



ЛННБ України ім.В.Стефаніка



00694680 (X)

З БІБЛІОТЕКИ
НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА

імені

~~ШЕВЧЕНКА~~

~~у Львові~~

Ч

~~7107.~~

1875
No. 100
1875

7487

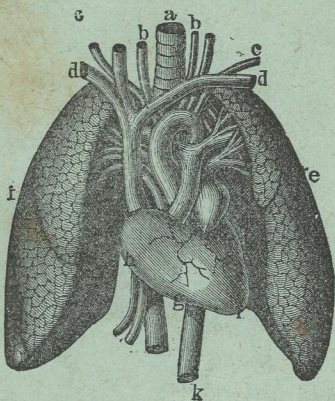
15

НАЧЕРК СОМАТОЛОГІЇ.

НАПИСАВ

ІВАН ВЕРХРАТСКИЙ.

15



ВІ ЛЬВОВІ, 1897.

Накладом Наукового Товариства імени Шевченка.

З печатні Наукового Товариства імени Шевченка
під управою К. Беднарського.

НАЧЕРК СОМАТОЛОГІЇ.

MADE IN U.S.A. 100% COTTON

НАЧЕРК
СОМАТОЛЬОГІЇ.

НАПИСАВ

ІВАН ВЕРХРАТСКИЙ.



ВІ ЛЬВОВІ, 1897.

Накладом Наукового Товариства імени Шевченка.

З печатні Наукового Товариства імени Шевченка
під управою К. Беднарского.

572.5 (075.2)

450p

НАЧЕРН

СОМАТОЛОГІІ



Львівська бібліотека
АН УРСР
№ И 50540

НАЧЕРН

Львівська бібліотека

Львівська бібліотека

Львівська бібліотека

П р о б л о в о к.

Помежи всіми ествами земними таки для чоловіка все був, єсть і буде найзаймавшим рід людський. Природа чоловіка, его приміти духові і тілесні, розвиток, культура, звичаї і обичаї, ріжницї племенні, народні, язикові, улади суспільні, державні і пр. пр. те все дає просторнійше поле для обширних дослідів і помічаній. Тож не дивота, що наука про чоловіка або антропология розвинулася так широко і що заєдно розвиває ся дальше чим раз краще і основнійше.

Одно із важнійших віт антропологии єсть соматология. Коли літератури счаслівійше розвитку можуть похвалити ся величавими, прешивно виздобленими видавнями соматологічними і другими науковими, у нас загалом мало діл наукових писаних в ріднім язци — а вже ж що до соматологии, і доси не малисьмо книжки, котра би в цілости по крайній мірі хоть би лише в щуплх границях подавала тоту так займаву і позжиточну науку.

Щоби зарадити тому недостаткови рідної словесности, зладилсьмо отсей „Начерк Соматологии“ подаючи в формі, о скілько мож, звязкій і приступній важнійші річи з анатомії чоловіка. При нагоді узгляднені також декотрі річи з морфогенії а іменно з ембріологии, з фізіології а тут і там також і з патологии. Істологии або анатомії мікроскопної я не кладу віддільно, лишень беру принагідно при анатомії макроскопній: обі тоті части анатомії суть бо з собою в звязи самій тіснійшій. Правда, єсть то звичай загално прийятий в підручниках істологією попереджати анатомію макроскопну; однакж думаємо бранем істологии принагідним улєкшити виклад анатомії. Іменно для починного така лучба істологии з анатомією макроскопною окаже ся, надійсь, практичною, вигіднійшою і більше поостраючою.

Чоловік, homo sapiens — як его назвав Линней задля его снаги через пізнаване самого себе ставати мудрим — по своєму тілесному строю належить до кодла хребовців (Vertebrata, примітних будовою тіла бічно-сомірною, внутрєнним скелетом і центральною масою нервною заключеною в стовбі хребовім і в лобині) і то до громади ссавців (Mammalia). Сю громаду мож пієля якости кінчин поділити на плавчакі (Pinnipedia), копитовці (Ungulata), і пазуровці (Digitata). Пазуровці посідають кінчини о пальцях.

знадоблених стіжкесватими пазурами (пр. у хижаків) або плоскими нігтями. До послідного ділу т. є. до плосконігтяків належать окрім малп (*Simiae*) і малпівок (*Prosimii*) також і двурукі (*Bimana*) або люди. Чоловік під зглядом тілесним не єсть відділений різко від згаданих створів, противно бачимо помежи висшими зьвірятами перейстя поступенні що раз зближуючі ся будовою до людского тіла. Іменно у декотрих малп видимо велику чоловікоподібність, але саме тая їх стать будить в нас відразу і нераз побужує нас до сьміху, коли стоїмо перед кліткою з малпами і глядимо мов би на карикатуру нашого власного я. Однакож окрім безсмертности духа та снаги заєдно слідити і усовершати ся — чоловік і під зглядом тілесним оказує ріжницї, котрі єго далеко висше ставляють від малп. Малпи мають передні і тильні кінчини впридоблені руками т. є. можуть у всіх своїх кінчин палюх противставляти другим пальцям; через те мають они дві пари хватних орудій, котрі їм служать одборно до чіпаня по галузах дерев, де пробувають майже уставично. У чоловіка лишень горішні кінчини знадоблені руками; але мязи ручні чоловіка суть не в порівнаню совершенійше розвितі, ніж у малпи. Чоловік може не лишень так як малпа звертати палюх к другим пальцям для обниманя предметів, але також успіє кождим пальцем з осібна в ріжних напрямках повертати, а саме тая то рухливість пальців уздібняє чоловіка до виконваня всяких діл промислу і штуки. Малпа може лишень всі пальці нараз порушати, отож може лише хватати, перебирати пальцями зовсім не годна. Малпа не спосібна рисувати, малювати, різьбити, грати на інструменті і пр. не лишень задля недостачі потрібної інтелігенції, але також задля уладу своїх рук. Малпи мимо своєї чоловікоподібности суть далеко меньше второпні і понятливі, ніж пес, кінь або слон. Властива будова ніг, сильно розвиті мязи литкові условлюють хід прямий чоловіка. Випрямлена постава тіла єсть не без ваги на розвиток мозку, котрий домірно великості тіла єсть більший у чоловіка, ніж у малп і многих иньших зьвірят. Впрочім має чоловік стрімший личник (у людів простолицих виносить личник 80° і більше, у ускіснолицих меньше, ніж $80^\circ - 65^\circ$; у молодого орангутана виносить личник 65° , у старого лише 30° , у шимпанса 55°) т. є. чоло сильнійше на перед виступаюче, у малп і других зьвірят наперед подають ся щоки, а чоло цофнене в тил; зубня у чоловіка єсть сповна т. є. зложена з сікачів, клів і череняків, разом в числі 32 так, як у малп узконосих, але ключна і рівна, що богато причиняє ся до хорошої подоби людского лица, тим часом у малп кла (клова, клеваки) силь-

нійше суть розвті і вистають по над другі зуби; межі горішними виішними сїкачами а горішним клон єсть у малп завсїгди щєрба (diastema), в котру при замкнених щогах входить кло долішне. Скіра у чоловіка єсть лише на декотрих місцях густїйшим і довшим окрита волосєм і пр. Впрочім загальний плян будови людського тіла єсть подібний, що і у других ссавцїв, але чоловік потребує до повного свого розвитку далеко більше часу, нїж звїрята. Розвиваючись довше, переживаючи домірно довший вік дїтства і молодости чоловік має більше часу учити ся і більше вправляти сили умові. Передаючи помічання і дослїди здїлані за помочию знаків (письма, образів і пр.) від поколїня до поколїня поступає рід людський все наперед, все точнїйше спитує сили природи, а розширяючи круг свого знання все усвершає ся, все більше близить ся до свого істочника Бога-Вседержителя.

Поданий тут „Начерк“ обнимає, як згадано, лишень самі головнїйші рїчи з науки про тіло людске. По описї анатомічнїм обнимаючїм орудню руху і чутя, снаряди змислові, орудню травлення, уклад судинний, уклад дишний, орудню розроду і декотрі відомости з ембріологїї чоловіка слїдують в додатку замітки з ігієни а відтак огляд пробїгу чинностей людського орґанїзму.

При зладї сего підручника користував ся я працями Гетенбавра, Гиртля, Гейдмана, Томе, Керера, Дедерлейна, Грабера, Ганавска, Шміца і декотрих других авторів.

Як кожда наука, так і соматологїя має свою власну бесїду, то значить на кожду рїч в зачерку тої науки, чи то, примїром, на яку часть тіла або орудя, чи на певну власнїсть орудя єсть осїбний, бзначний вираз або термін (*terminus technicus*), котрим слїдує послуговати ся для опредїлености, короткости і звязкости в описаню. Термінологїя руска, тут мною ужита опирає ся головно на виразах нашого люду живучого в Галичинї, на Українї, на Буковинї і на Русї угорскїй. Декотрі з тих термінів введені тут вперве в язык письменний. Живуть они в тисячах і тисячах уст люду, а нераз єсть дуже влучні і зовсїм заслугоють, щоб їх прийняти в языкї літературнїм. Правда, вирази тії доси не зібрано гаразд, розсїяні они мов дорогїї перли, котрим не складено цїни, між людом в рїзних околицях, а декотрі обмежені лишень на певні місцевости. Так пр. вилиця (*maxilla inferior*), виски (*tempora*; висок слово українське), потилиця (*occiput*), чиколоток або чиколонок (сустав або і член пальця, *phalanx digiti*), стєрно (*femur*), спїжавка (*tibia*), кульша (*os ischii*), плєсна або плєсно (*metatarsus*), піднаїбе або піднебенє (*palatum*), мяз, вяль, вялина (*musculus*), мишка (*musculus biceps brachii* —

saepius: venter huius musculi), підколінок (fossa poplitea), ікра (sura), зріниця, зряниця, здрячка (pupilla), їжниця (oesophagus), кишка денна (intestinum coecum), кишка заузна (intestinum rectum), почка (gen слово гуцульське і староруське), нася́дити ся (угорсько-руське або еко́льчити ся — про зачатє плоду) і багато иньших. Впрочім в дуже многих випадках, де нїт виразів анатомічних нї у нашого, нї у жадного другого люду, я складавав нові вирази маючи собі взором подібні терміни живучі в устах нашого люду. Завсеїди старав ся я терміни так укладати, щоби легко могли присвоїти ся нашому язичу і щоб виражаючи річ определено улекшували научність в питоменнім язичі. Сам виклад строґої і поважної науки старав ся я приступним і барвним представленьем уприємнити і поданем примірів в приміненю до практичного житя користно оживити.

У всіх науках природописних, отож і в соматолоґії єсть самої більшої ваги учба на примірниках. Треба навчити ся самому бачити, самому досліджувати, самому помічати, самому видіти, щоби був одвітний успіх в науці природи. Понеже книжка ся призначена єсть для ширшої інтелігентної публіки, тож щоби улекшити виклад анатомії, а заразом щоби успроможнити самоучбу хочачим познакомитись ближше з наукою соматолоґії, єсть в текстї напечатані невеличкі вправді, але зовсім точні ритовини, взяті із підручників Арендтеа, Томе, Фрейа, Єтера, Гегенбавра і Шміца

Все-ж таки, хто хоче більшу з науки соматолоґії віднести користь, той най не залишить нагоди посіщати салі анатомічні, щоби придивити ся точнійше будові розличних орудій людського тіла, або також оглядати забиті домашні звїрята і части їх тіла порівнувати з одвітними орудями чоловіка. Само баченє річий природних підсобляє учачому ся далеко лучше, ніж всякі описи і образи.

На кінці „Начерку“ долучив я також повний спис термінів руских, латинських і німецьких в тій книжці ужитих. Тим способом спроміжно буде читателеви легко і скоро вираз гляданий найти в текстї для одвітної потреби.

Поручаючи взглядам Всечесних Родимців першу на тім полі працю в питоменнім язичі кінчимо нашу річ словами Zetterstedt-a:

Valeas liber, Lectoribus salutem dicas et apud Eos auctorem commendes.

Ві Львові 15. січня 1897.

Іван Верхратский.

ВВЕДЕННЯ.

Соматологія (somatologia) єсть то наука про тіло чоловіка.

Тіло людеке єсть організмом або устроєм, сиріч єсть зложене з многих частий, так званих орудій або органів. Кожде орудє служить на певну опреділену ціль, тому будова поодиноких орудій одвітно їх призначеню єсть ріжна. Орудя тіла окремо про себе єствувати не можуть, але всі орудя звершаючи призначену ціль удержують жите організму або устрою. Про тото єсть поодинокі орудя нашого тіла з собою в самій тіснійшій — як виражаєм ся — органічній звязи.

Під зглядом хемічним тіло людеке, як і кождий живучий організм, повстає і складає ся з білковин, істот засібних в азот. Окрім них має ще в собі товщи, водани углеві, ріжні соли мінеральні і воду, що проникає всі части людєкого тіла, а на вагу становить які три четвєртини цілого єго тягару. Всі тоті складні (а передо всім згадані білковини) підлягають за житя організму заєдно змінам і перетворам, а послуживши певний час для єствованя людєкого тіла переміняють ся в видалини і випроваджують з єго ріжними дорогами, щоби уступити місця новим частинам з корму взятим, а до віднови тіла служачим.

Наука про хемічний склад людєкого тіла зове ся антропоемія (anthropochemia).

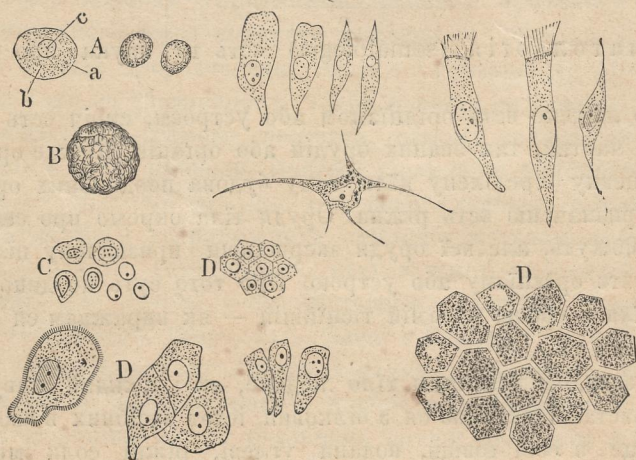
Морфологія (morphologia) організмів толкує генетично і порівнательно форми і будову організмів в стані їх зрілім і зародочнім. Єї вітами єсть анатомія і морфогенія.

Анатомія (anatomia) слідить вид і будову організму в єго стані зрілім.

Анатомія людєкого тіла або антропотомія (anthropotomia) ознакомляє нас з вишною формою і з внутренню

будовою орудій, а ділить ся на 1) органологію (organologia) мовби анатомію з грубша, котра займає ся будовою орудій самих, пізнаванем їх частий без ужитя мікроскопу (анатомія макроскопна) 2) істологію (histologia) т. є. науку про клітини і ткани, з котрих остаточно суть зложені орудя людського тіла, як то через мікроскопні смотрення мож дослідити (анатомія мікроскопна). Обі ті части анатомії суть з собою в тіснійшій звязи.

Під зглядом мікроскопно-анатомічним повстає і складає ся наше тіло з клітин*) (клітина, cellula, Zelle), що ладять ся і відновлюють заєдно в его соках творчих. Клітини (фіг. 1) в дальшій розвитку різноракі прибирають види і зложують ся в ткани.



Фіг. 1. Органічні клітини з людського тіла. (Кілька сот раз збільшені). А. Поєднчі круглі клітини; а оболонна клітинна, б плязма клітини, с ядро клітинне. В. Безоболонна клітина. У С з відокремшнені ядра клітинні з пляжкою. D. Клітини сполучені в ткани. Прчі віддільні клітини суть розличного вида, а то через взаїмний утиск клітин коло себе уложених первісна їх форма куляста змінє ся.

*) Орудями основними у рослин, звїрят і людей суть клітини (cellulae). В найпростійшій формі являть ся они яко мікроскопно малі брилочки субстанції білочної, так звані протоплязми, плязми або саркоди. У висше образованих клітин виступає в плязмі збитше тіло, так зване ядро клітинне (nucleus, Zellkern), котре часто іменно в молодших клітинах заключає малесеньке ядерце (nucleolus). Дуже часто буває ще плязма ослонена оболонною (membrana cellularis, Zellhaut), а такі клітини зовемо оболоненими. Клітини своєю субстанція звана межиклітинем (substantia intercellularis), котру уважають то витвором видільним клітин, то оболонами клітинними, то переобразованими оболонами клітинними, то первістним творивом (Blas-tem) для клітин маючих повстати. Клітини множать ся через дїльбу (Theilung).

ріжнього рода.*) По часті задержують они свою міхурцевату первостать, хоть і після ціли орудя, для якої мають служити, розличним підлягають відсягам (модифікаціям): творять мякиш тих орудій, то знов становлять твердші, збитші части яко підпори мягким, то кружать свободно в соках (пр. тільця крови). Буває також, клітини виплошують ся плитковато, або стають через бічні випустки зв'язчаті, або лучать ся з собою сітчасто, або видовжують ся і прилягаючи до себе стають довшими чи коротшими волокнами, котрі творять оболони волокнисті, мязи, обручки, стіни судви і пр. Інші клітини отвирають ся одна до другої і стають довгими рурками, котрі многорако розгалужують ся і межі собою лучать творячи уклад судинний і нервний.

У декотрих тканях знаменність клітин ледви ще помітна: в одностайних понайбільше волокнястих складнях тканних бачити лише ядра оточені дрібною плязми яко останки клітин суцільну ткань утворивших. Так стрічаєм се приміром в ткани мязовій, в ткани сочки очної, в ткани нервній.

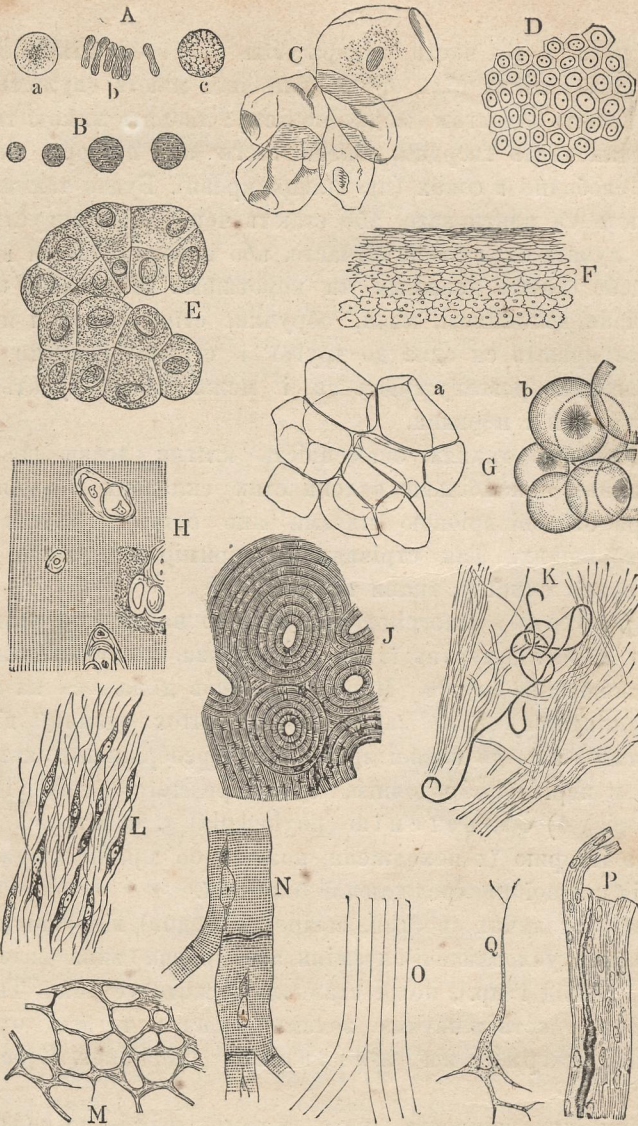
Морфогенія (morphogenia) єсть то наука про розвиток організмів т. є. досліджуване їх видів і будови при повстанню і дальшим виріжнюванню орудій. Морфогенія знов ділить ся на а) онтогенію (ontogenia) т. є. науку про розвиток одиниці від першої хвилі зачатя аж до повної зрілости. Переображення, яких дізнає організм в періоді зародочнім, суть предметом ембріології (embryologia) б) філогенію (phylogenia) т. є. історію розвитку родів або історію їх походження, кожний бо організм-одиниця походить від иньшої попереджаючої її в часі.

У єств живучих (ростин, зв'їрат і людий) відбувають ся властиві, взаїмно условлюючі ся зміни або прояви мінат матерії, ріст, розвиток, розрід і пр.), котрі становлять житє устрою. Тиї то розличні зміни у єств живучих зовемо чинностями, орудованнями або справами житєвими (functiones, Lebensverrichtungen).

Науку про чинности житя зовемо фізіологією (physiologia).

*) Більше клітин однакої будови сполучених межиклітинем становить ткани (telaе, Gewebe). Межиклітинє стале після степені своєї щільности надає тканям, одвітно цілі, для якої служать, меншої або більшої туготи, пруживости, розтяжности і пр. Коли межиклітинє єсть плинне, тогді маси клітин видають ся мовби мутні течі пр. в крові і лімфі.

Розличають ся 4 головні роди тканій 1) ткань наболонна 2) лучноткань, 3) ткань мязова і 4) ткань нервна. (фіг. 2).

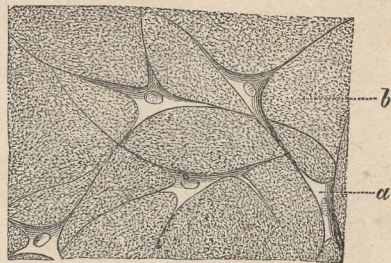


Фіг. 2. Ткани людського тіла. А. Клітини крові, *a* червоне тільце крові (з гори бачене) *b* червоні тільця крові (з боку бачені) *c* біле тільце крові. В тільце лімфатичне. С. Найгорішнійша верства клітин шкіри. D. Верства клітинна найгорішнійшого покладу оболони вистеляючої ямини тіла. E. Ткань железиста (з печінки). F. Наскірень простопадно перерізаний. В найгорішнійшій покладі знаходяться зроговатілі клітини, глибше к силові стають клітини м'якшими і колючасто входять в себе. G. Так звана тканина товщина. *a* тонесенькі плінки клітин товщинок без змісту, *b* нормальні клітини товщинок, наповнені товщиною. H. Ткань хрястна. I. Ткань кістна. K, L. Лучноткань волокиста; в середині K знаходяться пруживі волокна, в L суть кузілеваті клітини, котрі перетворюються в волокна лучнотканні. M. Сітчаста лучноткань. N. Ткань мязова (з мяза серцевого). O. Ткань сочя очної (зложена з прозорих волокон). P. Ткань нервна. Q. Клітина нервна з випустками.

Справи руху здовільного і чутя зовуться справами життя звіриноного (анімального), яко властиві лише звірятам; справи же відживи і розроду зовуться справами життя рослинного (вегетативного), бо суть спільні звірятам і рослинам заразом.



Фіг. 3. Наболонь плоска (Plattenepithel) або плитчата з слизниці ротової чоловіка.



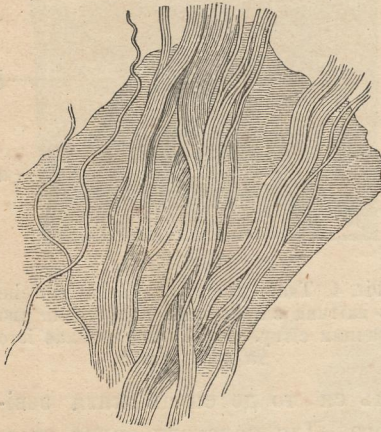
Фіг. 4. Ткань дригляста (Gallertgewebe) а клітини з лучистими випустками творячими сітку, котрої очка займає істота дригляста б.

Чинности тіла чоловіка відносять ся то до справ життя звіриноного, то до справ життя рослинного. Для полагоди справ життя звіриноного служать: 1) уклад кістний, 2) уклад мязовий, перший яко орудя руху страдні, другий яко орудя руху дійні, 3) уклад

На бо лоня ми (Epithelien) зовемо однотоглі верстви клітин окриваючих внішні або внутренні площі тіла. Коли клітини наболонні суть уложені в одній лише верстві, то зове ся наболонь од но вер ст во ва (einschichtiges Epithel), коли ж клітини ложать ся понад собою творячи дві або більше верств, тогді єсть наболонь вер ст ви ста (geschichtetes Epithel). Клітини можуть бути плоскі (наболонь плоска, Platten- oder Pflasterepithel фіг. 3.), або в виді стовчиків чи стіжків (наболонь стовпчата, Cylinderepithel). Осібною формою єсть наболонь ми гуч ко ва (Wimperepithel), у котрої на вільній верхній клітині знимають ся тонесенкї продовження, так звані ми гуч ки або ріснички (Cilien, Wimperhaare, Flimmerhärchen), що за життя клітин виконують рухи миготячі. Найчастійше на кожній клітині такої наболони єсть більше мигучок. Ткань наболонна зложена з клітин железових зове ся ткань железова (Drüsengewebe). Становить она сущну часть орудій званих железами (Drüsen), котрі повстають через впускляне таких наболоній.

2) Утвори лучнотканні (Bindegewebesubstanzen, Stützgewebe) одмічають ся передовсім межиклітинем так обильним, що творить головну масу тканий. Тут належать: а) лучноткань властива (tela conjunctiva, Bindegewebe) о клітинах в мягкім межиклітиню скупю розсіяних. Після якости клітин і межиклітиня ріжнять ся: α) лучноткань дригляста (фіг. 4.) або слизевата (gallertiges Bindegewebe, Schleimgewebe) о межиклітиню дриглястім, а клітинах видовже-

нервний для полагоди чуття, а також (нерви рухові) для проводу рухам. Для полагоди справ життя ростиняного служать 1) уклад травлення, 2) уклад судинний, 3) уклад дишний — всі яко орудя відживи. Орудя сирави розроду становлять 4) уклад орудій розродних.



Фіг. 5. Вязанки мертвої ткани волокнистої в межиклітинню; з лівої сторони кілька від'окремлених волоконець (fibrillae). Клітини в тім препараті суть знищені.



Фіг. 6. Хряц склиста (hyaliner Knorpel). В межиклітинню (Intercellularsubstanz) видко розположені клітини хрясті (Knorpelzellen) удільні і в так званих торбинках хрястних (Knorpelkapseln). Сильне збільшене.

Наука про людского духа єсть то осібна віта антропология (науки про чоловіка) а зове ся пневматологияю (pneumatologia).

них, кужілеватих або зьвіздчато розвітлених. Варена в воді замінює ся в слизь (пр. в тілі склистім галини очної); β) лучноткань волокниста (faseriges Bindegewebe фіг. 5.) примітна межиклітинем волокнистим а клітинами ріжновидими, кужілеватими, вітистими або плитковатими. Виварена в воді дає клей (глютину). Після сповеня і уложєня волокон розличаємо знов лучноткань слабку (lockeres Bindegewebe) в організмі дуже розпросторенену, так що не хибує жадному орудю; через густійше сплетєне волокон стає кріпшою і збитшою (пр. в мяздрі) і лучноткань тугу (straffes Bindegewebe). Оба тоті роди лучнотканий многорако з собою лучать ся і переходять в себе. До утворів лучноткани волокнистої належать: тужні (tendines), вязла (ligamenta, вязи), стяги (fasciae), розтужні (aponeuroses), шхви мязові і тужневі (vaginae musculares et tendinum), окістниця (periosteum), охрястна (perichondrium), обгортки властиві орудій (tunicae albugineae), оболони сироватні (membranae serosae), мішки слизисті (bursae mucosae), шкіра (cutis), оболони судин, опони мозя і стрига, ослони нервів, острома (руштованє) легких, селезени, почек, печінки, желез лімфатичних і пр. — Лучноткань о клітинах товщию наповнених зовуть невластиво тканию

Будова тіла людського взагалі, его осі і прорізи.

Тіло людське єсть двубічно-сомірної будови т. зн. дає ся лише одною площею або різом в однім лише напрямі поділити на симетричні половини, сиріч дві части зеркально рівні.

У тіла одмічаємо пень (Stamm) та кінчини (Extremitäten) горішні і долішні. Пень складає ся з кадовба і голови шиєю з ним сполученої. При прямім уставленю тіла площа передна зове ся черевною, тильна хребтною (спиною).

Головну вісь тіла ведемо простопадно від тімени (вершка) до межикроча (perineum) і різнимо у неї бігун вершковий або горішний і бігун противвершковий або долішний.

Вісь хребтночеревна і вісь поперечна мають положене поزمة. У осі хребтночеревної один бігун (черевний) озна-

товщевою (Fettgewebe). Яко підстіль скірна будучи злим провідником тепла хоронить тіло від студени. Товщ єсть то наспорена злишка материялу кормового присвоюваного тілу; запас той при спиненю доводжена корму, при напруженій роботі або в хоробі з'уживає ся скоро. — Лучноткань містяча в собі волокна і сіти пруживі зове ся тканию пруживою (elastisches Gewebe) пр. в жовтих в'язлах межихребних (ligamenta flava intercerebralia), у в'язлі карковім (ligamentum nuchae) у в'язлах сполучаючих хрястки гортани і дишиці, в середущій верстві оболони артерий і пр. Коли волокна сіти плоско розпостертої стають значно широкі, то очка сіти меншають і видають ся мов би шиби вікон (оболони оквисті, gefensterte Häute) пр. в стінах артерий. — b) Ткань хрястна (Knorpelgewebe) одмічає ся круглавими клітинами вміщеними в межиклітинне пруживе досить тверде і або одноцільне білавої чи посинявої барви (хрящ склиста, Hyalinknorpel фіг. 6.) або волокнясте, жовтаве (хрящ волокниста, Faserknorpel). Коли в межиклітиню суть заключені сіти волокон пруживих, то хрястка зове ся пруживою або сітчастою (elastischer Knorpel, Netzknorpel). — c) Ткань кістна (Knochengewebe) із всіх найтвердша, одмічає ся клітинами за помочию численних випусток сполученими а вміщеними в межиклітинне через осад солий вапняних стверділе. До утворів лучнотканних зачисляєм також соки відживні: кров і лімфу. У обох єсть межиклітинне плинне, а в ній находять ся вільні клітини.

3) Ткань мязова (Muskelgewebe, ткань мясна) одмічає ся надовсе тим, що плазма єї клітин (о однім ядрі або тільци мясним) чи волокон (о кількох тільцях мясних) єсть корчливою т. є. може під одвітним впливом нервів стягати ся, а за устанєм їх побуду знов вертати до давного положеня.

4) Ткань нервна (Nervengewebe) має основины двоякі, іменно клітини, котрі після їх виступаня в так званих „узлах“ укладу нервного прозвано клітинами узловими (Ganglienzellen) і волокна нервні. Оба утвори суть з собою в звязи: волокна являть ся продовженнями клітин узлових.

чаєм яко перед, а другий бігун (хребетний) яко тил або зад. У осі поперечної оба бігуни ріжнимо яко бік правий і лівий.

Серед тіла людського ведемо площі в трох головних напрямках.

Здовж осі головної і осі хреботно-черевної мож повести лише одну площу ділячу тіло на половини зеркально рівні, праву і ліву. Площа та за зове ся посерединна (посерединниця, Medianebene) або площа симетрії (Symmetrieebene). З огляду на ню одмічаєм положене частий тіла: иньші лежать по середині, иньші по правій чи лівій стороні. Части лежачі по тій самій стороні посерединниці суть або ближші до неї: мають положене приосередне (medial) або лежачи подальше від неї: мають положене бічне (lateral).

Площі поведені здовж тіла рівнобіжно до посерединниці побіч неї зовуть ся площами стріловими (Sagittalebene).

Площі, перерізаючи посерединницю у подовж під кутом простим т. в. поведені через вісь головну і поперечну або рівнобіжно до них, зовемо відчільними або чолівковими (Frontalebene).

Площі поведені простопадно до осі головної, оттак рівнобіжно до обох иньших осей т. в. до осей хреботночеревної і поперечної зовемо площами поперечними (Transversalebene).

А. Уклади життя звіриноного.

ОРУДНЯ РУХУ.

І. Уклад кістний.

Всі кости разом взяті становлять скелет або костяк. Кости, яко найтвердші части нашого тіла, творять єго снасть і підпору, до котрої укрішені суть мязи і другі м'якші утвори. Крім того ослоняють кости найнижнійші і найчульші части тіла: так в ямні лобинвій містить ся мозе, в проводі стовба хребового заключає ся стриж хребетний. Наука про кости зове ся остеольогією (osteologia).

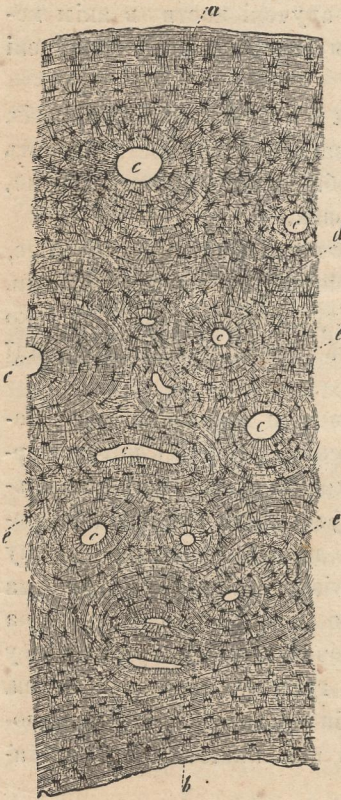
Кожда кість єсть первітно хрясткою. Примітою ткани хрястної суть клітини грубостійні, круглаві, ядристі, окружені істотою межиклітинною (межиклітинем, substantia intercellularis). В а р е н а хрястка дає хондрину (клей хрястний). Згодом через осад частин мінеральних (переважно фосфорану вапового, також углян у вапового, флюораку вапового і фосфорану маґнового) клітини хрястні зникають і уступають місце клітинам кістним (фіг. 7.) хрястка стає кестною. В заплівім межиклітиню находять ся яминки сочко-

ваті, з котрих виходять тоніські каналики; сими лучать ся згадані яминки з собою і з подовжними проводами Гаверса (canaliculi Haversiani, Havers'sche Canälchen) в котрі входять судини кровоносні достатчаючі костям поживи. В яминках сочковатих містять ся так звані тільця або клітини кістні (Knochenkörperchen, Knochenzellen фіг. 8. і 9.).

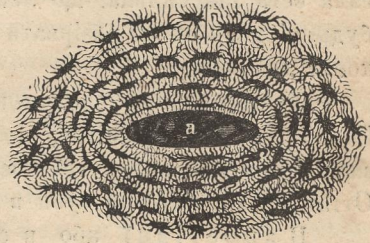
Суха тканина кістна складає ся з 30—50 проц. творива клеєдайного, прік (решта) же припадає на части мінеральні. Через моченє кости в квасі сіль-



Фіг. 7. Клітини кістні сполучені численними випустками.



Фіг. 8. Відлмок кости середручя чоловіка впоперек зпліфований. *a* верхня внутрення, *b* виїшна, *d* осередні пластинки (intermediäre Lamellen); *c* перекрої поперечні проводів Гаверсових і їх укладу пласткового; *e* тільця кістні і каналики вапняні (canaliculi chalciferi, Kalkcanälchen) заключаючі воздух. Сильне збільшенє.



Фіг. 9. Часть фіг. 8. сильвійше збільшена. *a* провід Гаверсея поперечно перерізаний, окружений соосередно уложеними тільцями кістними, котрих випустки лучать ся з собою; найблизші з них проводови *a* входять до него.

нім (НСІ) розпускають ся соли вапняні і остає часть м'якша, так звана хрястка кістна, котра докладно задержує вид прежньої кости; в воді варена дає клей. — Надмір вапна в костех (в старости) чинить їх крихкими; навпак задля недостатку частий мінеральних кости не осягають одвітної цїпкости, задля чого повстає слабість звана кривухою (rachitis, англійська слабість).

Верхня костий єсть окрита окістницею (periosteum, Beinhaut) оболаною волокнистою, тугою, перетканою многими судинами кровними служачими для відживи костий.

Окрім хрясток кістніючих (cartilagine ossescentes) єуть

також хрястки, котрі не кістніють ніколи пр. хрястки гортани, дишиці, хрястки носові, чашини ушної, поволоки на верхні сугастів і пр. Такі то істі хрястки ріжнять знов на 1) хрящ еклисту (hyaliner Knorpel), 2) х. волокнисту (Faserknorpel), 3) х. сітчасту (Netzknorpel). (Гл. стор. 7). Найчастійше хрястку поволікає оболона звана о хрястничею (perichondrium, Knorpelhaut).

Сполуки костей межі собою суть розличні, а можуть бути рухомі або нерухомі. Найсильнішою єсть сполука нерухома за помочию шву (sutura, Naht). Полягає она на тім, що сполучені кости зубастими берегами входять щільно одна в другу. Сполука така єсть так сильна, що легше зломити злучені кости в якім небудь місци, ніж їх розірвати в шві. Тим способом суть сполучені кости лобиніві.

Дуже сильною сполукою єсть також вклиненє (gomphosis, Einkeilung) тим примітне, що в одвітний заглиб одной кости входить заострений кінець другої кости, так мов би цв'як в дошку вбитий. Оттак суть укріплені зуби в костях щокочних.

В зростівці або в сполуці зростовій (symphysis, Fuge, спуга), посередничить межі одною а другою костью верства хрястки, котра о стілько лишень дозволює руху сполученим костям, о скілько хрящ єсть пружива. Так сполучені суть хребци, части грудниці і кости донові.

Рухомо сполучені суть кости за помочию так званого счленення або сугастування (diarthrosis, articulatio, Gelenk), котре звершає ся тим способом, що в одной кости находить ся менший або більший заглиб, в котрий входить винесість другої кости. Окістниця, переходячи понад счленованє з одной кости до другої, творить так звану торбинку сугастову (capsula synovialis, Gelenkkapsel), котра внутр єще вистелена осібною оболонною мазковою (membrana synovialis), Synovialhaut, мазчанка) виділяющею мазку сугастову (synovia, Gelenkschmiere), тіч прозору, густаву, жовтавої барви. Слизка тота мазка зменьшає тертє верхній сугастових, в чім підпомагають також гладкі і пруживі хрястки поволікаючі кінци сугастові костей.

Одвітне положенє костей в сугастах удержує ся не лише через вязла сугастові (вязи, ligamenta, Gelenkbänder) т. є. короткі, тугі пасма волокнисті находячі ся внутр або внї торбин сугастових, але також через так званий пр'яг м'язів (tonus, Muskelzug) т. є. спільне діланє всіх докола счленованя лежачих м'язів і через тиск воздуха. Той тиск приміром сам собою вистарчає, щоби стегно удержати в заглибі лохані.

Суть різні роди счленованя. Су́став свободний (arthrodia, freies Gelenk) дозволює свободні рухи в всіх напрямках пр. су́став раменний. В су́ставі пановковім (enarthrosis, Nussgelenk) головка одної кости входить в пушковатий заглиб, так звану пановку (acetabulum, Gelenkspfanne) кости другої пр. в су́ставі бедровім. В су́ставі завісовім (ginglymus, Charniergelenk) має одна кість продовжене валочковате входяче в одвітний заглиб кости другої і може в однім лише напрямі під кутом порушати ся мов двері на завісах пр. су́став ліктьовий. Су́став спругий (сцїпний, amphiarthrosis, straffes Gelenk, спруга) одмічає ся малими, звичайно плоскими верхніми су́ставовими, і дозволює лише незначного пересуву костий сполучених пр. у костий зап'ястка і приплесня. Обсяг руху счленованих костий опредїляє не лише вид верхній су́ставових, але також стала сполука рухомої части з иньшими, а инколи і осібні вязла спиняючі (Hemmungsbänder, спиналі). Вийдуть верхні су́ставові з свого положеня на всегда, то зове ся тоє звихненєм (luxatio, Verrenkung); коли ж від себе віддалили ся, та опять вернули до слухного положеня, зовемо се зрушенєм, нарушенєм (subluxatio, distorsio, Verstauchung).

Новотвір кістний проявлючий ся як набряк кости круглавий або горбастий зове ся костун (osteoma), новотвір хрястний же виступаючий іменно на костях пальців у рук і ніг зове ся хрястун (chondroma). Новотвори ті усувають операцією.

Що до подобн різнимо кости: 1) довгі, 2) плоскі, 3) короткі.

Кости довгі (свирілеваті) суть рурковаті, виповнені в середині цївки жовтим стрижем*), а мають стїни із збитої ткани кістної. На обох їх кінцях находять ся набренїлости о ткани губчастій. На тих набренїлостях верхні ставові суть хрящю поволочені, а також рапаті гузи, горбки або скульпці служачі до приспленя мязам і вязлам пр. кости рамени, передрамени, стегна, підстегня.

Кости плоскі зложені суть з двох пластин збитих, меж котрими єсть ткань губчаста (так звана діплоє губчастка межипластна або межипласте губчасте) пр. кости лобинові.

*) Більші дутини в костях довгих виповняє понайбільше так званий стриж кістний (Knochenmark) жовтої барви, або, як звичайно кажуть, „шик“. Іменно лучнотканна острома (руштване) осередка кістного перенята судинами кровоносними заключає в собі численні клітини товщі (тукові), котрі надають шікови єго властиву жовту барву (стриж жовтий, стриж туковий, gelbes Mark). В губчастих частях костий буває стриж червоний (rothes Mark), а то задля судин кровоносних густїше туди вивкаючих; місто клітин товщих стріжа жовтого попадають ся тут клітини стрижеві (Markzellen) о дрібнесеньких зернятках, подібні до клітин лімфових.

Кости короткі мають довготу і ширинь майже однаку, а складають ся з ткани губчастої, лише поволоченої тонкою веретвою ткани збитої пр. хребти, кости зап'ястка і приплюснїя.

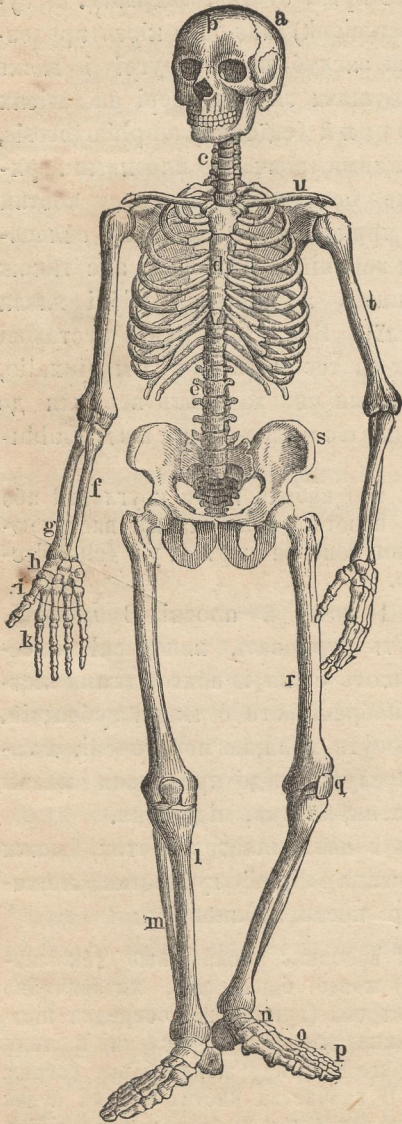


Fig. 10. Скелет чоловіка *a* кість тіменна (os parietale); *b* к. чолова (os frontis s. frontale) під нею кости лицеві (ossa facialis, Gesichtsknochen) з яминами очними (orbitae) і отвором носовим; *c e* стовб хребтовий; *c* 7 хребтів шийних (vertebrae cervicales), повніше 12 хребтів плечних (v. dorsales) знадоблених ребрами; *e* хребти лідвичні (v. lumbales) без ребер, під найменшим з них широка крижниця (os sacrum), утворена з 5 хребтів крижних (v. sacrales); під крижницею гузівка (os coccygis); *u* ключиця (clavicula), за нею від тилу лопатка (scapula s. omoplata), становлячі барк (humerus); *d* грудниця (sternum); *t* кість раменна (os brachii); *f g* передрамя (antibrachium); *f* кість локтева або ліктівка (ulna s. cubitus); *g* лучиця (radius); *h i k* рука (manus); *h* два риди костий зап'ястка (передруччя, carpus); *i* п'ять костий п'ястки (середруччя, metacarpus); *k* члени пальців (phalanges digitorum); *s* лохання (pelvis); *r* кість стегнова (femur); *q* наколінець (patella s. rotula); *l m* підтегнє (crus); *l* голінка (tibia); *m* листівка (perone s. fibula); *n o p* нога (pes); *n* кости приплюснїя (tarsus); *o* п'ять костий плесни (metatarsus); *p* пальці ніг (digiti pedis).

Як все тіло, так і скелет (фіг. 10.) ділить ся на голову, кадоб і кінчини.

Кости голови.

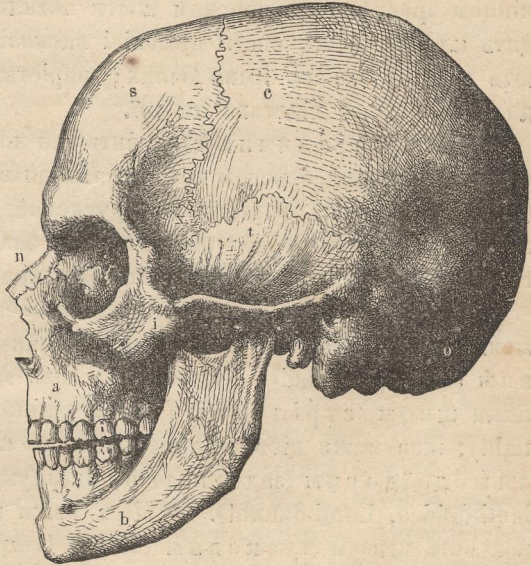
Кости голови (*Ossa capitis*, *Kopfknochen*) ділять ся на кости лобинові і лицеві (фіг. 11).

Лобина (*cranium*, *Schädel*, череп, лоб) має вид пушки яйчастої, к тилови розширеної, в горі майже кулясто склепленої. Ріжнимо у неї склеп (*fornix cranii*, *Schädeldach*) і дно (*basis cranii*, *Schädelbasis*). Лобину складає вісім костей, з тих суть 4 паристі а 4 непаристі. До паристих належать дві кости тіменні (*ossa parietalia*, *Scheitelbeine*) і дві кости вискові (*ossa temporum*, *Schläfenbeine*); творять они горішне покриті і бічні стіни лобини. До непаристих, творячих передну, спідну і тильну часть лобини належать: кість чолова (*os frontis*, *Stirnbein*), к. ситова (*os cribrosum s. ethmoides*, *Siebbein*), к. клинова (*os sphenoidale*, *Keilbein*) і к. потилична (*os occipitis*, *Hinterhauptsbein*)

осмотрена отвором потиличним і двома скульцями (*condyli*, *Höcker*), котрими опирає ся голова на першім хребі шийнім.

Кости тіменні творять верх склепу лобного. Найвисший пункт на тім склепуні зове ся вершком лобиновим (*vertex*, *Wirbel*).

У костей вискових одмічають: 1) часть лусковату (*pars squamosa*, *Schuppentheil*) з вирістком ярмовим (*processus zygomaticus*, *Jochfortsatz*), 2) часть сокову (*pars mastoidea*, *Zitzenheil*) з вирістком соковим (*processus mastoideus*, *Zitzenfortsatz*), 3) скалівку (*pars petrosa*, *Felsentheil*) обнимаючу снаряда слухового части середні і внутренні.



Фіг. 11. Скелет голови. *s* кість чолова; *c* к. тіменна; *t* к. вискова; *o* к. потилична; *x* крила кости клинової; *n* к. носова; *i* к. ярмова; *a* к. щоки горішньої; *b* щока долішня.

Кість чолова складає ся з части чолової (чолівки), двох частей ямин очних і одної части ямини носової. Кість ситова лежить переважно в ямині носовій і лише єї горішня часть входить в склад лобини. Частьми єї суть: пластка ситова або ситівка (*lamina cribrosa*, *Siebplatte*) осмотрена численними дірочками мов сито, через котрі переходять нитки нерва нюхового; пластка простопадна (*lamina perpendicularis*, *senkrechte Siebbeinplatte*) часть перегороди носової творяча і так звані переройники кости ситової (*Labyrinthe des Siebbeines*).

Кість клинова складає ся з черена, двох крил більших і меньших та вирістків крилятих. Черен кости клинової тильним кінцем зростає ся з череном кости потіличної. Крила більші входять клином межі кости ярмові і вискової; крила меньші причиняють ся до утвореня ямин очних; вирістки криляті опускають ся долі к середині підстави лобної.

Кість потилична становить тил лобини; у долу має великий отвір потиличний, берегом котрого находить ся з кожного боку скулець (*condylus*, горбок), вирісток заокруглений, котрий входить в одвітний за́глубок першого хребта шийного, так званого двигача (*Atlas*). Тим способом сполучена голова з стовбом хребовим.

Кости лобинові суть сполучені з собою за помочию швів. Шев межі костію чоловою а кістьми тіменними зове ся швом вінецьним (*sutura coronalis*, *Kranznaht*); шев межі обома кістьми тіменними швом стріловим (*sutura sagittalis* s. *interparietalis*, *Pfeilnaht*); шев межі кістьми тіменними а костію потиличною швом лямбдоїдовим (задня подобі пригадууючої грецку букву λ : *sutura lambdoidea*, *Lambdanaht*). — Шев межі костію тіменною а висковою єсть швом лусковим (*sutura temporo-parietalis*, *sutura squamosa*, *Schuppennaht*), тут бо часть кости вискової в виді луски заходить берегом на кість тіменну.

У дитини єсть число костей лобних більше, та в пізнійшій віку зростають ся части первістно удільні. У дитини 1—2 літної суть дві кости чолові; межі ними а обома кістьми тіменними находимо безкістну мякину: єсть то так зване тімятко або дихалка (*fonticulus*, *Stirnfantelle*). Кість потилична і клинова лише в молодости суть окремі; у дорослого чоловіка суть зрослі в одну кість підставову (*os basiliare*, *Grundbein*).

Лице (*facies*, *Gesicht*) складає ся з 14 костей, з котрих 13 межі собою і з лобиною нерухомо сполучених становить зруб горішню щокій (*Oberkiefergerüst*) а лише одна кість щоки долішньої або вилиця єсть рухома.

Парними є: 2 кости носові (*ossa nasalia*, *Nasenbeine*), 2 к. слезні (*ossa lacrymalia*, *Thränenbeine*), 2 к. ярмові (*ossa zygomatica s. molaria*, *Jochbeine*), котрі сполучаючись з вирістками костий чолової і вискових творять в кожній стороні лук ярмовий (*jugum s. arcus zygomaticus*, *Jochbogen*) і єть підставою вистаючих частий лиця, так званих ягідок (*genae*, *Wangen*), 2 кости щоки горішної (*ossa maxillae superioris*, *Oberkieferbeine*), 2 піднебенні (*ossa palatina*, *Gaumenbeine*) і дві внутренні чашинки носові (*ossa turbinata s. conchae inferiores*, *untere Muscheln*) о ткани губчастий.

До непарних належать: леміш (*vomer*, *Pflugscharbein*) і щока долішня або вілиця (*maxilla inferior*, *Unterkiefer*).

Зруб горішньощокій, котрого головну складовину творять кости щоки горішньої, припирає до підстави лобини в трох місцях: в середній двома пластками, межі котрими єть ямина носова, а по боках частими творячими бічні стіни ямищ очних; крім того опирає ся він з заду о вирістки крилясті кости клинної. Кости горішньої щоки в сполуці з кістками піднебними творять піднебене тверде (*palatum durum*, *harter Gaumen*), отту кістку плиту, котра становить склепліне ямини ротової, а заразом дно ямини носової. В першій молодости кости щоки горішньої єть з переду сполучені костью межощоковою (*os intermaxillare*, *Zwischenkieferbein*, *межощочє*), котра зникає пізнійше.

Щока долішня єть то кість до підкови подібна, первістно з двох віт зложена, котрі однакожь вже у дитини єть тісно з собою зрослі, а місце зросненя оказує звичайно малий долець борідковий. На єї кінцях до гори загнених находять ся тузи або вирістки сугавні, котрі вкладають ся безпосередно в одвітні долівки сугавні костий вискових, через що вилиця лучить ся рухомо з лобиною. По обох боках вилиці перед тузом вистає вирісток воронястий (*processus coronoides*, *Krähenfortsatz*).

Кістною підставою носа єть кість ситова, котра малою пожемою плиткою (ситівкою) причинає ся до утвореня два лобного. Доповняючими частими єть леміш, обі кости слезні і чашинки носові. Леміш творить продовжене прямої (простопадної) пластки кости ситової, а обі ті кости разом становлять кістку перегороду носову (*Nasenscheidewand*). З кожного боку кість слезна лучить ся з чашинкою для утвореня внутренної стіни проводу слезного (*canalis lacrymalis*, *Thränen canal*). Вишню часть скелета носового становлять дві до кости чолової притикаючі кости носові і вирісток носовий костий щоки горішньої. Ніздря (*nares*, *Nasenlöcher*, *носальки*) обнимаючі

чашинки, заглиблюють ся горі в кість ситову, долі же відмежені сують від ямини ротової піднебенем твердим.

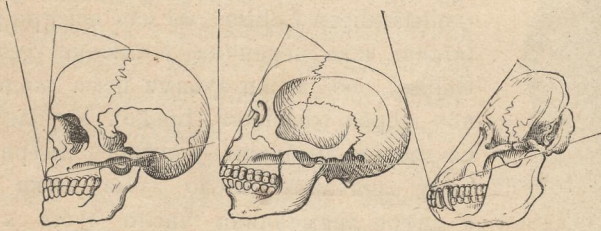
Кости лобинові і лицеві на ріжних місцях сують пробіті дїрками і провадами, через котрі проходять судини кровоносні мозку і починаючі ся в нїм нерви. І так пр. нерв нюховий дїрками ситівки переходить з мозку до слизиці ямини носової, нерв зірний через отвір кости клинової до ока. Так званий отвір потиличний (*foramen occipitale magnum*, *Hinterhauptsloch*) в кости потиличній еслужить до переходу стрижа продовженого сполучаючого мозок з стрижем хребетним. Перед вирістками сосковими лежать отвори виїшніх проводів слухових, котрі рівно як части середні і внутренні уха містять ся в кости вискової, іменно в єї части званій скалівкою.

Кости голови творять ямини і заглиби становлячі сїдилице і охорону важним орудям тіла. З тих найважнійші сують: ямина лобна або мозкова (*cavum cranii*, *Schädel- oder Gehirnhöhle*), обі ямини очні (*orbitae*, *Augenhöhlen*) ямина носова (*cavum narium*, *Nasenhöhle*), ямина ротова (*cavum oris*, *Mundhöhle*), два долики вискові (*fossae temporales*, *Schläfengruben*) т. є. заглиби бічні (з кожного боку один), понад котрими від вні переходить часть кости ярмової, так званий лук ярмовий.

До костей лицевих належить також і кість під'язична (язулька, *os hyoides*, *Zungenbein*) з 5 кусників зложена, котра лежачи попереочно з передної сторони шиї еслужить за підставу язикови і по части гортани.

Замітити випадає, що кости голови еважають ся дальшим рядом перепостачених хребів; такий погляд есновує ся на дослідї исторії їх твореня і розвитку. Що до форми голов у ріжних рас і племен людєких розличають люди довгоголові (*gentes dolichocephalae*, *langköpfige Völker*, довгоголовці) і короткоголові (*g. brachycephalae*, *kurzköpfige Völker*, короткоголовці). Перші мають лобину видовжену а менше широкую (довгота до ширени 100 : 72), у других лобина коротша, та значно ширша (довгота до ширени 100 : 80). Межи тими головними формами сують такожь посередні. І так пр. до довгоголовців (*dolichocephali*, *Langköpfe*) належать Ескімоси, Мурини, Австралїї; до короткоголовців (*brachycephali*, *Kurzköpfe*): Ляпонці, Турки, Малоруси (Русини); середноголовцями (*mesocephali*, *Mittelköpfe*) еважають: Германів, етаринних Греків і Індійців. Що до подоби лиця ріжняють: простолиці (*g. orthognathae*, *Geradzähler*), у котрих кости лицеві сують менше на перед подані і укїснолиці (*g. prognathae*, *Schiefzähler*) з щоками значно на перед вистаючими. Мірою тої остатної позначки еслужить так званий личний або кут лице-

вий (Gesichtswinkel), котрий одержимо провівши в профілю голови просту черту через горішний берег корони зубів передних в щоді горішній і отвір ушний та відтак продовживши аж до пересічи з тою чертою просту поведену з найбільшої випуклости чола до найбільше наперед висуненого пункту сікачів (фіг. 12.). Чим острійший той кут — смотрячи на профіль голови — тим більше розвинутий єсть снаряд жувний, а менше виобразованими стають орудя умові, тим



Фіг. 12. Личник Кавказци. Л. Мурина. Л. орангутана.

видатнішою буває звирячість в відношеню до духовости. Тое заключене взагалі єсть оправдане, хоть лучають ся такожь виїмки споводовані хоробливими припадками в ямині лобній пр. в недузї званій водоголовем (hydrocephalus, Wasserkopf).

Зуби (dentes, Zähne фіг. 13 — 16) єсть осаджені в окремих заглибах костній щоквих, так званих ямках зубних (alveoli dentium,

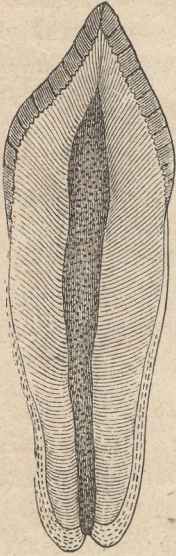


Фіг. 13. Зуби чоловіка. I сікач. II кло. III череник. *a* корона, *b* корінь, помежи тими частями шийка (collum).

Zahngruben, Zahnalveolen). Часть зуба вистаючу над ясла зовемо короною (Krone), часть укриту, вклинену в щоку корінем (Wurzel). Межи короною а корінем єсть слабе затиснене яслами окрите, котре іменуєсь шийкою (Hals). Корона і шийка обнимають дутину зубну (Zahnhöhle).

Чоловік має 32 зубів, в кожній щоді 16. Після подобі і місяця в щоді занимаемого ділять зуби на передні або сікачі (dentes incisores s. incisivi, Schneidezähne) в кожній щоді по 4 на самім сі

переді; суть они широкі, долотоваті, острі. За ними з кожного боку єсть одно кло (dens angularis, Eckzahn) о короні кінчастій, стіжковатій; за клон з кожного боку по пять зубів черених або череняків (dentes molares, Backenzähne) о короні широкій, сукастій, а о однім, двох або трох корінях за для сильнійшої осадн.



Фіг. 14. Зуб передній чоловіка в прорізі подовжнім. Дутипу зуба (Zahnhöhle) здовж осн простягнену окружає зубовина (Zahnbein) *b* поволочєга у гори склицєю (Email) *a*, у долу же корою (Wurzelrinde) *e*.

Всі зуби разом становлять узубленє або кусало (Gebiss). Узубленє чоловіка єсть сповне (vollständiges Gebiss), бо має всі три роди зубів (сікачі, кла, череняки) і ключне (geschlossenes Gebiss), бо межн зубами нема жадної прірви або щербн (diastema, Lücke). Узубленє значить ся взором дробовим, у котрого цифри в чисельнику означають число зубів щокн горішню, а цифри знаменника число зубів в щоді долішній:

$$\frac{5+1+4+1+5}{5+1+4+1+5} \quad (\text{читає ся: в горішній}$$



Фіг. 15. Граняки склячіні (Schmelzprismen) людєкого зуба бачєні з боку.

і долішній щоді по 4 сікачі, в горішній і долішній щоді з кожного боку по одному клонн і по пять череняків) або

$$\frac{3.2+1+4+1+2.3}{3.2+1+4+1+2.3};$$

в посліднім взорі одмічева ріжновидість череняків: 2 перші

за клами суть то так звані передні череняки або прочерєнні, мають 1—2 коріні і два сучки на жувницї (плочї жувній, Kaufläche) — а 3 дальші (кутні череняки, кутняки) мають 2 або 3 коріні а 4—5 сучків на жувницї.

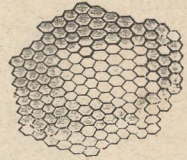
Перші зуби дістає дитина в 6 або 7 місяці. Поволї проколюють ся нові, а до двох літ виростають всі так звані зуби молочні (Milchzähne) в числі 20. Тії зуби в 7—10 році випадають, а натомисть виростають нові з торбинок зубних глѳше лежачих, ніж ті, з котрих повєтали зуби молочні. Тому то коріні зубів трєвалих суть довші і кріпше осаджені. По стратї тих зубів невиростають нові, бо вже ніт нових торбинок зубних.

Зуб починає ся в торбинці зубній (capsula dentis, Zahnkapsel), яка мїєтнть ся в ямці внутр щокн. Торбинка повєтає з двох оболо-

нок судинистих, а в єї нутрі находить ся завязок зуба (pulpa dentis, Zahnkeim) або ядрце богате судинами і нервами.

Кожний зуб дає одмитити три субстанції одмінні: зубину, склицю і кору зубну.

Зубина (substantia eburnea, Zahnbein, Dentine) становить трохи не весь зуб; єсть то маса безподобна, просаджена множеством каналіків до ядрової дутини вникаючих. Під зглядом хемічним складає ся з істоти органічної і осаджених в ній частий мінеральних (фосфорану і угляну вапового та фосфорану магнового). Для охорони зубини лекше підлягаючої ушкодженю служить склиця (substantia vitrea s. adamantina, Zahnschmelz, Email), котра окриває зуб зверху мов би шапочка, а складає ся з верстви шестигранних волокон. Склиця єсть так тверда, що ударена сталію видає іскри мов кремій, має бо ледви слідок частий органічних, а меньшу скількість фосфорану вапового, ніж зубина. Кора зубна (substantia ossea, Wurzelrinde, Cement) єсть то звичайна субстанція кістна корінь осланяюча.*)



Фіг. 16. Граняки скличні людского зуба поперечно зшліфовані.

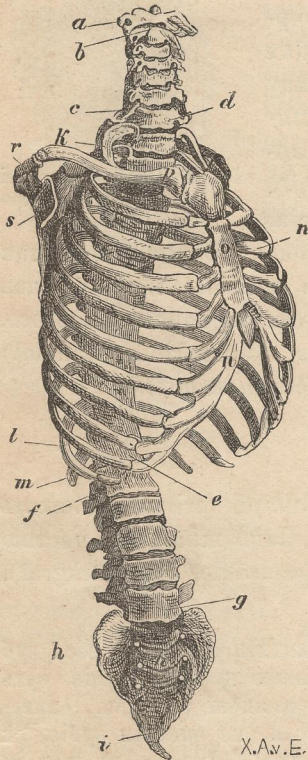
Кости кадовба.

До костей кадовбових (ossa trunci, Rumpfknochen) належать стовб хребовий, ребра і грудниця (фіг. 17). Найважнійшою частію єсть стовб хребовий (columna vertebralis, Wirbelsäule, das Rückgrat),

*) Коли склиця поволікаюча зубовину ушкодить ся, тогди весь зуб починає псовати ся, дупловатіє. Звичайно причиною псованя зубів єсть мікроскопі, в ямні ротівій живучі грибки-розщібні (тояжки, бактерії), котрі іменно сильно розмножують ся, коли не чистити зубів, як слід, і межи зубами полишені останки страв гниють. Іменно уважає ся яко головний споводник порохванія зубів глеїк зубогнильник (Leptothrix buccalis) Живє він на наболони ямни ротівой, а іменно оболікає зуби; творить нитки 0·01 – 0·09 мм. довгі, а 0·0007 – 0·001 мм. грубі, безбарві, прості або криві, за діткненєм розпадаючі членисто на кусі. По знищеню склиці, іменно квасами повстаючими через гните останків страви застрявших у ямні ротівій втискає ся тот грибок у зубовину в каналики зміряючі до дутини зубної, а вкінці і в ядро зубне (pulpa), котре нищить зовсім, при чім справляє страшенну біль зубів. Тому то належить більшої доложити старанности при чищеню уст, а іменно зрана полокати рот літеплою водою, щоби удалити по можности з ямни ротівой всякі останки страв а заразом і глеїки і так занобігати ушкоді зубів. Сильні кваси, тож дуже горячі страви шкідно ділають на склицю зубів.

