

2p. D. / I-3.

2464

# GATUNKI POWIETRZA

ODMIENNEGO OD TEGO, W KTOREM ŻY-  
MY, KRODKO ZEBRANE, SPOSOBY NABY-  
WANIA ICH OPISANE, WŁASNOSCI DO-  
SWIADCZENIAMI POTWIERDZONE, ZAŻY-  
CIE IEDNYCH DO ROBIENIA WOD LE-  
CZĄCYCH, LUB STRZELANIA, IN-  
NYCH NA DOCHODZENIE, KTO-  
RE POWIETRZE ZDROWE &c.

## O K A Z A N E

PRZEZ

X. JOZEF A OSIŃSKIEGO  
SCHOLARUM PIARUM.

---

In nova fert animus mutatas dicere formas  
Corpora. *Ovid: Met: Lib: 1.*

---

w WARSZAWIE R.P. 1783.

---

w Drukarni J. K. Mci i Rzeczypospolitey  
u XX. Piarów.

Sp. D. I. 3.





---

# ROZDZIAŁ I.

O

## POWIETRZU W KTOREM ZWIERZĘTA ODDYCHAJĄ ALBO ZDYCHAJĄ, I OGIEN GASNIE.

§. I.

**W** Fizyce wydanej R. P. 1777. mówiąc o powietrzu, w którym żyjemy, powiedziałem, że jest płynne, przezroczyste, ciężkie i elastyczne; dodałem że potrzebne jest do utrzymywania życia, ognia, i roślin, to jest dowiodłem, iż bez powietrza żyć nie można, że bez niego ogień, iakiego używamy, gaśnie, i że w niem rośliny wzrost biorą, a gdy im je odeymą, usychają, przeto można mówić, iż powietrze w którym żyjemy ma siedm własności, czyli że jest płynne, przezroczyste, ciężkie, elastyczne, życie utrzymujące, ogień ożywiające, i nakoniec roślinom do utrzymywania się dopomagające. Wyliczone własności w wieżey mając pamięci, ieżeli spostrzemy, iż w naczyniu albo mieyscu iakim, w którym oprócz powietrza nic nie upatrujemy, albo zwierzęta nagle

A. zdy-

Własności powietrza.

zdychają, albo ogień prędko gaśnie, albo że jest cięższe lub lżejsze od tego w którym żyjemy, wniesć powinniśmy że takowe powietrze od naszego jest odmienne; bo gdyby nie było odmienne, miałyby te same własności, które w naszym znajdują się. Pewna bowiem, że te same ciała, mają te same własności, a w odmiennych upatrujemy własności odmienne, nawet różność i odmiennosć ciał, nie z kądem inąd tylko z odmiennych własności wnosimy. Dowiodę zaś, iż oprócz naszego powietrza są inne, które własności niektóre mają takie, jakie w naszym znajdują się, inne całe odmienne, własnościom naszego powietrza przeciwne, to okazawszy wniosę, iż od naszego są różne.

§. 2.

W zamknię-  
tem po-  
wietrzu  
zwierzęta  
żyją,  
świeca  
gorcie.

Abym dowiodł, iż oprócz naszego powietrza, są inne płynnością i przezroczystością do niego podobne, innymi zaś wzwyż (§. 1.) wyliczonymi własnościami różniące się, doświadczeniem okażę, że w naszym powietrzu, nietylko otwartem, co jest wszyskim wiadomo, ale nawet zewsząd zamkniętem zwierzęta przez znaczny czasu przeciąg żyją, i że w niem także zewsząd

zam-



zamkniętem ogień utrzymuje się, albo mówiąc w szczególności, świeca goreie. Założone dwie prawdy bardzo łatwo doświadczeniem okazać; a nayprzod, że w naszym powietrzu zewsząd zamkniętem zwierzęta długo żyją, dowodzę tym sposobem: klateczkę małą mającą nóżki na cal długie, stawiam na misie glinianey albo drewnianey albo metalowej, na miskę leie wody tyle, aby nóżki klatki w niey były zatopione, w klateczkę w sadzam ptaszynę, przykrywam ją dzwonem szklanym, u wierzchu zamkniętem, mającym dyameter mniejszy od odyametu miski, przykrywam ją zaś brzegi dzwona w wodę wpuszczając; to gdy uczynię, ptaszynę w powietrzu zewsząd zamkniętem trzymam, przecież w nim żyje, otoż dowód oczywisty, iż w naszym powietrzu zewsząd zamkniętem zwierzęta żyją. Tym samym sposobem dowodzę, iż w nim zewsząd zamkniętem, świeca goreie, albowiem kawałek mały świecy goreiącey wstawiam w wodę, przykrywam ją szkłem wysokiem, i u góry zamkniętem, spostrzegam że długo goreie. Okazałem więc, iż w naszym powietrzu nie tylko wolnem, otwartem, ale nawet

zawszą zamkniętem zwierzęta przez znaczny czasu przeciąg żyją, i ogień utrzymuje się. Ze zaś w doświadczeniach przytoczonych, w powietrzu zewsząd zamkniętem ptaszyna żyje i ogień utrzymuje się, to jest oczewiste, albowiem powietrze pod szkłem będące od zewnętrznego i szkłem i wodą jest oddzielone, a zatym zewsząd zamknięte; do tego powietrze pod szkłem będące, i w wodzie w którą szkło spuszczone znajdując się, jest nie przenikliwe (Fizy: §. 18.) zaczem, iak pierwsze tak drugie świeżego pod szkło nie przepuszcza, a gdy go nie przepuszcza, w zewsząd zamkniętem ptaszyna żyje i ogień utrzymuje się.

## §. 3.

Przez czas  
nieiaki.

Dowiodłem w poprzedzającym §. iż w powietrzu zewsząd zamkniętem przez znaczny czas zwierzęta żyją i ogień utrzymuje się, bo mię doświadczenie uczy, że gdy w takowem powietrzu zbyt długo zwierzęta trzymam, zdychają, lubo im żywności potrzebney dodaję; przekonywa mię także doświadczenie, że świeca w zamkniętem powietrzu po niejakim czasie gaśnie, ostatnich prawd każdy doświadczy, gdy  
pod



pod szkłem w wodę opuszczonem świecę gorejącą potrzyma, albo, gdy w niem zwierzęta nadto długo zachowa, świeca bowiem zgaśnie, y zwierzęta pozdychaią.

§. 4.

Ponieważ naczynia szklanne, w których powietrze zamykamy, opuszczając ie w wodę, są małe, zaczem zwierzęta także małe bierzemy, iakie bydź mogą myszy, ptaki, żaby, *i tam daley.* z tych niektóre w zamkniętem powietrzu dłużej, inne kródszey żyją; które zaś naydłużej, a ktore naykródszey żyje, tego nie wykładam, ponieważ przeciąg ich życia zawisł naprzod od zdrowia onychże, to jest im które zdrowsze było, nimem ie włożył w powietrze, tym dłużej w nim żyje, mogą zaś z nich niektóre bydź zdrowsze, a inne słabsze, na przykład iedna mysz może bydź zdrowsza a niżeli druga, i ptak szczególny, daymy wróbel, ieden od drugiego może bydź zdrowszy, więc zdrowsze dłużej, słabsze kródszey w tem samem powietrzu żyć będą, co przez się oczywiste; oprócz tego powietrze nasze według pory roku, obfitości cząstek różnych, które w niem

Jak długo zwierzęta żyją?

znayduią się, albo iest zdatnieysze albo mniej zdatne do utrzymywania życia, co się w dalszym przeciągu okaże, zatem mniemam, iż na mało przydałoby się wykładać, które zwierzęta kródczey w iakiem powietrzu żyją; dosyć więc wiedzieć, że żadne w zamkniętem powietrzu tak długo nieżyje iak w wolnem.

## §. 6.

Wnioski  
użyte-  
czne.

Dowiodłszy, że w powietrzu naszym zewsząd zamkniętem, zwierzęta nie żyją tak długo iak w wolnem, lecz po nieiakim czasie zdychają, wnoszę, iż mięszkać, w izbach zwłaszcza małych, kominkow nie mających, a zewsząd iak naylepiey opatrzonych, szkodzi zdrowiu i życie skraca; zaczem przeciwnie można utrzymywać, iż izby wysokie, niezbyt opatrzone i kominki mające, do utrzymywania zdrowia dopomagają; w takich bowiem prawie zawsze świeże powietrze nayduie się. Na fundamencie drugiey prawdy (§. 3.), to iest, że świeca goreiąca w powietrzu zewsząd zamkniętem przez czas nieiaki goreie, mogą zganić tych, którzy w pomięszkaniach mając kominki, okna i drzwi iak naydoskonaley opatruią, ci bowiem przerywaią ciąg po-

wie-



wietrzu, i sprawią, że albo Kominki dymią, albo drewna niedobrze palą się; Zdaniem moim, Kominki rogowe, w węgiel prosty wymurowane są najlepsze, naprzód dla tego, że z całej izby powietrze w nie może wchodzić, powtórę dla tego, że całą izbę mogą ogrzewać. Izby bowiem Kąty zawsze proste dają, ponieważ powierzchnia prostokątna jest najregularniejsza, więc iako stanąwszy w kącie prostokąta, prawie całą jego powierzchnią widzieć można, tak wniesić potrzeba, że powietrze z całej powierzchni prostokąta płynie w kąt prosty, gdy w nim dla siebie wolne wyjście znajduje; oprócz tego ciepło rozchodzi się po liniach prostych, zaczem wychodząc z węgla prostego, izbę w węgiel i ściany proste zbudowaną całą napelnia. Teć to są przyczyny, dla których kominki rogowe przekładam nad szafiaste, bo ostatnie ani z całej izby powietrza w siebie brać, ani na całą ciepła dodawać nie mogą, dla racy przeciwnych dopiero położonych. Prawda że kominki szafiaste bardziej zdobiją mieszkanie niż rogowe, lecz że ozdoba iak w domu całym, tak w izbie szczególney ostatnie  
ma

ma miejsce, zacem, życzyłbym zapomnieć o ozdobie, a mieć wzgląd na zdrowie i wygodę. Powiedziałem, że ozdoba iak w domie tak w izbie ostatnie ma miejsce, albowiem Architektura ma cel troiaki, to iest trwałość, wygodę, i ozdobę domu, trwałość iest naypotrzebnieysza, wygoda potrzebna, ozdoba zaś bydź może, przeto na pierwszey przestać, o drugą starać się, trzecią niekiedy porzucić należy.

## §. 6.

Jakie iest powietrze w którym zwierzęta oddychały albo świeca zgasła.

Jeżeli w powietrzu naszym wsząd zamkniętem zwierzęta zbyt długo oddychały, albo świeca zgasła, ta kowe traci własność utrzymywania życia, i ognia pomnażania. Ostatnich prawd łatwo dowieść: albowiem w powietrze, w ktorem zwierzęta a w szczególności mówiąc myszy zbyt długo znajdowały się, wsadziwszy inną, natychmiast zdycha; albo w powietrze, w którym świeca zgasła, gorejącą wstawiwszy, zaraz gaśnie; z tego iuż wniesć należy, że powietrze, w którym zwierzęta nagle zdychają, albo w którym świeca zbyt prędko gaśnie, iest odmienne i różne od naszego; bo gdyby było takie, iakie iest nasze, w  
nim



niem przez tenże sam czasu przeciąg  
zwierzęta żyłyby, i świeca gorza-  
łaby, a że przeciwnie przytrafia się,  
wnieść muszę, że jest odmienne od  
naszego, bo z skutków odmiennych,  
różność przyczyn wnosimy; zaczem  
mówię daley, że powietrze w którem  
zwierzęta zbyt prędko zdychają, albo  
w ktorem świeca, w tym samym pra-  
wie czasie gaśnie, w którym ją w nie  
wkładam, jest odmienne od naszego.  
Otoż pierwszy dowód, czyli powietrze  
jest takie, w jakim żyjemy, albo od-  
mienne, dowód mówię pierwszy, z któ-  
rego nasze powietrze uznaiemy jest, iż  
w niem zewsząd zamkniętem zwierzęta  
długo żyją, i świeca przez znaczny czas  
goreie; przeciwnie oddmienne jest, gdy  
przeciwnie skutki sprawuje. Ze zaś w  
powietrzu, w którem zwierzęta długo od-  
dychały, albo pozdychały, inne w tym  
prawie czasie, w którym je wkładamy  
zdychają, albo że w powietrzu w któ-  
rem świeca zgasła, inna w tem samem  
prawie czasie gaśnie, w którem ją w  
nie wkładamy, tego każdy doświadczy,  
ieżeli w powietrze pod szkłem będące  
przez wodę wsadzi mysz (ieżeli nią  
chce dobroci powietrza doświadczać)  
albo

albo ptaka, gdy go ma pod ręką, spostrzeże mówię, że nagle zdychają. Zrówną łatwością każdy doświadczy, iż w powietrzu, w którym świeca zgasła, inna natychmiast gaśnie; doświadczy zaś sposobem następującym: w naczynie szklanne wysokie, i jakie bywają owe, w których oliwę Lucenską lub Genueską sprowadzają, albo w słoik szklany wysoki na calów 6, dyamentu mający calów 3. niech wstawi świecy kawałek na dróc krzywy zasadzony, i tam ją poty trzyma, poki nie zgaśnie, to gdy się stanie, niech szkło nakryje świecę na drócie będącą rozpaliwszy, niech wpuści w naczynie, spostrzeże, że zaraz gaśnie; otoż dowody, że powietrze, w którym zwierzęta zdychały, albo zbyt długo oddychały, i owe w którym świeca zgasła, jest odmienne od pospolitego.

Tab: 1.  
Fig: 1. 2.

§. 7.

Dla czego  
zwierzęta  
zdychają?

Z doświadczenia przekonani jesteśmy, iż powietrze, w którym zwierzęta albo nadto długo oddychały, albo pozdychały, jest szkodliwe, że życie odbiera; przyczynę zaś dla ktorej w takowem powietrzu żyć niemogą, różni



żni różną naznaczą. Jedni mówią, iż w naszym powietrzu znajduje się materia, która życie utrzymuje, tę nazywają *pabulum vite*, przypuściwszy takową materią wnoszą, że gdy zwierzęta w zamkniętem powietrzu długo żyją, materią, która życie utrzymuje, trawią, przeto inne które w nie później wkładają, nie znalazłszy pomienionej materii zdychają; lecz że nie okazali, iż w powietrzu znajduje się materia, która życie utrzymuje, zaczęli wykroczyli przeciw najpierwszej rezonowania regule, która mówi, że skutków naturalnych potrzeba naznaczać przyczyny prawdziwe, czyli że skutki wykładać potrzeba przez przyczyny, o których wiemy z doświadczenia, że się znajdują, i że od nich skutki mogą pochodzić; zaczęli drudzy, śmierci zwierząt, kończących życie w wyrażonem powietrzu, prawdziwszej przyczyny szukali, i doszli iey z doświadczenia, to jest: uważali iakie jest powietrze, które oddychamy, albo oddychając z siebie wyrzucamy; takowe czyniąc uwagi spostrzegli, iż jest równie szkodliwe iak owe, w którym zwierzęta albo pozdychały, albo zbyt długo oddy-

dychały. Z takowego doświadczenia wnieśli, że płuca wyrzucają części zepsute i zgniłe. Okazawszy iż płuca wyrzucają części zepsute i zgniłe, przyczynę śmierci zwierząt zdychających w powietrzu, w którym inne żyć przestały, oznaczyli, mówiąc, iż ostatnie nie było zdolne do odbierania części zepsutych, te więc zwierzęta podusily. Bo ponieważ płuca w powietrze wyrzucają szkodliwe części, przeto gdy w powietrzu tyle już jest szkodliwych części, ile ich przyjąć może, więc w niem będące z wychodzącemi ze zwierzęcia na rowney wadze (*in equilibrio*) utrzymują się, czyli nie pozwalają, aby z zwierząt wychodziły, zaczęły części zepsute w płucach pozostałe, oddech zatrzymują i zwierzę życie przestaje. Ze zaś zwierzę życie dlatego kończy, że płuca części zgniłych i zepsutych wyrzucać nie mogą, wnoszącą zdąd, iż wszystkie zwierzęta, w jakimkolwiek powietrzu ginące, w wielkich konwulsjach życie kończą, co okazuje, że chcą się pozbyć tego, co je dusi.

## §. 8.

Swieca  
gaśnie.

Dowiodłem, iż w naszym powietrzu zewsząd zamkniętem, swieca przez  
nie-



Nieiaki czas goreie, okazałem iż w powietrzu, w którym jedna zgaśła, inna tego samego czasu, w którym ją w nie wkładam gaśnie, pomienionych dwóch skutków należy okazać przyczynę, tę zaś odkryć bardzo łatwo. Albowiem świecę gorejącą w wodę wstawiwszy i szkłem na calów 6. wysokiem przykrywszy, dozwolmy iey goreć, poki nie zgaśnie, to gdy się stanie, szkła nie ruszamy, a postrzeżemy, że w szkłe którym świeca była przykryta, woda coraz wyżej idzie; z tego wnosimy, że świeca pod szkłem gorejąc, albo raczey ogień świecy, strawił część powietrza, przeto pozostałe nie utrzymuje ognia przy knocie, więc go opuszcza i świeca gaśnie. Ze zaś ogień trawi powietrze, z tego samego doświadczenia wnoszę, bo gdy świeca zgaśnie, woda w szkło coraz wyżej wznosi się, więc pod niem mniej jest powietrza, niż przedtym; gdyby go bowiem tyle ile przedtym było, woda dla iego nieprzenikliwości (Fizy: §. 18.) w szkło wznosićby się nie mogła.

Tab: I.  
 Fig: 3.

Uważając iuż iak długo świeca pod szkłem goreie, a gdy zgaśnie, iak wysoko w nie woda wznosi się, można wniesć,

wnieść, ile świeca ordynaryjna w godzinie trawi powietrza; na tymci to fundamencie Fizycy i Chimicy Angielscy wnieśli, iż świeca ordynaryjna na godzinę trawi powietrza garniec. Ich rachunek przypuściwszy za nieomylny, i na doświadczeniu gruntuiący się, wnieść należy, że ogień nasze powietrze ustawicznie zmniejsza; że zaś jest bardzo wiele ognia, iuż na wierzchu ziemi goreiącego, iuż z gór ognistych buchającego, zaczęm nasze powietrze dawnoby zgorzało, zginęło, gdyby w naturze nie znaydowała się przyczyna, któraby powietrza, które ogień strawił, nie przywracała, takową przyczynę okażę trochę niżej.

Co powietrze  
szkodliwe  
czyści?

Pokazałem wyżej (§. 6. ) że powietrze w którym zwierzęta albo zbyt długo oddychały albo pozdychały, jest szkodliwe, przeto oddychanie iuż ludzi iuż zwierząt powietrze ustawicznie zaraża; że iednak terażniejszych czasów jest prawie tak zdrowe iak dawniejszych, muszą bydź w naturze przyczyny, poprawiające powietrze szkodliwe i exhalacyami zarażone; żebym ie wniosł z doświadczenia, uważam iakie mi sposobami można poprawić powietrze,



trze, w którym zamkniętem zwierzęta zbyt długo oddychały, albo pozdychały; poznawszy takie sposoby, wniosę, że niemi wspomniane powietrze poprawia natura, bo skutków iednakowych, iedne są przyczyny.

Pierwszy sposób poprawiania powietrza napelnionego szkodliwemi exhalacyami iest, płókać ie w wodzie. Płóczę zaś zarążone powietrze tym sposobem. Mam wanienkę A, B, drewnianą ( może bydź miedziana ) długą na calów 18, głęboką na calów 12. szeroką na calów 8. w niej daię deszczułkę G CD. długą na calów 9. czyli od C do D, szeroką tak iak wanienka szeroka, grubą na cal, osadzam ią w końcu wanienki A, niżej pod brzegami na calów 2; w desce daię dziurę G. blisko krawędzi D, takową dziurę wycinam nakształt liyka albo tacki od filżanki, iak ta sama fig: pokazuje, na ktorey takowa deska iest przez dziurę przerznęta, aby wydrażenie pokazało się; dziura G, może mieć dyamentru pół cala. Wanienkę pełno wodą nalawszy, naczynie szklanne MN, w końcu M zamknięte, w końcu zaś N otwarte, wysokie na calów dziewięć, dyamentru maiące calów 3 albo 4, w którym

Tab: 1.  
Fig: 4.

Tab: 1.  
Fig: 5.

Tab: 1.  
Fig: 6.

rem jest zdrowe powietrze, wkładam z ukosa w wanienkę, więc ie woda napełnia, końcem M podnoszę do góry, woda w niem utrzymuje się. Abym ie wstawił na deskę GCD, wody dolewam żeby ie na desce grubo przynajmniej na cal zawsze było; dolewając wody, i naczynie coraz wyżej podnosząc, stawiam ie na desce CDG, stawiam zaś tak, aby dziura G była pod niem, w owym naczyniu zostanie się woda. W dziurę G wkładam liiek L, naczynie szklane równe pierwszemu MN, szkodliwem powietrzem napełnione, do pionu wstawiam w wanienkę, koniec otwarty podkładam pod liiek L, przeto woda wpływając w naczynie, powietrze zarażone z niego wypycha, to więc liikiem przez wodę płynie w naczynie MN, i wodę z niego wypycha; płynąc zaś przez wodę płóczy się. Gdy z naczynia drugiego wszystkie powietrze wypłynie, woda ie napełni, a w pierwszym będzie powietrze, zaczem naczynie w którym jest woda, na deskę iak pierwsze wstawiwszy, z drugiego powietrze powtórnie przelawszy, powtórnie przepłóczy się, takową robotę kilkanaście razy powtorzywszy, powietrze szkodliwe stanie

Tab: 1.  
Fig: 7.



nie się zdrowe. Można nawet bez lityka obejść się, jeżeli dziura G nakształt niego wyrznięta, bo powietrze zawsze dziurą G, w naczynie szklane popływie.

Jeżeli wodę w wanience będącą potrzeba odmieniać, powietrza z pod szkła nie wypuszczając, tego dokazuję tym sposobem: Talerz drewniany, albo gliniany, albo szklany przyglębszy wkładam w wanienkę, nabrawszy wody, zsuwam nań naczynie z powietrzem, przestrzegając, aby jego brzegi, w wodzie na talerzu będącey, zostały, talerz z naczyniem wyimuję z wanienki, na bok odstawiam, wodę z wanienki wylewam, świeżą leię, to zrobiwszy, talerz z naczyniem w świeżą wodę opuszczam, naczynie wsuwam na deskę, więc pod nim jest świeża woda, przez taką przepuszczam powietrze, więc płóczę je w świeżey wodzie.

§. 10.

Ponieważ powietrze zdrowe jest to, w którym zewsząd zamkniętem zwierzęta długo żyją, więc abyś doświadczył, czyli przez płokanie stało się lepsze, włóż w nie zwierza które

Tak poznać że czyste?

go masz pod ręką, jeżeli spostrzeżesz że w niem tak długo żyje, iak w naszym, wnieś iż jest poprawione, doświadczysz zaś, że w przepłókanem tak długo iak w pospolitem żyje; zaczem wnieś, iż przez płókanie stało się lepsze, wnieś daley, że woda czyści powietrze szkodliwemi exhalacyami zarażone.

## §. 11.

Deszcz ie  
czyści.

Dowiodłszy, iż płócząc w wodzie powietrze zarażone szkodliwemi exhalacyami można poprawić, wnoszę, że woda, zwłaszcza z deszczem spadająca, ściąga z niego części szkodliwe, które w nie wyrzucają ludzie, zwierzęta, i ptastwo oddychając, przeto do pożytków które deszcze przynoszą, to jest, że ziemię skrapiając czynią żyzną, przydać można ten, że powietrze czyszczą. Z ostatniej prawdy wnieść należy, że przechadzać się po upadnięciu deszczow zwłaszcza gwałtownych, do polepszenia zdrowia dopomaga.

## §. 12.

Drugi sposób czy-  
szczenia.

Sposób czyszczenia zarażonego powietrza, który wyłożyłem, każdy może powtórzyć, i o nieomylności iego przekonać się; drugi chociaż tak jest nieomylny iak pierwszy, przecięż

że



że jest kosztowny, nie wszyscy mogą go używać, a jeżeli nim niektórzy powietrze czyścili, czynili to szczególnie dla tego, aby okazali, że jest pewny; ten zaś drugi sposób jest, przepuszczając powietrze zarażone przez wody kwaskowate, iakie są Selcerskie, Pymontskie, Spaskie *i t. d.*; przez takie wody przepuszczone powietrze, w krótkim czasie, staje się tak zdrowe, iak pospolite. Sposób przepuszczania jest ten, który w §. 9. opisałem. Nie mieszając się w Medycynę, mogę mówić, że wody Selcerskie, Pymontskie, i Spaskie dla tego są skuteczne, iż z płuców cząstki zepsute w siebie biorą, a odchodząc wyprowadzają. Nie wchodzę czyli myśl moja przypadnie do gustu Doktorów.

## §. 13.

Czyści się także powietrze zarażone cząstkami wychodzącymi ze zwierząt, które w niem albo pozdychały, albo zbyt długo oddychały, gdy w niem rośliny wzrost biorą; tego zaś może każdy doświadczyć, sprawując aby w pomienionem powietrzu rośliny pomnażały się. Łatwo zaś dokazać, aby rośliny w powietrzu zewsząd zamkniętem pomnażały się, bo jest wiele ta-

Trzeci  
sposób  
czyszczenia.

kich, które w samey wodzie rosną, przeto zamknawszy powietrze wodą, można dokazać, aby w niem mięta albo miętka, sałata, narcyssy lub inne zioła rosły. Łatwo zaś dokazać aby w zamkniętem powietrzu zioła lub kwiaty rosły, bo wiele jest takich, które od waporu wody pomnażają się, przeto trzymając je w powietrzu nad wodą zamkniętem, wzrost wezmą i powietrze wyczyszczą. Ze zaś wiele jest roślin, które od samey wody pomnażają się, tego łatwo dowieść. Wszakże na serwecie sałata rośnie, na butelkach cebulki leżąc kwiat wydają *i t. d.* czego każdy może doświadczyć. A naprzod, że sałata na serwecie rość może, doświadczysz tym sposobem: sito albo przetak dnem do góry przewróciwszy, potrzeba wpuścić w wodę, przestrzegając aby dna nie dotykała się, lecz od niego cóżkolwiek była oddalona, na dnie sita serwetę albo płótno jakiegokolwiek rozpostarłszy, i nasienie sałaty tu i owdzie posiawszy, w kródkim czasie korzonki puści i listki wyda; przeto sito wstawiwszy w powietrze szkodliwe, i dozwoliwszy aby sałata w niem rosła, wyczyści je, i zdrowem uczyni.

Dru-



Drugi sposób którym dakazać można, aby kwiaty w samey wodzie rosły, jest taki: w butelkę nalać wody mało co nie pełno, na niey położyć cebulkę narcyssu i na mieyscu spokojnem zostawić, cebulka korzenie puści, te w wodę wnidą, a z czasem z cebulki kwiat wyrośnie. Nie samé zaś cebulki narcyssu na butelce kłaść potrzeba, bo i inne także wyrosną, iako naprzykład prosta cebula albo czosnek; zaczem takowe cebulki gdy w zarażonem powietrzu podrosną, wyczyszczą ie. Nakoniec można w małe naczynie wsadzić miętę, a gdy wznidzie, przez wodę wstawić ją z naczyniem w powietrze zarażone, w niem wyrastając, wyczyści ie.

## §. 14.

Powiedziałem w §. 2., że w naszym powietrzu zewsząd zamkniętem zwierzęta długo żyją, dowiodłem także iż w zarażonem nagle zdychają, aby więc doświadczyć, czyli rośliny w ostatniem powietrzu wzrastając, oneż poprawiły, i uczyniły zdolnem do utrzymania życia, dosyć iest, wsadzić zwierza w powietrze, w którym przedtym nagle zdychał, a wsadzić po upły-

Dowód iż  
jest czy-  
ste.

nionym znacznym czasie, przez które w niem rośliny pomnażały się; takowe doświadczenie kto powtórzy, przekonana się, iż w niem tak długo jak w naszym żyć będzie, przeto wnieść ma, że zdrowe stało się. Powiedziałem w §. 4, że w zamkniętem zdrowem powietrzu, niektóre zwierzęta dłużej, inne krócej żyją, dodałem że z przeciągu czasu przez który w niem żyją, nie można pewnie sądzić o dobroci powietrza, zaczem aby się upewnić, ile która roślina poprawia powietrze zarażone, podam na to sposób, mówiąc o powietrzu saletrzanem.

## §. 15.

Jakie  
rośliny  
czyszczą.

