- K. 72. w. 2. też puszczać do tak znanych *czytaj:*
też samę puszczać do tak znacznych wy-
sokości.
- K. 76. w. 12. dość *czytaj:* dostać.
- K. 118. w. 21. który pominąwszy ciała inne *Sc. czytaj:*
który wyiawszy kruszcze, naybardziej dą-
ży do wody.
- K. 130. w. 3. Jaskinia Psia w Krolestwie Neapolitańskim
przy folsatara leżąca. *czytaj:*
Jaskinia Psia między miastem Neapolem i
Pouzzolą przy jeziorze *Ariano* leżąca.
- K. 336. w. 7. w iedney zatyczce. *czytaj:*
w iedney potyczce.
- Na ostatniy stronie Przedmowy:* w. 8. Nad to nie prze-
staiąc na analogii, Ja tam ani na domyśle
czytaj:
Nadto nie przestaiąc Ja tam ani na analogii,
ani na domyśle, i t. d.

TABLICA OGOLNA GATUNKOW POWIETRZ.

POWIETRZE (AER)

ODDYCHALNE (*respirabilis*)NIEODDYCHALNE. (*irrespirabilis*)zapalne (*combustibilis*)niezapalne (*incombustibilis*)

		mieszalne z wodą. (<i>commiseibilis</i>)	nie mieszalne z wodą. (<i>incommiscibilis</i>)	mieszalne z wodą. (<i>commiscibilis</i>)	niemieszalne z wodą. (<i>incommiscibilis</i>)
Powietrze pospolite	100.	Powietrze siarkowe.	Powietrze palne lub tłuste 8.	Powietrze stałe lub kwaśkowe. - 148.	Powietrze siarkowe 103.
<i>Aer atmosphæricus.</i>		<i>Mephitis hepatica.</i>	<i>Mephitis inflammabi-</i>	<i>Aér fixus Blackii. Aér acidus Metherii.</i>	<i>Aer nitrosus Priestleii.</i>
<i>Gas ventosum Helmontii.</i>		<i>Gas hepaticum.</i>	<i>lis Leonhardii.</i>	<i>Spiritus sylvestris Paracelsii.</i>	<i>Gas nitrosum Keirii</i>
Powietrze czyste	105.	<i>Leonhardii.</i>	<i>Aér inflammabilis Pri-</i>	<i>Gas sylvestre, gas vinorum, gas uvarum, gas</i>	<i>& Macqueri.</i>
<i>Aer Purus Bergmani.</i>		<i>Aér sulphureus</i>	<i>estleii.</i>	<i>musli Helmontii.</i>	<i>Aer nitri Bergmani.</i>
<i>Aer Dephlogisticatus</i>		<i>fatidus Scheelii.</i>	<i>Gas pingue Helmontii.</i>	<i>Gas calcareum Keirii, Gas mephiticum Macqueri.</i>	<i>Mephitis Nitri phlogi-</i>
<i>Priestleii.</i>		<i>Aér hepaticus</i>	<i>Gas inflammabile Mac-</i>	<i>Acidum àèreum atmosphæricum Bergmani.</i>	<i>stica. Leonhardii.</i>
<i>Gas Dephlogisticatum</i>		<i>Bergmani.</i>	<i>queri & Keirii.</i>	<i>Acidum cretæ Bucqueti.</i>	Powietrze zarażone. 92.
<i>Macqueri.</i>		Powietrze lotno-	<i>Aér ardens Scheelii.</i>	<i>Acidum spathi calcarei, acidum mephiticum</i>	<i>Aer corruptus Scheelii,</i>
<i>Aér igneus Scheelii.</i>		ługowe. 52.	Powietrze Jeziorowe 67.	<i>Bewleii. Spiritus mineralis elasticus fontium</i>	<i>Aer phlogisticatus Pri-</i>
<i>Aér verus facitius</i>		<i>Aér alkalinus Prie-</i>	podług JNGEN-	<i>medicamentorum Hoffmani.</i>	<i>estleii.</i>
<i>Keirii.</i>		<i>stleii.</i>	HOUSE	<i>Mephitis acidula vinosa seu mustacea Leon-</i>	<i>Mephitis àërisphlogi-</i>
		<i>Mephitis urinosa</i>	<i>Cumpflust</i>	<i>hardii.</i>	<i>stica Leonhardii.</i>
		<i>Leonhardii,</i>	<i>Mephitis lacustris.</i>	Powietrze solne albo soli morskiey - 170.	<i>Gas phlogisticatum.</i>
		<i>Gas alcalinum volatile</i>	<i>Gas lacustre.</i>	<i>Aér acidus marinus Priestleii.</i>	
		<i>Macqueri.</i>		<i>Gas acidum marinum Keirii & Macqueri.</i>	
				<i>Mephitis muriatica.</i>	
				<i>Mephitis acida salis culinaria Leonardii.</i>	
				Powietrze koperwasowe - - - - 202.	
				<i>Aér acidus vitriolicus Priestleii. Gas acidum</i>	
				<i>vitriolicum Keirii.</i>	
				<i>Gas acidum sulphureum volatile Macqueri.</i>	
				<i>Acidum vitrioli phlogisticatum àëri forme</i>	
				<i>Bergmani.</i>	
				<i>Mephitis acidi sulphurea Leonhardii.</i>	
				Powietrze Spatowe - - - - 296.	
				<i>Aér acidus spathosus Priestleii.</i>	
				<i>Gas acidum spathosum Macqueri & Keirii.</i>	
				<i>Mephitis fluoris mineralis Leonhardii.</i>	
				Powietrze kwasosietrowe.	
				<i>Aér acidus nitrosus Priestleii.</i>	
				<i>Gas acidum nitrosum Keirii & Macqueri.</i>	
				<i>Acidum nitri phlogisticatum àëri forme Berg-</i>	
				<i>mani.</i>	
				<i>Mephitis acida nitri Leonhardii.</i>	
				Powietrze ośtowe.	
				<i>Aér acidus vegetabilis Priestleii.</i>	
				<i>Aer acetosus. Gas acidum acetosum Macqueri.</i>	
				<i>Mephitis acetosa Leonhardii.</i>	