котрий служить не лише за підставу всім прочим частям тіла, двигаючи голову і кінчини та надаючи пряму поставу людекому тілу, але також ослонює стриж хребетний, подібно як лобина мозе.

Стовб хребовий в прорізі простопадно здовж проведенім не творить черти простої, но єсть ужасто повигинаний — а тая обста-вина, а заразом і се, що єсть зложений з більше костий зростівкою (symphysis) з собою сполучених надає головній оси нашого тіла одвітну силу і вдержалість і усуває небезпеку лагіднячи удареня, страсеня при упадку, напруженних скоках і т. п.



Фіг. 17. Кости кадовба: *a—c* хреби шийні; *a* дивгар, *b* зворотник; *d—e* х. плечні; *f—g* х. лідвичні; *h* крижниця; *i* гузівка; *k, l, m* ребра; *n* хрястки реброві; *o* грудниця; *p* ключиця; *r* лопатка з верхнею сугавовою *s* для голвки кости раменної.

Хреб (vertebra, Wirbel фіг. 18.) powstaє з сполученя двох луків т. є. передного і тильного. Лук передний творить кружковатий черен (corpus, Körper) щитоватой подобі, лук тильний (arcus) має на собі сїм вирістків (processus) іменно один тернястий (processus spinosus, Dornfortsatz), два поперечні (processus transversi, Querfortsätze) стремлячі по боках і накінець два в гору а два в долину звернені малі вирістки ускієні (processus obliqui, schiefe Fortsätze). Від тої властивої первостати (типу) однакож поодинокі хреби меньше або більше віддаляють ся.

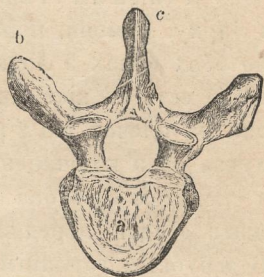
Хреби сугь так з собою зуєтавлені, що черен одного припадає на черен другого, а отвори всїх разом творять провід хребовий (canalis vertebralis, Wirbelkanal), в котрім мієтєть ся стриж хребетний або спиновий (medulla spinalis, Rückenmark). По боках помежи кожними двома хребами сугь отвори межихребні (foramina intervertebralia), котрими переходять нерви з стрижя яко осередка до прочих частий тіла.

Стовб хребовий складає ся з 33 хребів т. є. 7 хребів шийних (vertebrae colli, Halswirbel), 12 хребів плечних (v. dorsi, Rückenwirbel), 5 хребів лідвичних (v. lumborum, Lendenwirbel), 5 крижних

(v. sacrales, Kreuzbeinwirbel) і 4 гузівкових (v. coccygeae, Steissbeinwirbel).

Перший хреб єсть вида обручкового і зове ся двигарем (atlas, Träger), бо двигає голову, з котрою єсть сильно сполучений. Обертає ся він около вирістка зубоватого (processus odontoides, Zahnfortsatz), котрий стремить з верхньої сторони другого хребца шийного, так званого зворотника (epistropheus, Dreher). В тім місці звершають ся всі рухи оборотів голови. Слідуючих 5 хребців шийних одмічає ся тим, що при насаді виростків поперечних єсть просаджени дїрками призначеними для пропуску артерий. Дванадцять хребців плечних примітні тим, що мають бічні, охрящені, для прийнятя ребер призначені сугавини, котрих п'ят у слідуючих 5 хребців лїдвичних. П'ять хребців крижних згодом переіходом зростають ся і творять у людий дорослих одну лопатовату кість, крижницю (os sacrum, Kreuzbein, Heiligenbein). Хребці крижні, рівно як і на счадні, зниділі 4 хребці гузівкові творять гузівку (os coccygis, Steissbein) тратять примітну удачу хребців, так що їх прозвано тому сповиднимп, рекомими або фальшивими (v. spuriae, falsche Wirbel), тамтих же 24 зовуть ієстиними (v. verae, echte oder wahre Wirbel). Коротко перед народженем дитини всі єї хребці єсть виразно відокремішнені і лишень слабо з собою сполучені.

Як в горі згадано, мають хребці плечні бічні сугавини для осадки ребер, котрих єсть дванадцять пар. Рєбра (costae, Rippen) єсть то довгі і плоскі, луково вигнені кости, котрі сугавляють ся рухомо з стовбом хребцовим. Конець тильний ребра єчленований з череном одвіного хребца і єго вирістком поперечним, передний же конець просто утятий, троха набренїлий переходить в хрящ. Сім горішних пар ребер ієстих або грудних (costae verae s. sternales, wahre od. Brustrippen) лучить ся посередком тих хрясток з узкою і плоскою грудницею (sternum, Brustbein), котра лежить на переді здовж груди, а складає ся з трох кусників, іменно з горішньої найширшої часті: рукояти (manubrium), з середньої узкої і довгої: череіла (corpus sterni) і наконечної короткої, кінчастої, звичайно хряткотої: вирістка мечиковатого (мечка, processus xiphoides). Рєбра ієті разом з грудницею становлять кліть грудну (thorax, Brustkasten, Brustkorb) обнимаючу



Фиг. 18. Хребць плечный, баченый від долу. а череп; с вирісток тернястий; б б вирістки поперечні; в середній отвір хребцовий (foramen vertebrale).

ямину грудну (Brusthöhle), в котрій містять ся серце і легкі. Остатніх п'ять пар ребер так званих рекомних або фальшивих (costae spuriae, falsche Rippen) не доходить до грудниці. Три пари лучать ся хрящем (хрящю) межі собою і з хрятками довшних пар ребер грудних — 11. і 12 пара творять так звані ребра свободні (costae fluctuantes), кінчать ся бо свободно і суть межі всіма ребрами найбільше рухомі. Ребра фальшві хоронять — хоть і не всім — ямину черевну (Bauchhöhle) перепном від грудної відмежену; в ямині черевній лежать зараз під перепном на середині лівобіч жолудок з правої сторони з переду накритий печінкою, з тилу к крижам почки (нирки, renes); переважну же часть ямини черевної заповняють кишки (ялта).

Кости кінчин.

Кости кінчин (ossa extremitatum, Gliedmassenknochen) обнимають кости кінчин горішних і к. довшних.

Кінчини горішні (передні пор. фіт. 10.) зложені єуть з барку, рамени, передрамени і руки. Кости баркові складають ся по обох боках з лопатки і ключиці. Лопатка (scapula, Schulterblatt) єсть то кість широка, плоска, вида майже трикутного. Сягає она на плечах від 2 ребра по 7 або 8 і за помочю счленованя сполучає ся з ключицею і раменем. Задля своєї домірно малої звязи з скелетом єсть она дуже порушна і протое вельми првгідна служити осадою передним кінчинам (рукам) призначеним до хватаня. В згрубілім горішнім кінці лопатки находит ся доволі обширний долець суставовий (cavitas glenoidalis, Gelenkgrube) плеча (барку, humerus, Schulter) для принята головки кінця кости раменної, а на горішнім березу підймає ся в рісток круківковий (processus coracoïdes, Hackenfortsatz), на тильній же верхній лопатки видатна листовка або так званий гребінь (spina scapulae, Schultergräte), котрий на кінці творить плоску вистромину вершок лопатки (acromion, Schulterhöhe), з котрим суставляє ся ключиця (clavicula, Schlüsselbein, ключ). Ключиці єуть то кости тонкі, слабо вигнені в виді латинської букви ∞ , сягають від вершка лопатки до грудниці спираючись передним кінцем на рукояті. Ключиця має задачу удержувати лопатку; часто підлягає зломаню, іменно коли на бік упадаючий свильно товкне нею о грудницю.

Рамя (os brachii, Oberarmbein) становить одна кість довга вальцевата. Горішна єго набренїлість або головка стикає ся з долівкою суставною лопатки, в котрій єсть заключена вязлом тор-

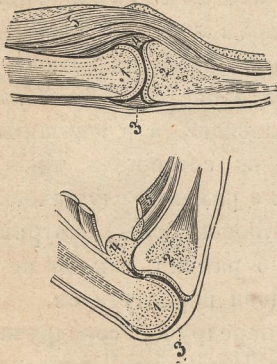
бинним (Kapselband, капицею) і на всі сторони може обертати ся. До долішнього мов качало розширеного кінця рамени суставлене єсть передрамя і може на нім мов завіса порушати ся.

Передрамя (antibrachium, Vorderarm) складає ся з двох побіч себе лежачих довгих костей т. є. кости ліктевої або ліктівки (ulna s. cubitus, Ellenbogenbein) від сторони внутренної і лучиці (radius, Speiche) лежачої із внї. Лучиця в горі тонша і закінчена єсть головою, у долу же зрубїла для суставлення з зап'ястком. Ліктівка єсть довша від лучиці, семотрена в долині головою, а в горішнім кінці з переду вирїстком воронястим (processus coronoides ulnae, Kronenfortsatz) і глибокою пановкою до сполуки з раменем служачою, з тилу же вирїстком ліктевим (olecranon, Ellenbogenhöcker), котрий при випрямленю руки впадає в одвітний заглиб рамени, так що передрамя (передраменє) не може дальше к тилови перегнути ся.

Рука (manus, Hand), ділить ся на передручє, середручє і пальці. Передручє або зап'ясток (carpus, Handwurzel) складає ся з маленьких угловатих костей уставлених в два поперечні ряди. До горішнього ряду належать: кість човниковата (os naviculare), фасольковата (os lunatum), тригранна (o. triquetrum), гороховата (o. pisiforme); в другім рядї містять ся кість многокутна більша (os multangulum majus) і меньша (o. m. minus), кість головковата (o. capitatum) і крючковата (os hamatum) Сї кісточки суть так з собою сполучені, що поодиноко не можуть рушати ся, хоть цілість з них зложена надає рудї велику рухомість, а при тім більше число кісточок служить до охорони руки розкладаючи а відтак злагідняючи силу нагальних товкнєній при друленю, удареню, паденю і т. п. Середручє або пястка (metacarpus, Mittelhand) складає ся з пяти видовжених костей, котрі становлять осадку для пальців або перстів (digiti, Finger), з твх складає ся великий палець або палюх (pollex, Daumen) з двох членів або ставців, прочі же пальці (перети) з трох. Сустави пальців зовуть ся чиколонками або чиколотками (фіг. 19, 20). Члени пальців суть то кости свирілеваті, з котрих перша єсть найдовша, а обі слїдуючі чим раз коротші. Пальці єсть дуже рухомі, можуть з-осїбна і разом порушатись. Палюх єсть пальцем найбільше рухотим і може звертати ся наупротив долонї і всіх иньших пальців. (Тому то у Греків звав ся палюх руки *ἀντίχειρ* тільки що „протиставник рудї“, „противручник“). Тая рухомість палюха становить відличну приміту руки і уздібляє тоту кічнину до хватаня і обійманя предметів.

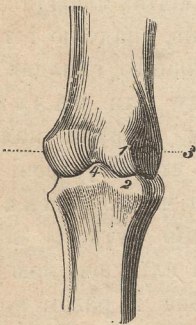
Приглянувши ся пильнїйше будові кінчин горішних, бачимо, що їх кости творять підойми по собі слїдуючі, а чим раз коротші,

Рамя довше єсть від передрамени, тоє довше від зап'ястка, а кож-
дий член пальців попередний довший від слідуєчого. Одвітність
і доцільність такого уладження очевидна. Численні і близько себе
положені сугасти руки дозволяють костям приймати многоракі



Фіг. 19 Сугаст пальцевий
в пррзі простонадїм, зі-
гнений і випрямлений. 1 ка-
чальце з поволокою хряст-
ною. 2 пановка з поволокою
хрястною. 3 хребетна а 4
доловна стїна торбинки су-
гастової. 5 тужї мязів-зги-
начів.

(ossa innominata), з котрих
виразно від'окремїшнених



Фіг. 20. Сугаст пальцевий:
1 поперечна головка качаль-
цевата поволочена хрящем.
2 плитка пановка притика-
юча до неї з листовкою се-
рединною 4; 3 здогадна вісь
сугасту.

кожда поветає властиво з трох у дитини
кість клубова (os ilei, Darmbein,
клубниця, бедрівка) розширенем своїм дає
підпору і охорону для тенес, берег єї го-
рішний творить вистаючу і легко даючу
ся намацати випуклість звану клубом.
Часть ік переду положена, замикаюча
доханю з переду звана єсть костію
лоновою (os pubis, Schambein, лонівка).
Часть від долу і заду лежача зове ся
кульшою або сїдницею (os ischii,
Sitzbein); становить она підпору тіла під-
час сїдїня. Кости лоханні тильними своїми
берегами сугь зрослі з крижницею, а з пе-
реду сполучені межї собою з р о с т і в к о ю
л о н о в о ю (symphysis ossium pubis, Scham-
bein-Symphyse, Schamfuge, Schoosfuge). На збіру згаданих в горі
трох костий (т. є. клубницї, кульші і лонівки) находить ся глибока

види в примїві до хватаня предмету, тим-
часом довгі з рамени і передрамени утво-
рені підойми сугь найздібнійші до швид-
кого порушаня руки в значнійшій віддалі.
Іменно порухи при лопатці надають го-
ловний напрям кінчинї, сугаст же лікте-
вий служить годовно до єї продовження
або скороченя.

Кінчини долїшні (задні гл. фіг.
10.) своєю будовою подібні до кінчин го-
рішних. Сугь они меньше рухливі, але за
тоє сильнійші, бо служать до двиганя
тіла при ходженю і стоянню. Підставою їх
сугь кости лоханні (бедра, соxae, ossa
pelvis, Hüftknochen); відтак ідуть: стегно,
підстегне і стопа.

Лоханя (фіг. 21.) складає ся з двох
великих широких костий безіменних

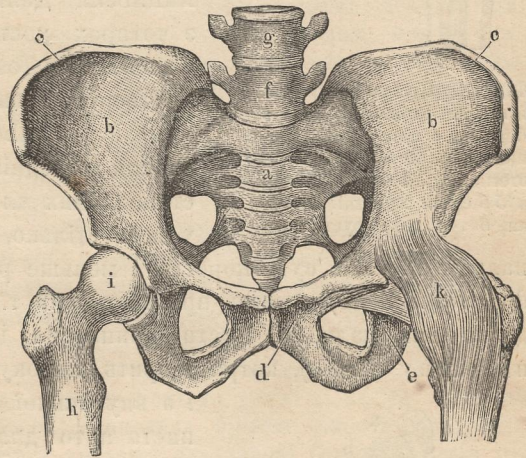
виразно від'окремїшнених

внутрієть суставна, п'яновка, в котру входить головка кости стегнової (Фіг. 21. і 22.).

Стегно (femur, Oberschenkelbein, удо) єсть рівно як рамя одною костою, сильною, вальцеватою. В скелеті людскім єсть то кість найбільша. Горішний кінець стегна під кутом зігнений переходить в кулясту голову (caput) переділену від черена кости шийкою і має два зуби звані оворотями (trochanter, Umdreher), долівку оворотню (fossa trochanterica) і черту рапату (linea aspera, rauhe Linie), посідає про тоє богато нерівностей пригідних до причепу м'язам.

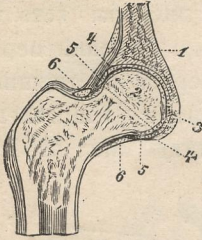
Під стегне (crus, Unterschenkel) складає ся з двох костий майже нерухомо з собою сполучених: голени (tibia, Schienbein) і листівки (fibula s. perone, Wadenbein); окрім того находить ся на переді суставу колінного ще на колінець (patella s. rotula, Kniescheibe). Голінь (голінка, спіжавка, софівка, свиріль, пицаль) єсть то сильна кість тригранна; передна її грана дає вичувати ся через шкіру; горішний, згрубілий кінець голени має два заглиби для прийнятя скульпців стегових, долішний кінець має на внутр виступок званий кісткою внутрешною (malleolus internus, innerer Knöchel). Тонка листівка м'язами окрита так, що можь намацати лише єї долішний кінець, котрий становить кістку внішню (malleolus externus, äusserer Knöchel). Наколінець (ріпка, яблуко, ябличко, кагнець) кість мала, трикутно пукласта, з переду хоронить сустав колінний.

Стопа (нога, pes, Fuss) творить ся як рука з трох головних частий т. є. приплесня (tarsus, Fusswurzel), плесни (metatarsus,



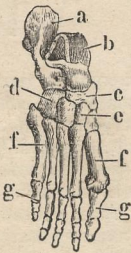
Фіг. 21. Лоханя (pelvis) в сполуці з двома хребтами лідвичними і кістками стеговими. *a* крижниця, *b* кість бедрова; єї-ж части: *c* клубівка, *d* ловівка, *e* сідниця; *f* перший (зглядно пятій), *g* другий (зглядно четвертий) хреб лідвичний; *h* кість стегова, *i* головка кости стегової, котра єсть вшцупена в пановку утворену збігом згаданих трох частий кости бедрової, *k* торбинка суставова і вязла суставу бедрового. (Понеже той, сказати-б, перетінь костий лоханних — у внутр виступає в формі овальній, ділить ся лоханя на відріз горішний, більший так звану „лоханю велику“ і відріз долішний, меньший „лоханю малу“).

Mittelfuss, плесна) і пальців (*digiti pedis*, *Zehen* гл. фіг. 23). Приплене (переднїже, передстїпе) містить в собі 7 костей, з котрих одна



Фіг. 22. Сустан бeдpовий в прорізі здовжнім: 1 кість бeдpова з пaпoвкoю oхpящeнoю 3; 2 гoлoвкa кoсти стeгнoвoї; 4 бeрeги кістні a 5 бeрeги хpястні пaнoвки, 6 тoрбінкa сустанoвa.

лише скокова (нап'яток, *talus s. astragalus*, *Sprungbein*) сустанвляєсь безпосередно з голению, творячи мов би завісу стопи. За скоковою лежить найбільша з костей припленя п'ятова (*calcaneus*, *Fersenbein*) і кість лодковата (*os scaphoides*, *Kahnbein*). Далше к переду слїдує ряд з чотирох костей зложеної т. є. з трох клинових (*ossa cuneiformia*, *Keilbeine*) і четвертої з вні (знадвору) лежачої гранівки (*os cuboides*, *Würfelbein*). Костей плесни (середнїжа, середстїпя) тож костей становлячих члени пальців (перстїв) єсть у ноги стїлько, що і у руки — та члени пальців ножних єуть коротші і меньше рухомі. Палюх ноги (*hallux*, *die grosse Zehe*) не єсть противставний т. зн. не може звертати ся до иньших пальців. Кости припленя і плесни становлять разом підoшву (*Sohle*), котра твopить широкy і сильну підставу тіла і з внутрeнної сторони єсть легко склеписта а то для охорони судин і нервів від піддегтя до стопи сходячих. Так звані плосконоги або плоскостопці не мають того склепїня (плосконога, *pes planus*, *Plattfuss*), тому довше ходжене стає для таких людий болестним, бо нерви і судини тягаром всего тіла надто утискають ся.



Фіг. 23. Кости ноги (баченї з гoрї). a кість п'ятoвa, b кість скокoвa, c к. лoдкoвaтa, d гpанївкa, e тpи кoсти клїнoвї, f кoсти плeснї, g кoсти пaльцїв нoгoвїх.

По боках чиколотків у рук і нїг на сторонї долоневїй і підoшвoвїй нaхoдять ся зернатки (хрупки *ossa sesamoidea*, *Sesambeine*), дpїбні кістoчки завбїльшкї зерен сочевиці.

Рїжниця скелета у мужчини a жeнщини.

1) Лoбнa жeнщини взaгaлї мeньшa вїд мужeскoї, пpи тїм мae кoсти o стїнax тoншїх, пpo тoтo лeкшoю єсть вїд лoбннї мужчїннї в рївнїм вїдї. Oднaкoж дoмїрнo лїцю лoбнa у жeнщини бїльшa, нїж у мужчїннї. Всe-ж тaкї пeвнїй дaтї oрїк з сaмїх лїше кoстїй гoлoвнї, чї нaлeжaлї мужчїнї, чї жeнщинї — сe нaвїть для впpавнoгo aнaтoмa рїч дyжe тpyднa, єслї нe нeмoжлївa. 2) Кpїжнїця (*os sacrum*) у жeнщини єсть шїpшa, кoрoтшa і пpocтїйшa, a cвoєю oсїю пoздoвжнoю бїльшe єкpмo-

вана в тил. 3) Зрощене першого хребта гузівкового з послідним хребом крижним лучає ся після Гиртля, (Hurtl) виключно лиш у мужчин. Зрощене таке у женщини спричиняло би при породі найшкідливіші наслідки. Після Геґенбавра (Gegenbaur) однак зрощене таке буває інколи і у женщини в пізнійшій віці. 4) Стовб хребвий женьський ріжнить ся від мужеского тим, що вирістки поперечні хребів плечних більше розходять ся в тил, а часть лідвична домірно єсть довша. 5) Кліть грудна женьска єсть більше бочівковата, як у мужчин, у котрих впрочім єсть обширнійша. Ямина грудна у женщини, хоть і довша, ніж у мужчин, кінчить ся висше понад доном, а то задля більшої високости части лідвичної у стовба хребового женьского, і задля меньшого поглиблення крижниць межі клубівками. 6) Ключиці (claviculae) женьскі єуть слабше вигнені, ніж у мужчин і лежать більше поземо. 7) Женьскі бедра одмічають ся від мужеских коротшими, узшими і більше на вні виложеними клубами, короткостію кульш, довготою поземої віти лонівок, узкостію foramen obturatum*) околюючої оправи кістної і більше трикутною формою того то отвору. 8) Найпримітнітійша розлука полова виступає в формі лохані**) Вже у лохані великої єуть кости клубові у женщини плоскіїші (більше вилжені), ніж у мужчини, оттак ввійсте до лохані (Beckeneingang) єсть більше форми поперечно-овальної; тимчасом у мужчини оказує ся оно чере виступаючу в него лукавину, так звану бугрівку (promontorium***) меньше більше серцеватим. Передовсім різка ріжниця у так званої лохані малої, котрої іменно вимір має важний вплив на відбуток родни (справи породу). Взагалі женьска лоханя єсть об'ємистша, значно ширша, але коротша, мужеска домірно узша і висша. Більший об'єм женьскої лохані малої спричиняє більша широга крижниця, рівно як і більша довгота черти лукастої внутренної (linea arcuata interna) обох костей клубових і поземих віт лонівоквих. Більше облава форма тої-ж лохані повстає через більшу рівнобіжність кульш, котрі у мужчини к долови більше сходять ся. Пановки і ритівки (Sitzknorren) у женщини стоять більше від себе, а дук лонівковий (arcus ossium pubis) через те стає розхильнійший і ширший, ніж у мужчин. Задля меньшої довготи кульш єсть лоханя женьска коротша від мужескої. 9) У женьского стегна єсть так звана шийка довша і має більше поло-

*) Бедро (соха), як сказано, складає ся властиво з трох костей з собою зрощлих, а то: з клубиці (os ilei), части найбільшої, хребетноположної (відхребетної, dorsal gelagert) і двох частий черевноположних (відчервних ventral gelagert) т. є. лонівки і кульші, котрі то послідні огороджують великий отвір майже овальний, що мало не весь єсть замкнений оболонюю (membrana obturatoria, зарістка) Отвір той іменуєть foramen obturatum т. є. отвір затканий, затканець. З переду огородає затканець лонівка (os pubis), з тилу же кульша (os ischii).

**) Из сполуки обох бедер і крижниць повстає лоханя (pelvis). Простор горішній обмежений по боках обома кістми клубовими зове ся лоханію великою (das grosse Becken). Лоханю малу (das kleine Becken) ограничають з тилу крижниця і гузівка, з переду зростівка лонова (Schamfuge) і кости лонові, а з боку кульші (гл. фіг. 21.).

***) Хреби (vertebrae), як то вже в горі згадано, єуть так з собою сполучені, що творять стовб ужасть вигинавий. Найзначнійша з лукави (скривленій лукастих) стовба хребового єсть на шолуді послідного хребта лідвичного з першим крижним і зове ся бугрівкою (promontorium).

жене поземе. Також ріжниця довготи обох скульців (condyli) у долішного кінця стегнового єсть у жєнщини значїйша, нїж у мужчини. Напрям обох стегон творить з чертою сполучною обох пановок трикутник о підставі у жєнщини далеко довшїй, нїж у мужчини.

II. Уклад мязовий.

До костей суть укрїплені мязи (musculi, Muskeln) звані також вялинами або вялями то безпосередно, то за помочию коротших або довших верївковатих або стяговатих тужнів (tendines, Sehnen, Flechsen). Мязи надають нашому тілу заокруглені форми. Загал вєїх мязів без товщи і оболон становить товє, що зовемо у звїрат худим мясом, худиною, у чоловіка же передовсїм тілом.

Тєань мязова складає ся з волокон, котрі одмічають ся корчливостію (Contractilität) т. є. за побудом певних нервів можуть коротити ся, а відтак за їх попуском знов розтягати ся — а власне ті скороти і розтяги викликають рухи нашого тіла. Мязи суть чинними орудями руховими, кости же, до котрих суть приєлені мязи, орудями руху страдними.

Кожда вязанка волокон мязових дає розділити ся на тонкі мов волос волбкна (fibrae), котрі суть зложені з тонших єще волоконець первїстних (fibrillae) огорнених прозорою, пруживою оболонкою так званою піхвинкою (sarcolemma, Primitivscheide) оключаючою їх осередну, корчливу масу мяєну. Внутр піхвинки окрім маси мяєної находять ся ще круглавї ядра (тїльця мязовї), клїтнини, котрі випадає уважати яко останки первїстної плязми не ужитої до утворєня мяєа. Вязанки первїстнї сполучають ся в вязанки вторичнї, котрі відмежені проміж собою осїбними поволоками, о мязницею (perimysium). В тих то ослонах стрїчають ся клїтини товщнї (Fettzellen), судини і нерви. Та не лише поодинокї мязи бувають ослоненї мязницею — і цілі скупнї (групи) мязовї окруженї бувають волокнистими оболонками, так званими стягами (fasciae, Muskelbinden).

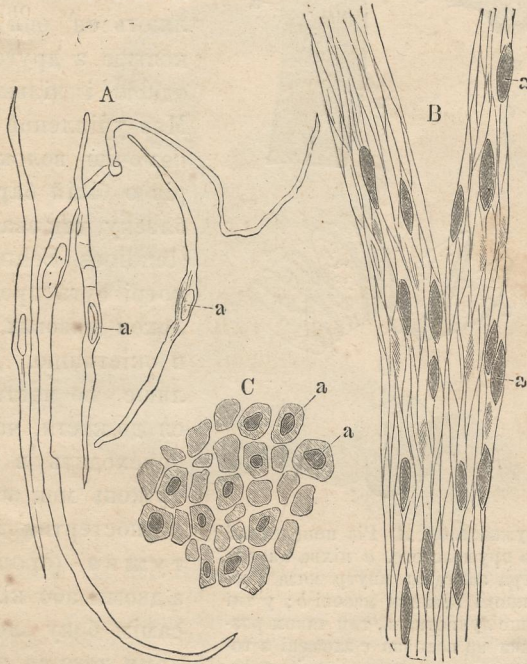
Волонка мязовї суть двоякі: гладкі і пружкасті. — Волбкна гладкі (glatte, Muskelfasern) фіт. 24. суть блїдночервонї к обом кінцям звичайно стонченї а в середнїй, пукастїй частї заключають валочковате ядрб. За побудом одержаним корчать ся звільна і поволї опять розтягають ся; полагаджують они рухи мимовільнї пр. проводу кормового, судин і пр. До виконуваня руху здовільного служать волбкна попереочно-пружкасті (quergestreifte Muskelfasern фіт. 25.), котрі за одержаним побудом сейчас корчать ся, але по єго устаню сейчас вільнїють. Серце оказує особливу будову:

хоть і звершає рухи мимовільні (systole et diastole cordis), однакож має волокна пружкасті, примітно галузисті і сітчасто сполучені.

Під зглядом хемічним мязи складають ся головно з волокнини (Fibrin), істоти білочної. В 100 частях на вагу тої істоти находить ся 55 угля, 7 водня, 21 кисня, 16 азота, 1 сірки. Мяз свіжий заключає в собі 77% води. Мязів у чоловіка числять більше ніж пятьсот — тут лише про декотрі важнійші згадає ся.

Наука про мязи зове ся мвольогією (myologia).

Після призначеня, оттак уміщеня, прикріпленя і діланя ріжнять мязи на 1) підскірні (musculi subcutanei, Hautmuskeln),



Фіг. 24. Волокна мязові гладкі. А. Відокремшенні волокна гладкі (300 разів збільшені), а, а ядра клітинні. В. Вязанки мязові о волокнах гладких (300 разів збільшені), а, а ядра клітинні С. Різ поперечний через вязанку волокон мязових гладких. Різ нагодив в декотрих волокнах на ядра клітинні а, а.

снарядові або внутрові (Eingeweidemuskeln) і скелетні (Skeletmuskeln).

Мязи підскірні суть причіплені обома кінцями до шкіри, або одним до неї, а другим до костей і вводять своїм корченем в рух одвітні части шкіри пр. пластень шийний (platysma myoides, Hautmuskel des Halses), широкий, але дуже тонкий мяз, котрий починаючись під скрою грудною учіпляє ся до берега щоки

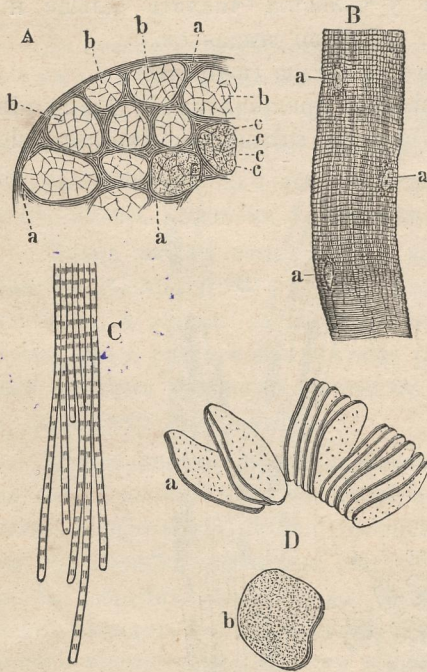
долішної; мязи лица, чашини ушної, зворник повік. У чоловіка мязи підскіріні взагалі слабше розвинені, ніж у звірят.

Мязи внутрові суть то мязи тенес і снарядів зміслових. Розпинають ся они то межі кістними або хрястними частями певного снаряду пр. гортани, проводу кормового, снаряду слухового —

то межі орудями а поближкими кістками як пр. мязи галини очної, язика і вводять сї орудя в рух.

Найчисленнійші суть мязи скелетні. Причіпляють ся они межі одною костью а другою, або межі одною і кількома иньшими. Мяз учіплений до кости за помочію волокнистих утворів о білій барві і перловім блиску, так званих тужнів (tendines, Sehnen, Flechsen), котрі суть продовженем волокон мязових і переходять в окістницю. Деякотрі мязи лише по части укріплюють ся до кости, часть їх тужня переходить в стяг (fascia). Тужень мов широка оболоня розпостертій зове ся розтужня (aponeurosis). Мяз з двома або кількома на тім самім боку лежачими осядами зове ся після їх числа дву- три- або чотиреголовий. Середина мяза при корченю сильно видатна зове ся брюшкою (venter musculi, Muskelbauch). Мяз скелетний ділає яко орудє рухове через скорченє в напрямі своїх волокон, при чім кости суть мов би підойми маючі вісь обороту в еуставах.

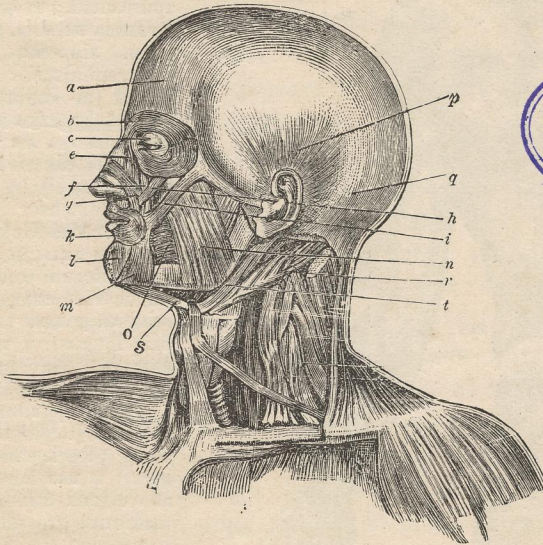
Звичайно по два мязи або по дві скупні мязові уложені на против себе і звершають рухи впрост противні т. є. коли приміром мяз одного боку згинає член, мяз на противний прямить той же член



Фіг. 25. Мяз пружкастий. А Різ поперечвий через кусень мяза пружкастого. а піхва мязова лучнотканна, котра заходить внутр мяза і ділить его на поодинокі вязанки мязові b; у тіх знов вникає дальше лучноткань, тим чином розпадають ся вязанки на волокна зложені з тонесеньких ниточок, котрі суть намічені точковато. В Кусень волокна пружкастого зложеного з ниточок мязових. У а, а прочки (останки) ядер мязоклітинних оточених дрібною плязми. С Відокремшнені ниточки мязові, оказуючі пружкатість поперечну. D Кружечки мязові а бачені з боку, б бачені з гори (300 разів збільшено).

і т. п. Такі м'язи зовуть супротивниками (*antagonistae*, Gegner), для розлуки від так званих содійників (*synergistae*), котрі спільно діляють для тої самої цілі. З огляду на ділане розличаємо м'язи на згиначі (*flexores*, Beuger) і їх супротивники випрямники (*extensores*, Strecker, прямники), притяжники (*adductores*, Anzieher, притягачі), котрі зближують член до середньої лінії цілого тіла і відтягачі (*abductores*, Abzieher), крутники (*rotatores*, Dreher). У чоловіка суть переважно м'язи паристі.

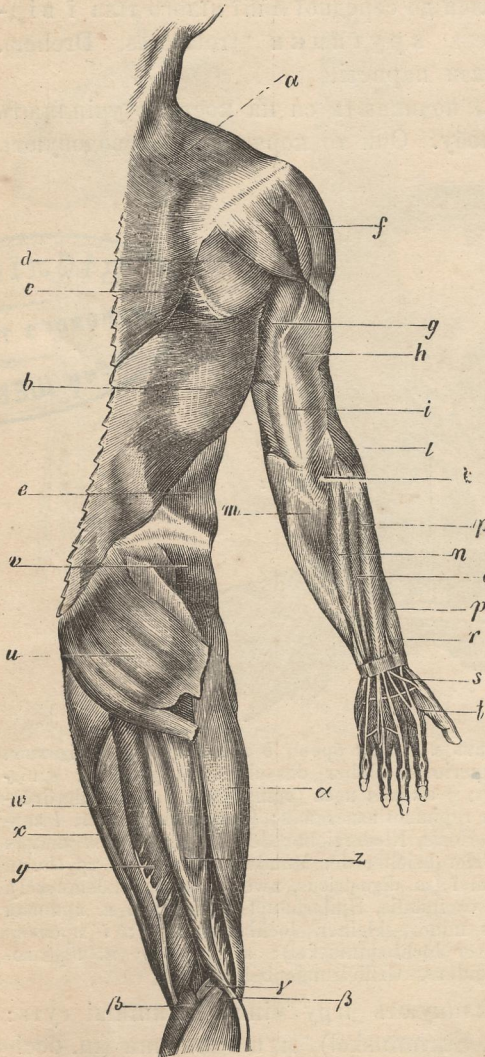
М'язи голови (фіг. 26.) починають ся на кости а учіпляють ся до шкіри на лиці або на лобу. Они то корчачись споводовують



Фіг. 26. *a* м'яз чоловій, під ним лежать морщач бров; *b* заплющик; *c* піднимач повіки горішньої (*levator palpebrae superioris*, Heber des oberen Augenlids); *e* піднимач губи горішньої і крила носового; *g* зжимач носа (*compressor nasi*, Niederdrücker der Nasenspitze); *f* піднимач губи горішньої властивий; *k* зворник устний; *l* знижач губи долішньої (*depressor labii inferioris*, Niederzieher der Unterlippe); *m* знижач кутів устних (*depressor anguli oris*, Herabzieher der Mundwinkel); *o* м'яз трубачий або щелепник; *st* м'яз двубрюшковий шиї (*m. digastricus*, zweibauchiger Halsmuskel); *p* м'яз висковий; *q* м. потиличний (*m. occipitalis*, Hinterhauptsmuskel); *h* м. яремний або яремник менший (*m. zygomaticus minor*, kleiner Jochbeinmuskel); *i* яремник більший (*m. zygomaticus major*, grosser Jochbeinmuskel); *n* жвач; *r* м. черепкоязульвовий (*m. stylo-hyoideus*, Griffelzungenbeinmuskel).

рух м'яких частин лица і викликають ігру міни. Важніші суть: м'яз чоловій (*musculus frontalis*, Stirnmuskel), м. потиличний (*m. occipitalis*, Hinterhauptsmuskel), заплющик (*m. orbicularis palpebrarum*, Schliessmuskel der Augenlider), морщач бров (*m. corrugator supercilii*, Augenbrauenrunzler), піднимач губи горішньої і крила носового (*levator labii superioris alaeque nasi*, Aufheber der Oberlippe und des

Nasenflügels), піднимач губи горішньої властивий (*levator labii superioris proprius*, eigener Heber der Oberlippe), піднимач кутів устних (*levator anguli oris*, Aufheber der Mundwinkel), м. трубачий або щелепник (м. *buccinator*, Backenmuskel), зворник устний (м. *sphincter*



Фіг. 27. *a* мяз ковбевий (гл. фіг. 28); *b* м. широкий хребетний; *c* м. ромбоїдовий (м. *rhomboides*, Rautenmuskel); *d* м. підгребенний лопатки (м. *infraspinatus*, Untergrätenmuskel); *e* м. черева укріпний внішній (м. *obliquus abdominis externus*, äusserer schiefer Bauchmuskel); *f* м. трикутний; *g, h, i* триголовець або випрямник триголовий; *g* його голова довга, *h* голова внішна, *i* тужень (tendo); *k* м. ліктевий (м. *anconeus*, Knochrenmuskel); *l* відкрутник довгий (м. *supinator longus*, langer Rückwärtswender); *m* прямник зап'ястка ліктевий (м. *extensor carpi ulnaris*, äusserer Ellenbogenmuskel); *n* прямник мізильника (extensor digiti minimi, Strecker des Kleinfingers); *o, p, q* прямник пальців спільний (extensor digitorum communis, gemeinsamer Fingerstrecker); *r* відтягач п'ялюха довгий (м. *abductor pollicis longus*); *s* тужень прямника п'ялюха (tendo m. extensoris pollicis, Strecksehne des Daumens); *t* тужень прямника пальця указуючого (tendo m. extensoris indicis, Strecksehne des Zeigefingers); *u* мяз послідовий, тиловий або сідник більший (м. *glutaeus maximus*, grosser Gesässmuskel); *v* середній (м. *glut. medius*, mittlerer Gm.); *w* мяз полуболонистий, півболонник (м. *semimembranosus*, halbhäutiger Muskel); *x* мяз стегновий стрімний (м. *gracilis*, schlanker Schenkelmuskel); *y* мяз полутужневий, полутужник (м. *semitendinosus*, halbsehniger Muskel); *z* згинач двуголовий стегна (м. *biceps femoris*, zweiköpfiger Beuger); *α* мяз стегна широкий внішній (пор. фіг. 29); *β* мяз близнюк або двуголовець литковий (м. *gastrocnemius*, Zwillingswadenmuskel); *γ* мяз підколінковий (м. *popliteus*, Kniekehlenmuskel.)

oris, Schliessmuskel des Mundes), м. висковий (м. *temporalis*, Schläfenmuskel) і сильно розвинений жвач (м. *masseter*, Kaumuskel), котрий іде обочі від виска до вилиці.

М'язи шийні (Halsmuskeln фіг. 27.) служать до порушання голови і шиї, передні також по часті до порушання язика і гортани та піднімають горі при глибокім вдиханю грудницю і ребра. Тильні (м'язи каркові, Nackenmuskeln) держать голову і піднімають плечі а з ними рамена. До передних шийних належать приміром згаданий в горі пластень, схияч голови (m. sterno-cleïdomastoideus s. nutator capitis, Kopfnicker); до каркових: м. ковневий (m. cucullaris, Карпенмускел), широкий хребетний (m. latissimus dorsi, breiter Rückenmuskel) — впрочім каркові мож би також зачислити до хребетних, з котрих ціла скупня м'язів лежачих по боках стовба хребового обнимаєсь загальним меном спільний прямник хребтовий (m. extensor trunci communis, gemeinschaftlicher Rückgratstrecker). На згадку заслугують еще м'язи, що простирають ся ускісно від стовба хребового до ребер а служать до порушання тих послідних. — М'язи грудні (Brustmuskeln) порушають по часті кліть грудну, по часті рамя і плече в ріжних напрямках; м'язи межиреберні (m. intercostales, Zwischenrippenmuskeln) вистеляють простор межі поодинокими ребрами, через що кліть грудна стає мов торбиною докола замкненою і рухомою. — Тут згадаєм ще і про м'яз підключицевий (m. subclavius, Schlüsselbeinmuskel), котрий укріплює ся до ключиці і до первого ребра. — На череві (фіг. 28) находить ся з переду коло пупця з кожної сторони по однім прямою спускаючим ся простім м'язі черевним (m. rectus abdominis, gerader Bauchmuskel), котрий починає ся на лохані а осаджує на грудниці, і осмотрений єсть кількома попереку ідучими тужнями; межі правим і лівим простим м'язом черевним лежить ціпкий пруг тужнистий так звана черта біла (linea alba, weisse Bauchlinie); по боках знов простирають ся по три плоскі м'язи, два звані м'язами черевними ускієними (m. obliqui, schiefe Bauchmuskeln) вишній і внутренній та м. попереку (m. transversus abdominis, querer Bauchmuskel) — к тилови же м'язи лідвичні (Lendenmuskeln). Так зване перепно (diaphragma, Zwerchfell, полотно) відділяює ямину грудну від черевної єсть також м'язом; єго лучисті вязанки волокон збігають ся к внутрі в оболоні тужнистій і творять пуклавину висклеплену до ямини грудної. Тії то м'язи черевні ослоняють, піддержують і порушають не лише тенеса, стискаючи їх для певних цілий (так звана тисня черевна, Bauchpresse), але також єуть чинні при видихуваню і при згинаню горішньої часті тіла на перед і на бік.

М'язи кінчин горішних (передних фіг. 27 і фіг. 28) ділять ся на плечні, раменні, передраменні і рукові. Із 6 плечних найбільше впадає в око м'яз трикутний або дельтовий (m. del-

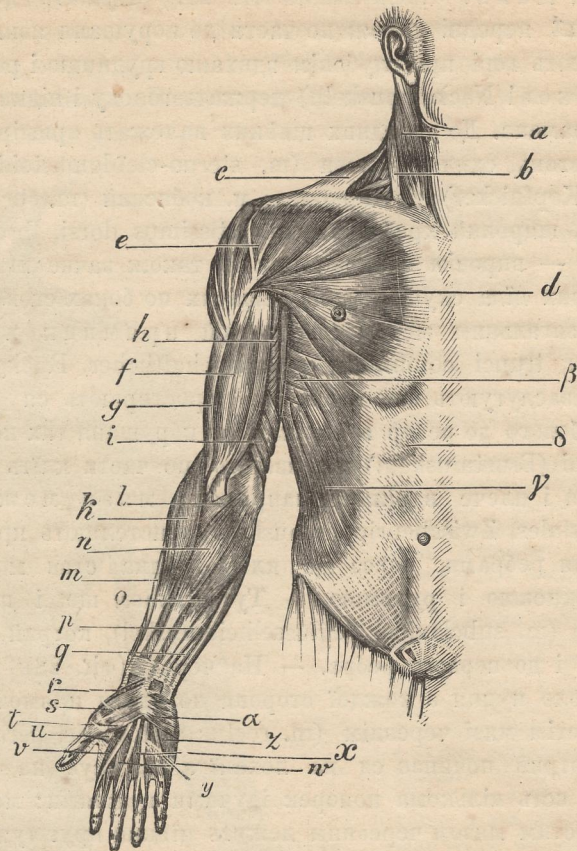


Fig. 28. *a, b* схиляч голови; *c* м. кобневий; (фіг. 27.) *d* м. грудний більший (m. pectoralis major der grosse Brustmuskel); *e* мяз трикутний (фіг. 27.); *f* двуголовець (згинач двуголовий) рамени; *g* триголовець (прямник триголовий) рамени (фіг. 27.); *h* мяз кругівкораменний (m. coracobrachialis, der Rabenarmmuskel); *i* мяз раменний внутрешний (m. brachialis internus, innerer Armmuskel); *k* відкрутник довгий (фіг. 27.); *l* відкрутник облий (m. pronator teres, runder Einwärtsdreher); *m* згинач зап'ястка лучищевий (m. flexor carpi radialis, Speichenmuskel); *n* згинач зап'ястка ліктьовий (m. flexor carpi ulnaris, innerer Ellenbogenbeinmuskel); *o, p, q* згинач пальців поверхний (m. flexor digitorum communis sublimis, hochliegender Fingerbeuger); *r* протиставляч палуха (m. opponens pollicis, Gegensteller des Daumens); *s* відтягач палуха (фіг. 27.); *t* згинач палуха короткий (m. flexor pollicis brevis, kurzer, Beuger des Daumens); *u* притяжник палуха (m. adductor pollicis, Zuzieher des Daumens); *v* тугець згинача пальця указуючого (tendo flexoris digiti indicis, Beugesehne des Zeigefingers); *w, x* мязи глистоваті середного і перетінного пальця (mm. lumbricales digiti medii et annularis, Regenwurmmuskeln für Mittel- und Ringfinger); *z* відтягач мизиника (m. abductor digiti minimi, Abzieher des kleinen Fingers); *α* мяз долонний короткий (m. palmaris brevis, kurzer Hohlhandmuskel); *β* мяз пиластий передковий більший (m. serratus anticus major, der grosse sägeförmige Muskel); *γ* мяз ускісний вишній черева (фіг. 27.); *δ* піхва розтужнева (волокниста) мяза черевного простого (vagina aponeurotica musculi recti abdominis, faserige Scheide des geraden Bauchmuskels); по середині черта біла (linea alba, weisse Bauchlinie).

toides, Deltamuskel) починаючий ся від лопатки і виїшого кінця ключиці а сягаючий горішного кінця рамени. На кости раменній присилені 4 мязи, три на передній стороні, один з тилу. Найсильнїйший з передних єсть мяз двуголовий (m. biceps brachii, zweiköpfiger Armmuskel, двуголовець раменний), котрий то чіпаєсь лопатку двома тужнистими головами, а присиляєсь до лучиці: він згинає передрамя. У силачів брюшка двуголовця так звана „мишка“ єсть іменно видатна. З тильної сторони рамени лежачий триголовець (m. extensor triceps, dreiköpfiger Armmuskel), котрий осаджує ся на лікті прямиць передрамя. На передрамени укріпляє ся 19 мязів. Більша їх часть починаєсь коло суставу ліктового, переходить при кінці передрамени в тужні, по части укріпляє ся до зап'ястка, по части до пальців. Мязи тоті служать до порушення передрамени і руки. Довгі згинначі пальців переходять своїми довгими тужнями через обручковате вязло на долоневій стороні зап'ястка і розділюють ся відти під тужнистою ослоною ік пальцям. Подібно на противній стороні передрамени збігають ся довгі прямники пальців, котрих напругі тужні видні через скіру на хребетній стороні руки. Впрочім служать до порушаня пальців єще багато малих, в самій же руді лежачих мязів (вїх до 40), межи котрими впадає в очи видатна подушковата брюшка (thenar), утворена мязами палюховими, іменно противставлячем палюха (m. opponens pollicis) в спілці з притяжником, відтягачем і згиначем. Ті то численні мязи успроможняють руді людській звершати дуже урозличнені рухи і уздібняють чоловіка виконувати діла промислу і штуки.

Мязи кінчин долішних (задних фіт. 29.) ріжнимо на м. клубові, стегнові, підстегняні і ножні. Мязні клубів складає ся з мязів дуже сильних, котрі від клуба ідуть к стегну. Они то дають одвітну кріпкість суставу бедровому при стоянню і полагаджують всїлякі рухи, які в тім суставі відбувають ся: згинанє і прямленє, вкручанє і викручанє. Важїйші суть: мяз лїдвично-бедровий (m. ileo-psoas, Lendendarmbeinmuskel) починає ся на хребтах лїдвичних і на внутренній стороні бедра і присиляє сходячи по над горішний берег лохавї до стегна; служить до згинаня стегна і викручаня єго на вні. Великий мяз послїдовий або тиловий (m. gluteus maximus, grosser Gesässmuskel) починає ся з тилу на бедрі, а укріпляє до стегна, котре прямиць і викручає також на вні, а під час стояння на обох ногах простує кадовб. На стегні находитмо 12 мязів, котрі творять три скупні: 1) прямники з переду і з вні 2) притяжники по внутренній стороні 3) згиначі з тилу. Найсильнїйше розвитим єсть прямник підстегня (m. extensor

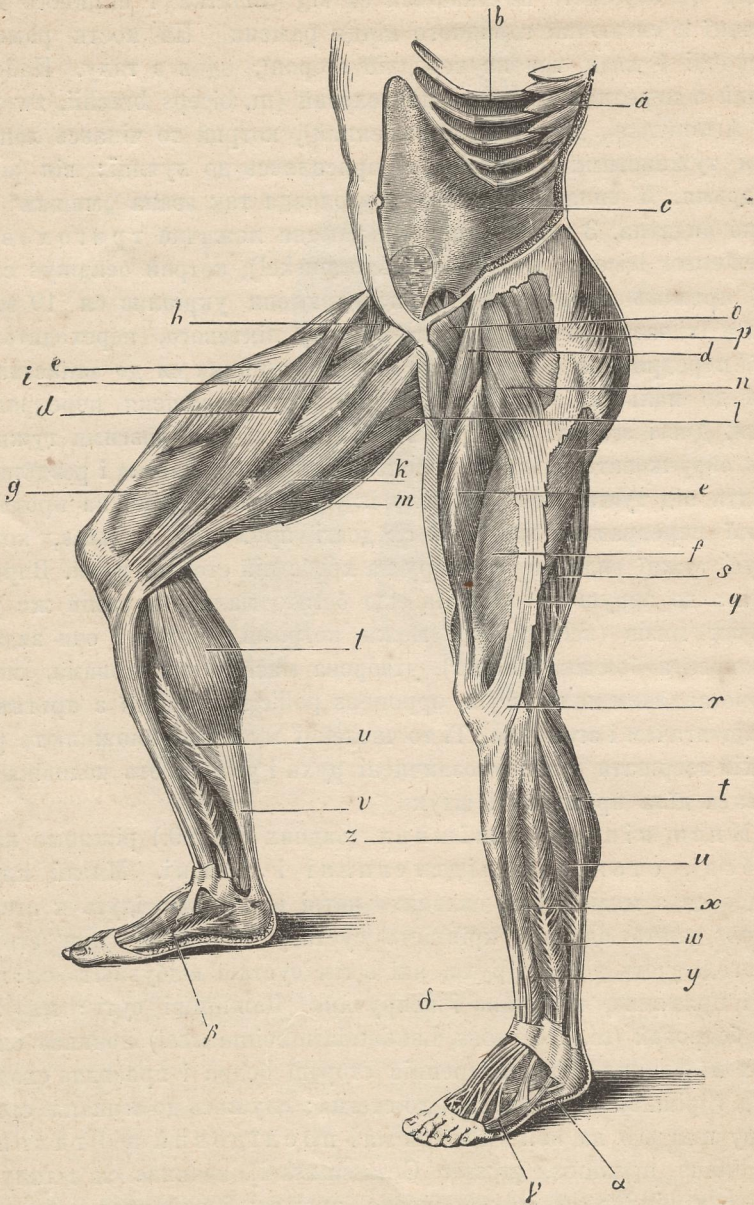


Fig. 29. *a* Мяз пиластий передговий більший (фіг. 28.) *b* мяз межиреберний (*m. intercostalis*, Zwischenrippenmuskel); *c* м. поперечний черева (*musculus transversus abdominis*, querer Bauchmuskel); *d* м. вравецкий (ускисний стеновий, *m. sartorius*, Schneidermuskel); *e*, *f*, *g* части 4 голового прямника підстегня (*extensor cruris*, Unterschenkelstrecker); *e* простий (*m. rectus femoris*, gerader Schenkelmuskel), *f* широкий внішний (*mus. vastus externus*, äusserer Unterschenkelmuskel) фіг. 27. *α*, *g* м. ш. внутренний

(*m. vastus internus, innerer Unterschenkelmuskel*); *h* м. лопорегбенний (*m. pectineus, Schambeinmuskel*); *i* притяжник стегна довгий (*adductor femoris longus, langer Schenkelanzieher*); *l* пр. ст. великий (*adductor femoris magnus, grosser Sch.*); *k* м. стрімний стегна (фіг. 27.); *m* м. півболонник (фіг. 27.); *q, r* широка стяга стегна на березі внутрішнім і зовнішнім відтята для відслони м'язів нею покриваних; *n* напинець стиги широкої стегнавої (*m. tensor fasciae latae femoris, Spanner der breiten Schenkelbinde*); *p* м. тиловий великий (фіг. 27.); *s* згинач двуголовий стегна (фіг. 28); *t* м'яз близький (фіг. 27.); *u* м. литковий внутрішній (підшовний, *m. soleus, Waden- oder Sohlenm.*); *v* тужень ахілесовий; *w* м. листівковий довгий (*m. peroneus longus, langer Wadenbeinmuskel*); *x* прямник пальців ногових спільний довгий (*m. extensor communis longus digitorum, gemeinsamer langer Zehenstrecker*); *y* прямник довгий п'ялюха новогого (*m. extensor longus hallucis, langer Strecker der grossen Zehe*); *z* м. голіневий передній (*m. tibialis anticus, vorderer Schienbeinmuskel*); *a* прямник пальців ногових спільний короткий (*m. extensor communis brevis digitorum pedis, gemeinsamer kurzer Zehenstrecker*); *b* відтягач п'ялюха новогого (*m. abductor hallucis, Abzieher der grossen Zehe*); *γ* тужень м. листівкового довгого (*tendo musculi peronei longi, Sehne des langen Wadenbeinmuskels*); *δ* тужень прямника пальців ногових спільного, довгого (*tendo m. extensoris communis longi digitorum, Sehne des gemeinsamen langen Zehenstreckers*).

cruris, Unterschenkelstrecker), котрий укріплений з переду стегна, а чіпає ся наколінця. Стягаючись простує коліно, оттак підіймає підстегне вперед. З тилу суставу коліневого виступають внутр і на внї тужні на стегні лежачих згиначів коліна і підстегня полишаючи межі собою долець так званий підколінок (*fossa poplitea, Kniekehle*). На підстегню находять ся межі голенню і листівкою 3 м'язи, а здовж листівки на внїшній сторонї 2 м'язи. На тильній сторонї підстегня находить ся 6 м'язів, котрі творять видатну литку у (ікру, *sura, Wade*). Сильно розвинені м'язи литкові або так звані „жизки“ уздібняють чоловіка до прямого стояня на ногах а підносять при ходженю весь тягар тіла. Горі лежачій м'яз литковий двуголовий (*m. gastrocnemicus, zweiköpfiger Wadenmuskel*) і два під ним уміщені переходять в спільний, сивльний тужень так званий ахілесовий (*tendo Achillis, Achillessehne*) учіплений до кости пятової. Три глущі м'язи литкові і другі м'язи підстегня всилають свої тужні по части до передплесня, по части до пальців. Пальці ноги (подібно як у руки) порушають ся за помочию довгих прямників і згиначів, притяжників і відтягачів, по части також за помочию коротших м'язів лежачих в плесні. Верівковаті тужні на стопі коло кісток здержують осібні ціпки, обручковаті вязла.

Коли м'яз стягає ся, то набрякає і ширшає (стає брюшковатим і твердим), а кров напливає бивнійше в его численні судини. Через тоє м'яз також лучше відживляє ся. Однакож надмірна натуга шкодить, бо м'яз втомлений виконуванем руху требує одвітного супочивку. Тому то того самого м'яза не мож через довший час напружати. Приміром: піднесеної руки або ноги не мож довше над кілька хвиль удержати в тім положеню. Довге стояне томить більше,

ніж ходжене. При стоянню бо через довший час ділають ті самі скупні мязів, а при ходженю попеременно мязи уживають ся, наслідком чого одна скупня мязів може відпочати, коли друга єсть дійною. Мяз дуже натужаний слабшає, а навіть дістає порази. Навпак правильне і помірне вправлюване мязи вельми скріпляє і править. Звідтиля то приміром у гімнастика все тіло оказує будову сильну, мязнисту — а у робітників бачимо члени іменно до праці уживані сильно розвигті (пр. мязи раменні у коваля, рубача), противно знов через неуживане мязи слабнуть і видіють (у людей много сидячих суть пр. литки слабо розвигнені). Красота форм тіла у обох полів зависить по дуже великій часті від виобразованя мязів, від вправ тілесних. Але також почуване здоровля і певність самого себе, різвість духа, сила молодеча і відвага мужеєска зависить від одвітного розвитку мязів. Через вправу орудя совершеннійше образують ся і розвивають. Вироблене сил природних стає жерелом нашого вдоволеня.

Після смерти ціпне зміст волокон мяєних а мяз твердіє. Стан той зове ся сціпненем посмертним (Todtenstarre, заціпlostию, сціпlostию). Ціпнене слідує в перших 12 годинах після смерти, а триває звичайно до 40 годин, по чім мяз опять мякне, понеже починає розкладати ся.

ОРУДНЯ ЧУЛОСТИ.

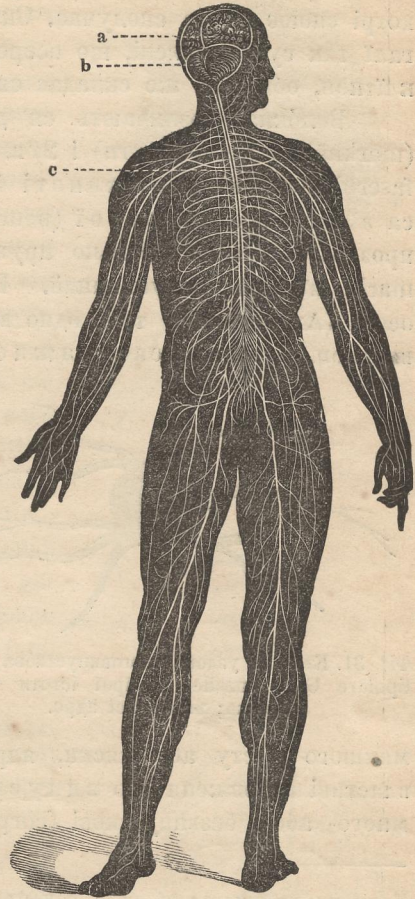
III. Уклад нервний.

Ткань нервна творить нерви (жиці), мозє і стриж, а єсть сідлицем власти чутя, проводить всім чинностям устрою, приймає враженя, викликує рухи і єсть заразом орудєм для діланій умових. Наука про нерви зове ся неврольоґією (neurologia).

Осередками маси нервної суть мозє і стриж; з них виникає (фіг. 30.) велике множество ниток нервних, котрі що раз більше розгалужують ся і розходять по всім частям тіла. Часть нервів іде до мязів і споводує їх корченє і одвітний рух скелета в суставах (нерви рухові, *nervi motorii*, *Bewegungsnerven*). Другі же нерви вільно кінчать ся або суть знадоблені на кінці примітним снарядом пр. нерви змислові, призначені посередничити в почуствованю (нерви чутеві, чутні, *nervi sensorii*, *Gefühlsnerven*). Враженя із виї проводять нерви чутеві до осередно (centripetal) т. є. в напрямі до осередка маси центральної — тим часом у нервів рухових проводженє відбуває ся в напрямі противнім т. є. від осередно (centrifugal), бо наслідком побуду (понуки) одержаного від централь-

ного орудя нерв руховий ділає на мяз споводуючи єго корченє. Також від'осередно ділають нерви звані видільними (*nervi secretorii, secretorische Nerven*) т. є. ведучі до желез. Железа не може виділяти властивого свого плину, коли ушкодить ся на пр. перетне одвітний нерв видільний. Нерви вдатно порівнано з провіднею телеграфною: проникають они мов дроти телеграфу все тіло то доносячи до головної стації (мозку) одібрані відомости (враженя), то знов висилаючи прикази від орудя центрального до мязів. Дійстно прудить в мязах ток електричний, а із вні не примітити, коли нерв ділає, так як не побачити току електричного в дротах*). Клітани нервні мозку

*) Нерви виходячі з мозя, стрижа хребетного і узлів твоять пні, галузи, галузки а остаточно мікроскопно тонесенькі галузочки, котрі розділюють ся в тканях ріжних орудій (з виємом утворів рогових і склиці зубної). Не суть то дійстно розгалужені рурки (як в укладі судиннім), тільки мов би вязанки неподільно пробігаючих рурочок провідних (волокон первинних), котрі розчіпляють ся на вязаночки що раз то тонші, ослонені піхвою нервною, що нагадує мов оволоку гутаперхову у дротів телеграфних. Властиве ділає волокон первинних проявляє ся лише на кожнім з їх крайних кінців (в орудях чи в осереді) яко почув або рух. Звідти то походить, що подразненє пня нервного денебудь дає почувати ся лише на єго кінцях часто значно від подразненого місця віддалених.



Фиг. 30. Образ укладу нервного (*systema nervosum, Nervensystem*) чоловіка. *a, b, c* уклад мозкострижевий (*systema cerebrospinale*) іменно: *a b* мозє (*encephalon, Gehirn*) *a* мозок (*cerebrum, Grosshirn*) поділений на дві полукулі, *b* мозочок (*cerebellum, Kleinhirn*) переходячий в стриж продовжений (*medulla oblongata, verlängertes Mark*); *c* стриж хребетний (*medulla spinalis, Rückenmark*) і виникаючі з него нерви стрижеві (*nervi spinales* (фиг 36.) — Верівки граничні *Grenzstränge*) укладу узювора (*systema gangliosum*) або укл. нерва симпатичного чи спінчудьного (*syst. nervi sympathici*) одмічені 2 чертама пробігаючими у-подовж рівнобіжно до стрижа хребетного.

і стрижка хребетного переймають почутованя і доводять до нашої відомости — суть они також орудями нашої волі.

Первоскладними ткани нервної суть волокна і клітини нервні, котрі спює істота сполучна. Складають они всі орудя нервні, а взагалі так суть зложені, що осередна маса нервна заключає головню клітини, обводова же складає ся з волокон.

Волокна розличають ся двоякі: 1) волокна стрижнисті (markhältige Nervenfasern) і 2) в. безстрижневі (marklose Nervenfasern). Волокна стрижнисті білі, вилискуючі, пруживі, складають ся з піхви або онервної (neurilemma, Primitivscheide), котра єсть прозора, безбарва і сильно пружива, а окружає стриж (Nervenmark) ніжний, полуплинний. Внутр стрижка находить ся нитка осева (Axencylinder) т. є. одно волокно первинне або вязанка таких волокон. Волокна безстрижневі або сірі складають ся звичайно з піхви і одноцільної маси дриглястої. Волокна сірі суть сповні тканю сполучною (лучнотканею), так званим межинервем (perineurium).