Każda roślina sprawiaie zapach, albo wyraźniej mówiąc, wydaie z siebie cząstki, które nozdrza poruszając, przyjemny lub też nieprzyjemny zapach sprawiają, im zaś szczególna roślina w lepszym zostaje stanie, to jest im więcej ma wilgoci i ciepła słonecznego, tym więcej zapachu miłego lub niemiłego wydaie; ztąd niektórzy wnoszą, że cząstki z roślin wychodzące, i zapach, jakkolwiek on jest, sprawiające, zarażone powietrze polepszają, a nie rośnienie; wnoszą daley, że aby pomienio-

ne



ne powietrze poprawić, dosyć jest dodać mu cząstek wonnych, i stanie się lepsze; to jest utrzymują, że aby powietrze poprawić, nie masz żadney potrzeby, zostawiać w niem rośliny, aby rosły, lecz dosyć jest wkładać w nie liście wonne, te bowiem napełnią je cząstkami wonnemi i zdrowym uczynią. Przyznaię, że ze wszystkich roślin cząstki wonne przyjemne lub nieprzyjemne wychodzą, nie mogę przecieź utrzymywać, iż takowe cząstki powietrze czyszczą; albowiem uczy mię doświadczenie, że gdybym naywięcey cząstek wpuścił w zarażone powietrze, nie stanie się lepsze. Doświadczenie ostatney prawdy, które każdy może powtórzyć, jest takowe: w powietrze w którym zwierzęta pozdychały, w kładalem świeże liście mięty, gdy zwiędły odmieniałem je, aby iak naywięcey cząstek wonnych w owem powietrzu zostało się, liście odmieniałem przez dni kilkanaście, i doświadczyłem, iż owo powietrze, zamiast stania się lepszem, stało się gorszem, bo ze szkodliwemi cząstkami, które ze zwierząt wyszły, złączyło się powietrze z liści wychodzące, o którym niżej,

zaczem

zaczem zamiast polepszenia, uczyniło  
ie gorszem; gdy zaś dozwoliłem mięcie  
w zarażonem powietrzu rość przez czas  
daleko krotszy, nad ów, w którym liście  
wkładałem i odmieniałem, stało się le-  
pszem, wnoszę więc, że rośliny ro-  
śnieniem poprawiają powietrze.

## §. 16.

Wnioski. Przekonawszy się, iż rośliny pomna-  
żając się, powietrze czyszczą, wno-  
szę 1. iż w Ogrodach czystsze iest po-  
wietrze, niż po domach ludnych. 2.  
Ze Ogrody w ludnych miastach są po-  
trzebne, aby drzewa powietrze czyści-  
ły. 3. Pokoie których okna na ogro-  
dy wychodzą, są zdrowsze od innych,  
do takich bowiem zawsze czyste wcho-  
dzi powietrze. 4. Przechadzanie się po  
ogrodach dopomaga do utrzymywania  
życia, w nich bowiem cząstki zepsute  
z nas wychodzące zostawujemy. 5. Po-  
nieważ okazało się, że w powietrzu  
zamkniętem nigdy zwierzęta tak długo  
nie żyją iak w wolnem i otwartem,  
wnoszę, iż w szpitalach i lazaretach,  
w których wiele chorych, kordegardach,  
teatrach, i t. d. powinno być wiele  
okien w połapach, sufitach, sklepieniach,  
aby powietrze odmieniało się. 6. Na-  
ko-



koniec chowanie trupów po cmentarzach, w miastach ludnych, albo chowanie ich w grobach Kościelnych, szkodzi zdrowiu ludzkiemu, ponieważ części zepsute napełniają powietrze, oneż zarażają.

§. 17.

Rośliny pomnażając się, nietylko <sup>Powietrze</sup> czyszczą powietrze zarażone szkodli- <sup>które o-</sup>wymi exhalacyami, ale też to, które <sup>gień strawii</sup> ogień strawił przywracają. Doświad- <sup>ny przywracaia.</sup>czenie ostatniej prawdy jest to samo, które w §. 13. wyłożyłem, i tym samym sposobem czyni się. Ze zaś powietrze, w którym świeca zgasła, stało się lepsze, gdy w niem rośliny przez dni kilka wzrost brały, tego można doświadczyć sposobem następującym. W naczynie, w którym świeca zgasła, włożywszy inną gorejącą, natychmiast gaśnie, iakom powiedział w §. 6. z tego wnosimy, że świeca w samem zdrowem powietrzu goreć może, przeto skoro spostrzeżemy, iż w iakiem powietrzu, świeca dobrze goreie, takie za zdrowe mieć powinniśmy, aże doświadczenie uczy, iż w powietrzu, w którym świeca zgasła, inna długo goreie, gdy w niem rośliny przez zna-

czny-

czny czas rosły, przeto pomienione powietrze stało się zdrowe. Więc wnoszę, że powietrze, które ogień na wierzchu ziemi palący się i z gór ognistych wybuchający strawił, rośliny przywracając, przywracając zaś rośnięciem a nie cząstkami wonnemi, czego doświadczenie jest podobne wyżej §. 15. położonemu.

## §. 18.

Siarka z zędrą i wodą polawszy, mięszana powoli rośnie, nadyma się, czego łatwo ka-  
 zmięszana i wodą polawszy, mięszana powoli  
 powietrze rośnie, nadyma się, czego łatwo ka-  
 odmienia. żdy doświadczy. Jeżeli takową mięszaninę zostawi pod szkłem, którego brzegi znacznie głęboko w wodę opuści (naprzykład na calów 3. gdy naczynie ma wysokie na calów 9.) spostrzeże, iż woda coraz to wyżej w naczynie wznosi się, czwartą albo piątą część onegoż napęlnia. Z tego doświadczenia wniesć potrzeba, że gdy w powietrzu zędra z siarką zmięszana zostaje, iż go ubywa; aże ubywa go gdy w niem zwierzęta zbyt długo oddychają albo zdychają, i gdy w niem świeca zbyt długo goreie, zaczem iako pierwsze gatunki odmieniają się, i od po-  
 spo-



spolitego stają się różne, tak i ostatnie odmienna się.

Nim własność takowego powietrza wyłożę, dodam, że najłatwiej spostrzedz, iż powietrze w niektórych okolicznościach zmniejsza się, czyli że go ubywa, gdy w nie siarkę z zędrą zmieszana włożemy, bo że ostatnia mieszana zwolna różnym odmianom podpada, przeto powietrze nagle nie rozszerza się, co iednak przytrafia się, gdy w nie świecę wstawiamy, przeto używając zędry z siarką zmieszanej najłatwiej dowieść, iż naszego powietrza ubywa.

§. 19.

Ostatnie powietrze iest bardzo Czyni ie  
szkodli-  
we. szkodliwe; włożywszy albowiem w nie zwierza, albo ptaka wsadziwszy, natychmiast zdycha; w to zaś powietrze można wsadzić ptaka albo zwierza włożyć, naczynie w którym się znajduje nad wodę podniosłszy, i niem zwierza lub ptaka nakrywszy, to gdy się stanie, zwierz lub ptak życie zakończy. Z tego wnoszę 1. że powietrze w którym zędra z siarką zmieszana znajdowała się, iest niezdrowe, ponieważ życie odbiera. 2. Ze iest lepsze od zdrowego,

al-

albo tak ciężkie jak zdrowe, ponieważ podniosłszy naczynie, w niem zostaje.

## §. 20.

Wodą nie  
możno go  
wyczy-  
ścić.

Poprzedzające dwa powietrza gą-  
tunki, z których w pierwszym zwierzę-  
ta albo długo oddychały, albo pozdy-  
chały, w drugim zaś świeca zgasła,  
można poprawić, czyli do utrzymywa-  
nia życia i ognia zdolnemi uczynić,  
płócząc je w wodzie, z ostatniem tego  
dokazać niemożna; bo chociażby je  
kto, według sposobu wyżej podane-  
go (§. 9.) najdłużey w wodzie piókał,  
będzie tak niezdrowe, jak świeże; więc  
różni się od nich, iż go wyczyścić i  
zdrowem uczynić nie można.

## §. 21.

Uwaga.

Nieomylna jest prawda, że po-  
wietrza naszego ubywa, czyli tamtego  
w którym świeca gaśnie, czyli owego,  
w którym zwierzęta zdychają, albo zbyt  
długo oddychają, czyli nakoniec te-  
go, w którym zędra z siarką zmieszana  
wzdyma się i fermentuje. Zastano-  
wiwszy się nad takowem zmniejsza-  
niem, możnaby się zapytać, czyli przez  
ten trojaki sposób powietrze zmniej-  
sza się do pewnych granic, czyli gra-  
nic nie ma? to jest, czyli powietrze  
zmniej-



zmniejszone od ognia świecy gorejącej, bardziej zmniejsza się, gdy w niem siarka z zędrą fermentuje? idąc za doświadczeniem odpowiadam, że powietrza, w którym świeca zgasła, nie ubywa, gdy w niem siarka z zędrą zmieszana fermentuje, i naodwrot, powietrza, w którym siarka z zędrą zmieszana fermentowała, świeca gorejąca niezmniejsza; wniesć więc należy, iż powietrze nasze do pewnych tylko granic zmniejsza się.

## §. 22.

Doświadczam powietrza, które węgle przez węgle z drzewa wypalone przechodzi, tym sposobem, w machinę pneumatyczną w szrubowynam talerz M z kruczkiem K, na nim stawiam szkło S, z pod niego wyciągnąwszy powietrze, kruczek K odwracam, talerz M odszrubowawszy, zdejmuję, do kruczka przykręcam rurkę mosiężną R; na faierce węgle rozżarzywszy, wkładam w nie koniec rurki R, kruczek K, otwieram; przeto powietrze przez węgle gorejące płynie pod szkło, y napełnia je; to zrobiwszy szkło S z talerza zdejmuję, ptaka niem przykrywam, i widzę, że bardzo prędko zdycha. Z tego więc

wno-

węgle  
powie-  
trze zara-  
żają.  
Tab: 1.  
Fig: 9.

wnoszę, że powietrze, które przez węgle drewniane gorejące przechodzi, jest szkodliwe, daley wnoszę, że węgle drewniane powietrze czynią niezdrowe; a że przez węgle przechodzące staie się niezdrowe, przeto węgle zarażają powietrze.

## §. 23.

Komin-  
kow nie  
potrzeba  
zatykać.

Okazawszy iż węgle zarażają powietrze, nie mogę chwalić tych, którzy w tenczas kominki zatykaia, gdy na nich węgle żarzą się, te bowiem powietrze zarażają; Ostatniey prawdy wiele smutnych mamy przykładów, albowiem tyle razy słyszeć nam się dało, iż wielu zagorzało, czyli życie utraciło, położywszy się spać w izbach albo zbyt rozpalonych, albo gdy wiele węgla nie dobrze wypalonych, na kominie zostawili, nie radzę więc kominow zatykać.

## §. 24.

Farby po-  
wietrze  
zarażają

Kilka albo kilkanaście kawałkow drzewa, lub płótna farbą oleyną, do której bleywas wchodzi, pomalowawszy, jeżeli pod szkłem w wodę wpuszczonem, to ies: w powietrzu zamkniętem wyschnie, w takowe powietrze wiożysz ptaka albo zwierza, spo-  
strze-





strzegamy, że natychmiast zdychają; z tego wnoszę, iż farby bleywasowe powietrze czynią szkodliwe; a że do farb bleywasu zażywają, i nie czekając ażby dobrze wyschły, do izb, w których takowe malowania znajdują się, wnoszą się, wnieść muszę, że wchodzą w powietrze niezdrowe, że nieznacznie truciznę pią. Wiadomo także że farby oleyne późno bardzo wysychają, zaczętem radziłbym, zarzucić malowanie oleyne, a chwycić się malowania na kley, bo ostatnie i prędko wysycha, i tyle ile oleyne powietrza nie zaraża, prawda że nie jest trwałe, że prędko obciera się, lecz też mało kosztuje, zaczętem gdy się zabruce, łatwo je odnowić.

§. 25.

Niepowinien mi nikt przyganiać, *Uwaga.* że przestrogi wiele daję; bo gdy o życie idzie, im ich więcej, tym bardziey podobać się powinny, ponieważ gdy to ubeśpieczemy, wszystko mamy. W pierwiastkach narodu ludzkiego, nie było tyle przyczyn zarażających powietrza, nie było zatym i chorób tak wiele, iak ich teraz liczymy; dla tegoć to podobno, ludzie pierwsi tak  
dłu-

do żyli, iak nam historya, zwłaszcza Święta opisuie. Wyznaię że iako są zwierzęta, które w owem szczególnem powietrzu żyją, w którym inne żyć nie mogą, tak też y ludziom niektórym szczególne powietrze nie zawsze życie odbiera, albo dla przyzwyczajenia, albo, że tak mocne płuca mają, iż szkodliwe powietrze odrzucają, słabszego zaś temperamentu w niem żyć nie mogą. Wszakże doświadczamy, że smród który garbarze znoszą, nas dusi; (nie wspominam innych podley-szych rzemioł;) więc w takowe wchodząc powietrze, truciznę w siebie nieznacznie bierzemy, która w czasie powiększywszy się, suchot, puchliny, lub innych chorób iest matką. W wieku młodym więcej ludzi niż w podeszłym życie kończy, lecz wiek młody, zbyt sobie ufa, na więcej wystawia się niebezpieczeństw, zaczem dziwić się nie potrzeba, że sobie życie skraca, iedno zaś iest, albo bez uwagi na mnieysze niebezpieczeństwa życie podawać, albo rozważnie na cios ostatni wystawiać ie; a iako dłużejby żył człowiek w porze lat swoich zostający, gdyby dla próżney sławy pier-  
wszy



wszy na mur nieprzyjacielski nie skakał, tak więcej liczyłby lat, koby się chronił tego, co nieznacznie sił jego nadwątlając, - życie mu skraca.

## R O Z D Z I A Ł II.

O

POWIETRZU, KTORE IEST CZĘŚCIĄ CIAŁ, KTORE ZOWIĄ STAŁEM, AER FIXUS, ALBO STAŁOPEŁTN.

§. 26.

Naydawnieszych Fizyków i Chimi-  
 mików iest zdanie, że ciała wszystkie Chimi-  
 ków i Fi-  
 zyków. są złożone z różnych części, które  
 elementami albo częściami pierwiastko-  
 wemi nazywali; elementów rachowali  
 cztery, to iest: ogień, powietrze,  
 wodę i ziemię. Pierwsze trzy zwali  
 płynnemi, czwartą stałą; przez ogień  
 nie rozumieli tego, którego używamy,  
 ale część ciała każdego, zdolną do pa-  
 lenia się, takową część nazywali *flogi-  
 styk*. O powietrzu które iest częścią  
 ciał mówili że w ciałach zostaiąc, nie  
 iest ani elastyczne, ani przezroczyste,  
 lecz od ciał odłączone, staje się elasty-  
 cznem, przezroczystem, i inne odbie-

C

ra

ra własności, których ciała składając nie miało. Wyraźniej mówiąc, cząstki niewidome, pod oczy nie podpadające, które same przez się z ciał wychodzą, które w naczynia można zebrać, nazwali powietrzem. Przez wodę rozumieli podobno wilgoć we wszystkich ciałach znajdującą się; ziemię nakoniec nazywali częścią z ciała pozostałą, gdy je na różne części podzielono. Dawnych Fizyków i Chimików zdanie lubo prawdziwe, poszło w niepamięć, bo nie okazali, że części które za początek ciał naznaczali, w nich znajdują się.

## §. 27.

Potwierdzone od Górników.

Górnicy zdanie najdawniejszych Fizyków i Chimików utrzymujących, iż w ciałach jest powietrze, za pewne pierwsi uznali, ci bowiem spostrzegli, iż są dwa płynne, do powietrza naszego przezroczystością podobne, lecz od niego ciężkością różniące się; doświadczyli oni, że płynne do powietrza podobne na dnach studzien utrzymujące się, od naszego powietrza jest cięższe, że w niem świeca gaśnie, zwierzęta, zdychają, i ludzie umierają; nauczyło ich także doświadczenie, że gdy z  
świa-



światłem w chodzili do lochów głębokich zasklepionych, albo raczey podsteplowanych, że w górze będące powietrze zapalało się; zaczem mniemanie dawnych Fizyków i Chimików iakóżkolwiek potwierdzili. W którym zaś Państwie, w której iego Prowincyi, i którego czasu, takowe powietrza naprzód odkryto, nie iest wiadomo, lecz iako roboty górnicze słownie i praktycznie z iednego kraiu do drugiego przeszły, tak znościomość powietrza zwłaszcza duszącego i światło tłumiącego, aż do naszych doszła górników, ci bowiem spuszczaiąc się w doły rudne głębokie, potrzebują świec albo kaganków, aby w lochach podziemnych mogli widzieć, zaczem spuszczaiąc się w loch podziemny, gdy spostrzegą że im światło gaśnie, dają znak aby ich wyciągnięto, bo są przekonani, iż w nim iest powietrze życie odbierające. Okoliczność w której świeca w dole głębokim gaśnie, wyrażają słowem *dusi*. Ten wyraz wyłożyłem w słowniku górniczym, przydanym do Dzieła pod tytułem: *Opisanie Polskich żelaza Fabryk* wydanem 1782. w *Warsz: w Drukarni XX. Piarów*. Ze zaś w dołach rudnych, a wszcze-

gólności mowią żelaznych, znajduie się powietrze, które ogień tłumi, przekonalem się o tym, gdy w Roku 1781. zwiedzałem pomienione doły w Starostwie Radoszyckiem, albowiem przy mnie górnik spuszczał się w dół głęboki na łokci 48, ledwie do połowy dołu doszedł, świeca zgasła, więc zawołał iż *dusi*, i nazad go wyciągnięto. Z tego więc com powiedział pewna, że górnicy pierwsi odkryli, iż w lochach ukrywa się powietrze życie odbierające. W Zupach także Wielickich doświadczono, iż w niektórych kątach znajduie się powietrze, które się zapala gdy do niego ze świecą zbliżają się.

## §. 28.

Przez Chimi-  
ków i  
Fizyków.

*Paracelsus* powietrze w ciałach bę-  
dące, albo raczey cząstki które z ciał  
same przez się wychodzą, pod oczy  
nie podpadaia ( §. 26. ) nazwał *Spiri-  
tus Sylvestris*, duch leśny, duch dziki;  
*Van-Helmont*, powietrzu z ciał wycho-  
dzącemu dał nazwisko *Gas sylvestris*;  
bo słowa *Gas* używają Chimicy na wyra-  
żanie cząstek z ciał wychodzących, a  
że *Van-Helmont* doświadczył, iż z ciał  
które robią, fermentuią, burzą się,  
wy-



wychodzą cząstki przezroczyste, pod  
 oczy nie podpadające, które różne  
 mają własności, zaczem takowe czą-  
 stki nazwał *Gas sylvestris*, to jest:  
 płynne niewidzialne, leśne i dzi-  
 kie. *Boyle* dochodząc własności na-  
 szego powietrza, powtarzał doświad-  
 czenia *Van-Helmonta*, i przekonał się,  
 że z ciał, zwłaszcza z różnych części  
 złożonych (*ex mixtis*) wiele cząstek  
 niewidzialnych wychodzi, te on nazwał  
 powietrzem zrobionem, albo sztucznem.  
 Zdaie się nawet, iż on pierwszy spo-  
 strzegł, że ogień trawi nasze powie-  
 trze; o takowem trawieniu mówiło się  
 w §. 8. *Hales* nie przestając na wynalazkach  
*Van-Helmonta* i *Boyle*, dochodził  
 ile które ciała powietrza wydają, albo  
 ile onegoż które w siebie biorą; pier-  
 wszy doszedł, iż niektóre ciała wyda-  
 ją powietrze zapalające się, tenże spo-  
 strzegł, iż z innych wychodzi powie-  
 trze, które zwierzętom życie odbiera.  
 Przyszła więc potrzeba, że *Hales* te-  
 raźniejszym Fyzikom i Chimikom uto-  
 rował drogę, którą idąc, odkryli różne  
 własności powietrza. *Black* Doktor  
 w *Edimburgu*, wstępując w ślady *Hales*,  
 dowiódł, że dla tego wapno i ciała

alkaliczne są gryzące, są roztopami, iż w nich jest powietrze, które *Stałopłynem* będę nazywał, albo niemi bydy przestaią że go utraciły. Wynalazek P. *Black* nowemi doświadczeniami potwierdził P. *Jaquin* Profesor Chimi w Wiedniu. *Macbride* pierwszy użył *Stałopłynu* na leczenie różnych chorób. Jn ni nakoniec iako to *Meyer* Niemiec, *Hrabia de Saluces* Sabaudczyk, *Cavendish*, *Smet*, *Prystley* Anglicy, *Xzę d' Aven*, *Xiążę de Chaulnes*, *PP. de Lasonne*, *Bertolet*, *Lavoisier*, *Maquer* Francuzi, *Fontana* Włoch, pierwszych wynalazki pomnożyli, i iasnie wyłożyli.

## §. 29.

*Stałopłyn* Płynne z różnych ciał wychodzące, przezrocyste, elastyczne *i. t. d.* nazywam *Stałopłyn*; bo będąc w ciałach, jest stałe, wydobywszy ie z ciał ma płynność; gdy z ciałami złączy się traci płynność, przeto że niekiedy jest stałe, niekiedy płynne, słowem *Stałopłyn* obydwie własności wyrażam. Na wyrażenie takiego płynnego, nie mogę używać słowa powietrze, ponieważ oprócz przezroczystości i elastyczności ma inne, własnościom powietrza zupełnie przeciwne, co w dalszym przeciągu okaże się.

## §. 30.



## §. 30.

Powszechnie mówiąc, Stałopłyn <sup>Stałopłyn</sup> z ciał można odebrać troiakiem sposobem. <sup>jak odbie-</sup>rać.

1. ciała w naczyniach szklanych lub też metalowych rozgrzewając, aby ewaporowały, albo je w takowych naczyniach paląc. 2. Dozwalając, aby płynne robiły, burzyły się, a zaś stałe, iakie są zwierzęta, drzewa i rośliny, aby gniły lub pruchniały. 3. Nakoniec stałe w roztopach rozpuszczając. Wyrażonych sposobów zażycie wyłożę niżej. Pierwszego sposobu używał *Hales*, terażniejsi Fizycy na drugim i trzecim bardzo często przestają, w niektórych iednak okolicznościach do pierwszego udują się.

## §. 31.

Aby Stałopłyn robić według wspomnianych sposobów, potrzebna jest 1. <sup>Narzędzia</sup> wanienska, o której wyżej ( §. 9. ) <sup>potrze-</sup> <sup>bne.</sup> 2. kilka szkieł tamże opisanych. 3. Butelka mała z dnem równem. 4. Rurka szklanna w literę S skrzywiona, albo podług figury zrobiona, w obydwóch <sup>Tab: 1.</sup> <sup>Fig: 10.</sup> końcach otwarta, przez korek przechodząca, i w butelkę wpuszczona. 5. Fa- <sup>Fig: 11.</sup> <sup>Fig: 12.</sup> ierka. 6. Rura żelazna. 7. Naczynia <sup>Fig: 12.</sup> okrągławe albo raczey talerze głębokie, podobne wyrażonemu na *Fig: 8. Tab: 1.*

8. Naczeń szklanych podobnych do MN. *Tab: 1. Fig: 6.* dwa albo trzy najmniej podobnych do wyrażonych, 9. Kredy albo marmuru białego drobno potłuczonego kilka funtów. 10. *Oleiu vitriolu* funtów kilka. 11. Oliwy funtów kilkaście. Te materiały przygotowawszy, można robić, zbierać Stałopłyn którego własności w krodce wyłożę.

## §. 32.

Obiaśnienie.

Powiedziałem trochę wyżej (§. 28.) że gdy płynne robią, burzą się, albo gdy w płynnych roztopach ciała stałe rozpuszczają się, iż z nich można odebrać płynne do naszego powietrza podobne, od niego przecięż wielu istotnemi własnościami, różniące się, takie płynne nazwałem Stałopłyn; a że własności jego łatwo okazać, i w wielu okolicznościach zażyć go można, więc o nim naprzód mówić będę.

## §. 23.

Stałopłynu nabrać z kadzi.

Gdy piwo w kadź wleją, między nim i brzegami kadzi zostaje się zawsze znaczny przeciąg, aby gdy znacznie robić, burzyć się, za kadź nie wychodziło, przeto gdy piwo robi, burzy się, wychodzi z niego płynne, które w niem albo raczey w słodzie,



dzie, chmielu, a podobno i wodzie ukrywało się, i część kadzi próżney napełnia. Ze zaś nad piwem robiącym utrzymuje się płynne odmienne od naszego powietrza, które Stałopłynem nazywam, otym w krodce przekonamy się, teraz wykładam, iak ztamtąd można go nabrać, aby doświadczyć iakie ma własności. Z kadzi albo innego naczynia, w którym piwo robi, nabierzesz Stałopłynu tym sposobem: gdy piwo maią zlewać, albo gdy ie zlewaią, nabierz w szklankę wody, do piany nad piwem będącey przybliź ią, wyley z niey wodę, wylawszy, zatkay dłonią, albo czopkiem jeżeli go masz pod ręką, to uczyniwszy, w szklance będziesz miał Stałopłyn przezroczysty, podobny do powietrza, od niego przecięź różniący się; otoż sposób bardzo łatwy nabierania go. Tego sposobu my nayłatwiey używać możemy, ponieważ piwo iest kraiowym napoiem. Ze zaś w szklance, z któreyieś wodę nad piwem robiącym wylał, iest Stałopłyn do powietrza przezroczystością i elastycznością podobny, innemi zaś własnościami różniący się, o tym przekonasz się, gdy iego własności przełożę.

## §. 34.

U siebie  
go robić.

Chociaż niemasz podobno wioski, w któreyby piwa nie robiono, a zatem rzadka jest wioska, w któreyby Stałopłynu z piwa wychodzącego, podług sposobu wyżej podanego, nie można nazbierać, i jego własności roztrząsać, że jednak takowy Stałopłyn nieczysty, że Uczony u siebie pracujący, czasami tylko mieć go może, zwłaszcza w ludniejszym mieście, iako naprzykład w tej Stolicy, w którey Piwowarowie, osobliwie cudzoziemcy (tych przecież mamy naywięcej) pełni przesądów, gdy piwo robi, nikomu do kadzi zbliżać się nie dają, aby się piwo nie zepsuło, przeto wykładam inny sposób, którym go w każdym czasie, i bez naymniejszej przykrości można robić.

## §. 35.

Przygotowanie oleju wiotriolu.

Powiedziałem wyżej, iż kto pragnie doświadczać różnych powietrza gatunków albo Stałopłynów ma mieć oliwę, *olej wiotriolu* i kredę, tych trzech materiałów zażycie wykładam. A naprzód *oleju wiotriolu* nie używaj samego, lecz go wodą rozwolniew, to jest; w naczynie szklanne wley trzy miary, naprzykład trzy kieliszki wody, w kieliszek  
naley



naley *oleiu witrionu*, w wodę wleway go częściami, to iest co dziesięć pulsów wleway go trochę, możesz go zaś lać w czasach przydłuższych. Gdy bowiem *oleiu witrionu* w wodę wlewasz, mieszanina rozgrzewa się, przeto aby naczynie nie pękło, powoli rób mieszaninę. Niedosyć iest oley powoli mieszać, potrzeba ieszcze stanąć z wiatrem, aby waporu wychodzącego z wody za wlaaniem do niey *oleiu witrionu* w siebie nie brać, taki bowiem wapor iest szkodliwy, może czasem defektu iakiego nabawić; więc gdy wiatr wieie naprzykład od południa, postaw naczynie na zachod, sam zaś stóy ku południu, a będziesz stał z wiatrem, który wapor ku zachodowi będzie odnosił, ten więc nie będzie mógł szkodzić. Przyznaię się, że w początkach nie miałem tyle ostrożności, zaczęm pod czas mieszania, niemało skodliwego waporu napiłem się, daię więc takowe przestrogi, z własnego doświadczenia nabyte.

§. 36.

Nalawszy w wanienkę oliwy, na- Robota oliwą.  
bierz iey w szkło, na desce postaw,  
iako się mówiło o płókaniu powietrza;  
( §. 9. ) w butelkę naley *oleiu witrionu*  
*olu*

Tab: I.  
Fig: II.

olu przygotowanego, podług opisu po-  
danego w §. poprzedzającym, i wysyp  
kredy drobno potłuczoney, albo mar-  
muru białego drobnego, butelkę zatkać  
korkiem, z którego rurka w literę S.  
pokręcona wychodzi, koniec rurki Z,  
podłoż pod szkło na desce stojące, w  
krótkim czasie mieszanina w butelce bę-  
dzie robić; z niej Stałopłyn poydzie pod  
szkło na desce stojące, który że iest  
lekszy od oliwy, wypchnie ją, nad nią  
zostając sprawi, iż naczynie tak bę-  
dzie przezroczyście, iak gdyby w niem  
prawdziwe było powietrze. Jeżeliby Sta-  
łopłynu ustawicznie przybywało, wszy-  
stkę oliwę wypchnie, i naczynie sta-  
nie się przezroczyście. Otóż drugi spo-  
sób nabycia Stałopłynu przezroczyścio-  
ścią do powietrza podobnego, od nie-  
go iednak odmiennego, iako niżej po-  
każe się.

§. 37.

Zmniey-  
szenie ko-  
sztu.

Dla przyczyn, które niżej wyło-  
żę, radzę używać oliwy do robienia  
Stałopłynu, o którym mowa, a nie wody,  
a że nie każdy może mieć tyle oliwy, aby  
nią iak wodą wanienkę napełnić, przeto  
podam sposób, którego używam, ro-  
biąc go, bo odbieram go, mało co  
wię-



więcey oliwy potrzebując nad tę, którą naczynie, w które go zbieram, w siebie bierze. Sposób mój jest taki: Wanienkę wodą nalewam, szkło w wodzie zanurzywszy i wodą napełniwszy, stawiam na desce, sikawką drewnianą albo metalową biorę oliwę, pod szkło na desce stojące wpycham; a że oliwa lżejsza od wody, nad nią wznosi się, ze szkła tyle iey wypycha, ile iey jest, powtórnie oliwę sikawką w naczynie wpędzam, więc znowu wody ubywa; takową robotę powtarzam, poki naczynia oliwą nie napełnię, gdy ie napełnię, resztę robię iakom wyżej powiedział. Nie czytałem aby kto tego sposobu używał, z potrzeby wynalazłem go, nie mając tyle oliwy, ile iey wanienska bierze. Ze sikawka chociaż cynowa wiele kosztuje, więc do napełnienia szkła oliwa, można używać pęcherza, nalawszy go oliwą, a potem pod szkło onęż wytlaczając. Nakoniec szkło zamiast wody można oliwą napełnić, butelkę, w której jest pełno oliwy pod szkłem odtykając, woda bowiem iako cięższa, w butelkę wpłynie, a zaś oliwa pod szkło wpływając, nad wodę, wznosząc się napełni ie. Wyzna-  
ię

ię że Stałopłyn zrobiony oliwą nie jest czysty, bo oliwa, zwłaszcza która do nas przychodzi, ma zawsze zapach, tym więc zaraża go.