5

✓

Fig 1



Fig 2



Fig 3

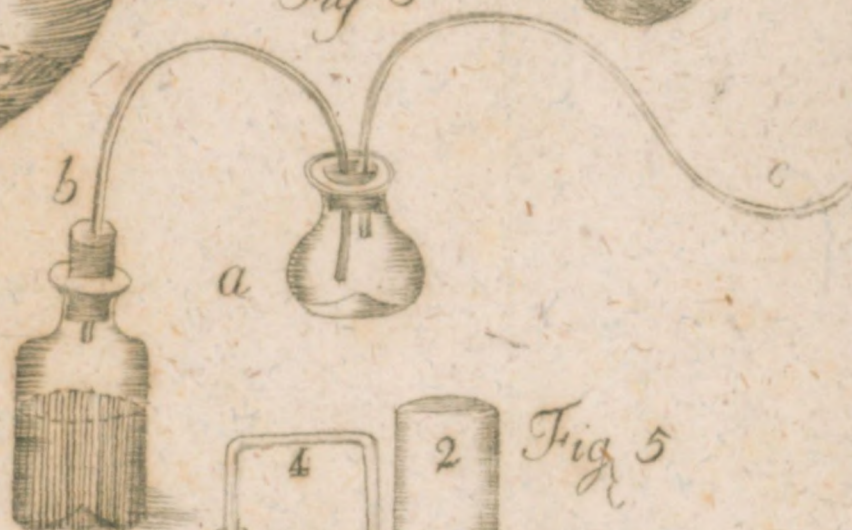


Fig 4

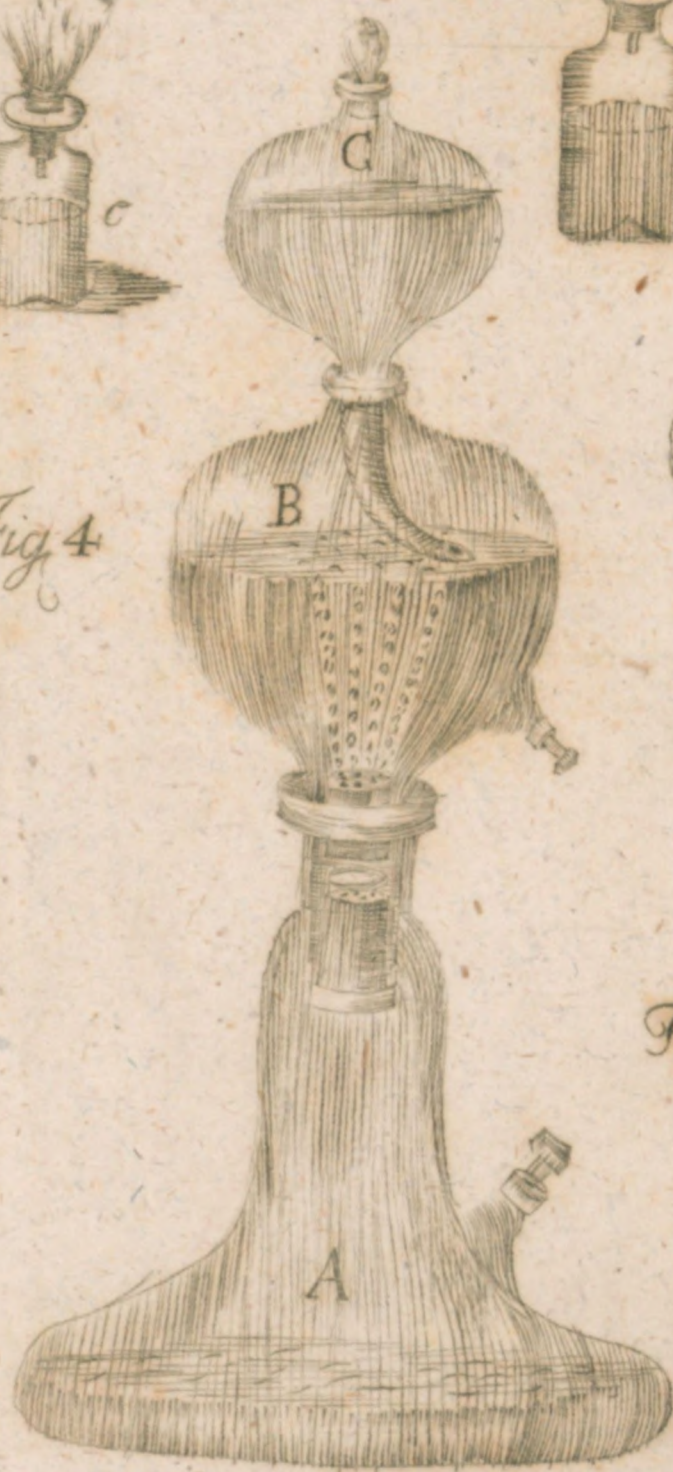


Fig 5

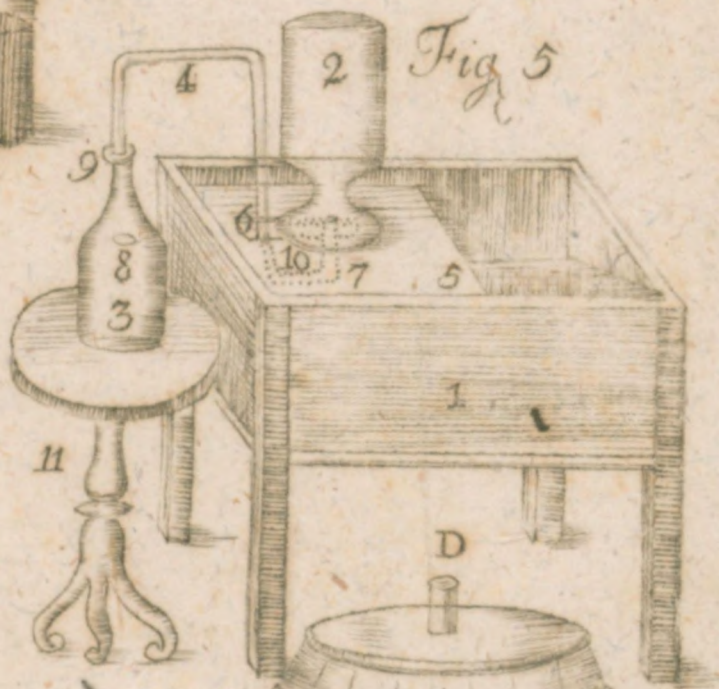
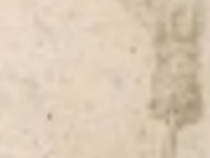
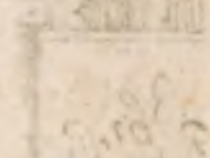
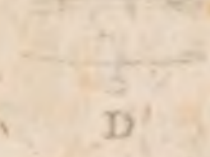


Fig 6





TABLIA POWIETRZA CZYSTEGO.

Tabl: szczeg:

I.	
Powietrze czyste. (<i>Aër Purus</i>)	Naturalne rzymuje się i z przedachu Roślin na Słońce wystawionych, podług doświadczeń Pana <i>Ingen-Houza</i> w Dziele Jego pod tytułem: <i>Experiences sur les vegetaux.</i> à Paris 1780. i w innych wyżej na kar. 155. wyrażonych. powietrza pospolitego, ktorego iednę s trzech części składa podług Pana <i>Lavoisier</i> a podług innych iednę część z czterech. Reszta powietrza pospolitego jest powietrzem mefitycznem, o ktorego gatunkach niżej. Sztuczne. abywa się z wapna ołowiu, (<i>calxplumbi</i>) a osobliwie z Merkuryusza czerwonego opadnionego, (<i>precipitatum rubrum</i>) przez działanie ognia, włożwszy wprzod tenże opadek do rury strzelniczej, do ktorej wiąże się pęcherz wyciśniony wprzod s powietrza pospolitego, a potem za rozgrzewaniem rury nad ogniem mocnem zgromadza się w tenże pęcherz toż powietrze szczere, a przynajmniej z cząstek szkodliwych oczyszczone.