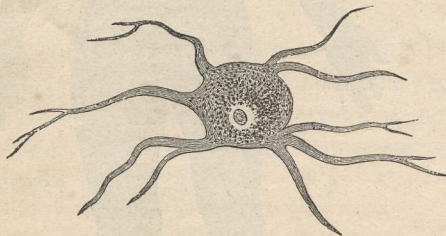


Fig. 31. Клітина узлова многовипусткова (multipolare Ganglienzelle) з сірої істоти мозку чоловіка; внутр неї ядро.

Клітини нервні або узлові (cellulae nerveae, corpuscula gangliorum, Ganglienzellen Fig. 31) понайбільше складають ся з збитшої веретви обводової або „кори“,

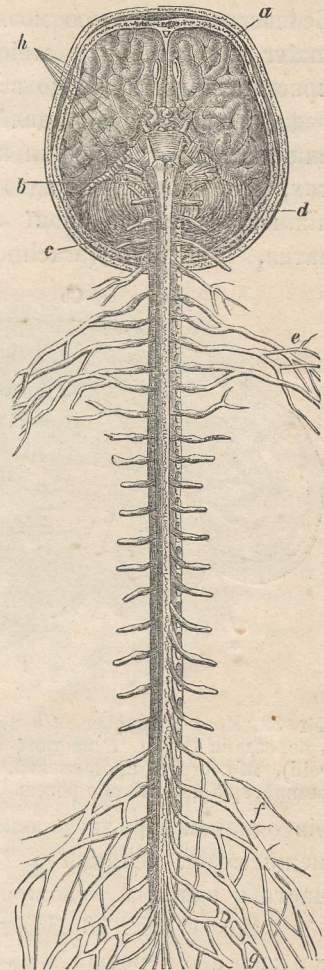
мякшого змісту або мяски, ядра і ядерця. Часто бувають у них властиві видовження або випустки (processus) (клітини одно-двумного- або і безвипусткові (corpuscula uni-bi-multi-apolaria).

Коли на пр. ударити ся в кінець ліктя (в так зване ябличко ліктеве у Німців: Mäuschen), то одержимо властивий почув боли і „шмераня“ (муравлення, Kriebeln) в мизильнику і пальці перстіннім. При подразненю якого нерва рухового стягають ся мязи подальше лежачі, до котрих тот нерв висилає волокна первинні. На тім полягають многі рекомо дивні припадки в недугах нервних, особливо прояви, що ампутовані до кінця віку в певних случаях чують біль мовби в членах, котрі їм віднято. Стягаюча ся близна тисне на прорізаний кінець на пр. нерва стегового і утискає при тім тоті нитки нервні, котрі перед операциєю простягались в нозі. Тому видає ся слабому рвучу біль і студінь почувати не в рані або в близні, тільки в давнійшій наконечній пунктї своїх нервів: в нозі. Подібно приміром в гостинниці, коли хто торкне на сходах дрот від дзвінка певного покою, портієр гадати ме, що саме задзвонив гість в тім покою.

Під зглядом хемічним складає ся маса нервна з білка, товщи, тож малої кількості гліцерини в сполуці з kwasом фосфорним. Фосфор входячий в склад мозку імовірно находить ся получений з киснем творячи фосфорани вапу і магну. Товщ мозкова (тук мозковий) оказує власности kwasу і зове ся kwasом мозковим.

Нерви після одмінного їх призначення ріжнимо на два уклади: уклад мозко-стрижевий або уклад життя звіриноного, служачий чутю і правлячий рухами здовільними та уклад узловий або уклад життя рослинаного, полагаджуючий рухи і чинности мимовільні. Нерви обох тих укладів многорако з собою лучать ся.

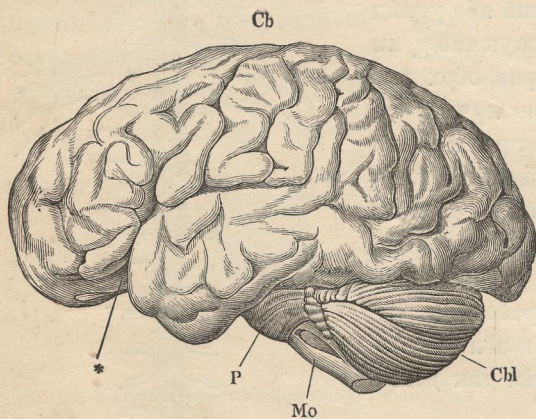
Уклад мозко-стрижевий (Das Cerebral- oder animalische Nervensystem фір. 32.) Осередними масами того то укладу єсть мозє (encephalon, Gehirn, мозочня, мозок) виповняюче ямину лобну і стриж хребетний находячий ся в проводі стовба хребтового*). Так важні а при тім так ніжні



Фіг. 32. Мозє і стриж хребетний бачені від долу. *a* мозок, *d* мозочок, *b* стриж продовжений, *c* стриж хребетний, *e* сплет раменний (plexus brachialis, Armgeflecht), *f* сплет лідвичний (plexus lumbalis, Lendengeflecht), повизше сплет крижний (pl. sacralis, Kreuzgeflecht), ораз нерв кульшевий *g* (*n* ischiadicus, grosser Hüftnerve) ідучий до кіачин долішних; *h* початки відрізаних нервів мозкових.

*) Мозє і стриж хребетний повстають первоіачинно в зародку (в насчадку) яко спільне, єднотливе заложене в формі вглубляючого ся в хребті подовжного ярка (Rinne), котрий відтак в дальшій образованю замикає ся цілковито. У тої цівки сильно набрякає передний (горішний) відріз і творить три пари міхурів (пузирів, Blasen): передмозє (Vorderhirn), середмозє (Mittelhirn) і замозє (Hinterhirn). Проча часть цівки стає стрижем хребетним. Однакож вид первинної цівки стрижеві (das primitive Medullarrohr) затрачує відтак через буйний розріст стін; все-ж таки пригадують первістну цілковату форму орудя осталі ще дутини воднистою течию наповнені як в мозю самім (комори), так і в стрижі хребетнім (провод осередний). З переважної части передмозья повстає м'озок (Gross-

орудя, як осередки нервні, мусять мати одвітну зашиту і обезпѣку із вні. Окрім покрови кістної, яку маса мозко-стрижева посідає в стїнах лобини і стовба хребового, оключає її ще троїста ослона. Безпосередно верхній мозя і стрижа вкриває опона м'ягка (pia mater v. pia meninx, weiche Hirnhaut). Єсть то оболонка судиниста, пристаюча докладно до всіх нерівностей, вистромин і заглибів осередки нервної, до відживлюваня котрої служить. До маси мозяної вникають проток судини кровоносні лише в видї рурочок волосоватих, що запобігає надто сильному натискови керви на то орудє ніжне і чуле. На опонї м'якій лежить тонїсенька оболонка сироватна, паутня (arachnoidea, Spinnwebhaut), котра лиш слабо



Фіг. 33. Мозє в профілю. *Св* мозок з завоями (gyri) і бороздами (sulci), *Р* мостина Варольска (pons Varolii), *Мо* стриж продовжений, *Св*і м'язочок, * передній вріз поземий або ровець Сильвія (fossa Sylvii)

пристає до опони, а в декотрих місцях творить гей закамарки або торбинки наповнені течию (liquor cerebrospinalis). Поверх паутні находять ся опона тверда (dura mater, dura meninx, harte oder fibröse Hirnhaut), котра складає ся з сильних, пружинних волокон, пристає щільно до костей лобних, котрим служить за окістницю, до хребтів однакож прилягає слабо. Вислає она продовженя (закладки) межи мозок великий і м'язочок та їх полукулї удержуючи тоті части в одвітнім положеню і запобігаючи взаїмному їх утискови.

Мозє (фіг. 33, 34) ділить ся глибоким врізом на мозок великий або коротше мозок (cerebrum, Grosshirn) і м'язок малий або м'язочок (cerebellum, Kleinhirn); кожда з тих частий знов поді-

hirn); часть же передмозя виріжняє ся на межимозє (Zwischenhirn), з котрого виходить нерв зірний, а іменно з кожного боку так званого скрїжованя або перехрестя (chiasma) обох верівок зірних (tractus optici); в середомозя образують ся горбики четверасті і своринці (crura s. pedunculi cerebri, Hirnstiele); в передній часті замозя творить ся м'язочок (Kleinhirn) з мостиною (Brücke), в тильній часті замозя, так званого помозя (Nachhirn) образує ся стриж продовжений (verlängertes Mark).

лена на дві полукулі (hemisphaerae, Halbkugeln). Часть передну і горішню ямини лобної займає мозок великий; в тилі же лежить мбзочок, закладкою поперечною опони твердої (так званим наметом, відділений від мозку та в значній частині ним накритий. Мозок і мбзочок сполучає серед мозку (mesencephalon, Mittelhirn), до якого окрім горбиків четверастих і сворінців зачисляють многи також мостину. За помочню так званого стрижка продовженого (medulla oblongata, das verlängerte Mark) переходячого через отвір потиличний лучить ся стрижка провада хребтового з мозком. Єсть то мов би продовжене стрижка сягаюче аж у гллуб лобини, звідтиля і єго прозване. Стрижка продовжений з мозком лучить ся на єго долішній і тильній стороні видатним, майже чотиреугольним набряком, котрий зове ся мостина (Pons Varolii, Varolsbrücke). Позаяк мостина злучена також з обома полукулями мбзочка, єсть она сполучником всіх головних частин моза.

Мозок на верхній представляє много нерівностей, винеслостий і заглубів, так званих завоїв (gyri, Grosshirnwindungen) і

борозд (sulci, Grosshirnfurchen) так, що на перший погляд визирає мов кишки звіті в череві.

Полукулі мозку великого суть в середині сполучені утвором біловолонкнистим, так званим сволоком (corpus callosum, Hirnbalken, commissura magna cerebri, сполучник великий мозку); обі же полукулі мбзочка уміщеного в тильній і долішній частині лоба суть споєні за помочю хробака (vermis, Wurm), а місто завоїв оказують будову поперечнолисточовату. На прорізі посерединним (Median-

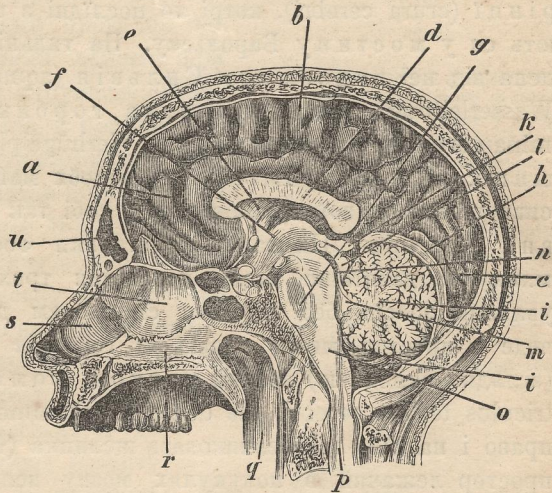


Fig. 34. Мозє посерединним рїзом перетяте : *a*, *b*, *c* передний (чоловий), середний (тіменний) і задний (потиличний) плат мозку; *d* сволок; *e* склепня (fornix, Gewölbe); *f* горбик зірний (thalamus opticus, Sehhügel); *g* мостина Варольска; *h* намет мбзочка *i* (tentorium cerebelli, Kleinhirnzelt) відмежуючий єго від мозку; *h* шишка (conarium, glandula pinealis s. epiphysis cerebri); *l* горбик четверастий; *m* четверта ямина мбзочна; *n* водоемок Сильвія; *o* стрижка продовжений; *p* стрижка хребетний; *q* глот або горло; *r* піднібе тверде (palatum durum); *s* хрястка, *t* кістна перегородка носова; *u* затока чолова (sinus frontalis).

schnitt) мозочка виступає рисунок деревчастий (так зване дерево жизни, arbor vitae, Lebensbaum).

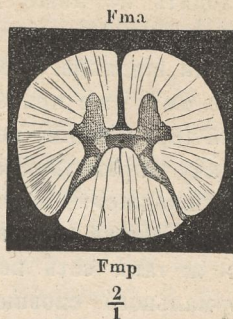
Під сволоком лежить склепня (fornix, Gewölbe). Немного перед сволоком простирають ся дві плоскі верівки нервні (tractus), котрі стрічають ся в перехрестю (chiasma opticum). За перехрестем їх сволокови уміщений горбик сірий з лійкою (tuber cinereum cum infundibulo, der graue Hügel mit dem Trichter), на котрій висить присадка мозочна (hypophysis, Hirnanhang). Поблизь на-ходять ся обі круглички (Markhügel, corpora candicantia) і оба сво-рінці (crura cerebri), котрі то послідні з полукуль мозкових збігають ся у мостину Варольську. На тильній стороні мостини відділена від неї водоемком Сильвія (aquaeductus Sylvii, Sylvische Wasserleitung) лежить пластка горбиків четверастих (lamina corporum quadrigeminorum, Vierhügelplatte), на котрій спочиває шишка (conarium, Zirbeldrüse) подоби майже кужілевої а барви сивясто-червоної заключаюча в собі так званий пісок мозко-вий (acervulus, Hirnsand, кристалики фосфорану вапового і кре-мянку), а давнійше задля положеня трохи не в середній мозку уважана зовсім без підстави сідилищем душі. Водоемок Сильвія веде в простор межі пласткою горбиків четверастих і сволоком (зглядно склепнею) званий третьою коморою мозяною (ventriculus tertius cerebri, die dritte Hirnkammer). З тої комори веде на право і на ліво півмісячкова щелинка (foramen Monro) в малий простор лежачий в полукулях мозку великого. Суть то обі ко-мори бічні (ventriculi laterales, Seitenkammern). Межі м'озочком а стрижем продовженим простягаєсь четверта комора (ventriculus quartus cerebri, die vierte Hirnkammer), котра лучить ся з третьою водоемком Сильвія.

Верства істоти сірої поволікаюча верхню полукуль мозку великого і мозочка зове ся корою. Кора не єсть гладка, а многорако закладчаста (фалдована) і творить у мозку великого, як в горі згадано, завої і борозди; у м'озочка же ярки (ровники) пробігають майже рівнобіжно. Більші скупини завоїв зовемо пла-тами мозковими (lobi cerebri, Hirnlappen). На полукулях мозку великого ріжнимо плати чолові, тіменні, потиличні і вис-кові. В середній мозя находять ся, як згадано, 4 ями; суть они вповнені малою скількостію воднистого плинцу, а зовуть ся коморами мозяними (ventriculi cerebri); тоті комори суть в звязи з проволоком осередним стрижа хребтного і представляють мов розширений горішний кінець того проволока. Надмір течі вод-

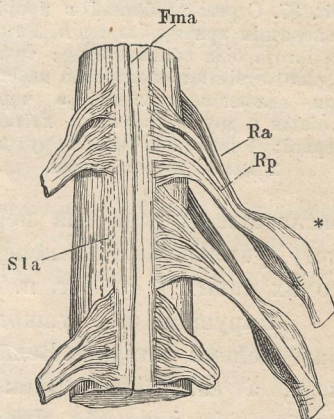
нистої в коморах стає поводом недуги (водоголове, hydrocephalus, Wasserkopf) у так званих водоголовців.

Стриж хребетний (medulla spinalis, Rückenmark) кінчить ся при горішних хребтах лідвичних і єсть легко набренїлий в околиці шиї, рівно як і на долішнім кінці, з котрих то місць найсильїйші виходять нерви. На передї рівно як і з тилу має глибокій ровець подовжний, котрий єго дїлить на симетричні половини. Серединою тягне ся тонкий проволочок через всю довжїнь. В стрижі лежить сіра істота в серединї, а єсть окружена білою. При тїм оказує істота сіра в прорїзі поперечнім форму подобаючу на руску букву Н; ріжнять у неї два ріжки передні і два тильні (vordere und hintere Hörner фіг. 35 і 37). В стрижі продовженім лежить істота сіра також внутрі. У мозку же великого і мѳзочка сіра кора ослонює білий осередок, внутр которого находять ся також значні верстви істоти сірої. Істота сіра становить властиве центральне орудє укладу нервного. Сильнїйше розвите істоти сірої приводить в наслідок більше уздїбненє ума, а хѳрота сірої кори мозкової викликує помїшанє розуму.

Полукулї мозку великого суть орудяма умовими. Середня часть мозку великого і стриж продовжений становлять орудя нашої волї, при чїм правий орґан володїє лївим боком тіла і на відворот. Тому лучає ся примїром, що коли через порненє судини кровносної слїдує перекровленє мозку (получай, котрий іменують пошиб або удар мозковий, Gehirnschlagfluss) лївий бїк обезвладнїє, коли праве середомозє (mesencephalon, Mittelhirn) зістало поражене.



Фіг. 35. Прорїз поперечний стрижя хребетного в околиці плечній. *Fma* і *Fmp* передковий і тильний ровець подовжний. Внутрістоти білої (substantia alba, weisse Substanz) находить ся істота сіра (substantia grisea, graue Substanz) з ріжками передними і тильними (cornua). Проводєць стрижя хребетного (canalis medullaris, Rückenmarkskanal) єсть одмічений чорною точкою.

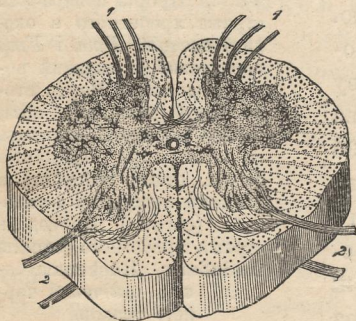


Фіг. 36. Урїзок стрижя хребетного з корїнями нервів з него виходячих, бачений з переду. *Fma* передковий ровець подовжний (sulcus longitudinalis, Längsfurche). *Ra* передний або руховий, *Rp* тильний або чутевий корїнь з уздоватим згрубїнем *; *Sla* місце, від котрого відорвано корїнь.

Стриж продовжений править також рухами віддиховими; з него бо виходять не лише декотрі нерви голови, але також сполучники з укладом узловим, від котрого власне суть зависимі бітє серця і рухи віддихові; тому то навіть мале скаліченє стрижа продовженого сей час приводить смерть, бо унеможняє виконуване чинностей (орудуваній) необхідних для життя. Як здає ся, мозочок має задачу упорядковувати і рівномірно в ладі удержувати рухи; а то по ушкодженю тої части моза в рухах велика являє ся непевність.

Більший мозок не конче свідчить о більшій інтелігенції. Все ж таки єсть певна мінімальна величина мозку потрібна для нормального сповнюваня его чинностей. Пересічний тягар мозку

дорослого чоловіка виносить 1.300 до 1.500 гр. При тягарі 1.000 гр. єще мозок нормально орудувати може; однакож низше тої ваги оказує ся недостача інтелігенції (недоумність; *microcephalia*, дрібноголовість). Так звані кретини мають мозок за малий і слабо розвятий, суть тому малоумні.



Фиг. 37. Стриж хребетний в прорізі поперечнім тричі збільшенім. Внішна істота біла обнимає сіру: точки першої одвічають поперечно перетягим волокном нервним, а чорні зв'язки в другій означають клітини нервні; 1 передкові коріні рухові, 2 тильні коріні чувеві.

Стриж хребетний єсть центральним орудєм для так званих рухів обережних або відпорних, (*motus reflexi*, *Reflexbewegungen*) т. є. тих рухів мимовільних, котрі повстають наслідком подразненя нервів чувевих (чутнів) як пр. дрганя рамени наслідком уколєня,

нагле прижмурєнє ока перед наремним зближанєм якогось предмету, ухилюванє тіла перед ударєнєм, драпанє тіла при уколєню комах навіть у сні і т. п.

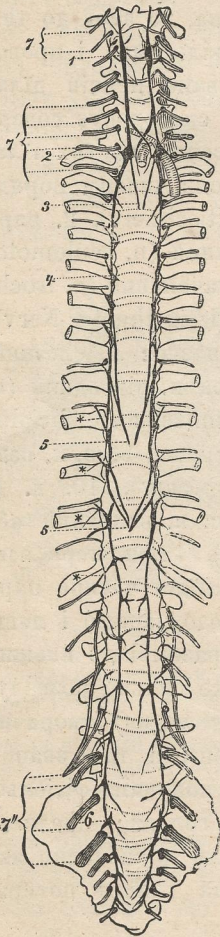
Нарушенє або ушкодженє осередків нервних єсть в кождім разі вельми шкідне. Велике напруженє умовє спрочиняє біль голови, а сильнійший тиск на мозок пр. важке ударєнє поводує омліньє або і хвороби умові. Мозок великий може однакож бути значно нарушений без тяжших на разі наслідків, як се досвідчено на звїрятах, котрі по вирізаню обох полукуль жили довший час єще; противно зранєнє стрижа продовженого організм до-разу убиває. Сильні зворушеня душевні, особливо радість і жаль мають великий вплив на уклад нервний, а не раз стали поводом омліньє, омокроу а навіть смерти.

З мозку і стрижка хребетного, яко осередків нервних виходять нерви, котрі різнять ся після виходу на мозкові (*nervi cerebrales*, *Gehirnnerven*) і хребетно-стрижеві (*nervi spinales*, *Rückenmarksnerven*). Мають они задачу то виконувати прикази орудя центрального ділаючи на ріжні обводові части тіла, то знов до тих осередків (іменно до мозку) враження виїшні відносити і проводити їх до нашої свідомости. Задля того перерване нервів ділає так шкодливо і так пр. перерізане певних нервів споводуєе совершенно убезвладненє рухів і почуствований в відносних частях тіла.

Нервів мозкових єсть 12 пар; означують ся они числом порядковим: 1. пара нерв нюховий (*nervus olfactorius*, *Riechnerv*), 2. пара нерв зірний (*n. opticus*, *Sehnerv*), 3. п. н. окорушний (*n. oculomotorius*, *gemeinschaftlicher Augenmuskelnerv*), 4. п. н. качальний (*n. trochlearis*, *Rollnerv*), 5. п. н. тридільний (*n. trigeminus*, *dreigetheilter Nerv*), котрий ділить ся на численні віти маючі осібні назви: н. слезний, піднебенний, язиковий, н. н. зубні і пр. — 6. пара н. відводний (*n. abducens*, *der äussere Augenmuskelnerv*), 7. п. н. лицевий (*n. facialis*, *Antlitznerv*), 8. п. н. слуховий (*n. acusticus*, *Gehörnerv*), 9. п. н. язикоглотний (*n. glossopharyngeus*, *Zungenschlundkopfnerv*), 10. п. н. блукач (*n. vagus*, *herumschweifender Nerv*), 11. п. н. вєпятний або причинковий (*n. recurrens s. accessorius*, *Beinerv*), 12. п. нерв язикорушний (*n. hypoglossus*, *Zungenfleischnerv*). Послїдні чотири пари нервів (9., 10., 11. і 12.) виходять із стрижка продовженого і лише в части розпростирають ся в голові висилаючи заразом і до иньших частий тіла віти іменно до жолудка і тенес. Дуже сильно розгалужистим єсть іменно так званий блукач (*nervus vagus*) творячий многоракі сполуки межи укладом мозкострижевим а так званим узловим. Тое поясняє декотрі припадки певних полуцаїв фізіологічних пр. біль жолудка сполучена часто з болюю голови; дразненє яке справляють в кишках глисти, дає ся учувати рівночасно яко свялене (лоптіне) в носї (тому то дитина маюча глисти потирає часто конець носа рукою).

Нерви хребетнострижеві єуть паристі, подібно так як мозкові; з тх єсть 8 пар шийних (*Halsnerven*), 12 пар грудних (*Brustnerven*), 5 пар лїдвичних (*Lendenerven*), 5 пар крижних (*Kreuzbeinnerven*), 1 або 2 пари гузївкових (*Steissbeinnerven*). Всї они виходять через отвори межихребні і кожний починає ся двома віддільними корінями, з тх передний висилає волókна виключно рухові, тильний виключно чувеві (фір. 36. і 37).; коріні виходять з клітин істоти сїрої і то рухові волókна з клітин ріжків передних, чувеві з клітин ріжків тильних. Оба ті коріні сполучають ся з собою при виходї

отвором межихребним за набренілюстю коріня тильного в т. зв. узол межихребний (ganglion intervertebrale) творячи мішаний пень нервний. — Стриж хребетний має вид довгого валочка уміщеного



Фіг. 38. Верівки граничні нерва співчуйного (співчуйника) обочі стовба хребтового: 1 узол шийний горішній, 2 у. ш. долішній, 3 нерви серцеві, 4 узли грудні, 5 нерви тесосві, 6 узли лідвичні в лохані; 7 7' 7'' нерви стрижеві, * сполучники межі нервами стрижевими і нервом співчуйним.

в проводі стовба хребтового та вже в околиці лідвиці єсть заострений стіжковато; понизше в проводі стовба хребтового находить ся лише пучень нервів зступаючих від стрижка — задля подоби так званий очос або хвіст кінський (cauda equina, Pferdeschweif).

Кождий нерв вийшовши з отвору межихребного по злуці обох корінь в один пень дальше знов ділить ся на галузу передну і тильну, з котрих тильна мязи і шкіру карку та хребта унервляє, тим часом передна сильно розвітляючись творить з сусідними, горі і долі лежачими нервами сплети (plexus, Nervengeflecht). Лише нерви грудні, котрі заосмотрюють шкіру і мязи груди, не лучать ся в сплети. Сплетів ріжнять шість, два горішні: 1. сплет шийний, 2. сплет раменний і чотири долішні сплети: 3. лідвичний, 4. крижний, 5. лоновий, 6. гузівковий.

Уклад узловий, нерв симпатичний нерв співчуйний або співчуйник (nervus sympathicus, Gangliensystem, sympathischer Nerv) званий також укладом нервним життя ростивяного полагоджує рухи не підчинені нашій воли, а оказує одмінне розміщене: нерви не біжать побіч себе в виді вязанок поступенно розчїпляючих ся, но виходячи з осібних клітин нервних (узлів) розбігають ся на всі сторони і знов лучать в узли творячи сплети. Осередину того укладу творять два пасма нервні зложені з цілого ряду узлів (ganglia) лежачих парами здовж стовба хребтового. Суть то так звані верівки граничні (Grenzstränge des Sympathicus фіг. 31. і 38.). Узол найвишній лежить при 2. і 3. хребі шийнім; найнишній же непаристий при гузівці; узли тоті суть межі собою повязані сполучниками нервними, а крім того злучені

також ніжними нитками з нервами укладу позкострижевого. Нерви виходячі з верівок граничних творять заклокані сплети; з тих найбільші суть сплет серцевий (plexus cardiacus, Herzgeflecht) і сплет сонічний (pl. solaris, Sonnengeflecht). Послідний лежить в висшій части ямини черевної і висилає численні галузи до перепна, до жолудка, печінки і селезени. Околиця жолудка єсть протое вельми нервиста, а ударене п'ястуком в тоє місце проводить в сей час омліне. Всі нерви того укладу правлять зовсім независимо від нашої волі, як рухами, так і всіми чинностями орудій їм підлягаючих. Проте всі чинности тенеє, скорч і розкорч серця, рухи жолудка, кишок, легких, як і виділюваня слизи, слини, товщи, мочі, жовчи, поту і т. п. в здоровім стані правильно звершані відбувають ся за орудуванем тих нервів, безвідно і від волі чоловіка независимо навіть у сні. Нерви того укладу споводуючі попеременно то розширене то з'ужене судин кровоносних зовуть ся судино-рушними (nervi vasomotorii, Gefässbewegungsnerve). Уклад узловий оказує певну самодійність посідаючи клітини нервні або узли, котрі суть мовби окремі, малі мозки, з яких виходять нерви до ріжних снарядів. Приміром серце виняте з груди єще через певний час бє (пульсує, живчикує), бо центральні орудя єго рухів лежать в сплеті серцевім (тоє легко помітити при справлюваню пр. щуки на винятім серцю з риби свіжо забитої). Все-ж таки всі рухи укладу узлового управильноє один із нервів мозкових, іменно блукач (nervus vagus, т. в. 10. пара), за посередю котрого мозок має вплив на орудуваня нерва симпатичного. Вплив блукача на рухи серця і жолудка єсть так великої ваги, що перерізанє обох vagi приводить смерть неперемінно, хоть серце і жолудок властиві нерви рухові одержують від укладу узлового.

З м и с л и.

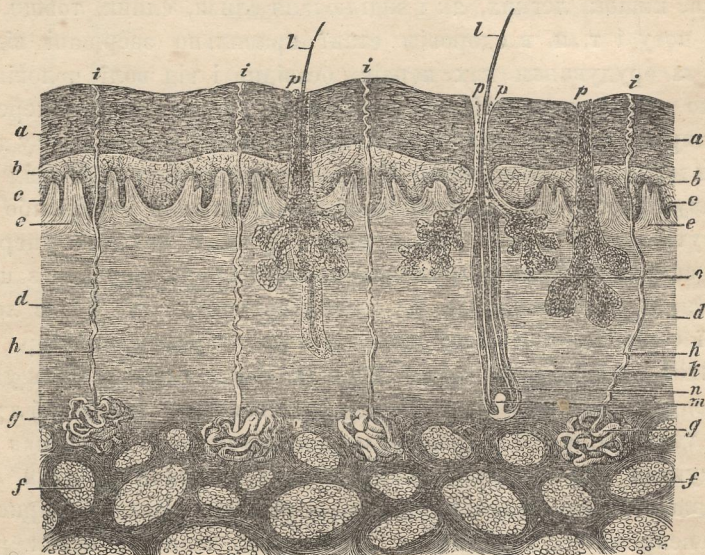
З м и с л а м и (sensus, Sinne) зовемо снаги (здібности) почувати нервами внішні враженя і віднесені почуви приводити до нашої сьвідомости. Змислів посідаємо пять: змисл дотику, смаку, нюху, зору і слуху. Істотою кожного орудя змислового єсть властиве закінченє нерва; за помочию змислу змічаємо лише певне подразненє певного нерва.

Снаряд дотику.

Снарядом дотику (tactus, Tastsinn) єсть скіпа. Окрім того призначеня має она єще ниншу задачу: іменно єсть заразом основою нашого тіла (integumentum commune, ослона загальна), викінча-

ючою остаточно його форми, хоронячою части глибоше лежачі від шкідливих впливів, а також звершає вельми важну чинність яко орудє виділяюче. В певних місцях, іменно на внутрених стїнах ямин тіла, переходить шкіра в оболону слизну або слизницю (*membra mucosa, Schleimhaut*), котра вистеляє ямини тіла (як ямину ротову, ямину носову, внутренну верхню повік і пр.) а заєдно поволочена виділюю слизевою єсть меньше спосібна приймати враження дотику*).

Скіра (Фіг. 39.) складає ся з двох головних покладів, разом на 2·3—2·7 мм. грубих: глибоший становить шкіру властиву, поверхний же творить наскірень**).



Фіг. 39. Часть шкіри чоловіка в прорізі простопеднім, значно збільшена. *a* верства рогова, *b* слизниця (сіть Мальпігієва) наскіря, *c* верства барвинна в слизниці, *d* мяздра або ремінниця; *e* бородавники шкірні, *f* поклад товщевий в лучитогани підшкірній; *g* железа потова з проводом потовим *h* ораз діркою потовою або перезівником *i*; *k* торбинка водосова, *l* волос, *m* зародок волосовий, *n* цибулька волосова, *o* корінь волоса; *p* грозниста железа лова.

*) Чулюстю знадоблена іменно шкіра на внішній стороні нашого тіла. І так пр. третій хрін приложеній зверху до голого тіла справляє вже в $\frac{1}{2}$ години незносе печене, тим часом пролигнений такого печена не приводить, хоть в проводі кормовім остає з яких 18 годин. Печене в другім випадку чуємо лишень через час, коли маємо хрін в роті. Коли вже попаде в желудок, об'являє ся его діланє хіба в легкім подразненю або степенюваню нашого апетиту. Подібно має ся річ з перцюгою (червоним перцем), гірчицею...

**) Початок шкірі дає найвнішнійша, вже в найраншій стадії виірження тіла в зародку (в насчадку) утворена верства наболонна, так звана вніскіря (*ectoderma*). З тої одноврствової наболони творить ся

Наскірень (epidermis s. cuticula, Oberhaut) єсть то наболонь верствиста, котрої клітини з веретвичок горішних зсохлі і зроговатілі заєдно стирають ся і відпадукть та становлять так звану вереть рогову (Hornschichte). Глубші веретвички творять так звану слизянку або сїть Мальпігієву (mucus Malpighii s. rete Malpighii, Malpighisches Schleimnetz), котра обережно знята представляє ся мов сїтка, що походить від знаків з бородавнок дотикових в ню повнітаних. Слизянка складає ся з клітин мягких і вохких, заєдно ділячих ся; з них горішнійші згодом роговатіючи заступають убиток в верети роговій. Найглубші клітини слизянки заключають барвину надаючи шкірі людській відтінки барви. Раса кавказска одмічає ся блідою церою; та все-ж у brunetів шкіра смагліїша задля більшої скількості барвини, тим часом у блондинів барвини скупо, тому і цера їх ясніїша. Інші раси мають одмінні барвини: Нерп чорну, Американці темно-червону, Маляйці буру, Хинці жовтаву.

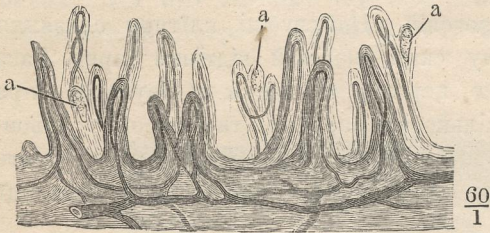
Так звані остуди (плями печінкові, chloasmata, Leberflecken) і рябінки (веснянкв, піги, ephelides, Sommersprossen) суть то нагромадження барвини в клітинах наскірня*).

Понеже до наскірня не доходять нерви, про тоє єсть тотя часть шкіри зовсім не чула; тому мож під наскірень собі встромити іглу не учуваючи боли. Наскірень часто і сильно натисканий грубіє і творить мозолі (tylomata, Schwielen) пр. на руках коваля, столяря — а нагнети (нагнітки, clavi, Hühneraugen, Leichdorne) пр. на ногах при уживаню тісної обуви.

згодом верствиста, до котрої прилучає ся під ним лежача верства утворена з лучноткани, повсталої з так званого прозябця середного (mittleres Keimblatt) або середскірні (mesoderma). Відтак обі тоті веретви, наболонна і лучнотканна, участвують в утвореню ослони загальної тіла. Однак первістна верства наболонна задержує первенство витворюючи через виріжняє розлічні оруда шкіри, хоть при тій творбі також і лучноткань не остає зовсім без ваги. Оттак шкіра представляє два поклади, ріжні що до свого повстаня і сповнюваня чинностей, поверхнній, наболонній (epitheliale Lage) з віскірні (ectoderma) повсталиї т. є. наскірень і грубшій лучнотканній, так звану мяздру або ремінницю (corium, Lederhaut).

*) Піганістий (рябінковатий) може позбутись неприємної пестроти промиваючи лице вимокм з корія чемериці білої (Veratrum album, Germer, weisse Nieswurzel), зела що часто росте, по мокрих лугах, імено на підгірю і в горах а визначає ся великим, еліптичним, вподовж фалдованим листем. Корінь чемериці мочить ся в спирітусі (меньше більше на 1 часть корія бере ся 4 части алькоголю). Той витяг знаний в аптиках під назвою вимоку Сольбріжского (Solbrig'sche Tinctur). При промиваню лица тим плином належить уважати, щоби не зайшов в око.

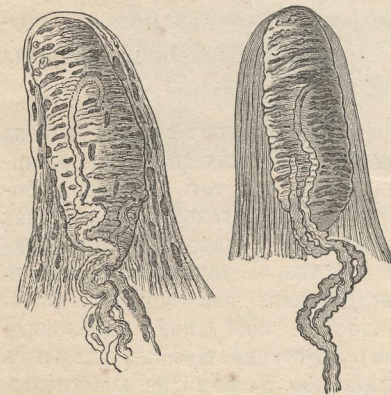
Під наскірнем лежить шкіра властива (cutis, derma, Lederhaut) мяздра або ремінниця. Она складає ся з густо сповстнених волокон лучнотканних, просаджених сіттю волокон пруживих і гладкими волокнами мязовими. (Тая то часть шкіри у многих звірят дає виправлена ужиточний ремінь; через довше варене дає замінити ся на клей столярский). Через скло збільшаюче помічаємо на верхні шкіри властиві численні, пальцеваті винослости, так звані бородавники (Hautwärzchen, Papillen). До декотрих з них доходять нерви,



Фіг. 40. *a* петлички судинні (Gefässschlingen) ораз тільця дотикові внутр бородавинок шкірних.

до других же петлички судин кровоносних (Gefässschlingen). Закінченіх нервових в шкірі не пізнано гаразд, хоть знають, що нерви в шкірі творять сітчасті розгалуження. Так звані тільця дотикові (Tastkörperchen

Фіг. 40.) відкриті на руках і ногах належить вважати закінченими нервними. Суть то тільця повні, волокнами нервними оскрутово овинені. Інші тільця дотикові дутчасті, до котрих доходить нитка нервна стрічено в слизниці



Фіг. 41. Дві збільшені бородавники чувстві з верхні долонної пальця указуючого з тільцями дотиковими і їх нервами.

губній і в оболоні кишок. — Так звані бородавники дотикові papillae tactus, Tastwärzchen, Фіг. 41.) дають ся найлучше помічати на брюшках (пучках) пальців; суть они там густо уставлені рядами в рівнобіжні луки. На ріжних частях тіла шкіра оказує нерівний степенъ вразливости; найчужшою єсть на кінцях пальців і на кінці язика; найменше чулою на хребті. Чим більше яке місце шкіри посідає бородавинок дотикових, тим більше єсть чутке. Ріжні степені чулости дають мірити ся за помочию циркля

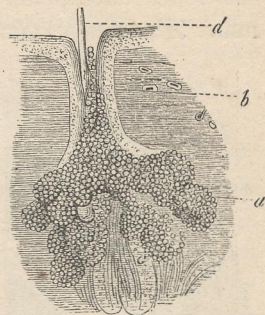
о ніжках дуже остро затончених; чим менше єсть чутке місце шкіри, тим більше мож ніжки циркля віддаляти, а однакож уколєне видаватимє ся мов від поєдинчої голки.

Спідна часть шкіри властивої або так званої мяздри незначно переходить в поклад слабкої лучноткани (tela subcutanea, ткань під-

скірна), в котрій єсть багато клітин товщних або тукових, від чого зове ся також підскірний поклад товщний (*panniculus adiposus*, *Fettpolster der Haut*). Служить він шкірі за підкладку, а ріжним орудям глибоше лежачим за охорону; яко злий провідник тепла запобігає в певній мірі простуді тіла. На декотрих місцях тіла товщ (адєрс s. *pinguedo*) єсть бивна, на других противно зовсім єї нема пр. на чашині ушній, на повіках... У декотрих осіб поклад товщний буває непомірно грубий.

Взагалі у женщины поклад товщний єсть богатше розвятий, ніж у мужеского пола, тому єї тіло м'якше, а форми більше заокруглені і ніжні.

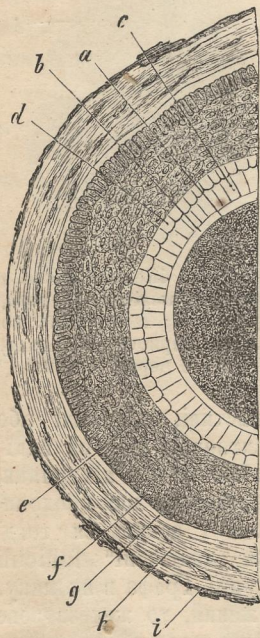
До чинности виділення уздібняють шкіру находячі ся в ній желези потові (*glandulae sudoriferae*, *Schweissdrüsen*),* звані



Фіг. 42. Железа лова. *a* міхурці железні; *b* провід уїстевий; *c* торбинка волоска скірного (*Wollhaar*). *d* его черен (*scapus*).

*) Железами (*glandulae*, *Drüsen*) зовемо властиві, поєднчі або зложені прилади витворюючі певні сливи. Спосіб витворби зове ся виділянем (*secretio*, *Absonderung*). Суть то болонисті мішочки або міхурчки. Мішочки суть завсе на однім кінці отверті і мають усте на внї оболони. Міхурчки суть або отверті, сполучючі з мішочком і зовуть ся тогді грозниками (*acini*) або суть затворені „мішочки заключені“ *folliculi clausi*. Такими заключеними мішочками суть пр. міхурці Графа в яєчнику. Коли мішочок железній єсть поєдинчий, нерозгалужений, то железа зове ся цівинковата (*рурчаста*, *tubulös*); коли-ж міхурчки железні скупляють ся докола мішочка отвираючі ся до него, то железа зове ся грозниста (*acinös* oder *traubenförmig*). Взагалі ріжним поєдинчі і зложені желези. До поєдинчих желез цівинковатих (*einfache tubulöse Drüsen*) належать: желези потові, желези вощеві (вощницї, *Ohrenschnaldrüsen*), желези слизницї матерничої, желези травлянкові жолудка і желези Ліберкіна. До поєдинчих желез грознистих (*einfache acinöse Drüsen*), у котрих нерозгалужений провід уїстевий сполучє з скупинкою міхурчиків железних (грозників, *acini*) належать: желези слизеві, леві, желези Мейбома. — Зложені желези (*zusammengesetzte Drüsen*) складають ся з більше розгалужених проводів уїстевих, котрих наконечники суть або знадоблені міхурчиками і визирають грознясто (пр. сливівки, желези Бруннера), або творять сіти виповняючи проміжки сітій судин волосоватих (пр. в печинці), або петлицевато з собою ключать ся (в мудах). Зложєну железу випадає уважати скупленєм желез поєдинчих. До желез зложених грознистих (*glandulae compositae acinosae*) належать сливівки, желези молочні (молочівки, *glandulae lactiferae*, *Milchdrüsen*), желези слезні (слезівки, *gl. lacrymales*, *Thränendrüsen*) желези печинки і припрутні. До желез зложених цівинковатих (*gl. compositae tubulosae*) належать почки (о провадах железних простих); муда (о провадах железних многорако закривлених).

також клубочковатими (gekäuelte Drüsen), довгі цівочки, котрих довший кінець клубочковато звинений лежить в лучноткани під шкірою, горішній же творить провід уйствий пробиваючий ся на виї через наскірень, де вивертковато (мов трибушон) єсть скручений. Желези клубочковаті виділяють головно піт а також і товщ



Фіг. 43. Проріз поперечний торбинки волосової (folliculus pili, Haarbalg) і волоса з голови чоловіка. *a* волос; *b* наскірень волоса (Oberhäutchen); *c*, *d* дві верстви (*c* внутрення, *d* виїша) внутренної піхви коріня волоса (Wurzelscheide); *e* виїшна піхва коріня волосового; *f* єї обводова верства клітин видовжених; *g* плінка склиста торбинки волосової; *h* поклад середній, *i* виїшний торбинки.

Волос (pilus, Haar фіг. 43.) стремить в торбинці волосовій (folliculus pili, Haarbalg), котра творить впукленє шкіри властивої; корінь волоса (так звана цибулька, Haarzwiebel) засаджений єсть на борóдавинці волосовій (Haarpapille), котра становить винеслість

потрібну до удержуваня шкіри в одвітній гнбкости. Товщ виділяють впрочім також осібіні желези лоеві (glandulae sebaceae, Talgdrüsen фіг. 42.) вида грознястого, котрих уйсте отвирає ся до так званих торбинок волосових; желези ті служать також до натовщуваня волося. (Часто живе в торбинках волосових мала мільга, так званий волосоторбник *Demodex folliculorum*).

Піт (sudor, Schweiß) оказує власности квасні, складає ся з 98% води, малої скількости соли кухонної, товщи і квасів товщевих летивих, котрі му уділяють примітної вої. Межи плинами, які виділяє людске тіло, піт становить часть значну; в годині на кожде $\frac{1}{2}$ кильограма тратимо майже ірам через виділенє скірне, а на 1 цм. □ верхні шкіри 0.007 грама. Парованє шкіри єсть для здоровля необхідним; спиненє тої чинности єсть шкодливе: тому то вельми неприяте учте, яке дізнаємо, єсли замажемо руки каруком, бо через затканє отворів (пор) потових не може піт виділять ся з замазаних рук. Єсли третина верхні тіла опарить ся, тогді чоловік мусить умерти, а то наслідком значнійшого спиненя прозіву шкіри, через що унеможняє ся одвітний вимін матерії.

Оба роди згаданих желез випадає уважати утворами наскіря: повстають они через впукляня наскіря в глуб шкіри властивої.

Утворами наскіря сугь також волоси (pili, Haare) і нігті (ungues, Nägel).

скіри у дна торбинки, а єсть мабуть перепостаченою борóдавнкою чутовою. До неї доходять судини кровоносні волос відживляючі. Сам волос, хоть і оказує будову більше зложеноу, дає легко одмити корінь (radix, Wurzel) часть стремлячу в скірі, і черен (scapus, Haarschaft) часть з скіри вистаючу. Волосє росте лише від долішнього кінця, в черен не входять ані судини, ані нерви — тому мож єго обтинати без боли. Нутро волоса наповняє мяска подібна до слизянки наскіря, єсть бо також вохка і має в собі тільця барвинні, від котрих зависить барва волоса. Тії тільця однакож хибують по части або зовсім волосам в пізній старости, котрі виростають на місце випавших (волосє сивіє меньше, більше або зовсім).

До торбинок волосових доходять гладкі волокна мязові, котрі корчачись пр. під час дроців, справляють так зване зморуженє скіри („стають сирітки на тілі“ „стають посюрки“ те, що Німці зовуть: Gänsehaut, по латиньски: cutis anserina) а також најжуване волосів.

Нігті суть то плити рогові, котрі спідною стороною безпосередно притикають до скіри властивої а суть укріплені тильною частию і берегами мов в борті скірнім, в так званім ложищи (matrix unguis, Nagelfalz); ростуть они від своєї оправы, головно від тильного єї берега. Нігті успроможняють скробанє і гребанє, а через опір, який своєю твердотою ставляють при натискуваню пальців збільшають їх чулість. Яко утвори наскіриєві суть нігті позбавлені чутя так як волоси, тому і дають ся на переднім, вільнім кінці, так як черени волосові обрізовати без заподіяня боли.

Снаряд смаку.

Снаряд смаку (gustatus, Geschmackssinn) містить ся в язиці, іменно в єго насадї, по берегах і на кінці. Імовірно також і піднебєнє м'яке є здібне переймати враженя смакові. Язик (фіг. 44.) складає ся з многих волокон мязових розлично з собою сплетених а осланяє ся слизницею, котра єсть продовженєм тої оболони, що починаючись на устах (губах) вистелює ямину ротову і дальше простираєсь у снарядї травліннім і дишнім. Слизниця язикова має богато борóдавинок, котрі їй надають вид примітний, мов оксамитистий. Ріжнимо три роди борóдавинок (порівнай фіг. 45. і 46.): 1) борóдавинки обваловані або пеньковаті (papillae circumvallatae s. truncatae, umwallte od. wallförmige Papillen), 2) грибочасті (p. fungiformes, pilzförmige P.) і 3) б. нитковаті (p. filiformes, fadenförmige P.). Бородавинки обваловані, із всіх найбільші,

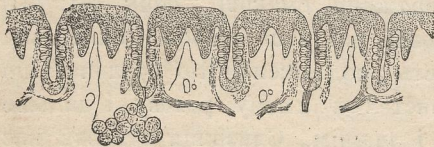
находять ся лише у насада язика; єсть їх тільки 10—12, а уложені єуть в виді латинської букви V. Бородавинки грибочасті, іменно



Фіг. 44. Язык (lingua, Zunge) *a, b* вязла голосові, *c* голосниця (glottis, Stimmritze), *e* нерв язикоглотний (n. glossopharyngeus), *f* нерв язикорушний (n. hypoglossus Zungenfleischnerv) *g* нерв язиковий *h* бородавинки обваловані, *i* бородавинки грибочасті, *k* б. нитковаті, *l* околиця отвору слішого (foramen caecum linguae, blindes Loch).

нагромаджені на кінці і по боках язика, а нитковаті єуть на всій верхній язика розміщені. Найважнішими яко орудя смакові єуть б. обваловані, до котрих доходять остаточні закінчення 9. пари нервів мозкових, т. є. нерва язикоглотного (Schlundkopfnerv) в виді так званих пучків або пугариків смакових (Geschmacksknospen oder Schmeckbecher), котрі становлять довгі клітини нервні (клітини смакові Geschmackszellen) уложені докола мов листки чаші цвѣтяної, так що

заключають собою дутину вільно отвираючу ся на верхні бородавинки. Окрім девятого нерва, про котрий на певно знаємо, що служить для помічання враженій смакових, розпростирають ся в язичі єще закінчення 5. нерва мозкового і вникають в бородавинки грибочасті і нитковаті, та про тот нерв не відають допевне, чи єсть лише дотиковим, чи разом і смаковим — хоть і здає ся, що б. грибочасті єуть знадоблені також нервами смаковими, коли бородавинки нитковаті виключно лише служать яко орудя дотикові.



Фіг. 45. Проріз простопадний листовок смакових (Geschmackseistchen) бічного орудя смаку (Geschmacksorgan) з корія язика крілика, представляющий кінцевий прилад (Terminalapparat) нерва смакового.

Лише тіла плинні або сталі в слині розпускаючі ся можуть хемічно відділювати на нерви смакові і викликувати враження смаку.

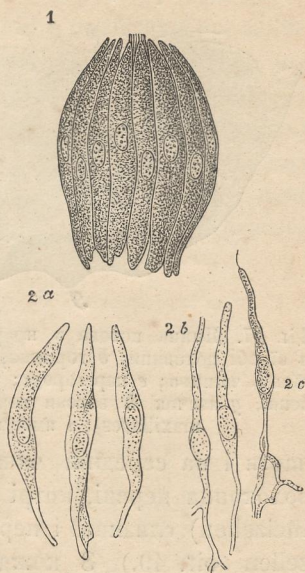
Тіла нерозпускні н. пр. кремій, уголь не справляють ніякого смаку. Довідність смаку зависить розлично від скількості смакованого тіла. Границя смаковності (Schmeckbarkeit) для різних тіл різна: плин заключаючий $\frac{3}{4}$ відсотка соли кухонної ледви учуває ся солоний, тим часом дуже квасні або гіркі субстанції навіть дуже розтончені еще дають ся пізнати. Квас сірчаний дає ся спізнати в розчині рівнім 0.00001; сірчан хінїни в розпуску рівнім 0.0033 дає еще примітну гіркоту.

Успіх смакованя зависить також від довготи часу, в котрім ділає тіло смаковне на язик; порушане язиком степенує смак, бо тіло смак приводяче стикає ся через те з більшим числом бордавинок. Уява і звик (Gewohnheit) впливають на скуе в спосіб як найрозличнійший, а можуть спричиняти дуже примітні наслідки в смакованю збуджуючи то обрид (Ekel), то нена тлю (Heisshunger).

Правдиве учутє смаку (скусу) гіркого, солодкого і пр., котре одержуємо через властиве орудє смаку, належить однакож фізіологічно відріжнити від враженій називаних смаком стягуцим, щиплюцим, пекуцим, холодячим і т. п., котрі поветають в галузках чутевих нерва тридільного на язиці, рівно як і на губах, яслах і т. п.

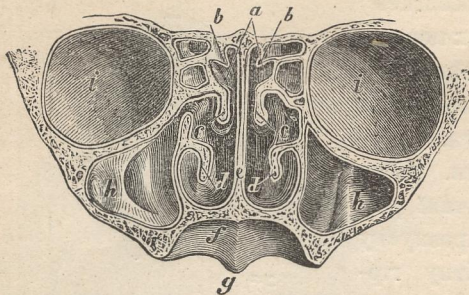
Снаряд нюху.

Сідлищем нюху (odoratus, olfactus, Geruchssinn) єсть ямина носова (фіг. 47.) і то не ціла, а оболони її вистеляючої часть горішна і тильна. Ямина носова лежить межи яминою лобною і обома яминами очними. Первієтно не велика збільшує ся тим, що до неї отвирають ся заглиби кости чолової, кльнкової і обох костий щоки горішної. Також так званнй ніс виїшний, утворений з обох костий носових, вирістка носового і кількох хрясток служить до єї збільшення, а заразом і до безпеки не дозволяючи воздуху непосредно



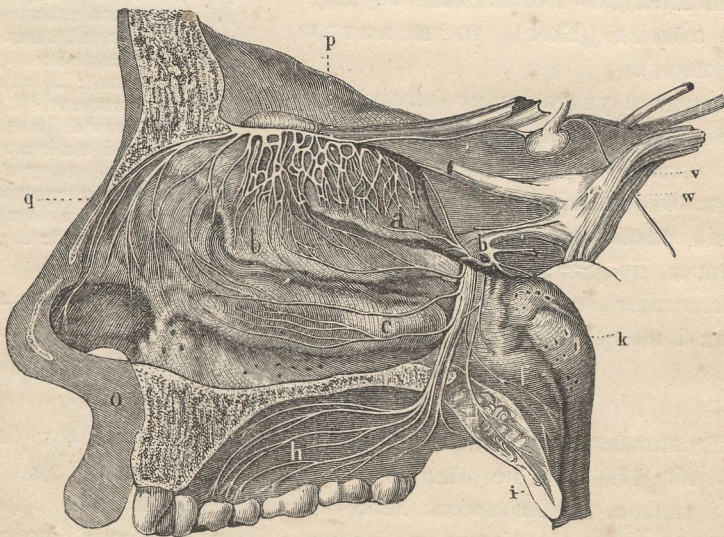
Фіг. 46. 1 Пучок смаковий (Geschmacksknospe) укрілика; 2a єго окривні клітини (Deckzellen) сплющені, ланцетоваті, уставлені способом листків чаші цвітної; 2b внутренні клітини паличковаті (Stäbchenzellen) або смакові (Geschmackszellen), котрі вибігають гори в паличку вникаючу в траль слизниці, а долі продовжують ся в вітисту ниточку. На верхку палички 2c видко волосок.

ділати на нерв нюховий. Ямина носова перегородкою утвореною з пластки простопадної кости ситової і леміша — ділить ся на дві



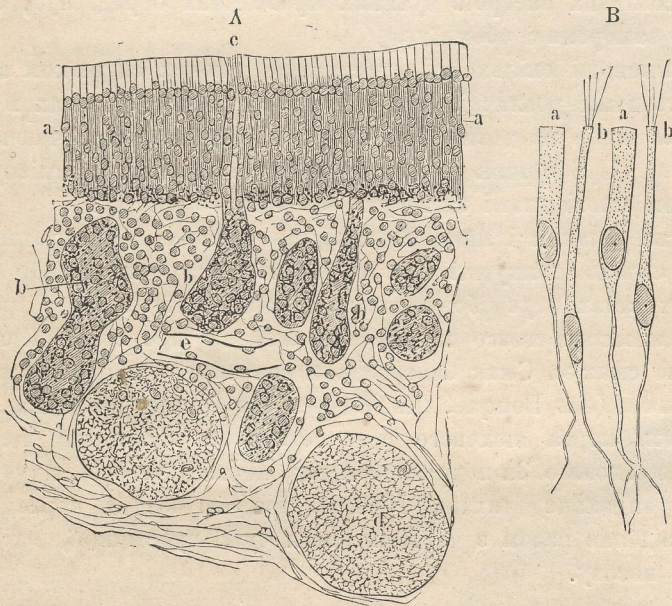
Фіг. 47. Ямина носова в прорізі поперечнім; *a* єї обі половини; *b* горішня, *c* середня, *d* до-
лішня чашина; *e* перегорода; *f* піднібе (підне-
бене), *g* язичок, *h* затоки горішнючої (sinus
maxillares); *i* ямини очні.

части і на середній чашипці носовій, де розділює ся на поодинокі волоконця нервні, котрі вувають ся межі клітини наболонні (Epi-
thelzellen) слизниць і переходять в так звані клітини нюхові (Riech-
zellen (фіг. 49.). З кожної клітини нюхової виходить продовжене,
котре кінчить ся в рівній висени з клітинами наболонними.



Фіг. 48. Стіна ввішна пра́вої половини снаряду нюшого. *a*, *b*, *c* вистаючі чашини
піддреві (чашини носулькові, conchae naarium, Nasenmuscheln), котрих перівні верхні
вислані суть слизницею; *h* піднібе тверде (palatum durum, harter Gaumen); *i* піднібе
м'яке (palatum molle, weicher Gaumen); *f* горішня часть глота; *k* отвори труби
Евстахія; *p* силети перва нюшого; галузки *q* тож галузки виходячі з *b* беруть
початок з перва тридільного *v w* (nervus trigeminus); *o* губа горішня.

Слизниця вистеляюча всю ямину носову заєдно виділяє слизь; єсть про тоє все вохка; ся обставина єсть доконечним условием єї чюлости. Коли оболонка обсохне, тратить здібність приймати враженя; тоє самое буває наслідком надто бивного виділяня слизи пр. в нежиті. Нерв нюховий, як згадано, розпростирає ся лише в горішній частини ямини носової; часть же долішня тої же ямини має задачу одвітно звохчати пруд воздуха ведучого в собі частинки пахучого тіла. Тіла пахучі ділають на наш снаряд нюховий лише тогді, коли від них відривають ся незмірно малі частинки, не видкі і незважні,



Фиг. 49. А. Проріз простопадний через слизницю околиці нюшної (regio olfactoria, Riechgegend) носа (200 раз збільшений) *a* Найгорішнійша верствя зложена з клітин нюхових і наболонних, *b* желези, одна з проводом уйстевим в *c*; *d* в поперек перерізани нерви; *e* судина волосовата кровоносна. В. Клітини з околиці нюшної (300 раз збільшені). *a*. Клітини наболонні; *b* клітини нюхові з волосками.

та уносячись в воздух дістають ся разом із взяненим воздухом до ямини носової, де зависаючи на слизниці подразняють клітини нюхові і викликають одвітне враженє. Проте снаряд нюховий відбирає враженя виключно від вонил і пахнил летивих; тіла течні не ділають на него. Наповнивши ніс на примір водою сильними пахощами заправленою не чуємо їх зовсім. Щоби почути враженя нюхом, винен пруд воздух несучого частинки пахучого тіла мати напрям від низдер к горі, а також мусить тіло пахуче ділати на нерв в малій тілько скількості. Тому то слідячи нюхом певний запах

в воздуху або на верхні якого предмету звичайно втягаєм воздух за поміччю коротких уриваних вдихів. Подібно поводить ся приміром пее: вітрячи в воздуху підносить до гори песок, вітрячи же по землі або обнюхуючи що небудь чинить тоє передним кінцем ніздер (пахторить, нюхтить, нюшать). Бистрота нюху і нюхливість у різних осіб буває розлична. Не один дикун пізнає дорогу, котрою пійшов знакомий, по его вони потовій, отож достоту его висліджує нюхом, подібно як пее витроплює заяця. Декотрі запахи приятні для одних, суть другим противні. Запахи стають нераз поводом особливих настроїв чутяних приводячих обрид, нуд, блювоти а навіть замороки і обомліне.

Найменші скількості субстанцій даючих ся нюхом запримітити суть дуже розличні. Вонню диму тютюнного і запахом пижма переникає папір на довгі літа. Об'ємина воздуху заключаюча $\frac{1}{2,000,000}$ сірководня (H_2S сірчак двуводня) дає еше почувати примітну воню; тим часом многі иньші гази суть без всякого запаху.

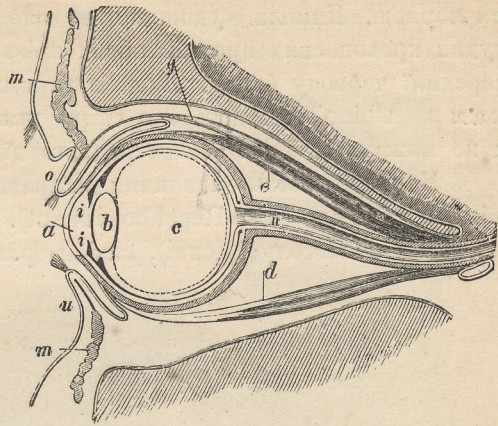
Межи смаком і запахом заходять відношеня найрозличнійші. Декотрі сильно смакуючі тіла не мають запаху пр. цукор (сахар). У других запах пее або улущає їх смаковитість. Мясо крокодиле задля пижмового своего запаху Европейцям противне. Пригурена страва не смакує. Смак благородних вин значно підносить так званий душ ок (*das Bouquet des Weines, die Blume*, дух вина).

Кромі нерва нюхового розпростирає ся в слизниці ще галуза 5 нерва мозкового. За подразненем того нерва чутевого слідує сильне, наремне видихане (чихане, *Niesen*), при чім воздух через передні ніздря видаляє разом з частями слизи чужі субстанції, які попали в ямину носову.

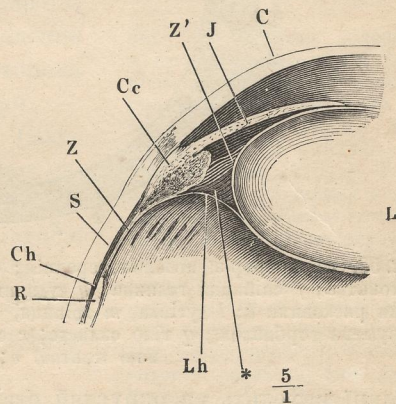
Ніс має також важну задачу при віддиханю: служить бо мов фільтр для воздуху, котрий має дістати ся до легких. На слизниці бо осідають частинки тіл сталих завішені в воздуху взяненім, котрий очищує ся тим способом. В долішній части ямини носової червона оболоня слизна покрита наболонню мигучковою, подібно як гортань і дишиця, а власне тіі то мигучки або дуже ніжні волоски виконуючі заедно дрогаючі рухи очищують дороги дишні тим способом від пилу взяненого, що его частинки випихають на виї. Занечищування тоті або уходять із виділяною слизю носовою (при сяканю) або — що есть шкодливим — спливають до горла. Про тоє віддихане в місцях порошистих нераз стає убійчим для нашого здоровля. Дуже бивного пилу не можуть мигучки довідно усунути, тож дістає ся він навіть до легких та стає поводом грудних болізній і передчасної смерти (пр. у жорнаків, у робітників в копальнях угля камінного).

Снаряд зору.

