

## T Y T U Ł VII.

*Natura i własności zasad solnych, czyli  
ziemie i istoty alkaliczne.*

I. Nazywają się zasadami solnemi takowe istoty, które ani są ciałami palnemi ani spalonemi, i które mają własność, iż się nie rozkładając iednoczą się bezpośrednio z kwasami, których własności ukrywają i one neutralizują, czyli zobojętniają, i same od kwasów podobnemuż skutkowi podlegają. Ponieważ ciała tworzące się z tego ich zjednoczenia, się z kwasami, nazywają się *sole*; a łączące się z kwasami istoty składają najistalszą część wszelkich soli; dlatego od *Lavoisier* nazwane są zasadami solnemi.

II. Dwa są rodzaje zasad solnych, ziemie i istoty alkaliczne. Ze dwunastu gatunków istot stanowiących dwa te rodzaje; iedney tylko istoty alkaliczney, to jest *amoniaku* skład dobrze znamy: pozostałe tedy iedenaste gatunków, moglibyśmy uważać za istoty proste, gdyby liczne postrzeżenia nad formowaniem się ich w naturze nie okazywały widocznie, iż nie są tak proste, iako kwasorod i ciała palne, o których w czwartym tytule mowiliśmy. Lubo sztuka chemiczna nie utworzyła tych iedenastu gatunków zasad solnych, zdaie się iednak, iż wkrótce znajdzie sposoby tworzenia niektórych i rozkładania.

III. Dwa rodzaje zasad solnych naznaczam, to jest, ziemie i istoty alkaliczne. Rozróżniam je między sobą własnościami, które uważać można jako granice ich przymiotów bardziey od umowy i zgodzenia się Chemiczków pochodzące, aniżeli stanowiące ich główne i wyraźne cechy. Stąd autorowie Chimii różnią się w tym względzie między sobą: co jedni nazywają ziemią, to drudzy istotą alkaliczną, i wzajemnie.

Nazywać będziemy ziemią, wszelką istotę suchą, którą można na proch obrócić albo łatwo pokruszyć, która nieznaczny albo żadnego nie ma smaku, która się nie topi, wcale nie albo bardzo mało rozpuszcza się w wodzie, w powietrzu małej odmianie podlega, albo żadney, może się łączyć ze wszystkimi kwasami, albo tylko z niektórymi, i to zjednoczenie się daleko jest słabsze, aniżeli istot alkalicznych.

Wszelka istota która ma smak ostry, bardziey lub mniej gryzący, mocno rozpuszcza lub psuje części zwierzęce, zamienia wiele kolorów roślinnych błękitnych na zielone, topi się lub ulatuje w ogniu, rozpuszcza się przynajmniej w dwóchset częściach wody, mocno się łączy z kwasami, i bardziey się ich po większej części trzyma, aniżeli ziemie; nazywa się istotą alkaliczną.

Zastanówmy się nad każdym z tych rodzajów i nad gatunkami do nich należącemi.

§. 1. *O zasadach solnych ziemnych,  
czyli o ziemiach*

IV. To co niegdyś nazywano ziemią, co brano za element i niby przyczynę twardości i suchości, niesmaku, nie rozpuszczania się i t. d. poczytane jest teraz za czyłe imaginacyi uroienie, które w niedostatku doświadczeń wyraźnych i dokładnych zrobiono. W dzisiejszym stanie wiadomości, zamiast iednéj ziemi elementarnéj możemy naznaczyć przynajmniej siedem istot ziemnych, któreby mogły zwać się elementami czyli żywiołami, dlatego że z nich każda do składu wielu ciał wchodzi, i część kuli ziemskiej stanowi.

V. Z pomiędzy siedmiu istot ziemnych które odkryto, pięć jest okazujących wyraźniejsze cechy ziemi, iako to: iż są suche, twarde, bez smaku i t. d. a dwie inne, mają własności zbliżające je do istot alkalicznych. Pierwsze nazywam *ziemiami suchemi*, a drugie *ziemiami alkalicznemi*: te ostatnie zwano także *istotami ziemnemi słonemi*, *ziemiami słonemi*, *alkali ziemnemi*.

