

fiemy zatem, że woda rozłożyła się na dwie części, więc jest złożona, przeto pewna wielość wody jest równa pewnej wielości bazy płynu oddychalnego czyli kwasoczynu i pewnej wielości bazy szczególny, którą płynem wodoczym nazywamy, zaczęm w powszechności. $W = K + w.$ (małe w znaczy wodoczyn)

Rozbierając wodę za pomocą rury miedzianej, zamiast szkła M , Fig: 75 Tab: V. potrzeba użyć szkła B . Fig: 22. Tab: II. Z bani albo kuli A (Fig: 15. Tab: I.) wyciągnąwszy powietrze iak naydoskonaley, potrzeba ją wszrubować w kruczek B . płyn wodoczyn przeniesie się w kulę A . Przeto zważywшы kulę, gdy z niej iak naywięcey powietrza wyciągnięto, i zważywшы powtórnie, gdy płyn wodoczyn w niej znajduie się, powtórna waga okaże ciężar płynu wodoczynu. Tymci to sposobem doświadczono, iż ostatni płyn od powietrza lekszy 13. albo 14. razy.

§. 169. Ostrzeżenie.

Za pomocą rury miedzianej naybezpieczniej i naywygodniej wodę rozbieramy; naybezpieczniej, bo taka rura w naywiększym ogniu nie topnieje; gdyż ciepłoczyn przez miedz wewnątrz wpływając, złączysz się z wodoczym, odpływa pod szkło waniönki M Figura 75. Tab: V. zaczęm miedz niezbyt pali, przeto takową rurę raz sprawiwшы, zwłaszcza miększą grubą w bokach, na wiele lat służyć może.

Naywidoczniey także wspomnioną rurę wodę rozbieramy, bo z nią blaszka żelazna nie klei się, więc ją zawsze można wyjąć, zważyć i okazać, że jest cięższa, że w kwasian się odmienia. Atoli że takowa rura powinna być lana, wiercona, miękka, zaczem droga, na drogą zaś nie każdego stanie, przeto kładę inną mniej kosztowną, do rozbioru wody prawie tak skuteczną, jak lana.

Jeżeli kto albo nie chce, albo nie możełożyć kosztu na rurę całą miedzianą, niechże i on postara się o rurę żelazną długą na półtora łokcia (mniej, więcej długa nie szkodzi,) to jest o taką, jakiej na fuzyą albo karabin używają.

Z blachy cienkiej miedzianej, niech także drugą rurę zrobić, ale tak długą jak żelazna, z wierzchu tyle obszerną, aby w żelazną można ją wsunąć włożyć. Rura czyli raczej futrówka miedziana, ten sam prawie skutek uczyni, jaki czyni rura miedziana lana i wiercona, a nie porównanie mniej kosztuje, i byle kotlarz może ją zrobić. Futrówkę miedzianą można kazać zlutować miedzią, za pomocą *Boraxu* albo *zynku*, nawet może być nie lutowana, lecz w tej drugiej okoliczności, blaszki miedzianej przeznaczonej na futrówkę, brzegi tak proste i równe być powinny, aby zwińnię zbliżywszy je do siebie, zupełnie się z sobą schodziły. Mając rurę żelazną wyfuto-

waną, blaszkę żelazną nakształt szruby skręconą, wodę dystrylowaną, resztę czyniąc iako się w §. 162. powiedziało, tak dobrze uda się doświadczenie, że nayprzywiązańszy do dawney Fizyki przekona się, że woda z dwóch baz jest złożona.

Można także rozbiierać wodę na części, z których złożona, rurą żelazną nie wkładając w nią miedzianey. Albowiem wiąż rurę od pistoletu, albo od fuzyi, szrubę z niey wysrubuy, wewnątrz naydoskonaley wychodzi, w piecyku pochyło ułoż, resztę uczyn, co czynić potrzeba, aby albo węglem, albo blaszką żelazną w rurze miedzianey będącą wodę rozbiierać, odbierzesz plyn sprężny wodoczyn, czyli raczey rozbierzesz na części, z których jest złożona. Takowy sposób jest nayłatwieyszy, naymniey kosztuie, lecz nim nie można dowieść tak iąśnie, iak poprzedzającymi czyli za pomocą rur miedzianych, że żelazu wagi przybyło, ponieważ waga, którey przybywa jest mała, przeto gdy rura od pistoletu a tem bardziey od fuzyi ciężka znacznie, chociaż cóżkolwiek przybędzie iey ciężaru, trudno mieć takie szalki, aby ów przybyły ciężar okazały.

Oprócz tego nie można widzieć, że rura wewnątrz utraciła ciągłość. Przeto ostatniego sposobu rozbiierania wody, w tenczas tylko używać radzę, gdy chcesz plyn wodoczyn otrzymać, rozbiierając wodę. Jeżelibyś zaś uporczy-

wego chciał przekonać, że woda jest złożona z dwóch baz, rury miedzianej i blaszki żelaznej użyć koniecznie powinien.