Снаряд зору (*visus*, *Gesichtssinn*) складає ся з двох галин очних з побічними то до їх порушаня, то до охорони служачими орудями. Кожда галина очна (*bulbus oculi*, *Augapfel* фіг. 50., 51., 52.) єсть то банька наповнена змістом прозорим, з тилу пробита отвором, через котрий входить нерв зірний до єї нутра. Обі галини містять ся в яминах очних і мають підстіль товщеву для лекшого поворочуваня. Галина очна обнята єсть трома оболонками. Из вні вкриває її так звана 1) твердиця (*sclerotica s. sclera*, *harte Augenhaut*), біла, о блеску порцеляновім (так званий „білок ока“), котра на переді переходить в значно пукластшу роговатку прозору (*cornea pellucida*, *durchsichtige Hornhaut*) вправлену мовби скольце в годиннику. Під твердицею находить ся оболонка заключаюча судини кровоносні, служачі для відживи і огріваня ока. Єсть то 2) судиниця (*choroidea*, *Gefäßhaut*), котра сягає так далеко, доки іде білок; на внутрєнній єї стороні находить ся веретва чорної барвини, так звана чорнівка або коврина чорна (*tapetum nigrum*, *das schwarze Augenpigment*), котра справ-



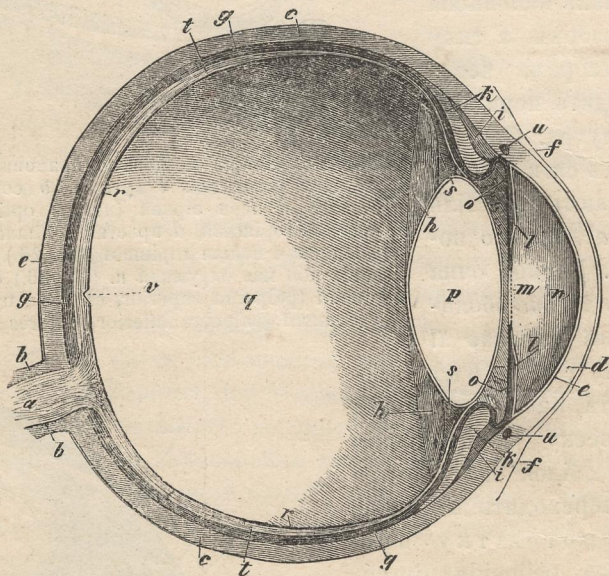
Фіг. 50. Проріз поздовжно-прямовий ока людського. *a* роговатка, *i* дугівка, *b* сочка, *c* тіло склисте, *n* нерв зірний (*nervus opticus*), *e* мяз простий горішній, *d* простий долішній (фіг. 55.), *g* піднимач повіки горішньої (фіг. 26.) *m* зворник повік або мяз окружний п. (фіг. 26.) *o* повіки горішньої (*palpebra superior*, *oberes Augenlid*) *u* п. долішньої (*palpebra inferior*, *unteres Augenlid*).



Фіг. 51. Відрїзок передної частї галини очної. *C* роговатка; *J* дугівка; *Cc* тільце ряскове або вінець рясковий (*corpus ciliare s. corona ciliaris*); *ZZ'* поясок рясковий (*zona ciliaris s. Zinnii*, *Strahlenblättchen*); *S* твердиця або білок (*sclera s. albuginea*, *weiße Augenhaut*); *Ch* судиниця; *R* сітчанка; *Lh* скловатка (*membrana hyaloidea*); *L* сочка; * провід Пгіта (*canalis Petiti*) займаючий на тій фігурі трохи не половину простору межі скловаткою і дугівкою; горішна майже чорна часть того простору становить тильцу комору очу (*hintere Augenkammer*).

лює, що так звана зріниця або здрячка (pupilla, Sehloch) видає ся чорною. Інколи судинниця не має чорнівки і тогді густа сіть судин кровоносних просвітляючи крізь прозорі части ока надає его середині червону барву. Люди з такими очима зовуть ся біляниками (Albino's); мають они шкіру дуже ніжну, білу, волос білявий а не можуть зносити безпосередного ділання сонічного сьвітла.

На переді єсть судинниця закрашена і творить тут дугівку або радужку (iris Regenbogenhaut). Після убарвлення радужки називаєм очі: голубі (сині), сиві, морянисті, бурі, чорні. По єї се-



Фіг. 52. Око в прорізі поземопоперечнім; *a* нерв зірний, *b* его піхва; *c* твердиця, *d*, *e* роговатка; *f* спіїниця галинна; *g* судинниця, *i* єї напінка; *h* тільце ряскове з вирістками рясковими *k*; *l* дугівка, *m* зріниця, *n* передна *o* тильна комора ока; *p* сочка окружена торбинкою; *q* тіло склисте; *r* скловатка, *s* провод Пгіта, *t* сітчанка з плямою жовтою *v*; *u* затока жилна.

редині находить ся округлий отвір званий зріницею або здрячкою (pupilla, Sehloch, чоловічок). Перед перейством в радужку творить судинниця згрубіне, так зване тільце ряскове (corpus ciliare, Strahlenkörper), зложене з кількадесяти закладинок, котрі мов зубчики стремлять в околo к нутру ока. Із виї тільце ряскове єсть окружене мязом рясковим, зложеним з гладких волокон виконуючих проте рухи мимовільні, котрий при яєнім осьвітленю зужує, в темноті же розширяє зріницю. Твердиця і судинниця суть в тілі просаджені нервом зірним (nervus opticus, Sehnerv), котрий розпростирає ся в 3) сітчанці (retina, Netzhaut) іменно на внутренній стіні

судинниці аж по тільце рякове. Сітчанка (fig. 53. і 54.), хоть дуже тонка і ніжна оболонка, має будову штучну і складну, а єсть утворена з осьми верствиць, з котрих найважнійшою єсть верства паличок і чопиків (Stäbchen- und Zapfenschichte) лежача туж при коврині а складаюча ся з тілець обліх (паличок), межі котрими деякі єсть пукасто набренілі (чопики). Палички а іменно чопики уважають як властиві закінчення волокон нерва зірного.

Згадані три оболони (твердиця, судинниці і сітчанка) заключають мовби лупини поволочні ока прозоре ядро, котре складає ся з тіла склистого, сочки і течі воднистої.

Тіч водниста (humor aqueus, wässrige Feuchtigkeit) заповнює передну комору ока т. є простор межі роговаткою і радужкою а складає ся з води, солей і дрібки білковини. — Сочка кристальна (lens crystallina, Krystalllinse) лежить межі тілом склистим і радужкою. Складає ся она з шестибічних волокон а єсть обнята торбинкою. Тильна сторона сочки єсть пукластша від передної. — Тіло склисте (corpus vitreum, Glaskörper) виповнює тильну часть галини одвітно розпросторенню сітчанки. Єсть то дригліста маса обнята оболонкою званою „скловатка“ (hyaloidea, Glashaut). На переді має тіло склисте одвітний заглиб для прийняття сочки, котрої торбинка з тиду єсть зросла з скловаткою.

Згадані три тіла прозорі вмісті з роговаткою ділають разом взяті як сочка пукласта. Оттак лучі сьвітячого предмету, находячого ся в так званій далекости зрїня, падають крізь роговатку і сочку до нутра ока, де творять на сітчанці образ зменьшений і відвернений. В досягу того образця дразнить сьвітло закінчення нерва зірного в сітчанці, через що повстає зрїне. Для докладного побачення предмету мусить єго образ виразно утворити ся на сітчанці і то на

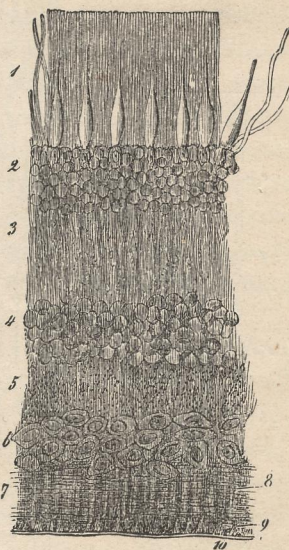
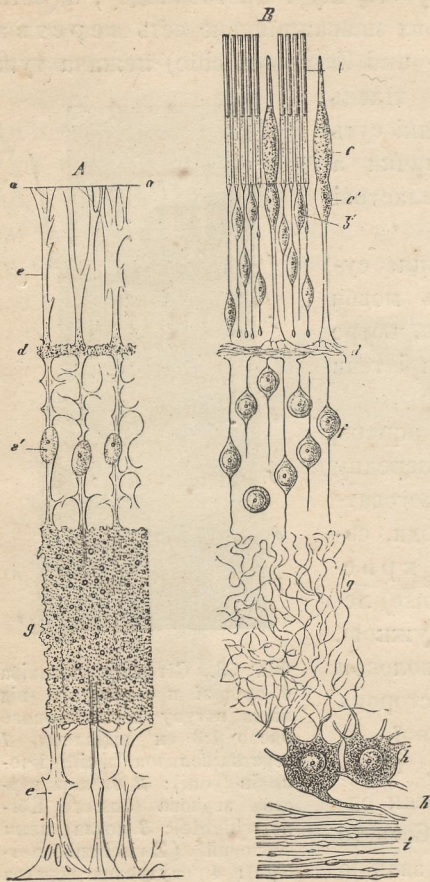


Fig. 53. Сітчанка чоловіка в прорізі простопадім (від місця вступу нерва зірного около 1-3 см віддалена) 1 верства паличок (bacilli) і чопиків (coni); 2 вишина верства зернова (äußere Körnerschichte); 3 поклад межі зерновий (Zwischenkörnerlage); 4 внутренна верства зернова (innere Körnerschichte); 5 поклад дробиний (molekuläre Lage); 6 верства клітин узлових (Schichte der Ganglienzellen); 7 пласт волокон нерва зірного Ausbreitung der Sehnervenfasern); 8 волокна лучеві (Radialfasern); 9 їх осада (insertio) на внутренній оболоні відмежній 10 (membrana limitans interna, innere Begrenzungshaut).

певнім, найдразливішій єї місці, котре від убарвлення прозвано пля-



Фіг. 54 Схематичне зображене сітчанки чоловіка і хребтовців. *A* острона (руштоване) лучнотканна сітчанки; *a* оболонка відмежна внішня (membrana limitans externa); *e* лучеві волокна підпорні Мюллера з зернами *c*; *l* оболонка відмежна внутрення; *d* маса остроми покладу межизернового, *g* покладу дробинного. *B*. Первоскладні (основини) перві сітчанки; *b* палички з членами внішнім і внутреними ораз з зерном паличковим *b'* (Stäbchenkorn); *c* чопик з паличкою і зерном *c'*; *d* розпросторене і сповидне закїчене волокна чопикового в покладі межизерновім, переходяче в найніжнійшій волоконця (Fibrillen); *f* зерна внутренної верстви зернової; *g* сляжюканина найніжнійших волокопець в покладі дробиннім; *h* клітини узлові; *k* їх продовжене (Axencylinder); *i* поклад волокон нервних.

мою жовтою (macula lutea, gelber Fleck). Пляма ся находить ся по сторонї висковій того місця, в котрім нерв входить. Іменно чопики і палички (лісинки) подразнені сьвітлом викликають почув, котрий проводить нерв зірний до мозку для нашої осьвідоми: ми одбираємо вражене видженого предмету.

На сітчанці повстає образець відвернений, тим часом предмети бачимо в положеню природнім. Око привичаєне все видіти в напрямі простім т. є. відбирає враження на вні в напрямі, в котрім луч головний ідучий від сьвітлячого пункту паде на сітчанку; про тоє горішні пункти образу видить в долині, долішні же в горі т. є. видить предмет в дійствім положеню.

Прояв, що обома очима бачимо предмет поединчо, толкує ся тим, що образ предмету, на котрий дивимо ся, повстає на кождім оку згодно на одвітнім місці сітчанки, если оси зрїня обоїх очий звернені на тую самую точку.

Щоби бачити предмети в ріжній віддали, посїдає око в певних границях здібність примінювати ся до меншої або більшої віддали. Приміність (Accommodation) ока полягає на спроможї змінити форму сочки: іменно мязи

тільця ряскового сочку то більше, то менше стискають і надають їй тим кулистшу подобу, чим ближше находить ся предмет помічаний.

Хибність в примінливости (Accommodationsvermögen) стає поводом короткозорости (myopia, Kurzsichtigkeit) і далекозорости (hypermetropia, presbyopia, Weitsichtigkeit). Короткозорці бачуть виразно лише близькі предмети, далекозорці же лише віддалені. Сі вади зору дають направити ся ужитєм одвітних скол. Іменно, коли глядить око короткозоре на предмет віддаленійший, паде тогож образец перед сітчанкою; окуляри, котрих скла серединою суть тонші, як берегами, зносять надто сильну пуклатість сочки і образец зводить ся на сітчанку. У далекозорого ока сочка єсть за плоска, образец творить ся за сітчанкою. За ужитєм окулярів з склами пуклатими тая хіба усуває ся, діланє сочки надто плоскої скріпляє ся а образец посуває ся на сітчанку.

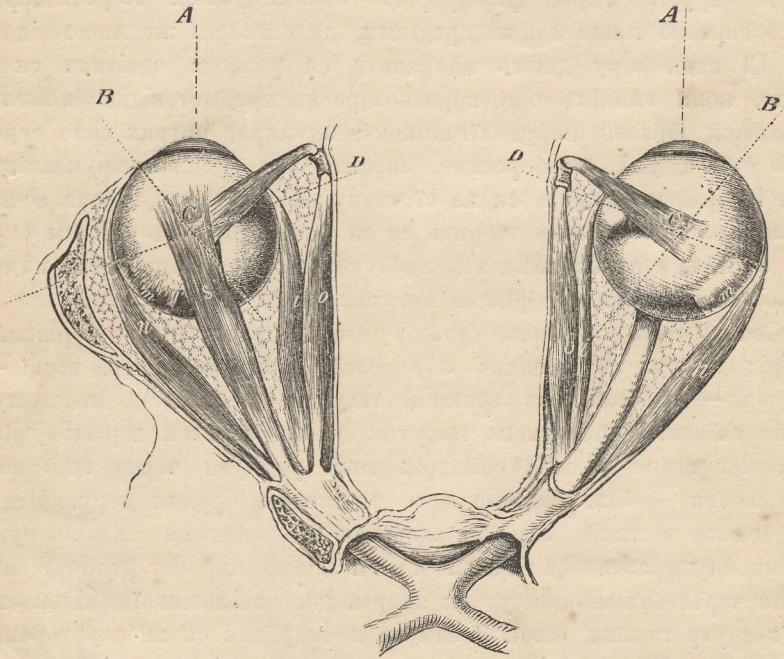
Сочка і єї торбинка суть в стані правильнім совершенно прозорі; колиж змутнявють або зовсім занепрозоріють, тогді — сама річ — не може на сітчанці творити ся образец предмету: чоловік сліпне. Заневидненє тоє, так званий сивий мрак (cataracta, der graue Staar), однакож мож усунути через виїмленє сочки з ока — бож она не єсть властивим орудєм зору. Недостачу сочки в такім случаю заступає ся осібними сильно пуклатими окулярами. Зелений мрак (glaucoma, der grüne Staar) повстає через сильнійший утиск аномально збільшеної кількості пливів внутр галини очної. З самого почину дає ся хіба усторонити ся через так звану ірідектомію т. є. через одвітну вирізку части дугівки; однакож занедбана стає причиною цілковитого отемненя. Чорний мрак (чорна катаракта, amaurosis, der schwarze Staar), недуг самого нерва зірного, приводить сліпоту неулічиму.

Більмо або полуда (leucoma, macula corneae) єсть то сильне змутнявіне роговатки в наслідок єї запалєня або звередженя (Verschwärung „скалка на оці“). Дає лише з трудностію прояснити ся, а майже ніколи зовсім усунути.

Іноді перед здоровими очима оказують ся ріжні зрища, мов спадуючі клочки або низки пацірок („заступає“); діє ся то наслідком напливу керви до ока від утомленя напружаючою працею; справлєним може бути також через натисненє ока, а імовірно походить з відбіваня від роговатки власних внутренних утворів ока. Так звані мухи літаючі (myiodesopsia, mouches volantes) або темні рухомі плями бувають справлювані почаствим затерпненєм певних місць на сітчанці („зтяги на оці“; „померки“) подібне явище мож штучно викликати пильно ветромляючи очи в білу пляму на чорнім

тлі; глянувши відтак на тло біле узримо на нїм виразно чорну пляму, хоть єї там нема зовсім.

До порушаня галини очної уміщеної, як згадано, в ямині очній (orbita, Augenhöhle) на підстели товщевій, служить шість мязів,

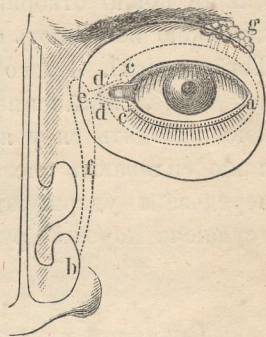


Фіг. 55. Обі галини очні (bulbi oculi, Augäpfel) з їх мязами. Нерви зірні (nervus opticus, Sehnerv) суть представлені аж до перехрестя * (chiasma, Sehnervenkreuzung). А. Роговатка (cornea, Hornhaut); *n, i, s* 4 мязи проті (musculi recti, gerade Muskeln): *n* простий внішний (m. r. externus, äusserer gerader Muskel), *i* внутрішній (m. r. internus, innerer g. M.), *s* горішній (m. r. superior, oberer g. M.), на лівім оці заслоное він напро́тивний мяз простий долішній (m. r. inferior, unterer g. M.), на правім же оці єсть віднятий для показу пробігу нерва зірного; *o* мяз ускісний горішній (m. obliquus superior s. trochlearis, oberer schiefer Muskel, Rollmuskel) або качальцевий, так названий тому, що, починаючись від отвору кістного (Sehnervenloch) пропускаяючого нерв зірний, доходить до горішньої і внутрішньої сторони ямини очної і там заміняє ся в тужень ідучий через качальце *D*, поза котрим пофає ся ускісно вспать і вже мясисто причіпає на верху галини очної; *m* місце причіплення (учіп) мяза ускісного долішнього (m. obliquus inferior, unterer schiefer Muskel), котрий пробігає на передно-внутрішній стороні ямини очної і з тої причини тут не єсть видким. Мязи ускісні поверочують галину очну на осі *BC*, мязи проті, горішній і долішній, на осі *CD*, а мязя проті, внішний і внутрішній, на осі в ритовищі не представлені, котру треба собі виобразити підняту прямо до верхїї палецу в пункті *C*. Галина і нерв зірний подабають на вишню з черешком (сшиником).

чотири проті, два ускісні (фіг. 55.) Мязи тоті суть укріплені одним кінцем до твердиці, другим до стїн ямини очної. Мязи проті порушають галину очну в право і в лїво, до гори і в долину,

уекісні же служать до єї обороту. Неправильність в чинности тих мязів споводує зизоватість (косоокість, зікратість, зизоокість, luscitas s. strabismus, Schielen): т. є. неможність згідного скермоваши осі зрїня ока одного з осію ока другого. Походить се або від природженої короткості або від хоробного скорченя простого внутрєнного мяза галини очної, а через єго нарїзанє може тота хиба усунути ся.

Охоронними приладами очий суть брови, повіки і орудя слезні. Брови (supercilia, Augenbrauen) мають задачу здержувати піт від очий. — Повіки (palpebrae, Augenlider, віка, кліпавки, липавки) суть то мов запонки о підставі хрястковатїй, берегами котрих стремлять цїпкі волоси звані рісницями (віями, cilia, Wimpern) уставлені в два або три ряди. Повіки горішні суть більші і рухливїйші від долїшних. Скіра повік на внутр переходить в слизницю, котра зове ся спїйницею (conjunctiva, Bindehaut). Здовж берега повік находить ся рядок довгих, грозенцеватих желез (Tarsaldrüsen, glandulae Meibomii), котрих видїляна товщ (sebum palpebrale, масть повікова) служить до умащуваня берегів повікових рісницями обсаджених. Спїйниця єсть то мов мішок з оболони слизної перерізаний поперечною шпарою повік. З переду єсть приросла до повік, з тилу до галини очної, горішна же і долїшна часть спїйниці творить межі кожною повікою а галиною очною дві затоки (fornices conjunctivae) заключаючі в собі багато желез слизних. До повік спїйниця пристає щільно, до твердиці же досить слабко, а на роговатці творить лише верству плоскої наболони. В кутї внутрєннїм повік спїйниця творить бородавочковату набренїлість звану мясцем слезним (caruncula lacrymalis), а побіч него на вні малу закладинку півмісячиковату (plica semilunaris)*).



Фіг. 56. Прилад слезний ока. (Провод слезний єсть одмічений точкованими чертами) *a* лїве око, *b* лївобічна долїшна чашинка, *c* точки слезні (puncta lacrymalia, Thränenpunkte), *d* лївинки слезні (canaliculi lacrymales, Thränenröhrchen), *e* мішочок слезний, *f* провід носово-слезний, *g* железа слезна

*) Тоту закладинку півмісячиковату уважають анатоми яко нащадну третю повіку, котра у многих ссавців (Mammalia) єсть далеко сильїйше розвита, ніж у чоловіка. У птиц (Aves), у більшої части гадів (Reptilia) і земноводників (Amphibia) єсть тая третя повіка дуже рухлива, може із сторони кута внутрєнного натягати ся на галину очну і зове ся „жмуриця“ (membrana nictitans, Nickhaut). Посеред риб мають рухомі повіки і жмурицю лише цажори (Carchariidae, Haifische).

По сказаному служать повіки не лише до охорони ока, але мають також призначене одвітно звохчати роговатку.

Прилад слезний (der Thränenapparat des Auges фіг. 56.) складає ся з двох окремих частей уміщених на напротивних сторонах гални очної. Перша часть находить ся в горішнім внішнім куті ямини очної; суть то обі желези слезні, будови грознистої, виділяючі плин воднястий, котрий кількома тонїськими проводниками просаджуючими спійницю силыває на око. Друга часть того приладу служача до відпливу слез лежить в долішнім внутреннім куті ямини очної. В железах слезних утворені слези дістають ся на вні ока і збирають ся в внутреннім его куті, в так званім слезнику (lacus lacrymalis, Thränensee); в нїм находить ся як в горішній, так і в долішній повіці отворик „точкою слезною“ званий, з котрого осібною цївинкою попадають слези в мішочок слезний (saccus lacrymalis, Thränensack). З того проводом носовослезним (canalis nasolacrymalis, Thränennasengang) отвираючим ся під чашинкою долішною відводять ся у ямину носову. Лишень при дуже бивнім виділянню спливають слези по лиці (плач). Слезини виділяні миють око, передовсім удержують роговатку в одвітній чистоті і прозорости усуваючи порох і другі чужі тільця, що случайно дістались до ока.

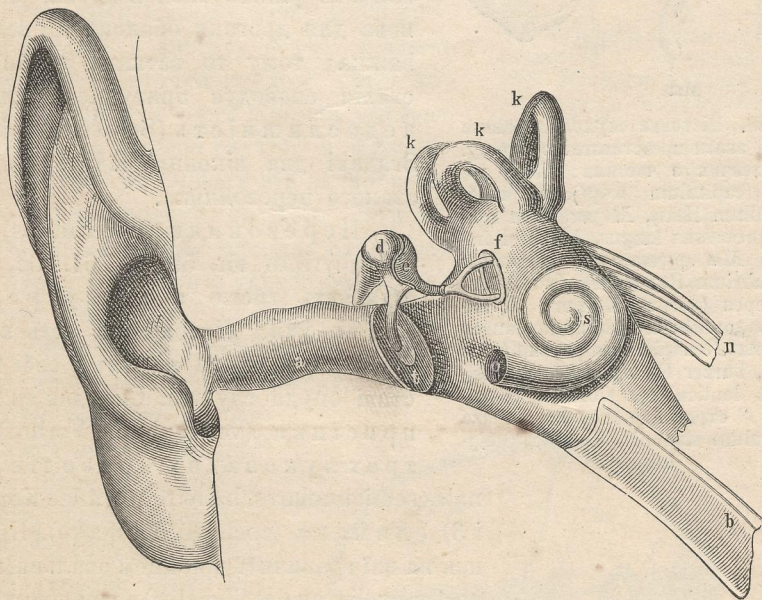
Снаряд слуху.

Снарядом слуху (auditus, Gehörsinn) єсть ухо, котре складає ся з трох частий, іменно з уха 1) внішнього, 2) середного і 3) внутренного (фіг. 57.).

Внішню часть уха становлять: чашина (concha auris, Ohrmuschel, ушниця) і провод слуховий внішній (meatus auditorius externus, äusserer Gehörgang). Чашина єсть то хрястка скірою поволочена і декотрими мязами впридобрена; має она взагалі подобу лїйки і служить до перейманя і проводженя филь звукових. Дальшим продовженем лїйки утвореної чашиною єсть провод слуховий внішній, рурка з початку яко продовжене хрястки чашинової хрясткова (meatus auditorius cartilagineus), відтак кістна, яко часть принадлежача кости висковій (meatus auditorius osseus). На внутреннім кінці кістної части єсть бортик для присилєня тарабанчика (sulcus pro membrana tympani). Провод слуховий єсть вистелений оболонюю богатою в желези торбинковаті (вощницї, glandulae ceruminales) виділяючі так звану вощ (cerumen, Ohrschmalz у люду в Галичинї: „гній ушний“ на Україні: „сірка ушна“), істоту жовту, липку, котра удержує гибкість оболони тарабанної (тарабанчика, membrana tympani, Trommelfell) ускієсно в низ і в внутри роз-

пятої, замикаючої провод, а також відстрашує комахи від влаження до уха. Окрім вошниць посідає вистельна оболонка проводу слухового внішнього еще волоси (козявки, *hirci*, *Bockshaare*) ріжної грубости.

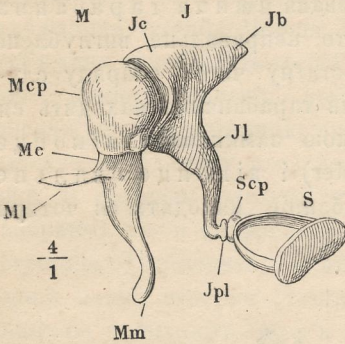
Середню часть уха творить так звана ямина тарабанна (*cavitas tympani*, *Trommelhöhle*). Бєть то неправильне виглублене в скалівці безпосередно попереджаюче остатню часть снаряду слухового, так званий перевойник. Напротив тарабанчика находять ся два отвори, кождий розпятою оболонкою замкнений: віконце округле (*fenestra rotunda*, *rundes Fenster*) і віконце овальне (*f. ovalis*, *ovales Fenster*). В яминї тарабанній находять ся чотири



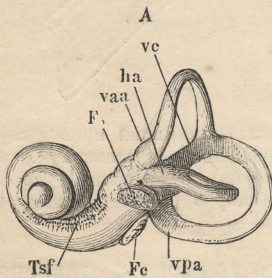
Фіг. 57. Образ схематичний снаряду слухового. *m* чашива; *a* внішний провод слуховий; *d e f* кісточки слухові (*ossicula auditus*, *Gehörknöchelchen*), *d* клєвчик з держачком врослим в оболону тарабанну (*tympanum*, тарабанчик), *e* ковальце, *f* стремєнце; *k k k* три проводи півколієсті або луковаті, *s* сламак, *o* віконце округле, *n* нерв слуховий, *b* труба Евстахія.

рухомо суєтавлені кісточки (Фіг. 58.): 1) молоточок (*malleus*, *Hammer*, клєвчик), котрий своїм держачком єсть врослий в оболону тарабанну, а головкою спочиває на 2) ковальці (*incus*, *Ambos*) подабаючим на зуб черенний о двох корінях, під вирістком довгим котрого находить ся 3) зеренце або кісточка Сильвія (*ossiculum lenticulare*, *linsenförmiges Beinchen*), що лучить ся з 4) стремєнцем (*stapes*, *Steigbügel*), котре знов підєтавою приростає до оболони віконця овалного. До тих кісточок єуть присилєні мязи, при

помочи котрих можуть менше або більше тиснути на оболони і їх одвітно напружати. Ямина тарабанна єсть наповнена воздухом о тій самій пружности, що окружуючий воздух атмосферний, бо її спо-



Фіг. 58. Кісточки слухові правого уха в звязи представлені з переду. *M* клевчик з частями: *Mcp* головка (capitulum, Kopf), *Mc* шийка (collum Hals), *Ml* вирісток довгий (processus longus, langer Fortsatz) *Mm* ручка або держачок (manubrium, Handgriff), *J* жовальце: *Jc* черен (corpus Körper), *Jl* вирісток довгий (crus longum, langer Fortsatz) *Jb* вирісток короткий (crus breve, kurzer F.) *Jpl* зеренце (ossiculum lenticulare, кісточка сочкова) *S* стремечце, *Scp* его головка (capitulum stapedis, Kopf des Steigbügels).



Фіг. 59. Відлив лівого кісткового перевойника (labyrinthus) від вні. *Fv* віконце овальне, *Fc* віконце округле (fenestra rotunda s. triquetra, rundes Fenster), *ha* провід півколистий поземий, *vc* шийка віта проводу півколистого прямого передного *vaa* і тильного *vpa*; *Tsf* слимак.

лучає з яминою пастною довгий, по части хрястковий, по части кістний провід, котрий отвирає ся за тильними ніздрями. Той провід зове ся трубою Евстахія (tuba Eustachii, Eustachische Röhre). Задля такого уладу єсть по обох сторонах тарабанчика рівний тиск воздуха, обстановка для дрогоаня оболони тої вельми важна; тому то затканє труби Евстахія споводує притупленє слуху, недослишність (Schwerhörigkeit). Згадані два віконця ведуть до так званого перевойника.

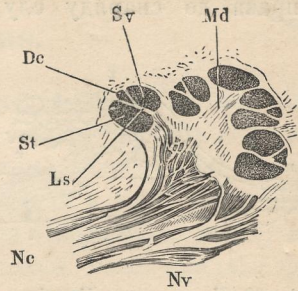
Перевойник (labyrinthus, das Ohrlyabyrinth фіг. 59, 60, 61, 62, 63.) становить третю т. є. внутренню часть уха. Положений єсть він в глибої скалівки, а містить в собі властиві орудя слухові. Складає ся з 1) присінка (vestibulum, Vorhof) 2) трох луковатих проводів (canales semicirculares, halbkreisförmige Kanäle) і 3) слимака (cochlea, Schnecke). Присінок на виї граничить віконцем овальним (fenestra ovalis, ovales Fenster) з яминою тарабанною, внутр же становить дно в внутреннего проводу слухового. Проводи луковаті (півколисті) виходять з присінка; суть то рурки кістні, луковато зігнені, прямо до себе уставлені в трох напрямх простору. Слимак єсть то рурка мов хижка слимача звинена в пів третя зволя, внутр переділена так званою оболоню підставовою (membrana basilaris, Grundmembran), в котрій містять ся закінчення нерва слухового (8 пари нервів мозкових) т. є. клітини різновиді, звісні під назвою приладу Корті-

є її о. Всі часті перевоїника виповнює тіч, так звана водиця (aquula labyrinthi, perilympha), в котрій суть занирені закінчення нерва слухового

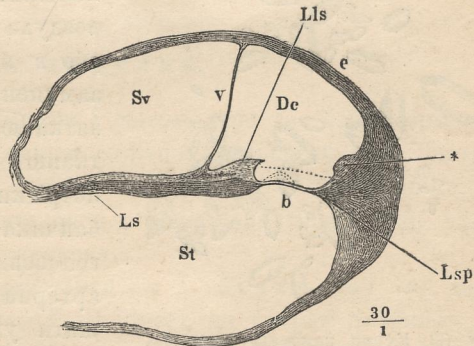
Слишенє відбуває ся способом слідуєчим. Дроганя частинок тіла звук видаючого споводують дроганє воздуха. Повстають так звані филі звукові (Schallwellen), котрі ударяють о чашину ушну творячу разом з проводом мов би ріжок акустичний. Филі звукові про тоє вступаючи в провод згущують ся і так згущені ударяють в тарабанчик, а той дрожаючи вводить в дроганє воздух в ямині тарабанній і кісточку слухові, котрі переносять той рух через віконця овалне і округле на водицю слухову в перевоїнику і закінчення нерва в ній заниреного, через що відбираємо враженя звукові.

Суцною частию снаряда слухового єсть нерв; тож утрата тарабанчика, молоточка, ковальця ослабляє виправді слух, споводує приглухість, та не приводить єще совершенної глухоти. Коли однакж оболоня одного з оконць зістане роздertoю і вилє ся водиця слухова, нерв засохає і слідує глухота неулїчима. Такий випадок може пр. наступити наслідком дуже сильного удареня в кість вискову.

Так зване шумленє або звоненє в ухах (sonitus, Ohrensausen), котре може степенуватись до сильного лосканя, ковтаня, гудїня, ломотаня або скеміня, суть то підметові (суб'єктивні) почуваня слуху. Повстає оно через напір крови (Blutan-

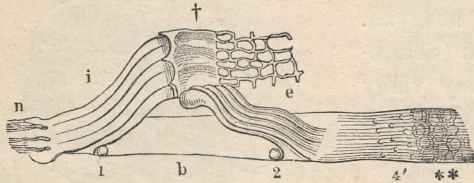


Фиг. 60. Проріз подовжний нерва слухового а поперечний слимака. *Nc* галуза слимачна нерва слухового (*n cochlearis*, Schneckenast); *Nv* галуза присіночна в. слухової (*n. vestibuli*, Vorhofast); *Ls* пластка спіральна (*lamina spiralis*, Spirablatt); *St* сусічок тарабанний (*scala tympani*, Trommelhöhlentreppe); *Sv* сусічок присіночний (*scala vestibuli*, Vorhofentreppe); *De* провод слимачний (*canalis cochleae* Schneckenkanal); *Md* вісь слимачна (*modiolus cochleae*, Schnecken spindle веретінце слимачне).



Фиг 61. Проріз поперечний одного із звоїв слимачних (Schneckenwindung), *Sv* сусічок присіночавий; *St* сусічок тарабанний; *Ls* пластка спіральна, *Lls* єї рубчик (*limbus*, Wulst); *e* стінка внішня проводу слимачного *De*, * рубчик на ній; *v* плінка Рейснера (*membrana Reissneri*); *b* оболоня підставова (*membrana basilaris*), на котрій опирає ся орудє Кортїєго. Черти точковані означають тут в прорізі зачерки того орудя, а іменно: виспє плінка покривна (*membrana tectoria*), а на самій оболоні підставовій луки Кортїєго. Збільш. $\frac{30}{1}$

drang), іменно дають ся чути хрястане мязів голови і посуване
крови в судинах головних, а тоті шелести проводить сама кістна
оправа до снаряду слухового. Різні можуть бути причини того



Фіг. 62. Часть орудя Кортієго. *b* оболонка під-
ставова разом з волокнами нерва слухового *n*;
i внутренні. *e* вишні дуки Кортієго; 1, 2 зер-
на первісної ткани творчої (ursprüngliches
Bildungsgewebe). Дірочками плінки сітчастої
або окнистої *e* (lamina reticularis) над *e* про-
ходять волоски клітин волоскових (Haarzellen)
в рисунку не намічені. 4 поясок гребінчастий
(zona pectinata) оболони підставової покрита
клітинами наболонними. Збільш. 300 р.

енню відносної причини. Шум в ухах єсть то також прикий
симптом в многих недугах ушних. Від суб'єктивних почувів слуху
належить відріжнити внутр'ушні або ентогичні т. є. повста-



Фіг. 63. Купки камочків слухових
(otolithi, Gehörsteine, камінчиків)
викристалізованих яко стовпчики
вида арагоніта. Обняті осібною то-
песенькою плінкою оказують ся мов
білі плямки в мішочках присінка.

бами дійсно яко самоличні. Однакож в випадках хороти умової
можуть легко дати повод до манії і привидів.

об'яву, як н. пр. протипри-
родне подразнене мозку,
неправильність обігу крови
в мозку і в усі внутрен-
нім, стома і послабаме сна-
ряду слухового (при недо-
кровою, недомаганнях жо-
лудочних, істочаючих недо-
гугах), сильне стрясене сна-
ряду слухового пр. при уда-
ренню, упадку... великі
данки хинїни і квасу салі-
целового. Лічене полягає
передовсім на довіднім —
о скільки мож — усуну-

енню відносної причини. Шум в ухах єсть то також прикий
симптом в многих недугах ушних. Від суб'єктивних почувів слуху
належить відріжнити внутр'ушні або ентогичні т. є. повста-
ючі внутр снаряду слухового. Тут
належить гудіне викликане дроганем
воздуха в вишнім проводі слуховім
або в ямині тарабанній, коли суть
замкнені від вишньої атмосфери (при
затканю труби Евстахія або при за-
тканю вишнього проводу ушного),
побріски в усі при напненню тара-
банчика а сильнім стяганню мязів
головних, ковтане в усі через бите
артерий головних, іменно коли ле-
жати ухом на чімсь твердім і пр.
Такі ентогичні рівно як і суб'єк-
тивні почування від здорових і від
слабих не переносять ся на внї,
лише почувають ся відносними осо-

бами дійсно яко самоличні. Однакож в випадках хороти умової
можуть легко дати повод до манії і привидів.

Б. Уклади життя рослинного.

ОРУДНЯ ВІДЖИВЛЕННЯ.

Звершане чинностей житєвих споводує переміну матерії в людскім тілі. Без'устанно з'уживає ся через дійність орудій білок в нашім тілі, так що приближно тратимо на добу з 50 ґрамів білка. Задля витвору потрібної скількості тепла в тілі мусить відбувати ся в певній мірі мов спалєне товщи і воданів углевих; на добу тим способом до 200 ґрамів товщи тїлової може спалити ся. При виконуваню праці, зарівно при роботі ручній, як при ходженю, плаваню і пр. з'уживаємо значні скількості творив висше згаданих. Через видалюване з тіла поту, мочі і пр., а також через визіванє пари водяної при віддыханю багато вменьшає ся скількість води входячої в склад нашого тіла. Дорослий чоловік в супочивку тратить денно з 2.200, при напруженій фізичній праці навіть до 2.700 ґрамів води.

Щоби удержати житє, мусить той убиток надолжити ся, рівно як части тіла вже з'ужиті, для організму непридатні, а навіть шкідні мають проч удалити ся. Задачу тоту сповнюють снаряди відживлення, до котрих належать: снаряд травлення, уклад судинний, снаряд віддыханя і орудя виділяня.

Корм людский.

Чоловік живить ся рослинами і мясом, про те бере корм мішаний. Окрім того потребує також одвітної скількості води, котру приймає то безпосередно, т. є. пючи саму воду, то посередно т. є. приймаючи воду, що находить ся в ріжних напитках, пиві, вині, каві, чаю... або в розличних поживах.

Поживи чоловіка мож розділити на 1. без'азотні (як давнійше називано: товщетворники Fettbildner), до котрих належать а) поживи мучні (борошеві, скрібні) головно із збіж і бараболь походячі, а також і цукор можучий скріб заступити вповні.*) б) товщи

*) Що до воданів углевих (Kohlehydrate, водани угля т. є. сполуки угля С, водня Н і кисня О, в котрих Н і О заступлені в такім відношеню як у воді т. є. 2:1) запримітити належить, що они в самім складі тіла людєкого подибують ся в шуплій лише скількості, хоть з кормом (в хлібі, в стравах мучних, в цукрах) звичайно приймає їх чоловік побільше. (Яко нормальну поживу приймають таку, з котрій на

як олїї, олива, тук, солонина, сало, масло 2. азотні або білочні***) (по давнійшому іменованю: кровотворники, Blutbildner) пр. мясо, яйця, молоко, сир, горох, сочевиця, фасоля. Всі городовини заключають в собі дрібку білка ростинного.

Окрім сполук органічних, азотних і безазотних, з розличних пожив нашому тілу присвоюваних, суть також необхідні для його-ж віднови декотрі сполуки анерганічні, як згадана в горі вода (H_2O), котра становить на вагу майже $\frac{3}{4}$ нашого тіла, відтак певні соли пр. хльорак содовий (сіль кухонна), фосфоран ваповий, углян ваповий, флюорак ваповий, фосфоран магновий... сполуки желїза, кремьанка (квас кремовий).

Лише малу скількість поживів беремо в природній формі пр. воду, молоко, овочі. Найчастійше корм приправляемо штучно, чи то варенєм, чи печенєм або мішанєм ріжних кормів. Поживи штучно приладжині зовуть ся стравами. Страва єсть тогді найодвітнійшою, коли має в собі достаточну скількість кожної з субстанцій відживних, оттак доволі богато білка, воданів углевих і товщій. Мясо н. пр. заключає много білка, мало товщи (туку), а воданів углевих таки зовсім не має. Тому то до страви мясної даємо масла або другої якої товщи і муки (борошу, скробу) в якій небудь формі. Хлїб заключає скріб і трохи білка, та майже ніякої не має товщи. Тому то споживаєм часто хлїб з маслом, туком або другою товщию.

Найодвітнійший єсть корм маючий в собі творива живні в такім відношеню, що вже в малій скількості спожитий, успіє вистатчити для відживи нашого тіла.

Кількість потрібного корму у ріжних людей одмінна, а зависить від віку, праці а також від звичу. Молоко на пр. має в собі

одну часть білковин припадає пять частій товщи і воданів угля. В поживі заможнійшої людности виходить відношене білковин до товщи і воданів углевих на 1 : 3·5). І так находимо в печінці, мязах і иньших орудях цукор і солодень (Glykogen), в крови цукор грозновий (Traubenzucker), в молоці цукор молочаний (Milchzucker).

**) До істот азотних належать: властиві істоти білочні, білковини або білки (Albumine), що складають ся з угля С, водня Н, кисня О, азоту N і сірки S, як пр. білок яєчний (Eieralbumin), білок сироватний (Serumalbumin), білок ростинний (Pflanzenalbumin); білчани (Albuminate) як білчан содовий, сировина (Casein), сировина ростинна або леґуміна (Pflanzencasein) іменно в насіннях ростин струкових; галинчаки (Globuline) як жовтківина в жовтку яєчним; волокнина (fibrinum, Faserstoff), — істоти білковаті або білковати (Albuminoide) найближше посвоячені білкам: пептони (в травленю розпущені білки), муцина (слизевина), істоти клеєві (клеєвини), хондрина (chondrinum), глютина (gluten, Kleber).

сировину, товщ, цукор, соли і взагалі ті самі складні, що кров, оттак одвітний добір первнів до відживи тіла. Однакож лишень не-мовляти одно молоко єсть недостатчним кормом, для дорослого оно хиба в крайній біді вистатчити може.

Природними спонуканами до побору корму єть голод і спрага (жажда). Голод почуває ся в жолудку, в різних степенях також в кишках. Обводові розширення чутнів жолудочних і кишкових, іменно обох нервів легководжолудочних здають ся мати головну участь при побуді і заспокоєнню того учутя. Спрага єсть наслідком висихання слизниць на тильній стороні горла, а іменно нервів тоє місце засляючих (N. vagus, trigeminus, glossopharyngeus). Тоє уняте води може місцевим бути або спричиняти ся недостаточною воднистостю самої кєрви.

Окрім властивої поживи уживає чоловік єще певних субстанцій, котрі хоть самі собою не посідають зовеім або мають лиш мало живних частин, та — в міру ужиті — впливають благодатно на наш організм підпомагаючи травленю. Єть то так звані уживки пр. різні приправи, сіль, перець (попер), перчиця або попер червоний, цинамон і другі пирнячки — напої горячі, кава, чай — відтак декотрі рослини наркотичні і їх витвори, як тютюн, опій, гаджиш, кока і пр. Уживки в надмірній кількості наносять однакож людському організмови тяжкий вред. Вельми шкодно ділає на організм також надмірний наїдок. При сильнійшій руху і натужнійшій праці відбуває ся спірнійше вимін матерії, а доконечним того наслідком єсть потреба принимати корм частійше і в бивнійшій кількості.

Зіставленє декотрих кормин.

Після Молешота в 1000 частях кормини буває:

	М я с о			яйця курачі	молоко	мука, збожева	барабол)
	сєавців	птиць	риб				
Води	728	730	741	735	862	150	760
Білковин	174	203	137	194	39	133	10
Клевєвини	32	14	44	—	—	—	—
Товща	37	19	46	116	50	17	—
Воданів угля	—	—	—	—	43	688	220
Витяжин	17	21	17	4	—	—	—
Солий	11	13	15	11	6	13	10

В 100 частях кормини буває :

	білок з яйця куряч.	жовток з яйця куряч.	мясо волове	мука житна	мука пшенич- на	горох	барабо- лі
Попелу	0·6	1·3	4	1·97	0·47	2·61	5·06
З того припадають відсотково:							
Хльорака потас.	41·28	—	10·22	—	—	4·26	2·60
Хльорака содов.	9·16	—	—	—	—	4·14	3·00
Окису потасового	2·36	8·9	35·94	38·44	36·00	40·84	64·55
Окису содового	23·04	5·1	—	1·75	0·93	3·18	—
Вапна	1·74	12·2	1·73	1·02	2·80	6·18	1·79
Магnezії	1·60	2·07	3·31	7·99	8·23	6·63	3·96
Окису желізного	0·44	1·45	0·98	2·54	1·02	0·54	1·06
Квасу фосфорного	4·83	69·53	34·36	48·26	52·04	32·73	18·6
Квасу сірчаного	2·63	—	3·37	—	—	5·58	4·24
Квасу кремового	0·49	0·55	0·81	—	—	1·26	0·79
Квасу угляного	11·60	—	8·02	—	—	—	—

Для молодого дорослого мужчини важачого з сімдесять кілька кілограмів вистарчає :

при легкій праці :

при натужнійшій праці :

Білковин	100 гр.	. . . . .	120 гр.
Товщи	80 „	. . . . .	100 „
Воданів угля (скро- бу, цукру)	240 „	. . . . .	500 „
Соли	25 „	. . . . .	25—30 „
Води	2535 „	. . . . .	2800 „

Відношене складнів в азот засібних до без'азотних в слідуючих корминах єсть таке :

Горох і сочевиця	1 : 2	Мука пшенична	1 : 4·6
Заячина	1 : 2	„ вівсяна	1 : 5
Воловина	1 : 1·7	„ житна і ячмінна	1 : 5·7
Свинина	1 : 3	Бараболі	1 : 10
Телятина	1 : 1	Риж	1 : 12

Насіння рослин струкових, як сочевиці, гороху, фасолі, бобу, належать яко корм засібнійший в азот до найтрівнійших і можуть проте заступити мясо, котрого яко значно дорожшого не так легко набути бідному людови. Дуже скусним і трівним кормом суть на примір кишки гороховяні або пироги начивяні розмясканим вареним горохом, бобом або розтертою на гамуз сочевицею, помащені туком свинним. Іменно стояло-б захвалювати на шому людови ту скусну і трівну, а при тім так дешеvu їдú. Одвітний корм дуже важний має вплив на сили фізичні і загалом на здоровле чоловіка. Якість корму взагалі впливає вельми на розвиток і силу не лише поодиноких людей, але також на удачу цілих поколіній і цілих народів. Люди пр., що живлять ся майже виключно лише пісним хлібом і бараболями, суть слабше розвигі, млаві, склонні до меланхолії, не видержні і мало відпорні. Сильне, здорове тіло уздібняє чоловіка до інтензивнійшої праці під зглядом не лише фізичним, але і духовим.

I. Уклад травлення.

Понеже тіло людске складає ся з безчисленного множества клітин, а віджива нашого тіла полягає на доведеню одвітного корму через кров до всіх частинок тіла, проте корм мусить в нашім тілі в певних приладах розпуститись, відтак дістатись до крові, а наслідку через ню до всіх частин тіла. Оттак травленє єсть родом розпусканя корму; але самим розпусканєм травленє не окінчаєсь, бо з побраного корму субстанції для орғанізму ужиточні бувають розпущені, витягнені і ужигі для віднови тіла, сиріч присвоєні, замінєні в частини нашого тіла, части же неужитні видаляють ся з орғанізму.

Части снаряду травлення суть слідуючі 1) ямина ротова 2) горло 3) їжниця, котра поза дшицею опускаючись під перепном розширяє ся в 4) жолудок, мов у сакву перегнену, що дальше зужає ся в 5) кишки. Окрім того яко важнійші части в склад того снаряду входять желези: печінка, селезінь, черевослиниця, слинівки та численні желези слизні або слизівки.

Стїни проводу кормового складають ся з трох верств: внїшної лучнотканної, середної мясної і внутренної, железистої, званої слизницею. Веретву мясну складають волокна гладкі, з котрих одні пробігають у подовж, другі же суть мязами окружними. Через скорч мязів окружних зужує ся провод, через скорч подовжних

скорочує, що споводує так званий рух хробаковатий (motus peristalticus, wurmförmige Bewegung) тенес, котрий значно пособляє посуваню заключеної в них травленини на перед.

Важнійше значенє в травленю має слизниця. З численних желез в ній заключених виділяють ся соки потрібні до розпусканя корму. Желези суть ріжновиді і видають виділь розличну. В цілій

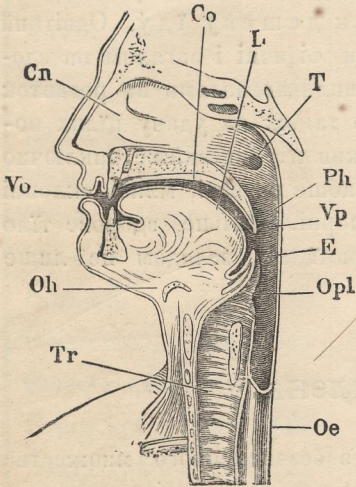


Fig. 64. Подовжний проріз голови і шиї. *Oe* їзниця (oesophagus, gula, Speiseröhre, Schlund, горло, глот); *Tr* дишниця (trachea); *Oh* язучка (кість підязикова, os hyoides s. hyoideum, Zungenbein); *Vo* отвір устний або ротовий (Mundöffnung); *Sn* яміна носова (cavum narium, Nasenhöhle); *Co* яміна ротова (cavum oris, Mundhöhle); *L* язик, (lingua, Zunge); *T* уїсте труби Евстахія (tuba Eustachii, Ohrtrumpete); *Ph* яміна паства (Rachenhöhle); *Vr* піднібе м'яке (velum palatinum s. palatum molle, weicher Gaumen, Gaumensegel); *E* нагортанник (epiglottis, Kehledeckel); *Opr* ввійсте до снаряду дишного (Respirationsapparat).

harter Gaumen) к тилови заміняє ся на піднібе м'яке (palatum molle, weicher Gaumen) т. є. рухому поперечну заслону межи яминою ротовою а горлом ускїсно звїшену. Заслони тої здовільно порушна має на серединї у долїшного берега валочковате продовженє зване язичком (uvula, Zäpfchen) і ділить ся по єго боках на два луки піднебенні (arcus palati, Gaumenbögen), на котрих на-

слизницї почавши від ямини ротової аж до кінця проводу кормового находять ся желези слизь виділяючі, котрі зовуть ся железами слизними або слизівками (glandulae mucosae, Schleimdrüsen). Виділь тих желез чинить оболону слизну ховзкою, на корм же ділає хїба о стілько, що єго напучняючи розм'ягчує. Окрім слизівок суть єще иньші желези; про декотрі важнійші з них згадаєм понизше.

Яміна ротова (cavum oris, Mundhöhle пор. фіг 64.) перегороджена єсть зубами на присїнок (vestibulum oris) і тильну ямину при замкнених щоках виповнену язиком. Єї отвір передний або устний (rima oris) обмежають губи (labia, Lippen). Слизниця ослонює нутро лиця, покриває щоки творячи ясна (gingivae, Zahnfleisch), переходить на дно ямини ротової і на піднебене. З дна піднімає ся на спїдну верхню язика, де творить удильце язикове (frenulum linguae, Zungenbändchen). Від піднебєня твердого (palatum durum,

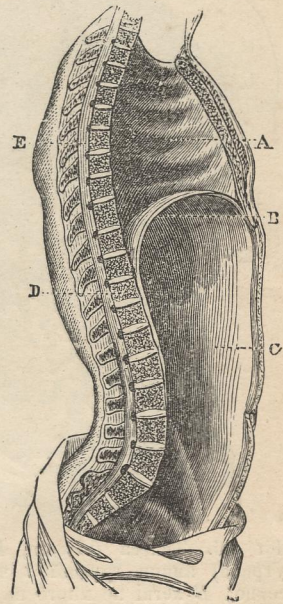
саді знаходиться з кожного боку скупня желез; суть то так звані „мікдалики“ (tonsillae, Mandeln).

Окрім дуже численних слизівок має оболоня слизна вистеляюча ямину ротову ще і грозноваті железі виділяючі слину т. є. слинівки (glandulae salivales, Speicheldrüsen). Єсть їх три пари симетрично по боках голови уміщені. Слинівки приушні (parotides, Ohrspeicheldrüsen) на переді під ухом, котрих проводи уходять до ямини ротової отворками находячими ся напротив другого або третього горішнього череняка з кожного боку. Слинівки вличні (glandulae submaxillares, Unterkieferspeicheldrüsen) і підязикові (gl. sublinguales, Unterzungenspeicheldrüsen) обі послідні мають уїстя під язиком. Слинівки виділяють слину, котра мішаючись із слизю виділяною слизівками, творить сок ротовий (Mundsaft). В слині знаходиться примітна азотна істота птіаліна (ptyalinum, слинник), що ділає хемічно на скріб, котрий в воді а також і в слині не розпускає ся, заміняючи єго в декетрину а відтак в цукор, тіло розпустиме.

Передна стіна ямини пастної має чотири отвори, два для ніздер (choanae, носальки, носульки), один для ямини ротової і один для гортани. Горі по боках пасти за ніздрами лежить з кожної сторони отвір труби Евстахія. Нижня часть ямини пастної (Rachenhöhle) зове ся горлом (глотом, Schlundkopf), котре з'ужує ся в їжницю.

Їжниця (oesophagus, Speiseröhre) получає пасть з жолудком, а має задачу за помочню стяганій від нашої волі независимих кусок сховзувати до жолудка.

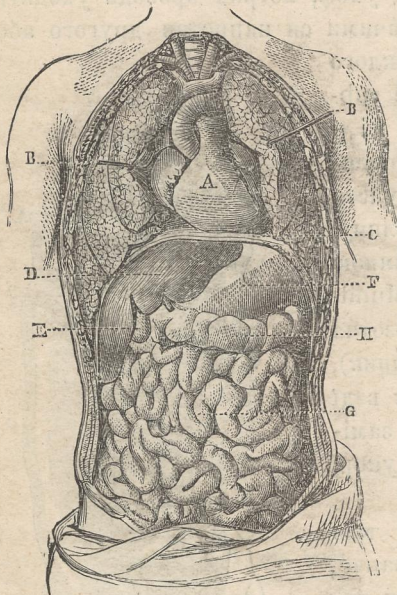
Сама більша часть проводу травлення лежить в ямині черевній (пор. фіг. 65.), котра єсть вистелена ніжною, вохкою оболонюю, так звану очеревною (peritoneum, Bauchfell),* обнимаючою



Фіг. 65. Кадовб серединою перерізаний у подовж *A* ямина грудна перегороджена перепном *B* від ямини черевної *C*; *D* стовб хребтовий (хребна, хребница, columna vertebralis) з проводом хребовим *E* (пор. фіг. 18.).

* Оболони або плівки сироватні (membranae serosae, seröse Häute, осочні) суть родом лучоткани розплощистої, о вязанках волоконних широких, многорако скріжованих, густо сплетених. Они то виділяють

своїми фалдами тене са черевні. Фалди тоті укріплюючі кишки до стін ямини черевної зовуться крізками (mesenterium, Gekröse). Єсть то обильна товщню обетілка тене са, котра їх хоронить від страшеня, отовку і пересуваня. Декотрі з згаданих фалдів значно простирають ся творячи рід заполистих обслон, що становлять так звану сїть (omentum) або отоки, де також товщ бивно осаджує ся.



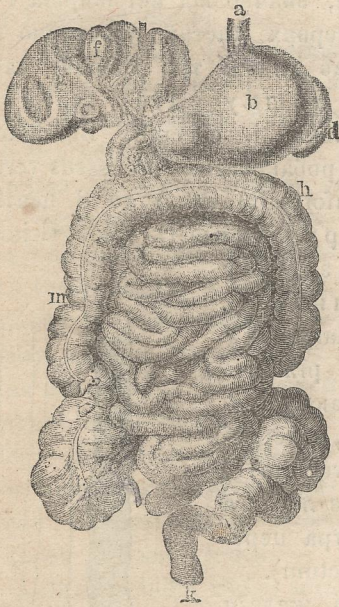
Фіг. 66. Тене са (viscera, Eingeweide, утроба) ямини грудної і черевної. *A* серце; *B* легкі не много на бік відтягнені; *C* перепоно; *D* печінка (hepar, Leber); *E* міхур жовчний (cholecystis); *F* жолудок; *G* кишка тонка; *H* окружниця поперечна (colon transversum).

обручкотового мяза. Жолудок ^{м'який} тощій овисає і єсть із вні поморщений; в міру виповняня розтягає ся і стає гладким. Нутро єго

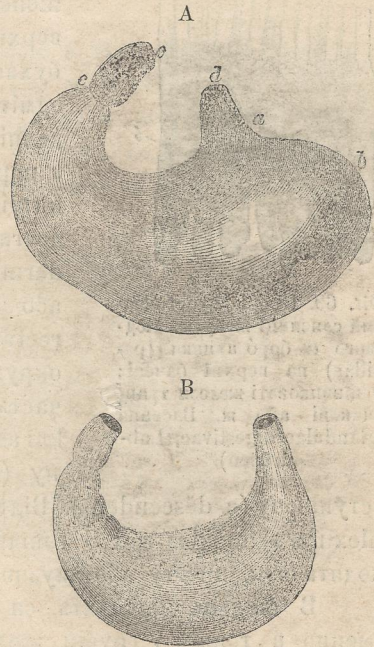
властивий плин сироватний або осоч (serum), звідти їх назва. Ті тоненькі, просвітлясті пліви поволікають внутренні верхні таких ямин тіла, котрі не отвиряють ся на вні, суть оттак мов би замкненими мішками. Містячи в собі численні пруживі волокна суть осочні вельми розтяжливі, але в нормальнім стані єсть їх чутливість дуже мала. Оболони сироватні ділять ся на властиві, як пр. очеревна, обі олегочії, внутренна часть осочниста осердя — і мазкові (Synovialhäute), що вистелюючи межисустава виділяють так звану мазку суставочну (synovia, Gelenkschmiere) для вмєньшеня тертя костей в суставах підчас руху.

Їжниця туй під перепнон розширяє ся в жолудок (stomachus, ventriculus, Magen, тлунок, шлунок, бугун, кутень пор. фіг. 66. і 67.). Єсть то болониста торбина в виді перегненої сакви, на 26—31 центим. довга, а на 12 центим. широка. Жолудок (фіг. 68.) лежить на переді ямини черевної, єсть більше посунений до лівого боку, де творить цуклавину, так званий мішок сліпий (saccus caecus, Blindsack), при котрім лежить селезін (splen, Milz, селезена, селезінка, селезінка). З прівого боку закриває жолудок печінка (hepar, Leber). Жолудок має два отвори: горішний впуск (cardia, Eingang) і дверник (pylorus, Pfortner). Оба тоті отвори в часі травлення суть замкнені через стягнене окружаючого їх

єсть вистелене слизницею бивною железами, котрих єсть два роди: ближе впуску так звані травлянкові (glandulae digestivae, Labdrüsen фір. 69. і 70.) , а другі ближші дверника слизівки жолудочної (glandulae mucosae ventriculi, Magenschleimdrüsen). Слизівки виділяють слизь, а клітини желез травлянкових властивий сок жолу-



Фіг. 67. Снаряд травлення (орудя травлення, organa digestionis, Verdauungsorgane) чоловіка, представляючий части проводу кормового (проволока кормового, canalis intestinalis, tubus digestorius s. alimentarius, Darmkanal, Speisekanal) і орудя травлення причинкові. *a* їжниця; *b* жолудок; *c* черевослинниця (pancreas); *d* селезінка (lien); *e* дверник (pylorus); *f* міхур жовчний; *g* печінка; *h* окружниця (intestinum colon); *i* кишка тонка (intest. tenue); *k* кишка заузна (заузниця intestinum rectum); *l* кишка сліпа або денна (intestinum caecum); *m* кишка груба (intestinum crassum), котрої части *l*, *h* і *k*.

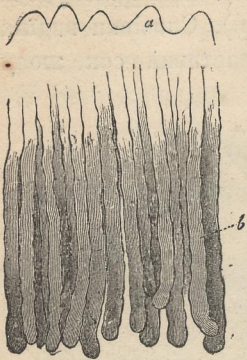


Фіг. 68. Жолудок (stomachus). *A* чоловіка дорослого, *B* дитини. *a* впуск (cardia s. ostium oesophageum) або лівий отвір безпосередно стикаючий ся з долішнім кінцем їжниці; *d*; *b* дно жолудочне (fundus, Magengrund); *e* дверник (pylorus) або правий отвір ведучий до кишки тонкої *e*. Берез горішній єсть вгнутий і короткий, противно долішній (або велике скривлене жолудка, grosse Curvatur des Magens) пукластий і довгий. Цілий жолудок з'ужає ся по-степенно від кінця лівого (*b*) до правого (*c*).

дочний (succus gastricus, Magensaft). Сок жолудочний заключає в собі окрім розличних солей також квас сільний і травлянку (пепсину, pepsinum), а яко умішку дрібку слизи і пролигненої слини.

Жолудок переходить відтак в кишки (intestina) т. є. в кишку тонку, а відтак грубу. Кишка тонка (intestinum tenue, Dünndarm) складає ся з трох частий іменно: 1) дванайцятки (i. duo-

denum Zwölffingerdarm) так названої від довготи дванайцять цалевої, 2) кишки тощої (тощиці, і. jejunum Leerdarm) і 3) к. бє-



Фіг. 69. Проріз простопадний слизиці жолудка людського *a* бордавинки (papillae) на верхні бачені; *b* цївинковаті желези травлянкові або ж. Васмана (glandulae digestivae, Labdrüsen).

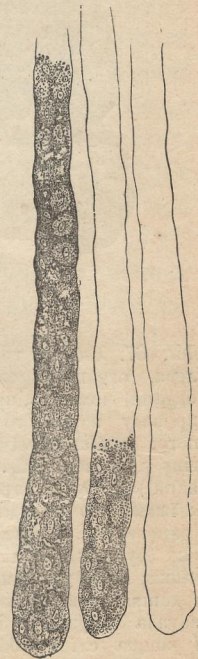
дрової або крутої (і. ileum Krummdarm). — Кишка груба (intestinum crassum, Dickdarm, к. товста) єть продовженем тонкої, значно від неї ширша і на верхні двох первих частий поперечно набухає а дає також три головні часті одмити: 1) кишку слїпу (к. денна, деннївка, днївка, і. caecum, Blinddarm) з вирїстком хробаковатим (processus vermiformis, Wurmfortsatz) на 5 до 8 центим. довгим 2) окружницю (і. colon, Grimmdarm) і 3) к. заузну

або відхїдницю (і. rectum, Mastdarm). [У окружницї рїзнять часть підєступаючу (colon ascendens), поперечну (с. transversum) і

зступаючу (с. descendens). Відтак слїдує луква (flexura sigmoidea seu S romanum), котра переходить в к. просту або заузницю (і. rectum).

В кишках находять ся численні желези іменно в тонкій і грубій желези Ліберкіна (glandulae Lieberkühnii, Lieberkühn'sche Krypten) мішковаті, котрих клітини валочковаті або кулиставі устāvично розпадуєть ся і замінюєть новими, тому нутро тих мішків все виповнене масою зернистою через розпад ових клітин повсталою і желези Бруннера (glandulae Brunnerianae, Brunner'sche Drüsen) в дванайцятці з початку аж до місця, де провід жовчний має устє. Суть то малі грознисті желези видїляючі плин алькалічний. [Окрім тих суть єще розсїянки (solitäre Follikel) розсипані в слизиці всїх кишок, і скупні желези Пейєра (agmina Peyeri, Peyersche Drüsengruppen)].

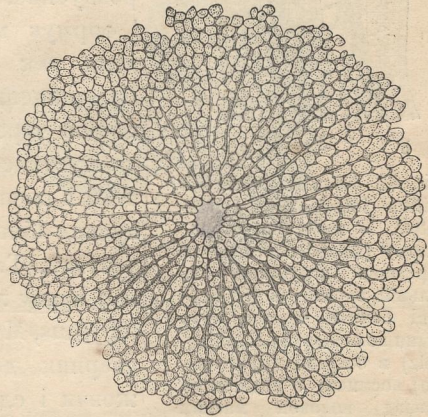
Черевослинниця (pancreas, Bauchspeicheldrüse пор. Фіг. 67. і 73.) єть то грозниста, на 15—20 см. довга железа, котра лежить за



Фіг. 70. Три желези травлянкові збільшені. Ліва з них виповнена ціла, середна же лише до половини клітинами сочистими або травлянковими, котрі видїляють травлянку (пепсину)

жолудком. Ї провід (ductus pancreaticus) лучить ся з проводом жовчним так, що оба спільне мають уїсте в дванайцятці. Так звана слина черевна (succus pancreaticus, сок панкреатичний, Bauchspeichel) єсть то тіч водниста, слизята, алькалічна, подібна до слини ротової; заключає 98 відсотків води, білковину, дрібку соли кухонної і других солий.