Pierwsze pięć są: Krzemionka, Glinka, Glucyna, Jttrya i Cyrkona.

Dwie drugie są: Magnezya i Wapno.

VI. Każda z tych siedmiu ziemi oprócz spólnych cech wszystkim, i które możnaby nazwać rodzajowemi, ma jeszcze cechy ga-

tunkowe różniące ją od innych. Takimi są: suchość, wytrzymałość w ogniu, nietopliwość, nierozpuszczalność, i słaby związek z kwasami.

VII. *Krzemionka (silice)*, którą dawniej zwano ziemią krzemienistą, kwarcową, sklaną; jest w dotknięciu ostra, ściera i rysuje metale, w ogniu się nie topi, w wodzie i w wielu kwasach nie rozpuszcza się, zmieszana z istotami alkalicznymi topi się w wielkim ogniu, i wydaie z niemi ciało złożone, które szkłem zowiemy.

Znayduje się obficie w piasku, kwarcu, krzemieniu, agacie, iaspisie i wielu kamieniach o stal iskry dających, których jest zasada.

Ani ię rozłożono, ani ieszcze przez skład naśladowano.

Brano ją za nayprotszą ziemię, za żywiół ziemny, za początek wszelkich innych ziemi, lecz doświadczeniem tego mniemania nie itwierdzono.

Nigdy się prawie w naturze czytą i odosobnioną nie znayduje: trzeba ją od ziemi i rozmaitych istot z którymi bywa złączona przez roboty chemiczne oddzielać.

Krzemionka do różnych użytków służy, iakoto do robienia szkła, do rozczynienia wapna, w robocie garncarskiej i t. d.

VIII. *Glinka (alumine)*, jest zasadą hałnu, gładka w dotknięciu, przylega do ię-

zyka, w ogniu twardnieje, z wodą zarabia się niby w ciasto, utrzymuje ją na sobie gdy się nią dobrze nasyci, łączy się z wielą kwasami, i przeto wydaie sole ściągające, wysycha w plastry, z wodą i krzemionką zmieszana wielkiej twardości nabiera. Obficie się znajduje w pospolitych glinach, schistach, steatitach i t. p. bardzo się łatwo z potaszem i sodą łączy: używana w wielu sztukach dlatego, że rozmaity kształt przyjąć może, kurczy się i twardnieje w ogniu, i takowem zmniejszaniem swę objętości wymierza natężenie ognia (a), co do wewnętrzney swę natury, czyli swoich początków jest nieznaiona, błędnie uważana za krzemionkę nadpsutą, rozdzieloną, nadgniłą przez działanie powietrza i wody.

Glinka używana jest bardzo w różnych sztukach i Chemii, jest za-ada jedney z najszyteczniejszych soli, to jest hałunu. Bardzo rzadko znajduje się czyta w ziemi: wydobywa się z hałunu przez postępowanie chemiczne

IX. *Glucyna* (*glucine*), odkrył ją *Vauquelin* przy końcu 1797 roku, i nazwał ją od smaku słodkawego, który iej sole mają: znaleziona była w berylu, bez smaku, przylega do języka, nietopliwa, w ogniu się nie

---

[a] Obacz Fizykę Osińskiego Tom I, edycya druga a *Pir-metrach*.

kurczy, nie psunie się w powietrzu, z pomiędzy ciał palnych łączy się tylko z wodorodem siarczyltym, nie rozpuszcza się w wodzie, zarabia się z nią w ciało, lecz nie tak ciągle jak glinika, z kwasami zjednoczona wydaie sole słodkawe, większy ma związek z ciałami, aniżeli glinika i cyrkona, które od nich odłącza.