§. 170. *Żelazu kwasoczyn odebrać.*

Powiedziałem, że wodę dlatego żelazem rozbijamy, że część oddychalna, to jest kwasoczyn łączy się z żelazem. Wniosłem to na tej zasadzie, że żelazo po rozbiore wody więcej waży, i jest kruche. Więc każdy wnieść powinien, że odebrawszy żelazu kwasoczyn, który podczas rozbiore wody z nim złączył się, żelazo powinno tyle ważyć, ile przed rozbiorem, i ciągłość odzyskać. Lecz to w samej rzeczy dzieje się. Aby zaś od żelaza część oddychalną odebrać, dosyć jest obłożyć je takimi materjami, które kwasoczyn mocniej niżeli żelazo do siebie ciągną, takie zaś są węgle, wapno niegaszone, oleje w powszechności; a zatem gdy chcę okazać, iż żelazo stało się cięższe i kruche po rozbiore wody dlatego, że część oddychalna wody z nim złączyła się, takowe żelazo wkładam w węgle drobno potłuczone, albo raczy w kurz węgli, wprzód wysuszony w naczyniu jakim będący; naczynie w którym węgle i żelazo znajdują się, wkładam w piecyk, którego do rozbiore wody używałem; ogień natężywszy, żelazo rozpalam do czerwoności; to gdy się stanie, żelazo z pomiędzy węgli wyjąwszy, zostawiam na miejscu spo-

koyném, aby z wolna oстыgło; ważyć ie; młotem kuję, spostrzegam, że tyle waży i tak iest ciągle iak przed doświadczeniem. Oczywista więc prawda, że żelazo stało się cięższe i kruche dlatego, że część iedna wody z nim złączyła się, ponieważ tę część można od niego odłączyć, a po odłączeniu pierwszą wagę i ciągiłość onemuż przywrócić. Można także wapnem niegaszonym kwasoczyn żelazu odebrać, wkładając ie w wapno niegaszone, i w ogniu rozpalać czyli czyniąc to, co się czyniło, gdy było w węglach. (Łatwo zaś mieć wapno niegaszone, bo wapno czyste z piaskiem niez mieszane wsypawszy w tygielek złotniczy, i w ogniu póty potrzymawszy, póki do czerwoności nie rozpalą się, iuż tygielek iuż wapno w nim będące, takowe wapno będzie niegaszone.) Gdy więc żelazu odbierając kwasoczyn, przywracamy mu ciągiłość, i odbieramy to, czem więcey wazyło po rozbiórze wody, wnosiliśmy, że dlatego żelazo rozbiera wodę na części, iż kwasoczyn w niey będący w siebie bierze.

§. 171. *Uwagi względem rozbioru żelazem.*

Jako w wodzie pewna wielość soli albo cukru roztopia się, czyli iako woda pewną wielość soli albo cukru w siebie przyimuie, tak żelazo pewną wielość kwasoczynu w siebie bierze, to iest tyle go bierze, ile przyjąć może, czyli póki nim nie nasyci się. Nic bowiem nad

słtę działać nie może; stąd wniesć należy, że blaszką żelazną nakształt szruby skreconą, nie można zbyt wiele wody rozbierać, toż sądzić o rurze należy. Bo gdy z niemi kwasoczyn łączy się, okrywa je, oblepia je własną materją a że ta siebie samey nie przyciąga, zaczem gdy nią raz żelazo npr. rura żelazna nasyci się; przepuszczając przez nią powtórnie wodę, z niemy takowe żelazo kwasoczynu nie będzie ciągnęło, i wody za pomocą takowego żelaza nie będzie można rozebrać. Zaczem na każde doświadczenie albo nową rurę mieć potrzeba, albo tey samey rurze kwasoczyn odebrać, dopiero doświadczenie uda się: Coraz nową rurę kupować podobno nie zechce się, więc w tę, którą już wodę rozbierałeś, nasyp pełno albo kurzu, to jest drobninuchnych węgli, albo wapna nie gaszonego, rozpal ją iak naylepiey, oftygłą wewnątrz wychędoż, doświadczenie tak uda się, iak gdyby nową*byłą.

Ze zaś kwasoczyn łącząc się z żelazem, czyni na nim powłokę, pierwszy *Meusnier* w roku 1783. spostrzegł. Mówi bowiem (*Journal de Phys: An: 1783.*) że gdy rurą żelazną, wewnątrz mającą średnicy linii 7. kilka razy wodę rozbierał, ta średnica zmniejszyła się do 4 linii. Świadczy daley, że gdy przez nową rurę pierwszy raz wodę przepuszczał, iż odebrał płynu sprężnego kwart 165. powtórnie zaś tą samą rurą czyniąc doświadczenie, tak-

wego płynu tylko 61. kwart otrzymał, lubo iak wyraża, powtórne doświadczenie z równą pilnością i ostrożnością iak pierwsze uczynił. O rzetelności świadectwa Pana *Meusnier* każdy przekona się, tą samą rurą czyniąc doświadczenie kilka razy, bo za pierwszą razą nawięcej otrzyma płynu sprężnego wodoczynu, drugą, trzecią mniej, czwartą albo piątą razą podobno nic onegoż nie odbierze, z tey samey wody, której naprzód użył.