Własność tego powietrza czystego.	Powiększa płień ciał roznieconych. a ciała rozrżone płomieniem zapala. Zmieszane zaś z powietrzn palnem nagle się zapala i straszny huk wydaie. Niektore zwierzęta żyją w nim trzrazy dłużej, niż w pospolitem. Priestley oddychając nim doświadczył, że piersi ięszczegolnym sposobem wolne były przez znaczny czas. Nie tylko osobom w powietrzzarazliwym uduszonym, ale nawet suchotnikom iest dziwnie pomocne. Ta szacowna ie własność stąd podobno pochodzi, że zawiera w sobie jmniej niż powietrze pospolite (tęgo początku palnego, z ktorym naylepsze powietrze atmosferyczne iest mniej lub więc zmieszane, a przez ktore toż powietrze staie się tem szkodliwsze, im więcej go wobie zamyka. Jest zdrowsze, dyż iest czystsze nad pospolite, i mniej ma w sobie cząstek różnorodnych, ktore po większy części szkodliwym czynią to powietrze, ktorem pospolicie oddychamy. Nie wiele zda się różnić od powietrza pierwiastkowego, (<i>aër elementaris</i>) ktore iest iednem s początkw rzeczy naturalnych, a ktore płynność swoją winno plynowi elektrycznemu, iako przyrzonemu wszech rzeczy żywiołowi, i powszechnemu Natury działaczowi.
Powinowactwo ięgo.	To powietrze nie się mieć naywiększe powinowactwo (**) z powietrzem saletrowem, ile że to ostatnią szczegolną posiada własność, że powietrze czyste chciwie pochłonia lub też od nę bywa pochłonię, co się dzieie w miarę stopnia dobroci lub zdrowości tegoż powietrza; to iest iednem z nayważniejszych w wieku naszym dostrzeżeniem, z ktorego potomność ielkie mieć będzie korzyści nauczywszy się tych wszystkich przystosowań, ktore tylko zymować może. Znieś z tem Tab: XI. o Powietrzu saletrowem.