Oddziela się od glinki z którą jest złączona, przez rozbiór szmaragdu i berylu, za pomocą węglanu amoniaku, który glinki nie tyka. Żaden iaszcz z niey użytek.

X. *Yttria* (*yttria*), znalazł ją *Gadolin* chimik Szwedzki roku 1794. przy *Yterby* w Szwecyi w kamieniu, którego więcej jak trzecią część składała: delikatna, nie rozpuszcza się w istotach alkalicznych gryzących, itém się różni od glinki i glucyny: z soli swoich nieco słodkawych i ściągających opada przez kwas szczawiowy i prussian potaszu: od niektórych kwasów mocniej jest przyciągana aniżeli glucyna: precypituie się tak i k inne ziemie przez ammoniak. Rzadka jest i do żadnego iaszcz użytku nie służy.

XI. *Cyrkona* (*zircon*) odkrył *Klaproth* Berlińczyk w hiacyncie ceylanskim zwanym *Jargon*, i w zwyczajnym hiacyncie: takowa tedy ziemia jest i rzadka i droga: w proszku miłkim, biała, gładka bez smaku, nie topi się od płomienia świecy, w mocnym ogniu na wpół się topi, i przeto staie się szara, twarda, i o stal iskry daie; rysnie szkło, i

$4\frac{1}{2}$  więcej waży aniżeli woda, nie psunie się w powietrzu, gdy jest w drobnym proszku zarabia się z wodą w galaretę rogowego żółtawego koloru, z żadnem ciałem palném nie łączy się; wypalona ma podobieństwo do krzemionki, wtedy mało co rozpuszcza się w kwasach, rozpuszcza się zaś w nich dość dobrze gdy jest w mialkim proszku: zmieszana z krzemionką lub gliną topi się, osobliwie gdy z dwiema temi ziemiemi jest razemłączona: wydaie prócz tego z kwasami sole różniące się tak własnościami, iako też atrakcyami do swoich pierwiastków, od soli które z kombinacyi glucyny, glinki i ittryi powstaiały. Jeszcze nie masz żadnego z niey użytku.

XII. *Magnezya (magnesie)*, pierwsza ziemia alkaliczna, często brana aż do roku 1755. za ziemię wapnistą: oznaczył ją *Black* Profesor w Edyμβurgu iako ziemię szczególną: nigdy się nie znayduie czyista między kopalnemi istotami, łączy się częstokroć w naturze albo z kwasami będąc zawsze prawie rozpuszczona w wodach; albo też z innemi ziemiemi, i wydaie natenczas kamienie magnezyowe. Otrzymaie się z naturalnego siarczanu magnezyi, to jest pospolicie zwany *solu angielskiej*, przez istoty alkaliczne: jest w ułomkach lub grudkach białawych, lekkich, kruchych, do krochmalu podobnych: bez smaku, słabo zieleni syrop fiołkowy i kwiat słazowy, nie topi się, od ognia nieco kurczy

się, i staie się fosforyczną: nie psuie się w powietrzu, słabo się bardzo łączy z fosforem, siarką i wodorodem siarczystym: nie rozpuszcza się w wodzie zarabia się z nią w ciało nie zbyt ciągle: iednoczy się ze wszystkimi kwasami, wydając z niemi sole zawsze prawie gorzkie, łatwo się w wodzie rozplývające i przyciągające wilgoć z powietrza, z krzemionką i glinką osobno branemi nie bardzo się topi, dosyć zaś dobrze topi się zmieszana z temi dwiema ziemiami: związki iey z kwasami słabsze są aniżeli wapna i istot alkalicznych, ale mocniejsze aniżeli są związki krzemionki, glinki, cyrkony, glucyny i ittryi: nie znaiona co do wewnętrżney swéy natury, lubo się nieustannie w morzu formuie: używa iey Chimiia i Medycyna, pierwsza ią kładzie pomiędzy rozdziałące, druga między lekarstwami lekko rozwalniającemi; w farmacyi służy do rozpuszczania lub zawieszenia w wodzie kamfory, opium, żywici i gum żywicznych: iest iedną z zasad stanowiących kamienie zwane steatyty, ardezye, amianty, serpentyny, miki i t. p.