§ 172. *Wodę rozbiierać tłuściami.*

Utrzymujący, że woda składa się z cząstek jednakowych jednorodnych, mogliby zarzucić, że węgiel, cynk, żelazo niewidzialnym sposobem ten płyn wydał a nie woda. Odpowiadamy im: ponieważ płyn zapalny można z wody odebrać, czyli wodę rozebrać oliwą wrzącą albo inną tłuścią, z samey wody odbieramy go. Można zaś wodę rozbiierać oliwą, albo inną tłuścią wrzącemi spuszczaiąc w nie kropelkami wodę w maszynie na Figurze 76. wyrażoney, O jest kukurbita czyli kolba szklana o dwóch szybach, iako Fig: okazuje. W szyję C. wprowadzają lejek L. z kruczkiem K. w którym małeńka dziureczka znajduje się. W lejek L. leją wodę. Kolbę osadziwszy w piecu P. nalewają w nią olej do połowy; koniec kolby wpuszczają w rurkę krzywą S. spaiania lejka z kolbą i kolby z rurką S. oblepiają kitem zrobionym

z wapna i białka iay, iako się powiedziało (w §. 122. poczwarte) i pęcherzem obwiezuia, aby płyn sprężny przez spaiania w powietrze nie wybiegał, lecz pod szkło *M.* przenosił się.

Gdy oliwa, olej albo inna tłuścść w kolbie wre, wodę kropelkami maleńkimi na nią spuszczaia, więc się rozdziela, to jest kwasoczyn łączy się z oliwą, oleiem albo inną tłuścścią, ich ciepłoczyn łączy się z bazą wody, przemienia ją w płyn sprężny, ten więc pod szkło *M.* przenosi się, wodę z niego wypycha i iey miejsce zastępuje.

Ostatnie doświadczenie z wielką ośróżnością czynić potrzeba. Bo oliwa, albo olej tyle bierze w siebie ciepłoczynu, że ciepłomierz według podziału *Fahrenheit* (§. 44.) na 600. stopni podnosi się, więc od takiego ciepła woda bardzo łatwo się rozkłada, analizuje, płyn wodoczyn bardzo sprężny wydaje.

Bez machiny wyrażoney na Fig: 76. można oleiem wodę rozbierać, w ten sposób. Nad oleiem wrzącym w tygielku albo rynce, trzymaj dzwon szklany obszerny u góry zamknięty, albo w niedostatku tego donicę lub rądel dnem do góry przewrócony, na olej spuszczaaj kropeleczki wody, w krótkim czasie, w którymkolwiek z wyliczonych naczyń będziesz miał płyn sprężny wodoczyn, bo przybliżywszy świecę goreiającą do brzegów, któregośkolwiek z wyliczonych naczyń, płyn w nim będący zapali się.

Ponieważ woda rozkłada się, analizuje się, lejąc ją w olej wrzący, każdy wniesć powinien, że ów rozkład, rozbiór, *analysis* wody jest przyczyną, dla której olej kipi, w górę wybiega, gdy w wrzący wiele wody nagle wleją; Niemniej że olej przesmażając burzy się, pieni się, tego także skutku woda jest przyczyną. Wiemy bowiem, że wszystkich roślin bazą woda, to jest wodoczyn, jest bazą pryncypalną, ten więc łącząc się z ciepłoczynem rozszerza się i sprawia, że się olej burzy. Oprócz wodoczynu w roślinach znajduje się węgiel, z tym więc łączy się wody kwasoczyn, przeto wodoczyn odbiera sprężność i w powietrze wznosi się. Ostatnie sposoby rozbiierania wody podałem dla tych, którzy innymi sposobami nie mogą iey rozbiierać.

§ 173. *Wodę robić.*

Okazawszy, że wodę można rozłożyć na dwie części, wniesliśmy, że z nich składa się, idzie zatem, że te części złożywszy wodę zrobimy. O tey drugiej prawdzie przekonywamy się z doświadczeń, któreśmy na początku przytoczyli. Lecz aby tak wielkiey wagi założenia nayoczywiście dowieść, przytaczam dwa doświadczenia w Roku 1788. i 1790. uczynione.

§. 174. *Ostrzeżenie.*

Aby zaś wzmiankowane doświadczenia zrozumieć, przypominam to, co się wyżej powiedziało, to jest: że kwasoczya i wodoczyn