

my tylko 1) że kwas saletrowy zaraz od samego początku rozkłada się. 2) Ze się żaden nie oddziela węgiel. Stąd wnosimy, że rozkład kwasu saletrowego przez wysoki składający go pierwiastki, tudzież wzbudzone w takowym razie ciepło, mogą w wysoku stosunek pierwiastków składających całkiem odmienić; tym sposobem eter utworzyć. Formowanie się eteru solnego, gdzie nadkwas solny widocznie przez odstąpienie kwasorodu działa, może być do tego podobne.

## XXVI.

### *Fermentacya octowa.*

805. Wina zostawione samym sobie przy wolnym przystępie gazu kwasorodnego lub powietrza atmosfery, w temperaturze od  $+18^{\circ}$  do  $+25^{\circ}$  R. kwaśnieją, zamieniając się w ocet. W ciągu téj przemiany uważamy, iż wino náprzód gęstnieje, zagrzewa się, rusza i wypełnia pływającemi we wszystkich kierunkach szmatami, które po-

tém na dnie lub na boku naczynia osiadają, stanowiąc tak nazwane gniazdo octowe. Nie wydobywają się zaś w całej tej przemianie żaden atom kwasu węglowego, ale pryn fermentujący połyka bardzo wiele gazu kwasorodnego i w stosunku tego połykania kwasnienie. Sąd bez przystępu powietrza gatunek ten fermentacji miejsca mieć nie może.

806. Ponieważ więc wino zmieniając się w ocet nic nie traci, ale tylko z kwasorodem się łączy, więc ocet powinien się składać z pierwiastków wina kwasorodem nasyconych. Rozmaite zaś są pierwiastki które w tej przemianie do uformowania octu należą; na pierwszym jest sam pierwiastek winny, czyli opajający; doświadczenie bowiem pokazało, iż im mocniejsze są wina tym lepszy dają ocet, tudzież że w winach ukwaszonych nie masz więcej najmniejszej opajającej własności. Sam nawet wyskok w przyzwoitym do win fermentujących dodany stosunku, moc octu znacznie podwyższa; lubo sam przez się iakożkolwiek wo-

dą rozlany nie kwaśnieje. Ani kwaśnieją wina którym sam tylko opalaający pierwiastek zostawiony, dopóki do nich ekstrakt, kley, lub drożdże dodané nie będą. *Chaptal* wystawiał wina pozbawioné wszelkiego ekstraktu na náy mocniejsze ciepło atmosferyczne, wszelako wina té nie kwaśniały bynajmniéj, kiedy za dodaniem drożdży, w krótkim czasie przeciągu zupełnie się zamieniały w ocet.

807. Kley roślinny przyzwoicie wodą rozlany zaczyna rozkład swój od fermentacyi octowéj. Stąd wnieśli niektórzy autorowie, że własność formowania przez fermentacyą octu, samému tylko kleiowi przypisaná być powinna. Doświadczenia iednakże oczywiste przekonywają nás, iż kilka pierwiastków razem w winach kwaśnieje i w ocet się przestacza, od czego samé nawet kwasy nie są wyjęte. W occie albowiem doskonałym nie znaydujemy ani kwasu jabłkowého, ani nawet weinszteínu, chociażby té obficie się wprzód w winie znaydowały. Owszém wina w sól tę kwaskowatą bogaté, náylepszy

ocet formować zwykły. Jedném słowém; wielką liczbą niedokwasów roślinnych może w przyiaznych okolicznościach nasycić się kwasorodém i uformować kwas octowy.

### *K w a s o c t o w y.*

808. Kwas tén w troiakim uważać zwykliśmy stanie, toiest: albo prosto z wina przez fermentacyą otrzymany i na ów czas nazywamy go *octém*; albo przez destyllacyą od części obcych, oprócz wody, ogołocony, i ten nazywá się *octém destyllowanym* lub *podkwasém octowym* (*acidum acetosum*); albo nakoniec wzmocniony i ilé możności pozbawiony od wody i tén nazywá się *kwasém octowym* (*acidum aceticum dawniéj acetum radicale*).

809. Ocet różny iest podług różnicy wi-na z którego powstał, nietylko co do liczby pierwiastków w skład iego wchodzących, ale i co do mocy kwasu. Smak má i zapach dosyć przyjemny; do zepsucia czyli zgniliny bardzo iest skłonny; po wygotowania

iednakże dosyć długo bez odmiany chowany bydź może. Jeżeli jest nadto słaby czyli wodą rozlany, wzmacnia się przez zamrożenie, lód albowiem bardzo mało kwasu zatrzymuje w sobie. Przez wystawienie na mocne ciepło, może się po części wzmocnić, lecz tym sposobem przypala się zazwyczaj i bardzo nieprzyjemnego nabywá smaku.