XIII. *Wapno* (*chaux*), iedna z pomiędzy nayobfitszych ziem w naturze, składa znaczną część gór powtórnych: złożona iest z kwasem węglowym, w kamieniu wapiennym i kredzie, oczyszcza się od tego kwasu przez mocne wypalenie czyli skalcynowanie od wyrazu łacińskiego *calx* wapno znaczącego:



z pomiędzy ziemi naywyraźniefy okazuiefy cechy ifoty alkaliczniefy, sama tylko ma smak oftry, przykry, piecze i prawie gryzie więzyk, kolory roślinne mocno zieleni; wodę z atmosfery przyciąga, w gaszeniu się kruszy, rozsypuiefy, wzdyma się i bieleiefy, z wodą bardzo się rozgrzewa, odmienia się w ciało stałe, i z nią w proch się rozsypuiefy: gdy się gasi nie wielką ilością wody, sprawuiefy w takim razie mocne ciepło, i po takowém zgaszeniu częřtokroć staiefy się fosforyczne: rozpuszcza się przynajmniey w 600 częřciach wody, stannowiąc ciecz smaku ofstrego nazwaną wodą wapienną: tak rozpuszczone wapno przyciąga z atmosfery kwas węglowy, i formuiefy na powierzchni roztworu skorupę z kredy: powietrze z płuc przepuszczając przez wodę wapienną, mąci się woda i opada z niey wapno: przez ciepło iednoczy się dobrze z fosforem i wydaiefy fosforek czerwony (*phosphure de chaux*), który w wodę wrzucony burzy się wydaiefy gaz wodorodny: łączy się także z siarką topiąc się na masę brunatną, smaku ofstrego, rozkładając wodę rozpuszczając się w niey, i wydaiefy tak nazwany siarczyk wodorodno wapienny (*sulfure hydro sulfuré calcaire*), łączy się z wodorodem siarczycym, przez co łatwiey się w wodzie rozpuszcza, zamieniając ią na wodo-siarczyk kryształiczny (*hydro sulfuré*), dobrze się kombinuiefy ze wszelkimi kwasami, wydaiefy z niemi sole wapienne, albo bez smaku i nie rozpuszcza-

iące się w wodzie i podobne do kamieni, albo też sole bardzo ostrego smaku, i łatwo się w wodzie rozpuszczające, co zależy od różności kwasów z którymi się wapno złączyło: mocniej trzyma się kwasów aniżeli wszystkie poprzedzające ziemie, a nawet amoniak: topi się z niektórymi ziemiami, osobliwie z krzemionką i gliną; w takowych mieszaninach jest początkiem ześklnienia, a przeto samo zmieszane w trzeciej lub czwartej części z ziemiami lub kamieniami jest przyczyną ich ześklnienia, zarobione z krzemionką, piaskiem, gliną, twardnieje. Wapno jest nayobfitszym materiałem istot naturalnych, jest zasadą po większej części ciał palnych: lubo jego składu nie znamy, zdaje się iednak, iż nie utanie w wodach morskich formuje się. W rolnictwie, w medycynie, w chemii i rozmaitych sztukach jest naywiększego użytku.

XIV. Zamiana ziemi iednych na drugie, jest czystém urojeniem niektórych naturalistów. Nie okazano tego, aby krzemionka zamieniła się na glinę w powietrzu, aby krzemień obrócił się w kredę, aby kreda odmieniła się w magnezję, iak niektórzy z pozornych tylko znaków rozumieli. W takowym domysle ani umiejętność natury, ani postępowania sztuki żadnych znaków widocznych nie okazują.