## §. 38.

Robota  
tegoż  
merkury-  
uszem.

Nayczyściejszy Stałopłyn, który zbierają w naczynie merkuryuszem nalanem, i w merkuryusz przewrócone, ostatnia robota jest taka, iaką wyżej (§. 36.) opisałem, że zaś merkuriusz jest drogi i potrzeba go mieć przynajmniej 40. albo 50. funtów, które kosztują około 400. albo 500. złotych, więc ostatni sposób samym mądrym zostawiony. Potrzeba iednak mieć Stałopłyn za pomocą merkuryuszu zrobiony aby jego własności zgruntu poznać.

## §. 39.

Jak go  
chować?

Aby mieć u siebie Stałopłyn, iakimkolwiek sposobem zrobiony, i długo chować go, żeby ciekawym w krótkim czasie jego własności iakozkolwiek okazać, dosyć jest naczynie szklanne, w którym się znajduje, przewrócić w wodę, i w nie wpuścić oliwy grubo na cal albo trochę więcej, bardzo długo będzie się konserwował.



## §. 40.

Jeżeli według opisu położonego w §. 36. robisz Stałopłyn, spostrzegasz <sup>stałopłyn</sup> bulki przez oliwę przechodzące, podobne do owych, które widzieć się dają, <sup>przezroczysty.</sup> gdy pod szkłem pełnym wody odetkasz butelkę, w której samo tylko zdrowe powietrze znajduje się. Ostatnie doświadczenie bardzo łatwo powtórzyć, bo dosyć jest, butelkę iak mówią próżną, prawdziwie iednak naszym powietrzem napelnioną, dnem do góry przewrócić, pod pion w wanienkę w stawić i pod szkłem na desce stojącym, odwrócić, woda w butelkę w płynie, powietrze zaś pod szkło bulkami będzie przechodzić. Oprócz tego gdy w szkłe Stałopłynu wiele zbiera się, tak jest przezroczyste, iak gdy w nim samo powietrze znajduje się. Otoż masz pierwszą jego własność, że jest przezroczysty, tą własnością nie różni się od powietrza; czyli zaś tyle jest przezroczysty ile powietrze, trudno dociec.

## §. 41.

Stałopłynu nabierz w pęcherz, <sup>Elasty-</sup>wiąż go mocno i ściskaj, doświadczysz <sup>czny.</sup> że się da zgiąć, gdy pęcherz z rąk wypuścisz, do pierwszej powróci bytności,  
więc

więc gdy Stałopłyn daie się giąć, krzywić, jest elastyczny; niemniej i to pewna że gdy w butelce dobrze zatkaney piwo robi, korki wysadza, więc Stałopłyn nad piwem będący jest elastyczny. Ciepło nawet elastyczność iego powiększa, czego bardzo łatwo doświadczysz; bo jeżeli odwiązawszy pęcherz wypchniesz z niego znaczną część Stałopłynu, zawiążesz go powtórnie, a potym nad ogniem będącym na Fajerce potrzymasz, spostrzeżesz że się nadyma, a gdy go od ognia oddalisz zflaczeie; to samo dzieie się z naszym powietrzem (Fizy: §. 215.) więc ciepło Stałopłynu elastyczność powiększa. Czyli zaś większą czyli mnieyszą ma elastyczność od powietrza, dla niedostatku maszyny nie doświadcziałem.

Ogień tłu-  
mi.

§. 42.

Stałopłyn od powietrza nie różni się przezroczystością i elastycznością, bo w obydwóch takowe własności upatrujemy, iakom dopiero pokazał (§. 40. 41.) różni się zaś od powietrza iż ogień tłumi; powiedziałem wyżej (§. 2.) iż w naszym powietrzu nietylko otwartem, lecz zewsząd zamkniętem ogień utrzymuje się, albo w szczególności mówiąc  
świe-



świeca goreie, przeto gdy spostrzeżemy, że w płynnem do powietrza podobnem świeca nagle gaśnie, wnieść powinniśmy, iż takowe plynne od naszego powietrza iest odmienne. Ze zaś świeca gaśnie w Stałopłynie, doświadcysz nabrawszy go w szkło, i świecę gorejącą w nie wpuściwszy, spostrzeżesz, mówię, iż tak prędko gaśnie, iak gdybyś ją w wodę wstawił, o toż dowód nieomylny, iż ognia nie utrzymuje, więc od powietrza iest odmienny.

Tab: 1.

Fig: 1. 2.

## §. 43.

Świecę rozpaloną w Stałopłyn kilka razy można wpuścić, będzie gasła; jeżeliby zaś knot świecy był długi, i dobrze rozpalony, wpuściwszy ją w naczynie 5. albo 6. razy, płomień od knota odłącza się, i na Stałopłynie utrzymuje się, do którego gdy świecę zbliżemy, zapala się, z tego wnieść potrzeba, że w dymie cząstek ogień utrzymujących wiele znayduje się. Lubo zaś w Stałopłynie świeca tak prędko iak w wodzie gaśnie, przecieź szelestu, który gasząc w wodzie zwykła wydawać, nie czyni. Zgaśnie także świeca wpuściwszy ją w kadź, w ktorej młode piwo robi, z tego wnieść należy, iż nad

D

niem

niem jest Stałopłyn , który ogień tłumi. Gdy świeca lub kilka świec nad piwem w kadzi robiącym zgaśnie, dym nad niemi zostanie , machnąwszy ręką nad piwem, dym bałwanami będzie pływał , z tego wniesć należy , że z Stałopłynem ściśle łączy się.

## §. 44.

Stałopłyn  
życie od-  
biera.

W naczynie , w którym Stałopłyn znajduie się , w sadziwszy ptaka , natychmiast zdycha ; z tego wniesć powinniśmy , że życie odbiera ; tey iego własności doświadczaią Górniczy , bo gdy w nim znajduią się , doznaią , że ich coś dusi. Ze zaś Stałopłyn życie odbiera , możesz tak doświadczać , iakoś doświadczał , czyli w nim ogień utrzymuie się.

## §. 45.

Przygotowanie.

Ktokolwiek ma pierwsze Fizyki początki , wiadomo mu iest , iż merkuryusz cięższy od wody , a woda cięższa od oliwy albo oleiu ; wiadomo mu także , iż w naczynie w którym pełno wody znajduie się , można nalać merkuryusza , albo że w naczynie napelnione oliwą lub oleiem , można nalać wody ; przeciwnie , w naczynie pełne merkuryusza nikt wody nie naleie , ani na-  
czy-



czynia w którym jest woda, nie napelni oliwą, przeto wnieść daley ma, że gdy w naczynie, w którym iakiekolwiek plynne znayduie się, inne plynne wlewa, iż drugie od pierwszego iest lększe; albo gdy w naczynie w którym iest iedno plynne, innego wlać nie można, potrzeba wnieść, iż pierwsze lększe od drugiego; to mając w świeżey pamięci, łatwo przekona się, iż Stałopłyn cięższy od powietrza.

## §. 46.

Dowiodłszy że w Stałopłynie Cięższy  
 świeca gaśnie i zwierzęta zdychają, od powie-  
 łatwo okażę, iż iest cięższy od po- trza.  
 wietrza. Biorę dwa naczynia szklanne  
 A, B, równie wielkie; w naczyniu A; Tab: 1.  
 iest powietrze, a zaś w naczyniu B, Sta- Fig: 14.  
 łopłyn; w pierwsze naczynie A wpu-  
 szczam świecę gorejącą; każdy widzi  
 iż pięknie pali się, wpuszczam ją tak-  
 że w naczynie B, każdy spostrzega, że  
 nagle gaśnie, zaczem (§. 42.) wnieść  
 powinienem, iż w naczyniu B, nie iest  
 prawdziwe powietrze. Naczynie B,  
 nad naczyniem A, przewracam tak, iak  
 więc przewracać ie zwykli ci, którzy  
 z niego wodę lub inny likwor przele-  
 wają, to zrobiwszy, świecę gorejącą  
 D<sub>2</sub> wpu-

wpuszczam w naczynie A, widzę że w niem gaśnie, tę samą świecę wpuszczam w naczynie B, i spostrzegam, że pięknie pali się. Gdy więc świeca w naczyniu A, w którym przedtem gorzała, gaśnie, a zas w naczyniu B, w którym nagle gasła gorcie, wnoszę, iż w naczyniu A, jest stałopłyn, który ogień tłumi, a zas w naczyniu B, jest powietrze ogień utrzymujące; aże stałopłyn ogień tłumiący w naczyniu A w ten czas pokazał się, gdym nad niem przewrócił naczynie B, czyli gdym go z naczynia B, przelał, przeto gdy Stałopłyn w naczynie pełne powietrza można przelać, od niego jest cięższy (§. 45.) Ostatnie doświadczenie można kilkanaście razy powtórzyć, przelwając stałopłyn z tego naczynia, w którym świeca zgasła, w to, w której dobrze paliła się, i na odwrót, zawsze w tem będzie gorzała, w którym przedtem gasła, a w tem będzie gasła, w którym przedtem gorzała. To samo doświadczenie uda się, ptaszyny wkładając w naczynia, bo w iednem żyć, w drugim zdychać będą.



## §. 47.

Ze Stałopłyn nietylko jest cięż- półtora-  
szy od powietrza, ale nawet ile razy <sup>raz</sup>.  
cięższy, można doświadczyć, nabra-  
wszy go z kadzi w banię szklaną A, <sup>Tab: 1.</sup>  
albo z kredy narobiwszy i w banię wpu- <sup>Fig: 15.</sup>  
ściwszy; wając więc banię z Stałopły-  
nem, potrzeba iey wagę dobrze wy-  
miarkować; wypuściwszy Stałopłyn na-  
pełni ją powietrze: z niem banię na-  
leży ważyć powtórnie, pokaże się le-  
ksza, więc, aby tyle ile gdy w niej  
był Stałopłyn ważyła, potrzeba cięża-  
rów przydać, te pokażą ile od powie-  
trza cięższy. *Npr.* bania Stałopłynem  
napęczniona waży funtów 4. łótów 7,  
gdy w niej powietrze waży funtów 4.  
łótów 5, nakoniec bez powietrza wa-  
ży funtów 4. łót 1. odciągnąwszy 1.  
od 7. i 5. zostanie się 6. i 4, aże 6.  
większe od 4. półtora raza, albo  $\frac{6}{4} = 1\frac{1}{2}$   
więc Stałopłyn od powietrza cięższy  
tyle razy. Tymci to podobno sposo-  
bem doszedł *Cavendish*, iż ciężar po-  
wietrza ma się do ciężaru Stałopłynu  
iako 1, do  $1\frac{1}{2}$ .

Kto dośwadcza własności Stało-  
płynu, gdy nad piwem w kadzi unosi  
się, bardzo łatwo przekona się, iż jest

D<sub>3</sub>

cięż

cięższy od powietrza; niech bowiem w ów Stałopłyn wstawi świecę mającą knot długi, dobrze rozpalony, świeca zgaśnie, dym zaś z niey wychodzący w nim zostanie się; (§. 43.), ów dym wraz z Stałopłynem z kadzi wyrzuwszy, upadnie na ziemię; gdy więc Stałopłyn na dół upada, jest cięższy od powietrza.

## §. 48.

Robić Stałopłyn. od powietrza, zaczem bardzo łatwo można go robić; mając bowiem rurkę szklaną w literę V. skrzywioną, koniec iey A, można wpuścić do dna naczynia, a zaś koniec C przez korek wpuścić w butelkę, w której olei vitriolu i kreda znajduie się, Stałopłyn przez rurkę przejdzie, w naczynie A dla ciężkości opadając napelni ie; że zaś napelni ie, można doświadczyć sposobem podanym w §. 42. 43.

Tab: 1.  
Figs: 16.

## §. 49.

Z powietrzem po-  
trzem po-  
woli łą-  
czy się.

Według doświadczeń w §. 43 46. przytoczonych, świecę w naczynie napelnione Stałopłynem kilkanaście razy wpuszczając, zawsze gaśnie, lubo nie w iedney będąc wysokości, z tych doświadczeń wniesć należy, iż Stałopłyn z po-



powietrzem powoli łączy się, mięsza się;  
to także liczą między jego własnościami.

§. 50.

Naczynie, w którym Stałopłyn <sup>Woda go</sup> <sup>w siebie</sup> <sup>bierze.</sup>   
znayduie się, zatkawszy, w wodę po-  
trzeba przewrócić, i w niey ie odetkać,  
w kródkim czasie woda coraz wyżej  
w naczynie podniesie się, z tego w no-  
szę, iż go w siebie bierze; bo gdyby  
go nie brała, w naczynie wznosićby  
się nie mogła, iak w nie wznosi się,  
gdy w niem powietrze znayduie się.  
Gdyby saś kto w kródkim czasie pra-  
gnał okazać, iż woda Stałopłyn w sie-  
bie bierze, taki powinien mieć rurę  
szklanną długą na stopę albo więcey,  
wewnątrz na cał obszerną; mając taką  
rurę, niech iey trzy części napelni Sta-  
łopłynem, w czwartey wodę niech zo-  
stawi, to zrobiwszy, koniec rury ot-  
warty niech dłonią zatka i wodę w  
niey przelewa, to gdy zrobi włoży-  
wszy koniec otwarty wraz z ręką w  
wodę, niech go odetka, a spostrzeże iż  
woda w rurze znacznie podniesie się. Je-  
żeli by rurę zatkawszy, powtóre i potrze-  
cie wodę w niey kłócić, i w wodzie ode-  
tkał (czyli to, co naprzod uczynił,  
kilka razy powtórzył) w niey woda do  
góry

góry iść będzie; otóż dowód oczywisty, że woda Stałopłynu wiele w siebie bierze; że go zaś wiele bierze, przeto, chcąc iey wiele narobić, aby oprócz tey, innych iego własności, o których już mówiłem, i ieszcze mówić będę, doświadczyć, potrzeba go robić używając oliwy (§. 36.) ponieważ go prawie nic w siebie nie bierze.

## §. 51.

Ile go woda bierze.

Tab: 1.  
Fig: 17.

Nietylko że woda Stałopłyn w siebie bierze, lecz ile go bierze, doświadczam tym sposobem. Naczynie szklanne AB dzielę na 4 równe części, gdzie każda część kończy się, kładę znaki *ab*, *cg*, *ef*, wiążąc sznurkiem albo dyamentem narzynając; naczynie od A do znaku *ab* napełniam Stałopłynem, a zaś od B do *ab* dochodzi woda; to zrobiwszy, czopkiem szklannym naczynie przez wodę zatykam, nad wodę podnoszę, w niem będącą kłóćę przez minut dwie albo więcey, skłóciwszy, koniec zatkany wstawiam w wodę, czoppek wyimuję, i spostrzegam, iż woda napełnia ie do znaku *ef*, czyli że iego próżne dwie części napełnia; z tego doświadczenia przekonuywam się, iż woda Stałopłynu dwie miary równe swey



swęj wielkości w siebie bierze, ponieważ przedtem dochodziła do *ab*, a teraz dochodzi do *ef*, przeciąg bowiem między *ab*, *ef*, jest dwa razy większy od owego, do którego najprzód woda dochodziła; tyle zaś woda Stałoptynu w siebie bierze, gdy jest merkuryuszem zrobiony, zrobionego oliwą, ledwie równą część swęj wielkości brać może.

Buteleczkę iakąkolwiek, mającą czopek szklanny, na części równych cztery łatwo bardzo podzielić; dosyć bowiem jest nalać ją wodą do punktu, do którego czopek dochodzi, wodę z niej wylać, i ważkami zwyczajnemi na cztery części równie ważące podzielić, to zrobiwszy, część każdą wlewając w buteleczkę, i punkt do którego dochodzi znacząc, będzie na równe części podzielona. *Npr.* gdy wleiesz pierwszą część połów znak *ef*, wlawszy drugą naznacz *cg*, wpuściwszy część trzecią połów *ab*, na koniec wlawszy część ostatnią dojdzie do czopka. Łatwo zaś wodę, którą buteleczka bierze, podzielić na części równie ważące, postawiwszy naprzód szklaneczki na ważkach, a jeżeli potrzeba, na talerz do góry idący piasku dosypać i na równey

wney wadze utrzymać, to zrobiwszy, wodę z buteleczki potrzeba wlać w obydwie szklaneczki, aby iednak szalki na równey wadze zostawały, to gdy się stanie, podzielona będzie na dwie równe części; obydwie części podzieliwszy tym samym sposobem na inne dwie, będziemy mieli cztery części równe, niemi daley buteleczkę łatwo dzielić.

## §. 52.

Woda z  
Stałopły-  
nem iaka?

Woda która Stałopłynu w siebie tyle nabrała, ile wziąć mogła, czyli która nim nasyciła się, iest kwaskowata, i do wód *Spaskich*, *Pirmontskich*, *Selcerskich*, które mineralnemi lubo błędnie nazywają, zupełnie podobna; dodają że wody *Spaskie*, *Pirmontskie* i *Selcerskie* mineralami błędnie nazywają, pomienione bowiem wody nie mają w sobie mineralów, lecz Stałopłyn; dlatego nawet są na niektóre defekta skuteczne, iż go wiele mają, co się ztąd pokazuje, iż z wody prostey można zrobić podobną do *Spaskiey*, albo *Pirmontskiey*, albo *Selcerskiey*, napełniając ją Stałoplynem.



## §. 53.

Wody *Spaskie*, *Pirmontskie* i *Sel-* Stałopły-  
*erskie* na wiele defektów przepisują; le wody <sup>dem wie-</sup>  
 aże pomienione wody są drogie, uży- napętnić.  
 wanie ich samym tylko możliwym zo-  
 stawione, że jednak ubożsi niekiedy  
 tym samym defektom podpadają, któ-  
 rych mąętni doznają, więc aby mogli  
 wód wyżey wspomnionych używać,  
 opiszę obszernie, iak ie robić napród  
 nad piwem w kadzi robiącym, powtó-  
 re używając kredy i oleiu vitriolu.

Zaczynam od pierwszego: Gdy  
 chcesz Stałopłynem z piwa wychodzą-  
 cym wodę napętniać, miej dwa naczyn-  
 nia iakiekolwiek, *npr.* dwa słoiki drewnia-  
 ne, albo gliniane, albo szklane, w o-  
 bydwa pełno wody nabierz; gdy pi-  
 wo w kadzi robi, w iey część próżną  
 w puść świecę gorejącą, ieżeli zbyt  
 prędko zgaśnie, wnieś iż w owej czę-  
 ści znajduie się bardzo tęgi Stałopłyn;  
 O puść w weń obydwu naczyinia, trzy-  
 mając iedno z nich w ręce prawey, dru-  
 gie w lewey; z naczynia iednego wy-  
 ley wodę w piwo, napętni ie Stało-  
 płyn, z naczynia drugiego przeley wo-  
 dę w pierwsze, to gdy uczynisz, w  
 naczyniu, w którym była woda, będziesz  
 miał

miał Stałopłyn; powtóre wodę z pierwszego naczynia przeleway w drugie, z drugiego w pierwsze, przelewanie powtarzay przez godzinę albo dłużey, będziesz miał wodę kwaskowatą podobną do *Selcerskiej*. Gdybyś chciał w kródkim czasie tę samę wodę stałopłynem napełnić, miew dwa czopki, albo z drzewa korkowego, albo drewniane dobrze wymoczone i płótnem obwinione; jeżeli masz czopki, w naczynie z któregoś w piwo naprzód wodę wylał, nie przeleway wszystkiew z drugiego, ale tylko przeley iey połowę, naczynia będącego w Stałopłylinie zatkay, nad kadź wyimiy, wodę w nich przez znaczny czas kłóć, to zrobiwszy, naczynia wpuszczay w Stałopłyn w kadzi będący, w nim ie odtykay, po niejakim czasie znówu zatykay, wodę w nich kłóć, i tę robotę póty powtarzay, póki niem woda dobrze nie napełni się, co w kródszym daleko czasie stanie się, niż gdy ią przelewasz z naczynia iednego w drugie, nie kłócąc iey.

§. 54.

Stałopły-  
 nu nad pi-  
 wem iaka  
 wysokość

Doświadczył *Prystley*, iż nad pi-  
 wem w kadzi robiącym, Stałopłyn czy-  
 ni



ni obłok gruby na stopę, albo dwie, utrzymywał nawet, że grubszego uczynić nie może, w tem iednak pobił, bo grubość czyli wysokość obłoku Stałopłynu nad piwem robiącym unoszącego się, zawisła od wysokości próżnych brzegów kadzi, to iest: im wyższa część kadzi, w której piwa robiącego nie masz, tem grubszy nad niem Stałopłynu obłok utrzymuje się; oczym aby się każdy przekonał, radzę żeby w kadź, w której piwo robi, wkładał świecę gorejącą, i niech będzie pewny, że w tey próżney części, w której świeca zgaśnie, iest Stałopłyn ( §. 43. ); ktokolwiek takowe powtórzy doświadczenie, przekona się, iż obłok będzie tak gruby, iak kadzi brzegi wysokie. Oprócz tego robiąc wody sztuczne kwaskowate, radzę naczynie z wodą głęboko wpuszczać w Stałopłyn, bo zwierzchni z powietrzem bywa zmieszany.

### §. 55.

Z doświadczenia pewna rzecz iest, wiele że gdy wodę w drobnych kroplach przewlewaia, iż prędzey Stałopłyn w siebie woda Stałopłynem napełnić bierze, niż gdy ią z naczynia iednego w drugie nagle i grubym strumieniem prze-

przepuszczają; albowiem gdy woda Stałopłyn w siebie bierze, ten z iey cząstkami łączy się, ponieważ go ubywa (50) zaczem gdy wodę przelewając na krople dzielemy, iey cząstki własne wierzchy odbierając, więcey ich mają (Fizy: §. 16.) zaczem przez większe wierzchy Stałopłyn w krople wchodzi, i z niemi łączy się. Ze więc woda płynąc kroplami prędzey bierze Stałopłyn, niż gdy płynie grubym strumykiem, przeto ci, którzy wodę Stałopłynem nad piwem unoszącym się chcą napełniać, powinni się przysposobić w naczynia do tey roboty bardzo wygodne, i robienie wod ułatwiające. Takowe naczynie wystawiają na Figurze; E, F, są dwa naczynia drewniane podobne do konewek, ktorych w ogrodach do polewania używają, rury z nich wychodzące kończą się durszlakami drewnianemi, mającemi wiele dziurek drobnych. Naczynie każde ma dyamentru calów naszych 13. wysokość całej calów 15. wewnątrz zaś są wysokie na calów 13; X, Z, iest górne dno, podobne owemu, które w konewkach ogrodowych widzieć się daia, brzegi konewki nad górne dno na calów

Tab: 2.  
F. 18. 19.

F. 19.



łów 2. są wyższe; dno X, Z, do połowy czyli w części Z, jest całe, w drugiej zaś połowie czyli części X, ma wiele dziurek. Naczynia E, F, na sznurach są uwieszone, które przez bloczki przechodzą i do gwoździa w kadź wbitego są przywiązane, co iasnie fig: 18. pokazuje; figura zaś 19. wystawia jedno naczynie pionowo przez rurę na dwie części przerzniete, aby dno górne iasnie uważać. A B C D Tab: 2.  
 jest kadź, na dwie równe części pionowo przerzniete, aby w niej naczynia można widzieć; CPD. znaczy piwo w kadzi robiące, TT, są drążki w naczynia E, F, wprawione, przez nie w końcach TT, przechodzą pręty drewniane, za te chwytaiąc konewki łatwo nachylać, i wodę z iedney do drugiej przelewać. F. 18.

Konewki sporządziwszy i na sznurach zawiesiwszy, iedną z nich naprzykład F. wodą czystą napełniaią, konewkę E próżną w kadź wpuściwszy utrzymuią blisko Piwa robiącego (nie szkodzi nawet gdy dnem onegoż dotyka się) doświadczaią świecą (§. 42.) jeżeli w kadzi jest mocny Stałopłyn, doświadczywszy, chwytaią za koniec sznu-

sznura, naczynie na niem wiszące utrzymują wyżej niż pierwsze, aby z niego wodę mogli przelać. Sznura koniec wiążą do haka *b* chwytają się pręta *T*, ten wykręcając, wodę z konewki *F* przelewają w konewkę *E*, przeto woda z druszlaka płynąc, dzieli się na cząstki drobne; w naczynie *E*, przez dziureczki wpływając, powtórnie na części rozdziela się, zaczem Stałopłyn w siebie bierze. Przelawszy wodę w naczynie *E*, pierwsze to jest *F*, wieszają tak nisko iak przedtem wisiało naczynie *E*, naodwrot naczynie *E* podnoszą tak wysoko, iak wysoko było naczynie *F*, i uchwyciwszy za pręt *T*, wodę w pierwsze przelewają, tę robotę 50, albo 60 razy powtórzywszy, woda Stałoplynem nasyci się.

## §. 56.

Ten sposób wygodny.

Sposób robienia wody, który tak obszernie opisałem, jest mój; według niego, bez najmniejszego niebezpieczeństwa, bez mordowania się, i w kródkim czasie, wiele wody Stałoplynem można napełnić. Wykładam te jego przymioty. A naprzód, że podług niego bez najmniejszego niebezpieczeństwa wiele wody Stałoplynem można

zna



żna napełnić, to pewna: bo gdy drągi TT za każdą znacznie wychodzą więc przelewający wodę z naczynia F do naczynia E, i naodwrot, od Stałopłynu jest oddalony, nie bierze go w siebie, przeto bez niebezpieczeństwa może nim wodę napełniać; gdyby zaś przelewał wodę w naczyniach, z których jedno w prawey drugie w lewey ręce trzyma, brałby go w siebie, i mógłby sobie zaszkodzić, co wnieść potrzeba z tego, com wyżej powiedział. (§. 44.) Powtóre: według tego sposobu w kródkim czasie wodę Stałopłynem można napełnić, ponieważ woda z naczynia F płynie do naczynia E cienkimi strumykami, i oprócz tego w naczynie E, w którem Stałopłyn znajduje się wpływając, dzieli się na strumyczki, zaczem na przeciw niego względem małej masy, wielki wierzch wystawując, onymże w kródkim czasie napełnia się. Trzeci przymiot, czyli że Stałopłynem bez mordowania się, wiele wody podług tego sposobu, można napełnić, z równą łatwością, iak pierwsze dwa okazuję. Ponieważ naczynia E. F, wiszą na sznurach, których końce do haków *b* są przywiązane,

E

prze-

przeto przelewając wodę z naczynia E do naczynia F, nie dzwigamy iey, lecz tylko naczynie wykrecamy, zaczem przy takowey robocie nie wiele morduujemy się. W każdey robocie na siłę pracującą względ mieć potrzeba, tu go miałem, ponieważ ciężar wody i naczynia, na sznury ktore ie utrzymują, zwałiłem. Nakoniec iż tym sposobem wiele wody można Stałopłynem napełnić, tego nie powinienem dowodzić; bo ponieważ naczynia E, F, wiszą na sznurach, więc te w siebie mogą brać wody garcy 9. które według *Belidora* ważą funtów 70, te zaś bez najmniejszey trudności, z naczynia iednego w drugie można przelewać, więc w godzinie wody garcy 9. można Stałopłynem napełnić, mówię w godzinie, bo w minucie woda z naczynia przeydzie w drugie, zaczem w godzinie przeleię ją 60. razy, i Stałopłynem nasyć się; można iednak wodę z naczynia do naczynia dłużej przelewać, co każdego woli zostawuję. Opisane naczynia bierzą wody garcy 6, albo funtów 48, można ie powiększyć, a ciężaru mało przybędzie, bo zawsze na sznurach będą się utrzymywać.



Ten sposób od sposobu P. *Prystley* różni się tym, iż podług sposobu P. *Prystley*, nie wiele wody można napełnić, ponieważ obydwie naczynia w ręku trzymać potrzeba; aże przynajmniej przez godzinę wodę przelewać należy, więc naczeń większych nad garcowe używać nie można. *Xiążę de Chaulnes* podaje inny sposób napełniania wody Stałopłynem, to jest także zrobić cebratkę szeroką na łokci dwa, głęboką na pół łokcia, także ją nalać wodą, nad piwem gdy w kadzi mocno robi zawiesić, Stałopłyn napełni ją; aby zaś w krótkim czasie Stałopłyn w siebie brała, radzi mieszać ją. Ten sposób doskonalszy wprawdzie od sposobu P. *Prystley*, lecz iż długiego czasu potrzeba, aby Stałopłyn wodę doskonale napełnił, jest niewygodny.