§10. Destyllując ocet ciepłą wodą wrzącą aż do przepędzenia dwóch trzecich części, otrzymujemy czysty kwas wodą rozlany. Kwas ten má z początku weyżrzienie cokolwiek mleczne, które za czasem traci osadzając cokolwiek kleiu, i nabywá przezroczystości wody. Má oprócz tego lekki zapach spalenizny, który można w nim zniszczyć przez węgiel; jest cięższy od wody i tak nią mocno rozlany, iż ledwo kiedykolwiek dziesiątą część kwasu má w sobie. Można go atoli łatwo wzmocnić przez zamrożenie, i na ów czas zbliża się do kwasu octowego o którym mówić mamy. Jest to kwas roślinny náy mocniéy kwasorodem

nasycony, wszystkie albowiem inne mogą się przez dalsze ukwaszenie weń po części zamieniać. W naczyniach zamkniętych żadnój nie podpada odmianie; w ogniu ulatuje bez rozkładu.

811. Nasycając octem destylowanym zasady solne, i oddzielając go na powrót z tych soli przez ogień lub kwasy inne suche, otrzymujemy go w najwyższym stopniu wzmocnienia czyli koncentracji, i w tym dopiero stanie nazywamy go kwasem octowym. Na ten koniec używamy najczęściej occianu miedzianego znanego w handlu pod imieniem grynspanu, który destyllujemy z mocnej ziemnej retorty. Z początku przechodzi płyn wodnisty i mało co kwaśny; po którym następuje kwas bardzo mocny. Ten dla splukanych z szyi retorty cząstek miedzi jest zazwyczaj zielonawy, i wybiera się przez powtórna bardzo powolną destyllacyą. Tak oczyszczony nosił nazwisko *aceti radicalis*.

812. Na fundamencie doświadczeń i zdania P. Bertholet, kwas octowy miany był

ta mocnięć ukwaszony od octu destyllowanego, któremu dawaliśmy dla tego nazwisko podkwasu octowego. Lecz doświadczenia P. *Darracq* i P. *Proust* okazują niewątpliwie, iż dwa té kwasy szczególnie stopniem mocy się różnią; że z zasadami solnemi zupełnie té samé formuią sole; że się rozkładają sposobem zupełnie do siebie podobnym, i że przez rozlanie wodą lub zagęszczenie ieden w drugi zamiéniać się może. Jakoż wprzód jeszcze P. *Loewitz*, tak przez zimno i przepędzanie kilkokrotnie zwęglęciem zwyczajny ocet wzmoćnił i oczyścił, iż go krystallizował naksztált lodu i dla tego *octem lodowym* (*acetum glaciale*) nazywał. Możemy tedy na przyszłość nazwisko *podkwasu octowego* z słownika chemicznego wymazać.

815. Kwas octowy má zapach mocny; cokolwiek aromatyczny; iest ostry i nader gryzący, tak, że skórę w krótkim czasie czerwieni i gryzie. Bardzo iest lotny i za ogrzaniem w naczyniach otwartych dziwnie się łatwo i prędko zapala, skąd niektórzy

wnieśli, iż má cokolwiek eteru w sobie. Z wodą we wszystkich proporcjach z wydobyćm ciepła się łączy; iéy zaś ilé możliwości pozbawiony, krystalizuje się; rozkłada się przez kwas siarczany i saletrowy; kwas zaś boraxowy i węglowy rozpuszczá. Kwas saletrowy zamięnia go całkiem w wodę i kwas węglowy, co pokazuje iż się z wodorodu, węgla i kwasorodu składa. Podług doświadczeń *P. Higgins* 100 części mają w sobie 50, 19 kwasorodu, 13, 94 wodorodu i 35, 87 węglika. *Proust* rozumie, że do składu iego i saletroród, lubo w małej proporcji, wchodzi.

814. Oprócz fermentacji kwaśnéy, formuje się kwas octowy i w jnych przypadkach. W niektórych sokach roślinnych znajduje się nawet już uformowany w stanie soli. Cukier, guma, weinsztejn, drzewo, krochmal i t. p. daia przez destyllacyą ocet z oleiém przypalonym połączony. Téż same istoty roślinné rozkładaiąc się przez kwas siarczany, daia wodę, węgiel i kwas octowy. Owszém dobrowolny rozkład nie-



których części zwierzęcych a mianowicie uryny, tworzy także cokolwiek octu.