XV. Dwie ziemie alkaliczne bardziey zdają się być istotami złożonemi, aniżeli

właściwe ziemie. Można by rozumieć, iż saletrorod jest jednym z ich pierwiastków, i że on nada im własności alkaliczne, lecz na poparcie tego mniemania nie mamy jeszcze dowodów z doświadczenia: formowanie się ich przyznane podług wszelkiego podobieństwa zwierzętom morskim, w których skład obficie saletrorod wchodzi, podaje tylko domysł, iż są istotami złożonemi, ale nierzeczywistość.

XVI. Co się tycze ich metalicznéj natury, to jest że pięć ziem mocno wypalone z węglem, zamieniać się mogą na metale, jest także błędném rozumieniem: bo owe małe kulki metaliczne i w niewielkiej ilości otrzymane oczywiście przeświadczaia, że pochodzą z węgla i z ziemi, z których się robią *kupelle*, i w których się znajduje żelazo z fosforem połączone: lubo niektórzy fizycy utrzymują, iż ziemie są to gatunki ciał spalonych, których najmocniej trzyma się kwasorod, i że dla téj atrakcyi do tego pierwiastku rozłożone być nie mogą; takowe jednak mniemanie nie wspiera się na żadném doświadczeniu.

XVII. Łączą się ziemie z sobą, po dwie, po trzy i w większey nawet liczbie sposobami których nie znamy, lecz których natura używa do utworzenia kamieni różniących się między sobą twardością, ułożeniem części, przezroczystością lub nieprzezroczystością, kolorem i t. d. Jednakże coś podobnego okazuje

się w istotach ziemnych złożonych, gdy w dostateczney proporcyi są z sobą zmieszane, zrobione małą ilością wody, przez długi czasu przeciąg w powietrzu zostają, iakoto dawne mury które twardością równają się kamieniom.

§. 2. O istotach alkalicznych.

XIII. *Baryta* (*baryte*), tak nazwana z greckiego, iż jest ciężka iako też iéy kompozycye: domyślali się naprzód *Margraf* i *Monnet*, okazał potém *Schéele* w roku 1774. iż jest ziemią szczególną, nazwana była ziemią ciężką dlatego, iż ją wyprowadzano z kamienia zwanego spat ciężki (*spathum ponderosum*). Kładę ją między istotami alkalicznymi, iż ich własności okazuje. Nigdy się czyta między ciałami kopalnemi nie znajduje, lecz najczęściej z kwasem węglowym lub siarczanym złączona. Wyprowadzona przez robotę chemiczną, i otrzymana w massie popielatéy, rzadkiey, ma ostry smak, piecze w język, kolory błękitne mocno zieleni, cztery razy cięższa od wody. Od płomienia świecy zlewa się w gałeczkę czarną, która znowu w tyglu obraca się w materią twardą, albo na polewę zielonawą. W powietrzu wilgotném rozdyma się, pieni się, bieleie, jest to zagaszenie baryty podobnie iak wapna, które daleko jednak jest prędzse: przez tak szybkie gaszenie przybywa iéy piąta część