## §. 57.

Sposobem wyżej podanym wiele wody i w krótkim czasie Piwowarowie <sup>Piwowarów</sup> Stałopłynem napełnić, uboższymi przy- <sup>zysk.</sup> służyć się i siebie z bogacć mogą; ponieważ w tym czasie, w którym piwo wyrabia, około ostatniej roboty mogą

zabawiać się. Pożądana byłaby rzecz aby doświadczano jakie ma własności woda, którąby napełniano Stałopłynem z miodu robiącego wychodzącym. Zdaie się bowiem, że iako miód składa się z cząstek odmiennych od cząstek słodu, tak Stałopłyn wychodzący z miodu miećby powinién odmienne własności od owych, które w wychodzącym z piwa znajdują się.

## §. 58.

Stołopłynem zrobionym wodę napełnić. Chociaż Stałopłynem unoszącym się nad piwem robiącym bardzo łatwo wodę napełnić, iako się trochę wyżej okazało, że iednak nie zawsze iest pod ręką, przeto bardzo często robimy go, dozwalając aby kreda albo marmur w oleiu witriolu wodą rozwołnionym rozpływały się, iako wyżej (§. 36.) powiedziało się; ostatnim Stałopłynem można wodę każdego czasu napełnić; bo mając kredę albo marmur drobno potłuczony i olei witriolu, czasu każdego łatwo narobić go, i na robienie wody zażyć, co *Prystley*, *Lavoisier*, *Xzę de Chaulnes* i inni czynili. Z pomienionych Autorow, każdy szczególnem sposobem, Stałopłynem, który z kredy robił, wodę napełniał; każdy z nich



z nich szczególny na ten koniec używał maszyny, nie myślę wszystkich opisywać, dwie jednak wyłożę, bo pierwsza z nich jest bardzo prosta, i każdy ją mieć może; druga dowcipna, wygodna, lecz do zrobienia przytrudna, a zatem kosztowna.

Wykładam pierwszą, czyli tę, którą każdy mieć może: Niech będzie naczynie szklane jakiegokolwiek kształtu, jakiegokolwiek figury, które garniec albo więcej wody brać może, takowe naczynie wodą zupełnie napełniwszy stawiamy na desce CDG, w butelkę lepiemy olei witriolu wodą rozwolnioną, i sypiemy w niego kredę albo marmur potłuczony; to zrobiwszy mięszanina burzy się i powietrze z butelki wypędza, gdy to odejdzie butelkę zatykamy korkiem, przez który rurka szklana krzywa przechodzi, (butelkę wraz z rurką krzywą wystawiamy figura) koniec rurki Z, wpuszczamy w naczynie na desce CDG stojące; (wystawiamy te części osobno, iak gdyby z waniunki były wycięte, i na bok odstawione zamiast naczynia) potrzeba sobie wystawić naczynie z zacem odmieni się

na 20, na ktorey naczynie C, podobne jest do Figury 13. ) Stałopłyn przez rurkę płynie w naczynie i wodę z niego wypycha; gdy iej połowę wypędzi, naczynie na bok odsuwamy, koniec rurki Z, pod inne podkładamy, to zrobiwszy naczynie pierwsze korkiem albo czopkiem szklanym przez wodę zatykamy, z wanienki wiawszy póty klóciemy, póki z drugiego Stałopłyn połowy wody nie wypchnie; to gdy się stanie, drugie naczynie na bok odsunąwszy, pierwsze czyli w którym wodę klóciliśmy w wodę czopkiem wkładamy, w niey ie odtykamy, na desce stawiamy i pod koniec rurki Z, poddajemy; w drugim tak iak w pierwszym wodę klóciemy; opisaną robotę kilka albo kilkanaście razy powtórzywszy, woda smaku kwaskowatego miłego nabierze. Sposób ten robienia wód kwaskowatych jest bardzo łatwy. Ostrzegam iednak, iż butelkę, w którey wodę Stałopłynem napelniaią, potrzeba w wodzie odtukać i zatykać, aby powietrze wewnątrz nie wkradało się.



## §. 59.

P. Prystley spostrzegł iż podczas P. Prystley prze-  
 przekładania, czyli odmieniania naczeń, <sup>stley prze-</sup>  
 wiele Stałopłynu ginie, przeto zamiast <sup>strogi.</sup>  
 rurki wystawioney na Figurze, używał <sup>Tab: 1.</sup>  
 pęcherza, naczynia z wanienki nie <sup>Fig: 10.</sup>  
 wyimując, wodę w niem klócił, lecz że  
 pęcherz złym zapachem wodę zarażał,  
 więc inni zamiast niego używali kisz-  
 ki wieprzowey, ta także wodzie za-  
 pachu udziela, przeto choć ze stratą  
 Stałopłynu rurki musieli używać.

Fig: 13.

Zamiast szkła wystawionego na  
 Figurze można używać iakiejkolwiek bu-  
 telki albo faszki, na robienie wody  
 kwaskowatey, bo dosyć iest w desce  
 w waniencie osadzoney wyrznąć dziu-  
 rę, w którąby szyika wchodziła i w  
 niej utrzymywała się; nad ostatnią wo-  
 dy robotą dłużej nie zastanawiam się,  
 bo ią każdy łatwo może pojąć.

## §. 60.

Sposób napełniania wody Stało-  
 płynem w §. 58. opisany, iest bardzo <sup>Machina</sup>  
 prosty; każdy może go używać, przy- <sup>P. Noht.</sup>  
 znać atoli potrzeba, że iest cożkol-  
 wiek pracowity, ponieważ przy szkłe  
 zawsze czuwać i wodę w niem klócić  
 potrzeba, to zaś dla wielu iest nie wy-

Tab: II.  
Fig: 21.

godne, a że machiną, którą P. Nobis wynalazł, bez najmniejszej przykrości można wodę Stałopłynem z kredy lub marmuru wydobytym napełniać, wykładam ją: A, B, C, są trzy naczynia szklanne; w naczyniu B woda Stałopłynem napełnia się; w naczyniu C Stałopłyn robi się; naczynie A, pierwsze dwa to jest: B, C, od trzaskanina zachowuje. Aby każdy zażycie i skutek każdego naczynia pojął dokładnie, obszerniej o nich mówić będą: Naczynie C ma spodek czyli raczej dno obszerne, aby gruntownie stało; od spodka na dwa albo trzy cale wysoko ma szyikę albo rurkę E, którą czopkiem szklannym w niey wyszlufowanym zatykają, Szyia N naczynia C, wewnątrz jest prosto zrobiona, aby w nią szyia naczynia B, wchodziła. Z tego, com dotąd o naczyniu C powiedział, w nieść należy, iż ma dwie szyie, z tych E, mniejsza szczuplejsza, N, większa obszerniejsza; zażycie onegoż w kródce okażę. Naczynie B ma trzy szyie M, D, N, (N znaczy szyię iuż naczynia B, iuż naczynia C). W szyię N naczynia B, wchodzi czopek szklanny, w niey wyszlufowa-



fowany; przez który przechodzi rurek kilkanaście, lecz tak małych, iż w nie ledwie włos koński mieścić się może. Szyję N naczynia B, wpuszczają w szyję N naczynia C, i w niey ią szlufują, aby do siebie iak naydoskonaley przypadały. Przez szyję D (tę czopkiem szklannym zatykają; ) wodę stałopłynem napętnioną wypuszczają. W szyję M wchodzi szyja *m* naczynia trzeciego A. Szyja *m* w szyi M powinna być wyszlufowana, aby do siebie doskonale przystawały. Naczynie A ma dwie szyje; w szyi F iest czopek szklanny, szyja *m* iest krzywa, takowe części Fig: 21. iasnie okazuje, zażycie ich iest następujące.

W czopku w szyi N, naczynia B, będącym, tak małe są dziureczki, że przez nie ledwie włos koński przejść może, zaczem woda przez nie nie przecieka ( że iednak szkło wodę do siebie przyciąga, (Fizy: §. n. 2.) zaczem aby w dziureczki nie wchodziła, można ie wewnątrz wysmarować oleiem albo oliwą, ciągnąc ie w siebie przez czopek ) przeto naczynie B wodą pełno nalawszy, potrzeba w naczyniu C, ugruntować, a zaś w naczynie B potrze-

ba wstawić naczynie A; złączywszy naczynia iak Fig: 21. okazuje, Szyikę E naczynia C odetkawszy, należy w nie wsypać kredy niezbyt drobney, albo marmuru drobnego, na kredę lub na marmur nalać oleju witriolu wodą rowolnionego (§. 35.) mieszanią w kródce, zawre stałopłyn z niey wychodzący powietrze przez szyikę E wypędzi; to gdy się stanie szyikę E potrzeba czopkiem zatkać; gdy szyika zatkana, Stałopłyn z mieszaniny wychodzący naczynie C napełni, a że go coraz to więcey z mieszaniny wychodzi, przez dziurki w czopku naczynia B będące przejdzie, w wodę w chodząc, znią złączy się; ieżeliby go zbyt wiele w wodę w chodziło, część onegóż nad nią wzniesie się, i przez rurę *m* wypchnie ią w naczynie A; gdy zaś woda w naczynie A wpływa, powietrze w niem będące czopek F podnosi i do zewnętrznego wychodzi, otoż zażycie maszyny P. *Nobt.*

Niektórzy czopek w szyię N wchodzący składają z trzech części *a, b, c*, przez *a, b*, idą dziureczki małeńkie, o których trochę wyżej mówiłem, *b*, iest szkło płasko wypukłe, bokiem płaskim leży



leży na części *c* i do niej zupełnie przystaie; więc *b* zastępuje miejsce klapy, którey w pompach używają. Gdy Stałopłyn przez *c* przeydzie, klapę *b*, podniesie, przez część *a* w wodę wpłynie, gdyby zaś woda przez część *a*, przepłynęła, klapa *b* zatrzymuje ją i do naczynia *C* nie przepuszcza; przyznać atoli potrzeba, że nanić nie przyda się robić czopek z trzech części; bo gdyby woda przeszła przez *a*, naowczas gdy stałopłyn klapę *b* podnosi wpłynęłaby w naczynie *C*, oley zbytby się rozwolnić, i fermentacya ustałaby; zdatemi się więc, iż czopek w szyję *N* wchodzący z iedney sztuki robiony bydź powinien.

§. 61.

Machina *P. Nobt* iest bardzo wygodna, iako wyżej namieniłem. Albowiem Stałopłyn przez małeńkie dziurczki przechodząc, i znaczną wody wielość przebywając, z nią łączy się; oprócz tego nad wodą zbierając się, staje się gęsty, zaczym wodę prędko napełnia. Przyczyna zaś dla której Stałopłyn nad wodą w naczyniu *B* będącą zbiera się, iest, iż go woda nie zbyt prędko w siebie bierze, zaczem

gdy

Co sądzić  
o tey ma-  
chynie.

gdy jego niektóre cząstki w wodę wcho-  
dzą, inne nad nią wznoszą się; dodać  
można, że woda im więcej ma w so-  
bie Stałopłynu, tym go mniej przyi-  
muje, więc nad nią coraz więcej one-  
goż być powinno; aby zaś naczynia  
B elastycznością nie rozsądził, na ten  
koniec przydano naczynie A, którego  
szyja *m* głęboko w naczynie B. w cho-  
dzi; bo im mocniej Stałopłyn wodę  
przyciska tym więcej w naczynie A  
wznosi się; gdy iey tam wiele, Stało-  
płyn w naczyniu zgęszcza się, doświad-  
czono zaś, że gdy Stałopłyn nad wo-  
dą jest zgęszczony, iż go więcej w  
siebie bierze, przeto im szyja *m* na-  
czynia A dłuższa, tym tęższą i bar-  
dziej musującą wodę można robić; w  
tey atoli okoliczności mieszanina w na-  
czyniu C zwolna powinna fermento-  
wać, aby Stałopłyn machiny nie roz-  
sądził.

Jeżeliby mieszanina w naczyniu  
C, przestała burzyć się, fermentować  
przez rurkę E można dosypać kredy  
albo oleju wiotriolu dolać naczyń  
rozłączając, co bardzo wygodne. Czo-  
pek D coźkolwiek odwolniejszy, mo-  
żna doświadczyć, jaki ma smak woda



w naczyiu będąca; przeto gdyby zamiast czopka w rurce D był kruczek, łatwiejby było doświadczać, ile w wodzie Stałopłynu znajduje się, a doświadczaiąc, możnaby sądzić o mocy czyli raczey tęgości takowey wody.

W mieszanie w naczyniu C będącą, rurką E, można wsypać żędry żelazney, ta więc rozplývając się, w naczynie B przeiydzie, i woda stanie się stalowa; Chwałebna byłaby rzecz, aby nasi hutnicy takowe maszyny robili, bo niemi każdy na własną potrzebę, małym kosztem mogłby robić wodę Selcerską, albo Spaską, albo Pirmontską.

§. 62.

Chociaż maszyna wyżej opisana Zrobić ją małym kosztem. zdaie się zbyt prosta, z tym wszystkiem trudno ją robić, bo bardzo biegłego potrzeba maystra Hutnika, aby szyie naczen A, B, C, tak doskonale zrobił, żeby nietylko iednę w drugiey, ale też i czopki w nich szlufować można było; naytrudniej zaś robić dziurki w czopku, który w szyię N wchodzi, ponieważ tak małe bydz powinny, aby przez nie ledwie włos koński przechodził, bo gdy są tak małe woda przez nie nie sączy się;

że

że więc takową machinę trudno robić, rzemieślnicy wysoko ją cenią, zatem ubożsi nabydź iey nie mogą; że zaś ci wody sztuczney Selcerskiey, albo Spaskiey albo Pirmontskiey, zażywać są przymuszeni, bo dla niedostatku, naturalnych nabydź nie mogą, przeto podaję sposob, którym machinę P. *Nobr* albo przynajmniej podobną do niey łatwo i zamałe pieniądze można zrobić.

Naprzod naczynie C szklanne koniecznie bydź powinno, ponieważ zrobioné z innych materyałow oley wiotriolu psowałby; hutnicy takowe naczynie łatwo z robią, ponieważ iuż robią naczynia z dwiema szykami, zwane muszarki; więc naczynie C łatwo robić, zwłaszcza szykę E dając blisko szyi N. Szykę E zamiast czo-pka szklanego można zatkać korkiem; używając zaś korka, nie potrzeba szyki E wewnątrz szlufować, więc koszt zmniejsza się.

Naczynia A, B, mogą bydź glinia-ne, lecz gdyby kto szklanne mieć pragnął, łatwo robić ie, bo aby szyia naczynia B wchodziła w szyię naczynia C, dosyć iest aby pierwsza powierzchu była mnieysza od drugiey wewnątrz,



na ow czas iedna w drugą zmieści się; tego samego naczynia B inne dwie szybie to iest: D, M, łatwo robić, i zamiast czopka D można używać korka, więc takowe naczynie nie powinno wiele kosztować.

Naczynie A można zrobić podobne do Liwaru, którem wino ciągną, (te w naszych hutach robią) rurę *m* skrzywiwszy; i korkiem zamiast czopka szklanego F zatkawszy; można nawet ostatniego naczynia nie zatykać; przeto takowe naczynie powinno być tanie. Gdy więc naczynia A, B, C, łatwo robić, całej maszyny za małe pieniądze można nabyć.

Wyznając że naczynia A, B, C, iakokolwiek zrobione złożywszy, do siebie nie przystaną, pomiędzy szyciami Stałopłyn będzie przechodził; temu przecięż łatwo zapobiedz, bo szpary pozostałe między szyciami można kitem albo lakiem pozalepiać, te zaś materyały nie są kosztowne. Jeżeliby szybie w inne wchodzące, w proporcji tych, w które wchodzą, były zbyt szczupłe, można je w drzewo korkowe wprawić, i wraz z korkiem w szybie

wpu-

Tab: I. wpuścić, iak więc rurkę krzywą Z w bu-  
Fig: II. telkę wprawiamy.

Nakoniec zamiast czopka szklanego małeńkie dziureczki mającego w szyję N wpuszczonego, można użyć z wosku albo z drzewa korkowego zrobionego. Z wosku, ustrugawszy czopek, któryby szyję N, napełniał, cienką igielką lub szpilką można w nim łatwo dziureczki porobić używając drzewa korkowego, potrzeba przez nie przepuścić kilkanaście rurerek szklanych wewnątrz bardzo szczupłych. Aże drzewa korkowego funt kosztuje tu w Warszawie Zł. 2. i rurczki wewnątrz bardzo szczupłe w hutach naszych robią, przeto podług tego opisu, można małym kosztem nabydź machiny podobney do wyrażoney na Fig: 21.

Co się tycze wielkości szkieł A, B, C, te każdy może kazać robić według woli, ponieważ między nimi pewna nie zachodzi proporcya, Figurę także iakąkolwiek mieć mogą, to jest mogą być podługowate, *i. t. d.*

Wyznaię, że machina, którey części kitem, albo lakiem, albo korkiem są połączone, i w ktore zamiast czopka szklanego byłby wprawiony z wosku, lub korka zrobiony, nie są tak piękne



piękne, iak gdy wszystkie części są szklane i wyszlufowane, lecz w niedostatku, na piękność oglądać się nie potrzeba.

§. 63.

Okazując, iż woda Stałopłynu w wo-  
wiele w siebie bierze, i podając sposob, dach kwa-  
iak nim napełnić ją, powiedziałem kil- skowa-  
ka razy, że woda nim napełniona, po- tych jest  
dobna jest do *Selcerskiej*, *Pirmontskiej*, stało-  
albo *Spaskiej*, takowe podobieństwo płyn.  
okazać powinienem. 1. Ze wody Sel-  
cerskie mają w sobie Stałopłyn, że  
on jest przyczyną, iż pryskają, musu-  
ją, że nakoniec mają smak kwaskowa-  
ty, wnoszę z doświadczenia następują-  
cego. Wodę Selcerską w naczyniu A,  
a zaś pospolitą, którą słodką nazywa- Tab: I.  
my, w drugim czyli B, trzymając, wsta- Fig: 14.  
wiam pod szkło maszyny Pneumatycznej,  
z pod szkła wyciągając powietrze spo-  
strzegam, iż z wody słodkiej więcej  
i większych bulek wychodzi, niż z  
Selcerskiej; z obydwóch powietrza iak  
nawięcej wyciągnąwszy, słodka sma-  
ku nie odmienia, a zaś Selcerska zu-  
pełnie go traci; zaczem gdy woda Sel-  
cerska tracąc własny Stałopłyn, smak

F

i in-

i inne traci własności, ma ie od niego, tego zaś doświadczył P. *Venet*, który wodę Selcerską kilka razy rozgrzawszy i pod szkło maszyny pneumatycznej podstawiwszy, powietrze z niey wyciągał, to czyniąc doświadczył, iż owa woda smak utraciła, i stała się zupełnie podobną do pospolitey. To doświadczenie łatwo każdy może powtórzyć, a przekona się, iż jest prawdziwe. Oprócz tego, woda Selcerska gdy zmaznie traci swoje przymioty, lecz ie traci także woda Selcerska sztuczna gdy zmaznie, że więc wodzie Selcerskiej naturalney i sztuczney odiawszy Stałopłyn, własności odbieramy, muszą ie mieć od niego. Inne oczywistsze tey prawdy doświadczenie iest następujące. Wodą nasyconą Stałopłynem napełni naczynie szklanne A, utrzymuy ie na kolumnie, z tego naczynia niech wychodzi rurka szklanna krzywa *a, b, c*, tey część *b*, ma bydź długa na calów 14. albo 18. pod naczynie A poddawszy fajerkę B, stojącą na nodze D, która na kolumnie utrzymuie się, i ogień natężywszy, przez rurkę *a, b, c*, wyidzie naprzód powietrze, po niem odeydzie stałopłyn, gdy ten zacznie odchodzić,

rurki

Tab: 1.

Fig: 20.



turki *a, b, c*, koniec *c* włóż w naczynie C wodą czystą napełnione, gdy iey połowę wypchnie, fairkę odsuń, nogę D odwracając; naczynie C, czopkiem szklannym w wodzie zatkay, wodę w niem pozostałą kłóć przez kilka minut, to gdy uczynisz, doświadczay wody iaką iest, a przekonasz się, iż ma smak kwaskowaty. Nakoniec gdy woda w naczyniu A, ostygnie, doświadczay iey także, a uznasz, że nie ma smaku, który przedtem miała, więc gdy przepędzając Stałopłyn z iedney wody do drugiey, można ją odmienić, od niego swe ma własności.

## §. 64.

Ponieważ woda Stałoplynem napełniona iest podobna do Selcerskiej, przeto iedne wody Selcerskie można nazwać naturalne, drugie zrobione albo sztuczne, tych słów w potrzebie będą używał.

## §. 65.

Wodę napełniwszy Stałoplynem zwłaszcza zrobionym z kredy, albo z marmuru białego, oleiem witriolu polanych, smak przyjemniejszy od Selcerskiej naturalney mieć będzie; w ostatney bowiem wodzie oprócz Stałoplynu znajduią się różne sole, które

Fa

czy-

czynią ją mniej smaczną. Więcej po-  
 wiem, wody sztuczney Selcerskiej,  
 w niektórych chorobach z komplikowa-  
 nych bezpiecniey można używać, niż  
 naturalney, bo sól w naturalney będą-  
 ca, w chorobach z komplikowanych  
 szkodzić może. Jeżelibyś pragnął mieć  
 wodę Selcerską sztuczną, któraby mo-  
 cno musowała, czyli pryskała, łatwo  
 tego dokażesz, wodę Stałopłynem na-  
 syciwszy i nad nią zgęszczony trzyma-  
 iąc. Można zaś nad wodą Stałopłyn  
 zgęszczony trzymać w Machinie P. *Nabt*,  
 iako się trochę wyżej (§. 61.) po-  
 wiedziało; albo też sposobem następują-  
 cym: Butelkę albo gąsiorek wody Stało-  
 płynem dobrze napelniwszy, potrzeba  
 zatkać korkiem, w pęcherz należy na-  
 brać Stałopłynu, i zawiązać go, lecz  
 aby koniec zawiązany był długi; to zró-  
 biwszy i czopek wyiąwszy z butelki  
 albo gąsiorka w których woda Stało-  
 płynem napelniona znajduie się, ko-  
 niec pęcherza potrzeba obwiązać oko-  
 szyki butelki, lub gąsiorka, odiąwszy  
 pierwsze zawiązanie pęcherza, należy  
 wpuścić go w naczynie koniczne, i zna-  
 cznemi przyłożyć ciężarami; te z pęche-  
 rza Stałopłyn w butelkę albo gąsiorek  
 będą



będą wpychać ; ciężary coraz to niżej  
 będą opadać ; odwiązawszy pęcherz i  
 wodę wylawszy, będzie iak wino Szam-  
 pańskie musowała. Przyznaię że tako-  
 wa woda, coś z pęcherza nieprzye-  
 mnego w siebie nabiera, zaczem ta-  
 kowego sposobu radzę używać szcze-  
 gólnie dla okazania, iż woda Stało-  
 plynem napełniona, daleko mocniej  
 niż naturalna Selcerska może musować.

§. 66.

Wody napełnioney Stałoplynem, w niej  
 własność naywidoczniejsza, iż w niej <sup>żelazo</sup> rozplywa  
 żelazo bardzo łatwo rozplywa się, cze- <sup>się.</sup>  
 go tym sposobem doświadczysz: we  
 dwa naczynia równe, nabierz równe  
 wielości wody, iedney Stałoplynem na-  
 pełnioney, drugiey zwyczajney, albo  
 raczey przedystyllowaney (wielości wo-  
 dy mogą bydź kwarta iedney i kwarta  
 drugiey) w obydwie włóż zędry dro-  
 bney równą wagę, przez godzin 4 al-  
 bo 5 zostaw mieszaniny na mieyscu  
 spokojnym, wody obydwie zley z zę-  
 dry, przecedź przez bibułę; takowe  
 wody iednakowo wprawdzie będą prze-  
 zroczyste, z tym wszystkim nasycona  
 Stałoplynem, będzie miała smak wody  
 żelazney, w czystey tego smaku nie

docieciesz; oprócz tego do wody Stałopłynem nasyconey, w której była zędra, przylawszy wody, w której moki galas, albo wsypawszy szczyptę galasu potłuczonego, stanie się fioletowa potym zczernieie, woda zaś ordynaryna, w której zędra przez takież czas znaydowała się, dodawszy do niey pomienionych materyałów, wyrażonych odmian nie okaże, z tego iuż wnieść należy, iż w wodzie Stałopłynem napełnionej, żelazo bardzo łatwo rozplywa się.

## §. 67.

Uwaga.

Gdy chcesz robić iaką szczególną wodę sztuczną, podobną do szczególney wody naturalney. 1. Wodę zwyczajną napełniy Stałopłynem. 2. Doświadcz, ile w wody naturalney szczególney *npr. Spaskiey* pewney mierze, iako to w kwarcie, oprócz Stałopłynu znayduie się żelaza. 3. Doświadczywszy ile w kwarcie wody Spaskiey naturalney znayduie się żelaza, do kwarty wody Stałopłynem napełnionej do day go tyleż, będziesz miał wodę sztuczną *Spaską*. P. *Hulme* mówi, że aby zrobić wodę sztuczną *Pymontską*, do pół kwarty wody, czyli do funta, do



16. uncyi, napełnionej Stałopłynem, dosyć jest wsypać *gran wiotriolu* żelaza, czyli część  $\frac{1}{374}$  łota, stanie się zupełnie stalowa. Co się tycze innych wód, potrzeba wiedzieć, ile w nich soli i iakiey znajduie się, a oprócz soli innych materyałów, tych dodawszy proporcjonalnie, będą laxujące *i t. d.*

§. 68.

Mógłby kto powiedzieć, że aby jak w wody naturalne stalowe imitować, po-<sup>ziemi wo-</sup> trzeba używać materyałów w ziemi znaj-<sup>dy stalo-</sup> duiących się, lecz w ziemi nie masz <sup>we robia</sup> się zędry żelazney, zatem wnieść potrzeba, iż natura na robienie wód stalowych żelaza nie używa. Prawda że w ziemi nie masz zędry żelazney, ale jest ruda żelazna, tey więc natura używa na robienie wód stalowych; że zaś rudy żelazney do robienia wód stalowych można użyć, to pewna, albowiem rudy żelazney, którey magnes nie ciągnie, kawał iak naydrobniey potłukłszy, i w wodę Stałopłynem napełnioną wsypawszy, po kilku godzinach, smak stalowy mieć będzie, przylawszy nawet do niey solucyi galasu, pokaże się fioletowa, a potym szczerzenie; otóż do wód oczywisty, że rudą napełniwszy wodę

dę staie się stalowa, przeto wnoszę iż natura na robienie wód stalowych używa żelaza, ieszcze w rudzie będącego.

Odkrycie robienia wód sztucznych stalowych albo kwaskowatych wiek ośmnasty sławnym uczyni; ubóstwo bowiem będzie miało sposobność zażywać takowych wód, a podobno skuteczniejszych od naturalnych; doświadczono bowiem, że w wodach naturalnych ledwie piątą część ich wielkości Stałopłyn zastępuje, w wodzie zaś sztuczney, może bydź wielość Stałoplynu równa wody wielości, naprzykład w pięciu kwartach wody naturalney, Stałoplynu iest kwarta, a zaś w wodzie sztuczney będzie go kwart pięć, więc w ostatney żelaza, albo soli laxuiącey daleko więcej rozplynie się i będzie mocniejszy od naturalney, zwłaszcza owey, którą z dalekich krajów odbieramy, bo Stałoplyn z czasem wodę opuszcza.

Narobiwszy wody Selcerskiej albo Pirmontskiej, albo Spaskiej, można ją znaczny czas chować, naczynie szklane dobrze zatkawszy i dnem do góry przewróciwszy.



Może być, iż używanie wód sztucznych wielu nie będzie się podobalo, lecz że w krajach oświeconych pomyślnie ich używają, u nas także mogą być skutecznie użyte, przeto tych, którzy takowych wód używanie potępiają, słuchać nie należy.

§. 69.

Wodę wapienną zowią, w której <sup>Wapno z</sup> woda opada, wapno nie gaszone znajdowało się. Albowiem takowe wapno w wodzie gasząc, rozplywa się, i cząstki jego w wodzie utrzymują się, iak cukier albo sól zwykły utrzymywać się. Woda w której wapno zagaszono, tak iest czy- sta iak pospolita; w takową wodę wpu- ściwszy Stałopłynu staie się mętna, iak mleko bieleie; zostawiwszy ją w miey- scu spokojnem, wapno z niey opadnie i zupełnie wyklarne się. Do wody wapienney inney Stałopłynem napelnio- ney wlawszy kilka kropel, cóżkolwiek bieleć będzie; dolewając zaś coraz wię- cey takowey wody, bardziey zbieleie, z tego wniesć mamy, iż własność Sta- łopłynu iest, że od niego woda wa- pienna bieleie, i wapno opada. Ze wapno opada, tego przyezynę łatwo okazać, dowiodłem bowiem (§. 50.)  
iż

iż woda Stałopłynu prawie dwa razy tyle bierze, ile iey jest, przeto gdy w wodę wpuszczam Stałopłyn, z nim łączy się, a że przedtem łączyła się z wapnem, czyli wapno do siebie przyciągała, więc łącząc się z Stałopłynem, wapno opuszcza, iako w Fizyce powiedziało się; toż samo mówić o wodzie Stałopłynem napełnoney, gdy iey do wapienney przylewamy.

Opadać także będzie wapno z wody oddychając w niey, albo lejąc ją w naczynie, w którym świeca zgasła. Łatwo zaś w wodzie wapienney oddychać, bo dosyć jest mieć rurkę szklaną z obydwóch końców otwartą, koniec jeden w wodę wpuścić, drugi wzięść w usta i powietrze z siebie wydać, to przejdzie przez wodę, powtóre, potrzezie *it. d.* powietrze z siebie przez wodę przepuszczając, zbieleie. W naczynie w którym świeca zgasła, należy nagle wody wapienney, także zbieleie, więc gdy woda wapienna bieleie nietylko od Stałopłynu, lecz i od innych powietrza gatunków, wnoszę, że wody wapienney nie można używać na doświadczanie, gdzie Stałopłyn znajduje się.



