

chy: 1) Ze się rozpuszcza w wodzie zimnej. 2) Nie rozpuszcza w wyskoku. 3) Nie krzepnie od ciepła; ani się po zagęszczeniu zsiada na galarete. 4) Precypituje się przez garbnik.

XXXI.

Części stałe zwierzęce.

852. Części zwierzęce stałe, nie zajmując w to chorowitym sposobem uformowanych, kończą się na następujących gatunkach: 1) Mięsa. 2) Mózg i nerwy. 3) Skóra. 4) Błony, 5) Ścięgna. 6) Więzy. 7) Gruźły. 8) Kości. 9) Rogi, kopyta, paznokcie. 10) Pióra i włosy. 11) Jedwab. Zastanówmy się krótko nad każdą w szczególności.

Mięsa.

855. Mięso, jest część zwierzęcą miękką, włóknistą, czerwonego lub białego koloru. Doskonały jego rozbiór bardzo jest trudny dla tego, iż nie z samych włókien mięsnych się składa; i że té trudno jest odosobnić od na-

czyń, nerwów i błony komorkowatéy, którą włókna i części wspomnioné, pomiędzy sobą wiąże. *Thouvenel*, któremu náydokładniejszy mięs rozbiór winniśmy; wyciskał náprzód w prasie wszystkie płyny w mięsie zawarté, i płyny té wystawiał na ogień, który ścinał białko i krystallizował niektóre sole; potém męszał ié z wyskokiém, który rozpuszczał gatunek materyi ekstraktywéy, mianéy od autora za szczególny pierwiastek.

854. *Fourcroy*, obmywał náprzód mięso wodą zimną, którą ié wybiela i przywodzi do samého włókna, błony komorkowatéy, naczyń i nerwów. Woda użytá podobná jest do krwi mocno rozlanéy; zagotowaná, ści-na się po części, a daléy parowaná, czerwienieie, nabierá smaku ostrého i ostudzoná krzepnie w galaretę. Gotuiąc potém takowé mięso oddziela się ieszcze cokolwiek białka, włókna rozdzielają się; woda rozpuszcza obficie galaretę, i má oprócz soli fosforycznych cokolwiek materyi ekstraktywey mięsóm właściwéy. Po takiém obey-

ściu się z mięsém, zostaje tylko materyą włóknistą, koloru popielatego, w pół-tłustą, dająca się dzielić na włókna, które w powietrzu wysychają.

855. Można otrzymać ekstrakt wyciągnięty z mięsa za pomocą wody, parując rosół aż do gęstości miodu i obmywając wysokiem. Parując ten wyskok, otrzymuje się materyą brunatną, smaku ostrego, i mocnego korzennego zapachu. Ogrzewając ekstrakt ten mocniej, topi się, pieni, gotuje, bierze zapach przypalonego cukru, i smak cokolwiek słodki. W powietrzu odwilża się i daje tabliczkóm bułonowym własność przyciągania wilgoci z powietrza. Przez destyllacyą daje wodę, kwas zooniczny i zoonian ammoniakalny. Węgiel jego zamykają solan sody i potażu. Rozpuszczony w wodzie czerwieni ją i jest właściwie pierwiastkiem farbującym rosół.

M ó z g i n e r w y.

856. Mózg i nerwy zupełnie sobie są ce do massy podobné, té albowiem ostatnie, są

tylko przedłużeniem pierwszego. Mózg zaś, składa się z dwóch części, różnych kolorem, lecz z resztą całkiem do siebie podobnych. Jest on w składzie swoim dosyć gęsty, lubo w dotknięciu miękki i śliski nakształt mydła. W naczyniach zamkniętych długi czas bez zepsucia chowany byź może; w wolném zaś powietrzu prędko się psuie, kwaśnieie, zielenieie, i wydaie bardzo wiele ammoniaku. W wodzie zimnéj się nie rozpuszczá, lecz trąc go z nią rozrabiá się całkiem w płyn mleczny, iednostayny, z którego się massa mózgowa ani przez cedzenie, ani przez spoczynek nie oddziela. Gotuiąc to mleko, ścina się w masę białą; dodaiąc znaczną ilość wody, kwas siarczany lub siatrowy, albo mieszaiać ié z wyskokiém, powstaią białe gruzły które po wierzechu pływaią. Wszystkie té własności pokazuią, ze massa mózgowa má wiele podobieństwá do białka.