(*) Tęć przyczynę zdrowości ięgo unacza PRIESTLEY, ale iakżeby było to powietrze oddychalne? iakby było plynne? gdyby całkiem ogolone było z palności, ktora zdaie się bydź sama przyczyną wszelkiew płynności. (*fluiditas* :)

(**) Kiedy postrzegamy, że ciała te i b owe mogą się z sobą łączyć, wtedy mowiemy: że między takimi ciałami zachodzi powinowactwo. Co przezAttrakcyą Fizycy, to przez powinowactwo rozumieją Chimicy, (1) a iako Fizycy pokazują attrakcyą w wszystkich ciałach Naturę składających i w częściach ich, tak Chimicy usilują pokazać w tych ciałach; ktore Chimia rozbra, powinowactwo i w nich stopnie ięgo wyznaczyć. Co do Attrakcyi; Historia Filozofii nie przytacza nam żadgo postrzeżenia dawniejszego nad to, że bursztyn żółty, kiedy będzie przyzwoicie natarty, ma moc przyciągania do siebie ciał lekkich (2) co się przypisnie plynowi elektrycznemu. Aże wszystkie ciała tak staie iak plynie posiadają w mnieyszem lub większem stopniu początkową elektryczność, co nieie pierwsze podanie przezeme z Fizyki wydane (3) na posiedzenia Kandydatow Stanu Akademickiego; wniesć należy, że w wszystkich ałach znajduje się siła przyciągająca, ktorey przyczyną początkową iest plyn elektryczny. Ze zaś wszystkie ała początkową posiadają Elektryczność, doszedłem oczewiście tego na *Ma-chinie Nairna*, za ktorey pomocpokazałem na lekcyach publicznych plyn elektryczny w ziemi i w wodzie, gdy chcąc dowodzić ogolności wyney Propozycyi myśl mi przyszła wyosobnić też wodę w naczyniu glinianem zostającą i złączywszy ją przezrot z przewodnikiem odiennem wyciągać z niey ilość naturalną elektryczności iey, podobnie uczyniwszy z mazurem i z ziemią wysuszoną pokazałem w nich oczewiste i mocne znaki elektryczności. Tym sposobem prazać można plyn elektryczny w wszystkich ciałach, w ktorych skład wchodzi ziemia i woda, i ktore dotądiano za nieelektryczne (4) dla tego; że nie mogą tak iak szkło nacierane wydawać znakow elektryczności zez właściwą sobie elektryczność, ale tylko przez tę, ktorey im udzielają ciała z natury elektryczne i przwoicie natarte, kiedy w okrągu działania ich zanurzone będą. Odkryć przez ten prosty sposob plyn elektrycy w wodzie i w ziemi podobno się nikomu nie zdarzyło, iako mi dotąd iest wiadomo; o czym gdzie indziejokolicznie mowieć będę.

(1) *la Chimie de l'Acad de Dijon.* :Dijon 1777. T. I. p. 78.

(2) *Histoire de l'Electricité tradui de l'Anglois de Jos.* PRIESTLEY. T. I. à Paris 1771.

(3) Zadania z Nauk &c. Roku 1786 w Krakowie.

(4) Czytaj *Traktat o Elektryczność* na kar: 22. w Krakowie 1786.

II. *TABLICA POWIETRZA SIARCZANEGO.*

Powietrze siarkowe.	Naturalne	Wydaia z siebie miejsca siarkę w sobie mającą, lub wody siarczyste, jakie są np. wody Krzeszowickie, co daie uczuwać nawet zapach podobny do wonności iay nadgniłych. (*)
	Sztuczne	Otrzymuje się z wątroby (**) siarczaney, leiać na nią osobliwie kwas soli morskiej, nabywa się też s Hiszpańskiej sody za pomocą wszelkiego kwasu, wyiawszy kwas siatrowy, gdyż soda ma w sobie siarkę.
Własności.	Traci zapachem przeciwnem. Woda z powietrza ogołocona bierze go w siebie obficie, i nabywa przez to smaku obrzazgliwego. Używanie takiej wody jest wewnętrzne i zewnętrzne o czem sztuka Lekarska naucza. Nadto; czerni srebro i Merkuryusz, a opilki żelazne rozwiązuie.	

(*) Opisuje to pewna *Dysertacya*, ktorey żadać należy tak, iak też i pism, ile można dokładnych o innych produktach kraiu naszego. Na ten koniec nie mogła Zwierzchność nad stanem Akademickim lepszego opatrzyć środka, iako kiedy zaleciła raczyła publicznem obwieszczeniem swoim, aby Nauczyciele Fizyki po Szkołach wydziałowych starali się nie tylko przez to obcowanie i społeczność z Oycami Synów powierzonych edukacyi ich, ale też i przez siebie samych podług sposobności nabywać różnych produktów ziemi naszej, i oneż okolicznie opisawszy przesyłać do Kollegium Fizycznego. Ta zaś Szkoła uczyniwszy rozbiór Chemiczny każdego Produktu i opisawszy własności i użycie iego udzieli o nim wiadomości swoich oświeconemu obywatelstwu, ktore i przez to nawet dochodzić będzie celu założonych w Kraiu Nauk.

(**) Tak się zowie w Chimii każde ziednoczenie się siarki lub ciała siarczanego s solą lub ziemią alkaliczną, a nawet s niektórymi kruszcami.