## §. 70.

*Prystley i Mackbrid* w Stałopłynie przez znaczny czasu przeciąg zostawiali mięso świeże i nadpsute, to czyniąc doświadczyli, że świeże nie nie zepsuło się, nadpsute zaś nietylko bardziej nie gnilo, lecz fetoru pozbywało się; z ich doświadczenia wniesć potrzeba, że Stałopłyn ma własność zachowywania ciała od zepsucia. Ze zaś w piwnicach, w których u nas piwo wyrabia, najwięcej Stałopłynu znajduie się, przeto w nich najlepiej chować mięso, bo nie łatwo zepsuie się.

## §. 71.

Wodą błękitną, zafarbowaną błękitną farbą zrobioną z ziarek słonecznika (taką farbę zowią *Tournesol en pâte*, ) napełniwszy butelkę, i w tę wpuściwszy do połowy Stałopłynu, potem wyjąwszy z waniarki i mocno skłóciwszy, kolor granatowy, czyli błękitny utraci, czerwona pokaże się (kłócenie i stałopłynem napełnianie wody zafarbowaney, iako się powiedziało, kilka razy potrzeba powtarzać), z tego wniesć należy że Stałopłyn kolor odbiera. Dodawszy Stałopłynu do syropu sialkowego, kolor stracony odzyska.

ska. Chcąc drugie powtórzyć doświadczenie, postąpisz sobie sposobem następującym: w syrop siałkowy wleć tyle wody, aby cukier rozwolnił się, w rozwolniony syrop wpuść kilka kropel *olei tartari* aby zazieleniał, co gdy się stanie, wody dystyllowaney napelnionej Stałopłynem wpuść w niego kilka kropel, obaczysz że wkródkim czasie pierwszy kolor odbierze; z tego wniesć należy, że Stałopłyn jest kwas, roztop.

§. 72.

W wodach  
sztu-  
cznych  
nie masz  
oleiu wi-  
triolu.

Olei wiotriolu jest bardzo wielką trucizną, aże najczęściej używamy go do robienia Stałopłynu z kredy albo marmuru, zaczem niektórzy wnoszą, iż on sam przez się wody czyni kwasowate; lecz że jest trucizną, więc wody które nim robią są także trujące, zamiast leczących. Ten wniosek błędny, okazać bowiem, iż Stałopłynem z kredy zrobionym, nie używając do tego oleiu wiotriolu można wodę napelnic, która mieć będzie własności, które miewać zwykła, gdy ją napelniamy Stałopłynem wychodzącym z kredy oleiem wiotriolu polaney, takowe zaś napelnianie dzieje się tym sposobem: Ru-  
Fig: 12. rę żelazną napelniam kredą potłuczo-  
ną,

Tab: 1.



ną, napełniwszy wpuszczam w nią in-  
 ną żelazną, lecz w końcu szczupłą i  
 zakrzywioną; albo wyraźniej mówiąc,  
 w rurę żelazną obszerną wkładam inną  
 szczupleyszą zakrzywioną; koniec za-  
 krzywiony podkładam pod szkło, a zaś  
 rurę kredą napakowaną kładę na ogień;  
 gdy go nagle i mocno natężę, spostrze-  
 gam, iż Stałopłyn z kredy wychodzi,  
 ponieważ woda z naczynia wypływa;  
 gdy iey połowa wypłynie, odeymię  
 pierwsze naczynie, pod innę rurę pod-  
 kładam, iako się powiedziało (§. 58.)  
 to zrobiwszy wodę w naczyniu, któ-  
 rem odiał klóć, i spostrzegam, że  
 Stałopłynu wiele w siebie nabrała, po-  
 wtórzywszy kilkanaście razy wody Sta-  
 łopłynem napełnianie i klócenie, tyle  
 go w siebie nabierze, ile wziąć mo-  
 że, czyli że nim nasyci się. Tako-  
 wey wody wlawszy w wodę wapienną,  
 wapno będzie opadać, iak opada, gdy  
 w nią wpuszczamy albo sam stałopłyn  
 z kredy oleiem witryolu zrobiony, al-  
 bo wodę onymże napełnioną lejąc w  
 wapienną (§. 69.) Przyznać atoli po-  
 trzeba, że z tego nie można wnieść pe-  
 wnie, iż Stałopłyn nie jest trują-  
 cy, pokazało się albowiem, że każde  
 szko-

szkodliwe powietrze z wody wapiennej ściąga wapno. P. Hey nayoczywiście dowiodł, iż w wodach kwaskowatych sztucznych nie masz oleiu witrionu, ten w wodę czystą wpuścił kroplę oleiu witrionu, do niej dodał syropu fiatkowego kilkanaście kropel, co gdy uczynił, pokazał się kolor czerwony, gdy zaś pomienionego syropu dodał do wody napełnionej Stałopłynem zrobionym z kredy oleiem witrionu, takowego koloru nie spostrzegął; wniosł zatem, że w wodzie ostatniej nie było oleiu witrionu, przeto można mówić, że olei witrionu rozłaczając cząstki kredy, którą w weń sypiemy, sprawia, iż z niej Stałopłyn wychodzi.

## §. 73.

Krzyształy  
robić.

Stałopłyn niektóre płynne odmienia w krzyształy; tey prawdy doświadczysz, jeżeli w naczynie szklane wpuścisz kilka kropel *olei tartari per deliquium*, i jeżeli nim szkło wewnątrz wysmarujesz, w takie bowiem szkło nalawszy Stałopłynu, i szkło pęcherzem obwiązawszy, doświadczysz, iż pęcherz coraz to bardziey w szkło będzie wchodził, a nakoniec pęknie; to gdy się stanie, na bokach szkła pokażą się prątecunki



teczki, okazujące iż oley odmienił się w sól. Daleko prędzey ostatni skutek pokaże się, jeżeli szkło wysmarujesz wewnątrz likworem zwanym *Alcali volatilis fluor*, albowiem pęcherz w krótszym czasie w szkło opuści się i pęknie; zaś jeżeliby ostatniego likworu na dnie szkła nie wiele było, pokilkunastu dniach dość znaczne krzysztaly pokażą się. Z czego owe krzysztaly składają się? czyli nie tym sposobem w ziemi kamienie zwłaszcza drogie formują się, na to niech Chimicy odpowiedzą. Ze podczas pomienionego doświadczenia pęcherz wewnątrz szkła wchodzi, wniesć należy, iż w niem cześć robi się, a zatem wniesć potrzeba, że iak pierwszy tak drugi likwor Stałopłyn wiele w siebie bierze.

## §. 74.

Dowiodłem (§ 33.) że z piwa, w piwnicah udu-  
wina, miodu gdy robią, burzą się, wychodzi stałopłyn, dodałem że w piwnicah udu-  
szonych  
ratować.  
wnicach, w których pomienione trunki wyrabiają się onegoż naywięcey znajduje się, a że iest szkodliwy (§. 44.) przeto dziwić się nie potrzeba, iż obowiązani wchodzić do piwnic na ów czas, gdy w nich trunki robią, powinność

ność swoją częstokroć życiem pieczę-  
tują; aby ich ratować, nalepiey jest do  
piwnic lać wody iak naywięcey, bo ta  
bierze w siebie Stałopłyn; można na-  
wet wlać w ich usta kilka kropel *Alkali*  
*volatilis fluor*, ponieważ kropla iedna  
takiego likworu, bierze go w siebie  
niekiedy kwart dziewięć, iako okazał  
P. Romme; używanie *alkali fluor* na rato-  
wanie w piwnicach zaduszonych na  
tym fundamencie niektórzy utrzymują,  
że ptaszynę, która w Stałopłynie zde-  
chła, można ożywić, wlawszy iey w  
dziobek kilka kropel *Alkali volatilis flu-*  
*or*, więc jeżeli ich powieść na doświad-  
czeniu gruntuie się, wnoszę że ludzi  
zaduszonych Stałopłynem z trunków ia-  
kichkolwiek wychodzącym, tym samym  
sposobem można ratować.

## §. 75.

Gdy Prystley i Mackbrik okazali,  
iż w Stałopłynie mięso świeże przez  
długi czas w całości zachowuje się, a  
żaś nadpsute fetoru pozbywa się, o  
czym wyżej (§. 40.) powiedziałem,  
niektórzy Doktorowie Angielscy wnie-  
śli, iż na dyssenterye krwawe, skute-  
cznym jest lekarstwem. PP. *Perovicat*,  
*Hey* i inni obszernie pisali skutki, któ-  
re



re w spomnioney chorobie Stałopłynu  
 sprawuie. Jnni przepisywali używanie  
 Stałopłynu na leczenie raka, albo na  
 wykorzenie kamienia, to iest: prze-  
 pisywali zażycie Stałopłynu na ulecze-  
 nie chorób, albo cale nie uleczonych,  
 albo które przez niebezpieczne opera-  
 cye, iakie są odrzynanie albo wyrzyna-  
 nie, leczyc można. Miłość ludzkości  
 zachęciła Doktorów różnych Narodów  
 do powtarzania doświadczeń Doktorów  
 Angielskich, lecz nie czytamy aby Sta-  
 łopłynu skutki, które Angielscy opi-  
 sali, w innych Państwach okazały się.  
 Z tego jednak, iż Angielskie doświad-  
 czenia w innych krajach nie poudawały  
 się, wniesć nie można, że były fałszywe,  
 ponieważ przy ludziach godnych wia-  
 ry były czynione; ale raczey wniesć  
 należy, że odmienność temperamentu  
 i z niego wynikające symptomata, nie-  
 skuteczności Stałopłynu były przyczy-  
 ną; zdaie mi się bowiem, że sposób  
 wychowania, utrzymywania się, od-  
 mienność powietrza, i inne tysiączne  
 przyczyny, skutek lekarstw kraju ie-  
 dnego, mogą osłabiać w kraju drugim,  
 przeto żądaniem iest, aby w każdym  
 kraju, nie podług cudzoziemskich prze-

pisów, lecz według własney praktyki  
ludzi leczono:

## R O Z D Z I A Ł III.

O

### STAŁOPLYNIE PALĄCZYM SIĘ.

§. 76.

Co Stałopłyn palący się?

**M**Aterya płynna z różnych ciał wydobyta, przezroczyścią i elastycznością do powietrza podobna, zapala się, przybliżywszy do niey świecę lub inne ciało gorejące; takową materią nazywam Stałoplynem zapalającym się; daię iey nazwisko Stałoplynu dla tego, iż ma niektóre własności w Stałoplynie, o którym w Rozdziale poprzedzającym mówiłem, znajdujące się, zowie zapalającą się, bo tą własnością od innych Stałoplynów różni się.

§. 77.

Które ciała wydaia go?

Stałoplyn zapalający się wydaia, i. prawie wszystkie metale, i półmetale *semimetalla*. Lubo zaś wszystkie wydaia go, przecież z iednych mniej, z drugich więcey onegoż odbieramy, tak z metalów żelazo i cyna, z półme-



metalów *sink* naywięcey takowego Stałopłynu wydają. 2. Z drzew i roślin prawie wszystkich i z węgla ziemnych surowych, można go odebrać. 3. Zwierzęta zwłaszcza gnijąc, iuż ostatni, iuż pierwszy wydają Stałopłyn. 4. Z wód stojących zepsutych, w których wiele roślin zgniło, i z miejsc bagnistych, takowego stałopłynu wiele wychodzi.

## §. 78.

Z metalów i półmetalów Stałopłyn zapalający się nayłatwiey odbierać, bo dosyć jest, połać ie oleiem witrionu wodą rozwolnionym, wydadzą go. W odbieraniu z metalów ostatniego Stałopłynu dwoiako można sobie postąpić: bo ieżeli kto chce tyle tylko zebrać go, aby się zapalił, i łoskot iakikolwiek wydał, może tego dokazać w butelkę iakąkolwiek wsypawszy trochę zędry żelazney, (o tę nayłatwiey), i nalawszy w nią oleiu witrionu wodą rozwolnionego, i palcem żatkawszy; albowiem po niejakim czasie, do szyki przybliżywszy świecę gorejącą, i od butelki palec odiawszy, Stałopłyn wypadnie, zapali się, i łoskot uczyni, który tym większy będzie, im Stałopłyn

płyn bardziej zgęszczony. Wyznając jednak, że takowe Stałopłynu zapalającego się doświadczanie jest niebezpieczne, bo butelka może pęknąć (to zaś bardzo często przytrafia się) i przypadku nieszczęśliwego nabawić. Podam więc niżej sposoby, jak go zapalać, aby przypadku uniknąć. Inny sposób odbierania Stałopłynu zapalającego się, który za sobą żadnego nieszczęśliwego przypadku nie ciągnie, jest taki: w butelkę wley trzy kieliszki oleju wiotriolu wodą rozwołnionego, podług przepisu §. 35; szkło B, napełnij wodą, postaw na desce CGD, w oleju w butelce będący wsyp pół kieliszka zędry żelazney, butelkę zatkaj korkiem, przez który rurka w S skrzywiona przechodzi, koniec rurki Z. podłóż pod szkło na desce wanienki stojące, Stałopłyn przez rurkę krzywą pod szkło popłynie; im go zaś więcej będzie przybywać, tym woda niżej opadnie, nakoniec szkło napełniwszy, około boków szkła w powietrze wypłynie; otóż drugi sposób odbierania z metalów Stałopłynu zapalającego się.

Tab: 1.  
Fig: 11.

Tab: 2.  
F. 22.

Tab: 1.  
Fig: 4.

F. 10. 11



## §. 79.

## 1. Drugi sposób odbierania Stało-Uwagi.

płynu zapalającego się iest bezpieczny, bo im więcej go w butelce przybywa, tym prędzey z pod szkła wodę wypycha, zaczem szkło nie pęka; na iedną przecięż rzecz pilne oko mieć potrzeba, to iest: aby rurka krzywa z butelki wychodząca nie była wewnątrz zbyt subtelną, bo gdyby zbyt była subtelną, Stałopłyn rozsądziłby ją. 2. Na robienie Stałopłynu zapalającego się potrzeba używać zędry czystey, im bowiem czystsza tym więcej i mocniejszego wydaie Stałopłynu. 3. Im mięszanina w butelce będąca bardziey wre, burzy się, tym ostatni Stałopłyn iest tęższy, i większe czyni skutki. 4. Sypiąc zędre w olei, potrzeba przestrzegać, aby iey niezbyt wiele było, ta bowiem mięszanina zbyt prędko i mocno rozpala się, zaczem mogłaby pęknąć butelka. 5. Na robienie Stałopłynu zapalającego się z metalów, zamiast oleiu witriolu, można używać *acidum maris*, ten sam będzie skutek.

Tab: 1.  
Fig: 10.

## §. 80.

Kto chce ze zwierząt albo roślin Odbierać odbierać Stałopłyn zapalający się, po<sup>go z zwie-</sup>rząt.

G3

wi-

Tab: 1.  
Fig: 12

winien ie palić w rurze żelazney, Stałopłyn w szkło w płynie, i wodę z niego wypchnie. Można zaś w rurę kłaść zęby zwierząt, mięso żyłowate, albo inne iakiekolwiek, włosy nawet wydadzą go. W tę samę rurę można kłaść drzewa różne, albo węgle, z nich także odeydzie Stałopłyn zapalający się. Ze zwierząt można także odbierać Stałopłyn zapalający się, zostawując mięso żyłowate pod szkłem merkuryuszem napełnionem, i w merkuryusz przewróconem; gdy albowiem takowe mięso gnie, wychodzi z niego Stałopłyn zapalający się, lecz bardzo nieczysty, ponieważ gdy zwierzęta gniją, z nich oprócz zapalającego się pierwszy także Stałopłyn odchodzi, więc ostatni nigdy tak mocny nie będzie iak ów, który odbierają paląc ie, iako się powiedziało; nakoniec fetor, który wydaie Stałopłyn palący się ze zgniłych zwierząt wychodzący, odstręcza od nabywania go wspomnionym sposobem nawet nacyiekawszych.

§. 81.

Przestrogi.

Odbierając Stałopłyn zapalający się ze zwierząt, drew, *it. d.* potrzeba zachować przepisy wyrażone w §. 79. oprócz



oprócz tego, rurę w której z ciał wspomnianych wyżej którekolwiek jest zamknięte, należy wkładać w ogień gwałtowny i nagle rozpałać; doświadczenie bowiem uczy, że im gwałtowniej i w krótszym czasie rura rozpalona, tym więcej i mocniejszego, ciała w niej zamknięte, dają Stałopłynu zapalającego się, to jest: jeżeli rurę włożemy w ogień gwałtowny i nagle rozpalemy, 12. granów drzewa dębowego (gran tyle waży ile ziarno ięczmienia pomierne, niezbyt wysuszone) dadzą Stałopłynu zapalającego się pełny pęcherz, jeżeli zaś rurę, w której tyle jest drzewa dębowego, powoli rozgrzewamy, i na końcu roboty gwałtownie rozpalamy, ledwie trzecią albo czwartą część Stałopłynu zapalającego się odbieramy. Co zaś tego zaprzyczyna? dotąd niewiadomo. *Prystley* mowi, iż gdy powoli drzewa lub inne ciała palą się, Stałopłyn łączy się z ziemią drzew, albo węgla, albo raczej z ich macicą, z tego daley wnosi, że gdy węgle kurzą, potrzeba aby ogień był bardzo wolny, żeby Stałopłyn gorejący łączył się z ziemią drzew, takowe bowiem węgle gwałtowniejszy dadzą

dzą ogień od owego, który wydawać zwykły z tych samych drew, lecz wielkim ogniem wypalone. Takowa wiadomość dla wytapiających metale bardzo pożyteczna, albowiem flogistyk łącząc się z ziemią, macicą, bazą iak mówią metalową, dodaje im ciągłości i innych przymiotów. Przeto maiący

Jak węgle fabryki, do których utrzymywania wę-  
kurzyć? gle są potrzebne, powinni kurzaczom zalecać, aby węgle iak naywolniey kurzyli, czyli aby kurząc ie pilności dokładali, żeby drzewa zbyt nie rozgrzewały się.

## §. 82.

Zbierać go z wody. Z wody błotnistey stojącey, w której wiele roślin zgniło, nayłatwiey zbierać Stałopłyn zapalający się, albowiem dosyć jest wziąć iakąkolwiek butelkę wodą napełnioną, i w wodzie błotnistey do góry dnem przewrócić, to zrobiwszy, w butelkę w wodzie będącą potrzeba wpuścić liiek; pod liykiem błoto poruszając kiykiem, Stałopłyn w błocie będący poydzie pod liiek, z niego wpłynie w butelkę; zaczem butelkę wraz z liykiem przez wodę z iednego miejsca na drugie przenosząc i błoto pod nim poruszając, w kródkim czasie



sie Stałopłynu zapalającego się pełną butelkę można nazbierać; to gdy się stanie, liiek odiawszy i butelkę w wodzie zatkawszy, Stałopłyn do siebie należy zanieść. Ten sposób zbierania Stałopłynu iest wprawdzie bardzo łatwy, lecz niewygodny, bo się maczać i w błocie walać potrzeba, niekiedy iednak używać go należy, aby okazać, iż prawdziwie w wodach stojących i w bagniskach pomieniony Stałopłyn znajduje się.

§. 83.

Którymkolwiek z wyżej wyrażonych sposobów Stałopłynu zapalającego się w szkło nazbieramy, spostrzegamy, iż szkło tak iest przezroczyście iak gdyby w niem powietrze zdrowe znajdowało się. Stałopłynu zapalającego się nabrawszy w pęcherz pełno, zawiązawszy go mocno, da się giąć, płaszczyc, lecz sobie zostawiony pierwszą figurę odzyskuje, nakoniec gdy pęcherz, takowym Stałopłynem nie zupełnie napełniony, trzymamy nad ogniem, spostrzegamy że się nadyma, oddaliwszy go od ognia flaczeie; z tego iuż wniesć należy, że Stałopłyn zapalający się iest przezroczysty i elastyczny, a że te własności w powietrzu

Jest przezroczysty i elastyczny.

i w Stałopłynie, o którym w poprzedzającym rozdziale mówiłem znajduję się, wnoszę, iż niemi iak od pierwszego tak od drugiego nie różni się.

## §. 84.

Lekszy od

powietrza.

Tab: 1.

Fig. 15.

Stałopłyn zapalający się iest lekszy od powietrza, tey własności doświadczysz ważąc go w bani, A, iako się wyżej powiedziało (§. 47.) P. *Cavendisch* utrzymuie, iż ostatni Stałopłyn od powietrza iest lekszy dziesięć razy, to iest ieżeli bania A, napełniona powietrzem waży granów 10. gdy w niey iest Stałopłyn zapalający się, waży gran 1. później przecieź doświadczone, iż P. *Cavendisch* proporcya mylna, bo gdy ciężkości ostatniego Stałopłynu pilnie doświadczano, spostrzeżono, iż od powietrza iest lekszy sześć, a nie dziesięć razy. Czyli zaś Stałopłyn zapalający się z metalów, z półmetalów, z drzew, roślin, zwierząt wydobyty, i z bagnisk zebrany, ma iedną wagę, tego niedoświadczano.

## §. 85.

Zwierzęta

w niem

zdychają.

Tab: 1.

Fig: 6.

Stałopłyn gorejący różni się od powietrza, że w nim zwierzęta zdychają. Tey prawdy bardzo łatwe doświadczenie, albowiem nabrawszy go w szkło i pta-



i ptaka w nie przez wodę wsadziwszy, natychmiast zdycha. Pokazało się w §. poprzedzającym, że Stałopłyn zapalający się jest lżejszy od powietrza, więc chcąc przekonać się, czyli w nim zwierzęta zdychają, można sobie tak postąpić: naczynie w którym się znajduje, potrzeba podnieść do góry, i nim zwierza nakryć, to uczyniwszy każdy spostrzeże, iż prędko zdycha. Przyczyna dla której radzę naczynie z Stałopłynem gorejącym w górę podnosić i nim ptaszynę przykrywać, jest mniejszy jego od powietrza ciężar; bo ponieważ od powietrza jest lżejszy, więc podniosłszy go ze szkłem w powietrze nad niem zostanie, przeto szkłem, w którym znajduje się, ptaka przykrywając, wkładamy go w niego. Ostatnią własnością Stałopłyn gorejący, różni się od powietrza, lecz od innych Stałopłynów, o których już mówiło się nie różni się, ponieważ w nich także zwierzęta zdychają.

§. 86.

W §. 78. wykładając sposób, którym Stałopłyn zapalający się można ro- Jstotna własność iż się za-  
 bic, okazałem, iż się zapala, tę jego palną własność widoczniej można okazać, to  
 jest:

Tab: 2.  
Fig: 23.

Fig: 22.

Pistolet.

iest : nabrać go w pęcherz, i przez cienką rurkę z niego wychodzącą naprzeciw świecy gorejącej wytłaczać, będzie się palił, tą własnością istotnie od innych Stałopłynów różni się, ponieważ inne, iako się pokazało i jeszcze pokaże, ogień tłumią. Stałopłynu zapalającego się łatwo nabrać w pęcherz, albowiem obwiązawszy koniec jego otwarty około kruczka A, i powietrze z niego iak naydokładniey wytłoczywszy, kruczek zamknąć, to zrobiwszy koniec kruczka A, potrzeba wszrubować w kruczek B, otworzywszy obydwie kruczki, Stałopłyn napelni pęcherz, zamknąwszy obydwie kruczki, potrzeba ieden z drugiego wyszrubować, wyszrubowawszy, kruczek A do którego pęcherz przywiązany, należy wszrubować w rurkę C, resztę robić iako wyżej powiedziało się.

§. 67.

Ostatnie doświadczenie iest piękne, z niego przekonywamy się, iż Stałopłyn, którego teraz własności uważamy, zapala się, abym iednak oczywisciey okazał, iż nietyko zapala się, ale nad inne materye nam znaiome przędzey i z wielkim hałasem, wykładam

na- \*



naprzód pistolet, którego na ten ko-  
 niec używam. A, jest rura mosiężna z  
 kruczkiem K, w rurze jest dziura *d*, z  
 gwintem wewnętrznym, w tę wszruby-  
 wywają rurkę z kości słoniowej, dłu-  
 gą na ćwierć cala; przez kość prze-  
 chodzi drót krzywy *a, b*, mający na  
 końcach gałeczki *a, b*, metalowe; ga-  
 łeczkę *b* przybliżamy do boku wewnę-  
 trznego rury na jedną linię, czyli dwu-  
 nastą część cala; rurkę z kości słonio-  
 wej i drót oblepiamy lakiem (gałka ie-  
 dnak *a*, nad lak powinna wychodzić)  
 aby powietrze pomiędzy częściami zło-  
 żonemi przechodzić nie mogło; Ł, jest  
 łożo drewniane, w które rurę A, wpra-  
 wiają. M, jest część, która na rurę szru-  
 buje się, tę część korkiem K, zatykają;  
 O jest inna część, którą zamiast części  
 M, na rurę wszrubywują, gdy kulą  
 chcą strzelać. Mając takowy pistolet  
 łatwo okazać, iż ostatni Stałopłyn zapa-  
 la się; albowiem część M, na rurę A,  
 wszrubowawszy, i korkiem K, zatka-  
 wszy, Worek W, z gumy elastycznej  
 bierzemy, kruczek R, otworzywszy,  
 powietrze z niego wypychamy, wy-  
 pchnąwszy kruczek zamykamy, ten w  
 inny B, osadzony na szkle, w którym  
 jest

Tab: 2-  
 Fig: 24.

Fig: 25.

Fig: 26.

Jak go  
 nabić.

Fig: 22.

jest Stałopłyn zapalający się, wszrubo-  
 wywamy, kruczki B, R, otworzywszy,  
 Stałopłyn worek napelnia; ponieważ  
 nadyma się, to gdy się stanie, kruczki  
 R, K, zamykamy, worek wyszrubowa-  
 wszy z kruczka B, fig: 22, wszrubo-  
 wywamy go w kruczek K, obydwia kru-  
 czki otwieramy, z worka W, powietrze  
 w pistolet wypychamy, kruczek K, za-  
 mykamy, więc w pistolecie mamy Stało-  
 płyn zapalający się; chcąc go zapalić, pi-  
 stolet przybliżamy do maszyny elektry-  
 czney, przybliżamy go zaś gałeczką *a*; is-  
 kra elektryczna wybiegając z gałeczki *b*,  
 do boku wewnętrznego pistoletu, Sta-  
 łopłyn zapala, który niekiedy huk da-  
 leko większy sprawuje nad ów, któ-  
 ry się słyszeć daie, gdy prochem z pi-  
 stoletu strzelają, otóż nowy dowód, iż  
 ostatni Stałopłyn zapala się.

Fig: 24.

Wystrze-  
lić.

## §. 88.

Jny pi-  
stolec.

Pistoletu wyrażonego na fig: 24.  
 używają na okazanie, iż Stałopłyn go-  
 rejący nietylko zapala się, lecz że wiel-  
 ki huk sprawuje, że iednak o worek  
 W, z gumy elastycznej bardzo trudno,  
 ponieważ zażycie takowych worków  
 małej liczbie dotąd wiadome, przeto  
 tru-



trudno ich nabydź, nietylko w innych miastach, lecz w tey nawet Stolicy, zaczem wyłożę robotę innego pistoletu, który mając, bez worka W, obeysć się i wielki huk Stałopłynem sprawić można. Co się tycze roboty pistoletu, który wystawiam na figurze, wie- Fig: 28. dzieć potrzeba, że w nim drót krzywy g, podobny do ab, znajduie się, i w nim iak w poprzedzającym iest osadzony; kruczek K, nie iest na boku Fig: 24. iak w pierwszym, lecz na końcu zamiast worka W, do nabijania pistoletu Fig: 28. P, używamy sikawki S, z kruczkiem R, Fig: 27. który w kruczek K, pistoletu wszrubowujemy; poprzedzający pistolet zaty- Fig: 24. kamy korkiem, lecz że nie zawsze można mieć korek, ponieważ pistolet może mieć dyamentru dwa albo trzy cale, tak gruby zaś korek nie zawsze mieć można, więc zamiast korka, do drugiego pistoletu używamy pęcherza, to iest koniec iego P, pęcherzem obwiązujemy; mając takowy pistolet nabijamy go, i Stałopłynu zapalania doświadczamy tym sposobem.

Narobiwszy Stałopłynu zapalającego się w naczyniu B, w Sikawce S, kru- Fig: 22. czek R, otwieramy, stępel opuszczamy

- my do kruczka R. przeto powietrze z niej wychodzi; kruczek R, zamykamy, sikawkę w kruczek B, wszrubowawszy, i kruczki B, R, otworzywszy, stępel do góry podnosimy, przeto Stałopłyn gorący sikawkę napelnia; nabrawszy go w sikawkę, kruczki zamykamy, sikawkę odszrubowawszy, wkręcamy w
- Fig: 22. kruczek K, pistoletu P, obydwia kruczki otworzywszy stępel w sikawkę wpychamy, Stałopłyn w niej będący przepędzamy w pistolet; kruczek K, zamykamy, sikawkę odejmujemy, pistolet w łoże Ł. wszrubowujemy, gałeczkę g, przybliżamy do maszyny elektryczney, Stałopłyn zapala się, pęcherz rozrywa i huk sprawia.
- Fig: 27. Chcąc doświadczyć z jaką dzielnością Stałopłyn palący się kule wyrzuca, zamiast pęcherza, którym pistolet był obwiązany, potrzeba wszrubować część podobną do O. Z doświadczenia rzecz pewna, iż dodawszy do dwóch części powietrza trzecią część Stałopłynu zapalającego się, huk największy słyszeć się daie, i kule najdaley sięgają; używając zaś sikawki do nabijania pistoletu, bardzo łatwo dodać trzecią część Stałopłynu: niech bowiem sika-
- Fig: 28. Kulą strze-  
lać.
- Fig: 26.





trza wszystkiego nie można wypchnąć, ani Stałopłynu pełno w niego nabrać, co przez się oczywiste.