857. Trąc mózg w moźdzeirzu z kwasem siarczanym; część iego rozpuszczá się, reszta zaś skrzepla, może byź oddzieloną

przez cedzenie. Parując użyty kwas, wydobywają się podkwas siarczany, i formują się kryształy; parując aż do suchości, zostaje się masa czarna, którą się w wodzie rozpuszczając zostawiać czysty węgiel. Woda zaś ma w sobie siarczan ammoniakalny, siarczan wapienny, kwas fosforyczny, tudzież fosforan sodu ammoniakalny. Trąc podobnym sposobem kwas saletowy, następują podobne fenomena; skoro się zaś kwas przez parowanie zagęści, wydobywają się kwas węglowy i gaz saletowy, następnie mocne wzburzenie i uwalnia się bardzo wiele ammoniaku; w reszcie pozostaje się obfity węgiel, który ma wiele kwasu szczawiowego w sobie. Czysty potaż rozpuszczając mózg i wydobywają znaczną ilość ammoniaku.

858. Wystawiając mózg na powolne ciepło unosi się bardzo wiele wody. Gotując potem wysuszoną masę z wyskokiem, rozpuszczają się w niej blisko $\frac{5}{8}$ części. Za ostudzeniem wyskoku, osiada istota żółtawą z świetnych blaszek złożoną, w dotknięciu tłustą, którą się małym ciepłem odmiękcza.

mocniejszém czernieie, wydaie dymy amoniakalne śmierzzące i zostawia węgiel po sobie. Z takowych doświadczeń pokazuje się, że masa mózgową iest istotą szczególną, w własnościach swoich náybliżey do białka przystępuiąca.

S k ó r a.

85g. Skóra z dwóch właściwie składa się części, toiest: *skórki* (epidermis) i *saméy skóry*. Nurzając skórę w wodzie gorącey, bardzo się łatwo od niéy skórka oddziela; iest ona znacznie sprężystą; w wodzie i wysoku się nie rozpuszczą; rozpuszczą się zaś w alkali i wapnie; od kwasu siarczanego i solnego żadnéy nie doznaie odmiany, od saletrowego żółknieie i staie się kruchą; tak z żółkniałéy daie ammoniak ciemno pomarańczowy kolor; wszystkie té własności okazują, iż podobną iest do białka i za iego gatunek uważaną bydz może.

86o. Skóra iest błona dosyć grubą i gęstą, z włókién złożoną. Przez długie obmywania i moczénié w wodzie, traci tylko

części obce, iako krew, lymfę i t. p. sama żadney w składzie swoim niedoznając odmiany. Ogrzewana ściągá się, kurczy, wzdymá, wydaie mocny fetor, i zostawia węgiel gęsty, trudny do spalénia na popiół. Przez destyllacyą daie té samé pierwiastki co i włókno. Mocné ługi alkaliczne, rozpuszczaią iá i zamiéniaią w oléy i ammoniak. Słabé kwasy odmiękczaią iá i nakoniec rozpuszczaią; kwas saletrowy zamiénia iá w szczególny gatunek tłustości i w kwas szczawiowy. Woda gorącą rozpuszczá iá zupełnie, i daie przez wysuszenie karuk. Skąd pokazuje się, że skóra całkiem się niemal z galarety składa. Dla téy przyczyny dobrze przygotowane skóry kombinuią się doskonale z garbnikiem, i stanowią rzemién czyli skóry garbowané.

Blony, ścięga, więzy i gruzły.