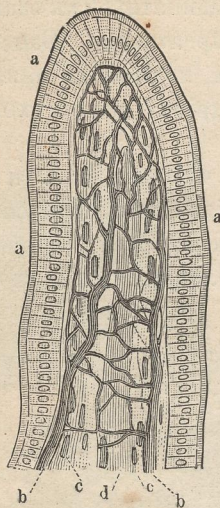
Найбільшою і найтяжшою железом в тілі чоловіка єсть печінка (hepar, Leber). Важить она $1\frac{1}{2}$ до 2 кілограм., вносить оттак близько одної п'ятидесятини ($\frac{1}{50}$) ваги всего тіла; лежить туй під перепном з переду, з правої сторони ословяючи жолудок. Железа ся єсть в загалі зложена крупчастого (фіг. 71.). Верхня її горішна єсть пукласта, долішна же вглублена. Складає ся з многих, дрібних клітин, mezi котрими лежать численні судини кровоносні. До печінки встуває воротниця (Pfortader) оплітуюча сіткою судин волосоватих клітини печінки і вироблююча жовч з крови жильної тенец.



Фіг. 71. Проріз поперечний зразу печінки людської представляючий клітини печінкові (Leberzellen) уложені лучисто і рядами соосередними. Відступи mezi тими клітинами містять в собі сіть судин волосоватих (vasa capillaria).

Жовч (billis, Galle) єсть то плин густий, клійквий, барви зеленавожовтої а смаку дуже гіркого. Єсть она мов би мило природне, складає ся бо з двох kwasів хольового і хольєнового та з соди. Жовч заключає 72—92 відсотків води, а також істоту товету, звану холестеариною (cholestearinum), котра инколи осаджує ся в печінці в виді так званих камінів жовчних. Осібними ніжними каналами спливає вироблена жовч в провід жовчний, від котрого відщипляє ся туж на верхні печінки на долішній її стороні провід міхурцевий розширяючий ся в міхурець жовчний (vesicula fellea s. cholecystis, Gallenblase). Жовч спливає проводом по части до разу до дванайцятки або по части до міхурця жовчного, де збирає ся часово, а відтак для стравки проводом міхурцевим і долішною частию проводу жовчного відпливає в кишку. — Скількість жовчи виділяної денно у чоловіка приближно подають на $1\frac{1}{2}$ кілограма. Жовч разом з слиною червеною служить головно до присвоювання

товці замінюючи її на так звану молостку (emulsio); жовч запо- бігає також гниттю травленини в кишках находячої ся*).



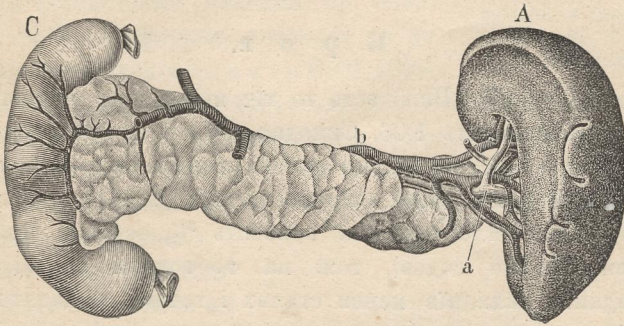
Фіг. 72. Космик кишковий (villi intestinalis, Darmzotte). *a* наболонь стовпчаста (Zylinderepithel) з верствою згрубілою на вільній верхні; в тій верстві бачити чертки; сїть судин волосоватих Capillarnetz) в острімі (руштованню) космика; *c* подовжний поклад волокон мясних гладких з темними ядрами, *d* судина молочева (молочевиди, vas chyliifer) в осі космика. Значно збільш.

Переміни, яких дізнає корм переходячи поодинокі части снаряду кормового суть слїдуючі. Корм дізнає вже в ямині ротовій переміни механїчної і хемїчної. Іменно зубами корм роздробляє ся, а zarazом проникає его сок ротовий. Під впливом пtiалїни находячої ся в слині замінює ся скрїб (борош) на декстрину а відтак в цукор, тіло розпускне. Пожуті части корму обертає язик і формує мов галушку догідну до проликування так званий кусок (bolus, Bissen). Пролікнений кусок дістає ся глотом і їжницею через впуск до жолудка. Тут ділає на кусок сок жолудочний, а іменно заключена в послїднім травлянка (пепсина**) розпускає білковини замінюючи їх на так звані пептови. Тим способом замінює ся корм на так звану лемеху або гамуз жолудочний (chymus, Magenbrei). Лемеха дістає ся через дверник до дванайцятки, де під впливом жовчи і слини черевної розпускає ся в кормі товц, котра перетворяє ся на молостку (emulsio) т. є. буває змощена, а тим чином замінює ся лемеха (chymus) на мо-

*) Так звана жовтільність (icterus, Gelbsucht, жовтяниця) повстає найчастїше задля того, що жовч витворена в печінці наслідком механїчних перепон (н. пр. в нежитї жолудковім, через обряск і затканє дорог жовчних, через запір так званим каменем жовчним) не може спливати до дванайцятки і тому всисає ся судинами кровними і лімфатичними (жовтільність печінкова, icterus hepatogenes, Lebericterus). Часом жовтільність спричиняє ся тим, що внутр судин кровних слїдує розклад червоних тілець крови, при чім їх кровокрасик замінює ся на барвину жовчну. Жовтільність таку зовуть кровною (icterus haematogenes, Bluticterus). Може її викликати велика гризота, затроєне крови (пр. етером, фосфором, хльороформом, їдию зминою), спорченє крови (пр. в тифї опятнім, горячці позлоговій, пиємії т. є. спесованю крови через заразнї і т. п.)

**) Травлянка ділає при участі вільних квасів в соку жолудочнім, находячих ся, іменно kwasу молочаного (Milchsäure $C_3H_6O_3$) і kwasу сїльного (Salzsäure HCl).

лоч (*chylus*, *Milchsafft*). Травлення представляє відтак дві частини, плинну і сталу. Внутр кишка тонка єсть окрита густими космиками (*villi intestinales*, *Darmzotten* фіг. 72.) до котрих доходять остаточні закінчення волосоваті судин лімфатичних або вглитниць (*vasa lymphatica*). Тії то волосоваті закінчення вглітають або всисають в себе молоч і ведуть її далше яко лімфу що раз грубіючими вглитницями, аж на послідеу вливають до жили підключицевої лівої (*linke Schlüsselbeinvene*), де лімфа мішає ся з кровію і остаточню в ню замініє ся (укровлене, *sanguificatio s. haematois*, *Blut-*



Фіг. 73. Селезінка, черевослинниця і двапайцятка (в положеню природнім). *A*. селезінка (*lien*); *a* бючка (артерія *Schlagader*); *b* вени селезінки (*Blutadern der Milz*); *B* черевослинниця (*pancreas*, *Bauchspeicheldrüse*); *C* пошідвизувава двапайцятка (*duodenum*, *Zwölffingerdarm*).

bereitung). Часть травленого корму стала, непридатна для організму мусить видалити ся. Внутренні стіни кишок суть слизкі задля виділи численних желез тут находячих ся. До того кишки самі виконують заєдно рух хробаковатий, котрий вельми улегчає посувати ся травленні далше. Вглитане відбуває ся головно в кишці тонкій, в кишці грубій лише дуже мало, бо тут єї зміст вже представляє майже самі частини сталі для організму непридатні, котрі збирають ся в заузниці для видаленя. Видалюване калу відбуває ся під здовільним натиском мязів перепна і черевна, тож за розтворенем, зворника заузного (*sphincter ani*) окружаючого обручкото двір задній. Краска калу походить від барвин находячих ся в жовчи, зживичених в кишці.

II. Уклад судинний.

Орудя, в котрих кружать течі відживні, зовуть ся судинами (*vasa*, *Gefässe*). Суть то рурки болонисті, котрі многорако

з собою лучать ся і творять тым побитом уклад судин. Ріжнимо: бючки або артерії випроваджаючі кров з серця, жили або вени впроваджаючі назад кров до серця і напоследку вглитницї або судини лімфатичні ведучі плин білий (безбарвий) т. в. лімфу.

Ціль круження крови єсть трояка. Іменно творива достатчані через травленє а призначені до присвоєня тілу кружачою кровию доводять ся до кождої части тіла, заразом забирає кров частинки зужиті і для організму вже не придатні і причиняє ся до рівного розпроводу тепла по всім тілі.

К р о в.

Кров (sanguis, Blut) єсть то тіч непрозора, червона, котрої вагата питима виносить 1·06. Складає ся переважно з води (78·2%), окрім неї має в собі ще тільця кровні, волокнину (фібрину), білок, соли і товщ. В дуже малій скількості находить ся в крови цукор. З помежи солиї сіль кухонна виносить $\frac{3}{5}$, останок припадає на другі соли, іменно содові, тож на фосфорани вапові і магнові. Окрім згаданих складнів кєрви сталих і течних находять ся в ній розпущені також декотрі гази пр. кисень, азот і так званий квас угляний (двукисняк угля CO_2).

В крови находять ся всі части для будови і відновленя нашого тіла потрібні і так пр. білок достатчає знадобу для ріжних тканий пр. нервної, волокнина іменно для мязів, соли вапові служать до творби костий, в желїзі єсть готова червона барвина для мязів і пр. словом кров то наше тіло в первістній, плинній формі.

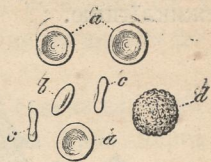
Кров під мікроскопом розглядувана представляє ся яко тіч прозора, блідо жовтава або майже безбарва так звана посочина (plasma sanguinis,*) в котрій пливає багато дрібненьких червоних тілец, які прозвано тільцями кровними (sphaerulae s. globuli sanguinis, Blutkörperchen). Тільця кровні (фіг. 74.) становлять найбільшу скількість сталих частин крови і надають їй барву. Мають они вид кружочків, по обох боках серединою повгнетаних, берегами же набренілих. В промірі мають не більше 0·006—0·008 мілім. а що до верхні 0·000128 міліметрів квадратних, так що 1 літр

*) Посочина (plasma sanguinis) складає ся з волокнини (fibrinum, Faserstoff) і сировати або осочи (serum). В стоячій крови обі тоті складовини відділяють ся від себе через всїданє волокнини (гл. дальше про всїданє крови).

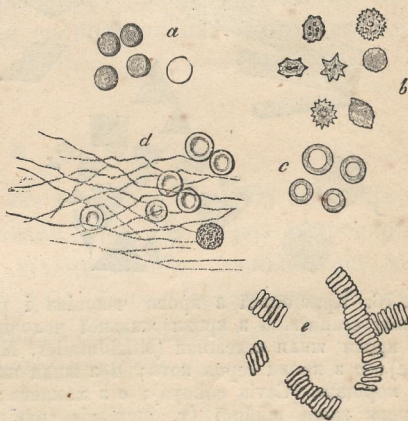
крові заключає їх 4·5—5 мільонів. Тії тільця мож розділити на безбарву істоту стлину (stroma) і желізістий кровокрасник (Haemoglobin, Haematoglobulin, червінь кровна).

Коли кров стинає ся (фіг. 74.), укладають ся тільця мов би стовбчики шажків. В пущеній крові по певнім часі творять ся дрібні мікроскопні кристальці (фіг. 75.) барви жовто- або червонобурої; творене кристальців мож приспішити перепуском через кров воздуха або кисня, або також повільним єї огріванем з орґанічними квасами пр. оцтовим. При тім кровокрасник розпадає ся на тіло білочне іменоване галинчаком (Globulin) і барвіну названу геміною або гематокристаліною (кровокристаліник), з котрої повстають кристальці. Творене згаданих кристальців служить до розпізнаваня плям з крові (пр. при доходженях судових).

Разом з червоними тільцями находять ся в крові ще тільця безбарві або так звані тільця лімфатичні (Lymphkörperchen, Leucocyten фіг. 74. і 2.), а то в такім відношеню, що на 350 до 400 червоних припадає одно лімфатичне*). Тільця лімфатичні суть кулисті, розтягливі і мають в промірі 0·007—0·01 мм. Тільця червоної крові не мають ні ослонки, ні ядра, а складають ся з одностайної, густавої червоної маси, безбарві же посіда-



Фіг. 74. Тільця або кульочки крові (globuli sanguinis, Blutkügelchen, Blutkörperchen) з крові людської. *a* з гори бачені, *b* с виджені з боку, *d* тільця лімфатичні Lymphkörperchen) (порів. фіг. 2, А, В.).

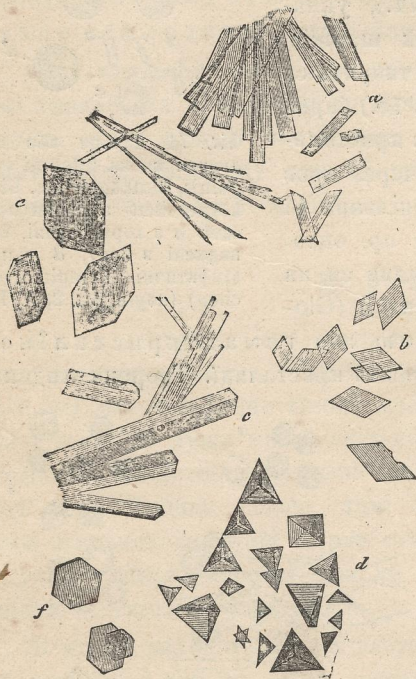


Фіг. 75. Тільця крові чоловіка. *a* напучнілі в воді; *b* звяздчаті з керви паруючої; *c* висохлі; *d* стинане (протип) керви під мікроскопом; *e* тільця кровні уложені в крові стятій мов би стовбчики грошеві.

*) В слабости званій білокровостию (Leukämie) скількість тільць лімфатичних більшає так, що на 10—20 тільць кровних вже припадає одно тільце лімфатичне.

Тільця лімфатичні змінюють заєдно свій вид виконуючи рухи несталковаті (амебоваті); в певних випадках крізь стіни судин переверчуют ся і появляють серед тканий яко клітини утокові або сукровичні (Wander- oder Eiterzellen), що становить суцню приміту в кожнім западеню і гноєию рани (утік тільць лімфатичних, diapedesis).

ють ослонку зернисту, а внутр маси збитше ядро (nucleus). І одні і другі сьуть клітинами, а кров слідує уважати тканию о плиннім межиклітнину.



Фіг. 76. Кристалці з крови чоловіка і розличних ссавців. *a* з крови жильної чоловіка; *b* з крови жили селезінки (Milzblutader, Milzvene); *c* з крови серця kota; *d* з жили шийної морщака (*Cavia sobaya*); *e* з хомляка; *f* з крови жили шийної (v. jugularis) вивірки (білки, білиці).

Убожество тілець крови чи то наслідком кровотоків чи також неодвітного живлення справляє хоробу звану блідницею (білячкою, chlorosis, Bleichsucht)*). Температура крови в нормальнім стані виносить у чоловіка 37—37·5° Ц.

Кров виточена з судин (висудинена) парує і небавом застигаючи ділить ся на дві части на червону зсілину або так званий сціп (cruror, crassamentum, Blutkuchen) і на плинну, мутнаву, жовтовату осоч або сировать (serum). Діє ся тоє тим способом, що волокнина при застиваню крови стинає ся в клочки**) забираючи з собою тільця крови, через що творить зсілину темно червону, плаваючу в відбарвленій осочи. — Коли сьвіжу кров колотить ся,

*) Блідниця так названа від блідної, жовтаво-білої або зеленяво-жовтої пери осіб недугуючих тою слабостию, єсть осібним проявом недокровя (oligaemia або, як звичайно, хоть і невластиво кажуть, anaemia = дословно безкровє). Недокровєм зовуть загалом як недостаточну скількість крови в орудю або в цілім тілі, так і скудоту крови на сталі, для відживи важні творива, отже воднистість керви або воднокровість, (воднокровє hydraemia s. oligocythaemia).

**) Стинанє волокнини повстає через сполуку двох в посочинні (plasma sanguinis) розпущених білковин, котрі ріжнять яко волокнипородну (fibrinogene Substanz) і волокнинотворчу (fibrinoplastische S.). Третю субстанцію, що творить ся в крови виточеній, ото-ж внї тіла, уважають за кисник (фермент) споводуючий стинанє. Добутком того сполученя єсть волокнина.

волоконна вправді щільна, однак не може захопити і увязнити тілець, тому кров тогді заховує червону барву і не стинає ся. Стинанє керви (coagulatio, Blutgerinnung) опізнєє ся через доданє до неї угляну або сірчану содового.

Сировать сама огріта аж до кишія також стинає ся, а то за- для білка в ній находячого ся. Подібно і колочена кров через варенє зсїдає ся, а то через огріте стинає ся білок. Склад хемічний крови не всюда єсть однакий. Так звана кров артерийна або бючкова (arterielles Blut) о барві яночервоній має домірно богато кисня, а мало безводника углевого (двукисняка угля CO_2); лише она може служити до віднови нашого тіла. Кров жильна (venöses Blut) о барві темночервоній, заключає меньше кисня, а значно більше безводника угляного; єсть она вже кровию з'ужитою і до відживи організму непридатною.

Волокнина (fibrinum) з крови артерийної стинає ся далеко швидше, як у жильної. Ріжниця ся полягає на більшій скількості кисня в крови артерийній.

Л і м ф а.

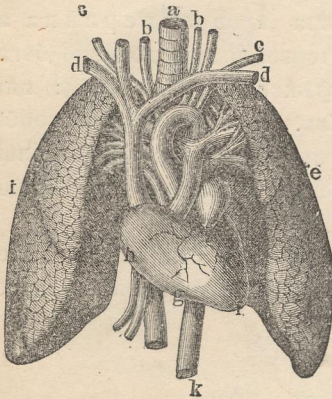
Лімфа (Lympe) єсть то тіч о подібнім складі хемічним, що кров, але безбарва або блідожовтава, прозора. Через мікроскоп бачити в ній безбарві, округлаві тільця, дрібку меньші від тілець крови. Густота єї виносить лише 1.01, бо єсть воднистша від крови; в горячи стинає ся, заключає білок і соли. Лімфа насякає всі мягкі части нашого тіла і надає їм певну пухкість.

С е р ц е.

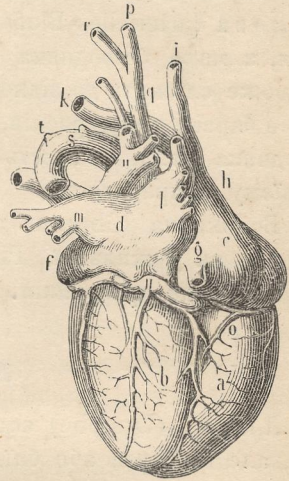
Центральним орудєм для круженя керви єсть с е р ц е (cor, Herz фіт. 77. і 78.) Єсть то мяз дутчастий, завбільшки п'ястука, із внї осло- нений болонистим, по внутрєнній сторонї вохким мішком, так званим о с е р д є м (pericardium, Herzbeutel), а внутр вистелений оболонюю зва- ною с е р е д с е р д є м (endocardium, innere Herzhaut). Серце ділить ся простопадною перегородою на половини п р а в у і л і в у, а кожда з них знов єсть переділена поперечною перегородкою на дві яминки по над собою лежачі сполучені отвором. Горішна зове ся п р и с і п - ком (atrium, Vorhof, Vorkammer), долішна іменує ся коморою (ventriculus, Herzkammer). Кождий присінок осмотрений єсть єще присадком, так званим у ш к о м (прибочком, auricula cordis, Herzohr). Стїни комор суть значно грубші від стїн присінків. Ліва половина

серця заключаюча в собі кров яєночервону зове ся половиною артерійною, а права, о крові темночервоній, половиною веновою або жильною.

Ціле серце має оттак чотири яминки: дві комори, праву і ліву, і два присінки, правий і лівий. З кожного присінка веде до комори отвір осмотрений заставками присінково-коморовими. До присінків



Фіг. 77. Серце і судини головні в звязи з легкими. *e* легке ліве (pulmo sinister, linker Lungenflügel), *i* легке праве (pulmo dexter, rechter Lungenflügel); *a* дихання (trachea, Luftröhre, пор. фіг. 64.); *f, g, h*, серце (cor), *f* його комора ліва (ventriculus cordis sinister, linke Herzkammer); *g* комора права (ventriculus cordis dexter, rechte Herzkammer); *h* правий присінок серця (atrium dextrum, rechte Vorkammer). У гори серця *bb* обі артерії головні (шийні, arteriae carotides, Kopfschlagadern), туй за ними жили шийні внутренні (venae jugulares internae, Drosselvenen); *cc* обі артерії підключицеві (arteriae subclaviae, Schlüsselbeinarterien); *dd* обі жили підключицеві (venae subclaviae, Schlüsselbeinvenen). У долу серця *k* часть зступаюча артерії головної або аорти (aorta descendens), побіч неї жила головна долішня (vena cava inferior, untere Hohlvene).



Фіг. 78. Серце з судинами бачені з тилу. *a* комора серця права, *b* ліва; *c* присінок серця правий, *d* лівий (atrium sinisterum, linke Vorkammer); *g* жила головна долішня, *h* горішня (vena cava superior, obere Hohlvene) з галузами *i, k*; *q, p, r, s, t* артерія головна або аорта (aorta) з галузами; *u, x* артерії легкові (arteriae pulmonales, Lungenarterien); *m, l* жили легкові (venae pulmonales, Lungenvenen); *n* жила вінчаста серця (vena coronaria cordis, Kranzvene); *o* артерія вінчаста серця (arteria coronaria cordis, Kranzarterie).

впадають жили; з кожної комори випроваджує кров одна велика артерія. Об'єм кожної з чотирох яминок серця єсть однакий: кожда з них може обняти до 180 грамів крові.

Серце положене єсть в ямині грудній межі обома легкими, однакож єсть посунене більше к лівому боку. Долішнім кінцем осердя приросле єсть до перепна (diaphragma).

Судини кровоносні (*vasa sanguifera*, *Blutgefäße*) обнимають артерії, вени і судини волосоваті.

А р т е р і ї.

Судинами випроваджуючими кров з серця суть артерії або бючки (*arteriae*, *Pulsadern*, *Schlagadern*). Суть то рурки о стінах дуже пруживих, по виточеню крові не опадаючих. Стінні артерій складають три верстви: верства внішна (*tunica externa*) повсталала з лучноткани (*Bindegewebe*), середна (*t. media*), мясна, що заключає волокна пруживі, окружуючі артерію і верства внутренна, наболонна (*t. intima*), яко продовжене середсердя, в котрій містять ся такі же волокна, але ідучі у подовж артерії.

Головна артерія тіла виходяча з лівої комори серця зове ся аорта (*aorta*, *Aorte*); осмотрена єсть з початку заставкою (кляпою) отвираючою ся наперед в напрямі від серця. Вийшовши з серця аорта творить лук і зступає долї здовж стовба хребового, висилаючи як з лука, так і з дальших своїх частій галузи становляючі артерії ріжних орудій тіла. І так пр. до голови ідуть по обох сторонах шиї артерії шийні, права і ліва; до рамен виходять артерії підключицеві, а дальше ідуть пахові, баркові; в кліти грудній артерія грудна (*arteria thoracica*) висилає віти для мязів ребрових, стовба хребового і заключеного в нїм стрижа; артерія черевна (*arteria coeliaca*), котра простирає ся в жолудку, печівці і селезени; артерії середтенесні або кризкові (*a. mesentericae*) заосмотрюють кровню тенеса; арт. почкові (*a. renales*) входять в почки; арт. лїдвичні (*a. lumbales*) простирають ся в лїдвцях; арт. бедрові (*a. iliacae*) висилають галузи до кінчин долїшних (арт. удові, голїневі, листівкові).

Кожда з тих галуз ділить ся дальше на щораз дрібнійші віти, так що на послїдку творять сїть рурочок достережних лише за помічню скол збільшаючих, так званий уклад волосниць (*Capillarsystem*), котрі лучать ся також з судинами волосоватими жил або вен.

Артерія легкова (*arteria pulmonalis*) ділить ся вкоротці по за вийстем з серця на дві кілька центиметрів довгі галузи, котрі вникають у легкі і в них розгалужують ся творячи тут уклад волосниць, котрий лучить ся з таким же укладом жили легкової.

Більші галузи артерій лежать звичайно глубоко під шкірою; там, де ближать ся до верхні тіла як пр. бючки шийні, мож виразно із вні помічати в них рух крові мов би бючий, уривистий,

а то через кружене крові потрясають ся докільні стіни судин. Коли яку бючку поверхню злегка натиснемо пальцем, то чути носуване крові в судині як то пр. і діє ся при мацянню так званого пульса (живчика) на артерії лучицевій повнеше запястка.

Зранене більших артерій єсть вельми небезпечне, бо стіни тих судин задля своєї пруживости розходять ся в перерізанім місци широко, а рівночасно витрискає кров напірно настигаючи від серця. В подібних случаях треба, нім прибуде лікар, старанно рану перевязати, щоби через одвітний натиск не допустити витеку крові.

В е н и.

Опять впроваджують кров до серця жили або вени, (venae, Venen) котрі єсть також рурковатими проводами; однакож їх стіни єсть слабкі і по спорожненю т. є. по випусті крові опадають. Вени складають ся також з трох верств, та верства середна (мясна) єсть слабше розвинена, наслідком чого стіни і западають ся по спорожненю; верства же внутренна творить поперечні заставки (valvulae), котрих іменно там єсть багато, де кров здімає ся горі. У артерій, з висом аорти і артерії легкової, заставок ніт.

Коли артерії починають ся грубими пнями, котрі в дальшій пробігу ділять ся на тонші відноги і галузи, а накінець переходять в судини волосоваті (волосниці) — то вени на оборот представляють ся: починають ся они несчисленними волосницями у послідних кінчиків (волосниць) артерій, котрі тим побитом переходять в жили. Волосниці жил лучать ся відтак в щораз сильнійші галузи а дальше і в грубші пні, котрими входить кров до присінків серця. Одні з них ідуть туж під шкірою пр. на хребті руки, де єсть слідні яко синяві пасемця задля крові темночервоної в них находячої ся; иньші знов, звичайно по дві, товаришать артериям, а всі разом енолучаючись у відноги що раз грубші творять на послідку два головні до правого присінка серцевого входячі пні, звані жилою головою долішною і жилою головою горішною. Подібно волосниці в легких лучать ся в грубші галузки, а накінець впадають чотирма жилами легковими (Lungenvenen) до лівого присінка.

Жили тенесові в своїм розпросторі представляють примітну відміну. Іменно збираючись з волосниць жолудка і прочої утробни ямини черевної творять на послідку один пень званий жилою воротною або воротницею (vena portae, Pfortader). Та місто прямувати до серця і свою кров виляти в головну жилу долішню, дійшовши до печінки творять в ній знову розгалуженя, так що кров

в них заключена нїм до серця встигне вернути, мусить переплисти вперед через окремиї уклад волосниць, званий укладом воротничим, з котрого починають ся нові жили з печінки виходячі і збираючі ся в жилу печінкову, котра уходить до жили головної долішної. З крови жильної тенеє черевних вироблює ся жовч, котра по більшій часті збирає ся в осібнім мішочку жовчним. Кров до відживи печінки самої потрібну доводить артерия печінкова, котрої гадузи пробігають по при віти воротничї і проводи жовчні.

Одвічаюче удареням серця пульсоване артерий устає вже в судинах волосоватих, оттак в жилах вже зовсім не дає ся учувати. Спинене відпливу крови ко серцю справляє набренїне жил, як то пр. виразно дає ся бачити на хребті руки звислої. Наріз вповдовж жили зроблений, коли лише не єсть надто великий, легко споює свої береги і скоро зростає ся; власність ся дозволює через отворене ланцетом якої жили, звичайно в перегибі ліктевім, жадану скількість крови з тіла упустити. Легке перевязанє вистанє до заблизнення отвору.

Судини лімфатичні.

Судини лімфатичні, всенниці або вглитниці (*vasa lymphatica s. vasa absorbentia, Saugadern oder Lymphgefäße*) одмічають ся стїнами дуже тонкими, майже прозорими. Починають ся они в всіх мясних частях тіла під скірою рівно як і глубше. Зпочинну дуже численні і сїтчасто склюкані переходять в дальшій бігу через желези або сплети лімфатичні (*glandulae lymphaticae, Lymphdrüsen*) і виходять з них чим раз

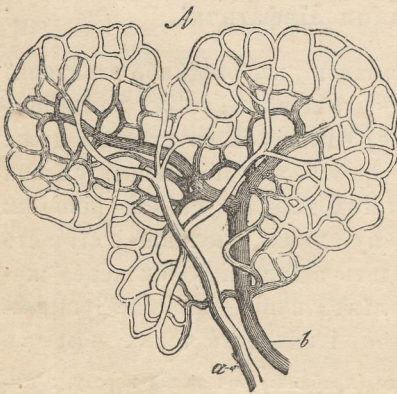
Fig. 79 Часть шийна і грудна стовба хребтового (хребниці) бачена від переду, з жилами, проводом молочевим грудним і нервом співчульним (співчульником, сочульником): *a—d* хреби шийні, *a* двигар (atlas), *b* зубець зворотника, *e* черен зворотника (epistropheus); *e* хреби грудні, *f* головки ребер; *g* жила головна горішна, *i* жила шийна, *k* жила непариста (несупружна *vena azygos*); *l* почин молочегово проводу грудного *m*, а *n* его уїсте до жили підключичевої (*vena subclavia*) лівої *h*; *o p* горішний і долішний узол шийний; *q* узли грудні; *r* нерв черевний; *s* гадузки сполучаючі співчульник з нервами стрижевими.



грубшими відногами, наслідку лучать ся в один головний пень, званий проводом грудним (ductus thoracicus, Milchbrustgang (гл. Фіг. 79.), котрий підймає ся здовж стовба хребового з черева до груди, де загинає ся на ліво і впадає до жили підключицевої лівої, вливаючи тут в кров тіч ведену (лімфу), котра наслідку і сама в кров заміняє ся. Вглитницї суть внутр, як жили, виродоблені заставками, а ведуть лімфу (lympha). Почини вглитниць т. є. отті рурочки волосоваті в космиках кишки тонкої зовуть також молочевиями (vasa chyliфера), бо заключають в собі молоч (chylus), отту тіч мутну, білаву, сповидно на молоко похожу, котра збирає ся підчас травлення. Згаданими космиками висають вглитницї тоту молоч, котра відтак переміняє ся в лімфу або кров білу, безбарву, а ся по вливі в жилу підключицеву ліву переміняє ся в властиву кров червону. Віссана вглитницями тіч молочна ріжнить ся від иншої лімфи тим, що більше має в собі товщи. В дальшій дорозі стає она щораз подібнійшою до крови, а вже перед уystem до жил приймає барву блідочервонаву.

Судини волосоваті.

Найтонші галузочки артерий і вен переходячі в себе без відділеної виразно границі зовуть ся судинами волосоватими або волосницями (vasa capillaria, Capillargefässe Фіг. 80.). Суть



Фіг. 80. Оплітка (сіть) судинна обвиваюча клітини товщі. *a* пень артерийний *b* веновий. *A* волосницї (vasa capillaria, Capillaren, Haargefässsystem).

то тонесенькі, мікроскопні рурочки о стїнах дуже ніжних, зложених з одної лише веретви клітин. Проникають і оплітують ткани всяких частий тіла так, що майже жадного пункту тіла не мож шпилькою уколоти, щоби кров не триснула. Волосницї розділяють кров клітинам, в котрих відбувають ся всі важні чинности відживи, як ріст тканий і орудій, виріб молока, жовчи, слини і пр.; они упроджують геть частинки тіла зужиті а заступлені новими, в них також відбуває ся переміна крови артерийної в жилну і на відворот.

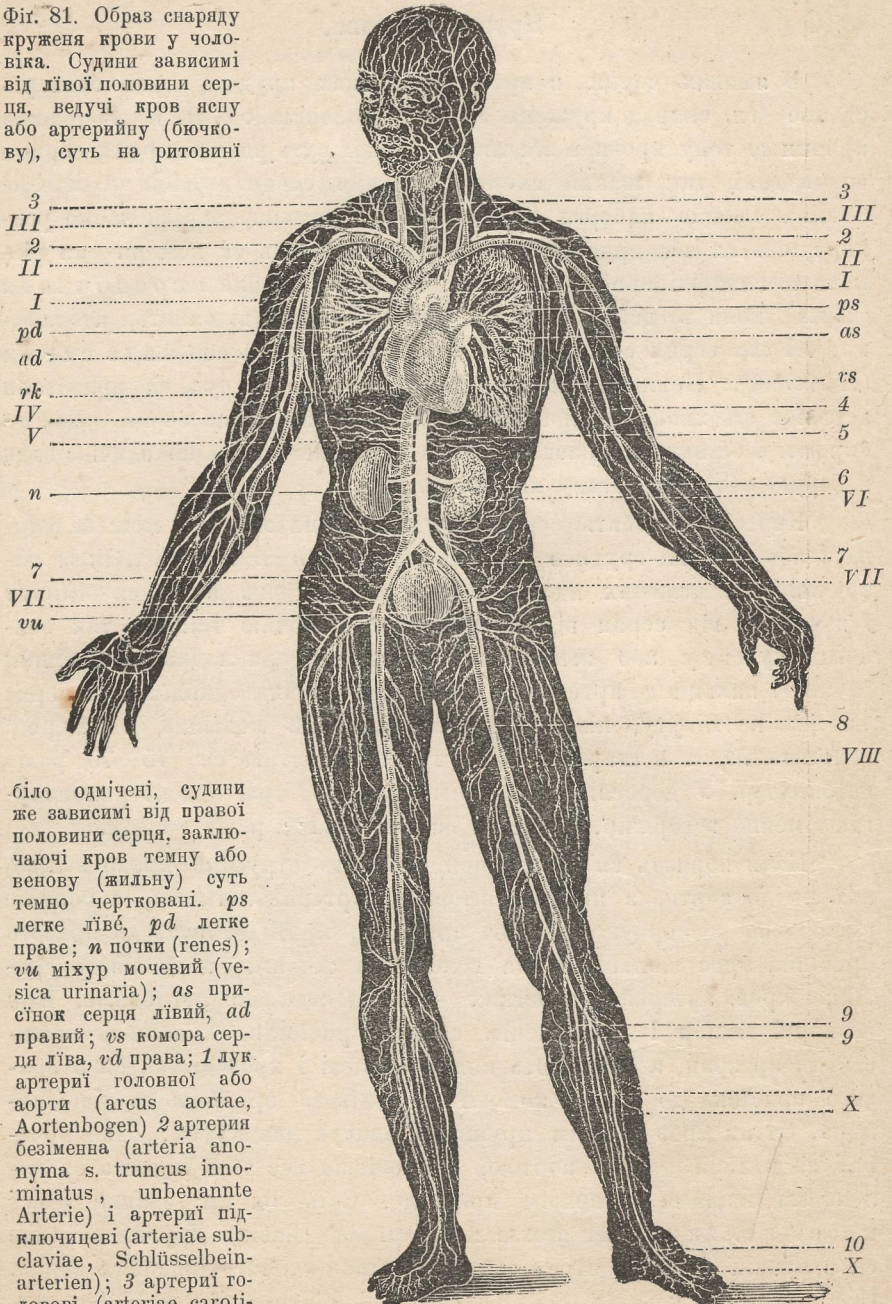
Круженє крови.

В яминах серця, в артеріях і венах прудить кров безперестанно (гл. снаряд круженя крови у чоловіка фіг. 81.). Головною причиною току крови в згаданих судинах суть ритмічні рухи серцем виконувані, так званій скорч і розкорч серця (*systole et diastole cordis*). Іменно наперед корчать ся обі комори, а рівночасно розкорчують ся оба присінки, відтак розкорчують ся комори при рівночаснім скорчі присінків, почім слідує так званій перепочивок (павза), коли то всі мязи серця стають слабкі (вільніють, послабають). Рухи серця споводовують так звані удареня або битє серця (*Herzstoss*). Приложивши ухо до кліти грудної чує ся примітний відголос (тьохканє) відповідаючий рухови заставок серця. Дає то спромогу оціняти неправильности в круженю крови походячі з вади в серцю або з его стану хоробливого.

Пересічно робить серце 70 удареній на мінуту, мож їх учувати або туж на груди в околиці серця, або також наслідком потручаня настагаючих щораз дальше филь крови дають ся одіняти і в частях від серця віддаленійших за помочию мацяня так званого пульсу або живчика [звичайно прикладають брющки (пушки) пальців до артерії лучицевої]. У дитини однолітної бє серце 130 раз на мінуту, пізнійше число удареній меньшає, в 22. році виносить 70, а в старости знов трохи підносить ся (75—79 разів на мінуту). У дорослих в сильнім зрушеню, тож в декотрих недугах, іменно в горячці, пульс бє на мінуту 100 разів і більше.

Коли корчать ся обі комори, прудить струмінь крови з лівої комори до аорти, з правої комори до артерії легкової, а понеже рівночасно розкорчують ся оба присінки, прото спливає до правого присінка кров жильна обома головними жилами, а до лівого присінка кров артерійна з легких чотирма жилами легковими. При розкорчі комор і рівночаснім скорчі присінків замикають ся заставки артерій, а отвирають кляпи серцеві і кров дістає ся з правого присінка до правої комори. а з лівого присінка до лівої комори. Оттак кров в своїм круженю описує два круги: один починає ся в лівій коморі аортою, а пробігши все тіло кінчить ся головними жилами в правім присінку. Єсть то так званій обіг крови великий (*der grosse Kreislauf des Blutes*). Другий починає ся в правій коморі і через легкі завергає до лівого присінка серця. Єсть то обіг крови малий (*der kleine Kreislauf des Blutes*, фіг. 82. і 83).

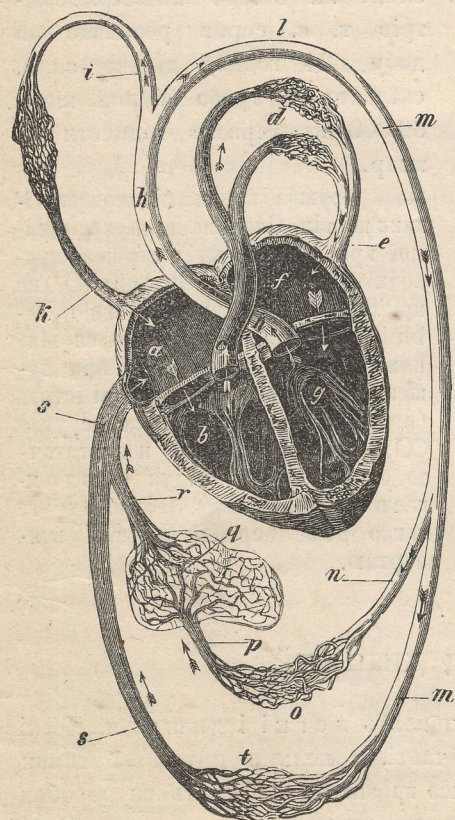
Фиг. 81. Образ снаряду круження крови у чоловіка. Судини зависимі від лівої половини серця, ведучі кров ясну або артерійну (бючкову), суть на ритовині



біло одмічені, судини же зависимі від правої половини серця, заключаючи кров темну або венову (жилъну) суть темно чертковані. *ps* легке лівé, *pd* легке праве; *n* почки (renes); *vi* мiхур мочевиный (vesica urinaria); *as* присiнок серця лiвий, *ad* правий; *vs* комора серця лiва, *vd* права; *I* лук артерiй головноi або аорти (arcus aortae, Aortenbogen) *2* артерiя безiменна (arteria anonyma s. truncus innominatus, unbenannte Arterie) i артерiй пiдключицевi (arteriae subclaviae, Schlüsselbeinarterien); *3* артерiй головови (arteriae carotides, Kopfschlagadern); *4* артерiй раменниi або барковi (arteriae brachiales, Armarterien); *5* артерiя головна (аорта) зступаюча (aorta descendens, absteigende Aorte); *6* артерiй почковi (arteriae renales, Nierenarterien). *7* артерiй бедровi (art. iliacae, Hüftpulsadern);

8 артерії стегнові (art. femorales, Schenkelarterien; 9 арт. голіневі (art. tibiales, Unterschenkelarterien); 10 а. стопи (Fussarterien); I жила головна горішня (vena cava superior, obere Hohlvene); II жили підключичцеві (venae subclaviae, Schlüsselbeinvenen); III жили шийні (v. jugulares, Drosselvenen); IV жили баркові підскірні (Armvenen, ж. відлучицева vena cephalica, відлокотна v. basilica); V жила головна долішня (vena cava inferior, untere Hohlvene); VI жили почкові (v. renales, Nierenvenen); VII ж. бедрові (venae iliacaе, Hüftvenen); VIII ж. стегнові (venae femorales, Schenkelvenen); IX ж. підстегняні (v. tibiales, Unterschenkelvenen, ж. голіневі); X жили стопові (Fussvenen).

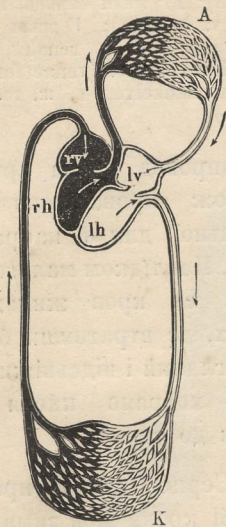
Задачу обігу крові великого єсть розпровід крові артерійної для відживку по всіх тканях тіла, тож спроваджене крові жильної (венової), до відживку тіла непридатної, для її направи до серця. Наслідком малого обігу дістає ся кров жильна до легких, де втративши безводник угляний і відсвіжившись через побране кисня знов вертає до серця.



Серце ділає при тій кружбі крові мов дима (помпа) сучо-гнетуча. Корчачі ся напрудно комори женуть струмені крові до аорти і артерії легкової, котрих пруживі стіни корчачи ся помагають до швидшого бігу крові аж до судин волосоватих, з котрих дістає ся она до укладу вен і пливе ними к серцю то під натиском походячим від его комор, то під сучим діланем розкорчаючих ся присінків. Ссанє того ділає також на лімфу в проводі груднім, а таким чином і на весь уклад судин лімфатич-

Фіг. 82. Образ схематичний кружби крові. Судини чорні ведуть кров жильну а білі артерійну; стрілки вказують напрям току крові. *a* присінок серця правий, *f* лівий; *b* комора серця права, *g* ліва; *c* артерія легкова і єї дві галузи до легких, правого і лівого; *d* волосниці легких; *e* жили (вени) легкові; *h* артерія головна або аорта, *l* лук аорти, *m* аорта вступуюча, котра пробігає яко аорта грудна (aorta thoracica) і черевна (aorta abdominalis); *i* віта артерійна, *n* артерії черева і тенеє черевних, *o* волосниці в тенесах; *p* воротниці (vena portae), *q* єї волосниці внутр печінки, *r* жили печінкові, *t* сїть волосниць великого кола кружби (великого обігу), *s* жила головна долішня, *k* жила головна горішня.

них, наслідком чого порушає ся молоч і лімфа тож в напрямі до серця.



Фіг. 83. Схематичний образ кружки крові у ссавців і птахів. *А* судини кровоносні снаряду дишного (кружка мала або обіг малий), *К* судини кровоносні тіла (кружка велика або обіг великий) посеред них серце. *rh* присінок правий; *lv* присінок лівий; *rh* комора права; *lh* комора ліва. Біло держана часть ритовини представляє артерії, чорна вени (жили). Напрям току крові кружачої вказують стрілки.

ких чинностей нервних і кінчить ся смертю.

Для цілковитого круження потребує кров менше - більше 23 секунд, т. є. в приближенно тільки упливає часу, щоби кров випхнена з лівої комори опята вернула до неї.

Дневну працю серця обчислено на 60.000 кілограмометрів т. є. серце розвиває на добу (24 годин) тільки сили, скільки би треба було, щоби 60.000 кілограмів піднести на метр.

Кружка крові піддержує діланє нервів. Спинене припливу свіжої крові до мозку і стрижка приводить омліне (Ohnmacht) на пр. при сильнім уході крові (Verblutung). Коли-ж здержить ся відплив крові з мозку (пр. при душеню) або кров через утрійні істоти (пр. взянений чад т. є. окис угля CO) розложує ся або недостаточно окисніє, тогді слідує оголошенє (Betäubung). І одво і друге легко може перейти в устій вся-

III. Уклад дишний.

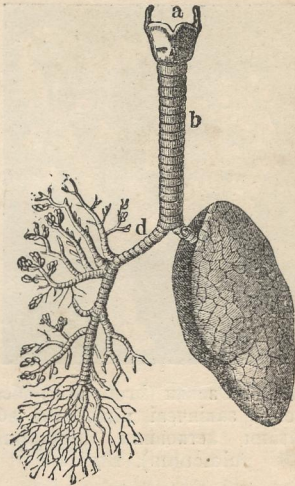
Уклад дишний (фіг. 84.) становлять легкі і дишиця. Легкі (печінки білі) суть то утвори губчасті, з вельми пруживої ткани зложені а збудовані на стать желез грознистих. Містять ся по обох сторонах серця в ямині грудній, котру виповняють докладно. Суть они властивим снарядом віддиховим, дишиця же разом із вітами служить лише до ввোধеня воздуха в легкі. Іменно входить воздух ніздрями до ямини носа і пасти, мов до присінків віддихових і дістає ся через гортань в дишицю (trachea, Luftröhre). В околиці четвертого або пятого хреба грудного ділить ся дишиця на дві відноги, так звані озяви (бзьяв, Luftröhrenast, bronchus), а на

кожній висить мов на черепі одно легке (pulmo, Lunge); правé спладає ся з трох зразів (lobi, Lappen), лівé з двох.

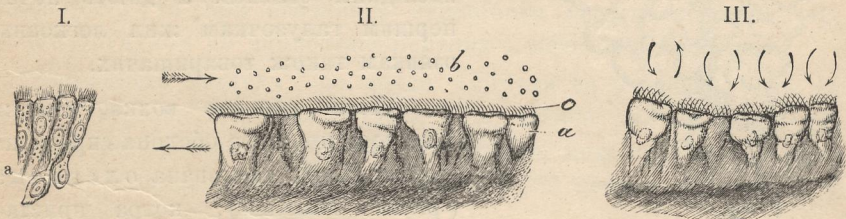
У дна пасти, туй за насадом язика лежить гортань (larynx Kehlkopf, єї вистаюча часть: борлак, гдачка) маюча в горі отвір званий голосницею (glottis, Stimmritze), осмотрений на-гортанником (epiglottis, Kehldeckel) т. є. родом закліпки, котра голосницю щільно замикає при поликаню корму. При віддыханю, говореню, сьміху і т. п. закліпка тота отвирає ся (гляди: Снаряд голосовий стор. 106, 107.).

Дишиця єсть то канал зложений з обручок хрястковатих. Нутро єї вистелює слизниця, котрої наверхна верства одмічає ся на болонію мигучковою (Flimmerepithelium фіт. 85.) Мигучки (Flimmerhärchen, Cilien, Wimpern) в дорогах дишних порушають ся ко вні, тим способом випихають злишну слизь рівно як і сталі частинки (порох) в воздуху взяненім находячі ся.

Правий озяз ділить ся на 3, а лівий на 2 галузи одвітно числу зразів кожного легкого. Галузи тоті вникаючи в масу легких



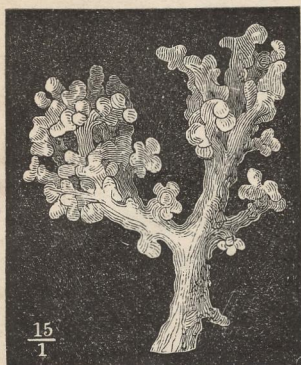
Фіг. 84. Снаряд віддыховий у чоловіка. *a* гортань (larynx, Kehlkopf); *b* дишиця (trachea, Luftgöhre) розвітлена на два озязи (bronchi, Lufttröhrenäste) *c, d* На озязі *c* висить ліве легке (pulmo, Lunge). Озяз *d* без правого легкого представляє свої розгалуження аж на озязки.



Фіг. 85. Клітини мигучкові і рух мигучок. *I* клітини наболоні мигучкової (epithelium ciliatum, Flimmerepithel) з слизницї легкової. *III* рух мигучок бачений під водою. *II* клітини *a* з рісничками *c* попихаючими легесенькі тільця *b* в напрямі стрілки доліщної. Колиб плінка *a* сама була маленькою і легкою, тоби пересунулась в противнім напрямі стрілки горіщної. *III* кожда клітина мигучкова спцавляє своїми рісничками вир самодійний, котрим тільця легкі устáвично (безнастанно) притягали-б ся і віддыхали в напрямках вказаних стрілками. Значне збільшене.

творють тут з головними вітами входячої до легких артерії і виходячої жили легкової так званий корінь легких (radix pulmonum).

Галузи озаявні даліше галузять ся в легких щораз більше творячи нако- нець дуже тонесенькі о з я в к и (bronchioli фіг. 86.). Озаяви в міру свого розгалуженя що раз менше поїда- ють хрящи, а озаявки хрясток зовсім уже не мають: їх стінки утворені суть з самої лише слизницї вистеленої наболонію плоскою. Розгалуженя озая- вів становлять мов би скелет легких піддержуючий масу легочну т. в. ніжну і дуже пруживу ткань волокнисту.



Фіг. 86. Озаявки (bronchioli) обса- джені і закінчені мішочками або лійками легковими infundibula pulmonum). Відлив

видимає ся в численні міхурці (cellulae aëreae s. vesiculae aëreae, Luftzellen, Luftbläschen), котрі на єї верхні внїшній творять круглаві, зливаючі ся з собою пуклавини, а на внутренній одвітні їм вглубини (alveoli pulmonum), поперегороджувані низкими стін- ками. На внїшній верхні міхурців і на їх перегородках простирає ся дуже густа сїть судин волосоватих котрі беруть ся з наконечних галу- зочок артерії легкової, товаришачої послїдним озаявкам а дають почин першим галузочкам жил легкових, озаявкам також товаришачих.



Фіг. 87. Дві збільшені лійки а з галузками наконечними озаявкі в, образ міхурцями легковими б.

Легкі вкриває вохка, гладка і вельми пружива оболоня сироватна (seröse Haut), так звана олегочна (pleura, Brustfell), котра пристає щільно до їх внїшньої верхні, загну- блює ся межі врїзи зразів, окружає легкі аж до самого їх коріня, а звід- тиль завертає їк стїнам внїшнім кліти грудної і горішної верхні перепна (diaphragma), надаючи тим частям потрібну гладкість для ослабленя тертя повстаючого наслід- ком розширяня легких при віддиху. Оттак обі олегочні творять два

осібні, замкнені і безвоздушні мішки, котрих стіни внутренні суть врослі в легкі, а стіна внішня вистелює кліть грудну і перепно.

Механізм віддиханя єсть слідующий: Кліть грудна складає ся, як в горі сказано при описі скелета, з костей до певного степені рухомо суставлених; з заду замикає її стовб хребовий, з переду грудниця, а по боках ребра. Від ямини черевної відгороджує її туга, мясна оболона (перепно, *diaphragma*), котра розпинає ся склеписто меньше-більше серединою ямини кадовової а єсть укріплена з тилу до стовба хребового в околиці 3 і 4 хребта лідвичного, по боках до 6—7 ребра, з переду же до мечика грудницї. Тям способом перепно розділяє обі ямини докладно, полишаючи лише пройєте для аорти зступаючої, жили головної долішної і проводу кормового (їжниці). При вдиху (*inspiratio*, *Einathmung*) перепно площить ся і оттак заглибленою частию осередною порушає ся к долови, а рівночасно розширяє ся в тім же напрямі кліть грудна, тим способом збільшає ся об'єм ямини грудної, легкі роздимають ся, воздух в них заключений рідшає а воздух атмосферний, яко густійший від заключеного в легких, впливає до них. Коли-ж знов кліть грудна зужає ся, а перепно вертає до первісного положеня, корчать ся легкі наслідком своєї пружности і під натиском стін кліти грудної, воздух в легких погущує ся і слідує видих (*expiratio*, *Ausathmung*). По вдиханю слідує безпосередно видиханє; кожний новий вдих попереджає короткий перепочивок в віддиханю (перестанок, *Athempause*). При вдиху збільшає ся промір широкости і глибокости ямини грудної через порушанє ребер, промір довготи через обнижанє перепна, при глибокім віддиху ще й через підниманє ключиць і простяганє стовба хребового. Рухи при звичайнім супокійнім віддиханю майже виключно орудують ся чинністю перепна і мязів межиреберних.

Скількість воздуха, що може вмістити ся в легких, дає ся трудно вимірити. Вік, пол, будова тіла, спосіб життя, значні тут споводовують ріжницї; однакож приближно мож подати, що легкі мужчини обнимають середушою мірою 3.700 центиметр. куб., а у женщини єсть о $\frac{3}{10}$ меньшеї.

При видиху не виходить з легких весь воздух, більша часть єще остає в них творячи так званий запас віддиховий, котрого об'єм пересічно подають на 3 дециметри кубічні (3 літри). Число віддихів в одній мінутї виносить у дорослого 12—18, у дітий єсть більше. Пересічно на один віддих припадає три до чотирох удареній серця. Вхідженє і вихідженє воздуха при віддиханю справлює певний шелест, котрий мож учути приложивши ухо до груди; з єго

приміт рівно як з відгомону через опукване в різних місцях кліти грудної лікарі о стані легких виводять різні заключеня.

Яко відсяги (модифікації) рухів віддихових належить уважати: сербане (Schlürfen), ссане (Saugen), пахторене або нюхтіне (Schnüffeln), хлипане (Schluchzen), зітхане (Seufzen), позіхане або зіване (Gähnen), хухане (Hauchen), кашлане (Husten), чихане (Niesen), харкане, харкотане (Räuspern), сьміяне (Lachen), глоктане, гартанковане (Gurgeln), хралане (Schnarchen).

Хемізм віддиханя основує ся на взаїмнім виміні газів межі воздухом а кровію. Так звані міхурці легочні о тоньській оболоні окружає дуже густа сіть судин волосоватих, в котрих кров жильна з артерій легкової розпростирає ся верствичкою тонесенькою і майже непрорваною, при чім виставляє ся на ділане воздуха. Оттак проникане газів через ті оболонки може відбувати ся дуже легко. Взянений воздух окисняє кров, через що она приймає барву червонійшу, кров же виділяє з себе безводник угляний (CO_2). Впрочім кров вглітає також азот, котрим злагідняє ся надто енергічне ділане кисня, котрий би сам в чистім стані споводував рід горячки в організмі чоловіка. Кисень (oxygenium) достатчний клітинам через кров сполучає ся з углем субстанцій тканних в безводник угляний. Справу сю зовемо віддиханем внутреним або тканним. Бєть оно родом повільного горіня, а єго наслідком висока теплота крови виносяча в стані правильнім 37.5°C . Розличні збоченя в справі відживи організму об'являють ся то підвишенєм (в горячці), то обниженєм тої теплоти. Наслідком оттого віддиханя внутрениго кров переповняє ся безводником угляним, котрий мусить з неї видалити ся при рівночаснім надоложеню спотребованого кисня. Діє ся тото через властиве або внїшне віддиханє за помочию легких. Кров жильна приливаюча артернею легковою розливши ся по судинах волосоватих оплїтуючих міхурці легочні віддає воздуху часть так званого квасу угляного (безводника угляного CO_2), а забирає з воздуха 5% єго кисня. Тим способом стає з жильної артерийної і вернувши до серця за помочию єго і артерий розносить вглинений кисень по всіх тканях тіла. Оттак кисень дістає ся до кружачої крови з воздуха єдино через легкі. Безводник угляний, котрий кров віддає воздуху підчас віддиханя, не творить ся виключно в судинах волосоватих легкових, но вироблює ся в всіх тканях тіла, з відки судинами волосоватими входить до крови замінюючи її з артерийної (ясночервоної) в жильну (темночервону), а та відтак настає у легкі, де при видиху позбуває ся квасу угляного. По при квасі углянім визіває чоловік при видиханю окрім

деяких других творів летивих головню ще пару водяну, і то таку скількість, якою може наситити ся воздух в легких оґрівій до 37° Ц. Воздух сильно занечищений газами як пр. окисом угляним (ча до м або смудом CO), безводником угляним (CO_2), амоняком, (аміяком NH_3), сірководнем (H_2S) і пр. есть вельми шкочливий для людского здоровля, а може навіть при значнійшій уміщці тих газів в воздусі атмосфернім стати поводом смерти, бо при віддыханю кров їх вглітає і ними троїть ся. Також шкочним оказує ся віддыханє в тісних просторах замкнених, в котрих нема одвітного продуву т. є. припливу свіжого воздуха. Кисень з'уживає ся, а визянений при видихуваню квас угляний (безводник угляний CO_2) справляє душність, а при більшим нагромадженю того газу може смерть послідувати через задушєнє. Мешканя належать одвітно провітрювати, щоби удержати воздух свіжий, засібний в кисень так важний для направи крови, тож і для здоровля чоловіка.

Понеже рух мязів кліти грудної зависить від нашої волі, про тоє мож здовільно віддыханєм кермовати, повздержати віддых, прискорити єго або звільнити, але лише в певних границях. Одначе віддыханє, яко чинність до життя доконечне потрібна, відбуває ся звичайно без впливу волі і не устає ані на хввлю через ціле житє.

П е р е з і в.

Дишємо не лише за помочню легких, але також і через шкіру нашого тіла відбуває ся певна виміна газів, котру зовемо перезівом (perspiratio). Подібно як при диханю легкими, так і при перезіві кисень дістає ся з воздуха в кров, а квас угляний і пара водяна уходить з тіла малесенькими отвориками в шкірі, так званими перезівниками (pori cutanei, Hautporen). Кількість води, яка в протязі доби уходить через шкіру виносить приближно 500 до 800 ґрамів, кисня же вглітає шкіра льшенє не значну скількість, а також маленьку квасу угляного видає перезівниками.

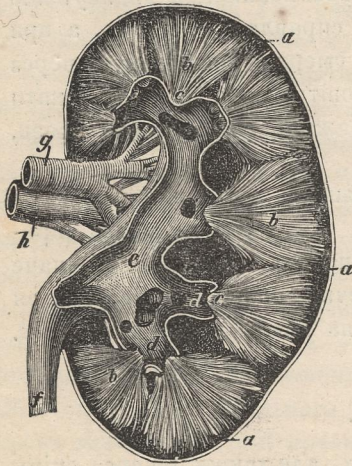
В и д і л я н є.

Часть сталих і плинних складнів керви уживає ся безпосередно на відживу тіла т. є. на віднову і ріст ріжних єго тканий і орудій, на чім полягає присвоюванє. З иньшої знов части крови творять ся в осібних орудях ріжні соки і течі в склад тканий не входячі, що становить чинність виділяня (secretio). З тих одні пр. слина, жовч мають властивє привначенє і вжиток підпоможний

в устрою, такі зовуться виділяючими (виділяючі, *secretum*, *Absonderung*); другі ж заключаючи в собі частини організму з'ужиті, йому вже непридатні, творять видала (*excreta*, *Ausscheidungen*, *Aussonderungen*) і виділення (*exhalationes*), річки, що випроводжують ся з тіла яко нездале, яко твори розкладу.

Ріжні орудя виділяють субстанції наслідком переміни відживної повсталі, а для тіла непридатні; як згадано, легкі, котрі випроводжують з тіла безводник угляний; желези потові шкіри виділяють переважно воду, ріжні кваси і пр. Крім тих орудій єсть однакж

еще инший снаряд видільний, котрого задачію єсть удалити з крові злишку води і ріжні сполуки азотні, іменно мочевину (*ureum*, *Harnstoff*) і квас мочевий (*Harnsäure*). Снарядом тим єсть почки (нирки, *renes*, *Nieren*), дві желези подобі фасолеваті, барви червоново бурі (Фіг. 88.). Лежать они в ямині черевній по обох боках стовба хребового в околиці хребів лідвичних (права почка дрібку низше від лівої), а єсть звичайно ослонені бивним туком. Видільними орудями почок єсть довгі ручочки то прості, то кручені, так звані цівинки мочеві, закінчені торбинкою, в котру входить артерія, що творить властивий клубчик судинний видаючий мочу і виходить знов яко вена. Імовірно виділяє ся моча через фільтроване (просочуване) з крові. Моча витворена в тих цівинках збирає ся внутр почки, в затоці зверненій до



Фіг. 88. Почка (*ren*, *Niere*, *нирка*) в прорізі простонаднім: *a* окорина (ієтота корова) зложена з позвиваних цівинок мочевих; *b* остріці (піраміди) утворені з простих цівинок мочевих, закінчені борбавинками *e*, котрі входять до чашок почкових (*calyces renis*, *Nierenkelche*) *d*, сполучаючих ся в лоханку почкову (*Nierenbecken*) *e*, що має уїсте в мочеводі *f*; *g* артерія почкова, *h* жилі почкова.

стовба хребового, в так званій лоханці почковій (*pelvis renis*, *Nierenbecken*), з котрої провадить мочевід (*ureter*, *Harnleiter*) до обширного міхуря мочевого (*vesica urinaria*, *Harnblase*), що лежить межі відхідницею а лоцівкою. Оба мочеводи від правої і від лівої почки провадять мочу до міхуря, де она збирає ся в більшій скількості і звідки відпливає ців'ю мочовою (*urethra*, *Harnröhre*, *мочевницею*) на вні, коли міхур корчить ся.

Теплота тіла.

Внішні частини тіла легко видають теплоту на вні, через що їх температура єсть змінна. Внутренні же частини нашого тіла мають рівномірну теплоту. Теплота крові середущо виносить 37° Ц., впрочім у здорового чоловіка хитає ся межі $36\cdot25^{\circ}$ — $37\cdot5^{\circ}$ Ц.

Теплоту сю витворює тіло в собі самім. Іменно жерелом теплоти єсть окисняне, якому підлягають частинки корму і тканий нашого тіла при переміні матерії. Межі органічними кормами поєдають товщи найбільшу теплородність, білковини найменшу, водани углевї (Kohlehydrate) середущо. Тіло тратить тепло через лучеванє (проміньованє) і через визіванє поту крізь шкіру, при огріваню воздуха віддихового, видалий, поживаного корму, наконець при роботі механічній.

При роботі механічній з'уживає чоловік власне тепло (приблизно 7. процент), мимо те температура крові часто значно підносить ся. А то прискорений рух степенує побиране кисня з воздуха, через що переміна матерії відбуває ся живше і витворює більше тепла, котрого часть з'уживає ся на звершанє праці, злишка же підносить температуру крові. Швидша переміна матерії при роботі приводить в наслідок і скоршу потребу відживляня і тому при роботі і загалом при сильнійшій русї збільшає ся апетит.

У здорового чоловіка витвір тепла і єго видаток в певній удержує ся мірі, кров оказує сталу температуру; в певних слабостях однакож частини тіла підвержені єуть свльнійшому окисняню, через що теплота тіла значно стає вишою від нормальної. Такий стан зовемо горячкою (febris, Hitze).

Снаряд голосовий.