### *S o l e o c t o w e .*

815. *Occian potażu* (acetas potassae, terra foliata tartari) otrzymuje się, potaż octem destyllovanym nasycając. Sól ta formuje białe z łuszczyk złożone kryształy, które wilgoć z powietrza przyciągają; lecz że się ku końcowi parowania mocniejszym ogniem przypalają, trudno jest otrzymać ją w czystym i zupełnie białym kolorze, a z pomiędzy wielu podanych na to sposobów, najlepszy jest sposób P. *Lowitz*; który nasycony i już przyczerniony roztwór tej soli przez proszek węglowy cedzi. Sól ta rozpuszcza się w wysoku winnym; smak ma ostry; w ogniu w naczyniach nawet zamkniętych rozkłada się, wydając wilgoć kwaśną, węglan amon akalny, olej przypalony i gaz wodorodny węglisty; w retorcie pozostaje się potaż i węgiel. Destyllując tę sól z niedokwasem arseniku białym, podnosi się dym biały, który się za zetknięciem z powietrzem zapala.

816. *Occian sody* (acetas sodae; terra foliata cristallisabilis) otrzymuje się, nasycając ocet destylowany węglanem sody i aż do okazania się błonki parując. Krystallizuje się w graniastosłupy do siarczanu sody podobne; w powietrzu wysycha; w wodzie i wysoku się rozpuszcza; w ogniu równie się jak sól poprzedzającą rozkłada i zostawia po sobie bardzo dobry *pirfor*.

817. *Occian ammoniakalny* [acetas ammoniae; spiritus mindereri], jest zawsze w stanie płynnym i nie pozwala się krystallizować, chcąc go albowiem przez parowanie zageścić, sam ulatuje. Nasycając mocny kwas octowy gazem ammoniackim, można wprawdzie otrzymać małe krysztale, lecz które się prędko rozpywiają.

818. *Occian baryty* daje przez powolne wyparowanie cienkie przezroczyste igły; smak ma gorzki i kwaśny; w wodzie się łatwo rozpuszcza, w powietrzu cokolwiek wysycha; rozkłada się przez węglany alkaliczne i wszystkie siarczany i dla tego do wyśledzenia kwasu siarczanego używać się może.

*Occian stroncyany* formuie małeńkie, w powietrzu nieodmienné kryształy; rozpuszcza się w 120 częściach wody; smak má nieprzyjemny, kolory niebieskie roślinné zieleni.

819. *Occian wapienny* zsiada się w cieńkie igły mające świetność iedwabiu; smak má gorzki i kwaśny; w wodzie się dosyć łatwo rozpuszcza; w powietrzu nie odmiennia; w ogniu sposobem innych occianów rozkłada. Składa się z 55,7 części wapna, i 64,5 kwasu.

*Occian magnezyi* nie krystallizuje się, ale daie po wyparowaniu masę gęstą i lipką; smak má słodkawý; w wodzie i wyskoku się rozpuszcza; w powietrzu rozpływa. Ogrzewiając świeżo oddzieloną z kwasów glinę z octem, otrzymuiemy occian glinkowy, który zsiada się w drobne igły łatwo się w powietrzu rozpływaiące. Podobnym sposobem można połączyć z kwasem octowym i cyrkonę. Sól ta má smak ściągaiący; nie krystallizuje się, a wyparowaną aż do suchości formuie proszek łatwo się w wodzie i

wysokoku rozpuszczający. Occian glucyny nie krystallizuje się; Jthrya zaś daje z kwasem octowym grube sześcioboczne tablice koloru fioletowego. Kryształy té nie odmienią się w powietrzu.