361. Wszystkie té części zdaia się mieć, co do natury pierwiastków, náywiększe podobienstwo ze skórą, i dla tego ié poniéy zaraz opisuiemy.

Błony są cienkie, ciągłe, w pół-przezroczyste powłoki, części niektóre wewnętrznie obwodzące. Takiemi są: pleura, błona brzuchowa, błona obwijająca kości, i błony mózgowé. Wszystkie te istoty odmiękczaia się i nabrzmiewaia w wodzie zimnej, w gorącej zaś rozpuszczaia się zupełnie i daia za ostudzeniem galaretę.

Ściężna są mocne, błyszczące, koloru perłowego sznury lub błony, które się z mięs poczyniaia i przywiezuią ié do kości. Gotuiąc ié w wodzie, náprzód odmiękczaia się i daia bardzo przyjemny pokarm; przez dłuższe gotowanie rozpuszczaia się całkiem w wodzie i daia galaretę.

Więzy słužia do połączenia kości pomiędzy sobą i obwijaią na około staw; są włókniste, gęste, mocne i sprężyste. Gotuiąc ié z wodą, daia cokolwiek galarety, z resztą zaś opieraia się wszelkiemu iéy działaniu, przez co różnia się oczywiście od błón i ścięgnów i zdaia się osobny stanowić gatunek, niedosyć ieszcze poznany.

Gruzły są dwoiakiiego gatunku, *proste*

(glandulae conglobatae), i złożone (conglomeratae). Ostatnie stanowią niektóre ważne wnętrzości iako: to wątrobę, nerki i t. p; pierwsze zaś są częścią systematu limfatycznego. Obadwa rodzaje mało dotąd są od Chémików poznane; *Fourcroy* tylko domysla się, iż limfatyczne z galarety są całkiem złożone.

K o ś c i.

862. Kości są náystalszemi częściami ciał zwierzęcych, białe, kruche i z blaszek splecioné. Świężé palą się na ogniu, i po wypaleniu zostawiają masę białą, gębczą, którą zatrzymuje dawną postać kości. Ziemia ta koścista topi się gwałtownym ogniem i stanowi gatunek emalii czyli porcellany; w kwasie saletrowym i solnym rozpuszczają się z lekkim burzeniem; z którego rozczynu opadają, za dodaniem ammoniaku, fosforan wapienny. Dodając potem cokolwiek saletranu lub solanu barytycznego, powstaje mała ilość siarczanu; za dodaniem nakoniec węglanu ammoniakalnego, opadają czysty wę-

glan wapienny. Ziemia więc kości zwierzęcych składa się náyistotniéy z fosforanu i węglanu wapienného, przy których iest mała ilość siarczanu. Oprócz tego, *Fourcroy* i *Vauquelin* okazali; że w bardzo wielu zwierzętach, kości mają w sobie fosforan magnezyi. Rozkładając ié albowiém przez kwas siarczany, obmywając wodą, i wodę tę miesząc z ammoniakiem, powstawał osad, złożony z fosforanu wapienného i soli fosforycznéy potróynéy magnezyo-ammoniakalnéy. Podług tego rozbioru ilość fosforanu magnezyi w kościach wołowych iest blisko $\frac{1}{40}$ części.

863. Gotując świeże kości na kawałki potłuczone z wodą; zbiera się na powierzchni obfitá tłustość, którą *Proust* na czwartą część ciężaru samych kości ocenil; woda zaś przyzwoicie po wygotowaniu zagęszczoną zsiada się w galaretę. Ilość otrzymanéy suchej galarety wynosi blisko szesnaścą część kości; stąd ich użytek do rosółów, i w warzaniu karuku. *Fourcroy* i *Vauquelin* otrzymali ze stu części kości woło-

wych, galarety 51, fosforanu wapiennego 37,7; węglanu wapiennego 10; i fosforanu magnezyi 1,3. W kościach ludzkich nie się prawie fosforanu magnezyi nie znajduje,

864. Odebrawszy kościom przez wygotowanie tłustość i galaretę; a przez wymoczenie w kwasie saletrowym wszystkie sole ziemne, pozostaie się istota miękka, biała, sprężysta, która jest prawdziwą chrząstką. Istota ta здаie się być zsiadłym i stwardniałym białkiem; wysuszoną, jest w półprzezroczystą, łatwo się w kwasie saletrowym rozpuszcza, przez słabszy w galaretę zamienia, i z alkali mydła formuje.