III. *TABLICA POWIETRZA LOTNO-ŁUGOWEGO.*

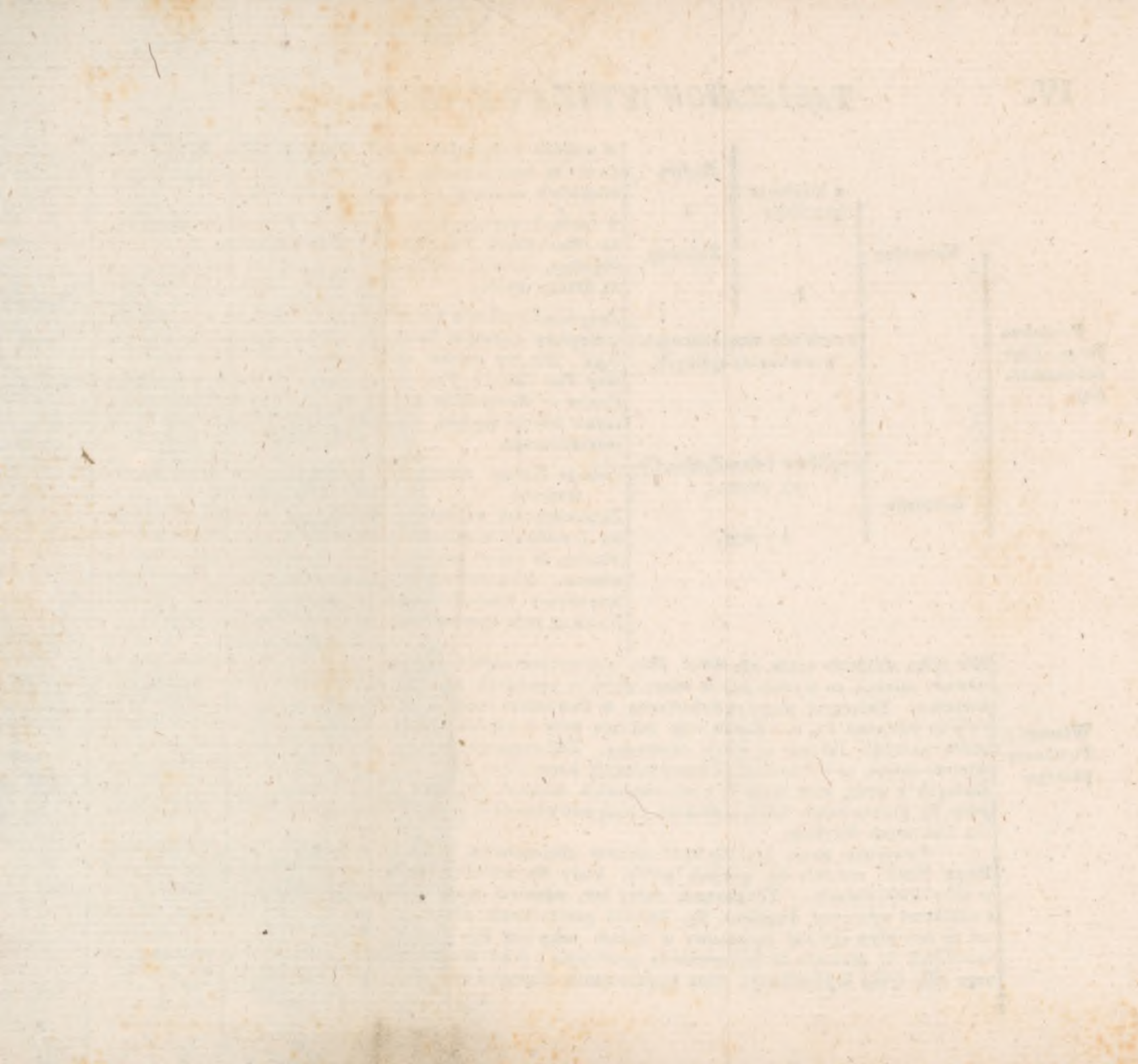
Powietrze lotno-ługowe.	Otrzymuje się za pomocą ognia, z soli ammoniackiey, lub z soli alkaliczney lotney pożeraiaćey. Nabywa się zaś pospolicie toż powietrze alkaliczne wlożywszy do flaszki część soli ammoniackiey z trzema częściami wapna gaszonego, i potrzymawszy ją nieco nad świecą zapaloną, ktorey ciepło wypędza s tej mieszaniny obficie tegoż powietrza.
Własności tego Powietrza.	Woda, z którą się łatwo łączy, nie wiele go potrzebuie do nasycenia się niem. Lecz oleie, wyiawszy iłotne, s trudnością się z nim łączą. Wągle i gębka mocno to powietrze do siebie ciągną i nim napoione bez niebezpieczeństwa mogą być wachane.
Powinowactwo.	Doktor Pryestley nurzaiąc świecę zapaloną w naczyniu wielkim walcowem, ktore było napełnione powietrzem alkalicznem, gasła mu ona od trzech do czterech razy, ale za każdym razem płomień się powiększał znacznie przez inny płomień żółto-blady, a ostatnim razem ten płomień od wierzchu naczynia aż na dno opadł.
	Wielkie jest tego powietrza powinowactwo że nie powiem, prawdziwa iednakość i zgodność s Alkali lotnem topnieiaćem, (<i>Alkali volatile fluor</i>) ktore jest nayskuteczniejszym lekarstwem przeciwko <i>Asfixyi</i> , czyli w stanie nagłego stracenia pulsu, oddechu, czucia i poruszenia, czego doznaią ludzie uduszeni parą węgla lub kiśnienia winowego, i utopieni w wodzie. O tem wszystkim i o sposobach przeciwko takiemu uduszeniu, mowilem wyżej na kar: 131. opisuiąc ogolem powietrze <i>mefityczne</i> .