820. Kwas octowy działa na niektóre metalle, które nie dokwasza za pomocą wody; innych zaś niedokwaszy tylko rozpuszcza. Z niedokwasem srebrnym daje podług *Marggrafa* małe graniastosłupy, mające smak metaliczny ostry i łatwo się rozpuszczające w wodzie. Można sól tę otrzymać dodając occianu potażu do saletranu srebra. Na żywe srebro bynajmniéj kwas octowy nie działa, lecz gotowany z jego niedokwasami, rozpuszcza je dosyć łatwo, formując dwie sole dobrze od *P. Proust* rozróżnione, to jest occian prosty i przekwaszony. Pierwszy otrzymuje się rozpuszczając w occie osady przez alkali z saletranu żywego srebra, otrzymane. Za ostudzeniem osiada w cienkich świetnych łusczkach do kwasu boraxowego podobnych; smak má ostry, w wodzie się bardzo mało, w wysokoku zaś wcale nie roz-

puszczą. Można sól tę otrzymać, mieszając prosto occian potażu z saletranem żywego srebra. Occian przekwaszony otrzymuje się gotując z octem destylowanym niedokwas czerwony. Nie krystalizuje się, ale daie przez wyparowanie masę żółtą, która się prędko w powietrzu rozplywa; w wysoku łatwo się rozpuszczą; przez wodę zaś rozdziela się na dwie części, to jest: saletran przekwaszony ze zbytkiem kwasu, który zostaje rozpuszczony w wodzie; i podobny saletran ze zbytkiem zasady, który w postaci żółtego proszku opada.

§21. Ocet dosyć mało i zwolna działa na miedź i to tylko przy wolnym przystępie powietrza. Wystawiając blachy miedziane na długie działanie octu lub pary octowej, powierzchnia ich orzywa się niebiesko-zielonym proszkiem znanym w handlu pod nazwiskiem *grynszpanu viride aeris*). Rozpuszczając grynszpan w occie destylowanym i parując, otrzymujemy tępe czworoboczne kolumny *occianu miedzianego* w pięknym niebiesko-zielonym kolorze. Sól

ta má smak metaliczny nieprzyjemny; w wodzie i wysoku się rozpuszczá, w powietrzu wysychá. Skládá się podług *P. Proust* z 61 części kwasu i wody i 39 niedokwasu. Nalewając grynspan wodą, 0,56 iego części rozpuszczaią się zupełnie i dają prawdziwy occian miedzi, kiedy 0,44 opadaią w postaci proszku zieloného który podług doświadczeń *Prousta* iest occianém ze zbytkiem zasady, składaiąc się z 37 części kwasu i wody i z 63 niedokwasu. Grynspan zatem składá się z dwóch soli z których iedna rozpuszczá się, drugá nie rozpuszczá w wodzie. Tak grynspan iako i occian miedziany dają przez destyllacyą mocny kwas octowy.

822. Kwas octowy łatwo i z burzéníem żelazo rozpuszczá, z niedokwasami iego dają dwie sole: to iest prosty i przekwaszony occian żelazny. Piérwszy otrzymuie się, rozpuszczaiąc sposobém *P. Davy* siarczyk żelazny w occie, i dają malé graniastolupy zieloné, których smak iest słodko-cierpki; w powietrzu zamiénia się w siarczan przekwaszony. Tén, nie krystallizuje się, ale formu-

ie płyn czerwono-brunatny, dający po wyparowaniu masę gęstą naksztált galarety.

Na cynę bardzo kwas octowy zwolna i nieznacznie działa, gotując ie razém, otrzymuje się rozezyn białawy, który po wyparowaniu daie małeńkie kryształy. Zynk bardzo się łatwo w kwasie octowym rozpuszcza i daie po wyparowaniu blaszki sześćcio lub czworoboczne, sól ta nie odmiénia się w powietrzu, ani w wodzie rozpuszcza; na węglach pali się niebieskim płomieniem.

823. *Occian ołowiu* używá się w wielkiéy obfitości w niektórych kunsztach i jest znacznym przedmiotém handlu. Sól ta wyrabia się w wielkiéy obfitości w Anglii, Hollandyi i Francyi i nosi pospolicie nazwisko *cukru ołowianého* (saccharum saturni). Ocet nie działa na sám ołów w naczyniach zamkniętych, lecz przy wolnym przystępie powietrza, nie dokwasza go i z tym niedokwasem się łączy. Z tego powodu wyrabia się occian ołowiany, albo przez wystawianie cienkich blach tego metalu na parę octową, albo przez nurzanie ich cząstkowe w

tym kwasie dopóki się zupełnie niedokwasem ołowiu nie nasyci.