865. Jedyną część kościstą w której dotąd chrząstki nieznaleziono, jest emaliią zębową. *Fourcroy* i *Vauquelin*, potrafili ją całkiem w kwasie saletrowym rozpuścić i znaleźli iż się składa z 72,9 części fosforanu wapiennego i 27,1 galarety i wody. *Marechini* znalazł, że zęby zawierają w sobie *fluor*an wapienny; postrzeżenie zadziwiające, które *Klaproth* późniejszymi doświadczeniami potwierdził.

866. Muszle i niektóre powłoki ziemne zwierzęce, zdają się bardzo do kości podobne. Jakoż wszystkie te istoty składają się z soli wapiennych i błon, lecz tym się od kości náyistotniéy różnią, iż albo z samego węgla wapiennego się składają, albo bardzo mało fosforanu mają przy sobie.

Rogi, kopyta, paznokcie:

867. Rogi, dla swoiey słałości zdają się należeć do wydziału kości, a przynáymniéy z tych samych składać się pierwiastków; doświadczenie iednakże nás uczy, iż skład ich, w ogólności, wcale iest różny. Jedné tylko rogi ielenie i kozłowe czynią w téy mierze wyjątek. *Scheelle* albowiem, a późniéy *Hatchett* okazali, iż zupełnie z tych samych co i kości kombinacyy zwierzęcych są złożone; wyiáwszy, iż daleko mają więcej chrzątki. Wszystkie zaś inné rogi, składają się po większéy części z jstoty błoniastéy, posiadaiący własności skrzepłego białka i galarety. Część ziemná tak iest nieznaná, iż *Hatchett* z 500 gran rogu woł-

węgo otrzymał tylko po spaleniu 1,5 grana reszty, który zaledwo połowa była fosforanem wapiennym. Z przyczyny takowego składu rogi nie są zbyt twarde, mogąc się nożem krajać, skrobać i pilować. Na cienkie połupane blaszki, są w pół-przezroczyste, a odmiękczone przez rozegrzanie, dają się giąć i we wszelką upodobaną formę układać.

868. Paznokcie i pazury zdają się być tylko przedłużeniem skórki, i podobny w rozbiorze okazują się natury. Są one gatunkiem skrzeplęgo białka i mają oprócz tego cokolwiek fosforanu wapiennego. Woda je odmiękcza lecz nie rozpuszcza; rozpuszczają się zaś łatwo w mocnych kwasach i alkali. Przystępują więc blisko do natury rogu; niczem się nie różnią od dziobów, kopyt, racic i t. p.

869. Do podobnych rogowych istot należy policzyć i łuszczyki rybie, które składają się z błon położonych iednych na drugich. Mocząc je w kwasie saletrowym, nabierają zupełny przezroczystości, a kwas dany przez ammoniak obfity osad fosforanu wa-

piennego; sól tedy ta ziemna musi równie warstami bydz, z błonami na przemian, ułożoną.

W ł o s y i p i ó r a.