Gdyby kto huk Stałopłynu zapalającego się chciał jeszcze bardziej natężyć, łatwo tego dokaże, jeżeli spiritusu winnego zwanego *Ether* dwie krople wpuści w pistolet, nabię go Stałopłynem i strzeli; na ów czas huk wielki da się słyszeć, okna wypadać, i dom cały trząść się będzie. Ostatnie przecięż doświadczenie z wielką ostrożnością powtarzać należy, bo w tej drugiej okoliczności, pistolet bardzo często pęka.

Ztego com powiedział o zażyciu sikawki do nabijania pistoletu Stałopłynem, wnieść należy, iż worków z gumy elastycznej z zagranicy sprowadzać, i drogo kupować niemasz przyczyny, gdy bez nich obeysć się można.

§. 89.

Nayprędzey zapala się.

Ze ostatni Stałopłyn zapala się, i wielki huk wydaie, o tym z doświadczenia ostatniego przekonaliśmy się, z niego także wnosimy, że nad inne ciała zdolne do gorzenia nayprędzey zapala się. Albowiem nabiwszy nim pistolet, i przybliżywszy do niego *elektro-*



*ktrofor*, albo pistolet przybliżywszy do  
 machiny elektryczney bardzo słabey,  
 zapali się, co z doświadczenia pokazuje  
 się; niepodobna zaś tak słabą elektry-  
 cznością zapalić naytęższego spiritusu  
 winnego, zwanego *Ether* albo *Alcohol*,  
 a tym bardziej nie można nią zapalić  
 świecy świeżo zadmuchnionej, albo  
 prochu, którym strzelają, te przecięż  
 materye łatwo zapalają się, gdy więc  
 Stałopłyn, o którym mowa, naymniey-  
 szą elektrycznością zapalamy, wnosząc  
 iż nad inne materye nayprędzey zapa-  
 la się.

§. 90.

Aby elektrycznością takowy Sta-  
 łopłyn zapalić, potrzeba i. przestrze-  
 gać, żeby gałeczka *b*, nie dotykała się  
 boku wewnętrznego pistoletu, bo gdyby  
 go się dotykała, Stałopłyn nie zapalił-  
 by się. Ze zaś nie zapala się Stałopłyn  
 gdy gałeczka *b*, boku dotyka się, łatwo  
 doświadczysz, gałeczkę tyle nachyli-  
 wszy, aby na boku leżała, i pistolet  
 iako się powiedziało nabiwszy, do ma-  
 chiny przybliżywszy, Stałopłyn nie za-  
 pali się. Z tego wniesć potrzeba, że ele-  
 ktryczność w ten czas zapala, gdy z ciała  
 jednego w drugie nie ciągiem lecz prze-

Strzelając  
 co uwa-  
 żać?  
 Tab: II.  
 Fig: 24.

H<sub>2</sub>

rwa-

rwanie płynie; 2. pilną także baczność dawać należy, aby drót *ab*, nie dotykał się boków pistoletu, ale żeby był wyłączony, to jest aby przechodził przez ciała przez się elektryczne (Fizy: §. 338.); dla tej przyczyny przepuszczam go przez kość słoniową, ta bowiem przez się elektryczna. W niedostatku kości słoniowej, drót *ab*, można w dziurze pistoletu na lak osadzić; gdy drót wyłączony, materya elektryczna wewnątrz płynie, i z gałeczki *b*, do boku pistoletu przez Stałopłyn zapalający się przebiegając, zapala go; gdyby zaś drót nie był wyłączony, materya elektryczna z drótu wpłynęłaby w pistolet, i doświadczenie nie udawałoby się. 3. Jeżeli drót przez pistolet przechodzący ma gałeczki *a*, *b*, materya elektryczna nawet najsłabsza Stałopłyn zapali, i doświadczenie uda się, gdyby zaś nie było gałki *b*, lecz drót sam ostro zakończony, doświadczenie czysto omyli, bo końce ostre, powoli materyą elektryczną wyciągają (o tym końców ostrych skutku obszernie mówić się zwykło, wykładając własności i skutki materyi elektryczney) zaczem znacznych skutków nie czyni.



## §. 91.

Chociaż Stałopłyn zapalający się <sup>Bez po-</sup> najsłabsza elektryczność zapala, prze- <sup>wietrza</sup> ciężyć aby go zapalić, potrzebne jest po- <sup>nie zapa-</sup> powietrze, bo bez niego zapalić go nie- <sup>ła się.</sup> podobna, czego tym sposobem do-  
świadczam, pistolet przyszlubowawszy do maszyny pneumatycznej, powietrze z niego wyciągam, wyciągnawszy napełniam Stałopłynem zapalającym się, i przybliżam do mocnej maszyny elektrycznej, to uczyniwszy Stałopłyn nie zapala się, chociaż iskier elektrycznych i wiele i wielkich przez niego, i przez drót *ab*, (Fig: 24.) przebiega; abym więc okazał, iż dlatego nie zapala się, że nie jest z powietrzem zmieszany, Si-  
kawką S. Fig: 27. z pistoletu wyciągam Stałopłynu dwie części, na ich miejsce powietrza tyleż wpycham, pistolet przybliżam do teyże co przedtem maszyny elektrycznej, albo do słabszej, Stałopłyn zapala się, z tego więc wnosię, iż potrzebne jest powietrze, aby takowy Stałopłyn zapalić. Inaczej o tey prawdzie przekonywam się, w szkło iakiekolwiek, naprzykład w butelkę małą, nabieram pomienionego Stałopłynu, zatykam czopkiem, w którym jest ma-

ła dziureczka, przez szkło wypukłe w pośrodku butelki zgromadzam promienie słoneczne, Stałopłyn nie zapala się; spostrzegam atoli że z butelki wiele onegoż wychodzi, odiawszy szkło wypukłe, dozwalam aby Stałopłyn rozgrzany ostygł, gdy stygnie w szkło wpływa powietrze; dziurkę w czopku będącą zatykam, butelką ruszając powietrze z Stałopłynem mieszam; to zrobiwszy, przez szkło wypukłe we środku butelki zgromadzam promienie, doznaię iż się zapala, i czopek wyrzucą, z tego więc wnoszę, iż do zapalenia ostatniego Stałopłynu, powietrze iest potrzebne. Przyznaię że takowe doświadczenie iest niebezpieczne, bo szkło częstokroć trzaska i kaleczy, przeto aby mniej ostrożni doświadczając tey prawdy, przypadku uniknęli, podaię inny sposób, którym można okazać, że do zapalenia Stałopłynu zapalającego się, powietrze iest potrzebne, sposób zaś iest taki. Rurę żelazną długą podobną do wyrażoney Tab: 1. Fig: 12. w iednym koncu otwartą, w drugim zalutowaną albo zasrubowaną napełniam Stałopłynem zapalającym się, koniec otwarty długim czopkiem zatykam, ru-



rę kładę na ogniu, koniec zalutowany rozgrzewam do czerwoności, i spostrzegam, że póki w niej czopek, póty Stałopłyn nie zapala się, gdy go zaś wyimę, zapali się, pewna więc, iż Stałopłyn zapalający się, iak inne ciała, bez powietrza nie pali się.

§. 93.

Przyczyny i skutki od nich pochodzące pod zmysły podpadają, <sup>Dla czego?</sup> zaczem z przyczyny łatwo wniesć skutek, a z skutku przyczynę, lecz sposób którym przyczyna wydaie skutek, albo którym skutek od przyczyny pochodzi, prawie nigdy pod zmysły nie podpadają, zaczem bardzo trudno wyłożyć, dla czego wszczególności ta przyczyna, do takowego skutku jest potrzebna, i iak od niej skutek pochodzi. Tak że Stałopłyn zapalający się, bez powietrza nie goreie, to pod zmysły podpada, lecz iakim sposobem powietrze do gorzenia dopomaga, tego zmysłami nie dociekamy, to pod doświadczenie nie podpada; przyczynę dla której powietrze do palenia się jest potrzebne, niektórzy wnoszą z domniemania się, które natym kończy się, iż powietrze dopomaga cząstkom prawdziwie palącym

oym się, od nie gorejących odłączając się, to jest: mówią że gdy ciało gorące, iż z niego wychodzą cząstki dwoiakie, jedne które ogień prawdziwie utrzymują, drugie które go tłumią; własność zaś powietrza jest, iż cząstki ogień tłumiące w siebie bierze, za tym inne kupiąc się, ogień utrzymują, gdyby zaś powietrze cząstek ogień tłumiących nie przyjmowało, ogień utrzymujące z pierwszemi pomieszawszy się paliłby się, nie mogły; na tych atoli wykładach przestawać nie można, bo nic nie znaczą. Wyznać więc należy, iż nie wiadomo jest, iak powietrze do utrzymania ognia dopomaga.

## §. 93.

Ogień tłum.  
mi.

Chociaż Stałopłyn zapalający się najmniejszą elektrycznością można zapalić, z tym wszystkim, sam przez się, czyli czysty, ogień tłum, czego łatwo bardzo doświadczysz, pod szkło w którym znajduje się, świecę gorejącą wstawiając, albo szkłem niezbyt obszerną dziurę mającym, w którym takowy Stałopłyn znajduje się, świecę gorejącą nakrywając, natychmiast zgaśnie; można także w Stałopłyn zapalający się włożyć węgiel zarzający się, albo gło-

wien.



wienkę gorejącą, prędko zgasną. Łatwo zaś takowe ciała w Stałopłyn wkładając, ponieważ jest lekszy od powietrza, przeto naczynie, w którym znajduje się, podniosszy nad wodę, Stałopłyn w niem zostanie, więc naczyniem przykrywszy węgiel gorejący, zostanie w stałopłylinie zapalającym się i prędko zgaśnie. Takowe doświadczenia są pewne, przecięż wykład ich trudny, iako się wyżej (§. 92.) powiedziało.

§. 94.

Niektórzy zastanawiali się nad kolorami płomienia, który Stałopłyn paląc się okazuje, lecz że spostrzeżenie koloru od wielu okoliczności zawisło, iako to od większey lub mniejszey ciemności, od oka bystrzejszego, lub mniej bystrego, zdaie mi się, iż cale rzecz nie potrzebna, zastanawiać się nad kolorami, które płomień ostatni wydaie, zwłaszcza że ich pewnie spostrzedz i nic z nich wyłożyć nie można.

Co się tycze żywości albo raczej mocy płomienia, który Stałopłyn gorejąc wydaie, to pewna, że rozgrzewa, i zapala; albowiem głównią rozżarzoną  
nim

nim bardzo łatwo zapalić. Niektorzy zbyt delikatni sądzili, że pomienionego płomienia do rozgrzewania potraw, zamiast spiritusu można używać, ponieważ spiritus zawsze jakiś zapach wydaie, a zaś Stałopłyn palący się, żadnego zapachu nie sprawia; przyznaćie jednak, że takowe wynalazki całe są nieużyteczne, ponieważ rozbicie Stałopłynu ostatniego więcey kosztuje, niz spiritus winny, i nie można nim ognia podług upodobania natężyć.

## §. 95.

Jak go  
czyścić?

Tab: 1.  
Fig: 13.

P. *Prystley* mówi, iż Stałopłyn zapalający się można, przeczyszczyć płócząc go w wodzie, na ten koniec szczególny podaje przepis, mówi bowiem, że Stałopłyn zapalający się można poprawić wodą, lecz w tem pewna zręczność iest potrzebna, gdyby bowiem nabrał go kto w szkło, z wodą kłócił, i w wodzie szkło otwierał, iako się mówiło o napełnianiu wody Stałopłynem z kredy zrobionym (§. 58.) nie polepszy się; lecz gdy go w naczyniu obszernym zamknąwszy, mieszamy w wodzie, będącey w wielkim naczyniu, a mieszamy przez znaczny czas, staie się zdolnym



nym do utrzymywania ognia i życia. Nawet takowy Stałopłyn traci własność zapalania się, gdy wodą zamknięty, zbyt długo trzymają; można więc mówić, iż go woda w siebie bierze, ale bardzo powoli, czyli że między nim i wodą mała jest atrakcyja, iako utrzymuje *Prystley*, którego w tey materyi zdanie wielkiej wagi być powinno. Ze Stałopłyn zapalający się nad wodą długo zostając, traci własność zapalania się, przeto chcąc iego własność okazywać, na krótki czas przed doświadczeniem narobić go potrzeba, aby doświadczenia udały się.

## §. 96.

Stałopłyn zapalający się trzymając w szkle w wodę opuszczonem, <sup>Materyja na wodzie będąca.</sup> czyli w szkle zamknąwszy go wodą, po niejakim czasie pokaże się na niej błonka, albo czerwonawa albo biaława, bo jeżeli robią Stałopłyn, w oleiu wiotriolu żelazo rozpuszczając, błonka ma kolor czerwony, przez który inne także przebią się; przeciwnie błonka będzie biaława, jeżeli robią go, *zink* w pomienionym oleiu rozpuszczając. *P. Prystley* mówi, że błonka czerwona nic innego nie jest, tylko ziemia,

nia, albo raczey macica żelaza, która pod czas burzenia się oleju wiotru, na bardzo małe cząstki podzieliła się, przeto wraz z Stałopłynem wzniosła się pod szkło, ta więc opadając, czyni błonkę; tenże Autor dodaje, że błonka biaława na wodzie pokazująca się, gdy Stałopłyn robią z *zinku*, jest wapno z *zinku* pozostałe; zamieszawszy wodę na której takowe materiały znajdują się, pokażą się niteczki bardzo delikatne.

## §. 97.

Wykład.

Ponieważ Stałopłyn zapalający się, wychodzi z bagnisk i z dolów, w których ruda żelaza, *zinku*, i cyny znajdują się, albo w których węgle ziemne kopią (odkryto je w Starostwie Holztyńskim w Roku 1782.) więc wniesić należy, że niektóre skutki, które od najdawniejszych czasów znano, od niego mają początek. Wiedziano zaś od czasów najdawniejszych, iż na miejscach bagnistych, błotnistych, na których wiele roślin zgniło, pod czas ciemney nocy pokazują się światła, te nasze pospolstwo sądzi byź płomieniem wychodzącym z pieniędzy palących się, to jest: mówi pospolstwo, iż w tem  
miej-

światła  
na ba-  
guach.



mieyscu , w którym ów płomień pokazuje się , pieniądze znajdnią się , i że paląc się , przeczyszczają się ; to mniemanie starożytności , jest źródłem wielu błędów i zabobonów ; bo ponieważ na tym mieyscu , na którym takowe ognie pokazują się , pospółstwo nigdy pieniędzy nie znajduje , zaczęm z pomiędzy nich , zwłaszcza większego dowcipu wniesli , iż je potrzeba zarzucać , ztąd sposoby zarzucania , których niechęć wspominać , wzięły początek. Aże błędy pospółstwa rozciągają się na osoby wyższego stanu , rozciągają się zaś szczególniej przez mamki i służących , którym pierwsze nawet osoby dzieci swoje poruczają , lecz że mamki i służących za zwyczaj bierą z pospółstwa , przeto do rzeczy moiej należy , pospółstwa mniemanie okazać fałszywym , a okazać doświadczeniem , bo tem samem zapobieję , aby pomienione błędy na osoby wyższego urodzenia nie rozciągały się. Mówię zatem , iż płomienie na mieyscach błotnistych pokazujące się , nie od pieniędzy palących się , lecz od Stałopłynu palącego się mają początek. A naprzód , że wspomniane płomienie nie mają początku od

od pieniędzy palących się, to pewna, bo ich na takich miejscach nigdy nie znaleziono, gdyby zaś paliły się, więcbymy w ziemi były, a zatem kiedykolwiek znalezionoby je. Powtóre, iż takowe płomienie od Stałopłynu zapalającego się mają początek, to doświadczeniem okazał P. *Volta*; ten bowiem na miejscu bagnistem, wbił w ziemię kołów kilkanaście, wbił je zaś blisko siebie; pod czas ciemney nocy, kazał koły jeden po drugim wyimować, do dołka pierwszego, czyli do tego, z którego najprzód kół był wyięty, przybliżył świecę gorejącą, tę w latarnię ciemną schowawszy, spostrzegł, iż z dołka płomień wychodził, aże od dołka pierwszego wiatr wiał na inne (ponieważ z wiatrem wszystkie po sobie następowały) przeto gdy z innych koły powyimowano, płomień z pierwszego zaniósł wiatr do drugiego, zaczem Stałopłyn z drugiego wychodzący zapalił się, ostatni płomień zaniósł wiatr do trzeciego *i. t. d.* przeto ze wszystkich dołków Stałopłyn wychodzący palił się, i piękny widok czynił; z tego doświadczenia wniesć należy, że Stałopłyn zapalający się, jest początkiem światła,  
któ-



które na miejscach błotnistych widzieć się daie. Pomienione światło ma różne kolory, te zaś od większey lub mniejszey noey iasności zawisły, bo iak świeca gorejąca przy większym dziennym świetle mniej, przy mniejszym więcey kolorów wydaie, tak, płomień Stałopłynu palącego się, pod czas nocy ciemniejszy odmienne ma kolory, od owych, które widzieć się dają, gdy noc iśnieysza. Okazawszy doświadczeniem *P. Volta*, które każdy przy miejscach błotnistych mierzkaiący może powtórzyć, że Stałopłyn z bagnisk wychodzący zapalając się, światło wydaie, wnoszę iż światła, które między Czerniakowem i Ujazdowem, albo raczey Jazdowem widzieć się dają, od ostatniego Stałopłynu mają początek. Ci bowiem, którzy wspomniane światło widzieli, twierdzą, iż od Czerniakowa posuwa się do Jazdowa, lecz ktokolwiek zna położenie tych miejsc, przyznać musi, iż od Czerniakowa aż do Jazdowa smugi błotniste ciągną się, że zaś od wisły czyli raczey od wschodu ku zachodowi, po zachodzie słońca, wiatr ciągnie (w tego początek nie wchodzę) więc gdy z błot Stałopłyn zapalający się w yidzie,

pod

Pod Czerniakowem.

pod Czerniakowem zapaliwszy się, ciągnie pod Jazdów. Spyta mię kto, iak się zapala? odpowiadam elektrycznością; dowiodłem bowiem (§. 89.) iż takowy Stałopłyn najmnieysza elektryczność zapala, że zaś w powietrzu znajduje się elektryczność (iako dowiodłem mówiąc o elektryzacyi w Fiz: §. 365.) ta więc Stałopłyn z bagnisk wychodzący zapala. Ze zaś z wód błotnistych wychodzi Stałopłyn, który można zapalić, oprócz dowodów P. *Volta*, można przytoczyć świadectwo P. *Franklina*, pisze on, że w nowey *Fersey*, niekiedy na wodach pokazuje się płomień, który czasem przez godzinę utrzymuje się dodaje, iż ieden z iego przyacioł, trzymał nad ową wodą świecę gorejącą, miał pod wodą będący wzruszał, Stałopłyn z niego wychodzący, nietylko nad wodą palił się, lecz i mankiet u iego koszuli zapalił. Mamy więc prawdziwy początek, światła na miejscach błotnistych widzieć ulajęcego się.

Słyszemy bardzo często, iż gdy piorun w staw uderzy, że ryby w nim zdychają, to także Stałopłyn palący się sprawnie, ten bowiem zwierzętom życie odbiera (§. 85,) a że w miejscach



bagnistych, błotnistych bardzo, wiele onegoż znajduie się, przeto gdy piorun w Staw uderzy, Stałopłyn zapala, zaczem ryby mocniej dusi, ogień bowiem życia nie utrzymaie, co przez się oczywiste.

Niekiedy po cmentarzach, pobocmentarzach, iowiskach, czyli mieyscach na których rzach. w krwawych potyczkach wiele ludzi legło, światło widzieć się daie, to także od Stałopłynn zapalającego się ma początek, pewna bowiem, iż ciała ludzkie, albo zwierzęce gnijąc, takowego Stałopłynn wiele wydaia, przeto elektryczność, albo niekiedy inna materya zapala go, więc światło widzieć się daie. Dodałem iż Stałopłynn zapalający się, oprócz elektryczności, inna materya może zapalić, dla tego, że są ciała, które zmieszane zapalaia się, przeto zapaliwszy się, inne zapalaia; że zaś niektóre ciała zmieszane zapalaia się, to pewna, wszakże siarkę z zędrą żelazną zmieszawszy, burzy się i zapala się, niemniej spiritus *nitri fumantis* leiać na oley terpentynowy zapala się, zaczem gdy iest kilka materyi, ktore zmieszane zapalaia się, te więc w ziemi mieszaiać się,

mogą zapalić się, a zatym Stałopłyn zapalający się, z ciał gniących wychodzący także zapalaia.

Piorun.

Niektórzy przez Stałopłyn zapalający się wykładaią pioruny, mówią bowiem, że gdy w chmurze zbierze się bardzo wiele Stałopłynu zapalającego się, ten materya elektryczna w powietrzu znajduiąca się zapala, przeto między chmurami zapaliwszy się, huk wydaie, iak go zwyki wydawać, gdy w pistolecie zapala się; ów huk tym większy, im Stałopłynu więcey w chmurach, i im proporcjonalniey z powietrzem iest zmieszany. Ostatni wykład można potwierdzić doświadczeniem następuiącym. W pęcherz nabrawszy Stałopłynu zapalającego się część iedną, a zaś powietrza dwie, mydło w wodzie rozmąciwszy, koniec C, rurki w wodę mydlaną wpuściwszy, potrzeba nań wziąć kroplę wody, to zrobiwszy, należy kruczek K, otworzyć i z pęcherza powietrze powoli wytłaczać, na końcu rurki C zrobi się bulka wielka, ta gdy pokaże się, kruczek K, potrzeba zamknąć, i do bulki świecę goreiącą przybliżyć, miesznanina w niey będąca zapali się i huk sprawi, który tym większy

Tab: 2.  
Fig: 23.



kszy będzie, im części powietrza i Stałopłynu proporcjonalniey zmieszane. To samo doświadczenie można inaczej powtórzyć, to jest: w wodę, w której mydło rozrobiono, potrzeba wpuścić koniec C, (Figura ta sama), kruczek otworzywszy, z pęcherza Stałopłyn należy powoli wytłaczać, wypychając go, koniec rurki tu i owdzie powoli przesuwając, to gdy kto uczyni, na całej wodzie bulki pokażą się, przybliżwszy ogień do iedney, zapali się, od niey ogień przejdzie do innych, będą się palić, i drogę piorunu okażą. Takowe doświadczenia w ciemney izbie, i przy małej liczbie spektatorów czynione być mają. Zdaie się więc, iż pioruny od Stałopłynu zapalającego się mają początek.

## §. 98.

Nakoniec Stałopłynu zapalającego się <sup>Metalom</sup> <sup>ciągłości</sup> <sup>dodaie.</sup> dodawszy do metalu skalcynowanego, czyli do wapna metalowego, będzie mieć ciągłość i inne metalu przymioty; ostatnią własność odkrył P. *Prystley*, albowiem w Stałopłynu zapalającego się włożył ołów skalcynowany, przez szkło wypukłe zgromadził nań promienie słoneczne, w kródcie stopniał i w

czysty ołów przemienił się, gdy więc dodawszy Stałopłynu zapalającego się do metalów skalcynowanych, pierwsze własności odbierają (*reviviscunt*) wnieść należy, iż obfitnie w cząstki gorejące czyli w flogistik. Inny dowód iż Stałopłyn zapalający się obfitnie w flogistik jest, iż płomień, który wydaie, sprawuje, że metale chociaż nie tyle ile potrzeba rozgrzane topnieją, doświadczył tey prawdy *P. Chaussier*, odkrył on blaszkę cynową Thermometr, na blaszkę wyciskał z pęcherza płomień Stałopłynu, blaszka stopniała, chociaż thermometr nie okazał tyle ciepła, ile go okazuje, gdy blaszka, którą jest okryty, topnieie od płomienia, który na nią napędzają. Tenże sam *Chaussier* na cynę stopioną, która stopniawszy bardzo łatwo kalcynuje się, wyciskał płomień Stałopłynu, bynajmniey nie kalcynowała się, kalcynują się zaś metale tracąc flogistik, odzyskując go, wracają do stanu metalu, przeto gdy Stałopłyn przywraca ciągłość metalom, gdy ie prędko topi, gdy ie zasłania od kalcynowania się, obfitnie w flogistik. A że z drzew, iako się wyżej w §. 81. namieniło Stałopłynu bardzo wiele odbie-



bieramy pałac ie ogniem natężonym , przeto aby w węglach , których do topienia albo wygrzewania metalów używają , iak naywięcey Stałopłynu zostało się , potrzeba ie kurzyć ogniem naywolnieyszym , bo gdy wolnym ogniem kurzą się , w węglach bardzo wiele zostanie się Stałopłynu ; zaczem przy ostatnich węglach ruda prędko będzie topnieć , i metale staną się ciągleysze.

## R O Z D Z I A Ł IV.

O

### STAŁOPLYNIE SALETRZANYM.

§. 99.

**R**ozpuszczając metale w serwaserze , Co Stałopłyn wychodzi z nich płynne do powietrza przezroczystością i elastycznością podobne , takowe płynne wydają żelazo , miedź , mosiądz , cyna , srebro , i merkuryusz , wydają ie zaś , gdy w serwaserze znajdują się. Ostatnie płynne nazywam Stałoplynem saletrzany , bo ma zapach serwaseru , albo spiritus saletry. Jako zaś pierwsze dwa Stałopłyny przezroczystością nie różnią się od powietrza i od siebie samych ,

tak saletrzany onemiż do nich iest podobny.

## §. 100.

Jak go robić?

Tab: I.  
Fig: II.

Stałopłyn saletrzany tym samym sposobem robimy, którym poprzedzające dwa robiliśmy (36, 78.) z tą tylko różnicą, iż chcąc ostatni Stałopłyn otrzymać, nie używamy oleiu witriolu, ale serwaseru (*acidum nitri*) to iest: w butelkę leujemy serwaser ordynaryiny, sypiemy zędrę żelazną, zatkawszy ją korkiem, przez który rurka krzywa przechodzi, koniec iey podkładamy pod szkło pełne wody, nadesce stóiące, w kródkim czasie Stałopłyn wodę wypchnie; zamiast zędry można zażyć innego metalu, z wyżey wspomnianych.

## §. 101.

Przestrogi.

1. Robiąc ostatni Stałopłyn, potrzeba się wystrzegać, aby go w siebie nie brać, bo iest wielką trucizną. Gdy go robię, stawam zawsze z wiatrem, i tóż każdemu czynić radzę.
2. Z zędry żelazney bardzo prędko wychodzi, więc koniec rurki Z, pod szkło na desce stóiące, prędko podkładać potrzeba.
3. Zędry niezbyt wiele w seawaser sypać należy, albowiem tak-

Fig: II.



wa mięszanina zbyt prędko i znacznie rozgrzewa się, przeto butelka, w której jest mięszanina, może pęknąć. 4. Takowy Stałopłyn mosiądz, i inne metale gryzie, więc chąc go robić, maszyny metalowe wypolerowane i kosztowniejsze, potrzeba oddalać.

§. 102.

Stałopłynu saletrzanego woda bierze w siebie dziesiątą część swej wielkości, iako doświadczył P. Prystley, chociaż zaś woda nie wiele przyjmuje go, z tym wszystkim ściśle z nim łączy się, tę prawdę doświadczeniem chcąc okazać, w jedno naczynie bierzemy wodę napełnioną Stałopłynem opisany w Rozdziale II, w drugie lejemy wodę nasyconą Stałopłynem saletrzanym, naczynia ustawiamy pod szkło maszyny pneumatycznej, pompując powietrze spostrzegamy, iż pierwsza woda prędzey, druga później własny Stałopłyn wydaie. Gdy Stałopłyn saletrzanym z wody wychodzi, bulki białawe, albo raczey obłoczek białawy nad nią spostrzegamy, z owego obłoczka wnieść można, czyli w wodzie ostatni Stałopłyn znajduje się. Druga własność, iż w nim zwierzęta zdychają.

Jakie ma własności?

ią. Trzecia własność, iż wodę zafarbowaną granatową farbą (§. 71.) odmienia w czerwoną, *i t. d.* lecz że pomienione własności w poprzedzających Stałopłynach znajdują się, przełożę inną, którą od nich różni się.

## §. 103.

Powietrze  
zmniejsza.

Tab: 1.  
Fig: 17.