Powietrze Palne. (<i>àér inflammabi- lis</i>)	Naturalne	s kiśnienia gniliśtego	Roślin i Zwierząt	w wodach nadpsutych w bagniskach i Jeziorach, stąd na- zwał ie Ingens-houffe Powietrzem Jeziorowem. W tych miejscech dostrzegł go naprzod sławny <i>Volta</i> .
		i		w rzekach mających na dnie rośliny i zwierzęta nadgniłe, na cmentarzach i w grobach. Stąd początek mają światła błędzące, które tu i owdzie się zapalają, co pospolstwo ma za strachy nocne.
	Sztuczne	s rozkładu węgliziemnych i wielu rzeczy kopalnych.		Znayduie się takie w miejscach podziemnych na wierzchu dla mniejszey ciężkości swoiey od ciężkości powietrza pospoli- tego. Dla tey daleko mniejszey ciężkości iego gatunko- wey Pan <i>Charles</i> Prof. w Paryżu napełniony nim Balon Panow de <i>Montgolfier</i> w górę puszczał; co oniż sami mieli czynić ieszcze wprzod, niż na to użyli powietrzaprzez ogień rozrzedzonego.
		s opłków żelaza Zynku, Cy- ny utarte i z węgl.		Podczas samego rozwiązania tych ciał przez kwas koper- wasowy. Za pomocą rury od strzelby napełnionej węglami utłuczone- mi i mającey przylepioną mocno do otworu swego cewkę szklaną, do ktorey przywieszuię się pęcherz wyprożniony s po- wietrza. S rozgrzewaney nad mocnem ogniem takiey rury strzelniczey wychodzi powietrze palne i napełnia pęcherz. Nadto są inne ieszcze łatwieysze na to sposoby.

Własności
Powietrza
palnego.

Nie tylko zbliżenie ognia, ale nawet iskra elektryczna zapala to powietrze zwiejszane z pospolitem w pewney mierze, co wydaie huk w miarę obfitości powietrza palnego. Tu początek bierze strzelba elektryczna. Toż czyni materya elektryczna w Powietrzní rozlana. Stąd ognie na powietrzne, iako to światło polnocne i t. d. Zapach iego jest nie miły i bardzo rażący, który się daie uczuwać nawet przez naczynie szklane w wodzie zanurzone. Zwierzęta w nim gasną takim prawie sposobem, iak w powietrzu stałym, to ieszcze śmierdich poprzedzają konwulsye. Acz się mieści na klasie powietrz nie mieszalnych z wodą, atoli może się z nią cokolwiek mieszać, ale przez długie i tegie burzenie, przez co zdaie się przyrodzenie swoje omeniać, i nabywać własności, powietrza pospolitego, podług doświadczenia niektorych Fizyków.

Powietrze palne zdaie ię bydz plynem złożonem po większey części z Flojistu czyli palności. Przez Floist rozumie się pocątek palny, który się znayduje w mniejszey lub większey obfitości w wszystkich ciałach. Ten pocątek palny jest, zdaniem moim, plynem elektrycznym ziednoczonym s cząstkami zdolnemi do paleni się, ktorych przyrodzenie nie jest dotąd Chimikom wiadome. Zgoła jest to sam plyn ognienny początkowy w ciałach utkwiony lub stały (*le feu fixe*) i tak się ma do kruszców, iak się ma woda do soli, ownie ie rozwiązuie i tkwi w nich podczas oziabienia, które nieco innego jest, tylko krytallizacya przez wyparowanie. Czytay o tem *la Chymie de Dijon*. T. I. p. 165.



V.

TABLICA POWIETRZA STAŁEGO.

Powietrze stałe lub kwa- łkowe (<i>àér fixus.</i>)	Naturalne	nabywa się przez Kiśnienie winowe	Roślin, czyli przez Fermentacyą w pierwszym stopniu gnią- cych ciał w browarach i w piwnicach w grobach i na cmentarzach.		
		Przedech	Zwierząt i Roślin po cieniach długo-trwałych.		
		i Rozbior niektórych rzeczy	w wodach mineralnych kwaśkowatych, w skałach wapniстых a na- wet w powietrzu, jest na jedną część z szesnastu.		
	Sztuczne.	otrzymuje się przez <i>Solucyą</i> i Wapnienie	Ziem i kamieni wapiennych iakie jest mar- mur, kreda, spat wapienny.	Soli ługowych	Roślinney Kopalney
				stałey i lotney	rozwiązanych przez iaki- kolwiek kwas z trzech Natury wydziałow.
			Ziem i kamieni wapiennych, soli ługowych i innych różnego gatunku Ciał.		

Własności
tego
powietrza.

Nie tylko światło, lecz pochodnie rozpalone i rozrzucone głównie gasi, zwierzęta dusi w miarę większe-
go lub mniejszego oddychania onychże, rośliny więdną, gdyż róża czerwona świeżo zerwana straciła w nim
przyrodzony kolor i w krotce obumarła w oczach Prystleia.

Atoli ma inne własności bardzo drogie, i arcy zbawienne. Łącząc się z wodą obdarza ją smaczkiem
kwaśkowatym. Stąd wzięły początek wody kwaśkowate sztuczne, o których w Dziele niniejszem. Opiera się
gnilistości, jest zatem lekarstwem skutecznem w gorączkach gniliстых. Co też z natury jego następować powinno,
gdyż to Powietrze odmieniając farbę w soku słonecznikowym, rozwiązuje ziemię wapniстą i niektóre kruszce,
uśmierza i smak i własność pożerającą soli alkalicznych i obracając je w kryształy; jest kwasem właściwym,
więc wszelkie alkali, które jest przyczyną gnilistości, i rodzi gnienie w płynach, złączwszy się z tem kwa-
sem wydaie przez to samo mieszaninę dobroczynną. Jeśli tedy to powietrze będzie w czynie i przyzwolicie zadane
w chorobie prostej, nie omieszka przynieść pomyślnego skutku.