870. Włosy, będąc z natury złemi przewodnikami ciepła, przeznaczone zapewne były náyistotniéy do ochraniania zwierząt od zimna. Szerść, wełna i włosy zupełnie są téy saméy natury; gotowane w wodzie, oddają iéy dosyc znaczną ilość galarety, stają się kruchými, i na reszcie odmiękczaia się tak, że ié w palcach rozetrzeć można. Część ta nierozpuszczająca się w wodzie má właśności skrzepłego białka. Lecz włosy oprócz tego, łatwo i prędko się palą, w dotknięciu są tłusté, a przed zapaleniem topią się, co naturę ich olejną okazywać się zdaie. *Berthollet* destylluiac 1152 części włosów, otrzymał; węglanu ammoniakalnego 90; wody maiący zapach włosów spalonych 179; oleiu 288; gazów 271; i 524 węgla. Oley był brunatny i skrzepły, lecz małém ciepłem się topił, w wysoku się rozpuszczał

i zupełnie tak palił iak włosy; węgiel zaś przyciągany był od magnesu. Oprócz tego, wszystkie gatunki włosów rozpuszczają się w ługu alkalicznym gorącym i formują mydło; za dodaniem do tego mydła kwasów wydobywa się mocny zapach hepaticzny; co pokazuje iż włosy mają w sobie siarkę. Kwasy mocniejsze rozpuszczają włosy, osobliwie za pomocą ciepła; kwas saletowy farbuje je żółto, rozpuszcza i w tustość i kwas szczawowy przeistacza; nadkwas solny wybiela je, kruszy i w papkę przerabia.

871. Pióra mają wszystkie własności włosów, z tą różnicą, iż daleko mają mniej galarety a więcej białka skrzepłego; gotując je albowiem w wodzie nic niemal galarety otrzymać nie można.

J e d w a b.

872. Jedwab iest tworem gąsienic właściwego rodzaju motylów, u Linneusza nazywanych *Phalena Bombyx* i *Phalena Atlas*. Przędą one iedwab z szczególnego gatunku soku kleiowatego, za pomocą cienkiej rurki;

w tyle pyszczka położonéy. Przędza paiażków iest tego samego rodzaju, lubo dla nadzwyczajnéy cienkości wyrabiać się nie daie, ani paiażki mogą bydź tak pielęgnowané iak iedwabné robaki. Jedwab surowy iest bialo-żółtawy lub czerwoniawy, powleczoney szczególnym gatunkiem lakieru, od którego zawisła iego sprężystość. Lakier ten, rozpuszczá się w wodzie wrzącéy a nie rozpuszcza w wyskoku tak: że za galarete miany bydź może, ilé że się garbować daie; lecz precypituie się i przez alun, siarczan miedziany i żelazny. Po wyparowaniu wody, zostáie się w postaci istoty czarnej, szklniacéy się w złamaniu.

873. Oprócz lakieru má ieszcze iedwab przy sobie inną istotę od któręy kolor iego zależy, i którą posiadá własności żywicy; iest ona żółtá, rozpuszczá się w wyskoku czystym a ieszcze lepiéy w zmieszanym z kwasém solnym, i dla tego mieszanina ta náylepszá iest do zupełného wybielenia iedwabiu.

874. Sám iedwab nie rozpuszczá się ani

w wodzie ani wyskoku; bardzo mało jest zapalny lubo łatwo od ognia czernieie; przez destyllacyą daie bardzo wiele ammoniaku. Rozpuszczają się za pomocą ciepła w czystych alkali i zdają się formować gatunek mydła. Rozpuszczają się oprócz tego w kwasach: siarczanym, solnym, i saletrowym. Przez tén ostatni zamięnia się za pomocą ognia w kwas szczawiowy. *Welther* otrzymał z jedwabiu za pomocą kwasu saletrowego piękne, żółte kryształy, bardzo zapalne, które nazwał pierwiastkiem *gorzkim żółtym*. *Fourcroy i Vauquelin* twierdzą, iż istota ta w stanie zupełnie czystym ma własności kwasu; łączy się z alkali i za pomocą mocniejszego ciepła zapala się tak połączoną z gwałtowném wybuchniénie. Według nich; pierwiastek tén żółty różny jest podług dłuższego lub krótszego działania kwasu saletrowego na istoty zwierzęce, lub roślinne mogące dać mu początek. Rozumieją nadto, iż pierwiastek tén sám farbuie w żółtaczce skórę, żółci i urynę, i że na gospodarstwo zwierzęce dosyć działa gwałtownie.