Stałopłynu saletrzanego własność, którą od innych różni się, jest, iż powietrze zdrowe zmniejsza, czyli że przymieszawszy go do powietrza zdrowego, po zmięszaniu obydwa mniejsze miejsce zastępują. Tey iego własności bardzo łatwo doświadczyć używszy szkła AB. Chcąc zaś okazać, iż do Stałopłynu saletrzanego przydawszy powietrza zdrowego, albo przeciwnie do powietrza przydawszy go, po zmięszaniu mniejsze miejsce zastępują, szkło AB, napełniamy Stałopłynem saletrzanym do znaku drugiego, to jest: do *eg*, napełniwszy wpuszczamy w niego powietrza miarę równą jednemu przedziałowi *npr. egab*, to uczyniwszy, spostrzegamy w szkłe kolor pomarańczowy, widzimy także, iż woda coraz wyżej w szkło wznosi się, uważając pilnie punkt, do którego woda dochodziła, gdy w szkłe sam Stałopłyn sale-



saletrzany znajdował się, a do którego podniosła się po przydaniu powietrza, łatwo wnieść, nietylko że mniejsze miejsce zastępują, lecz iak mniejsze; bo ponieważ po zmieszaniu takich płynnych woda do góry wznosi się, więc nad nią dla niej miejsce znajduje się, czyli mniejszy niż przedtem jest opór (Fiz: §. 16.) lecz że ani Stałopłyn saletrzany, ani powietrze ze szkła nie wyszło, próżne miejsce nie inaczej stało się, tylko że wzajemnie strawiły się. Wiedząc iuż miarę obydwóch płynnych, łatwo poznać ile ich ubyło, przeto wnieść należy, że Stałopłynu saletrzanego własność szczególna, iż z powietrzem zmieszany mniejsze miejsce zastępuje.

— §. 104.

Aby iakokolwiek okazać, iż powietrza pospolitego ubywa, gdy do niego przymieszamy Stałopłynu saletrzanego, można przestać na doświadczeniu i maszynie w §. poprzedzającym wyrażonych, lecz aby dowieść, że pomieniony Stałopłyn tym więcej naszego powietrza, że tak rzekę pożera, im jest zdrowsze, że z Stałopłynami od powietrza odmiennymi nie mieszka

Machiną  
zmniejszanie  
okazać.

Tab: 2.  
F. 29. 30.  
31.

sza się, że ich nie zmniejsza, na ten koniec potrzebna jest machina zwana *Eudymetr*; lubo zaś kilka ich wynaleziono, przełożę odkrytą od *P. Magelan*, bo tę najłatwiej zrobić. Części iey są następujące: 1. butelka przywieksza C mająca trzy szyiki. 2. Rurka *m A* w końcu *A*, zakrzywiona, w końcu *m*, otwarta (w koniec *m*, czopek szklanny wchodzi) Rurka *A m* tak długa być powinna, aby w nią tyle wody mieściło się, ile iey biorą obydwie butelki, *a, b*, 3. W szyiki butelek *a, b*, powinny wchodzić szyiki butelki C, iako figura 29. pokazuje. 4. Potrzeba mieć tabliczkę z drzewa lipowego lub innego, o iey podziale niżej mówić będę. Szyiki butelek *a, b*, na szyikach butelki C, powinny być wyszlufowane; koniec także *A*, rurki *m A*, w swej szyicy ma być wyszlufowany. Mając takową machinkę, łatwo bardzo doświadczyć, nie tylko że zdrowe powietrze zmniejsza Stałopłyn saletrzany, lecz ile ie zmniejsza *it. d.* Doświadczamy zaś zmniejszenia tym sposobem: - Odiąwszy butelki *a, b*, Butelkę C wstawiamy w wanienkę *AB*, woda ją napełni, rurkę *m A*, w szyikę butelki C, wprawiamy, woda w niey tak

Tab: 1.  
Fig: 4.



tak wysoko utrzymuje się, iak w waniencie; butelkę iedną *npr.* *a*, wstawiamy na deskę CD, napełniamy ją Stałoplynem saletrzany, napełniamy ją zaś, albo przelewając w nią Stałoplyn, który trzymamy w szkle zrobiony, albo robiąc go i w butelkę *a*, wpuszczając, iako się wyżej (§. 100.) powiedziało; napełniwszy zupełnie butelkę *a*, Stałoplynem saletrzany, wkładamy ją na szykę butelki C, na którą przypada; drugą butelkę *b*, w której zdrowe powietrze znajduje się, wstawiamy na drugą szykę butelki C; nakoniec z rurki *m* A, czopek szklany wyiąszy, nalewamy ją pełno wodą, pilnie przestrzegając, aby w żadney iey części powietrze nie zatrzymywało się, i czopkiem *m*, zatykamy ją; to uczyniwszy, lewą ręką chwytamy za rurkę A *m*, blisko A, prawą zaś ręką butelkę C, do góry wykręcamy, to jest: aby butelka C, była w górze, a zaś butelki *a, b*, na dole, iako figura pokazuje, to

Tab: 2.

Fig: 30.

i obydwóch ubędzie. Ze ich zaś ubywa, przekonywamy się sposobem następującym. Tabliczkę lipową długą prawie tyle, iak długa rurka  $A m$ , dzielimy na części równych 12, z tych każda znaczy dwunastą część likworu, który obydwie butelki  $b, a$ , bierą (łatwo zaś likwor albo raczey wodę w obydwóch buteleczkach mieszczącą się podzielić na części równe, podług sposobu podanego w §. 51.) Ze takowe przedziały są wielkie, więc każdy można podzielić na części mniejszych tyle ile się każdemu podoba *npr.* na części 6, przeto cała tabliczka podzielona będzie na części 72. Pierwszy podział tabliczki przypada pod czopkiem szklanym  $m$ ; mając takową tabliczkę, zmniejszania powietrza tak doświadczamy; przewróciwszy butelki  $a, b$ , iako się trochę wyżej powiedziało, powietrze i Stałopłyn saletrzany wpłyną w butelkę  $C$ , ponieiakim czasie woda w rurce  $A m$ , opada, przyłożywszy tabliczkę spostrzegam, na ile części opadła, zatem wnoszę, iż powietrza po zmieszaniu tyleż części ubyło, bo ponieważ każda część tabliczki, znaczy takąż część wody w buteleczkach będącej,



cey, zatem gdy woda w rurce opadnie na 6. części większych, w noszę iż tyleż powietrze zmniejszyło się, albo że go tyleż ubyło. Gdyby zaś nie opadała w rurce na całe części, ale na mniejsze podziały, łatwo wniosę, iż część powietrza ubyła, co przez się jasna.

§. 105.

Zamiast powietrza zdrowego w Zdrowe butelkę *npr. a*, nabrawszy samego Sta- tylko po-  
łopłynu, albo zapalającego się, w bu- wietrze  
telce zaś *b*, mając Stałopłyn saletrza- zmniejszy-  
ny, obydwą według sposobu dopiero *sza*.  
podanego zmieszawszy, nie ubywa ich,  
co wnosimy ztąd, że w rurce *Am*,  
woda nie opada, ztąd wniesć powin-  
niśmy iż Stałopłyn saletrzany samo  
zdrowe powietrze zmniejsza, a im jest  
zdrowsze tym ie bardziej zmniejsza,  
albo tym go więcej pożera. Ostatniey  
prawdy łatwo doświadczyć, z różnych  
miejsc powietrza naznosiwszy, i ie-  
dnem po drugim butelkę *a*, a zaś Sta-  
łopłynem saletrzanem butelkę *b*, napeł-  
niając, i obydwą mieszaiąc, to czyniąc  
pokaże się, z którego miejsca w szcze-  
gólności przyniesione powietrze jest  
zdrowsze, czystsze, a które mniej zdro-  
we

we i mniej czyste; to bowiem powietrze najczystsze, którego po zmięszaniu najwięcej ubywa, przeciwnie tamto najmniej czyste, którego po zmięszaniu najmniej ubywa. Powszechnie mówiąc, z gatunków powietrza, w którym żyjemy najmniej zmniejsza się od Stałopłynu saletrzanego to, które w Salach teatralnych, albo balowych, na których widowiska lub zabawy przy wielkim mnożwie ludzi, i wielkiej liczbie światła odprawują się; z tego wniesć potrzeba, że bawienie się na licznych, zwłaszcza nocnych kompaniach, przepędzanie nocy na balach lub redutach, szkodzi zdrowiu, ponieważ w takich miejscach bawiąc się, bierzemy w siebie truciznę, połykając powietrze zarażone szkodliwemi exhalacyami, i od ognia zmniejszone, z tych zaś żadne życia nie utrzymuje, iako wyżej (§. 6.) powiedziało się.

## §. 106.

Jak Powietrze do siebie znosić.

Namieniłem w §. poprzedzającym, iż z różnych miejsc nabierawszy powietrza, i każdego doświadczając, można zapewnić się, gdzie zdrowsze, a gdzie mniej zdrowe znajduje się, łatwo zaś powietrze z różnych miejsc

zno-



znosić, bo dosyć jest, kilka albo kilkanaście butelek wodą napelnąć, korkiem zatkać, i na tym miejscu, z którego powietrza chcemy nabrać, z butelki wodę wylać, to gdy uczynimy, z tego miejsca, na którym wodę wylewamy, powietrza w butelkę nabieramy, zaczem butelkę powietrzem napelnioną zatkawszy, i do domu przyniosłszy, będziemy mieć u siebie powietrze, na tem lub innem miejscu znajdujące się, tym ci to sposobem z teatrów więzieniów publicznych, powietrze znoszono, i onegoż dobroci dochodzono, iako się powiedziało:

§. 107.

Doświadczono, iż w Stałopłynie <sup>Stałopł:</sup> saletrzanym mięso zgniłe przez długi <sup>saletr: od</sup> czas <sup>zepsucia</sup> zostawione, bardziey nie psuło <sup>zachowu-</sup> się, a zaś świeże w onymże nienaruszone <sup>ie.</sup> zostawało; ostatnie doświadczenie czynił P. *Prystley*, w pomieniony Stałopłyn w kładając myszy iuz nadpsute, iuz dopiero zabite, takowe czyniąc doświadczenia, spostrzegł, że nadpsuta bardziey nie psuła się, a świeżo zabita została nie naruszona, lubo w nim przez ośm albo dziesięć dni były zostawione; z tego wniesć należy,

iż

iż Stałopłyn saletrzany od zepsucia zachowuje, że doświadczenia *P. Prystley* są pewne, o tem każdy bardzo łatwo przeświadczy się, w takowym Stałopłynie przez znaczny czas zostawiając mięso już świeże już nadpsute, to czyniąc doświadczy, iż świeże nic nie zpsuje się, nadpsute bardziej psuć się nie będzie, chociaż w nim w czasie najgorętszym, iakie bywa w Lipcu, albo w Sierpniu oneż zostawi. Z doświadczeń tu przytoczonych wniesć należy, iż Stałopłyn saletrzany bardziej od zepsucia zachowuje niż opisany w Rodziale II.

## §. 108.

Pożytek.

Dowiodłszy iż Stałopłyn saletrzany od zepsucia zachowuje, z *P. Prystley* wniesć powinienem, iż go zażyć można na chowanie. 1. Fruktów delikatnych, iakie są Morele, Brzoskwinie, Winogrona *i t. d.* 2. Ptastwa osobliwszego. 3. Gadzin różnych, albo Motylów nadzwyczajnych. Wspomnione bowiem ciała zostaną w całości, włożwszy je w takowy Stałopłyn, i w nim je zamknięte zostawiając. Zwierzęta albo gadziny żywe, można w niego wkładać, w krótkim czasie żyć przesta-



stana, to gdy się stanie, w nim ie zostawiwszy, długo nie naruszone trwać będą, iak długo zaś każde z nich nie naruszone zostanie, tego każdy ciekawy doświadczy, takowe bowiem doświadczenia wielu powtarzało.

§. 109.

Naypiękniejszy widok sprawuje <sup>Obłoczek białawy.</sup> Stałopłyn saletrzany, wpuściwszy go w powietrze, w którym znayduie się *Alcali volatile fluens* albo *concretum*, bo wpuściwszy go w takowe powietrze śnieżek pokazuje się; łatwo zaś śnieżek pokazać, używając *alcali concretum*. Niech bowiem będzie szkło A, wyso-<sup>Tab: 2.</sup>kie na calów 12. albo 15, z szyką <sup>F. 32.</sup>A, długą na cal mniej lub więtey, i z dziurką małą a, blisko wierzchu; czyli pod znakiem fig: 32. zrobioną, w szyikę A, potrzeba wetknąć korek, w którym iest haczyk, na haczyku w gazie albo płotnie rzadkiem zawiesiwszy kawałek *alcali volatilis concreti*, szkło potrzeba w wodę w waniencie będącą opuścić na calów 2. albo 3, na ów czas dziurką a, część powietrza wydzie, to gdy się stanie, dziurkę należy zatkać, szkło na desce CDG, postawić, woda<sup>Tab: 1.</sup> w niem wysoko na 2. albo 3. cale <sup>Fig: 4.</sup>

K

utrzy.

utrzymywać się będzie, przygotowawszy to wszystko, Stałopłyn saletrzany potrzeba wpuścić pod szkło, ten gdy wnidzie w powietrze, natychmiast pokaże się kolor piękny pomarańczowy, w naczyniu woda wyżej podniesie się, z gazy zaś wyidzie obłoczek biały, a powiększając się szkło napełni, w wodzie nawet nakształt drobnego śnieżku pokaże się. Ow obłoczek albo raczey śnieg nic innego nie iest, tylko *sal ammoniacum nitrosum*. Początkiem takowej soli nie iest sam Stałopłyn saletrzany, ale raczey kwas saletry, który w ten czas robi się, gdy Stałopłyn z powietrzem mięsza się. Ze zaś ten iest prawdziwy obłoczka początek, w noszą ztąd, iż w Stałopłyn saletrzany czysty, z powietrzem pospolitem nie zmięszany, włożywszy *Alcali*, wspomniony obłoczek nie pokazuje się, pokazuje się zaś po zmięszaniu onegoż z powietrzem pospolitem, zaczem wniesć należy, że gdy dwa pomienione płynne mięszają się, iż powstanie kwas (*acidum*); lecz takie uwagi zostawnię Chimikom.



## §. 110.

Stałopłyn saletrzany w kródszym życie od-  
 czasie niż poprzedzające życie odbie-<sup>odbiera.</sup>  
 ra, czego sposobami wyżej podanemi  
 doświadczamy.

## §. 111.

Niektórzy pisząc o Stałopłynie sa- Uwagi.  
 letrzanym, utrzymują, 1. iż jest zło-

żony z kwasu saletry, z flogistyku, czy-  
 li cząstek zapalających się, i z ziemi  
 metalowej. Mówią 2. że zmieszawszy  
 go z powietrzem, powstaie, czyli ro-  
 bi się *spiritus nitri fumans*, to zaś wno-  
 szę z koloru pomarańczowego, który  
 po przydaniu powietrza pokazuje się,  
 taki bowiem kolor ma *spiritus nitri fu-*  
*mans*. Co się tycze koloru pomarań-  
 czowego, który po zmieszaniu pomie-  
 nionych płynnych pokazuje się, wie-  
 dzieć potrzeba, że im powietrze po-  
 spolite jest zdrowsze, tym kolor ży-  
 wszy pokazuje się, zaczem z koloru ży-  
 wości, można wnosić, które zdrowsze,  
 które mniej zdrowe powietrze. Twier-  
 dzą 3. że nim można dociec, w któ-  
 rey wodzie żelazo znajduje się. Utrzy-  
 mują 4. że zmieszawszy go z powie-  
 trzem i w szkle w wodę opuszczonem  
 zamknąszy, zrobi się likwor, w którym

srebro rozpływa się *i t. d.* że iednak takowe wiadomości, nie tak do Fizyki, iako raczey do Chimii należą, nad niemi nie zastanawiam się, zwłaszcza że nie są dostatecznie okazane.

## R O Z D Z I A Ł V.

O

## POWIETRZU NATZDROWSZEM.

§. 112.

Z czego ie  
robią.

**P**Rawie ze wszystkich ciał, sposobem szczególnym można odbierać powietrze zdrowsze od naszego, pospolicie iednak na ten koniec używają wapna z metalow, które bez przydania materyi flogistyczney, w metal czysty odmieniaią się. Z liczby ostatnich, najczęściej używają wapna merkuryuszu, albo żywego srebra, ostatnie wapno iest dwoiakie, pierwsze zowią *mercurius precipitatus per se*, czyli żywe srebro, które skalcyndowano nic do niego nie przydaiąc, drugie *precipitatum rubrum mercurii*; wapno drugie robią merkuryusz w serwaserze rozpuszczaiąc, i serwaser ogniem odciagaiąc; ostatnie wapno powietrza nayzdrowsze-

go



go tyle daie ile pierwsze, od niego przecieź iest znacznie tańsze. Z wapna drugiego, zwanego *precipitatum rubrum* chcąc robić powietrze nayzdrowsze, w butelkę A, wkładamy uncyą albo więcey *precipitati rubri*, że zaś materyał w butelce będący potrzeba wielkim ogniem palić, zaczem aby szkło nie pękło, nie stopniało, wkładamy ie w naczynie zrobione z blachy żelazney niepobielaney; naczynie żelazne tak głębokie bydź powinno, aby szkła trzy części zakrywało; że zaś szkło w naczyniu żelaznym zawsze zostawać powinno, przeto naczynie wiążemy drotami do kołka metalowego na szkle będącego, albo wieszamy ie na ramieniu, na którym butelka szklanna utrzymuie się, to w myśli łatwo sobie wystawić, spoyrzawszy na figurę. Butelkę w naczyniu żelaznem będącą na kolumnie ugruntowawszy, i fajerkę B, z ogniem pod nią podłożywszy, wraz z naczyniem żelaznem potrzeba w węgle rozżarzone włożyć, ogień z początku powoli, potem coraz bardziey powiększać, to czyniąc przez rurkę *a, b, c*, odeydzie naprzód powietrze pospolite, po nim nastąpi nayzdrowsze; gdy więc

Tab: 1.  
Fig: 20.

Tab: 1.  
Fig: 6.

zacznie nayzdrowsze powietrze wychodzić, rurki koniec c, potrzeba włożyć pod szkło MN, (robiąc bowiem powietrze nayzdrowsze, zamiast szkła C, potrzeba brać szkło MN, aby z niego można powietrza zrobionego nabrać) w krótkim czasie powietrze napelni ie. Ze zaś trudno poznać kiedy nayzdrowsze powietrze wychodzi, zaczem aby się o tym przeświadczyć, można użyć sposobu następującego: naczynie szklane małe, podobne do wyrażonego na fig: 1. Tab: 1, potrzeba postawić na desce wanienki Fig: 4, nabrawszy w nie powietrza ze szkła MN, należy w nie wpuścić świecę gorejącą, iak się powiedziało w §. 6; a jeżeli iej płomień powiększa się, jeżeli bardzo iasno pali się, można być pewnym, iż powietrze nayzdrowsze wychodzić zaczęło, przeto potrzeba ie pilnie odbierać i na doświadczenie odłożyć.

§. 113.

Jego własności.

Powietrze, które podług sposobu podanego zrobiono, do tego w którym żyjemy, iest zupełnie podobne, bo tyle prawie iak nasze iest przezroczyście, bo ie ciepło rozrzedza, zimno zgęszcza, bo życie i ogień utrzymuje; bo



go woda prawie tyle ile pospolitego, czyli  $\frac{1}{7}$ . swey wielości w siebie bierze, bo wpuściwszy go w wodę wapienną, wapno nie opada, słowem zdaie się zupełnie podobne do naszego powietrza; od niego przecięż różni się. 1. Ciężkością, doświadczono bowiem, iż od powietrza w którym żyjemy, jest cóżkolwiek cięższe, 2. iż jest zdrowsze dwa albo trzy razy, 3. że ogień lepiej utrzymaie. 4. Ze ie Stałopłyn saletrzany bardziey zmniejsza, niż nasze. Wyliczone własności (pominąwszy pierwszą, która tak mała iest, że pod zmysły nie podpada) doświadczeniami okazuię. A naprzód że iest zdrowsze od pospolitego okazuię sposobem następującym, biorę dwa szkła równe, lecz niezbyt wielkie, u góry zamknięte, u dołu otwarte, czyli podobne do wyrysowanych na Figurze 14, brzegi ich szlufuię szmerklem; iedno z nich napełniam powietrzem nayzdrowszem zrobionem, drugie pospolitem, w oby dwa wsadzam wróble, które równie zdrowe bydź się zdaią, szkła stawiam na talerzach metalowych płaskich, skóry wilgotne pod nie poddaię, i same szkła ciężarami przyciskam, aby świe-

że-

że powietrze w nie nie wchodziło, to  
zrobiwszy, ptaszyny pod niemi póty zo-  
stawię, póki żyć nie przestaną; do-  
świadczenie zrobiwszy, przekonany  
się, że w szkle w którym najzdrow-  
sze powietrze znajdzie się, wróble  
dwa razy dłużej żyją niż w pospolitem,  
z tą wnoszę, że od pospolitego tyle ra-  
zy jest zdrowsze, otóż dowód oczywisty,  
iż powietrze najzdrowsze zrobione, jest  
zdrowsze od pospolitego. Niemniej i  
to prawda, że ogień lepiej niż nasze  
utrzymuje, iakom wyżej powiedział.  
Abym tę drugą własność tak iśnie iak  
pierwszą okazał, w naczynia te same  
Fig: 14, z których w iednym jest po-  
wietrze pospolite, w drugim najzdrow-  
wsze zrobione, wstawiam dwie rozpa-  
lone świece równe, albo raczy iedney  
równe kawałki; uważając obydwóch  
płomienie, widzę iż będąca w powie-  
trzu najzdrowszem płomień żywszy  
od będącey w pospolitem wydaie, bo  
płomień daie tak żywy, że go ledwie  
znieść można, świeca sama prędey  
daleko niż w pospolitem trawi się,  
przeto wnoszę, że takowe powietrze  
od pospolitego lepiej ogień utrzymuje.  
Z równą łatwością trzeciy iego wła-  
sno-



sności dowiodę. Albowiem w butelkę *a*, nabieram Stałopłynu saletrzanego, w butelkę zaś *b*, powietrza najzdrowszego, zmieszawszy obydwą, spostrzegam, iż Stałopłyn saletrzany najzdrowsze powietrze prawie dwa razy więcej zmniejsza niż pospolite, przeto ostatnie od pierwszego dwa razy jest zdrowsze. Przyznaię iednak, iż z ostatniego doświadczenia nie można wnieść, że każde najzdrowsze powietrze, od pospolitego jest dwa albo więcej razy zdrowsze, ale że to w szczególności zrobione najzdrowsze powietrze, od tego w szczególności powietrza naszego, jest zdrowsze więcej lub mniej razy.

§. 114.

Oprócz wyliczonych własności w strzelaniu najzdrowszego powietrza, tę także w nim upatrujemy, iż gdy go do strzelania używamy, większy daleko huk sprawuje, niż pospolite, czego każdy doświadczy, z pistoletu wyciągnąwszy powietrze pospolite, i nabrawszy w niego najzdrowszego część iedną, a zaś Stałopłynu zapalającego się dodawszy dwie, i mieszanię zapaliwszy, huk daleko większy da się słyszeć, niż gdy do.

w strzelaniu huk powiększa.

Tab: 2.  
F. 24. 27.

do dwóch części powietrza dodano trzecią część Stałopłynu, łatwo zaś takowe części mięszać, mając sikawkę S, i wiedząc ile razy mieści się w pistolecie, łatwo w pistolet wepchnąć dwie części Stałopłynu zapalającego się, a trzecią powietrza najzdrowszego, lecz nad tem nie powinienem się rozciągać, bo z tego co się wyżej powiedziało, każdy takowe roboty pojąć powinien.

## §. 115.

Uwagi.

Niektórzy wyłożywszy własności powietrza najzdrowszego, które sposobem wyżej opisanym odbieramy, zastanawiają się 1. nad tem, czyli do robienia prochu nie możnaby go użyć; uważają 2. z jakich części powietrze, w którym żyjemy składa się. Roztrząsają 3. Czyli w takowem powietrzu dłużej albo krócej niż w naszym żyć można. Z doświadczenia bowiem wyżej przytoczonego pokazuje się, iż w niem zamkniętem dłużej niż w pospolitem żyć można, z tem wszystkim mówią niektórzy, że w niem krócej żylibyśmy niż w naszym, boby z nas nadto prędko części nam szkodzące odnosiło, zatem w niem tak iak świeca, o której wyżej, ginęlibyśmy.

Roz-



Roztrząsają 4. dla czego metale skal-  
cynowane stają się cięższe? że zaś z  
tych uwag, niektóre należą do Me-  
dycyny inne do Chimii, do tych u-  
miętności nie chcąc się męsząc, im ie  
zostawuję.

## R O Z D Z I A Ł VI.

### O

### STAŁOPLYNACH KWASNTCH GRZĄCTCH I ALKALI- CZNTCH.

#### §. 116.

**S**tałopłyny, których własności opi-  
sałem w Rozdziałach II. III. IV. z Przygoto-  
wanie wa-  
nienki.  
ciał odebrawszy, płynne i przezro-  
czyste bardzo długo utrzymują się, te  
zaś, o których mówić zaczynam, póty  
tylko są płynne, poki od nich wilgoć,  
albo w szczególności mówiąc woda nie  
dochodzi, bo gdy wody dotkną się,  
z nią łączą się, w nią wchodzą i ni-  
kną. Ze więc z wodą i innemi płyn-  
nemi bardzo łatwo łączą się, przeto  
chcąc ie robić, potrzeba używać mer-  
kuryuszu, czyli iak mówią żywego sre-  
bra. A że mąietni tylko są w stanie  
zakupienia tyle merkuryuszu, ile go  
wa-

- Tab: 1. wanienka A, B, bierze, przeto Xiążę  
Fig: 4. *de Cbaulnes* opisał inną, którą sporzą-  
dziwszy, niezbyt wiele mając merku-  
ryuszu, różne stałopłyyny robić można;  
Tab: 2. takową wanienkę wystawia Figura. A, B,  
Fig: 33. jest wanienka czworograniasta, z bla-  
chy żelazney zrobiona, albo z żelaza  
odlana. Jeżeliby ją kto kazał z blachy  
kuć, powinien robotnikowi zalecić, aby  
iey mosiądzem, albo miedzią, albo cy-  
ną nie lutował; wiadomo bowiem, iż  
w merkuryuszu, wyiąwszy żelazo,  
wszystkie metale rozplływają się, za-  
czem gdyby blachy żelazne lutowano,  
metal, którego do lutowania używają,  
rozplynałby się w merkuryuszu, więc  
ten wypłynąłby z wanienki, dla tego ro-  
biąc takową wanienkę z blach, potrze-  
ba 1. używać blach niepobielanych, 2.  
należy ie zwarzać w ogniu, iak więc ró-  
żne sztuki żelazne zwarzają. Ze wanien-  
ka żelazna napełniona merkuryuszem  
jest ciężka przeto aby ją można podno-  
sić, powinna mieć uszy A, B. Niekie-  
dy Stałopłynów ostatnich bardzo mało  
potrzebujemy, przeto aby na ow czas  
nie wiele merkuryuszu używać, wa-  
nienka w podłuż jest przedzielona na  
dwie części nierówne, część, *a*, jest węż-  
sza,



sza, część zaś *b*, obszerniejsza. Jeżeli wanienska jest długa na calów 7, szeroka na calów  $3\frac{1}{2}$ , głęboka na calów 4, część *a*, może być szeroka na półtora cala, na ów czas część *b*, będzie miała szerokości calów 2. oprócz tego aby w waniencie tyle tylko ile potrzeba mieściło się merkuryuszu, nie robią iey wszędzie równey, lecz u góry obszerniejszą, u dołu szczupleyszą. A, B, Tab: 2.  
Fig: 34. oznacza szerokość u wierzchu, D oznacza tę samą szerokość u spodu. Z wyrażonych waniunki rozmiarów wnieść należy, że szkła na zgromadzanie Stałopłynów proporcjonalnie wielkie być powinny, że zaś z części na które wanienska podzielona, pierwsza na półtora, druga na dwa cale szeroka, więc naczynie szklanne *p*, proporcjonalnie Fig: 35. grube być powinno, aby w części *a*, albo w części *b*, mieściło się, takowych naczeń mając kilkanaście, i krzynowki małe *m*, (figura ta sama) Stałopłyn gryzące łatwo robić, co z dalszego przeciągu okaże się.

Gdyby kto niechciał łożyć kosztu na wanienkę żelazną, może ją kazać zrobić z drzewa gęstego, iakie jest grabowe, brzozowe i t. d. na spajaniach  
z wie-

z wierzchu potrzeba ją okuć; wewnątrz pargaminem albo skórką inną lub też płótnem bardzo gęstem wykleić; okuć wanienkę z wierzchu dla tego potrzeba, aby iey merkuryusz nie rozepchał, potrzeba ją wykleić, żeby przez drzewo nieprzeciekał. Ze zaś robiąc Stałopłyn, niepodobna prawie ustrzedź się, aby merkuryusz z wanienki bądź żelazney, bądź drewnianey przez wierzch nie wypływał, przeto **Fig. 33.** żeby nie ginął, w wanienkę A, B, stawiamy na desce mającey brzegi znacznie wysokie, aby na niey Merkuryusz zatrzymywał się, co z Figury łatwo zrozumieć.

## §. 117.

Stałopłyn  
ze Spabt  
zrobiony.