Uwaga.

Lecz zostawiam doświadczonem w sztuce swojej Lekarzom wyrok nad dobrocią tego rozumowania, kto-
re widzi się być zgodne z prawami zdrowej Fizyki, nie chcąc całę zapuszczać sierpa w cudze żniwo; i gdy-
by każdy zachował ściśle tę mądrą maxymę, nie byłoby tyle złej Fizyki w dziełach lekarskich, ani tyle
złych lekarstw w dziełach Fizycznych.

Powinowac-
two.

Naywiększe widzi się mieć z ciałami wapiennymi, w których ogołocenie z niego sprawuje kaufty-
czność czyli palenie, a przywrocenie im go odejmuie onemże tę własność zrżającą. Znieś z tą Tablicą
Uwagę krytyczną wyżej na kar:113. aczynioną nad różnemi nazwiskami tego gatunku powietrza.

VI.

TABLICA POWIETRZA SOLI MORSKIEY.

Powietrze
solne czyli
soli morskiej.

Otrzymuje się pospolicie z soli średnich lub spólnych * które mają w sobie kwas soli morskiej, iako część postanawiającą, lejąc na nie olej koperwasowy, i używając do tego ciepła w pomiernym stopniu.

Ponieważ to powietrze łączy się arcy chciwie z wodą, więc musi być tak, iak inne z wodą mieszalne, na merkuryuszu zbierane. To jest: tak różne gatunki powietrza z wodą łatwo mieszalnych zbierają się w naczyniach Merkuryuszem napełnionych, iak inne gatunki powietrza z wodą niemieszalnych otrzymują się w naczyniach wody pełnych przez sposoby w tem dziele opisane. Bo powietrza alkaliczne będąc właściwemi kwasami, łatwo się łączą z wodą. Stąd przez pośrednictwo tego cieku otrzymane, być nie mogą w całości, ale ziednoczone doskonale z wodą, czynią nieiaki kwasy rozтворzone.

Własności.

Oczerwienia sok słonecznika, rodzi z powietrzem lotno-lugowem prawdziwy salmiak, stwardnia oleie, i farbę ich przyciemnia, gaszony w sobie płomień nieiako ozielenia, różne kruszce rozwiązuje, i łamiąc poniekąd powinowactwo, które zachodzi między kwasem siarkowym i alkali roślinnem, łączy się z tem ostatniem, a tamten z niego wypędza i t. d. Inne własności ma po części wspólne z powietrzem koperwasowem, o którym w następ: Tabl.

* „Sales *neutrales* recte audiuntur, qui acido & alcalino sale componuntur. *Medii*, qui basin componunt per se „non salinam: terram vel metallum. *Neutrales* autem perfecti, quales in aquis occurrunt, nulla, nec acidi „nec alkali vestigia libera exhibent. *Theses Chémico-Phys. de Acidis*. Thes. 8. o czym na kar: 86.

VII.

TABLICA POWIETRZA KOPERWASOWEGO.

Powietrze
Koperwasowe.

Naturalne. | Znajduje się około źródeł *Achmer-Baad* zwanych w Niemczech.

Sztuczne. | Nabywa się z oleju koperwasowego złączonego z ciałami mającemi w sobie początek palny, iakie są kruszce (wyjąwszy złoto i platynę) węgle, i oleie, używając do tego pomocy ognia.

Własności.

Ma zapach siarczany, łącząc się z wodą ale nie tak chciwie, iak inne alkaliczne; udziela iey smaku kwaso-siarczystego. Światło gasi, zwierzęta zabija, wodę wapiastą mąci i strąca z niey wapno, przez co opadek ten staie się selenityczny, lod roztopia, żelazo, miedź i kamforę rozwiązuje, która potem bierze na siebie postać olejną. Ziednoczone z czystą ziemią alunową rodzi Alun, z Alkali uśmierzonego wypędza powietrze stałe, czyli kwaśkowe, kiśnieniu przeszkadza i t. d.

VIII.

TABLICA POWIETRZA SPATOWEGO.

Powietrze
Spatowe.

Otrzymuje się z Spatu utłuczonego i wsypanego w flaszkę szkła mocnego, gdyż słabe przeżera na wylot, wlawszy nań podług proporcyy oleju koperwasowego i zagrzewając flaszki nad umiarkowanym ciepłem. Oley koperwasowy jako najmocniejszy kwas między wszystkiemi mineralnemi kwasami ogarnia ziemię wapniłą spat, i z niego wypędza własny jego kwas w postaci powietrza.

Własności.

Oprocz tego, co mu jest z innemi powietrzami tego rodzaju pospolite, w czasie łączenia się z wodą obielea i w krotce potem ociemnia powierzchnią iey, przez skoreczkę nieiako kamienistą, która robi przedzielenie między wodą i tym powietrzem, i t. d. Zapach ma kwaśko-solny, i nieco szafrowy, opadek (*precipitatum*) z wody wapnistey, którą mać, nie jest ani selenit ani salmiak stały, ale spat.