В звязи з снарядом дишним єсть у чоловіка прилад голосовий. До видаваня голосу служить гортань (Larynx, Kehlkopf гл. фіг. 89., 90., 91. і 92.); помічними при тім орудями єуть легкі, дищиця, ямни паства, ротова і носова. Гортань лежить з переду шиї, межн костію під'язичною і дищицею; к переду творить вистаючу винєлість звану огризком, борлаком, їдачкою, горлянкою або качаном (Adamsapfel). Гортань становить найгорішнійшу часть снаряду дишного, а складає ся з кількох хряток. Імєчно хрятка обручкова (cartilago cricoides, der Ringknorpel, Grundknorpel) осаджена на дищиці творить підставу для більшої хрятки

щитової (cartilago thyreoides, der Schildknorpel, Spannkorpel), котрої горішні ріжки сполучені суть з кістною під'язичною, а долішні суствалені з хряткою обручковою так, що може щитова обертати ся в осі поземій поперечній через сустави проведеній. З тилу на одвітних вистроминах хрятки обручкової находять ся дві хрятки ливанкові (cartilagine aryaenoideae, Giessbeckenknorpel, Stellknorpel), здабаючи на острички тригранні, оборотливі докола осі здовжної. Кожда хрятка ливанкова на кінчику в горі

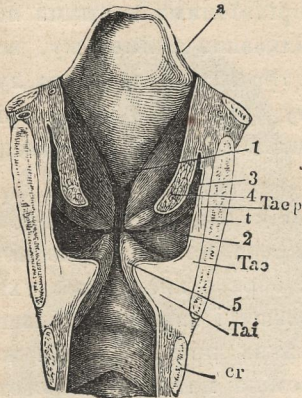


Fig. 89. Передня половина гортани бачена від внутрі. *a* нагортанник 1 хрятка щитова (cartilago thyreoides, гдачка); *cr* хрятка обручкова (cart. cricoides) на горішнім березі котрої осаджені суть хрятки ливанкові (cartilagine aryaenoideae); 2 закамарок гортанний (ventriculus laryngis s. Morgagni, Kehlkopftasche, Morgagnische Grube) 3 її кінець 4, 5 вязла голосові (ligamenta vocalia s. lig. glottidis), в особливости: 4 вязла закамарочні (Taschenband, falsches Stimmband), 5 вязла голосові правдві. *Taer*, *Tae*, *Tai* прорізи трох м'язів на ритвині не визначених, но бідо оставлених.

полишають узку щелину, так звану голосницю (rima glottidis, glottis, Stimmritze). Фалди отті слизниці суть вязлами голосовими (ligamenta thyreo-arytaenoidea s. l. glottidis, Stimmbänder), з них однакож лишень долішні (ligamenta glottidis vera, chordae vocales, струни голосові) зложені з ткани пруживої, здібні видавати голос, котрий повстає тим чинном, що воздух визначений вводить їх в дрогане, через що повстає звук.

має хряточку так звану хр. Санторинієго (cartilago Santoriniana). Помежи хрятками ливанковими а щитовою творить слизниця вистеляюча нутро всеї дишиці дві пари фалдів понад собою лежачих, котрі проміж

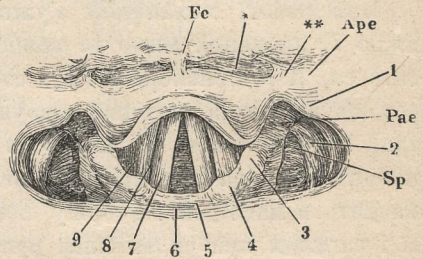
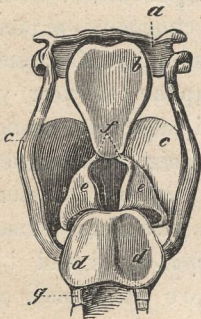


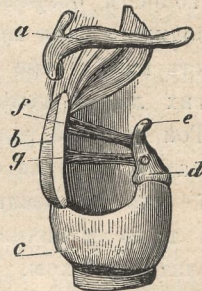
Fig. 90 Образ гортани у ввійстя. *Fe* фалда слизниці у її перейсті з коріня язика на гортань, побіч неї з кожної сторони плиткий долець *, за тим друга фалда слизниці **. *Ape* поволока з слизниці і її висклені 1, 2, 3, 4 по над хрятками гортанними, іменно 1 понад більшим ріжком кости під'язичної, 2 понад горішнім ріжком хрятки щитової, 3 понад хрятками Врісберга, 4 понад хрятками Санторинієго. 5 тильний вріз у ввійстя до гортани, 6 стіна тильна л того ввійстя. 7 вязла голосові. помежи ними щелива звана голосницею (glottis), 9 вязла закамарочні, творячі з голосовими (7) щелинку 8 ведучу до закамарка гортанного. *Sp* углубок слизниці (Einsenkung der Schleimhaut).

За допомогою снаряду голосового можемо видавати тони (Töne), коли певні його частини вводять ся в правильні дрогоаня або шелести (Geräusche), коли дрогоаня по собі слідуєть неправильно. Условьями тону єсть певний завор голосниці і напин вязел голосових. З легких виходячий, одвітно сильний пруд воздуха вводить вязла голосові в правильні дрогоаня, при чім тоті вязла видають тон, подібно як сопілки язичкові. Зміну що до високости тону викликує ріжний напин вязел голосових, а також і ся обставина, в якім засягу они дрогоать. При висших тонах єсть натягнене вязел голосових сильнійше а число дрогоаній більше, ніж при низших.

До висших тонів треба сильнійшого струмня воздуха в дишці, тому то найвисші тони взагалі сьпівають ся натужно (forte), а найнизші лише полегки (piano). Однакож можна і ви-



Фіг. 91. Хрястки гортани бачені від тилу: *a* язулька (кість під'язична), *b* нагортанник, *c* хрястка щитова, *d* обручкова, *e* ливанкова, *f* хрясточки Санторінієго; *g* дишци.



Фіг. 92. Гортань перерізана з боку: *a* язулька з нагортанняком в тилі, *b* хрястка щитова, *c* обручкова, *d* ливанкова, *e* хрясточка Санторінієго, *f* вязло закамарочне, *g* голосове.

сокі тони сьпівати полегки. Іменно, коли при невеликім напруженю вязла голосові дрогоають лише берегом, тогді повстають слабі але високі тони звані фальсетовими або фістуловими (Falsettöne, Kopftöne) в противставленю повним і сильним тонам „грудним“ (Brusttöne), при видаваню котрих вязла голосові дрогоають цілою своєю широтою, а скріпляють ся співдрогоанем стін ямини грудної. При тонах низших дрогоають крім вязел голосових також береги хрясток гортанних, а при висших самі лише вязла при голосниці рівночасно з'уженій. На послідку при висшій тоні здиймає ся горі також гортань і на відворот. На ріжні звуки тонів виливає також власність хрясток гортанних. У женщини взагалі і у дїтній, котрих голоє одмічає ся примітною мягкостню і звінкостню, хрястки суть гнучкі і меньше тверді, тим часом борлак

(ідачка) у мужчин і тих женщин, що мають голос мужеский, буває твердий, а ніколи майже скостенілий. Великість гортани впливає на особливі ріжницї високости тонів; у більших гортаній буває настрій голосовий (Stimmlage, поставка голосова) низший, менші посідають настрій висший. Чим грубші і довші суть вязла голосові, тим низший буває голос, бо струмїнь воздуха оболону довгу або грубу не так швидко вводить в дроганє, як коротку. З того слїдує, що мужчина, у котрого вправилї вязла голосові грубші і довші, нїж у женщины або дитини, видає також низші тони, нїж обі послїдні, і тому також сьпіває і говорить низшими тонами.

Видавані приладом голосовим тони не суть однакого рода, тож ріжнимо їх яко голос звичайний, крик, сьпів і пр. Крик єсть тоном переразливим, неприємним, котрий мало або і зовсїм не змінює ся, а від иньших тонів ріжнить ся особливим звученєм. Більша часть звїрят голосом одарених може лише тим способом відзивати ся. Новонароджене дитя може лише кричати, а коли позбавлене слуху, не видаєть вже з себе иньшого голосу; одарене слухом учить ся від других людей голос свій урозличнати і видавати тони зовсїм иньші. Той набутий голос ріжнить ся вправдї від крику сїлою і звуком, однакож складає ся ще з самих тонів, котрих гармонїйности взаїмної ухо не розличає точно. Доперва сьпів відзначає ся добором тонів музичних, котрих дроганя суть змїрні і можуть мов числїти ся ухом. Чоловік може крім того властивим способом розличні тони свого голосу змінювати, членувати, що зовемо виговором або мовою. Орудями мовними суть язык, гортань, нїздря і розличні части ямини ротової; одвітно їх сьпівдїланю виданий голос в гортани приймає розличну знаменність і стає голосом осїбним, членованим.

Звуки мови людескої (Sprachlaute) ділять оя на голосівки (vocales, самозвуки) і суголоски (consonantes, шелестівки, сьпівзвуки). Голосівки мають приміту тонів, повстають в самій голосницї а утворюють ся в яминї ротовій, приймаючій вид розличний. При витворі голосівок *a*, *o*, *y* творить вся ямина ротова один лише канал, тому мають ті голосівки один лише тон резонанційний (відзвукотвий), повстаючий через созвученє стїн ямини ротової. Звукови *a* одвічає лїйковатий вид ямини ротової одностайно від гортани к передови розширеної, звукови *o* ямина ротова в передній части не много з'ужена, а найдужше з'ужена для *y*. При звуках *e*, *i* єсть ямина ротова від переду розширена, а помежи частію передною языка і твердим піднїбєм з'ужена, про тото упостаєна вдаючого на фляшку з узкою шийкою, наслїдком чого тим голосів

кам товаришать два тони резонанційні. Суголоски суть шелестами повстаючими тим робом, що канал ротовий в однім місці з'ужає ся або замикає, а струмись воздуха видиханого завор той або з'ужене усуває. Перехід від голосівок до суголосок становить *г*. При вимові того звука струмись воздуха перетискає ся через голосницю широко розняту і уходить через отверту ямину ротову. Прік (решту) суголосок мож поділити на три скупні, після місця, де в ямині ротовій творить ся завор іменно на: 1) губні (*labiales*), 2) язичні (*linguales*) і 3) гортанні (*gutturales*). При суголосках губних творять завор або самі губи або однь ряд зубів сподом з зубами, а одвітно тому, який єсть то завор і напружене губ повстають поодинокі звуки тої скупні, до котрої належать звучні (*mediae*): *б, в, м* — глухі (*tenues*) *п, ф*. — При суголосках язичних повстає завор через приложенє язика до зубів або до твердого піднебєня; тут: звучні *д, з, л, н* — глухі: *т, с*. — При гортанних творить завор тыльна часть язикова і піднїбєя: тут звучне *р*, глухі *к, х і й*. Звук *р* даєть зачислити ся до каждої із згаданих груп; повстає він, коли береги частий завор творячих виравляють ся в дрогоаня слишими. Иньші звуки суть або сумішками т. є. звуками зложеними (пр. *ц, ч, ш, щ, ж, дж, дз, ць, дь, ль* і пр.) або вимавляють ся подібно, як другі звуки (пр. *и* подібно як *і*).

При шептаню (*Flüstern*) повстають дрогоаня в ямині ротовій і частній скріплені шелестом походячим з тертя, яке справляє в гортани воздух видиханий; при бесіді голоснійшій ділають ще голоси повстаючі в гортани.

У тону одмічаємо єго високість, силу і барву. Голос чоловіка обнимає меньше-більше 3·5 октави (від *E* до $\bar{\bar{c}}$). При найнижшій тоні людскім вязла голосові виконують 80, при найвисшій 1024 дрогоаній на секунду. У поодиноких людей обширність голосу виносить звичайно 2 октави, рідко коли 2·5. Після того розличаємо головно голоси на басовий обнимаючий тони від *E* до \bar{f} , теноровий від $\bar{\bar{c}}$ до $\bar{\bar{c}}$, альтовий від *f* до \bar{f} , і сопрановий від \bar{c} до *c*. — Посереднім голосом межі сопраном і альтом єсть ще мезосопран, межі тенором і басом баритон або підбасок.

Голос людский має властиву а у поодиноких осіб дуже розличну барву походячу від сопроводжаючих голос тонів горішних. Різкі і звінкі голоси мають більше число тонів горішних, ніж мягкі і глухі. В говореню барва єсть виразнійшою, ніж в співі, але першому товаришать понайбільше шелести, котрі утрудняють означенє високости тону.

Коли уста примикають ся так, що майже самі нівдря суть ви́шнім отвором приладу голосового, стає голос неприємний, гугнавий; навпак при роті широко рознятім буде голос сильний і зичний.

Здібність модульовати (уміровати) голос завдячує чоловік своїй прямій поставі на двох ногах і сліду́ючий звідти свободности груди враз з снарядом дишним, як тоє буває ще і у птиць. Противно звбіра чотириножне, маючи грудь сперту на передних ногах, а оттак утискану тягарем тіла не може видихувати воздуха мірово, а за-протое і модульовати голосу.

Так звана м у т а ц и я (зміна голосу) у хлопців 15—16 літних єсть наслідком наглого розросту гортани і вязел голосових; через те хлопець тратить свій доселішний високний настрій тоновий а одержує голос низший і повнійший.

Гортань з сумежними яминами і язык суть — як сказано — приладом бесіди чоловіка. Однакож побуд, споводуючий, що людска воля об'являє гадки за помічю приладу мовного виразами слишними, виходить з групи клітин нервних положених в передних (чолових) платах мозку, іменно в другім і третім завою. По знищеню тих клітин устає снага чоловіка виражати свої гадки хоть мовою, хоть знаками письменними.

Гортань лежить на переді горла. Щоби при поликаню корму чи напою нич не могло впасти до гортани, находить ся над голосницею від переду хрятковата заклінка (так званий на гортанник, epiglottis, Kehldeckel), котру поликаный кусок притискає до гортани і тим способом замикає шпару. Нагортанник однакож отвирає ся при віддиханю, говореню, сьміху і пр.; лучає ся проте иноді, що частини корму поликаного не в пору впадуть у дишицю і справляють захлинене, захлинене чи захлебнене (частини пливів) або подавлене (частини корму сталого), при чім поветає болестне подразнене гортани і нагальний кашель, котрий однакож єсть потрібний, щоби удалити з гортани части корму тут застряглі.

Деко́трі други́ ору́дя.

Селезінь (splen s. lien, Milz, селезена, селезінка, сележінка) має вид еліптичний, сплющений, а лежить по лівій стороні жолудка на его пуклавні, так званім мішку еліпнім. Селезінь єсть оповита ціпкою, торбинковатою ослоною, з котрої розходять ся численні галузисті кимачки (trabeculae lienis, Milzbalken); межі ними єсть

мягка червона м'язь (pulpa lienis, Milzpulpa) і розгалуження судин кровоносних.

З розгалуженій артерій одні просяджують м'язь звичайним способом переходячи в сіть волосниць, другі же ділять ся на тонесенькі галузинки в виді кисточок (penicilli) і суть обсажені міхурцями (Milzbläschen) заключаючими много тілець лімфатичних. М'язь селезінки містить в собі тільця лімфатичні то тріваючі в розвитку, то стовщені і розпадаючі, відтак тільця крови, що становлять перехідні форми межі тільцями лімфатичними і червоними. Зміни крови підчас перейстя через селезену полягають на значнім помноженю тілець лімфатичних (кров артерійна селезінки приблизно має в собі 1 тілець безбарве на 2.000 червоних, відношене тоє в жилній крови селезінки єсть як 1 : 70), ораз на приспореню волокнини (fibrinum) і води, наконєць на перепостаченю червоних тілець крови, котрі в жилній крови селезінки суть менші і яснійше убарвлені, ніж в єї крови артерійній. Оттак мабуть має селезінь задачу мов відмолоджувати кров через творбу нових тілець лімфатичних. Все-ж таки тога железа не єсть доконечною до удержаня жита, винимано бо її для дослідів псам і декотрим другим звірятам без шкодливих наслідків так з'увіченому організмови.

Железа щитова (щитівка, glandula thyreoides, Schilddrüse) по боках гортани перед шицею; хоротне єї побільшенє становить хоробу звану водем або гушою (struma, Kropf).

Глеза (glandula thymus, Thymusdrüse) лежить в горішній частини ямни грудної перед осердем; железа єсть у зародка сильно розвита; у дитини по упльві другого року жита починає нидіти та в короткім часі зникає зовсім.

Припочки (glandulae suprarenales, Nebennieren, припирча) суть то фасолеваті, на почках лежачі і до них укріплені желези. Якою чинністю оруднують тоті желези, на певняка сказати годі, рівно також, яке призначенє має присадка мозочна (hypophysis cerebri s. glandula pituitaria, Hirnanhang), що висить на так званій лійці від єїрого горбка в мозку поза перехрестем нерва зірного ідучій.

Железа огузкова (glandula coccygea, Steissdrüse) єсть то узлик завбільшки зерна конопного, о верхні горбастій, лежить перед кінцем гузівки (os coccygis), а складає ся з лучноткани і волокон мязових. У масу того орудя вникають галузочки артерій крижної середної (art. sacralis media), котрі творять тут межі собою спліть густу а подекуди розширяють ся лагвичковато і пере-

ходячи в волосниці дучать ся з венами. В порівнятельній анатомії має тота мала железа більше значенє. Іменно подібні узлики оказують ся у хвостатих ссавців яко перетвори (Umbildungen) галуз (rami spinales) артерії хвістної (arteria caudalis) в тих місцях, де вже нїт каналу хребового. Оттак суть они в звязи з творбою вєпятою (Rückbildung) хвоста, іменно хвістного відріза стрижа хребтного. Подібно толкують повстанє того орудя також у чоловіка.

ОРУДНЯ РОЗРОДУ.

IV. Уклад орудій розродних.

Орудя розродні або полові (organa sexualia s. genitalia, Geschlechtsorgane) містять в осібних железах і проводах властиві плинні творива, котрі виділяють ся на основу для зародків будучого покоління.

Орудя розродні мож поділити на 1) властиві орудя плодючі (Zeugungsorgane) і 2) орудя споловні (Begattungsorgane). В перших повстають творива плодні або насчадини (Zeugungsstoffe), другі посередничать в заплідненю (Befruchtung) повстаючим при злучї половій. До орудій плодючих належать у мужчини: муда, проводи сіменні і сіменники; — у женьского пола: яєчники, яйцеводи і матерниця. Орудя споловні у мужчини: прут, у жєнщини піхва і виїшні части полові.

Орудя розродні мужчини.

У мужчини лежать орудя розродні по части внї ямини черевної, у передного долїшного берега лохані, іменно два муда (мудо, testiculus s. orchis, Hodе)* т. є. желези сіменотворні, котрі висять в мошні (scrotum, Hodensack). З муд збирають ся цївинки

*) Коже мудо складає ся з властивого муда і примудка. Примудок єсть подовжного вида і прилучає ся з тилу до муда мов припанка; єго горішній грубіший кєнець зове ся головкою (caput, Kopf), а долїшній стончений в проводі сіменнім продовжаючий ся конєць хвостиком (cauda, Schweif). — Так звану скритомудність (cryptorchismus) і одномудність (monorchismus) т. є. лишєне обох муд або одного в ямині черевній уважати випадає яко спинєня в розвитку (Entwicklungshemmungen). Безмудність (anorchismus) т. є. совершенний брак муд стрічано у потворних недородків (Missgeburten).

або каналики сімenni в примудках (epididymis, Nebenhode), а з тих піднимає ся з правого і лівого боку канал головний (провод сімennyй, vas deferens, Samenleiter) в м'язистій верівці сімennyй (funiculus spermaticus, Samenstrang) горі в лоханю, де і наспоряє ся сімня для прохову в сімennyках (vesiculae seminales, Samenbläschen) лежачих за шийкою міхуря мочевого. Сімennyки отворяють ся до цїви мочевої туж під шийкою міхуря по при більшій железі (припрутні, prostata, Vorsteherdrüse) виділяючій тіч слизисту. Доколичні м'язи стягаючі служать не лишень до прискорення видалюваня мочі, але також споводують випорскуване вилваного сімени (насіння, осімку, sperma) і течи прупрутневої з цїви мочевої пробігаючої долом межі губчастою тканию мужеского прута (penis, Ruthe) а уходячої в губчастій також жолуди (glans, Eichel).

Оба муда всяць на верівках сімennyх в мошнах по при себе, звичайно праве трохи висше лівого. Мудо має подобу яйцевату, дрібку приплюсну. З заду тулять ся до него примудок, котрого хвостик продовжує ся у провід сімennyй. Мякиш мудний ослонює обгортка tunica albuginea, котра з своєї внутренної верхні висилає множество перилець (septula testis), що оттак мякиш муда ділять на много (до 200) латочок творячих звитки (convoluta) о 2—5 цївинках сімennyх (tubuli seminiferi). З латочок виходячі узші каналики (ductuli recti, проводці проті) настигають до сїти сполучених судин тіла Гаймора (corpus Highmori), де стають ширшими і знов лучать ся сїтчасто — rete vasculosum Halleri, сїть судиниста Галера — і відтак виходять 10—20 грубшими цївинками (выводницї, vasa efferentia testis) до примудків.

Верівка сімenna піддержує мудо в мошні. Верівка ся єсть то вязанка судин і нервів соединених слабкою лучнотканию а окрім того ослонена властивою піхвою, так званою обгорткою піхвистою спільною (tunica vaginalis communis), бо обнимає зарівно верівку сімennyю і мудо. Обі тоті части сьуть положені в околиці доновій в мішку утворенім шкірою межикрочя, в так званій мошні (scrotum, Hodensack), на котрій дасть одмітити ся посерединна листва (rhaphe) діляча мошну на дві части бічні не зовсім рівні. Під шкірою мошневою, значно від прочої темнійшою, при стягненю поперечно морщаючою ся, лежить обгортка мясівкова або мясатка (tunica dartos, Fleischhaut des Hodensackes) зложена з вязанок гладких волокон мязових переважно подовжних, споводуючих при корченю поперечні морщкы шкіри мошневої. Листві одвічаюче перило мошневе (septum scroti, Scheidewand des Hodensackes,

перемोшне) дїлить ямину мясатки на два засїки, в котрих муда і верівки висять вільно.

У дна міхуря за припрутнею лежать оба сїменники (*vesiculae seminales*), іменно з кожного боку один. Суть то мішки 4—6 цм. довгі, мало приплюснені о верхні горбастій, котрі оключають ямину заточисту і впадисту, а то кождий сїменник є лагвничкою на 5—8 сантиметр. довгою, короткими слїпами т. є. непробитими розгалуженнями знадобленою і скуленою, котру окружає бивна лучноткань надаюча тому орудю стать наконечну. З передного стонченого кінця сїменника виходяче уйсте веде у провод сїменний (*vas deferens*), котрий по за тим уйстем зове ся провод випорсний, випорсник (*ductus ejaculatorius*, *Ausspritzungskanal*). Оба випорсники сходят ся з собою а пробїгаючи межи припрутнею і тильною стїною шийки міхуря (*pars prostatica urethrae*, *Blasenhals*) настигають до горбка сїменного (*caput gallinaginis*, *Samenhügel*), де осібними кінчать ся точковатими отворами (*orificia ductuum ejaculatoriorum*).

Припрутня (*prostata*) має подобу серцевату, а обнимає меньше або більше початок мочівниці (*pars prostatica urethrae*). З заду і з гори притикає до сїменників, з переду до вязла трикутного міхуря (*ligamentum triangulare urethrae*), долі до передної стїни заузниці. У вріз єї горішній простягають ся проводи сїменні (*vasa deferentia*) і сїменники (*vesiculae seminales*) тай переходять тутка в випорсники (*ductus ejaculatorii*), що отвирають ся до цїви мочевої.

Прут (також *membrum virile*, *virga*, *nervus*, член мужеский, „жилі“, корінь“) єсть облий, зложений з трох губчастих або ямчастих, при тім дуже суданистих, протое набрякливих частий, так званих брячників (*corpora cavernosa*, *Schwellkörper*), котрі знов розличають ся на 1) брячники прутові (*corpora cavernosa penis*), два тіла валочковаті на обох кінцях троха тонші, що через напір і застій крови підіймають ся і тужніють і тим способом надають пруту крепкієт одвітну, потрібну для втисненя в части полові женщины і 2) брячник цїви мочевої або мочівниці (*corpus cavernosum urethrae*) непаристий, подїбно збудований, та нїжнійший, в цїлій своїй довготі цївою просаджений, протє рурковатий. На тильнім кінці згрубляючись булавковато творить він бульвинку (*bulbus urethrae*) даючу ся вичути в межикрочю, а на переднім кінці єсть знов згрубїлий в конець тупо стїжковатий, так звану жолудь. Скіра прута єсть дуже пересувна, безволоса, а не має підкладки товщної. Для успроможненя продовжуваня члена під

час набряканя і піднятя (erectio) творить здвоєнє (duplicatura) жолудь окружаюче, так званий пропонець (praeputium, Vorhaut) або, як звичайно кажуть, „залупку“.

Скіра понад лонівками має у обох полів грубший підклад товщи і творить тут горбок лонувий (mons Veneris, Schamberg), котрий від часу полового дозріваня (pubertas, оцвит) єсть окритий густим волосєм (мохна, pubes).

Межи залупкою а жолудню назбирує ся сировата, біла істота, котра буває виділяна особливо железами лоевими (glandulae praeputiales s. Tysonianae). Єсть то так зване мазило залупкове або пропонеце (smegma praeputii v. sebum praeputiale). В краях горячих виділяє ся оно далеко бивнійше, ніж в холодних і спричиняє задля скорого свого тухлявіня місцеве неприяне подразненє або навіть прикрійші наслідки. Ся обстанога спонукала до обрізуваня хлопців на Сходї, що звершало ся первітно з причин здоровостних а послї стало обрядом загально прийнятим у людів східних. У краях холоднійших єсть обрізованє злишним.

В каналах сімєнних виділяє ся в час зрілости полової сімїя (sperma). В сімєни мож бачити через побільшаюче скло так звані заплінки (Spermatozoiden, Samenfäden) т. є. тільця нагої сиріч неболоненої плязми, котрі складають ся з плоскої, остро кінчатої головки (на 0.004 мм. довгої) і витковатого хвостика (на 0.05 до 0.06 мм. довгого). Заплінки обертаючись дуже швидко мов веретено або сверлик суть здібні втиснутись в частях полових женщины аж до яйця, з котрим сполять ся. Сімя без заплінків єсть до заплідненя нездале. Заплінки витворяють ся з наболони каналіків сімєнних, а одвічають клітвінам мигучковим о одній рухомій присадці.

Орудя розродні женщины.

Орудя розродні у женьского пола лежать внутр ямини лоханної і складають ся з двох яечників (ovarium, Eierstock), з правого і з лівбого, котрі бувають завбільшки орїха ліскового, а мають вид насїня мікдалового. В них повстають яйця і то в осібних лагвичках або мішчатках так званих міхурцях Графа (folliculi Graafii, Graaf'sche Follikel). Єсть таких міхурців в кождім яечнику 15—20. Мішчатко, котре заключає в собі зріле яйце, посуває ся поволї на верх яечника, пукає і видає яйце, що відтак дістає ся осібним проводом до матерниці.

Яйце (ovulum) людеке вільним оком достережне єсть то кулястий міхурчик о промірі 0·22 міліметр. Складає ся оно з ослонки прозорої (zona pellucida, оболона жовточна, Dotterhaut) і жовтка (vitellus, Dotter) з міхурцем зародочним (vesicula germinativa, Keimbläschen) і точкою зародочною (macula germinativa, Keimfleck). Яйце єсть оттак клітиною: єго ослонка одвічає оболоні, жовток змістови, міхурець зародочний ядрови, а точка зародочна ядерцю.

З кожного яєчника веде один провод мов рурка до матеріци (так звані яйцеводи або труби матері, oviductus seu tubae Fallopianae, Muttertrompeten). Матеріця (матка, утроба матерія, дитятник, ураз, болестниця, matrix s. uterus, Gebärmutter) єсть то мяскій мішок подобн грушковатої; лежить она в середині лохані межн міхурем мочевим і заузницею. Внутр того мішка з заплідненого яйця образує ся дитя, котре опісля при породі матеріця видає з себе через сильне корченє своїх мязів і при спіділаню так званої тисні черевної.

Часть матеріци в горі розширена к обом яйцеводам зове ся череном (corpus, Körper). К долови з'ужає ся черен і переходить в шийку (cervix s. collum, Hals). Черен в горі творить незначне випукленє зване дном (fundus, Grund). Конець шийки виступаючий до піхви іменує ся частию піхвовою (pars s. portio vaginalis uteri).

У жєнщини невагітної, але полово зрілої витворює внутренна стїна матеріци правильно меньше-більше в чотиретижневих наворотах уплив крови звісний під назвою місячного, правильности або місячки („свій час“, у Гуцулів „полá“ — menstruatio, das Monatliche, der Monatsfluss, die monatliche Reinigung).

Шийка матеріци отвирає ся в споду уїстєм маточним (ostium, Muttermund) в болонистий канал піхву маточну (vagina, Mutterscheide) виходячу долом межн виїшними частями, так званими губами соромковими (Schamlippen, Schamlefzen; губи соромкові меньші, labia minora s. nymphae*); губи соромкові більші, labia majora),

*) У жінок Готентотів і Бушманів бувають губи соромкові малі значно більші, ніж звичайно, бо на 15—20 центиметр. довгі (так звана „опілічина“ Готентоток і Бушманок, Schürze, tablier). У декотрих людів північноафриканських бувають взагалі згадані части так продовжені, що обрізованє мусить усунути тоту непригожість. — В полудневих стрєфах скоботень (clitoris) значно буває більший, ніж в краях уміреннх і зимних. У Абісінок, приміром, єсть так великий, що обрізуванє скоботня у дівчат єсть там обрядом загально принятим. Обряд той цієля введєня віри

котрі творять соромку женьську (*vulva s. cunnus s. pudendum muliebre, die weibliche Scham*). Прут у жінщини малий, нерозвинений і непробитий, представляє ся яко так званий скоботень (*clitoris, Kitzler*). Брячники женьські суть також далеко менші, ніж у мужчини, але єсть їх чотири. Іменно з кожного боку скоботня єсть один брячник; суть то так звані брячники скоботневі (*cornu cavernosa clitoridis*), котрі в малій мірі мов повторяють поведене брячників прутових мужчини. Друга пара уміщена по боках насада губ соромкових менших, положена проте бічно від затоки мочевополової (*sinus urogenitalis*) творить галушечки присїнка (*bulbi vestibuli, Vorhofszwiebeln*), а одвічає поєдичому брячникови мочевниці (*corpus cavernosum urethrae*) мужчини. Ввійсте піхви (*introitus vaginae, Scheideneingang*) стїсняє ся за діланем осїбного, здовільнорухного мяза званого стягачем піхви (*constrictor cunni, Scheidenschnürer*).

У ввійстя до піхви находить ся в станї дївоцїм півмісячиковате здвоєне слизницї, котре зове ся оболоню дївоцою або дївинкою (*hymen, Jungfernhäutchen, Jungfernschlösslein, Jungfernschatz*). Іноді буває дївинка обручковата (*hymen annularis*), рідше з малими мов ситце отворами: ситчаста (*hymen cribriformis*), або виімково стріпата (*hymen fimbriatus*) т. є. о берегах в стріпчастї лати подерганих. На горішнім пукластїм єї березї єсть в отворі піхвовім місце вільне для відпливу крови під час місячки. Дуже рідко буває дївинка непробита (*hymen imperforatus*) і требує тогдї, коли дївча „на порі“, помочи ножа хірургїчного. При першїм сполованю в правлі дївинка продирає ся (*defloratio*), а понеже тотя оболоня має також судини кровоносні, то знищеню дївинки товаришить уплив крови в невеликій скількості. Надто сильна тугота дївинки може становити неодолиму перешкodu сполованю, котра доперва через штучну прорїзку тої оболони дасть усунути ся.

Цїва мочева, у жінщини коротша ніж у мужчини, має уйсте в присїнку (*vestibulum vaginae, Scheidenvorhof*) понад входом (війстем) до піхви, де творить отвір (*orificium urethrae*) круглавий, обведений набренїлостію слизницї.

Християнскої у того люду на короткий час знесений, за дозволенем Риму опять введено, а то — по узнаню лікарів — з причин здоровостних. — Дуже сильно розвитий скоботень може по часи заступити прут мужеский і став причиною збоченя в сполованю (*amor lesbicus*),

С о с к и.

Соски (mammae, Brüste, в простій бесіді: цицки, цицьки) знаходяться — з кожного боку одна — на м'язі груднім більшим (musculus pectoralis major) межі третім а шестим ребром. Розділяє їх ровець рівнобіжний до грудниці так зване надро або пазуха (sinus, Busen). Взагалі суть они півкулястої подобі, однакож і що до форми і що до великості оказують у поодиноких осібняків багато ріжниць зависимих від стану фізіологічного, клімату, народности, віку а навіть і від ноші. У жінок звичайно буває соска ліва трохи більша від правої, може бути, задля тої причини, що мати носить дитину частійше на лівій руці, щоби правницю мати вільну, і дає частійше дитині ссати з лівої соски.

На найвищій пуклавині соски стремить бородавка соскова (papilla, Brustwarze), котра єсть дуже чула, а за подразненем механічним продовжує ся і ядреніє. Обі бородавки суть звернені на боки від себе, бо і оси сосок мають напрям немного на внї розбіжний. Докола бородавки єсть місце шкіри бураво забарвлене, творячи мов перетїнь у мужчини на 2—3 центиметр., у жєнщини на 3—5 центиметр. широкий, так звану окбличку соскову (areola mammae, Warzenhof). Она меньшає і морщить ся за скорченєм своїх волокон мязових мимовільних. В бородавці уходять проводи молочні на внї. Крім того має ще бородавка мязи мимовільні, що стягають ся за побудом нервів пр. при єї стисканю і через те чинять її довшою і узшою, а при сильнійшїм стяганю спиняють вплив молока. Подоба бородавок у ріжних осібняків розличним підлягає відєягам (модификациям): може бути плоска (flach), півкуляста (halbkugelig), стїжчаста (kegelförmig), валочковата або обла (walzenförmig), булавковата (kolbenförmig), иноді буває запáдиста або заглубчаста (Hohlwarze, Schlupfwarze), коли бородавка лежить низше околички. Часом бувають бородавки соскові нерівно великі; в тїм случаю кормлячі жінки радше дають немовлятам (сисакам) ссати тоту соску, котра має більшу бородавку. В бородавках находить ся дуже багато бородавинок чутєвих. Жєлєзи ловї уходять межі морщками бородавки, а на єї кінці отвирають ся проводи уїстєві жєлєз соскових.

Соски хлопців не ріжняють ся ні в чїм від сосок дївчачих, доперва при дозріваню половім виступають значнійші ріжницї. У мужєского пола в ту пору тоті орудя перестають розвивати ся, нидїють хоть і не зникають зовсім. Вже перед дозрївом половим слїдно у дївчат збільшенє околичок соскових. Під час дозрїваня в приладї

железнім сосок і в ткани його окружуючий важні-заходять зміни. На проводах уйстєвих вирощують ся грозники (acini), через що желези приймають вид грознистий. Соски стають видатніші і зближають ся свому призначеню. В лучноткани окружуючій властиву ткань железнету, котра становить молочівки (glandulae lactiferae, Milchdrüsen), нагромаджує ся товщ бивнійше. Великість сосок, їх форма півкуляста і мягкість зависить саме від меншої або більшої скількості товщи. Тому то не завсїгди видїляють більші соски більше молока.

Соски суть то орудя призначені для кормлення немовлят, тож виріб їх, становлячий корм дитини т. є. молоко, творить ся лише в певнім, одвітнім часі у матери. По зроді дитини суть соски матери з почину єще слабкі і мягкі; та вже в 2—4 дні набрякають сильно, ядренїють і стають тугими, а коли багато мають корму, то натиск на соски справляє у відносної жінки учутє боли.

Желези (15—22) соски творять масу соединену лучнотканню. Під час недїйности желез творить лучноткань переважний складень всего орудя. З дозрівом половим поступає у жєнщини — як згадано — розвиток желез соскових, котрі парїсткують, розгалужують ся сильнїйше і справляють збїльшенє цїлої уилїтки. Приготовленє до призначеної чинности відбуває ся під час тяжі. У ту пору желези розвивають ся вповнї. Наконечні поєдинчі грозники (acini) образують ся в більші скупнї грозникові (Acinusgruppen). Більші проводи уйстєві (ductus lactiferi) кождої розширяють ся творячи в близи околички (areola) затоку молочну (sinus lactifer), з котрої узенький провідєць виходить на внї в бородавці сосковій. Під час тяжі околички у жінки значно збїльшають ся і приймають темнїйшу барву задля бивнїйшого в той час осаду барвини — та по окінченє кормлення дитини околички вертають до давного свого стану.

В перших днях після породу виходить із бородавок соскових матери лише молоко живо (colostrum, Biestmilch, коластра, курастра, сїра, сєра) жовте задля заключеного в нїм масла в єю пору так убарвленого. Пізнїйше молоко визирає біло для многих в нїм плаваючих білих кульочок товщи або масла. Молоко витворює ся з крови, переходить з міхурчиків железних, в котрих повстає, заєдно у проводи молочні і випливає з них при сєаню або від часу до часу також само від себе споводуючи в бородавках учутє колючє або скоботаючє.

Молоко (lac, Milch) складає ся в 100 ч. з 89 частий води; зпрочих 11 частий припадає на масло плаваючє в водї в видї малє-

сеньких кульочок, на істоту білочну, котра при зїданю молока, за додатком клягу (Lab) і пр. стинає ся, так звану сировину (caseinum), на цукор молочаний о смаку солодкім і ріжні соли. Всї ті творива в молоці находять ся в такім відношеню, як се іменно потрібне до життя дитинї.

Що до хемічного складу найбільше зближає ся молоку жіночому молоко кобили або ослиці.

Якість молока змінює ся після поживу, здоровля кормильниці, довготи кормленя і пр. В горячці, простудженю, великій журбі, при неодвітнім живленю молоко кормильниці так гіршає, що шкодить пригрудчати. Діти, що сеуть таке молоко, верещать наремно „деруть ся“, вергають ногами і дістають гризь (diarrhoea).

Виділяє молоко триває у декотрих жінок лише короткий час, у других кілька місяців до року, у декотрих же ще довгий час після відлуки (відлученя) дитини дає видушати ся молоко з бородавок соскових.

В незвичайно рідких случаях виділяють молоко також соски зрілого мужчини. І так розказує А. Гумбольд (Reise in die Aequinoctialgegenden des neuen Continentes II. Bd. pag. 40) про мужа, що під час слабости жінки, молоком власних сосок кормив свою дитину через пять місяців. Іноді розростають ся у мужчини соски так, що об'ємом меньше-більше дорівнують женьським. Тій женогрудности (gynaecomastia) у мужчин, котра може бути однобічна або двубічна, товаришить инколи неправильне виобразованє і недостаточний розвиток орудій розродних. До рідких неправильностей належать також двійні бородавки, або більше сосок з бородавками находячих ся обобіч а упорядкованих сомірно, котрі то обстанови живо пригадують уложене сосок у так званих Малпівок (Prosimii, Halbaffen), оттак указують на повторене низшого стану розвитку у рода людського.

М е ж и к р о ч е

Межикроче, межистегне, межигуде або коротше межина (perineum s. interfemineum, Damm, Mittelfleisch) зове ся часть тіла положена у мужчини mezi задним двором (anus, After) і мошною — а у жєнщини mezi задним двором і тильним кутом отвору соромки. Про тото єсть межина жєньска о много коротша від мужєскої. Від двора задного простягаєсь узка винєслість через межину аж до тильної границі фалдів частий розродних; єсть то шєв межикрочний або межинний (rhaphe perinei). Межина містить в собі кілька властивих мязів і стяг (fasciae).

З а п л і д н е н е . Т я ж а .

Під час сполованя (copulatio, coitus, Begattung) виліває ся сім'я мужеске (sperma) до піхви, звідки дістає ся до матерниці. В матерниці сім'я може стрінутися одно або більше яєць, котрі відділившись з яєчника прямують трубами до матерниці. Наслідком тої стрічі яйце заплідняє ся і відтак яко яйце плодове або насчаджене входить звичайно в ямині матерниці в близку звязь з тілом матери і стає здібним витворити в собі плід людський. Врідко буває ся розвиток плоду не в матерниці, а по за нею (тяжа за матернича, graviditas extrauterina, котра завжди для плоду, а також по більшій часті і для матери єсть смертенною). Коли яйце стало заплідненим, говоримо, що „насчадило ся“, а про женщину, що „зайшла“ або „зачала“. Від того часу єсть вагітною (gravida, schwanger).

Вагітностю або тяжію (graviditas, Schwangerschaft) зовемо проте стан, в яким находить ся женщина від зайстя аж до породу (partus, Geburt).

Тяжа триває звичайно 280 днів т. є. 40 тижнів або 10 місяців лунних, числячи місяць по 28 день. Після місяців календарних або сонічних правильний час тяжі виносить 9 місяців і 7 день.

В рідких случаях однак тяжа триває коротше, ніж 280 день: дитина приходить на світ в осьмім, а навіть в семім місяці від зайстя (порід передчасний, partus praematurus, Frühgeburt); такі недоноски однак требують стараннішого плеканя, щоби удержати ся при житю. В дуже рідких случаях триває тяжа довше (43—46 тижнів). По заплідненю нове обуджує ся жите в яйці: поветає в нїм ряд чинностей і змін, наслідком котрих оно збільшає ся, розвивають ся в нїм плід і так звані части єго додаткові або „причинки“ (secundinae). Тоті причинки служать до укріплення і охорони плоду а заразом посередничать в єго відживі. Належать до них: 1) оболони (пліви) плоду творять так званий чіпець або міхур плодовий, єсть їх три в такім порядку числячи із вні до середини а) дочасниця б) косматка в) ягнівка. 2) містище 3) верівка пупна або пупник 4) вода плодова (обтїк).

Яйце звичайно буває запліднене в трубі; звідтиль попадає оно до ямини матерниці, де значно вже напучнявіле осідає звичайно в околиці дна матерниці межі закладками розпухненої єї слизниці: закладки тоті буйно розростають ся і окружають напоследку яйце плодове докола яко так звана пліва дочасна або дочасниця (membrana decidua). При дальшім збільшеню яйца плодового дочасниця

зростає ся з слизницею ямини матерничої, а властива оболоня яйця плодового ділить ся на дві плівки так звану воднівку або ягнівку (amnion, Wasserhaut, Schafhaut) і виїшну так звану кошлівку або судинянку (косматку, chorion, Gefäßhaut); з тої виростають докола космики, котрі вглубляючи ся в дочасницю укріпляють яйце в матерниці і посередничать в відживі яйця, немов коріне у рослин.

Однакож вже з кінцем другого місяця тяжі нидіють отті космики докола яйця плодового; в однім лише місці, звичайно в околиці дна матерниці розростають ся они сильнійше і творять разом з судинами кровоносними матерниці містище (placenta, Mutterkuchen), котре відтак сполучає яйце плодове з матерницею, а тим способом з тілом самої матери і посередничить в відживі того яйця. Внутр яйця образує ся тим часом з зародка плід в воді плодової (liquor amnii, Fruchtwasser) занирений а пупником (funiculus umbilicalis, Nabelstrang) сполучений з містищем (placenta).

Пупник єсть мов верівка розпятий від пупця дитини до містища. В другім місяці життя насчадка єсть ще дуже короткий, та опісля продовжує ся значно а на послідку буває на пятьдесять кілька сантиметр. довгий, отож довший від самого плоду. Виїмково вносить довгота пупника ледви кілька сантиметрів, часом же трохи не два метри. Пупник буває многорако скручений, а тих скрутів мож начислити до 40. Скрути пупника походять від того, що дитина много разів обертає ся в матерниці за кождим разом змінюючи своє положенє. Пупник ослонює піхва пупникова (Nabelschnurscheide), котра єсть продовженем воднівки. В піхві лежать дві артерії пупцеві (Nabelschlagadern) проводячі кров з містища до тіла дитини. Маса слизиста так звана дриглячка (Wharton'sche Sulze) виповнює простор межі піхвою і судинами. Після скількості дриглячки буває grubість пупника меньша або більша.

Від росту плоду і скількості обтоку зависить великість цілого яйця. В перших днях зачатя єсть оно завбільшки проса, по місяцєви так за-велике, як яйце голубине, по двох місяцях стає як яйце куряче і дальше поступенно збільшує ся, а з кінцем тяжі буває на 3 дециметри довге, а два дециметри широке та важить яких 5 кільограмів.

Положенє плоду в матерниці.

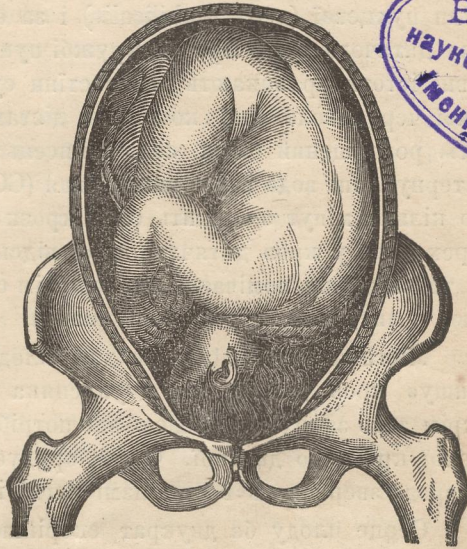
Що до положеня плоду в матерниці розличають: I. положеня здовжні або навпрямні (Längslagen oder Geradlagen), коли голова або тил з ногами лежать у внутренного уїстя матерниці

і II. положення ускісні або поперечні (Schieflagen oder Querlagen), коли звертає ся наперед вниз плече, хребет або черево дитини.

I. Положення здовжні знов можуть бути 1) положення стрімголовні (Kopflagen) — дитина в матерниці звернена в низ головою і то або а) тіменні чи лобинові (Scheitel oder Schädelagen) з головою похиленою б) лицеві (Gesichtslagen) з головою витягнуною а лицем наперед поданим. 2) положення стрімгузні або лоханні (Beckenendlagen), котрі знов можуть бути а) тиллові (Steisslagen) і б) ногові (Fusslagen).

При положеню здовжнім хребет може зверненим бути на ліво (положене перше) або на право (положене друге). Положене перше (гл. фіг. 93.) лучає ся майже два рази частійше другого. На 100 дітей родить ся дев'ятьдесять кілька в положеню лобиновім — тому положеня лобинові уважають правильними regelmässige Lagen (гл. фіг. 93.).

Коли при положеню тилловім пупник переходить межі ногами на счадка (як виражають ся в положнярстві: „коли дитина їде на пупнику“), то при родинах, коли посуває ся плід наперед, пупник так стискає ся, що слідує спинене круження керви, котре тим більше загрожує житю новорodka, що єго голова в матерниці єще находяча ся не може віддихати, щоби ввести кружене керви через легкі. Однакож штука положнярска може тут — як і в декотрих других подібних случаях — помочи через одвітне відсуненє і переложене пупника. Межі иньшими неправильними положеннями плоду єще частійше лучає ся положене ногове (Fusslage). Дитина при тім породі (званім: partus agrippinus, зрід комонний) виходить наперед обома ногами або лише одною.



Фіг. 93. Положене стрімголовне дитини в матерниці (правильне, так зване перше т. є. дитина звернена тіменем в долину, а спиною на ліво).

II. При положенях уклісних може лежати голова 1) лівобіч або 2) правобіч, І в однім і другім случаю хребет може зверненим бути наперед (*dorso anteriore*) або взад (*dorso posteriore*).

Житє плоду в матерниці.

Плід бере корм з початку з соків слизниць матерничої. Пізнійше ведуть обі артерії пупцеві (*arteriae umbilicales*, *Nabelarterien*) кров з тіла дитяти до містища, відтак дістає ся она до волосниць находячих ся в космиках кошлівки (*chorion*), а з волосниць до поединчої жили пупцевої (*vena umbilicalis*) і за єї посередю вертає опять до жил дитячого тіла. При тій кружбі пупцевій (*Nabelkreislauf*) лишень певні істоти проникають через стіни судин. До крові дитячої, пливучої через волосниці кошлівки дістають ся з крові матери сировать, розпущений білок, соли і кисень; з дитячої переходить у кров матерну лиш вода і двукисняк угля (CO_2). Коли згаданий газ хотьби іно кілька мінут здержить ся в крові дитячій, або коли кисень не переходить у кров дитячу для єї відєсвіженя, то дитина дусить ся, як то частійше помічано при сильнім стиску пупника (іменно в случаю, коли дитина „їде“ на пупнику).

Містище (*placenta*) має для плоду дуже важне значенє. Оно очищує кров дитячу від двукисняка угля, а достатчає їй кисня. Окрім того за єго посередю всі потрібні кормини переходять з матерної крові до дитячої. Оттак орудує оно чинностями, які опісля по зроді звершають в організмі легкі і снаряд травлення.

Серце плоду бє двукрат скорійше, ніж у дорослого чоловіка, яких 140 раз на мінуту. Плід ликає порушаючись від часу до часу трохи з оточаючої єго води плодової. Неотравлені останки обтоку (води плодової) разом з слизю жолудочною і кишковою та виділяною жовчю збирають ся в смоловату тяглу масу зеленової барви, так звану с м і л ку (*meconium*). Плід звичайно не видає ще єї з себе, з виємом лише при спиненім доводженю кисня т. є. коли дусить ся. Натомість мочу видає правильно і то досить часто до обтоку.

Плід в поодиноких місяцях тяжі. Новородок.

З розвитку плоду в поодиноких місяцях мож пізнати трівок плоду і довгість тяжі.

В кінці першого місяця лунного єсть завязуючий ся плід ще меньшенький від пчолы, лише 1 цм. довгий, луковато скривлений,

о голові вже виразно намічений; при ній висить на тонкім спинику міхурець жовточний яко останок міхурця, з котрого розвинув ся зародок.

З кінцем другого місяця буває вже насчадок на 4 сантиметр. довгий, а важить 4 грами. Дає він вже розпізнати стать людську. Голова вносить третину цілого тіла, очи видкі на ній яко дві чорні бічно наміщені точки, уста в виді шпари поперечної, а кінчини яко короткі з кадовба вистрімки. Части полові суть у хловців і дівчат еше рівної подобі.

З кінцем третого місяця довгота насчадка доходить до 9 центим., а его вагота до 20 грамів. Голова все ще недомірно велика, а мож на ній помітити виразніше очи, рот, а також ніс і уха, на кінчинах же пальці. Пол вже мож пізнати.

В четвртім місяці буває плід до 16 см. довгий, важить з чверть кильограма, всі части тіла докладнійше суть розвинені; недомірність голови зглядом проку тіла вже менша; скіра есть прозора, мов набрякла; волося і сліду ніт. Цілий плід визирає мов з воску улитий.

В пятім місяці довгота плоду виходить на 25 сантиметр., а вагота на пів кильограма; голова і кадовб окривають ся дрібненьким пушком. При кінці того місяця учуває мати по раз перший рухи плоду.

В шестім місяці вносить довгота плоду коло 30 сантиметр., вагота майже кильограм. На голові виростає волосе, скіра пушком (lanugo, Wollhaar, мохначка) окрита есть червона і поморщена, а на пальцях вже слідні нігті. Рухи і пульс плоду суть так виразні, що їх при осмотрі положниці (положкниві) крізь поволоки черевні мож вичути і ушлишати. Плід в тім місяці уроджений яко недоносок есть дуже худий, порушає ся слабо і скоро вмирає.

В семім місяці плід буває на 35 сантиметр. довгий, вагота несе до півтора кильограма. Волосе на голові есть довше, всі части тіла суть домірнійші, скіра все еше поморщена есть мідяночервона, пушком поросла і мазию вкрита. В тім місяці мож вже ніколи поодинокі части плоду через склепліне піхви і через стіну черевну вислідити. Плід в тім місяці уроджений есть так слабовитий, що лише з великою трудностю дає удержати ся при житю. Звичайно в кілька день а иноді навіть в кілька годин по уродженю гине.

В осьмім місяці вносить довгота плоду 40 сантиметр., а вагота 2 кильограми; части тіла дитини суть більше заокруглені, але лице має визір старниковатий; пушок зникає поволі; у хлопців находить ся вже одно мудо в мошні, котрої скіра есть сильно

зачервеніла і поморщена; у дівчат стремлять губи соромкові малі межі великими; нігті не сягають до кінця пальців. Дитина в тім місяці уроджена має голос слабкий, спить багато, скоро студить ся і ссе трудно; однак при старанній опіці може успівати.

В дев'ятім місяці довгота плоду держить середую мірою на 45 сантиметр., вагота $2\frac{1}{2}$ кильограма. Скіра дитини стає блідшою, лишень в кроку єще сильно зачервонена; пушок никне щораз більше. Кости голови суть дуже податливі і мягкі.

В кінці десятого місяця лунного тяжі єсть вже плід зовсім розвинений і зове ся, коли в тім часі уродить ся, доношеним або зрілим.

Довгота проте нормально образованих плодів вносить в поодиноких місяцях:

В 1 місяці	$1 \times 1 = 1$ центим.	В 6 місяці	$6 \times 5 = 30$ центим.
" 2 "	$2 \times 2 = 4$ "	" 7 "	$7 \times 5 = 35$ "
" 3 "	$3 \times 3 = 9$ "	" 8 "	$8 \times 5 = 40$ "
" 4 "	$4 \times 4 = 16$ "	" 9 "	$9 \times 5 = 45$ "
" 5 "	$5 \times 5 = 25$ "	" 10 "	$10 \times 5 = 50$ "

Пересічну довготу плодів одержуємо, коли число місяців в перших пяти місяцях помножимо через него самого, а від 6 того місяця почавши через 5. Добуток оказує нам довготу плоду виражену в центиметрах.

Плід доношений має з 50 центиметр. довготи, а важить 3—4 кильогр. (хлопець пересічно 3.330, дівчина 3.220 грамів). Скіру має червонаву, товщю доволі підстелену а окриту на голові, хребті і в перегибах часто масткою т. є. істотою білою і сироватою. На голові єсть густе волосє, впрочім на тілі нема пушкá; нігті на пальцях рук і ніг суть тверді і стремлячі, а соски часто видатні заключають як у хлопців, так і у дівчат каплю білавої течі. Пуп лежить понизше середини довжени тіла; у дівчат губи соромкові великі прикривають губи соромкові менші, а у хлопців оба муда суть в мошнах, котрих шкіра мало що єсть червонішою від поволоки прочого тіла. Голова домірна а єї кости тверді, о швах не дуже широких. — Виймово важить доношена дитина лише 2 кильограми. Те лучає ся, коли родителі суть дуже малого росту або слабовиті, або коли недугували через довший час або коли сам плід через слабість містища чи також наслідком власної хороти зупинив ся в розвитку. Найчастійше такі легкі діти і дальше розвивають ся слабо,

Коли дитина доношена єсть здоровою, то сей час по породі кричить голосно, дише легко, порушає ся сильно, отвирає очи, сєє подану грудь жадібно і виділяє в коротці мочу і кал мазкий, чорнозелений та не волючий так звану смілку (*meconium*, *Kindspech*).

Звичайно приходить на сьвіт лише одно немовля. Іноді однакож можуть розвинути ся в матерниці два, три а навіть більше плодів. Єсть то так звана тяжа обильна або близняча. Два плоди т. є. двояки лучають ся ще досить часто: на яких вісімдесять породів припадають раз двояки. Далеко рідше родять ся близнята в більшім числі, ніж двоє. На 6.000 породів лучають ся раз троє, на 300.000 породів раз четвераки а на 10,000.000 породів раз п'ятераки.

Близняки поветають коли нараз два чи більше яєць матери запліднили ся, або також, коли одно яйце запліднене має два зародки. В першім случаю може бути пол плодів відмінний, в другім же єсть все однаковий, як тое і лучає ся по більшій части у близнят.

В тяжі обильній рідко коли всі плоди рівно сильно суть виобразовані; звичайно одвічає розвиток одного плоду тріваню тяжі; тим часом другий плод розвинений слабше. Разом важать близнята зазвичай більше від одної дитини; та з'окрема одно близня буває звичайно лекше від нормального поодинака; іноді один з плодів завмірає, заснічує ся, за тое другий тим сильнійше розвиває ся. Коли смерть одного насчадка наступила порано, то розвиваюче ся друге яйце притискає мертвяка до стіни матерниці так, що він зовсім сплющує ся мов картон (так званий сплющенець, *Papierkind*). При породі більше ніж двох близнюків рідко коли всі родять ся сильні і здібні дальше жити.

Новонароджене дитя єсть дуже ніжне і потребує з самого почину дуже журливої опіки. Передовсім суть очи новородка дуже вразливі, а найменша нечистота, яка дістане ся до ока (пр. при промиваню водою не зовсім чистою) може викликати у новородка сильне запалене повік, котре легко переходить на галнну очну; на роговатці творять ся вереди і слідує сліпота. Щоби тому запобічи належить сей час по породі в шпару повік дитяти впустити кілька капель 2 процентного розчину азотану срібляного. Понеханє тої прозорливости може стати поводом неулічимої сліпоти на цілий вік новонародженого.

Спонукою першого віддиху у новородка єсть те, що по відділеню містища кров дитяча не одержує вже кисня з крови матерної. Недостача кисня понуджає дитину до рухів віддихових. Взняений

воздух входить через дишицю до міхурчиків легкових доселі порожних, через що они розширяють ся сильно а також кліть грудна зискує на об'ємі. З почину єсть диханє у дитини неправильне; товаришить єму хлискоающий шелест, що повстає через втягнені в дишицю разом з воздухом части слизи і обтоку плодового. Кружене керви скоро по народженю уладжує ся у дитини так як і в пізнійшій житю. Артерії пупцеві вскорі перестають бити і вянуть. Висячий прік (останок) пупника стає вядким і слабим, есохає ся і по кількох днях відпадає. В перших днях на границі пупця скірного і пупника соктить сукровиця і творить ся рід вереда, котрий при належитім удержуваню в сухости скоро поволікає ся наскірнем і полишає близну так званий пупець або пуп (umbilicus, Nabel).

Скіра новородка в перших днях буває червоная, потом біліє або й жовтіє. У переважної части новородків білок ока буває сильно заховчений а і загалом виступає жовтяниця, котра однакож в тім очерку розвитку не єсть слабостию, не треує жадного ліченя і по кількох днях минає сама собою. В перших тижнях життя дитини скіра єї сильно лущить ся.

За для скупого виділяня молозива (colostrum) в сосках (mammae) матери дитина в перших двох днях одержує мало поживи. Тож в тім часі лише смілкує (видає смілку). Звичайно від третого дня одержує вже більше молока, котре травить добре. Столець дитини приймає відтак зелену, а напоследку жовту барву, звичайно однакож заключає кришинки з молока нестравленого походячі. В перших місяцях дитина ще не може травити скробу; тож давана дитині мучанка або кашка відходить не стравлена: доперва по кількох місяцях годна дитина травити також мучні страви.

У дїтий кількотижневих находять ся часто в пеленках червоново-жовті крупки, котрі творять ся з квасу мочевого виділяного з почек.

Понеже немовля в перших днях много смілкує і мочить, а пе ще мало, то єго вага в перших 3—4 днях заєдно меньшає; приближно убуває ваготі дитини яких 220 грамів. Опієля при одвітній відживі дитині поволі знов прибуває ваги, а в два тижні она тільки важить, що при уродженю, коли не більше. Здорова дитина при добрім живленю в перших трох місяцях денно важшає о яких 30 грамів, в 4. місяці о 22, в 5. місяці о 18, в 6. місяці о 14, в 7—9. місяці о 10—12, в 10—12 о 6—9 грамів.

За помочию важєня дїтий мож довідно перекопати ся, чи дитина розвиває ся добре. Новійшими часами уживають навіть спеціальних приладів до важєня дїтий. Дитину важить ся правильно, як

до сподоби, що днини або раз на тиждень. Для точности належить дитину важити одягнуену, а потім від одержаного тягару відняти тягар самої одіжки дитячої докладно зваженої. Коли дитини тягар мало або зовсім не більшає, то се єсть завсїгди ознакою, що дитини розвиток єсть спинений в першім случаю неодвітним відживленєм, в другім же случаю слабостию.

Дальший розвиток дитини.

Взагалі мож назвати час перших 9—12 місяців, які переживає дитя, немовляцтвом, сисацтвом або пригрудетвом. В 6—8 місяці починають в щоках дитини вирізовати ся перші зуби (так звані молочні), а разом слинівки розвивають ся вповні, через що вказує ся потреба зміни поживи. При кінці другого року вправилі єсть у дитини розвитих 20 зубів, котрі становлять так звану зубнію молочну або узублене молочне (Milchgebiss).

Під час вирізки зубів часто дитина підлягає слабостям (пр. дістає судороги, convulsio), і тому належить в потребі удати ся о пораді до лікаря. Порядок вирізованя зубів єсть слїдуючий. Звичайно в 6. або 7. місяці пробивають ясна оба внутренні сїкачі щоки долішної, почім — так в проміжках 4—6 тижневих на кождий зуб — вирізають ся одвітні зуби щоки горішної, потом долішні крайні, а відтак горішні крайні сїкачі; пізнійше з кожного боку в обох щоках виколує ся передний череняк, а відтак доперва одно кло; в слїд за ними ще з кожного боку прибуває по 1. череняку. Зубня молочна обнимає таким чином 20 зубів а може представити ся таким взором: $\frac{2+1+4+1+2}{2+1+4+1+2}$.

Коли розвиток дитини відбуває ся правильно, то при кінці першого року дитина єсть на 60—68 цент. довга, а важить яких 8—9 кильоґр.; при кінці другого року доростає на 76—80 центиметр., а важить пересєчно 11 кильоґр.

При кінці першого року треба відлучити дитину. Відлучене не єсть річю маловажною, тож при тїм з одвітною осторожностію поступати належить. Коли дитина при кінці року слаба, то треба з відлукою підождати, доки не подужає. Часом для слабости матери відлука скорше наступити мусить, що для дитини не єсть користним. Найлучше, коли відлучає ся дитину поволі через кілька тижнів. Чим повільнійше і обережнійше відлучати, тим snadнійше жолудок дитячий при звичаїть ся до нового корму і тим легше можна випробувати, котрий корм дитині по-нутру. Се поведене великої ваги: досєвід бо вказує, що в пору відлучаня мно-

жество дітей умирає; іменно між пригрудчатами нагло відлученими багато западає на недуги жолудочні або кишкові, котрі понайбільше кінчать ся смертю недугуючих. Дитині, котру має відлучити ся, подавати належить з початку раз на день, по кількох днях двічі або тричі иньший корм і то в скількох поволі прибильшавій. Коли немовля зносить нову поживу, кормильниця повинна єму що раз рідше давати сосати — а вкінці і відлучити від соски зовсім.

Дитині відлученій належить подавати поживи в обильній скількості і то молочні страви або иньший корм легко стравний і засібний в білковини, котрий однакож такий має бути, щоби дитина завгоді при звичаювала ся уживати своїх щок до жованя т. є. до роздроблюваня корму. Понеже ріст дитини саме тепер відбуває ся найразнійше, то треба їй подавати корму піддостатком і то більше, ніж би се вистарчало єдино для удержаня тіла в єго дотеперішнім стані: злишка присвоюваної тілу дитячому поживи служить для будови орудій ростучих.

Слідуюча таблиця (після Дра Ганавеска) оказує правильний ріст на довготу у дітей від 3. до 15. року:

Довгота тіла: в 3. році	У хлопців:		У дівчат:	
	86—87	92—93	85—86	91—92
" " " 4. "	92—93	"	91—92	"
" " " 5. "	98—99	"	97	"
" " " 6. "	104—105	"	103—104	"
" " " 7. "	110	"	109	"
" " " 8. "	116	"	114	"
" " " 9. "	121—122	"	119—120	"
" " " 10. "	127—128	"	124—125	"
" " " 11. "	132—133	"	130	"
" " " 12. "	137	"	135—136	"
" " " 13. "	142	"	142	"
" " " 14. "	146—147	"	144—146	"
" " " 15. "	151—152	"	148—149	"

Вага тіла від 2. року почавши аж по 11. прибуває у хлопців пересічно о 2 кілогр., у дівчат о 1·6 кілогр., і так приміром:

в 6 році	вносить вага тіла	хлопця	19·7,	дівчини	17·8	кілогр.
" 10 "	" " " "	" " "	25·5,	" "	23·2	"
" 11 "	" " " "	" " "	27·5,	" "	25·5	"

Від 11. року більшанє тіла буває значнійше.