Occian ten krystallizuje się zazwyczaj w małe czworoboczne graniastostupy ostrzem z obudwóch stron zakończone; smak má słodki i cierpki; w wodzie w małej się tylko ilości rozpuszczá; w powietrzu mało odmiénia; rozkládá się przez wszystkie kwasy, które dają z niedokwasem ołowiu sole w wodzie się nierozpuszczające. Jest zazwyczaj przesycony kwasem, gdyż P. *Thénard* gotując sto części téy soli ze 150 częściami niedokwasu ołowiu w pół-stopionego, otrzymał occian doskonale nasycony, który był mniej słodki, krystallizował się w blaszki i przez rozpuszczenie w occie zamięniał w poprzedzający. Podług niego sto części occianu kwaśnego, składają się z 58 niedokwasu ołowianého, 26 kwasu octowého i 16 wody, kiedy occian doskonały má 78 niedokwasu, 17 kwasu i 5 wody.

824. Destyllacyá occianu ołowianého dawno już zastanawiała Chemików, dla osobliwości wypadków. P. *Proust* náydo-



skonałéy nám té wypadki opisać; destyllując 160 części téy soli, otrzymał náprzód 12 części wody słabo kwasém octowym zaprawnéy; mocniejszym ogniem przeszło 72 części płynu żółtého, który miał mocny zapach wyskoku przypaloného. Za dodaniem do tego płynu wapna, wydobywał się amoniak; nasycając go zaś potażém oddzielała się w przeciągu 24 godzin część trzecią, którą w postaci oleju na powierzchni pływała. Po zdjęciu tego oleju, który miał bardzo mocny zapach, pozostały płyn dał przez powolną destyllacyą 8 części rościku mającégo mocny smak i lotność niemal eteru; który to rościek za zbliżeniem ognia nagle się zapalał i płonął iasnym białym płomieniem, a zmieszany z wodą bardzo był do wyskoku podobny.

825. Kwas octowy mało działa na antymon, lecz rozpuszcza cokolwiek iego niedokwasu i daje maleńkie kryształy. Podobnie bardzo jest nieznaczné iego działanie na bizmut; lecz mieszając occian potażu z rozczyném saletranu bizmutowého, i mię-

szaninę tę ogrzewając, rozpuszczają się na-  
przód uformowany w początkach osad i for-  
muja się wkrótce kryształ do kwasu bora-  
xowego podobne. Niedokwas kobaltu łatwo  
się w kwasie octowym rozpuszczają; roztwór  
tę nie da się krystalizować, a wysuszony  
prędko wilgoć z powietrza przyciąga;  
w zimnie ma piękny kolor czerwony, ale  
za ogrzaniem staje się niebieskim; używa  
się za gatunek atramentu sympatycznego;  
litery albowiem na zimno niewidzialne;  
przyymują za ogrzaniem kolor niebieski.

## XXVII.

*Gnicie, czyli fermentacya gnila.*

826. Widzieliśmy, że wino skłonne jest  
do dalszego dobrowolnego rozkładu, i że  
przez ten rozkład zamienia się w ocet. Wie-  
le oprócz tego istot roślinnych podpada pro-  
sto fermentacyi octowej. Lecz rozkład ich  
na zamianie w ocet nie kończy się, ten al-  
bowiem w przyzwoitym stopniu ciepła roz-  
rabia się dalej i gnie. Niektóre oprócz  
tego części roślinne iako to, kłayster, bia-

ko i t. p. gnią natychmiast bez poprzedniego przeistoczenia się w wino lub ocet. Gnicie więc cały rozkład roślinny ostatecznie kończy, zamieniając istoty te w parę wodną i gazy. Fenomena jego są następujące: jeżeli massa istot roślinnych dosyć jest znaczna, przyzwoicie odwilżona, i stopień ciepła dogodny, na ów czas części zielone żółkną, później czernieją; cała kupa fermentująca rusza się, odmiękcza i rozgrzewa; na reszcie robi się w pół-płynną, wydaie wielkie mnóstwo bulek, które na powierzchni pękają, nieznośny fetor naokoło roznosząc. Przyczyną tego fetoru są wydobywające się gazy: które są pospolicie kwas węglowy, i gaz wodorodny siarczysty, węglisty i fosforyczny. Zdaie się oprócz tego, iż gaz wodorodny má niekiedy i mniéj znaiomé roślinné pierwiastki rozpuszczone w sobie, które się do utworzenia szczególnego tego fetoru przyczyniają. Rosliny nadto nierównoszeście-pręcikowe i mające przy sobie klayster, wydaia węglan ammoniakalny.