ciężaru. Mocno się rozgrzewa. Z fosforem rozgrzana wydaie fosforek brunatny, dobrze stopiony, prawie świetny, łatwo się w wodzie rozpuszczający, którą mocno rozkłada, przez co formuie się gaz wodorodny fosforyczny. Równie się topi z siarką w masę żółtawą, która łatwo się w wodzie rozpuszcza i onę rozkłada, opadając po części z niej w kryształach składających się z siarczku baryty, i wodo-siarczku, część zaś iey rozpuszczona w wodzie, iest siarczyk wodorodny baryty: a tak baryta z siarką wydaie trzy iłoty między sobą różne: 1<sup>od</sup>. Siarczyk baryty (*sulfure de baryte*) suchy, bez zapachu, topiący się. 2<sup>re</sup>. Wodo-siarczyk baryty (*hydro sulfure de baryte*), iest bez koloru, łatwo się krytalizuje, rozpuszcza się w wodzie, w powietrzu się nie psuie, polany kwasami wydaie gaz wodorodny siarczisty, gwałtownie się burzy i nie precypituie siarki w proszku. 3<sup>cie</sup>. Siarczyk wodorodny *pochodzący z kombinacyi dwóch poprzedzających* (*sulfure hydro-sulfuré*), ciekły, kolorowy, przykrego zapachu, wydaiący gaz z zaburzeniem i precypituujący siarkę w proszku, gdy iest kwasami polany. Takowe trzy ciała złożone formuią się także ze wszelkich iłot alkalicznych. Baryta polana wodą rozgrzewa się mocno i gotuie, przyprowadza wodę do stanu stałego i krytalizuje się z nią w drobne igielki: po takowém zgaszeniu wielkiej twardości nabiera. Do rozpuszczenia się potrzebuie

buie 20 części wody zimnćy, albo dwóch części wrzćcey, po ostudzeniu krytalizuie się w podługowate przyzmata czworościenne, które w powietrzu wysychają i w proch się rozsypują: łączy się ze wszystkimi kwasami i mocnief się ich trzyma, aniżeli wszelkie inne zasady, które od nich oddziela. Z krzemionką lub glinką stopiona daie szkło zielonawe, tym stopieniem rozdzielają się na drobniejsze części te ziemie, i może się przez to krzemionka w kwasach rozpuszczać. Nie znaioma co do swey natury, truciźną iest dla zwierząt. Używa się w Chirii do rozbiotu istot, i w medycynie, lecz z naywiększą roztupnością obchodzić się z nią należy.

XIX. *Potasz* (*potasse*), otrzymuie się z popiołów drzew spalonych, znayduie się w niektórych minerałach, lecz osobliwie w roślinach; iest w postaci suchćy, stałćy, krytalizuie się czasem w przyzmata kwadratowe ściśnione, smak ma ostry, piecze w ięzyk, gryzie skórę, bardzo przyciąga wodę z powietrza i zagrzewa się, do rozpuszczenia się potrzebuie wody dwa razy mniej aniżeli sam waży: przyciąga kwas węglowy z atmosfery, łatwo się łączy z siarką przez stopienie, i wydaie z nią, podobnie iak baryta, trzy istoty złożone, to iest siarczyk, wodosiarczyk i siarczyk wodorodny potaszu, nie kombinuie się ani z węglem, ani z fosforem, ani z metalami: łączy się tylko z niektórymi niedokwa-

sami metalicznymi i ze wszystkimi kwasami, których słabiej trzyma się aniżeli baryta, mocniej zaś od trzech innych istot alkalicznych: łatwo się przez stopnie łączy z krzemionką i gliną, wydając z pierwszą szkło; a drugą rozpuszczając w sobie drogą mokrą. Nie znamy natury potaszu, здаие się, iż powstaie z kombinacyi wapna z saletrorodem dlatego, iż z tą ziemią częstokroć się w roślinach znajduje; lecz to iest tylko domysł, który od lat piętnastu uczynilem, a którego żadne ieszcze wyraźne doświadczenie nie potwierdziło: dawniej przyznawano potasz iedynie tylko roślinom, lecz *Klaproth* i *Vauquelin* okazali bytność iego w wielu kamieniach, iako to w *Leucycie* czyli białym granacie, w *feldspacie*, w pierwszym iest około 20 części potaszu, a w drugim około 14. Znajduje się także w niektórych produktach wulkanicznych. Jest to ieden z rozdziałaczów nayużyteczniejszych i najczęściey używanych w sztukach, fabrykach i robotach chemicznych: w domowém zażyciu stanowi zasadę ługów, robią się z niego mydła miękkie i t. p. używa się także w Chirurgii i Medycynie.