В 7. році починають зуби молочні випадувати в тім самім порядку, в яким вирізовали ся, а з ядер зубних містячих ся в торбинках положених глубше в костех щокових розвивають ся зуби, що становлять зубню сталу або тревалу (Dauergebiss). Тота зміна зубів, єсть тому потрібна, бо щоки поволі розростаючись вдовж і вшир стають більшими, тим часом зуби рівночасно не збільшують ся, бо, коли вже ядро (зародок зуба) укріпить ся на споді торбинки, виділяє ся тверда, мов камениста поволока, котра обводить всі части зуба, і на живлячі єго судини тисне так, що веихають, наслідком чого зуб перестає дальше рости, а ядро усохає, полишаючи по собі порожнь або дутину (гл. фіг. 14.). Тим чином, колиб не наступила згадана зміна, потворилиби ся щерби межі зубами в щоках розрослих. Впрочім мусить також утворитись місце для кутних череняків, що мають доперва розвинутись. Коли вже всі зуби так званої зубні молочної заступлені новими, тогді з кожного боку ще вирізують ся по три череняки (так звані кутняки), з котрих послідній появляє ся найпізнійше, бо доперва в 20—25 році (зуб мудрости, dens sapientiae, Weisheitszahn). Оттак у чоловіка дорослого повне число зубів вносить 32. (Про зубню тревалу чоловіка гл. стор. 17. і 18.).

Що до зміни внутренних орудій іменно згадати належить про зник глези (thymus) у дитини вже в другім році, а також про значні зміни, які заходять в дальших роках в приладі круження крови. В віку дитячим єсть серце в порівнаню з головною артерією мале, бо єго об'єм до широкости аорти підступаючої (aorta ascendens, аорти горі знимаючої ся) має ся так, як 1 : 2; та при дальшій рості тіла серце домірно збільшає ся значнійше, ніж широкість аорти, так що в 14.—16. році відношене межі об'ємом серця а ортою вносить 14 : 5 (т. є. серце стає майже тричі ширше від аорти), а у дорослого чоловіка приблизно навіть 29 : 6. Отож у дорослого чоловіка обширність серця від обширности аорти майже пять разів більша. Тое відношене великості тих орудій єсть самої більшої ваги для круження крови і відживи тіла в ріжних добах людского віку. Понеже в дитячим віку серце єсть мале і слабе, то всякі впливи споводуючі сильнійшу роботу серця мусять усторонити ся. Перетура (Überanstrengung), уживане напоїв горячих, сильні подразненя і зворушеня приводять в віку молодечім наслідки далеко важші і шкіднійші, ніж в віку зрілім, коли то організм осягнув повний свій розвиток.

Домірність або пропорция тіла в віку дитячим і молодечім примітно виражає ся довготою кадовба і кінчин. У дїтий 3—6 літних

рука і нога разом взяті так суть задовгі, як кадовб. Відтак починають кінчини значнійше рости; до 10. року кінчини горішні і довшні суть рівно довгі, потім же ноги ростуть сильнійше від рук. Повний виріст знаменає ся кадовбом домірно коротким, а довгими руками і довгими ногами. Повному розвитку членів підсобляють одвітні, о скілько мож, всесторонні вправи і рухи механічні в віку молодечім т. є. саме тогді, коли розвиває ся організм. (Важність гімнастики іменно для доростаючої молодежи).

В рості мусить більшаню довготи (т. є. високости) тіла одвічати належитий розріст тіла в осі поперечній; особливо об'єм груди мусить одвітно поступати з ростом легких. В нормальних обстановах в довготі тіла на сто одиниць мірових повинні припадати на об'єм грудний 51, на довготу кадовба 39 (у 6—10 літніх дїтій 41), опоясницю (об'єм лїдвциць) 46—47, об'єм бедер 55 одиниць мірових.

Високість чоловіка виносить середущо 159—171.6 цм. На виріст поодинокого чоловіка впливає вєліко окрім раси і наслїдности семейної, іменно пожив, спосіб життя (передовсім рух на вільнім, сьвіжім воздуху, брак того руху, пробуване в задусї), а також недуги перебуті в пору розвитку.

Очерки розвитку в житю чоловіка. Довгота віку.

В житю чоловіка розличаєм очерки розвитку: плодовий, сисаківий, дитячий, молодечий (молодецький і дївочий), стоячий (мужчинський і жіночий) і старечий.

Очерк плодовий триває від запліднення яйця до уродження дитини. Під час очерку сисакового дитя образує ся до життя самостійного. З кінцем року по вирізання перших зубів молочних починає ся вік дитячий, котрий триває до зміни зубів молочних, отож по 14. або 16. рік. Вік молодечий обнимає очерк від 14. (16.) року до повного розвитку полового і до устаня росту тіла на довготу, менше-більше по 20. рік. Вік стоячий розличають на двитучий і зрілий. Знаменає ся він повним розвитком всіх орудованій тілесних зарівно як і духових, а заразом прибїлшанєм тіла що до об'єму і ваги. Триває у мужеского пола по 60—65. рік життя, хоть у многих кінчить ся далеко ранше вже після 50. року. У женського пола найчастїйше межі 40.—50. роком починає ся творба вспятна, устає правильність місячна а іменно плідність (лїта вспятиві, лїта схилкові, anni climacterici). По очерку стоячим слїдує очерк старечий, коли то вспятять ся всі орудованія тіла, як тілесні, так і духові

а організм що раз більше нидіє, доки смерть не положить границі його істваню.

Очерк плодовий (Fötusalter). В перших трох місяцях розвитку зачатого плоду говорить ся звичайно про зáродок або на́счадок (embryo, Keim), від четвертого місяця аж до зрілости плоду про властивий плід (foetus, Frucht, Leibesfrucht). Коли при сполованю сїмя мужеске дістало ся до піхви, настагають заплінки (Spermatozoiden) через канал шийковий і трикутну ямину матерниці до труб а иноді навіть до самого яєчника. Діставшись до яйця веверлюють ся у жовток. При заплідненю властиво лучить ся один лише заплінок з жовтком, всі же прочі заплінки марніють.

По заплідненю творить ся в яйці зáродок. Іменно вже по кількох годинах після усполення заплінка з жовтком починає ся так зване бороздковане (Furchung), міхурець зáродочний зникає а жовток ділить ся правильно на множество меншеньких і найменшких клітинок, з котрих поволі розвивають ся після певних законів всі уткани і орудя зáродка. Самоперше горішні клітини бороздкованя сцїлюють ся з верхнею ослонки прозорої (zona pellucida) і так повстає тоненький, прозорим, ясним плином жовточним виповнений міхурець, на котрім векорі в певнім місці через буйнійший розвиток клітин творить ся кружковате згрубіне, так звана оплодина (area germinativa, Fruchthof). На ній виступає яко перше заложене пружок, так звана первинна цівка стрижєва (Medullarrohr), з передного, міхуроватого відріза котрої пізнійше утворює ся мозок, а з тильного, облого стриж хребетний. Рівночасно оплодина вирижняє ся на три веретви оболонковаті, так звані прозябці (Keimblätter); з внїшної (внїскірні, ectoderma) творить ся основа для шкіри, осередного укладу нервного та висших орудій зчислових, з внутренної (внутроскірні, entoderma) повстають заложеня наболони кишкової і желез проводу кормового, а середна (середскірня, mesoderma) дає закладини для скелета, мязів, нервів і судин, як також для орудій мочевих і полових. Ті то первопочинно болонисті, листковаті прозябці згодом завертають ся берегами в низ і поволі одвітно зростаючись перемінюють ся в орудя рурковаті, з котрих повстає тіло з горішною яминою для маси нервної і спідною для тенес. Обі тоті ямини переділює валочковата верівка, мовби попередниця і підготовка стовба хребового, так звана струна хребетна (chorda dorsalis, Rückensaite). По обох єї боках повстають хреби первинні (прахреби, Urwirbel), котрі разом з струною творять перше заложене стовба хребового з лобиною. В тій добі розвитку (буває се в третім тижні) зáродок

визирає мов скривлений хробачок на $\frac{1}{2}$ сантиметра довгий, а єсть окружений трома болонистими ослонами, так званими оболонами яйцевими (пор. стор. 122.). З тих ягнівка (amnion), повстала з внішнього листка міхурця зародочного, обростає докола цілий зародок, тим часом середна ніжними космиками окрита кошлівка (chorion), утворила ся з ослонки прозорої (zona pellucida), а наонець внішна оболона або дочасниця (membrana decidua) із зміненої слизниці матерничої. Голова зародка слідна лише яко куляста набренїлість без отворів, а рук і ніг ще не видно. З кожного боку шиї находять ся так звані щелї зявні (Kiemenspalten) т. є. чотири отвори перегороджені так званими луками зявними (Kiemenbogen) а ведучі до горла. Кадовб має з переду щелину подовжну, на котрій шкіра творить закладку переходячи в ягнівку (amnion). Та та щелина обнимає черенки двох міхурчиків (міхурця пупцевого, Nabelbläschen і мочанки, allantois, Harnhaut), котрі лежать по за зародком на єго сторонї черевній межі оболонами яйцевими. Міхурець пупцевий представляє давну ямину міхурця жовточного а єсть впридоблений судинами кровними для живленя зародка; з мочанки (allantois) виростають судини кровоносні в ніжні космики кошлівки (chorion), через що витворює ся в одвітнім місці містище (placenta) так важне для пізнійшої виживи зародка. Серце єсть вже виразне, відбуває свої ритмічні корчєня, але складає ся лише з одного присїянка і одної комори, а лежить поземо кінцем єскермоване вперед; за ним уміщена печінка і кишка з кризєм.

В другім місяці луннім починає витворювати ся скелет з початку єще хрястковатий з мязами дриглястими, блїдими і нервами. Зародок плаває в обтоку а єсть дуже рухливий. На початку другого місяця образує ся пупник (funiculus umbilicalis), що сполучає зародок з містищем, а тим самим з тілом матери. Поодинокі части стовба хребового що раз докладнїйше визначують ся, дишиця представляє ся яко ніжна цївинка горі з малою набренїлостію на гортань; легкі складають ся з пяти — шести зразочків, в котрих вже слїдні розгалужєня і міхурчики; печінка домірно буває дуже велика; жолудок довгастиий лежить впоперек, кишка простягає ся яко довга немного скручена петля ще далеко в пупник. Здовж стовба хребового находять ся обобіч так звані тіла Вольфові (Wolff'sche Körper) т. є. желези цївинкові, котрі, доки ще не утворились почки, мають задачу видїляти азотні витвори розкладу повстаючі при перемінї матерї в житю зародка, а тому також іменують ся почками первинними (renes primordiales, Urnieren, Primordialnieren). Їх проводи мають уїсте в так званім сток у (cloaca)

В шестім місяці єсть шкіра вже совершенно розвита, окрита пушком, бородавки соскові і околички оказують ся в виді рожевого кільця; мошна порожна, бо ще не відбуло ся так зване зступлене муда (*descensus testicularum*, *Herabsteigen der Hoden*), котрі находять ся в так званім проводі пахвиннім (*canalis inguinalis*, *Leistenkanal*, к. листовім). Голова не помірно велика, части лобини понайбільше скістнілі, тїмятко і шви суть єще дуже широкі. Зріницю замикає осібна оболона (о. зрінична а. здрячкова, *membrana pupillaris*). Плід в перших місяцях єсть вельми рухливий; доперва в семім місяці приймає більше стале положене.

В семім місяці єсть шкіра червона і ослонена грубою верстою слизи плодової; товщ виділяє ся що раз бивнійше а морщистість шкіри що раз більше усуває ся. Оболона зрінична починає заникати. Волосє наголове стає темнійшим і довшим; плід оказує округлійші форми; для значнійшого уросту лежить в матерниці меньше свободно, а для тїснійшого димірно простору єсть більше скулений.

В осьмім місяці суть повіки розняті, роговатка стає вже прозора через цілковитий заник оболони зріничної; вилиця вистаюча, одно мудо (звичайно ліве) вже находить ся в мошні. У женьського пола єсть отвір соромки широко зісчий, а великі губи соромкові висклеплені.

В девятім місяці шкіра бліднійшає і стає збитшою, а пушок уступає що раз більше. Кости лобинові ще мягкі і дуже податливі.

В десятім місяці шкіра стає збита і гладка, барви білаво-червонавої, але все ще окрита слизю плодовою, підетіль товщина обильна; кости лобинові тверді о швах не дуже широких; волосє головове довше, нігті тверді, хрястка чашна ушних грубша і кріпша, у хлопців оба муда в мошнах, у плоду женьського пола губи соромкові більші окривають меньші і замикають отвір соромковий. В проводі кишковім находить ся смілка, в міхурці жовчнім жовч, а в міхурі мочевім моча.

Житє плоду ріжнить ся значно від житя зродженої вже дитини (пор. стор. 124). У плоду бо нїт віддыханя за помочию легких, а запас потрібний кнєня одержує плід з крови матерної судинами містища (віддыханє містищеве, *Placentarathmung*). Протое у плоду нема так званої малої кружби крови т. є. току крови від правої половини серця через легкі до лівої єго половини. У плоду кров тече з містища через жилу пупцеву до правої половини серця, а звідти через отвір круглий (*foramen ovale*) перегороди серцевої і через канал сполучаючий легкі і головну артерію тіла (*ductus*

arteriosus Botalli) в аорту а накінець через артерії пупцеві знов до містища (кружба плодова, Fötalkreislauf).

По зроді, коли новородок перший учинить віддих, слідує совершенна переміна в чинностях єго життя. Доселі одержував плід готовий знадіб відживний з організму матері; тепер дитина дише самостійно, з чим в доконечій звязи єсть кружба крові через легкі; рівночасно судини пупцеві, отвір круглий перегороди серцевої і провід артерійний Ботала замикають ся. Вскорі потім починає дитина корм введений у провід травлення собі присвоювати і сама удержувати стала теплоту свого тіла.

Вік дитячий (aetas infantilis, Kindesalter, вік дітєкий, infantia, Kindheit, дітєтво, дитячієть) мож поділити на вік новородка (das Alter des Neugeborenen) обнимаючий перший тиждень після зроду аж до того часу, коли відпаде пупник зсохлий, на вік сисаковий (Säuglingsalter) тріваючий аж до часу відлученя дитини звичайно 9—12 місяців і на властивий вік дитячий або молочнорозубний (Milchzahnperiode) від вирізки зубів молочних, аж до зміни зубів (від 1—8 року) і на хлопячий та дівчачий від зміни зубів до оцвиту (pubertas), котрий в середній Європі припадає на 16.—18. рік, у дівчат вже около 14.—16. року.

З хвилиєю приєстя дитини на світ звершають ся у дитини важні зміни в чинностях житєвих: починає ся самостійне віддиханє при рівночаснім спинєню містищевої кружби крові, відбуває ся самодійне відживлянє через прийманє корму в провід травлення, кормини починають травити ся, присвоювати. Новородок вже не находить ся в просторі о теплоті рівномірній з власною єго теплотою, тільки мусить сам в собі реґулювати витвір тепла і єго видаток. Головні орудя, важні для життя, оказують високий стєпень образованя. Мозок, стриж хребетний і печінка суть домірно більші, ніж у дорослого. Пульс серця єсть також живійший, бо виносить 140 удареній на мінуту. Декотрі орудя травительні суть єще слабше розвиті, так на пр. слинівки, котрі ще не годні витворювати птіаліни переменяючої скріб на цукор. Мязня і кінчини ще мало розвиті. Орудям змисловим недостає ще вправи; найбільше здає ся бути розвинений змисл смакованя. Кров новородка заключає більше сталих складнів, іменно більше тілець крові, желіза і ієтот витяжних, ніж у дорослого, однакож має менше волокнини (fibrinum) і солий. Вея кров в новородку виносить одну девятьвайцятину цілої ваґоти тіла, тим часом у дорослого лише одну тринайцятину. Ріст відбуває ся в першім році так спірно, як ніколи опісля, так що

дитина зискує тричі на вазі в порівнянню з тим, що важила при приїстю на світ (з 3 кілогр. ваготи підвимає ся на 9—10 кілогр.).

Духова дїйність дитини єсть ще дуже мала. Новородок лише видає ознаки вдовіля або невдовіля. Доперва в третім місяці звертає увагу на окружаючі предмети, а доперва по яких 5—6 місяцях пізнає на певно своє окружене. В семім місяці вирізують ся перші зуби. По рокови найдальше по двох літах мязи дитини так розвивають ся, що може сама стояти і пробує вже рачкувати і ходити в випрямленій поставі. В другім році дитина в правлі почиває говорити. Ріст відбуває ся спірно, але кости ще несовершенно розвїті, наконецники костий довгих, так звані в р о с т н і (apophyses) і п р и р о с т н і (epiphyses), суть єще сполучені хряцію з череном (середнявою, diaphysis, Mittelstück). Також понайбільше кости плоскі (пр. лоханні, лобинові) суть зложені з куєнків соединених масою хряєтною. Вимін матерії відбуває ся у дитини швидше, ніж в пізнійшій віці.

Вік молодечий (reifere Jugendzeit, вік молодця і дівциї, Jünglings- und Jungfrauenalter) обнимає той очерк житя, в котрім починає розвиватись і дозріває чинність полова. У мужеекого пола обнимає він час від 16—24. року, у женьєского від 14.—20. Рїзниця що до тілесних і духових приміт обох полів виступає вже вчасно а іменно в половині віку дитячого. Вже у хлопця суть кости значно грубші і кріпші, мязя сильнійша, форми меньше заокруглені а більше угловаті. Вже у хлопців переважає так зване віддиханє черевне, у дівчат же віддиханє грудне*) — також настрій голосу у хлопців буває низший.

Під час дозріваня полового відбуває ся меньше ріст на високість; натомієт грубієть тіла більшає. У молодця образують ся сильно кости і мязя, грудь ширшає, гортань нагло розростає ся так, що настрій голосу знижає ся о цілу октаву або і більше. Виростають уси і горбок лоновий порстає волосами. У дівциї стають форми тіла повнійші і округлійші, лоханя стає ширша, орудя розродні розвивають ся совершенно. Рїзниця полова виступає різко в цілім здобі, в чертах лица, в поставі, учутности і діланю умовім. Скорє переображенє стану тіла і душі не раз спричиняє забурєня

*) Легкі оклучені стївами кліти грудної поводять ся при вдиханю і видиханю воздуха мовби між пруживий, котрого ослони виїшні поперемінно то розтягають ся, то корчать. При звїваню перепно (diaphragma), що єсть висклеплєне до гори, подає ся звиз, у мужчини ямина грудна розширає ся більше через розпиране долїшних стїп огорожи реберної, причім черево пуклавить ся наперед (віддиханє черевне, Bauchathmen); у жевцини при вдиху розширає ся кліть грудна більше горою (віддиханє грудне, Brustathmen).

в здоровлю молодого організму. Тож нераз іменно у сильніших осібників буває напір крови до голови (біль голови; носокровлене, epistaxis, Nasenbluten), утиск груди (Brustbeklemmung), товк серця (Herzklopfen). Лучають ся також недуги серцеві, пльованє кровию (Bluthusten), запалєня легких, груздавка (tuberculosis). У дівчат на порі наслідком напору крови до орудій полових повстають біль і гнетєне в крижах, болі перед правильностию.

Взагалі занемаганя (Ekrankungen, занедужаня) в тім часі бувають частійші, іменно тиф і гостець (rheumatismus), однакож рідко коли кінчать ся виходом смертним (exitus letalis). Нагле і значне збільшенє мозку в тім віці нерідко буває сполучене з переборщеним настроєм душевним, неясним маяченєм і мріями, збоченєм половим, шалом любовним і безповодним знеохоченєм до житя. Тому то в тім віці стрічає ся часто сумовитість (melancholia, задумчивість), загорілість, загонистість, танець св. Вита; об'являють ся початки падавки (epilepsia); у дівчат лучають ся корчі істеричні, блідниця, недугованя костий. Однакож лучає ся також, що слабовиті часто правлять ся і стають кріпкими, а давні недуги ісцїляють ся.

Вік стоячий або середній (stehendes Alter, mittleres Lebensalter, Mannes- und Frauenalter) знаменає ся рівновагою межи дотворуванєм, а з'уживанєм тіла і повним розвитком сил як тілесних, так і духових. У мужчини триває пересїчно від 24. по 60.—65 рік житя. У жінки в нашім кліматі час повного розвитку обнимає очерк звичайно від 20.—40. року житя. Жінка ріжнить ся взагалі від мужчини меньшим ростом, слабшим розвитком костий, мязів і приладу дишного. Підклад товщевий у жінки обильнійший надає єї тілу форми утворійші, більше заокруглені, тим часом форми тіла мужчини суть більше угловаті. Барки і кліть грудна суть у мужчини видатнійші і сильнійше розвितі, тим часом найбільша широкість жєньского тіла припадає на лоханю. Жінка потребує меньше поживи, ніж мужчина, у котрого мінá матерії відбуває ся разнійше, за чим іде потреба принимати корм бивнійший. Жінка єсть меньше спосібна до більшого висилєня, але при уміреній натузі видержальша від мужчини. Слабости жінки суть взагалі не так наремні і бурливі, як у мужчини. Хронїчна хорота підкощує швидше мужчину, ніж жєнщину. Страданя нервні у жінки частійше бувають, та часто минають не полишаючи шкіднійших наслідків. У мужчини ті недуги суть все ознакою небезпечних забурєній організму.

Послїдний очерк людєского житя обнимає вік старєчий, вік єхилєковий (senium, senectus, Greisenalter, старість), коли то дотворуванє тіла що раз стає меньшим, а організм що раз більше з'у-

живає ся. Той очерк починає ся у мужчини від 60.—65. року, у жінки від 40.—45. року. Взагалі у женського пола спадок сил швидше слідує ніж у мужеского, іменно в краях горячих, в котрих жінщина скорійше оцвітає, але і скорійше старіє ся. В тім очерку увеспятненє (*involutio*, переображенє веспятне) слідне у всіх орудях. Поволі убуває сила тілесна, мязи послабають, кости стають лекші і крихкійші, перегиби туговатіють, стають меньше пруживими і поворотливими, тому хід стає непевним а вкінці пótяжким і неповоротним, хребет кривить ся. Сам визір знаменає ся примітно повставанєм моршок іменно слідних на шкірі лица, а то через заниканє підкладки товщної шкіра послабає, волосє сивіє, зуби випадають, через що вилиця подає ся наперед. Мозок поволі нидіє, відбуває ся заник мозковий (*Gehirnschwund*), а на місці сталих частій того орудя виступає більша скількість плину мозкового. Також і здібности умові слабнуть. Память стає непевна, декотрі епомини зовсім затирають ся, тим часом другі упрямо вертають і залюбки згадують ся. Приниманє нових враженій, нових ідей єсть утрудненє, здібність лучби і порівнованя понятій (комбінація) слаба і недостаточна. З заником мозковим лучать ся недугованя мозкові иноді і дійстні хороти мозкові, слідують перекровленя мозку і опон (удар мозковий, пораза мозкова, *apoplexia*). В рівній мірі як мозок терплять також і прочі части укладу нервного. Змисли тупіють (ступленє, *hebetudo*), слух слабшає, повстає недослишність, приглухість або навіть глухота совершенна; око стає далекозорим задля ослабленої примінливости і переображеня середовищ сьвітлоломних. Инколи витворює ся сивий мрак (*cataracta*) а докола роговатки (*cornea pellucida*) оказує ся жовтава обвідка із стовщених клітин (лучок старчий, *arcus senilis s. gerontoxon*). Травленє відбуває ся слабше, і прилад жованя звичайно через випад зубів єсть недостаточний, тож корм не може бути належито пожутий. В ночи томить ся старець часто безсонністю (*agrypnia, insomnia, Schlaflosigkeit*), а збуджений в ночи з сну не так легко може знов заснути, як чоловік в молодшім віці.

У жінчини починає ся очерк старости з устанєм правильности, котра то зміна єсть сполучена часто з великими тягостями і долягами (літа веспятиві а. схилкові, *anni climacterici*). У мужчини плідність може до пізного віку заховати ся, однакож і у него вправилі дійність полова в старости значно слабшає а спонука до звершаня тої дійности усяпляє ся. Припрутня (*prostatata*) стає більшою, що приводить спиненє в віддаваню мочі і послабанє мязні міхуря мочевого. Часто тогді повстають хороби міхуреві, нежить міхурна,

камінь і пр. В цілім організмі об'являє ся що раз більше обезсилене, (неміч стареча, нид старчий, Altersschwäche).

В віку старечім чоловік далеко менше здібний до натуженя, сили в здоровлю і в недузї вичерпують ся далеко скорійше, ніж в віку повної зрілости. Утрата крові єсть сполучена з більшою небезпекою, бо не може одвітно скоро надолжити ся. Тож само голод оказує швидше наслідки, бо в тілі або зовсім нема, або лише незначна находить ся скількість знадобу запасового. Тож і слабости далеко суть упрямші а видужане трудвійше. Зворушеня душевні споводовують наслідки далеко сильнійші; тому то нераз старі люде по страті подружя занивають, чахнуть і швидко помирають. Недуги в віку старечім бувають іменно: запалене легких, удар мозковий, рак, помішане змислів. Слабости острі як кір (rubeola, Röthel), висипка (morbilli, Masern, rothe Flecken), гарця (scarlatina, Scharlach), віспа (variola, Pocken), відтак тиф — стрічають ся у старих людей лишень вїмково. Горячка взагалі у старих має пробіг лагіднійший. — Хоть і буває у многих старців такий невідрадний стан, як в горі описано, однакож лучають ся також нерідко випадки, що люди до самої пізної старости заховують силу тілесну а часто також і бодрість духа. Іменно се буває у тих людей, котрі за молоду не підкопали здоровля через надмірне уживане. Спосіб, як перебулоє жите в молодости, сноває закладнии здоровлю на літа пізнійші.

Довгота віку єсть у поодиноких осіб дуже розлична, а зависима від многих обстанов. Лише в дуже рідких случаях перекрочує 100. рік житя. На довготу житя має великий вплив сила жизненности поодиноких орудій унаслідована від предків, становище в суспільности і спосіб житя.

В світі органічнім панує закон наслідовности або спадковмства т. е. потомки живучих єсть в правилі оказують в заложеню уздібнене своїх родителів — оттак добрі чи лихі власности родителів переходять на дїтний. Отож від переважаючого менше або більше користного заложеня зависить, чи в звичайних обстановах годні розвинути ся орудя вповні для успішного определеного діланя, чи навпак в обстановах противних зародок слабовитий не здужає виобразовати ся, як слід, і сковиріє або організм розвине ся в напрямі уємнім. Тим способом даєть пояснити ся, що в певній родині повторяють ся тоті самі чільности або хиби тілесні, зарівно як і духові, хоть часом з поминенем певних членів тоїж родини. — Так бачимо, що потомки одной родини унаслідовують якась тілесне або духове від-

лице, члени другої родини переймають від предків якусь визначну приміту чи то тілесну, чи духову, у членів третьої родини знов помічаєм, що они майже без винему в певнім віку западають на ту саму хоробу тілесну або умову і улягають їй вкінці (пр. сухітники, умово хорі). Закон спадкоємства єсть проте важним і для поясненя довготи віку у поодиноких людей.

Становище чоловіка в суспільности має о стілько великий вплив на довготу віку, що чоловік підлягає заєдно тим самим тілесним або духовим обстановам, котрі — після своєї яковости — або лишають організм без ушкоди а навіть корисно піддержують здоровле, або поволі ослаблюють силу жизненну. Так бачимо, що чоловік заможний, котрому доходи позволяють жити без журби про насущник, доживає звичайно довгого віку, коли лише має корисне заложене орудій і не захитає здоровля пересяжностями в уживаню. Инакше, приміром, робітник фабричний, що день в день взіває легкими ті самі шкодливі гази, що працює в задусі, зле відживлює ся а до того придавлений ще і домашними копотами, той скоро починає занемагати, чахне і вмирає передчасною смертю. Многі роди занятя шкодливо впливають на здоровле і тим способом викликають забуреня в організмі, котрі ослаблюють силу жизненну орудій і ведуть до передчасного скону. Неумірене і неуправильнене житє спричиняє також ослаблене організму і приводить смерть скорійшу.

Статистика виказує нам, що у ріжних станів людскої суспільности єсть розлична смертність, условлена природним заложеном, вишніми відношеннями і способом занятя. Середуца довгота житя буває найвисша у сьвященників, у котрих виносить 65 літ, відтак у купців 62, у урядників 61, господарів і лєсників 61, офіцирів 59, учителів 59, правників 58, художників 57, лікарів 56 літ. Середуцого числа віку серед кляси ремісничої і приближно годі подати, бо ріжнородність занятя єсть у ріжних ремісників велика, а також впливи шкодливо на здоровле ділаючі, як до занятя, вельми одмінні.

Перед всім памятати належить, що для правильного пробігу житя єуть необхідні певні условия, від сповненя которих зависить наше здоровле. Для удержаня сил мусить тілу достатчатись одвітний корм в достаточній скількості; для віддыханя потребує людский організм сьвіжого воздуха; для успішного розвитку сьвітла сонічного і достаточного руху; виділяня тіла мусить правильно і невпинно звершати ся. Також мусить організм хоронити ся від всяких шкодливих впливів окруженя, від противних впливів температури, вітру, студи, надмірної вохкости і пр.

Вік пересічний людей не всюди триває рівно довго. Коли списуємо всі роки пережиті умерлими і тому суму поділимо через число померших, одержимо середущу тревалість життя. Она виносить: в Австрії 28·19 літ — в Саксонії 31·16 літ — в Англії 36·92 літ „ Сардинії 30·80 „ — „ Баварії 32·61 „ — „ Франції 40·36 „ „ Прусах 31·10 „ — „ Голляндії 34·72 „ — „ Норветії 43·64 „

Подрібні досліди виказали, що смертність (Sterblichkeit) в першій місяці єсть дуже велика, від другого місяця аж по кінець першого року вменьшає ся значно, від другого року почавши ще значнійше а межі 8.—20. роком буває найменша. Відтак аж по сороковий пятий рік єсть мала та відтак все підносять ся.

Смертність в Галичині. Р. 1895 умерло в Галичині 217.492 осіб, в обчисленю до 1.000 жителів після спису з р. 1890 представляє то відношенє $32\cdot9\frac{0}{100}$, коли р. попередного умерло 220.359 або 33·3 pro mille. Обчислюючи людність Галичини по імовірному приросту р. 1895 на 6.932.271 д. випадє відношенє смертности лише на 31·3 pro mille.

В порівнаню з иньшими краями коронними Австрії лише на Буковині помічаємо трохи вищу смертність, в декотрих же краях о много низшу пр. в Форарльбергу $21\cdot0\frac{0}{100}$, в Австрії горішній $24\cdot15\frac{0}{100}$, в Чехах $24\cdot8\frac{0}{100}$.

В першій місяці життя умерло в цілім краї 29·916 дїтий, або $4\cdot5\frac{0}{100}$. В перших пяти літах життя змерло в цілім краї 121.380 дїтий або $18\cdot3\frac{0}{100}$ (після спису з року 1890). В віку від літ 5—15 умерло 16.509 осіб або 2·4 pro mille люднї (під тим зглядом гірші були відношеня в Істриї, на Буковині, в Дальмації і Країні). Від 15—30 літ віку умерло 14.259 осіб або $2\cdot1\frac{0}{100}$, від 30—50 л. 20.858 осіб або $3\cdot1\frac{0}{100}$, від 50—70 л. 31·850 осіб або 4·8 pro mille, више 70 літ 14.941 осіб або $2\cdot2\frac{0}{100}$ (порівн. Звіт ц. к. краювої Ради здоровельної. Про відношеня здоровостні в Галичині в р. 1894. Ві Львові 1897. стор. 9—11).

Взагалі живуть женщины довше, ніж мужчины. Межи людьми великолїтними, т. є. 70—100 і більше літними, більше попадають ся жінки, ніж мужчины. Причини тому глядати належить загалом в більшій смертности мужчин, в способах занятя мужчины далеко більше і частїйше наражаючих на втрату життя в молодшій віку (пр. служба в войску, робота в копальнях, занятя в мореплавбі і пр.), загалом в тяжшій і натужнійшій праці мужчин, а по великій части також і в неуміренім житю, до котрого мужчины взагалі більше схїпні, ніж женщины. Необачне буянє в молодости, неспанє по ночах і уживанє надмірне напоїв алькогольних — то також одні із головнійших причин передчасної старости і скорочуваня віку мужчин.

ДЕ ЩО З ІГІЄНИ.

Ігієна (Hygiene) єсть то наука про удержанє і скріпленє здоровля.

Людске тіло складає ся з орудій надзвичай доладно і доцільно збудованих, котрих правильне і згідне діланє витворює оттой нормальний стан тіла і душі, котрий зовемо здоровлєм. Черствість тіла має великий вплив також і на дільність умову, на різвість духа. Через одвітне плеканє тіла степенує ся сила жизненна орудій, а хоротні немощі тіла можуть навіть зовсім усунути ся. У людского організму визначає ся закон, що здібність повненя чинности якогось орудя приміняє ся в певних границях до великості праці звершаної і що при тім орудє зискує на силі і субстанції. Коли-ж яке орудє остає на довший час безчинним, то поволі хляє і нидіє зовсім; навпак орудє занадто натужанє відмовляє службу і занемає. Так бачити, що мязи стають сильнійші і об'ємнійші у чоловіка, котрий виконує правильно одвітні вправи тілесні; стверджено, що у ученого істота сіра мозку сильнійше розвиває ся. Чоловік слабovitий може скріпити ся і охлявшу силу жизненну обудити на ново через одвітний вижив тіла, униканє впливів шкідних і умірену вправу орудій. Тілесна і духова безчинність оказує ся шкодливою: не лишень тіло слабе, але і духова дільність обнижає ся. Той же чоловік, котрий орудя перетяжає за великою працею і подразненєм, векорі вменьшає силу свої жизненности пр. неумірений в їдіню і питю. Всі ті обстанови дають важні указки для ігієни.

Для здоровля єсть одвітний рух доконечно потрібний. Через довшу недійність послабають мязи або осаджує ся надто бивна товщ в підкладі скірнім, через що чоловік стає утяглим і млавим, до роботи не здібним. Шкодливою єсть також надмірна праця, перетуга (*Überanstrengung*), бо приводить надто скоре з'уживанє тканний. Правильне гімнастиковање виправляє мязи. Людям, котрих званє приводить за собою так званий спосіб житя сидячий, передо всім поручає ся гімнастика або — іменно старшим — прохід на вільнім воздусі, плаванє, ховзанє на лижвах, спинанє по горах. Однакож при всім тім не належить перекрочувати певної міри, котра після сили і віку для ріжних людей буває одмінна. Тіло належить держати прямо, грудь подану наперед. При сидіню не належить горбити хребта, того іменно пристерігати належить при писаню, шитю і пр.

Вистерігати ся належить всего, що уклад нервний дразнить сильно. Сильні встрясеня тіла суть шкідні, рівно як і сильні душевні

зворушена, іменно коли тривають довше або повтаряють ся частійше. Тож вистерігати ся належить сильного гніву, гризенья, журби, сумовитости і пр. Треба навчити ся завгоді панувати над собою. Дітий не треба понуджати до умової праці, коли ще не перекрочили віку приписаного до посіщання школи (у дітий нормально розвитих вік той починає ся від сьмого року). Впрочім і у дорослих людей надмірна праця умова може привести шкодливі наслідки. Тіла не належить ніколи держати за тепло, ані теж за зимно — і одно і друге стає поводом перестудження часто дуже важкі наслідки приводячого. Уживанє надмірне напоїв горячих спричиняє напір крови до колови, ослаблює центральне орудє нервне, стає нераз поводом цілковитого розстрою нервів а навіть наглої смерти через пошиб або удар мозковий.

З одкритою головою не належить довго ходити на сонці, бо безпосередний вплив лучів сонічних може спричинити поразу сонічну (siriasis, Sonnenstich). Хто чує ся сплячим, не повинен уживати середників протисонних, через що іменно дразнить ся уклад нервний, а пам'ятати належить, що супочивок єсть доконечно потрібний для мозку. Тому уникати належить всего, що може привести сон неспокійний і мутний. Перед сном не добре єсть вечеряти безпосередно. Сім або вісім годин відпочинку нічного вистарчає зовсім. *Septem horas dormisse sat est juvenique senique*. Не вилежувати ся довго, бо се робить млавим і утяглим. Іменно теплою порою вставати рано. Хто рано встає, тому Бог дає.

Ноги, черево і хребет належить все теплійше держати, ніж голову. Надто сильне опалюванє кімнат мешкальних в зимі єсть шкідне, бо при великій ви́шній теплоті розширяють ся обводові судини кровяні і доводять більше крови до желез потових, через що ті железні більше виділяють води, а через сильнійше випарованє більше з'уживає ся так званого тепла летивости, через що тіло людське богато ронить власного тепла. Тому хто мешкає зимою в кімнатах сильно опалюваних, саме найлекше наражає ся на простудженє. Скіра ослоняюча наше тіло має мільони желез потових, тож піт виділяє ся все з нашого тіла. Виділяне того єсть звичайно, іменно в низшій температурі, незначне. При сильнійшій русі, приміром при тяжшій праці фізичній однакож може виділяне значно усилити ся. Оттак скіра єсть, що до свого орудованя, мов доповненєм легких, бо також і она виділяє безводник угляний (CO_2), а приймає кисень. Скіра з своїми железами потовими і сітню судин кровноосних єсть заразом головним управильником (регулятором) тепла нашого тіла. При випарованю поту полишають ся єго сталі

складні як соли, товщі і пр. на шкірі, котра окрім того занечищує ся заєдно віддруленими клітинками паскірня, доєм скіриим, порохом і пр. Через те затикають ся перезівники (pori cutanei, Hautporen), піт і лій не можуть одвітно на виї виділяти ся, як слід, шкіра недугує а zarazом терпить і все тіло. Тому належить уживати окрім звичайного щоденного митя також купелий для очищення всеї верхні тїла. Міна біля, котра літом повинна бути частійшою, ніж в зимі, має також ціль підпомагати орудованю скіри через удержанє єї в чистоті. При браню купелий треба хоронити ся від простуди. У холодні, вітряні дні не брати купелий на вільнім воздуху. По купели належить достаточо осушити шкіру. Охоложенє нагле скіри, іменно споченої, єсть шкодливе. Сильне натиранє скіри під час купели в воді, або по викупаню при обсушуваню скіри підпомагає круженю крови і підносить благодатне діланє купели. Особи недокрові, недугуючі серцем і нервозні, повинні уживати теплих купелий о температурі 32—35° Ц. Купели парові (парня, Dampfbad) ділають у многих дуже добре; однакож декотрим особам шкодять; проте належить засягнути ради лікарекої, чи кому одвітно ходжувати до парні; рівно також належить порадитись лікаря що до уживу горячих купелий воздушних.

Подібно як зуби через мікроскопні грибки, так звані розщібні (іменно *Leptothrix buccalis*, глеїк зубогнильний) підлягають псованю і наконечно зовеїм випадають, так і волосє має ворога в грибах, котрі точачи цибульки волосові спрчиняють випаданє волося (*Trichophyton tonsurans*, волосомор лисинець), або поволікають волосє та споводують єго сивіне і кришенє (*Microsporon Audouini*, миршавка осивниця). Розрід тих докучних грибків можна однакож спинити через одвітне натиранє милом і змиванє голови водою. Волосє головоє належить удержувати чисто, що дня вичесувати з пилу, який конечно з розроднями ріжних дрібнотворків осідає межі волосєм, а також змивати голову (після потреби частійше) водою і сильно намилиувати. Хто вчащає до парні, може се найвгіднійше зробити в парній купели. Дома голову належить мити перед спанєм; по одвітнім промтню і обсушеню волося треба голову ручником завязати, щоби уникнути перестуди. Коли дуже бивно творять ся на голові парплі (*Kopfschuppen*, *Schinnen*), то се є позначою хороти (*pityriasis capitis*, порплистєть) викликуваної на шкірі головоїй мікроскопними галапасними грибами, котрі можуть наконечно споводувати цілковите олісїне голови, если одвітними середниками тому не запобіжить ся завчасу. Середників однакож уживати льше за порадою лікарекої. Поки що, добре єсть промивати

голову на день 1—2 рази л'єтеплою водою і натирати милом гліцериновим. До чесаня не належить брати надто острих гребенїв дразнячих і ослаблюючих цибульки волосові. До торбинок волосових уходячі железні лові у здорового волося вистарчають зовсім до его умащєня; тож мащєне єсть злишним, хіба що волосє наслідком хороти посуховатїло; тогдї вистарчить до его умастки чистий тук, вазелїна або олива заправлена нешкодливими пахощами. Перед помадами нераз заключаючими утрїйні складні сокотити єя належить, тож перед мастями або олійцями вже стухлявлїми.

Щоби нїгті ростучи заєдно з часом не закривляли єя своїми кінцями по над пучки в видї пазурїв, треба кінці нїгтеві завгодї обтїнати і оттак запобїгати перешкодї, яка би виникнула в дотїканю і ходженю через нїгті закривлені. Довго вирослі нїгті єуть дуже негарні, легко луплять єя і задирають, а під частїю вистаючою нїгтя богато осаджує єя бруду. Обрізуванє нїгтий має відбуватись старанно за помочїю ножичок або одвітного ножика, при чїм треба уважати, щоби не за глибоко зятїти, бо віделонєне або скалїченє бородавинок дотикових приводить запалєне ложища нїгтевого. Коли в кєнець пальця уєє єя яка небудь дерезга, тернь і пр. належить запопадливо, як найскєрше чуже тїло виняти — інакше повстає за гнєтиця (paranitium, Fingerentzündung, Fingerwurm).*) Нїгті належить також удержувати в одвітній чистотї, промиваючи їх часто і натираючи милом. Занєдбанє плеканя нїгтий стає також поводом буаня на них галапасних грибокїв, котрі стають причиною захирїня нїгтевого.

Для охорони від перестужї уживаємо одежі, т. є. ослонюємо скїру злими провідниками тепла; сама річ, як до пори теплїйшої чи зимнїйшої мусить тота ослона бути тоншою або грубшою. Шию і голову належить держати холоднїйше від прочого тїла; журливе

*) В легкі задернення і малі зранєня скїри пр. заколєта на пальцях легко дістає єя бруд, порох а заразом втїскають єя тояжки (бактерїї), іменно круплики сукровичні або сукровичники (Eiterkokken) як грєстинок ятринний (Staphylococcus pyogenes, Traubenkokkus) і цїплинок ятринний (Streptococcus pyogenes, Kettenkokkus) і їскажують кров спрїчиняючи ятрїнє, болєстнє опухлєнє і рвучу бїль в кінці пальця. Загнєтиця інодї приводить наслідки дуже сумнї а занєдбана може навіть стати причиною смерти. Тому в кожнїм случаю як найскєрше до лїкаря удати єя належить.

овиванє шиї ізніжає і чинить тую часть тіла меньше відпорною на зміни температури т. в. наражає на болї горла, хрипку і т. п. доляги поветаючі наслідком перестуди. Ноги належить держати сухо і тепло. Перестудженє ніг причиняє ся часто до болїв жолудочних і недугованя почок (нирок). Щоби ноги і зимою в одвітній удержати теплотї, добре єсть уживати панчоx вовняних або онучок флянєльових, котрі належить одвітно змінати.

Надто сильні запахи шкодять; ділають они не лише на оболони нюхові, але також на другі слизницї пр. на оболони очні, де приводять почуви болектні — спричиняють також біль голови. — Очий не треба ніколи натужати пр. читанєм, писанєм або рисованєм в сьвітлі надто яркім або при осьвітленю недостаточнім. За молоду треба увикати до письма доволї великого і виразного; не напружати зору відчитуванєм дуже дрібного або невиразного письма чи друку. Очий не належить потирати рукою, бо часто тим способом може ввестись до ока порох або друга яка нечистота і споводовати запалєне сїйницї та иньші недуги очні. Коли случайно попаде в око порох, пісок, дрібнєнькі комахи і пр., то не треба ока прочищувати пальцями: через подразненє тими чужими тїльцями споводованє видїляють ся бивнїйше слези, котр самі промивають око і видаляють чужі тїльця, що впали до ока. Повіки належить одержувати в чистотї через промиванє водою чистою, вистоялою, не надто студеною. Уважати належить, щоби молодїж при писаню не клала голови на зшиток, рівно щоби не наблизалась лицем надто до книжки, бо через те ослабляє ся змога примїнливости і згодом поветає короткозорїсть (муорія). Око повинно від книжки або зшитка бути віддаленим що найменше яких 25—30 центим. — І коло уха треба старанної західности. Чашини ушні (conchae) треба частїйше промивати, а внїшний провід слуховий обережно чистити від видїляної воци (cerumen). Недбалїсть в чищеню проволока ушного часто споводує, що воц засохає, мов каменїє і окриває тарабанчик, через що слишенє відбуває ся недокладно, поветає шум внутр'ушний а навіть доляги небезпечнїйші. В такім случаю треба в провід вляти лїтеплої води, щоби воц відтала і дала усторонити ся; в случаю, коли би се не помогло, належить непременно удатись до спеціального лікаря ушного о порадю. В проводї слуховім не належить ніколи довбати пальцем або острокінчастим патичком — понеханє тої остороги може нераз привєсти за собою найсумнїйші наслідки. Коли в провід внїшний уха случайно впаде блоха або друга яка комаха, не належить

в усї довбати, бо те лише могло-б погіршити біду, тільки слїдує і в тїм случаю наляти води лїтеплої або не надто студеної у провод, а відтак перехилити голову на бік так, щоби разом з витїкаючою з проводу водою випала також і влїзша комаха. Дуже сильне ударенє в кїсть вискову або надто сильний гук може споводовати оглухненє. Вистерїгати ся належить сильних протягїв: можуть они причинити ся до небезпечного запаленя уха, запаленя ясен (ясел, *gingiva*, *Zahnfleisch*), запаленя окїстницї, до дни (*arthritis*)...

Зуби бувають часто занедбувані і то стає головною причиною боли зубів і вчасного їх випадованя. Зуби потребують дуже старанного плеканя, бо-ж їм припадає важна участь при відживлюваню тіла. Зубами роздроблюємо корм, котрий одвітно пожутий і заслинений відтак переходить у прочі части проводу кормового, де підлягає дальшим змінам в травленю. Корм неодвітно пожутий тяжше і помалїйше буває травлений, бо сок жолудочний не успїє так швидко і так довідно проникнути корму пожутого.

Остаючі частини страв межи зубами розкладають ся, гниють і стають не лише причиною неприятного тхненя з уст, але також псованя склицї, котре споводує, що певні мікроскопні грибки (іменно глеїк зубогнильник, *Leptothrix buccalis*) вникають у кїстину зуба аж до єго ядра і спричиняють порохнавіне зуба (*Zahncaeries*), що єсть сполучене з діймаючою болюю. Щоби тому запобічи, належить зуби старанно чистити полокаючи ямину ротову лїтеплою водою (іменно зрана при митю) або також водою, в котрій розпускає ся кристалцї надманганїяну потасового (*kali hypermanganicum*) так, що повстає розтвір блїдофіолетний. Розтвір той нищить розродні згаданих грибків споводуючих псованє зубів. До чищення зубів поручають також чистий спіритус, в котрім розпускає ся скристалізований квас карбольний (*acidum carbolicum s. phenylicum*, на 100 част. спіритусу 2 части кв. карб.). До того розтвору бере ся для устороненя прикрого запаху і смаку карбольного ще й не много олійцю мятового і камфори. Впрочім також можна зуби чистити осїбними мягкими щїточками. До виколюваня зубів уживати лише довбачок з мягкого дерева, рога або з гусячого пера одвітно притятого; довбачки з металє зовсїм не годять ся, бо легко ними мож ушкодити склицю. Занедбуванє зубів стає причиною страшної боли зубів і їх передчасного випадованя навіть у людий впрочім сильних і здорових.

Потрїбним єсть, щоби їду приймати правильно о певній годинї, хоть дуже велика правильність що до часу споживаня не конче

єсть захвальна, бо хто увикне точно на мінуту їсти о певнім часі, у того в разі малої навіть неправильности — іменно в пізнійшій віці — можуть повставати недомаганя а навіть більші забуреня в організмі. З кормин трівійших пр. мяса, яець, сира, насінній струкових і т. п. вистарчає до відживи меньша скількість, ніж з кормин меньше живних пр. бараболь, рижу, ярин, овочів. Природним поживком чоловіка єсть корм мішаний т. є. м'ясний і рослинний. Тож поживок одвітно зложений з мяса і рослинних субстанцій єсть найлучший для відживи чоловіка. Недостачу мяса можуть заступити насіння рослин струкових як горох, сочевиця, фасоля, біб і пр. Суть они однакож тяжше стравні, іменно їх лупина; тому для учиненя їх стравнійшими варений горох, фасолю і пр. мяскають і перетирають через друшляк, щоби відділити нестравну лушпу від трівного гамузу. Для сільскої людности заживаючої більше руху на вільнім воздуху насіння струкові на корм суть дуже одвітні.

Не треба ликати з м'ясних овочів насінній і кісток, котрі суть понайбільше нестравні, а введені в провод кормовий часто запихають ся в кишку сліпу, де можуть споводувати небезпечні запаленя. Під тим зглядом іменно бачно уважати на діти, щоби не їли черешень, вишень, сливок і т. п. з кістками. Не одна дитина без догляду, наликавши ся з пустоти кісток або так званих кам'яців овочних, приплатила житем свою кортячку. Дітей завчасу призвичаювати треба, щоби кушали всі страви на стіл подавані. Силувати їх однакож до споживу страви противної не належить, бо сподобаня що до смаку бувають розличні.

Пожива одвітна має велику вагу на здоровле чоловіка. Масло змордріле і загалом товщи стухлявілі суть вельми шкідні а страви ним приправлювані годні захитати здоровлем і найсильнійшого чоловіка споводуючи страшенно уморяючі нежити жолудочні. Взагалі доброго туку (смаляцю) свинного лекше дістати, ніж сьвіжого масла; проте пораdnійше уживати туку свинного до страв, ніж масла, хоть у нас уважають на маслі ладжені страви скуснійшими. Що до скусу самого годі сказати що загального. *De gustibus non disputandum.* Богато залежить також і від звуку. У нас на пр. понайбільше уживають до страв масла, на Угорщині, де варять взагалі дуже скусно і здорово, уживає ся майже виключно тук свинний (або як там кажуть „масть“), в Італії же ладять майже всі страви на оливі. Страва якою небудь товщию заправлена може здоровою бути, коли лише товщ заправна до страви ужита єсть сьвіжа. Новійшими

часами ладять масло штучне, так зване маргарінове (Margarinbutter). Іменно за помочію праси ідравлічної з чистого лою волового м'якші складні, котрі суть такої-ж істоти, що товщі маслові, виділяють і відтак разом з молоком „маслують“ т. є. перероблюють на масло (масловане, Verbutterung). Дуже товсті страви суть тяжше стравні, бо товщ бивна утрудняє прониканє корму соком жолудочним. Спожив страв несвіжих взагалі шкодить здоровлю, викликає тяжкі недуги а навіть стає причиною смерти. В корминах несвіжих починає ся вже розклад через мікроскопічні дрібнотворки, грибці і тояжки.

Edimus, ut vivamus, sed non vivimus, ut edamus: їмо на те, щоби жити, та не живемо тому, щоби їсти. Се реченє завсе тямити належить. Їсти треба лиш тогді, коли чуємо дійстну потребу корму прийняти. Від переладованя жолудка треба сокотитись. Споводує оно забуреня в організмі, а частійше повтаряє ослабляє силу травлення. Під час травлення шкодить напруженє фізичне, тож певний відпочинок в праці після прийнятя корму єсть потрібний. За многе сидіне спричиняє тиск на жолудок і другі тенеса, тому треба старатись поперемивно вживати руху і супочивку.

Горячих страв не їсти, бо раз шкодять они зубам спричиняючи легко пуканє скліці зубної — вдруге стають поводом небезпечних недуг жолудочних. Зимомо можуть страви бути теплійші, ніж літом; теплота їх однакож повинна сягати що найвише до 50° С. Шкідним єсть напрасне пите студених течий в більшій скількості; споводує оно нагле охолодженє і відтак простуду жолудка. Студеної води криничної, котра задля вглиненого в більшій скількості квасу угляного (безводника угляного CO₂) має приятний, орізвляючий смак кваскуватий, належить проте пити поволі і нараз не багато. Зогрітий повинен наперед охолодитись, а доперва потом погасити свою спрагу.

Найлучшим напоєм для всіх єсть чиста вода до питя ("Аристотелъ и др. Убогъ"). Горячі напої в молодім віці суть рішучо шкодливі. Вино і пиво в уміреній скількості суть для людей дорослих уживками утоляючими спрагу і првятно побуджаючими; натомість пите горівки найчастійше єсть вельми шкодливе. Заталом напої алькогольні в більшій скількості ужиті дїлають сильно на мозок (морочать голову, упивають), приводять ослабленє сили травлення і споводують наслідку цілковитий розстрій нервів (омут п'яничий, delirium tremens у налогових п'яниць).

Корм денний належить поділити на кілька частин, котрі приймають ся о ріжних порах дня (сніданє, обід, вечеря; в декотрих

сторонах у нашого люду: обід, полуденок, вечеря; в інших: снідане, обід, южина, вечеря). Дитина потребує частіше прокорму; дитячому організмови треба достатчати більше поживи, щоби злишку обернув на приріст і збільшене орудій тіла. Тому то добре дітям подавати ще перекуску на другий сніданок і на підвечірок (молока, хліба з маслом і пр.). Зимому треба корму бивнійшого, ніж літом. Потреба приймања корму об'являє ся в почуві голоду і спраги. Діти видержують голод через коротший час, ніж дорослі, мужчини взагалі коротше, ніж женщини. Спрагу (жажду) видержати далеко труднійше, бо недостаток води споводує згущенє крови, котрому товаришать припадки найбільшійші. Приймање води чи інших плинів в надмірній скількості приводить розширенє жолудка (*Magenerweiterung*).

Середників на прочищенє (прочистників) не належить брати за часто; держати ся того правила: о скілько мож, як найменше дразнити організм ліками. Не дразнячим а предєї довідним середником єсть *magnesia carbonica* (дістати мож в аптиці в виді білого порошку); сипле ся до склянки води того порошку 2—3 ложечки від кави і заколючує воду, доки не учинить ся плин молоковатий білий, котрий доразу випиває ся. Магнезию мож заживати при кождім занятю і о кождій порі. Рівно невинним середником єсть *magnesia sulphurica* або так звана сіль гірка, котра іменно припоручає ся людам ведучим жите сидяче. Рано на-тще пють так звану гірку воду (*Bitterwasser*) т. є. воду в котрій єсть розпущена сіль гірка (*Bittersalz*, *magnesia sulphurica* продає ся в аптиках в виді кристалців коротко-іглистих, безбарвих), а відтак ідуть на прохід для відбуваня разнійшого руху тіла і лучшого діланя випитої води. Навіть і тих тут поданих, ніколи не шкодячих прочистників належить ужити лише тогді, коли заходить дійсна потреба. Інших прочистників лише за порадою лікаря мож уживати.

Як згадано, обі почки (нирки) виділяють уставично мочу, котра обома мочеводами спливає до міхура, де назбирує ся, поки за діланєм осібних мязів споводуючих єго корченє видалить ся цівою мочовою (*urethra*) з тіла. Моча упроваджує з клітин виділяні сполуки азотні (як мочевину, квас мочевий, квас конемочевий (*Hippursäure*), креатину і пр.), соли сірко-хлоро- і фосфороквасні та значну скількість води. Тії виділи довше лишені в організмі ділають отровно; тож коли-б їх видаленє спинило ся, повстає сильне занеможенє організму а навіть може наступити єго смерть. З того слідує, що правильне спорожнюванє міхура єсть з причин здоровестних доко-

нечне. Моча довго в міхурі здержувана скоро розкладає ся і дразнячи стіни міхура споводує сильне его занедужене та спричиняє ся до творби каменя міхурного. Коли в міхурі находить ся много мочі, то она сама пручи на стіни міхура понукує чоловіка до спорожнюваня. Тій понуці належить в час вдоволити. Задля послабана мязів міхурних, наслідком перестуди і в декотрих вньших випадках, не може випливати моча мимо значного єї нагромадження. Коли через лікареку поміч (штучне відводжене мочи мочеспустником, catheter) не випровадить ся моча, назбирає ся єї так багато, що стіни міхура пукають під єї напором, що стає причиною смерти хорого — або, коли міхур не ушкодить ся, то моча застановляє ся і спирає аж до почок, в котрих устає виділяне мочи, що споводує дуже болестну, смертну хоробу (кровотров мочний, uraemia). Часом через поражене мязів міхурних при переповненю міхура слідує мимовільне течене мочи каплями (капотіне мочи, капачка, enuresis, incontinentia urinae, Harträufeln). Тому випадкови товаришить невідклонно занедужане міхура, а часто також запалене (нітиця) очеревної ослонюючої горішню і тильну часть міхуреву. Капачка стає у обложно хорих причиною скорого відлежуваня (decubitus, Durchliegen, Aufliegen). Спорожнюванє мочі повинно правильно відбувати ся по встаню зрана, щоби удалити з міхура мочу, котра назбирала ся в ночи і вечером перед уданем на спочивок, щоби зробити місце для мочі, що має виділитися ночью. Під час дня також разів кілька спорожнюванє мочі після потреби має відбувати ся.

В опочивальнях (спальнях) не належить на довше лишати вічника (pot de chambre) — до того ще, як се часто з недбалости діє ся, ненакритого, бо моча дуже скоро розкладає ся і занечичує воздух докола, що впливає на здоровле вельми шкодливо.

Також в обійстю мешканій людских, в мочарках (пісоарах) одвітним зливником повинна моча упроваджувати ся до стековища (каналу); де нема до того потрібного уладу, там треба ужити відразників (Desinfectionsmittel) запобігаючих шкодливости виникаючій із скорого гнитя пр. квасу карбольного, креоліни, лізолю, крезолу, попелу, торфу, сїрчану мідяного, сїрчану желізового, сьвіжо гашеного вапна, молока вапняного і пр.; також треба дбати про одвітне перевітрюванє таких місць.

Рівно і видалюванє калу кишкового в пору єсть для здоровля dokonечне. Субстанції молочевиями з корму не виссані складають ся понайбільше з нестравних волокон ткани клітинної, по части же з нестравлених останків дійсного материялу виживного, се все змі-

шане з складними жовчними і водою. Коли тоті субстанції довший час остають в кишці грубій, то легко розкладають ся, гниють через сильно розроджуючі ся в них тояжки (бактерії), при чім, як загалом при ферментації, повстають гази, котрі людекому організмови можуть бути докучні або навіть шкодливі. Субстанції неужиточні для організму, маючі з тіла видалити ся, тратять в кишці грубій воднясті складні і спихають ся в відхідниці напіраючи на зворник заузний, котрий відтак отвирає ся для видаленя калу двором задним. Внїшний зворник заузний підлягає в певних границях волі чоловіка і тому може чоловік через певний час видалини здержати в відхідниці, іменно коли ще не дуже сильно напірають на зворник.

Видалюванє калу зависить від чинности мязів проводу кормового, котрі звершають властивий рух хробаковатий поступаючий в напрямі до двора задного і споводують посуванє травлєнни в тім напрямі а вкінці видаленє частий корму неужитих в виді калу. У людей товєтих а ведучих спосіб житя сидячий єсть рух хробаковатий тєнес ямини черевної повільний, що стає причиною довшого оставаня калу в кишках, котрий через свій розклад спрочиняє вздимку (Blähung) і болі в середині: кал через утрату водних складнів погущує ся і сильно прилипає до стїн кишки справляючи їх дразненє і запалєнє.

Здержуванє калу на силу споводує роздув кишки грубої, при чім вї стїни послабають і через довше подразненє творять ся кровлячки (haemorrhoides), іменно продовжують ся і узловато набрєняють судини кровноєні відхідниці. Через послабанє стїн кишкових столець стає труднїйшим і помалїйшим; для видаленя калу тєсня черевна мусить натужнїйше ділати, при чім наслідком наступаючого застою крови кровлячки набрякають і виходить з них кров.

Великої ваги для здоровля чоловіка єсть також мешканє. Повинно оно бути доволі просторе, одвітно перевївне, для свїтла доступне і сухе. Великієть простору мешкального зове ся шєстїнником воздушним (Luftcubus). На одного дорослого чоловіка має припадати що найменше 10 метр. шєст. простору воздушного, для дїтий низше 10 лїт половина того. Крім того повинно мешканє впродобленє бути одвітними перевївниками (вєнтиляторами) для перєвїтрюваня а мати високїєть що найменше на 2·5 метр. Приземні мешканя суть часто вохкі, мешканя на піддашю літом за горячі, в зимі за студєні. Мешканя вохкі суть нездорові, іменно доми дєревляні будовані з материялу не в пору стятого і не гаразд висушеного, в котрих розсїв ся за палє слєзавий або гриб домовий

поганий (*Merulius lacrymans*, *Thränenschwamm*),*) суть вельми шкідливі: жителі таких домів западають на тяжкі, нераз неулчімі недуги, іменно грудні.

Найодвітнійший степень температури кімнатної єсть $+ 15^{\circ}$ до $+ 20^{\circ}$ Ц. Взагалі чоловік отидий, тушистий потребує меньше тепла в мешканю, ніж худий, сухорлявий, котрий єсть на студінь більше вразний і тому потребує більше тепла. Робітникови працюючому в комнаті меньше тепла вистарчає, ніж чоловікови остаючому в безчинности або занятому дуговою працею.

Для здоровля чоловіка єсть необхідимий воздух сьвіжий; тому належить мешканє одвітно перевітрувати. При вдиханю чоловік з'уживає кисень воздуха (особа доросла 21 літр. на годину); при видиханю же визіває безводник угляний, двукисняк угля або так званий звичайно квас угляний CO_2 (особа на годину 20 літр.). Оттак воздух в мешканю замкненім, не провітруванім в коротці так би змінив ся, щоби був зовсім не згожий для віддиханя. Але не лише визанений при видихованю двукисняк угля змінює некористно для нашого здоровля воздух в кімнаті; псує ся він еще розличними газами виділяними з людского орґанізму, випаринами легких і скіри, витворами розкладними поту і найгорішнійшої верстви скіри, відтак часто і газами розкладними травленими з проводу травлення вон випусканими — котрі не лише завонюють кімнату замешкану, але в більшій скількості також вельми шкідно ділають на здоровлє. Нагромадженє тих шкідливих газів іде меньше-більше опоруч з кількостію безводника угляного в воздухі кімнатнім заключеного. Досьвід поучає, що воздух в кімнаті маючий в собі квасу угляного більше ніж одну об'ємину на тисяч єсть нездоровий. Для приятного прожитку повинен воздух кімнатний мати в собі пе більше як 0.7 квасу угляного pro mille.

Коли в людских визівах заключають ся заразні (*Ansteckungsstoffe*), то можуть они при віддиханю взяними бути від людей здорових і споводовати їх зараженє.

Також через опалюванє кімнат і через осьвітлюванє повстають творива вельми шкідні здоровлю людскому. Як до знадобу ужитого при палєню витворюють ся осібні для віддиханя не придатві газы (амоняк, сірководень, сполуки углеводневі або угляки водневі, квас синий і пр.). По витоцпеню в печи треба іменно уважати на те, щоби

*) Запал слезавий і всякий гриб домовий винищують звичайно посипуючи місця бальків, де ростє, спорошкованим синим каменем (сірчаном мідяним, вітриолем міді, *Kupfervitriol*); однакож єсть гриб домовий дуже упрямий, до винищення трудний.