827. Po skończonéj zgniliznie, gdy się

cała massa fermentująca na gazy i wodę przerobiła, nic się nie zostaje oprócz cokolwiek ziemi, węgla, niektórych soli tudzież niedokwasów żelaza i manganu. Gnicié zaś istot organicznych jest zupełnem i ostatecznem ich rozrobieniem na té same pierwiastki, z których roślina wyrobiona była; a pierwsze dwie fermentacye są tylko wstępem do ostatecznego tego rozkładu. Jestto całkowite wydobyć materyi z pod praw organicznych i przywrócić ię doskonałe pod władzę prostych powinowactw chemicznych. Jestto ostateczny koniec wszystkich istestw organicznych, któ é przenoszą się w atmosferę zostawiając tylko garstkę ziemi po sobie.

§28. Ziemia ta, tym sposobem z ostatecznego rozkładu istot organicznych powstająca, nazywa się *ziemią roślinną* (terra vegetabilis) dla tego; iż i z roślin po większej części powstaie, i do wzrostu ich iest náydatniejszą. A ponieważ, cała niemal powierzchnia kuli na której mieszkamy ziemią tą czarną iest powleczoną, zaś cała ta powłoka rozkładowi istot organicznych

winną swój początek. Má ona jeszcze w sobie bardzo wiele zwłók tak roślinnych iako i zwierzęcych, których rozkład nie jest dokończony; dla czego i w ogniu zupełnie się sposobem części zwierzęco - roślinnych zachowuje i sama bezprzestannéy i nieznanéy fermentacyi doświadcza, przez co właśnie potrzebóm żyjących w niéy roślin dziwnie dogadza. Ale na tém niekończy się wielkie iéy przeznaczenie.

829. Ziemia ta roślinná będąc mieszaliną niektórych ziem pierwiastkowych, soli i niedokwasów metalicznych, zamykając cząstki zwierzęce i roślinné zwolna się rozkładaiące, a zatém będąc że tak rzekę, gniazdem, w którém pierwiastki i nasiona wszystkich rzeczy wydobywaią się iak náypowolniéy i náynieznaczniéy; w którém działac nawzaiém na siebie rozmaitemi sposobami mogą, w którém się że tak rzekę, goło i náychciwsze połączenia iedné z drugiemi stykaią; jest razém siedliskiem náyskrytszych i náycudowniejszych działań natury, jest naturalną matką wielu ciar któ-

rych skład i sposób formowania się iest i długo dla nás tajemnicą będzie. Toto iest podobno gniazdo, w którém poczynaią się, rodzą i doskonałą metalle, sole, gips, spaty, dyament i t. p. Dla tego liczba ciał, rozrobieniu istot organicznych początek swój winnych, daleko iest znacznieyszą niż rozumimy, natura używając na ich spółdzeniu wieków, którými my rozrządzać nie możemy. Jest oprócz tego znaczna klasa ciał podziemnych zapalnych, które są niewątpliwými zabytkami istot organicznych, a których uwagę na inné odkładamy mieyscé.

83o. Niektórzy Autorowie chemiczni, oprócz opisanych już trzech fermentacyi gatunków, opisuią osobno fermentacyą *chlebną* w którę mąka zarobioną z wodą, za dodaniem drożdży ruszą się i nabierá smaku kwaśnego; wydając oraz obfite bąble kwasu węglowego. Lecz przypatrując się pilniéy pierwiastkóm mąki i chleba, tudzież fenomenóm téy fermentacyi, łatwo się przekonac można, iż za udzielny gatunek dobrowolnego rozkładu mianą bydz nie może.

Mąka pszenná i żytniá má w sobie krochmal, klayster i pierwiastek cukrowy kleiowaty; z pomiędzy tych náyskłonniejszy do rozkładu jest klayster, któryby zgnił całkiem, gdyby nie podniecił natychmiast do podobného rozkładu pierwiastku kleiowatego i krochmalu, które kwaśnienią i rozpoczętą zgniliznę wstrzymują. Wydobywanie się kwasu węglowego okazuje, że wśród tych odmian rozklada się i pierwiastek cukrowy, zamieniając się w istotę winną; a zatem że fermentacyá chlebná, złożoną jest ze wszystkich trzech wyżej opisanych. Rozbierając ciasto, po ukończeniu fermentacyi chlebney, nie znajdujemy więcéy w nim klaystru, a znajdujemy wyraźny kwas; co mniemanie wyżej wyrażone zupełnie potwierdza.

## CHEMIIA ZWIERZĘCA.

### XXVIII.

*Ogólne zastanowienie się nad kombinacyami zwierzęcemi.*

831. W ogólnym natury organiczném układzie, zwierzęta przez wykształcenie