Opuszczają się tu inne jego własności, które mniej pożyteczne niż ciekawe są. Upewnia Priestley, że zmieszawszy to powietrze z powietrzem alkalicznem, powstaie ztąd obłok białawy a potem sol, która się ani w wodzie ani w wyskoku winowem nie rozwiązuie. Własności tey soli nie są dotąd odkryte od Chimików.

IX.

TABLICA POWIETRZA OCTOWEGO.

Powietrze
Octowe.

Nabywa się: albo kiedy Sole mające w sobie ocet tęgi rozkładane bywają przez jaki kwas mocniejszy, przez co wypędzany bywa z nich kwas słabszy; albo też, kiedy sam ocet bywa rozgrzewany przez przywoity stopień ognia.

Własności.

Oprocz własności pospolitych mu z innemi powietrzami tey klasy, daje się też wciągać gwałtownie oliwie, ktorey nadaie większą płynność, kolor przezroczysty i podobieństwo do olejow istotnych.

X.

TABLICA POWIETRZA KWASO-SALETROWEGO.

Powietrze
kwaśno-
saletrowe,

Nic innego podobno nie jest, tylko powietrze pospolite palnością nadarzone przez pomarańczowe pary powietrza saletrowego. Ale te pary powinny z powietrzem w naczyniu zamkniętem zawać tak długo, poki się toż powietrze nie stanie przezroczystem.

Własności
iego.

Oprocz innych własności ma i tę, że zmieszane z wyskokiem solnem (*Spiritus salis*) robi rodkę krolewską, burzy się z wodą i czyni z nią słaby kwas saletrowy palnością nadarzony.

XI

TABLICA POWIETRZA SALETROWEGO.

Powietrze
saletrowe

Otrzymuje się z wszystkich prawie kruszców i pół-kruszców, wyiawszy cynk, zgoła z wszystkich ciał palność w sobie mających, osobliwie z cukru i z miedzi rozwiązanej przez kwas saletrowy, i zbiera się tak, iak n. p. powietrze stałe w pęcherzu.

Własności
tego powie-
trza.

Oprocz tego, co mu jest pospolite z powietrzami męfitycznemi, ma własności inne szkodliwe, inne też pożyteczne. Gasi gorejącą świecę, ale w samem gaśnieniu powiększa ię iey płomień w całej objętości przez inny płomień modrawy, co zdaie się dowodzić: że to powietrze tak, iak alkaliczne jest cokolwiek palne: w proporcją mieszania się z powietrzem pospolitem traci palność, i daie się widzieć w kolórze kwasu saletrowego dymiącego, (*acidum Nitrifumans*) a im jest czystsze powietrze pospolite, tym iasniey się okazuje to widowisko. Zmieszane zaś z powietrzami odłychalnemi zmniejsza ich objęcie w proporcją czystości i zdrowości onychże, ale objętości męfitycznych powietrz nie zmniejsza. Na tym się zasadza narzędzie (*Eudiometr*) Powietrzomierz zwane, które wymierza każdy stopień zdrowości powietrza. Atoli Pan Priestley nie ma dziś reguły za pewną, że zdrowość powietrza jest w stosunku zmniejszonego objęcia z powietrzem saletrowem, i o tem przekonwa różnemi doświadczeniami w Tom; IV. Dziel swoich nad gatunkami powietrz.

Użycie.

Co do własności iego pożyteczniejszych, upewnia wielu doświadczenie. że większy jeszcze odpor daie gniliznie, niż powietrze stałe. Woda tedy i wino napuszczone tem powietrzem, mogłyby bydz napoiem pospolitem w gorączkach gniliśtych. Inni używali go na wrzody i t. d. ale używanie tego lekarstwa wewnętrzne i zewnętrzne wielkiej wyciąga ołtrożności.

XII.

TABLICA POWIETRZA ZARAZONEGO

Powietrze
zarazone.

Otrzymuje się z powietrza pospolitego, kiedy się w nim obficie świec wypali, lub zwierzęta umierają, lub w nim długo leżą owoce; powstaie na wierzchu wapien z kruszców pod czas wkrzeszenia ich przez dodanie palności. Na koniec jest go dosyć w powietrzu pospolitem z rozlicznych wydechów ciał. W różnych budynkach, gdzie się wiele ludzi znajduje, lub gdzie różne rzeczy świeżo namalowane oleynemi farbami, lub też gdzie ziela mocno pachniące, chowane bywają, bez wpuszczania do nich świeżego powietrza, zgromadza się obficie, i często płodzi choroby i śmierć nawet samę przynosi.

Własności
iego.

To powietrze nie miesza się z wodą, lecz bywa poprawiane przez burzenie go z nią, ale powiększa bardzo krzewienie się roślin, które ie znacznie oczyszczają. Jako o tem przekonują doświadczenia wyżej na kar: 132. przytoczone. Inne własności ciekawe rownie tego powietrza iak też innych gatunków powietrz wyszczegolnia Fizyka *Erleben*, o ktorej się wsmiankuje na kar. 74.

Uwaga ogólna nad temi
gatunkami
powietrz.

Atoli zdaie mi się, że wiele z tych powietrz tu wyszczegulnionych, albo z czasem upadnie, albo też znacznie się ograniczy liczba ich, ile że się one bardzo zbliżają do powietrza stałego. W ogolności zaś w tej liczbie Powietrz sztucznych, powietrze męfityczne i powietrze czyste, mogą zachować imię *powietrza*, Rownie zaś tych obydwóch, iako i innych plynów powietrznych różnego gatunku powietrze początkowe (*Aër elementaris*) niewątpliwą jest zasada.