Mając wanienkę, merkuryusz, i szkła w §. poprzedzającym opisane, można robić Stałopłyny, które, od materiału z którego ie robią, nazwiska odbierają. A naprzód na robienie Stałopłynu ze *Spabt*, bierą pewny *Spabt*, który nazywają *Spabt de Derbisibir*, albo *Spabt Vitreux*, (ostatnie nazwisko dają mu dla tego, że w nim wiele cząstek zielonawych spostrzegają) albo *Spabt phosphorificus* dla tego zwany, że pali się, gdy go na węgle wrzucają;  
po-



pospoliciey iednak<sup>7</sup> ostatni *Spabt* zowią  
*Fluor spaticus* albo *Fluor*. Stałopłyn z  
pomienionego *Spabt* zrobiony zowią  
Spahtyczny, robią go sposobem na-  
stępującym: *Spabtu* zwłaszcza tego, w  
którym wiele cząstek zielonych wyda-  
ie się, dwa łoty kładą w szkło A, po-  
podobne do wyrażonego na figurze i  
wstawione w naczynie żelazne (§. 112.)  
leją na niego 4. albo 6. łotow *acidi*  
*vitrioli concentrati*, w naczynie szklanne  
wprawiwszy rurkę *a, b, c*, (Fig: 20.)  
poddają pod nie fajerkę z ogniem, ko-  
niec C, rurki wkładają w merkurysz  
w wanience będący, szkło rozgrzewają,  
zaczem *acidum vitrioli* gryzie *Spabt* i spr-  
awuie, iż z niego Stłopłyn wychodzi,  
poprzedza go iednak powietrze pospo-  
lite, po którym Stałopłyn następuje,  
który z zapachu przykrego rozeznają,  
gdy zacznie wychodzić, odbierają go w  
szkło małe *p*, jeżeli takowych szkieł ma-  
Fig: 35.  
ią kilka, Stałopłynem wszystkie napeł-  
niają, albowiem z położoney wielości  
*Spabt* i kwasu witriolicznego, można  
go przynajmniej kwartę narobić.

§. 118.

Chowając go zamknięty merkurys- Jego wła-  
uszem suchem, będzie przezroczysty; sności.

po-

podług odmiany ciepła i zimna będzie się odmieniał, to iest będzie się zmniejszał albo powiększał, gdy ciepło lub zimno odmienia się, temi własnościami nie różni się od powietrza. Do innych zwyż opisanych Stałopłynów iest tym podobny, iż ogień tłumi, że przydawszy do niego Stałopłynu saletrzanego, po zmieszaniu nie ubywa ich, zaczem życie odbiera; nakoniec w nim rośliny bardzo prędko usychają; temi mówię własnościami iest podobny do innych Stałopłynów, od nich atoli różni się, iż go woda w siebie bardzo wiele bierze. Sposób doświadczenia tey prawdy iest bardzo łatwy, albowiem w szkle nad merkuryuszem zostawiwszy trochę wody, i Stałopłyn robiąc podług sposobu w poprzedzającym §. podanego, każdy doświadczy, że bulki przez merkuryusz przechodzące są wielkie, skoro zaś w wodę wnidą, maleją, z nią łączą się, obłoczek ciemny pokazuje się, nakoniec woda w kamień odmienia się, który ma cożkolwiek kwasu, lecz obmywszy go wodą, kwas traci. Z ostatniego doświadczenia oczywiście pokazuje się, że między wodą i wspomnionym Stałopłynem



nem wielka zachodzi atrakcyja. Z tego iż woda łącząc się z takowym Stałopłynem w kamień odmienia się, niektórzy wnoszą, iż podobnym sposobem kamienie w ziemi robią się.

§. 119.

Stałopłyn wityrioliczny nazywają, Stałopłyn ten który robią kwasem wityriolu; robią go zaś ciała tłuste i flogistyku wiele wydające, polewając kwasem wityriolicznym (*acido wityrioli*), że iednak ciała tłuste polane takowym kwasem, bardzo prędko fermentują i Stałopłynu tak wielką obfitość wydają, iż naczynia szklanne, w których się znajdują pękają, przeto aby naczynia nie pękały, na robienie ostatniego Stałopłynu nie używają teraz ciał tłustych, lecz merkuryusza, bo polawszy go kwasem wityriolu, wiele wprawdzie, lecz powoli takowego Stałopłynu wydaie. Robią zaś z merkuryusza Stałopłyn wityrioliczny sposobem następującym: w naczynie małe szklanne, biorące naprzykład dwa cale kubiczne, leją merkuryusza półtora cala, nań leją 4. łoty kwasu wityriolicznego mocnego, rurkę *abc*, w szkło wprawiwszy, oblepiają kitem, który robią z wapna zmieszanego z białkiem

L

ia-

Tab: 1.  
Fig: 20.

iajka, takowy kit bardzo prędko wysycha; gdy kit wyschnie, naczynie umocowawszy na kolumnie, nogę D, wykrciają, fajerkę z ogniem pod nie podkladaiają, gdy kwas rozgrzeie się, merkuryusz gryzie, wapor w szkłe pokazuje się; skoro powietrze pospolite ze szkła i rurki *a, b, c*, wydzie, koniec *c*, podkladaiają pod szkło merkuryuszem napełnione, i w merkuryusz przewrócone, w kródkim czasie merkuryusz opada, i miejsce iego zastępuje Stałopłyn, gdy zas połowa merkuryuszu wyplynie, nogę D, na bok odwodząc, ogień z pod szkła odsuwaią, ogień oddaliwszy, Stałopłynu bulki przez nieiaki czas przez merkuryusz przechodzą, gdy zupełnie ustaną, pierwsze szkło wraz z merkuryuszem na talerz *m*, bierą, na bok odstawiaiają, a inne na iego miejsce stawiaiają, pod nie rurkę poddaiają, ogień podsuwaią, więc z nowu Stałopłyn wychodzi. Trzecie, czwarte *i. t. d.* naczynie podobnie Stałopłynem napełniaiają.

Tab: 2.  
Fig: 35.

Jakie ma  
własno-  
ści.

§. 120.  
Stałopłyn witriliczny iest bardzo szkodliwy, życie odbiera, więc pod czas robienia, gdyby go kto w siebie naymniey wziął, kaszel go porwie, u-  
czu-



żnie w płucach konwulsyę , zaczem ro-  
 biąc ostatni Stałopłyn potrzeba się wy-  
 strzegać , aby go w siebie nie brać.  
 Ogień także tłumi , tey iego własno-  
 ści doświadczamy tak , iak innych Sta-  
 łopłynów. Woda go w siebie bierze ,  
 albowiem przez merkuryusz wpuściwszy  
 trochę wody w szkło , w którym się  
 znajduie , w wodę wpłynie , merkuryusz  
 do góry wzniesie się ; zostanie wpra-  
 wdzie nad wodą trochę Stałopłynu ,  
 lecz ten iest odmienny od witryoliczne-  
 go , bo przez merkuryusz wpuściwszy  
 pod szkło świeżego Stałopłynu witry-  
 olicznego , ten woda w siebie weźmie ,  
 a że pozostałego nie przyimowała , mu-  
 si być odmienny od witryolicznego.  
 Doświadczono nawet , iż wody cał ku-  
 biczny , bierze w siebie 10. całów Sta-  
 łopłynu witryolicznego , i dopiero nim  
 nasycą się ; takowa woda ma znaczny  
 kwas , czego łatwo doświadczyc , wzią-  
 wszy iey kroplą na ięzyk. Lodu ka-  
 wałek w pomieniony Stałopłyn włoży-  
 wszy , bardzo prędko rozpływa się ,  
 woda z lodu pozostała w siebie go bie-  
 rze. Oprócz wody wszystkie ciała , w  
 których wiele flogistyku , takowy Sta-  
 łopłyn w siebie bierą , wyiąwszy żelazo.

Przydawszy go do Stałopłynu zapalającego się, będzie się palił. Ze zaś woda Stałopłyn wityrioliczny w siebie bierze, zaczem w szkło, w którym takowe Stałopłyny zmieszane znajdują się, wpuściwszy trochę wody, Stałopłyn wityrioliczny w nią wnidzie, zapalający się nad nią zostanie. Nakoniec w Stałopłyn wityrioliczny kawałek kamfory włożywszy, rozplynie się, z niego olej zrobi się, w puściwszy w ów olej kilka kropel wody, Stałopłyn w nią w nidzie, kamfora stwardnieje, to wszystko wielką jego z wodą atrakcją okazuje. Węgłe także onegoż bardzo wiele w siebie bierą, tego doświadczenie takie iak wyżej. Lubo go zaś węgle w siebie wiele bierą, przecież z nich nic nie odciąża, nie solwuje ich, zatem wnieść potrzeba, że tylko na ich wierzchu zgromadza się.

## §. 121.

Stałopłyn  
solny.

*Cavendish* chcąc mieć Stałopłyn zapalający się, żelazo, zamiast oleju wityriolu polał spiritusem solnym, to zrobiwszy doświadczył, iż Stałopłyn, który tym sposobem odbierał, nie palił się, ale że go woda wiele w siebie brała; *Prystley* powtarzał tego doświad-

cze-



czenie, i przekonał się że nietylko żelazo, ale ołów, *zink*, cynę, polewając spiritusem solnym, można ostatni Stałopłyn odebrać. Po niektórych doświadczeniach wniósł, iż go można robić tym samym sposobem, którym spiritus solny robią; przeto w naczynie szklanne wsypał trochę soli oczkowej, na nią wlał kilka kropel oleju wiotriolu zkoncentrowanego, szkło rozgrzawszy, Stałopłyn kwaśny solny otrzymał; ten sposób robienia ostatniego Stałopłynu jest bardzo łatwy, co przez się oczywiste; robiąc go zaś potrzeba maszyny wszystkie metalowe albo pozłocenne wynosić, ponieważ takowy Stałopłyn wszystko gryzie i szpeci.

## §. 122.

Własności są te same, które w wiotryolicznym upatrujemy, lecz niektóre są większe, inne mniejsze; *npr.* woda go w siebie wiele bierze, lecz mniej niż wiotryolicznego, i prędko nim nasycy się, nasyciwszy się nim, bieleje; olej terpentynowy także go wiele bierze, i od niego gęstnieje, czernieje. Włożywszy w niego węgiel, rozsypie się i Stałopłyn zapalający wyda. Oliwa niezbyt wiele onegoż w siebie bierze,

rze, tey więc zamiast merkuryuszu na robienie onegoż użyć można; takowy stałopłyn zabija, świeca w nim prędko gaśnie, nim zaś zgaśnie pali się płomieniem zielonym, gdy w nim zgaśnie, zapalając ją powtórnie, płomień zielony okazuje.

## §. 123.

stałopłyn  
z octu.

Tab: 1.  
Fig: 20.

Tab: 2.  
Fig: 36.

P. *Prystley* ocet nayeźszy odmienił w Stałopłyn przezroczystością, i elastycznością do powietrza podobny; to jest w szkło A, wlewał ocet, proporcjonalnie rozgrzewał go, koniec rurki *a, b, c*, podkładał pod szkło C, merkuryuszem napełnione, i w merkuryusz przewrócone, to uczyniwszy, ocet odmienił w Stałopłyn, że zaś w occie jest wiele wody, która wraz z Stałopłynem pod szkło C, przenosiła się, i moc jego osłabiała, przeto aby iak naysuszszy Stałopłyn odebrał, użył machinki wyrażoney na Figurze; to jest: rurkę wychodzącą z butelki, w której jest ocet, wpuszczał w drugą butelkę, do *c*, w tę samą butelkę wpuszczał inną, ktorey koniec ieden dochodził do *d*, drugi pod szkło C, Fig: 20; gdy więc Stałopłyn wraz z wodą wpłynął w butelkę szrednią, woda w niey ochłodziła



dła i została, a zaś czysty i suchy Stałopłyn przeniósł się w naczynie C.

§. 124.

Stałopłyn z octu odebrany, jest <sup>Własno-</sup> bardzo szkodliwy, nie potrzeba go w <sup>ści.</sup> siebie brać, iak nie należy brać w siebie wyżej opisanych, świeca w nim iak w witryolicznym gaśnie, lecz płomień kolorów nie odmienia. Woda, spiritus winny, oley terpentynowy, onegoż bardzo wiele w siebie bierą, w oliwę cóżkolwiek onegoż wchodzi, gdy zaś w nią takowy Stałopłyn wchodzi klaruje się, i staje się biała; potrzebaby doświadczać czyli tym sposobem nie można oliwy starey czyścić.

§. 125.

P. *Prystley* z spiritusu soli ammoniackiej, zwanego *spiritus volatilis salis ammoniaci*, odbierał Stałopłyn alkaliczny tym sposobem: w szkło cienkie wlał dwie uncye pomienionego spiritusu, rozgrzał go płomieniem świecy, i Stałopłyn otrzymał; że iednak pomieniony spiritus drogi, przeto używał materyałów z których go robią, czyli soli ammoniackiej i wapna; soli brał część, wapna części trzy, w szkło <sup>Tab: 1.</sup> palił i w naczynie C, merkuryuszem <sup>Fig: 20.</sup> napełnio-

pełnione odbierał go; że jednak z Stałopłynem wilgoć odchodziła, przeto aby suchy otrzymał, używał szkła *c, d,* Fig: 36, w które wlewał trochę merkuryusza, w ten wpuszczał koniec rurki z butelki wychodzącej, przeto wilgoć w owym szkłe zostawała, i Stałopłyn suchy odchodził. Można nawet bez machinki Fig: 36. obeysć się, z pomienionych materyałów niezbyt wiele Stałopłynu odciągając, na ów czas bowiem wilgoć w nich zostanie.

## §. 126.

Jakie ma  
własności.

W ostatnim Stałopłynie zwierzęta prędko zdychają, światło także w nim gaśnie, gdy zaś w nim świeca zgaśnie, płomień ma dwojaki, to jest: przy pierwszym, pokazuje się drugi żółty, lecz bardzo blady; kolorów atoli wzmiankować nie potrzeba, bo te podług światła odmienią się. Z wodą bardzo łatwo łączy się, bo wpuszcwszy w niego dwie lub trzy krople wody, bardzo prędko w nią wchodzi, i prędko nim woda nasycą się, tą więc własnością jest bardzo podobny do Stałopłynu solnego. W naczyniu nawet Fig: 36. woda pozostała; nim nasycona, nic innego jest, tylko *alcali concen-*



*centratum.* Lód w nim bardzo prędko topnieje, woda zaś z niego pozostala, coraz to więcej onegoż w siebie bierze. Spiritus winny nayeższy, zwany *Ethor*, onegoż bierze bardzo wiele, gdy nim nasyci się, równie iak bez niego pali się. Oleie nie biorą go w siebie, ciała zaś wiele porów mające, iako hubka, gębka, wiele go przyimują. Powietrza ani Stałopłynów nie odmienna, czego łatwo doswiadczyc, w szkło w którym znajduie się, wpuściwszy kroplę wody, w nią ostatni Stałopłyn wnidzie, powietrze zaś albo Stałopłynny pokaza się takie iak przedtem. Jeżeli y go zaś przymieszano do Stałopłynów kwaśnych, robi się sól niianka (*sal neutrum*) Mieszanie takowych płynnych widok piękny czyni, bo gdy mieszają się, pokazuie się obłok biały, i krzysztaly na bokach szkła zbierają się.

Teć to są gatunki Stałopłynów dotąd odkryte; pożyteczne obszernie włożyłem, mniej pożytecznych własności kródko przebiegłem.



# REGESTR MATERYI.

## ROZDZIAŁ I.

O Powietrzu w którym zwierzęta oddychają,  
albo zdychają, i ogień gaśnie.

	Karta.
§. 1. <i>Własności powietrza</i> - - -	1.
- 2. <i>W zamkniętem powietrzu zwierzęta żyją, świeca goreie.</i> - -	2.
- 3. <i>Przez czas nieiaki.</i> - - -	4.
- 4. <i>Jak długo zwierzęta żyją w powietrzu zamkniętem?</i> - - -	5.
- 5. <i>Wnioski użyteczne o stawianiu kominków.</i> - - - -	6.
- 6. <i>Jakie powietrze, w którym zwierzęta oddychały, albo świeca zgasła?</i>	8.
- 7. <i>Dla czego zwierzęta zdychają.</i> -	10.
- 8. <i>Świeca gaśnie w zamkniętem powietrzu.</i> - - - -	12.
- 9. <i>Co powietrze szkodliwe czyści?</i>	14.
- 10. <i>Jak poznać że czyste powietrze?</i>	17.
- 11. <i>Deszcz ie czyści?</i> - - -	18.
- 12. <i>Drugi sposób czyszczenia.</i> -	tamże.
- 13. <i>Trzeci sposób czyszczenia.</i> -	19.
- 14. <i>Dowód iż iest czyste.</i> - - -	21.
- 15. <i>Jakie ie rośliny czyszczą.</i> -	22.
- 16. <i>Wnioski z poprzedzających wiadomości.</i> - - - -	24.
	17.



17.	Powietrze, które ogień strawił, rośliny przywracać.	- - -	25.	Karta.
- 18.	Siarka z zędrą zmięszana powietrze odmienia.	- - -	26.	
- 19.	Czyni je szkodliwe.	- - -	27.	
- 20.	Wodą nie można go wyczyścić.	- - -	28.	
- 21.	Uwaga.	- - -	-	tamże.
- 22.	Węgle gorejąc powietrze zarażają.	- - -	29.	
- 23.	Kominkow niepotrzeba zatykać.	- - -	30.	
- 24.	Farby powietrze zarażają.	- - -	-	tamże.
- 25.	Uwaga.	- - -	-	31.

## R O Z D Z I A Ł II.

Q Powietrze które jest częścią ciał, które zowią *air fixus*, albo Stałopłyn.

- 26.	Zdania Chemiczów i Fizyków najdawniejszych.	- - -	33.	
- 27.	Potwierdzone od Górników.	- - -	34.	
- 28.	Przez Chemiczów i Fizyków późniejszych	- - -	36.	
- 29.	Stałopłyn co znaczy?	- - -	38.	
- 30.	Stałopłyn jak odbierać?	- - -	-	tamże.
- 31.	Narzędzia potrzebne do robienia Stałopłynu.	- - -	39.	
- 32.	Objaśnienie.	- - -	40.	
- 33.	Stałopłynu nabrać z kadzi.	- - -	-	tamże.
- 34.	U siebie go robić.	- - -	42.	
- 35.	Przygotowanie oleju wiotriolu.	- - -	-	ta mże.
		- - -	36.	

	Karta.
§. 36. <i>Robota oliwą.</i>	43.
- 37. <i>Zmniejszenie kosztu na oliwę.</i>	44.
- 38. <i>Robota onegoż merkuryszem.</i>	45.
- 39. <i>Jak go chować.</i>	tamże.
- 40. <i>Stałopłyn przezroczysty.</i>	47.
- 41. - - <i>Elastyczny.</i>	tamże.
- 42. - - <i>Ogień tłumi.</i>	48.
- 43. <i>Plomień od knota odłącza się w Stałopłynie.</i>	49.
- 44. <i>Stałopłyn życie odbiera.</i>	50.
- 45. <i>Przygotowanie do okazania cięż- kości Stałopłynu.</i>	tamże.
- 46. <i>Cięższy od powietrza</i>	51.
- 47. <i>Półtora raza.</i>	53.
- 48. <i>Robić Stałopłyn.</i>	54.
- 49. <i>Z powietrzem powoli łączy się.</i>	tamże.
- 50. <i>Woda go w siebie bierze.</i>	55.
- 51. <i>Jle go woda bierze?</i>	56.
- 52. <i>Woda z Stałopłynem iaka?</i>	58.
- 53. <i>Stałopłynem wiele wody napełnić.</i>	59.
- 54. <i>Stałopłynu nad piwem iaka wy- sokość.</i>	60.
- 55. <i>Wiele wody Stałopłynem napełnić.</i>	61.
- 56. <i>Ten sposób wygodny.</i>	64.
- 57. <i>Piwowarów zysk.</i>	67.
- 58. <i>Stałopłynem zrobionym wodę na- pełnić.</i>	68.
- 59. <i>P. Prystley przestrogi.</i>	71.
- 60. <i>Macbina P. Nobt.</i>	tamże.



	Karta.
§. 61. Co sądzić o tey macbinie.	75.
- 62. Zrobić ją małym kosztem.	77.
- 63. W wodach kwaskowatych iest Stałopłyn.	81.
- 64. Wody kwaskowatey różność	83.
- 65. Własności wody Stałopłynem napełnioney.	tamże.
- 66. W niej żelazo rozplywa się.	85.
- 67. Uwaga. w której wykłada się iak szczególną wodę robić.	86.
- 68. Jak w ziemi wody Stalowe robią się.	87.
- 69. Wapno z wody opada, dodawszy do niej Stałopłyn.	89.
- 70. Stałopłyn od zepsucia zachowunie.	91.
- 71. Stałopłyn kolory odmienia.	tamże.
- 72. W wodach sztucznych kwaskowatych nie masz oleiu witriolu.	92.
- 73. Krzysztaly robić.	94.
- 74. W piwnicach uduszonych ratować.	95.
- 75. Stałopłyn możnasz na leczenie używać?	96.

### R O Z D Z I A Ł III.

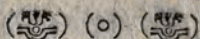
#### O Stałopłynie palącym się.

- 76. Co Stałopłyn palący się?	98.
- 77. Które ciała wydaią go?	tamże.
- 78. Z metalow iak go odbierać?	99.

§. 79.

- §. 79. Uwagi, w których niektóre okoliczności wykladaią się, które zachować potrzeba, robiąc takowy Stałopłyn z metalów. - - - 101.
- 80. Odbierać go z zwierząt. - - - tamże.
- 81. Przestrogi, ściągające się do palenia węgla z drzewa, aby największy ogień utrzymywały, i metalom ciągłości dodawały. - - - 103.
- 82. Zbierać go z wody - - - 104.
- 83. Jest przezroczysty i elastyczny. - - - 105.
- 84. Lżejszy od powietrza. - - - 106.
- 85. Jestotna jego własność iż się zapala. 107.
- 86. Pistolet do strzelania takim Stałopłynem. - - - 108.
- 87. Jęny pistolet. - - - 109.
- 89. Stałopłyn ostatni od innych materji najszybciej zapala się. - - - 114.
- 90. Stałopłynem strzelając co uważać? 115.
- 91. Bez powietrza nie zapala się. - - - 117.
- 92. Dla czego? - - - 119.
- 93. Ogień tłumi. - - - 120.
- 94. Kolor i moc płomienia. - - - 121.
- 95. Jak go czyścić. - - - 122.
- 96. Materja na wodzie będąca. - - - 123.
- 97. Wykład światła na bagnach, cmętarzach. - - - 124.
- 98. Metalom ciągłości dodaie. - - - 131.





Karta.

## R O Z D I A Ł IV.

## O Stałopłynie saletrzanym.

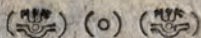
§. 99. Co Stałopłyn saletrzany?	-	133.
- 100. Jak go robić?	- -	134.
- 101. Przestrogi względem roboty.		tamże.
- 102. Jakie ma własności?	- -	135.
- 103. Powietrze zmniejsza.	- -	136.
- 104. Maszyną zmniejszanie okazać.		137.
- 105. Zdrowe tylko powietrze zmniejsza.		142.
- 106. Jak powietrze do siebie znosić.	-	142.
- 107. Stałopłyn saletrzany od zepsucia zachowuje.	- - -	143.
- 108. Pożytek z ostatniej własności wynikający.	- - -	144.
- 109. Obłoczek białawy.	- -	145.
- 110. Życie odbiera.	- -	147.
- 111. Uwagi, i niektóre zdania.	-	tamże.

## R O Z D Z I A Ł V.

## O Powietrzu nayzdrowszem.

- 112. Z czego je robią.	- -	148.
- 113. Jego własności.	- -	150.
- 114. W strzelaniu buk powiększa.	-	153.
- 115. Uwagi.	- - -	154.

ROZ-



## ROZDZIAŁ VI.

### O Stałopłynach kwaśnych gryzących i alkalicznych.

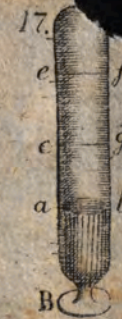
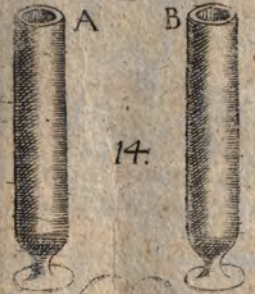
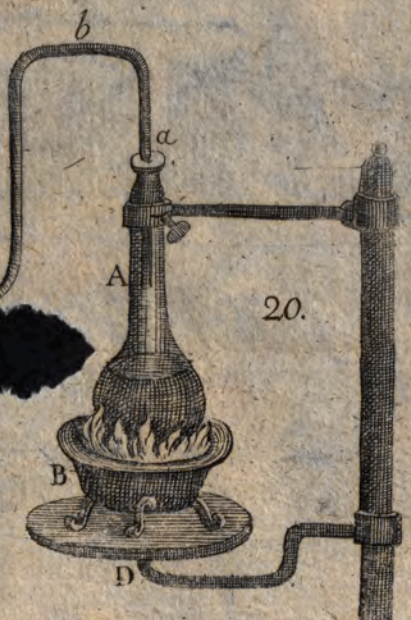
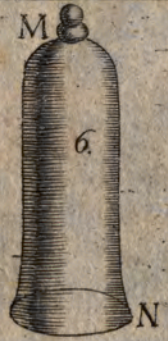
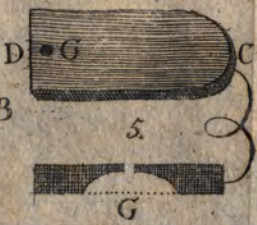
	Karta.
§. 116. Przygotowanie wanienki. -	155.
- 117. Stałopłyn ze Spaht. zrobiony. -	158.
- 118. Jego własności. - - -	159.
- 119. Stałopłyn witryoliczny. - -	161.
- 120. Jakie ma własności. - - -	162.
- 121. Stałopłyn solny. - - -	164.
- 122. Własności iakie ma - - -	165.
- 123. Stałopłyn z octu. - - -	166.
- 124. Własności iego. - - -	167.
- 125. Stałopłyn alkaliczny. - -	tamże.
- 126. Jakie ma własności. - -	168.



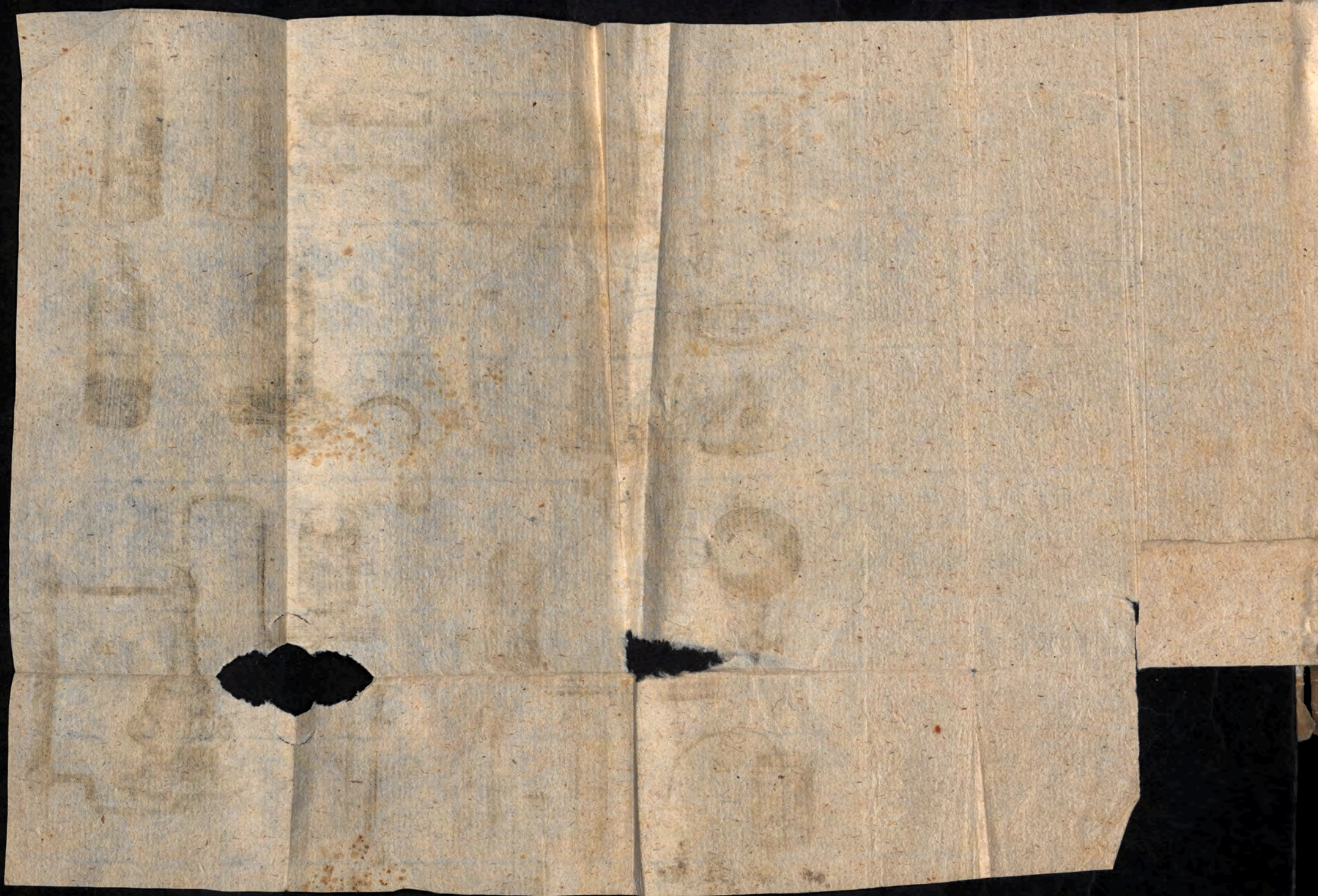


*Tablica. I.*

*Fig. 1.*











Tablica II.