XX. Soda (*Soude*). otrzymuje się z roślin morskich, (*salsola-kali*, *salsola soda*), przez ich spalenie na popiół: stanowi zasadę soli morskiej, czyli kuchennéy, szczególnie podobna iest do potaszu, iż takąż ma postać, tak gryzie, topi się, przyciąga wodę powietrza, zlewa się z krzemionką na szkło

przez stopienie: kombinuje się z gliną, działając na siarkę, istoty zwierzęce i t. p. Można by ją tedy podobnie jak dawniejsi Chimicy brać za potasz; gdyby z kwasami nie wydawała wcale innych soli, aniżeli są sole które z potaszem formują się, i gdyby kwasów nie odstępowała potaszowi. Do tych dwóch różniących cech, przydać jeszcze trzeba, iż soda lepiej się w szkło zlewa z krzemionką, aniżeli potasz, prędzej niż on w powietrzu wysycha, inaczey się kryształizuje i z olejami mydła twarde wydaje.

Niektórzy mniemali, iż soda składa się z magnezji i saletrorodu dlatego, iż często-kroć przy solach których zasadą magnezja, znajdują się sole, których zasadą jest soda, iako też przy solach wapiennych znajdują się sole, których zasadą jest potasz; z tego tedy wnieśli, że soda składa się z magnezji i saletrorodu, a potasz z wapna i saletrorodu: lecz tak pierwszego jak drugiego mniemania nie potwierdziły jeszcze doświadczenia.

Soda bardzo jest używana w rozmaitych sztukach, iako to w hutach, farbierniach, do robienia mydła, farb, ługów i t. d. W medycynie i chirurgii na miejsce potaszu może być użyta, w Chimii częste i skuteczne jest iéy użycie.

XXI. *Stroncyana* (*strontiane*), odkrył *Klaproth* w roku 1793. w istocie kopalnéj przy *Stroncyan* w Szkocyi, i od miejsca dał



ię nazwisko; znajduje się w naturze skombinowana z kwasem węglowym lub siarczonym: dla słabego z niemi związku, daleko się łatwiej od nich oddziela, aniżeli baryta: tak podobna jest do baryty postacią i wielą własnościami, dla których za nią była brana, iak soda za potasz: stroncyana podobnie iak baryta jest w ułamkach twardych, szarawa, rzadka, smaku ostrego, wysycha w powietrzu, bierze w siebie wodę z syczeniem, rozpuszcza się, kryształuje. Różni się od baryty, 1<sup>od</sup>. Jż ma smak nie bardzo ostry i nie jest szkodliwa zwierzętom. 2<sup>re</sup>. Mocno wypalona świeci się w ciemności 3<sup>cie</sup>. Mniej się rozpuszcza, bo potrzebuje przynajmniej 200 części wody na 10 stopni ciepły. 4<sup>te</sup>. Słabszy ma związek z kwasami, bo się od nich oddziela przez barytę, potasz i sodę. 5<sup>te</sup>. W płomień rzucana daie mu kolor purpurowy. W reszcie to alkali mające niegdyś miejsce pomiędzy ziemiemi, tak jest nieznaione co do wewnętrzznego składu, iako i trzy poprzedzające istoty, i mniej od nich bywa używane do robot chemicznych. Wszelako dość obficie znajduje się w niektórych miejscach pomiędzy ciałami kopalnemi: jest w górze *Montmartre* przy Paryżu.

XXII. *Amoniak* (*amoniaque*), albo alkali lotne, wcale się różni od czterech poprzedzających istot alkalicznych, dlatego że jest w postaci gazu rozpuściwszy się w ciepliku: że jest w stanie ciekłym, gdy się ten

gaz w wodzie zagęści: że trudno go w postaci stałego ciała otrzymać, bo dopiero krzepnąc czyli krystalizować zaczyna od stopnia 40 niżej zera: że jest zapachu mocnego i duszącego: że się w powietrzu rozpuszcza: że się łatwo daie rozkładać przez iskrę elektryczną, niedokwasy metaliczne, kwas saletrowy i nadkwas solny. Takowy rozkład okazuje, iż amonniak jest złożony z iednęj części wodorodu a pięciu saletrorodu, dlatego to częstokroć takież skutki sprawiaie, iakie materye palne.

*Scheele* domyślał się, iż amonniak jest ciałem złożoném, okazał to *Bertholet*; jest to iedno z najpiękniejszych odkryciów terazniejszey *Chimii*, posłużyło bowiem do wytłumaczenia nieznaomych dotąd skutków, osobliwie gnicia ciał, formowania się alkali lotnego z materyy zwierzęcych wystawionych na działanie ognia, istot alkalicznych i t. p.

Okazuje się z wyraźnych cech amoniaku, iż ta istota nie może działać na węgiel, fosfor i siarkę, iak inne istoty alkaliczne, że się w wysokiey temperaturze rozkłada, że przez ciepło z wielu kombinacyi oddzielona bydz może, że słabe nader ma związki z kwasami, bo może bydz od nich oddzielona przez cztery poprzedzające istoty alkaliczne, iako też przez wapno, a w części przez magnezją, z którą złączona wydaie z kwasami sole potrójne, czyli o podwójney zasadzie, to jest złożoney z magnezyi i amoniaku.

Amoniak używa się w Chemii, medycynie i niektórych sztukach.

XXIII. Do tych własności rodzaju i gatunków istot alkalicznych następującą uwagę przydać potrzeba. Jeśli się kiedy okaże, iż saletrorod jest pierwiastkiem istot alkalicznych, jak już od piętnastu lat mniemałem; tedy atmosferę można będzie uważać iako złożoną z dwóch pierwiastków, to jest kwasorodu i *alkaliorodu*, z których każdy rozpuszczony jest w ciepliku: a tak w atmosferze uważać będzie Fizyk iak natura czerpa materyały, do licznych swoich zamiarów, iako też do rozmaitych postępowań sztuki, z dwóch tych istot złożonych naydzielniejszych i nayużyteczniejszych.

#### *Znaczniejsze przystosowania.*

Wyprowadzanie i czyszczenie rozmaitych ziemi.

Teorya sztuki garncarskiej, robienia cegieł, dachówek, fajansu, porcellany.

Teorya wyrabiania i rozezyniania wapna.

Jednoczenie się rozmaitych ziem z sobą za pomocą ognia.

Stosunkowa natura różnych ziem i kamieni.

Zepsucie naturalne lub sztuczne kamieni.

Odmiana kolorów od istot alkalicznych zależąca.

Ześklnienie, sposoby robienia szkła.

Wyciąganie i czyszczenie potaszu i sody.  
Pożytki które możnaby otrzymać w sztukach  
z baryty i strencyany.

Teorya kamieni alkalicznych gryzących.

Formowanie się amoniaku i t. p.

## T Y T U Ł VIII.

*O zjednoczeniu się kwasów z zasadami  
solnemi, czyli o solach.*

I. Wszelkie kwasy iednoczą się nie rozkładając się, z zasadami solnemi ziemnymi lub alkalicznymi: takowe kombinacye zwane niegdyś już *sole niiake*, już *pośrednie*, już *złożone*, już *podwoyne*, prościeysze teraz i więcéy znaczące mają nazwisko: kwasy także i istoty alkaliczne osobno uważane nie nazywają się już *solami prostemi*, tak iak w dawniejszym słowniku chemicznym.

Sztuka łatwo wyprowadza różne sole przez proste iednoczenie każdego kwasu z każdą zasadą.

W naturze znajdują się także w znaczney obfitości, te osobliwie które są złożone z kwasów o zasadach pojedynczych: Mineralogia wiele zyskuje w tym rodzaju wiadomości, rozbierając istoty kopalne, które tym tylko sposobem dobrze poznane być mogą.