не затикати рури печної, коли ще в печі знаходиться грян, по котрій блимають сині полумени. Тоті сині полумени — то власне горючий газ званий окисом угля (CO Kohlenoxydgas) чи звичайно чадом або смудом. Той газ єсть безбарвий, без смаку і без запаху, мало що лекший від воздуха атмосферного (отож умішующийся з воздухом далеко лекше, ніж двукисяк угля, котрий яко тяжший від воздуха опадає долі), горить синою полумінню, сам не піддержує ані горіня ані диханя а єсть вельми утрійний. В малій скількості взянений спричиняє біль голови, блюванє, в більшій омліне а навіть смерть. Хибною єсть думка несвѣдомців, що через затиканє печі, коли ще осталась грян, буде в кімнаті тепліше; противно через затканє не може при недостаточнім продуві воздуха углє згоріти зовсім, при чім би повстав двукисяк угля CO_2 , — лишень горить недостаточно слабше окисаючись і творячи CO , т. є. отровний чад або смуд. При слабшій окисаню т. є., коли творить ся окис угля CO , повстає далеко меньше тепла, ніж при лучбі угля з киснем в сполуку CO_2 . Через за скорє затиканє не лишень осягає ся низший степень тепла в кімнаті, але також наражає ся себе і других співжителів кімнати на зачадженє, котре иноді може навіть стати поводом смерті. Киданє кісток з овочів, огризків чи качанів на підлоги — як се нечемні діють діти — єсть не лише вельми доганним із зглядів на чистоту, котра повинна удержувати ся в кімнаті, але також із зглядів здоровостних: покинені бо части векорі гниють і завонюють воздух в кімнаті.

*

Як найстараннійшого плеканя требує організм молодий, розвиваючий ся. Впливи в молодім віці суть вельми важні, бо полишають наслідки на весь вік чоловіка. І так пр. кости дитини суть єще мало вапнисті і тому домірно м'яккі. Тому коли дитина горбить ся пр. при писаню, шитю і пр. то се може стати поводом постійного скривленя хребниці. При натужених більше чинностях орудя кров напливає бивнійше в судини відносного орудя. З тим остають в звязи біль голови, носокровленє і різні забурєня нерви у дитвій духовою працею перетяжених. — Дух здоровий може успівати лише в здоровім тілі, *mens sana in corpore sano*. Наукою перетяжені діти не розвивають ся одвітно під зглядом фізичним, їх тіло стає мало відпорним, заважають легко і швидко, а слабосильности тіла товаришить також недостаточний розвиток сил умових, отож слабосилє духа. Тож в закладах публичних вихованє молодежи треба так вести, щоби користному розвиваню духа, придбаню молодежи відо-

мостей потрібних для повнення чинностей в пізнійшій службі суспільній, товаришив також одвітний розвиток сил тілесних. Тільки з такого виховання пливе правдива користь для питомців зарівно як і для суспільности.

Для здоровля людського єсть окрім сьвіжого воздуха і одвітного сьвітла необхідний також корм належитий. Тілу мусить доводити ся одвітна скількість білковин яко знадіб до виживи орудій і до удержання сили тілесної, кормини же без'азотні служать головоно до витворби тепла в тілі і до бивнійшого розвитку ткани товщної. Через неодвітне живлене повстають у дітей жовни (scrophulosis, недуговане желез лімфатичних), недокрове, чахнене, завяд і сковірене. Дітям потрібний єсть одвітний знадіб для приросту їх орудій, для збільшеня субстанції мязів, розвитку мозку і пр. — тож потреба їх призвичаювати до мяса, яєць, молока, хліба, сира і т. п.; через запихане дітий самими мучними стравами або годоване нетрівними смаковинками, цукриками, лагоминками у дітий мязи властиво не розвивають ся, тіло стає мов надуняне і млаве та підлягає ріжним слабостям желез, скіри, костей, легких — дитина визирає нужденно, а нераз до дітий так неодвітно живлених наближає ся мара смертна в виді сухіт.

Знаємо, що відношене об'єму серця до широкости аорти єсть иньше у ортанізму розвиваючого ся а вповні розвитого (пор. стор. 131). Коли в віку дитячім на 100 см. довготи тіла припадає 50 см. шестіних об'єму серця, у дорослого на 100 см. довготи іде 150 до 190 центиметр. шестін. Тож в вихованю публичнім молодежи повинно все числити ся з тою подією стараючись, щоби розвиток серця відбував ся правильно і згожо. Серце єсть мязом, а коли зважимо, що мязи через одвітну вправу розвивають ся, то і над виробленем серця одвітно працювати належить. Найдовідійше відбуває ся розвиток і скріплене мяза серцевого через бігане, скакане і взагалі через умірений рух всего тіла. Вправи того рода суть тим пригіднійші, що відбуває ся рівномірний розвиток і скріплене цілого укладу мязового, тим часом односторонні вправи гімнастичні певних частий тіла вправляють лише певні мязи, а неодвітно кермовані можуть навіть стати причиною ослаблення серця. Правильний розвиток тіла треує належитого виобразованя легких через віддыхане і рух на сьвіжім воздуху. Жите засидюще занедбує чинність легких через те, що долішні части легких майже зовсім не ділають і мов корявлюють, що впливає уємно на окисняне крови. Для дітий понизше літ 12 єсть гімнастика на приладах трохи не зовсім злишною, та превеликої ваги єсть розвиване тіла за помочню сво-

бодних рухів на вільнім воздуху. Забави на вільнім воздуху мають еще те за собою, що молодіж віддихає свіжим воздухом і підлягає благодатному впливови сонічного світла. Дітям належить достатчати спосібности до руху і забав на свіжим воздуху, а молодіж старшу крім того вправлявати в гімнастиці одвітно веденій.

Нормальне віддиханє повинно через ніс відбувати ся. Коли дитина отвирає уставично рот при віддиханю, то се позначаю хороти ямни пастно-носової (cavum pharyngonasale) у неї. Нежити (катари) носа, пасти, уха і так звані поліпи носові (опухляки слизниць носової) суть звичайно причиною спинюваня віддиханя через ніс. Дитина недугуюча стає оспалою, утяглою і понимає тупо. Припадків тих не належить занедбувати, бо може з них вивязати ся гірше лихо; тому для виличеня дитини належить засягнути ради лікарскої. Сильне перестудженє [на се бувають наражені діти частячі до школи, іменно коли будинок шкільний положений на місці вітристім, а в межисїнках (коридорах) будинку панують протяги] може причинити ся до повстаня дни (arthritis, Gelenksrheumatismus) т. е. запаленя сугавів. Танець св. Вита (chorea Sancti Viti, Veitstanz) нападає діти в віку 6—16 літ. Дитина тою недугою діткнена єсть дуже дразлива і склонна до наслідованя, вичиняє ся і дрочить, немає належитої власти в мязах здовільних, тож часто упускає з рук книжки і другі річи, ступає непевно і єсть мруклива і понура. З такою дитиною, яко із слабою, дуже обережно належить поступати а іменно здержати ся від караня зарівно як від догани і загалом від всякої строготи.

Стараннійшу увагу належить звернути на молодіж дозрівуючу. Молодіж в пору дозріваня буває перехіпна і наклонна до ріжних збоченій. Вихователям припадає задача молодіж недосьвідчену, даючи ся легко звести з правого пути від збоченя для неї нераз так погубного ухоронити або відклонити. Спосіб, в який се учинити належить, не дасть уняти ся в загальні норми. Ріжна-преріжна буває удача у поодиноких осібняків, тож одвітно тій удачі також поведене вихователїв в тім зглядї розлично мусить приміняти ся.

Головною запорукою здоровля і довголітя чоловіка єсть житє в умірене.

ПОГЛЯД ЗАГАЛЬНИЙ НА ПРОБІГ ЖИТЯ.

Пізнавши з-осібна будову всіх частий людского тіла і їх призначенє для розличних чинностей застановім ся тепер, як то цілий організм чоловіка ділає в житю звершаючи тії так розличні чин-

ности. Представмо собі дитя новонароджене. Наперед ділає на него воздух і уділяючи враженій головним осередкам нервним викликує по части мимовільні, так звані рухи відпорні, по части рухи здовільні наслідком повставших виображеній. Що до рухів мимовільних виступають наперед рухи віддихові, дитина дише; опоруч іде друге услове для житя доконечне: круженє і переміна крови. Серце відбуває свій скорч і розкорч, темночервона кров прудить к сердцю, а з него виходить в дальшій дорозі окиснена о яснійшій барві к всім частям тіла для їх відживи і віднови. Відтак починають ся в тілі і другі рухи мимовільні потрібні для его тріваня і удержаня. Проволок травленя звершаючи рух хробаковатий посуває свій зміст дальше і видалює его в кінці яко кал. Почки виділяють мочу до міхуря мочевого, котрий відтак стягаючись спорожняє ся. Проводи железисті і судини лімфатичні свій зміст посувають наперед. — В цілім тілі відбуває ся переміна матерії. Всі орудя беруть з кружачої крови одвітну пайку соку творчого для твореня нових клітин або віднови давних. Однакож всюди в тілі єствуючі вже утвори знов підлягають нищеню, бо їх найдрібніші екладні (клітини) по части відтручують ся (як пр. луплячий ся наскірень, зеличаюча наболонь, жовчию розтікаючі клітини печінкові), по части розпускають ся в соках мякишних і творчих. Всяда в тілі частинки з'ужиті, вже для определеної цілі нездібні кров забирає, а за помочию кисня узисканого з взяненого воздуха перетворює на виділи (безводник угляний, мочевиноу (ureum), квас мочевий і пр.), котрі уходят до орудій видільних (легких, почек, печінки, кишок, скіри і пр.). Одвітно тому постійному з'уживаню матерії виступає потреба відновити кров, що заповідає ся почуванем потреби корму, голодом і спрагою. Оттак через пририманє корму т. є. страви і напою, достатчує ся організмови все нових знадобів творних для крови, а через віддиханє все удержує ся окисанє частин тіла переміною матерії з'ужитих; тим способом повстає і удержує ся в тілі тепло потрібне до звершаня праці в живучім організмі. Заєдно певні частини тіла підлягають нищеню, але рівночасно повстають нові — нема зупину, нема відпочинку в тій праці: організм все змінює ся, тратить і надоложує втрату, відроджує ся, розвиває.

Коли так під зглядом материяльним проводить ся розвиток тіла заєдно через пририманє і виділяне, витворюване частин нових, перетворюване давних вже єствуючих і з'уживанє, відбуває ся також пробіг духового житя: враженя змислові приримують ся, відчувають, перетворюють і — ронять. Осередки нервні побуджені впливами на чутиї не лише споводують так звані рухи відпорні орудій мимом-

вільно діляючих, але також мозок прийнятій враженя перероблює і витворює в собі виображеня, понятя, то не різко означені причутя, то виразнійші мисли — і, що так речемо, вливає їх в нерви рухові, а за їх помочию в мязи здовільні, яко діланя або чини. Безперестанно під час чуваня впливають враженя зміслові, котрі побуджують мозок до чинности. Згодом-перегодом у дитини витворює ся здібність враженя поодиноких зміслів щораз докладнійше різнити, розлучати, відділювати. Вскорі починає один змісл контролювати другий, поучати і справляти: повстає яснійша свідомість. Мацяючи докола себе і рачкуючи освідомляє ся дитина, що таке віддалене в просторі, чого би не могла оцінити самим зором показуючим їй всі предмети в одній площі. Слухом ловить і різнити розличні звуки. Поволі через повторюване і вправу вироблює ся отта бистра снага розличаня, яку приміром подивляєм у маляря що до красок, у музика в нотах, що до видержки тонової і такту.— Вчасно також обуджують змісли понуку наслідования, власність вправді і звірятам властиву, але дуже важний середник в вихованю і об'ученю чоловіка. Очевидно повстає наслідование через відділованя мозку, подібно як рухи відпорні стрижа хребетного і узлів. Дитина слишить бесіду людську і собі пробує наслідувати почуті звуки, вчить ся говорити, бачить рухи і діланя других людей і собі їх наслідує. — Мозок не лише здібний враженя із внї переймати, але також їх кмітити і собі пригадувати, що єсть основою кождої вищої чинности ума. Мозок набуває снагу певні враженя зміслові певні змісли скупляти, ґрупувати і від других відділяти, відсаджати. Успособляє ся здовільно або на пів несвідомо через спрягане понятій їх знов викликувати (память) і так образи в орудях зміслових із внутр зроджувати (репродукція; так на пр. може собі уявити краєвид бачений, лице знакомого чоловіка і пр.). Привчає ся через одвітний побуд мязів знані му образи певних діланій відтворювати (зручности, спосібности). Спосібностию самої більшої ваги єсть снага чоловіка словом уділяти своїх мислей другим людям, вимінювати гадки а витвори ума передавати сучасним і будущим поколінням письмом, знаками і образами. Тая спосібність підносить рід людській, робить его яко цілість здібним до щораз більшого поступу, котрого добичи перетрівують короткій час ествования поодинокого чоловіка.

Найвищим степенем розвитку душевного єсть творчість духа людського. Мозок наповняє ся тисячами і тисячами образів і думок, котрі прямують до удійстнення словом або ділом. Людській ум їх збирає, лучить і відділює, порядкує певні скупини, творить з них загальнійші понятя (громади, ряди, уклади мислей), котрі іменує

одним виразом зборовим. Засібний добутками своєї власної внутренної праці і підсилений здобутками мислей від других перенятими ум ступає дальше для вислідження одвічних законів природи, для нових нинаходів або несе ся в віщбі в чудову країну уяви осияний блеском того, що добре, красне і правдиве.

Мозок знадоблений безчисленними спомивами, упосажений множеством вивчених і вправлених способностей, збогачений тисячами понятій зборових та спрягший те все в одну примітну, питоменну собі цілість представляє в способі свого ділання того, що зовемо духовою індивідуальністю, нашим духовим „я“ Опоруч з тою індивідуальністю іде певна примітна тілесна властивість, котра условлює ся звиком і вихованєм, о скілько не єсть вислідком походження пр. раси, примітності семейної. Духова і тілесна індивідуальність становлять разом нашу личність, нашу особу. Обі нерозлучні з собою, обі рівно змінливі і минуці: бо і наше духове я, так само як тілесне, підлягає безперестанній зміні. Заєдно приймаємо із вишнього світа нові враження, перероблюємо їх і своїмо собі яко частини нашого духового „я“, через що повстають в нашій душі досвіди, суди, заключеня, понятя, чутя, рішеня і пожаданя; заєдно виділяємо гадки нашої душі за помочию мови і письма, виразу лица і діланий; безперестанно ронимо безліч гадок через забуванє, оттой процес видільний нашої душі, котрий для духової різвости так єсть необхідимий, як вивчене нових річий, приймає нових враженій, свіжого мовби корму для духа. Поволі враження затирають ся в нашій душі все більше і більше. Напоследку забуваємо так богато, що з нашого давнійшого „я“ мріє ледви відслід в споминах. Хто-б добачав себе, коли-б указано єго власне „я“ з того часу, коли то верещав у колиці або квилів у чіщці? Зв'язь межи тогдішнім нашим „я“, а теперішню нашою личністю лишень тотя, що з того, сказати-б, пупляха після законів природи розвиваючого ся і все зміняючого повстав вид нашої особи винішний, також підлягаючий змінам і зникливий. Оттак наше „я“ має за собою цілу історію розвитку.

Праця, яку звершає наше тіло при переміні матерії, єсть велика: чоловік би їй уляг неперемінно, если би благодатне спанє не покріпляло єго і не надолужувало убитку сил. Чуванє і спанє наворотно по собі сліднують. Під час спаня суть, як завсе, дійні орудя житя ростиняного: диханє відбуває ся правильно, серце в коротких перестанках скорчує ся і розкорчує, кров кружить в судинах, але мозок відпочиває і враженя зміслові не приймають ся: а то недостає часть духової праці потрібна до свідомого почуваня.

Та часто осередний уклад нервів розвиває властиву чинність, котра зове ся сном. Образи з минувшости або враження на чутті сплячого стають у него поводом несвідомого спрягання понятій і викликають чинність мозку нераз вельми розбуялу, чударну, змінну і непослідовну.

В певнім стані хоробливім, посередуцим межи чуванем, сном і мрінем, в так званім сновиданю (Somnambulism) лучає ся, що особа підлягла тому (сновида, місячник, причинний, Schlafwandler, Mondsüchtiger, Hellseher, Somnambule) ходить по ночі, виконує певні чинности, а николи ступає на незвичайні і небезпечні місця не тямлячи про свої вчинки нічого*).

В короткім туземнім тріваню чоловік по народженю переживає ряд періодів, котрі починають ся дїтством, а в случаях розмірно рідких доперва в віку старечім кінчать ся смертю. Поодинокі періоди обмежують ся ріжницею в степені розвитку. Новонароджене дитя (немовля, сисак, пригрудча) живе лише задля відживлення: дише, травить, спить; та векорі обуджають ся спочину дримаючі сили духові і видимо розвивають ся. В шестім місяці прорізають ся зуби, в девятім місяці, а найдовше по роковн вік немовлячий кінчить ся а починає вік дитячий, котрий триває від першого вирізованя зубів аж до їх зміни, а обнимає час від кінця 1. року аж по 7. Дитина вчить ся їсти, стояти, ходити і говорити. В семім році слїдує зміна зубів. Молочні зуби впадають а натомість виростають зуби тревалі з торбинок зубних лежачих глубше в щоках. Слїдує час молодости або юности (вік хлопячий і в. дівчачий), котрий продовжає ся від 7. року по 14. або 16. Тїло розвиває ся що раз сильнійше, а опоруч іде також розвиток духового уздібненя, ще краеше в віку молодечім (молодця і дівци), котрого границя у хлопця значить ся зміною голосу (мутаценю), тим часом у дівчини нїт такої наглої зміни, хоть і у неї стає голос повнійшій і звучнійшій. Вік молодецький починає ся від зрілости половой до осягненя слухного росту. Відтак слїдує вік мужчинський і жіночий, котрий триває аж до віку старечого по 60. до 65. рік житя. На послїдку вік старечий проводить ся дальше, а в надзвичай рідких случаях перекрочує сотий рік житя.

Однакож скорше чи пізнійше устає так чудово згодне ділане орудій удержуюче орґанізм, скорше чи пізнійше житю людскому робить конець смерть. Все живуче виставлене впливам нищєня,

* У людю єсть повірка, що „місячник не має тїни, бо місяць му її відбирає“.

котрі в природі рівно суть потужні, як відбутки (процеси) творби і розроду. Величезна маса творів новоповстаючих робить доконечним так огроменні уладження нищительні в природі. В ділі нищення участвують то сили неорганічні (пр. кисень, воздух, тепло і студінь, вода і пр.), то органічні твори, котрі суть з собою все в без'устанній борбі: звірята нищать рослини, рослини вигубляють звірята (згадаємо тут приміром про гриби, іменно про тояжки (бактерії) яко споводники ріжних смертних хороб у людей і звірят), а одні і другі поборюють ся межю собою.

І рід людський бере в тій загальній борбі істот живучих не малу участь, з одної сторони нищить багато творів органічних, то заспокоюючи ріжні свої потреби, то вигублюючи шкідники — а з другої сторони і сам стає жертвою ріжних ворогів, звірят і рослин та по части винищує ся в межнособній борбі.

Але вкінці кожний чоловік, хоть би єго процес життя відбував ся найправильнійше а вік проводив ся найсупокійнійше, таки старіє ся. Подібно, як дерево, хоть і довготревале, з часом в своїм нутрі трупехне, т. є замінює своє деревно на порошок не звершаюче вже дійностей життя, а дальше морхне зовсім, вяне і минає ся, так і в нутрі людського тіла в певнім опріділенім часі в старости орудя що раз ціпеніють і стають неужиточнійшими. Кружене крові і травлене відбувають ся що раз повільнійше. Через скостенілість і з'ужене судин спинає ся кров в правильнім обігу, перезів шкіри і віддихане що раз звершає ся слабше, мязи туговатіють (стають штивійші), рухи що раз стають повільнійші і утяглійші, чинність нервів зменьшає ся, духові сили тупіють, ближить ся старість, аж наконець один із снарядів до життя необхідних (особливо легкі, серце або осередні орудя укладу нервного) виповідає службу, через що весь організм підлягає силам нищительним і слідує смерть: тіло чоловіка обертає ся в персть, з котрої взяте.

Смерть послідувала рішучо, коли вже тіло розкладає ся, гние. Іменно істоти білочні, складаючі людске тіло по устаню сили життя розпадають ся на поєдинчші, більшою частию зловонні сполуки хемічні. Розклад трупа споводують певні гриби і тояжки (бактерії), котрих розродні находять ся в воздуху доволі. Діставши ся на трупа при звичайній температурі і одвітній вохкості, замінують тіло на гази, іменно безводник угляний CO_2 , амоняк NH_3 , сірководень (сірчак двуводня H_2S) трохи води H_2O і части мінеральні; — гази уходять, вода парує і з всего, колінь так красно і штучно уладженого тіла людского остає лише дрібка персти т. є.

власне отті частин мінеральні, які входили в склад костий і других орудий. І так пр. з чоловіка, що важив за життя 70 кілограмів, лишає ся по розкладі або спаленю тіла ледви 3·5 кілогр. перети (попелу).

Смерть попереджають примітні випадки (збезданнене мозку, стрижа хребового, легких і серця), що іменуєм перед смертем. Тут належить: заморок і непритомність (безпричасність), уставане здовільних рухів, пульсу і битя серця, віддих уриваний сполучений з харченем (зіпане), озяб лица, рук і ніг, синіне губ і пр. Однакож веі тоті позначки убезданнення можуть иноді ествовати, хоть до смерти еще далеко. Іменно иноді чоловік обмирає, лежить без чутя, блідий і студений, без віддиху і без пульсу цілими годинами, а предсі потом знов приходить до життя. (Смерть сповидна або мнима, Scheintod). Доперва слідуючий розклад, трупя воня, моровиці (Todtenflecke) т. е. синяві, зеленяві або чорняві плями виступаючі на тілі, ціпкість трупя, здуге живота і пр., суть певними позначками справдешної смерти.

Частини з розкладу трупа повставші в загальній ладній природи знов дальше ужиткують ся: переходять они в плоть живучих рослин, а послуживши їм через якийсь час знов припадають яко творива кормні зьвірятам і людям. Такий то в природі відбуває ся оборот матерії, як поучає хемія. Нічо не затрачує ся по нашій смерти з того, що нам приналежало, лишень форма нашого „я“, наша індивідуальність, котра, як сказано вже за життя так дуже есть змінною і минущою.

Хоть і коротко триває жизнь тусьвітня чоловіка, а в вандрівці на тій падоли земній він так многим підлягає недугам, тягостям і невзгодам, однакож над веі ества земні він знимає ся тим, що в его груди тліє Божя іскра пізнавати правду, жага заедно слідити і спитовати, уевершати ся і поступати, тож — як А. Гумбольд (А. Humboldt, Kosmos, III. pag. 41.) каже — „хоть і нагадують на зористім небі, рівно як і на верхні землі враження невіговоримих чисел і просторної величини, тревалости і довгих очерків часових чоловікови его малість, его тілесну неміч і коротку хвилю его ествованя, так знов ободряє і кріпить чоловіка еьвідомість, що через примін і счастливий розвиток пізнаня вже так багато відкрив важних річий в законности природи“.

З М І С Т.

	Стор.
Введенє	1
Будова тіла людського взагалі, єго осі і прорізи	7
А. Уклади життя зьвіриноґо.	
<i>Орудя руху.</i>	
I. Уклад кістний	8
Кости голови	13
Кости кадовба	19
Кости кінчин	22
Ріжниця скелета у мужчини а женщины	26
II. Уклад мязовий	28
<i>Орудя чулости.</i>	
III. Уклад нервний	38
Уклад мозкострижевий	41
Уклад узловий	48
<i>Змисли.</i>	
Снаряд дотику	49
Снаряд смаку	55
Снаряд нюху	57
Снаряд зору	61
Снаряд слуху	68
Б. Уклади життя ростиняноґо.	
<i>Орудя відживленя.</i>	
Корм людский	73
I. Уклад травленя	77
II. Уклад судинний	85
Кров	86
Лімфа	89
Серце	89

	Стор.
Артерії	91
Вени	92
Судини лімфатичні	93
Судини волосоваті	94
Кружене крові	95
III. Уклад дихний	98
Перезів	103
Виділяне	103
Теплота тіла	105
Снаряд голосовий	105
Декотрі другі орудя	110
<i>Орудя розроду.</i>	
IV. Уклад орудій розродних	112
Орудя розродні мужчини	112
Орудя розродні женщины	115
Соски	118
Межикроче	120
Запліднене. Тяжа	121
Положене плоду в матеріці	122
Плід в поодиноких місяцях тяжі. Новородок	124
Дальший розвиток дитини	129
Очерки розвитку в житю чоловіка. Довгота віку	132
Децо з ігієни	144
Погляд загальний на пробіг життя	159

Спис термінів руских.

азотан срібляний 127
альт 109
амоняк 163
аміак 163
англійська слабість 9
аорта 91
а. горі знимаюча ся 131
а. грудна 97
а. зступаюча 96
а. підступаюча 131
а. черевна 131
артерії 86. 91
аа. баркові 91. 96
аа. бедрові 91. 96
а. безіменна 96
а. вінчаста серця 90
аа. голіневі 97
аа. головові 90. 96
а. грудна 91
а. крижна середна 111
аа. кризкові 91
аа. легкові 90
аа. лідвичні 91
аа. пахові 91
аа. підключицеві 90. 96
аа. почкові 91. 96
аа. пупцеві 122. 124
аа. раменні 96
аа. середтесні 91
аа. стегнові 97
аа. стопи 97
а. хвістна 112
а. черевна 91
аа. шийні 90. 91

барва тону 109
барк 12. 22
баритон 109
бас 109
безмудність 112
бедрівка 24
бедро 24
безводник угляний 102. 103. 155.
безпричасність 164 [156. 163
безсонність 140
бите серця 95
білки 74
білковать 74
білковїни 74
білок ока 61
білок ростинний 74
білок сироватний 74.
білок яєчний 74
білокровість 87
білчани 74
біль голови 139
більмо 65
білячка 88
блідниця 88
болестниця 116
борлак 99. 105
бородавинка волосова 54
бородавинки грибчасті 55
бородавинки дотикові 52
б. нитковаті 55
б. обваловані 55
б. пеньковаті 55
бородавка соскова 118
б. с. булавковата 118

- б. с. валочковата 118
 б. с. заглубчаста 118
 б. с. западиста 118
 б. с. обла 118
 б. с. півкуляста 118
 б. с. плоска 118
 б. с. стіжчаста 118
 борозди мозочні 42
 бороздковане 133
 бортик тарабанчиквий 68
 брови 67
 брюшка 30
 брячники пругові 114
 бр. сеоботневі 117
 бр. цівки мочевої 114
 бугрівка 27
 бугун 30
 бючка 86. 91
 вагітна 121
 вагітність 121
 вглитниці 85. 86. 93
 вдих 101
 вени (жили) 86. 92
 веретінце слимачне 71
 верівки граничні укл. узлов. 71
 верівки зірні 42
 верівка пупна 121
 верівка сіменна 113
 верства зернова внішна 63
 в. з. внутренна 63
 верства клітин узлових 63
 верства паличок і чопиків 63
 вершок лобинувий 13
 вершок лопатки 22
 версть рогова 51
 веснянки 51
 виводниці мудові 113
 видаль 104
 видих 101
 виділь 104
 виділяне 103
 визівок 104
 вилиця (кість вилична) 15
 вимок Сольбріжскій 51
 випоренки 114
 випрямники 31
 випусток 40
 вірїстки поперечні 20
 вірїстки ускїсні 20
 вірїсток воронястий вилиці 15
 вірїсток вор. ліктівки 23
 вірїсток зубоватий 21
 вірїсток круківковий 22
 вірїсток ліктевий 23
 вірїсток мечиковатий 21
 вірїсток сосковий 13
 вірїсток тернястий 20
 вірїсток хробаковатий 82
 вірїсток ярмовий 13
 виростень 138
 висипка 141
 високість тону 109
 віддихане грудне 138
 " містищеве 136
 " червне 138
 відлучане дитини 129
 відтягачі 31
 вік дитячий 137
 в. дівичі 138
 в. молодечий 138
 в. молодця 138
 в. молочнотубний 137
 в. новородка 137
 в. пересїчний 142. 143
 в. середний 139
 в. сисакввий 137
 в. старечий 139
 в. стоячий 130
 в. схилковий 139
 віка 67
 віконце овальне 69
 в. округле 69
 вінець рясковий 61
 віспа 141
 вісь слимачна 71
 в. тіла головна 7
 в. тіла поперечна 7
 в. т. хребетночеревна 7
 вії 67
 вклинене 10
 внійсте піхви 117
 вніскїрня 50. 133
 внутроскїрня 133
 вода 1. 73. 74. 146. 151. 152. 163
 водани углевї 73
 вода плодова 121. 122. 134
 водня слухова 71
 воднівка 121

воднокровість 88
 воднокрове 88
 водоголовець 45
 водоголове 17. 45
 водоємок Сильвія 44
 воле 111
 волокна лучеві 63
 волокна мязові гладкі 28
 волокна мязові пружкасті 28
 волókна нервні безстрижневі 40
 в. в. стрижнисті 40
 волокно мязове 28
 волокно нервне 7
 волокнина 74. 86
 волоконця первістні 28
 волос 54
 волосомор лисинець 146
 волосниці 94
 волосоторбник 54
 воротниця 83. 92. 97
 воць 68
 воцниці 68
 впуск 80
 всисниці (вглитниці) 93
 вязла голосові 106
 в. жовті межихребні 7
 в. спинаючі 11
 в. суглабові (в'язи) 10
 вязло 5
 вязло каркове 7
 вязло торбинне 22
 вязло трикутне міхура 114
 вялина, в'яль 28
 галина очна 61. 66
 галинчак 87
 галинчаки 74
 галушечки присійка 117
 галуза присійочна слимачна нер-
 ва слухового 71
 гамуз жолудочний 84
 гариця 141
 гартанковане 102
 гематокристаліна 87
 геміна 87
 глеза 111
 глейк зубогнильний 19. 146. 149
 глоктане 102
 глот (pharynx) 43. 79
 гній ушний 68

голод 75
 голосівки 108
 голосниця 99. 106
 голінь 25
 голінка 12. 25
 горбик зірний 43
 горбик сірий з лійкою 44
 горбики четверасті 42
 горбок лоновий 115
 горбок сіменний 114
 горло (pharynx) 43. 77. 79
 горлянка 105
 гортань (larynx) 99
 горячка 105
 гостець 139
 гранівка 29
 граняки скличні 18
 гребінь 22
 гриб домовий поганий 154
 грестинок ятряний 147
 грозник 53
 грудниця 12
 грузлавка 139
 губи 78
 губи соромкові 116
 губчастка межипластна 11
 гузівка 12. 21
 гдачка 99. 105
 глотина 84
 гуша 111
 Далекозорість 65
 дверник 80
 двигар 21
 двір задний 85. 120
 двояки 127
 деннівка (днівка) 82
 дерево життя 44
 держачок клевицька 70
 дитятник 116
 дитячість 137
 дишиця 90
 дівинка 117
 д. непробита 117
 д. обручкова 117
 д. ситчаста 117
 д. стріпата 117
 дільба клітин 2
 дїтство 137
 дна 149. 158

дно лобини 13
 дно матеріці 116
 довгоголовці 16
 довгота віку 141. 142
 добець суставовий 22
 долики (долівки) вискові 16
 долівка оворотна 25
 дотик 49
 дочасниця 121
 дриглячка 122
 дрібноголовість 46
 дугівка 62
 дутина зубна 17. 18
 душок вина 60
 жвач 32
 желези 5. 53
 желези Бруннера 82
 жж. грознисті 53
 жж. клубочковаті 54
 жж. лові 53. 54
 жж. лові пропонцеві 115
 жж. Ліберкіна 82
 жж. Мейбомія 67
 ж. огузкова 111
 жж. потові 53
 жж. травлянкові 81
 жж. цівинковаті 53
 ж. щитова 111
 женогрудність 120
 живчик 92. 95
 жижки 37
 жили баркові підскірні 97
 жили бедрові 97
 ж. відлокотна 97
 ж. відлучицева 97
 ж. вінчаста серця 90
 жж. голіневі 97
 жж. легкові 90
 ж. головна горішна 90. 97
 ж. голова долішна 90. 97
 ж. непариста 93
 ж. несупружна 93
 жила підключицева ліва 85
 жж. підключицеві 85. 90. 97
 жж. підстегняні 97
 жж. почкові 97
 жила пушцева (пупна) 124
 жж. стегнові 97
 жж. шийні 97

жж. шийні внутренні 90
 жовни 157
 жмуриця 67
 жовтковина 74
 жовток 116
 жовтільниця 84
 ж. кровяна 84
 ж. печінкова 84
 жовтяниця 84
 жовтяниця новородків 128
 жовч 83
 жолудок 77. 80
 жолудь 113
 жувниця 18
 завої мозкові 42. 43
 завязок зуба 19
 загнетиця 147
 задумчивість, задумливість. за-
 думшливість 139
 зайти 121
 закамарок гортанний 106
 закладнка півмісячкова 67
 залупка 115
 замозе 41. 42
 заморок 164
 заник мозковий 140
 запалене легких 139
 запал слезавий 154
 запліднене 112. 121
 заплінок 115. 133
 запясток 12. 23
 зарістка 27
 зародок 133
 заставки 92
 затканець 27
 затока молочна 119
 з. мочевополова 117
 з. чолова 43
 затоки горішшоцкові 58
 зз. спійниці 67
 затаги на оці 65
 заузниця 82
 захлебнене 110
 захлинене 110
 захлинене 110
 заціплість посмертна 38
 зачати 121
 збезвладнене мозку 164
 звихнене 11

звій слимачний 71
 звонене в ухах 71
 зворник заузний 85
 зворник повік 61
 зворотник 21
 звуки мови людскої 108
 згиначі 31
 здоровле 144
 здрячка 62
 здуте живота 164
 зеренце 69
 зернатка 26
 зизоватість 67
 зизоокість 67
 зікратість 67
 зір 61
 зітхане 102
 зіпане 164
 змисли 49
 зміна голосу 110
 змолощене товщи 84
 зморужене шкіри 65
 зрід комонний 123
 зріниця 62
 зріне 63
 зростівка 10
 зростівка лонова 24
 зруб горішнощоквий 14
 зетушене муд 136
 зєїлина 88
 зуби 17
 зуби молочні 18. 129
 з. передні 17
 з черенні 18
 зубня 18
 зубня молочна 129
 з. стала 18. 131
 з. тревала 18. 131
 зубовина (зубина) 19
 зубогнильний 19. 146. 149
 зіване (позіхане) 102
 ікра 37
 ітієна 144
 істоти білочні 74
 кагнець 25
 камені жовчні 83
 каналиги сїменні 113. 115
 капачка 153
 капиця 23

капотїне мочи 153
 качан 105
 кашлане 102
 квас карбольний 149. 153
 квас конемочевий 152
 квас мозковий 41
 квас мочевий 104. 152
 кимачки селезїнні 110
 кисточки 111
 кишка бедрова 82
 к. груба 81. 82
 к. денна 82
 к. заузна (кишка дворня) 82
 к. крута 82
 к. проста 82
 к. слїпа 82
 к. тонка 81
 к. товста 82
 к. тощна 82
 кишки 77. 81
 кінчини 7
 к. горішні 22
 к. долїшні 24
 к. задні 24
 к. передні 22
 кір 141
 кістка внутренна 25
 кістка внїшна 25
 кістнявки 135
 кісточка Сильвія 69
 кісточки слухові 69
 кість (кісточка) головковата 23
 к. гороховата 23
 кість клинова 13. 14
 к. клубова 24
 кість крючковаата 23
 к. ліктева 12. 23
 к. лодковата 26
 к. лонова 24
 к. межищоква 15
 к. многокутна більша 23
 к. многокутна меньша 23
 к. підставова 14
 к. під'язична 16
 к. потилична 13. 14
 к. пятава 26
 к. раменна 12
 к. снтова 13. 14
 к. скокова 26

к. стегова 12
 к. тригранна 23
 к. човникова 23
 к. чолова 12. 13. 14
 к. фасолькова (півмісячикова-
 кла 18 та) 23
 клевиц 69
 клеєвина 74
 клуб 24
 клубниця 24
 кліпавки 67
 клітиня 2
 клітини кістні 9
 к. нерви 40
 к. печінкові 83
 к. стрижеві 11
 к. узлові 7. 40. 61
 к. хрястні 6
 кліть грудна 21
 ключиця (ключ) 2. 221
 кляг 120
 ковальце 69
 коврина чорна 61
 козявки 69
 коластра 119
 комора мозку (мозяні) 44
 комори мозку бічні 44
 комора мозяна трета 44
 комора мозку четвєрта 44
 комора очна тильна 61
 комора серця лїва 90
 к. серця права 90
 корінь волоса 55
 к. зубний 17
 корм людський 73
 корона зубна 17
 короткоголовці 16
 короткозорість 65
 корчливість 28
 косматка 121. 122
 космики кишки тонкої 84. 85
 косоокість 67
 кости без'именні 24
 к. вискові 13
 к. голови 13
 к. довгі 11
 к. кадова 13
 к. кінчин 22
 к. клинові (клиноваті) стоци 26

к. короткі 11. 12
 к. лицеві 12
 к. лоханні 24
 к. носові 15
 к. піднебенні 15
 к. плоскі 11
 к. свирілеваті 11
 к. слезні 15
 к. тіменні 12. 13
 к. щоки горішної 15
 к. ярмові 15
 костяк 8
 кошлівка 122. 134
 креатина 152
 крезоль 153
 крем'янка 44
 креолїна 153
 кретини 46
 кривуха 9
 крижниця 12. 21
 кризки (кризе) 80
 крик 108
 кров 7. 86
 кров артерійна 89
 кров жильна 89
 кровлячки 154
 кровокрасник 87
 кровокристалїник 87
 кровотворники 74
 кровотров мочний 153
 круглички (кругличок) 44
 кружба крові велика 98
 кружба крові мала 98
 круженє крові 95
 круплинок сукровичний 147
 крутники 31
 кульша 24
 курастра 119
 кусало 18
 кусок 84
 кут лицевий 16
 кутень 80
 кутняки 18
 легке лїве 90. 99
 легке праве 90
 легкі 98. 99
 лемеха 84
 леміш 15
 липавки 67

- листва мошнова 113
 листівка 12. 25
 литка 37
 лице 14
 личник 16
 ліктівка 12. 23
 лобина (лоб) 13
 ложище (ложно нігтя) 55
 лонівка 24
 лопатка 12. 22
 лоханка почкова 104
 лохана 12. 24 25
 лохана велика 25. 27
 лохана мала 25. 27
 лук аорти 96
 лук лонівковий 27
 лук тильний хребовий 20
 лук ярмовий 15
 луква 82
 луки зявні 134
 луки піднебнні 78
 лучеві волокна Мюллера 64
 лучиця 12. 23
 лучноткань 5
 л. властива 5
 л. волокниста 6
 л. дригляста 5
 л. слабка 6
 л. слизевата 5
 л. туга 6
 лучок старчий 140
 лїзолъ 153
 лїйки легкові 100
 лїмфа 7. 89
 лїсинки 63
 люди довголобні 16
 люди коротколобні 16
 люди простолиці 16
 люди ускіснолиці 16
 Мазило залупкове 115
 мазило пропонцево 115
 мазка сугава 10
 мазчанка 10
 малоумці 46
 масло марґарінове 151
 масловане 151
 матерниця 116
 масть повікова 67
 матка 116
 межиклітинне 2
 межикроче 7. 120
 межимозе 42
 межина 120
 межинерве 40
 межипласте губчасте 11
 межистегне 120
 межнуде 120
 межнщоче 15
 мезосопран 109
 механізм віддиханя 101
 мечик 21
 мигучки 5. 99
 миольогія 29
 миршавка освниця 146
 мишка 35
 мікдалики 79
 містище 121. 122. 124. 134
 місячка 116
 місячне 116
 місячник 160
 міхур мочевий 104
 міхур илодовий 121
 міхурець жовчний 80. 81. 83
 міхурець зародочний 116
 міхурець пупцевий (пупний) 134
 міхурці Графа 115
 міхурці легкові 100
 міхурці селезінні 111
 мішки слизисті 6
 мішок слїпий 80
 мішочок заключений 53
 мішочок слезний 67. 68
 мозіль 51
 мозкострижевий (укл.) 39
 мозок 39. 41. 42
 мозок великий 43
 мозок малий 39. 42. 43
 мозочня 41
 мозочок 39. 42. 43
 мозе 39. 41 42
 молозиво 119
 молоко 119
 молоко вапняне 153
 молостка 84
 молоточок 69
 молоч 85
 молочевия 84
 молочівки 118

моровиці 164
 мостина Варольска 42. 43
 мошна 115
 мошначка 125
 мочанка 134
 мочарка (пісоар) 153
 мочевина 104. 152
 мочевід 104
 мочевниця 104
 мочеспустник 153
 мошна 112
 мрак зелений 65
 мрак сивий 65
 мрак чорний 65
 мудо 112. 113
 муравлене 40
 мутация голосу 110
 муцина 74
 мухи літаючі 65
 мяз близнюк 32
 мяз висковий 32
 м. відкрутник довгий 32
 м. відтягач мізильника 34
 м. відтяг. палюха довгий 32. 34
 м. відтягач палюха ногового 37
 м. вкрутник облий 34
 мязи внутрові 29
 мм. глистоваті середнього і пер-
 стінного пальця вказуючого 34
 мм. голови 31
 м. голіневий (голінник) перед. 37
 м. грудний більший 34
 м. двубрюшковий (двубрюшко-
 м. двуголовий 30 [вець шиї 31
 м. двуголовець литковий 32
 м. двуголовий (двуголовець)рам.
 м. дельтовий 32. 33. 34 [35
 мм. грудні 33
 м. жвач 32
 м. заплющик 31
 м. зворник заузний 85
 м. зворник повік 61
 м. зворник устний 32
 м. згинач двуголовий рамени 34
 м. згинач двуголовий стегна 32
 м. згинач зап'ястка лучицевий 34
 м. згинач палюха короткий 34
 м. згинач пальців поверхний 34
 м. зжимач носа 31

м. знижач губи долішної 31
 м. знижач кутів устних 31
 мм. каркові 33
 мм. кінчин горішних 33
 мм. кінчин долішних 35
 мм. клубові 35
 м. кобневий 32. 33. 34
 м. кравецкий 36
 м. круківкораменний 34
 м. листівковий довгий 37
 м. литковий внутренний (підош-
 вовий) 37
 м. двуголовий (близнячий, близ-
 м. ліктевий 32 [нюк) 37
 м. лоногребенний 37
 мм. лідвичні 33
 м. лідвичнобедровий 35
 м. межиреберний 33. 36
 м. морщник бров 31
 мм. ножні 35
 мм. ока прості 66
 м. о. простий внішний 66
 м. о. пр. внутренний 66
 м. о. пр. горішний 66
 м. о. пр. долішний 66
 мм. ока ускісні 66
 м. о. ускісний горішний 66
 м. о. ускісний долішний 66
 м. о. качальцевий 66
 м. пиластий передковий біль-
 м. півболонник 32 [ший 34
 м. підгребенний лопатки 32
 м. підключицевий 33
 м. підколінковий 32
 м. піднимач губи горіш. власт. 32
 м. п. губи гор. і крила носов. 31
 м. піднимач кутів устних 32
 м. піднимач повіки горішної 31
 мм. підскірні 29
 мм. підстегняні 35
 м. прямник підстегня 35
 м. полуболонистий 32
 м. полутужневий (полутужник) 32
 м. послідовий 32
 м. потиличний 31
 м. прятяжник палюха 34
 м. прятяжник стегна великий 37
 м. прятяжник стегна довгий 37
 м. противставляч палюха 34

м. прямник зап'ястка ліктев. 32
 м. прямник мізильника 32
 м. прямник пальців спільний 32
 м. прям. пальців ногових спільний довгий 37
 м. пр п. ног. спільн. короткий 37
 м. прям. палюха ногов. довгий 37
 м. прямника підстегня прост. 36
 м. пр. підст. широк. внутрен. 6
 м. пр. підст. широк. внішний 36
 м. прямник триголовий 32. 34. 35
 м. прям. хребтовий спільний 33
 м. раменний внутренний 34
 м. робмоїдовий 32
 мм. скелетні 29
 мм. снарядові 29
 м. стегна стрімний 32. 37
 м. стегна широк. внішний 32. 36
 мм. стегнові 35
 м. схиляч голови 33
 м. сідник більший 32
 м. тиловий великий 32. 37
 м. триголовий 30
 м. триголовець раменний 32.
 м. трикутний 32. 33. 34 [34. 35
 м. трубачий 32
 м. хребетний широкий 32. 33
 м. черева поперечний 36
 м. черева простий 33. 36
 м. чер. уксінний внішний 32. 34
 мм. червні 33
 м. черенко-язульковий 31
 м. чоловий 31
 м. чотироголовий 30
 м. шийний пластень 29. 33
 мм. шийні 33
 м. щелепник 32
 м. яремник більший 31
 м. ярмовий (яремник) меньш. 31
 м. долонний короткий 34
 мясатка 113
 мясе слезне 67
 наболонь 5
 наболонь верствиста 5
 н. мигучкова 5. 99
 н. одноверствова 5
 н. плоска 5
 н. плитчаста 5
 н. стовпчаста 5

нагніт, нагніток 51
 нагортанник 78. 90. 106. 107. 110
 надманган'ян потасовий 149
 надро 118
 наколінець 12. 25
 намет мозочка 43
 напинець стяги широкої стег-
 напір крови 71 [нової 37
 нап'яток 26
 нарушенє 11
 наскіренє 50. 51
 насчадини 112
 насчадити ся 121
 насчадок 133
 насіне 113
 неврольогія 38
 недокровє 88. 156
 недоносок 121
 недородок 112
 недослишність 70
 недоумність, недоуме 46
 неміч стареча 141
 немовляцтво 129
 неприємність 164
 ненатля 57
 нерв блукач 47
 нерви гузівкові 47
 нн. видільні 39
 н. відводний 47
 н. вспятний 47
 нн. грудні 47
 н. зірний 47. 62. 65
 н. качальний 47
 нн. крижні 47
 н. кульшевий 41
 н. лицевий 47
 нн. лідвичні 47
 нн. мозкові 47
 н. нюховий (нюховець) 47
 нерв окорушний 47
 н. причинковий 47
 нн. рухові (руховці, нерв руховий
 н. слуховий 47 [а. руховець) 38
 нн. стрижневі 39
 нн. судинорухні 49
 н. тридільний 47
 нн. хребтнострижеві 47
 нн. чутеві (чутні; нерв чутевий
 нн. шийні 47 [а. чутень) 47

н. язикоглотний 47
 н. язикорушний 47
 нид старчий 141
 нирка 104
 нитка осева нерва 40
 ніздря 15. 79
 ніздре тильне 58
 нога 12. 25
 ноготь 54
 носальки (носульки) 15. 79
 носокровлене 139
 нюх 57
 нюхливість (нюшність) 60
 нюхтїне 102
 обгортка мясієвока 113
 обгортка піхвиста спільна 113
 обгортки властиві 6
 обіг крові великий 95
 обіг крові малий 95
 обширане 164
 оболона відмеж. внутренна 63. 64
 оболона відмежна внішна 64
 оболона дівоча 112
 оболона жовточна 116
 оболона здрячкова 136
 оболона зрінична 136
 оболона клітинна 2
 оболона мязкова 10. 80
 оболони окнисті 7
 оболона підставова 70. 71
 оболони сироватні 6. 79
 оболона тарабанна 68. 69
 обрид 57
 обтїк 121
 овороть 25
 оголомшене 98
 одномудність 112
 озяб лица 164
 окістниця 9
 околиця нюшна (нюховиця) 59
 окружниця 81. 82
 о. зступаюча 82
 о. підступаюча (піднимаюча ся) 82
 о. поперечна 80. 82
 олегочна 100
 омліне 98
 омут пняничий 151
 омязниця 28
 онервна 40

опілчина Готентоток і Бушма-
 оплодина 133 [нок 116
 опона м'ягка 42
 опона тверда 42
 опухляки слизниць носової 156
 орудя плодючі 112
 орудя полові 1 2
 орудя розродні 112
 орудя споловні 112
 осерде 89
 ослона загальна 49
 ослонка прозора 116
 осоч 80. 86. 88
 остеологія 8
 острома лучнотканна сітчанки 64
 остуда 51
 осїмок 113
 отвір круглий 136
 отвір мочевниці 117
 отвір носовий 12
 отвір потиличний 13 16
 отвір сліпий в язиді 56
 отвори межихребні 20
 отвір устний 78
 отоки 80
 охрястна, охрястниця 6. 10
 оцвіт 115
 очеревна 79
 очерки розвитку 132
 очос 48
 падавка 139
 падуха 118
 палички і чопики 63
 пальці ніг 12. 26
 пальці рук 12. 23
 палюх руки 23, п. ноги 26
 пановка 11
 парплі (порплі) 146
 паутня 42
 пахторене 102
 пень 7
 пепсина 81
 пептони 74
 перевівник 154
 перевойники кістки ситової 14
 перевойник уха 70
 перегорода носова 15
 передмозе 41. 42
 передніже 26

передрамене 23
 передрамя 12. 23
 передруче 12. 23
 передсмерть 164
 передстіє 26
 Pereziv 103
 Perezivniki 103
 перекровлене мозку 45
 перемошне 114
 переображене вспятне 140
 перепно 33. 80. 101. 138
 перестанок віддиховий 101
 перетуга 131
 перехрестє 42
 перило мошнове 113
 перильця мудові 113
 перст 23. 26
 петлички судинні 52
 печінка (печінь) 80. 81. 83
 пищаль 25
 піги 51
 підбасок 109
 підколінок 37
 піднебєне (піднібє) мягке 58. 78
 піднебєне (піднібє) тверде 15. 43
 підняте 115 [58. 78
 підошва 26
 підстегне 12. 25
 пісок мозковий 44
 піт 54
 піхва маточна 116
 піхва мязова 6
 піхва пупникова 122
 піхва розтужнева мяза черевного
 піхва тужнева 6 [простого 34
 піхвинка 28
 пласт волокон нерва зірного 63
 пластка горбиків четверастих 44
 пл. простопадна кости ситової 14
 пластка ситова 14
 пластка спіральна 71
 плати мозкові 44
 плесна (плесно) 12. 25
 плече 22
 плід 133
 плосконіг 26
 плосконога 26
 плоскостопець 26
 площа відчільна 8

площа поперечна 8
 площа посерединна 8
 площа симетрії 8
 площа стрілова 8
 площа чолівкова 8
 пльованє кровию 139
 пліва дочасна 121
 пліви сироватні 79
 плінка окниста 72
 плінка окровна 71
 плінка Рейснера 71
 плінка сїтчата 72
 плязма 8
 пляма жовта 62. 64
 плями печінкові 51
 повіки 67
 подавленє, подав 110
 поживи азотні 74
 поживи без'азотні 73
 поживи білочні 74
 поживи борошеві, (мучні, скріб-
 позїханє 102 [ні) 73
 поклад дробинний 63. 64
 поклад межизерновий 63. 64
 поклад товщиний підєкірий 53
 полá 116
 положєне бїчне 8
 положєне приосередне 8
 положєня плоду здовжні 122
 положєня плоду лицєві 123
 положєня плоду добинові 123
 п. п. лоханні 123
 п. п. навпрямні 122
 п. п. ногові 123
 п. п. поперечні 122
 п. п. стрімголовні 123
 п. п. стрімгузні 123
 п. п. тилові 123
 п. п. тїменні 123
 п. п. ускієні 122
 полотно 33
 полуда 65
 полукулї мозку і мозочка 43
 поліпи 156
 померки 65
 помозє 42
 попїл 153
 пораза мозкова 140
 пораза сонїчна 145

порід передчасний 121
 порохнавіне зуба 149
 порплистість 146
 посерединниця 8
 посочина 86
 посярки (псярки) 55
 почки 104
 почки первинні 134
 побчуви внутр'ушні 72
 побчуви ентотичні 72
 побч. слуху суб'єктивні (підме-
 поясок гребінчатий 72 [тові) 72
 поясок рясковий 61
 правильність місячна 116
 прахреби 133
 приборок серця 89
 пригрудство 129
 прилад Кортія 71
 прилад слезний 67. 68
 примінливість 65
 примінність ока 64
 примудок 112. 113
 припирча 111
 приплесне 12. 25. 26
 припочки 111
 припрутня 113. 114
 приростень 138
 присадка мозочна 44. 111
 присінок перевойника ухового 70
 присінок ротовий 78
 присінок піхви 117
 присінок серця лівий 90
 присінок серця правий 90
 притягачі 31
 притяжники 31
 причинний 160
 прірва 18
 провід артерійний Боталія 137
 провід (або пров'од) грудний 94
 провід випорсний 114
 провід листовий 136
 провід носовослезний 67. 68
 провід пахвинний 136
 провід Пліта 61. 62
 провід слезний 15
 провід слимачний 71
 провід слуховий внішній 68
 провід сіменний 113
 провід уйстевий молочний 119

провід хребовий 20
 провід черевослинний 83
 проводець простий 113
 проводи Гаверса 9
 проводи лукасті (луковаті) 69. 70
 проводи шівколісті 69. 70
 прозябець середний 51
 прозябці 133
 пропонець 115
 простолці (люди) 16
 протин керви 87
 протоплязма 2
 прут 113. 114
 пряз мязів 10
 прямники 31
 птналіна 79
 пугарик смаковий 56
 пульс 92. 95
 пуп, пупець 128
 пупник 121. 134
 пучок смаковий 56
 пушок 125
 пастка 12. 23
 радужка 62
 рамя 22
 ребра грудні 21
 ребра істі 21
 ребра рекомі 22
 р. свободні 22
 р. фальшиві 22
 ритяівка 28
 ріпка 25
 рісниці 67
 ріснички 5
 ровець Сильвія 42
 роговатка прозора 61
 розкорч серця 95
 розсіянки 82
 розтужня 6. 30
 рука 12. 23
 рукояць 21
 рух хробаковатий 78
 рухи відпорні 46
 рухи обережні 46
 рябінки 51
 самозвуки 108
 саркода 2
 свиріль 25
 свій час 116

сволок 43
 сворінці мозкові 42
 селезена (селезінь, селезінка, се-
 сербана 102 [лежінка 80. 85. 110
 середмозе 41. 42. 45
 середніже 26
 середноголовці 16
 середнявка 138
 середручє 12. 23
 середсердє 89
 середскіря 51. 133
 середстіє 26
 серце 89
 сила тоу 109
 синіє губ 164
 синій камінь 155
 сировать 86. 88
 сировина 74. 120
 сировина рoстинна 74
 сисацтво 129
 ситівка 14
 скалівка 13
 скалка на оці 65
 скелет 8
 скіра 6
 скіра властива 50. 52
 склеп лобини 13
 склепня 43. 44
 склиця 19
 скловатка 61. 62. 63
 скоботень 117
 скорч серця 95
 скрижованє 42
 скритомудність 112
 скулець 13. 14
 скульпці стегові 28
 скупні желез Пейера 82
 слезник 68
 слизевина 74
 слизівки 78
 слизниця 50
 слизянка Мальпігієва 51
 слимак 69. 70
 слина черевна 83
 слинівки вилічні 79
 слинівки під'язикові 79
 слинівки приушні (приушницї) 79
 слинник 79
 слух 68

смак 55
 смаковність 57
 смертність 143
 смерть 162
 смерть мнима (сповидна) 164
 смілка 124. 127
 смілкованє 128
 сьміяне 102
 смуд 103. 156
 сновида, 160 сновиданє 160
 содїйники 31
 сок жолудочний 81
 сок панкреатичний 83
 сок ротовий 79
 солодень 74
 сопран 109
 соромка женьська 117
 соска 118
 софівка (сопілка, сопівка) 25
 сочка 61. 62. 63
 спиналі (спинячі) 11
 сьпів 108
 співзвуки 108
 співчуйник (сочульник) 48
 спіжавка 25
 спійниця 62. 67
 сплет крижний 41
 сплет лідвичний 41
 сплети лімфатичні 93
 сплети нервні 48. 49
 сплет раменний 41
 сплет серцевий 49
 сплет совічний 49
 сплощенєць 127
 сполованє 121
 сполуки костий 10
 сполучник великий мозку 43
 спрага 75
 спруга 11
 спуга 10
 сеанє 102
 старість 139
 стegno 25
 стгнанє керви 87. 89
 стлина 87
 стовб хребовий 12. 19
 сток (стек) 134
 стопа 25
 стремєнце 69

- стриж жовтий 11
стриж кістний 11
стриж нервний 40
стриж продовжений 39, 42, 43
стриж спиновий 20
стриж хребетний 20, 39, 43, 45
стриж туковий 11
стриж червоний 11
струна хребетна 133
струни голосові 106
ступене (ступлячка) 140
стяг (стяга) 6, 28
стягач піхви 117
суголоски 108
с. гортанні 109
с. губні 109
с. язичні 109
судини 85
судини волосоваті 94
судини кровоносні (кровяні) 91
судини лімфатичні 85, 86, 93
судина молочева 84
судинниця 61
судинянка 122
судороги 129
сукровичник 147
сумовитість 139
супротивники (супротивці) 31
сустав завісовий 11
сустав пановковий 11
сустав раменний 11
сустав свободний 11
сустав спругий 11
сустав сціпний 11
суставлене 10
сусічок присіночний 71
сусічок тарабаний 71
сціп 88
сціпність посмертна 38
сціпнене посмертне 38
счленене 10
сідниця 24
сікачі 17
сіменники 113, 114
сімя 113, 115, 121
сіра 119
сірка ушна 68
сірководень 103, 163
сірчак двуводня 103, 163
сірчан залізовий (вітриоль же-
ліза) 153
сірчан магновий (magnesia sul-
phurica) 152
сірчан мідяний (вітриоль міді)
сіть 80 [153, 155]
сіть Мальпігієва 51
сіть судиниста Галера 113
сітчанка 61, 62
сяра 119
Танець св. Вита 139
тарабанчик 68, 69
твердиця 61
творива плодні 112
температура кімнатна 155
тенеса 80
тенор 109
тисня черевна 33
ткань 3
ткань залезова 5
ткань кістна 7
ткань мязова 7
ткань нервна 7
ткань підскірна 52
ткань хрястна 7
тлунок 80
товк серця 139
товщ 53
товщ мозкова 41
товщетворники 73
товщи (поживи чоловіка) 73
тон 107
тони горішні 109
тони грудні 107
тони фальсетові (фістулові) 107
торбинка волосова 54
торбинка зубна 18
торбинка суставова 10
торбинки хрястні 6
торф 153
точка зародочна 116
точки кістніня 135
точки слезні 67
тошниця 82
травлянка 81, 84
труба Евстахія 70
труба матерня 116
тужень 6, 28
тужень Ахилесовий 37

т. згинача пальця вказуючого 34
 т. м'язя листівкового довгого 37
 тужень прячника пальців ного-
 вих спільного, довгого 37
 т. прячника палюха ручного 32
 тук мозковий 41
 тіла Вольфові 134
 тіло Гаймора 113
 тіло склисте 63
 тільце ряскове 61. 62
 тільця безбарві 87
 тільця дотикові 52
 тільця кровні (кровяні) 86. 87
 тільця лімфатичні 87
 тімятко 14
 тіч водняста 63
 тіч мозкострижева 42
 тяжа 121
 тяжа близняча 125
 тяжа звматернича 121
 тяжа обильна 125
 убезвладнене 164
 увспятнене 140
 углян магновий (magnesia carbo-
 удар мозковий 45. 140 [nica) 152
 удильце язикове 78
 удо 25
 узол 48
 узол межихребний 48
 узублене (зубня) 18
 узублене ключне 18
 узублене молочне 129
 узублене сповне 18
 уйсте маточне 116
 уклад дишний 95
 уклад волосниць 91. 94
 уклад кістний 8
 уклад мозкострижевий 41
 уклад мязовий 28
 уклад нервний 38
 уклад орудій розродних 112
 уклад судинний 85
 уклад травлення 77
 уклад узловий 48
 укровлене 85
 ураз 116
 утиск груди (давлене в груді) 139
 утік тілець лімфатичних 87
 утроба 80

утроба матерня 116
 ухід крові 98
 ухо 68
 ушко серця 89
 ушниця 68
 Харкане (харкотане) 102
 харчене 164
 хвіст кінський 49
 хемізм віддиханя 102
 хлипане 102
 холестерина 83
 хондрина 8. 74
 храпане 102
 хреб 20
 хреби гузівкові 21
 хреби істі 21
 хреби крижні 12. 20
 хреби лідвичні 12. 20
 хреби первинні 133
 хреби плечні 12. 20
 хреби рекомі 21
 хреби сповидні 21
 хреби шийні 12. 20
 хреби фальшиві 21
 хробак 43
 хрупка 26
 хрятки кістніючі 9
 хрятки ливанкові 106
 хрятка обручкова 105
 хрятка Санторінієго 106
 хрятка щитова 106
 хрястун 11
 хрящ волокниста(хрящволокнис-
 хрящ пружива 7. 10 [гній 7. 10
 хрящ склиста 7. 10
 хрящ сітчаста 7. 10
 хухане 102
 Цибулька волосова 54
 цукор грозновий 74
 цукор молочаний 74
 цїва мочева 104
 цївинки сіменні 113
 цївинки слезні 67
 цїплинок ятрянний 147
 чад 103
 часть лусковата кости вискової 13
 часть соскова кости вискової 13
 часть піхвова матерницї 116
 части додаткові яйця 121

чахнене 156
 чашина ушна 69
 чашинки ніздреві (носулькові) 58
 чашинки носові внутренні 15
 чашки почкові 104
 чемериця біла 51
 червінь кровна 87
 черевослиниця 81. 82. 85
 черен волоса 55
 черен грудниці 21
 черен матеріці 116
 черен хребовий 20
 череняки 18
 череняки кутні (тильні) 18
 череп 13
 черга біла 33. 34
 черга рапата 25
 чиколонки (чиколотки) 23
 чихане 60. 102
 чіпець 121
 чолівка 14
 чоловічок 62
 чорнівка 61
 чутевь 36
 шев 10
 шев вінцевий (віночний) 14
 шев лусковий 14
 шев лямбдоїдовий 14
 шев межикрочний 120
 шев межинний 120
 шев стріловий 14
 шелест 107
 шелестівки 108
 шемране 40
 шептане 109
 шестінник воздушний 154
 шийка зуба 17

шийка матеріці 116
 шишка 43. 44
 шлунок 80
 шумлене в ухах 71
 щелі зявні 134
 щерба 18
 щитівка 111
 щока долішва (кість щоки доліш-
 цоки горішної кости 15 [ної 15
 їда (пожив, корм, пожива) 73
 їжниця 78. 79
 ябличко колінне (чашка) 25
 ябличко ліктеве 40
 яблоко 25
 ягідки 15
 ягнівка 121. 134
 ядерце 2
 ядро зубне 19
 ядро клітинне 2
 язик 56. 78
 язичок 78
 язультка 16. 78
 яйце 116
 яйцевод 116
 ялта 22
 ямина грудна 22
 ямна лобна 16
 ямина мозкова 16
 ямина носова 78
 ямина пагна 78. 79
 ямина ротова 16. 77. 78
 ямина тарабанна 69
 ямина черевна 22
 ямини очні 12. 16
 ямки зубні 17
 ясна (ясла) 78
 яечник 115

Спис термінів латинських.

- abductores 31
acervulus 44
acetabulum 4
acidum carbolicum s. phenylicum
acinus 53 [149]
acromion 22
adductor femoris longus 36
adductor femoris magnus 37
adductores 31
adeps 53
aetas infantilis 137
agmina Peyerii 82
agrypnia 140
albuginea 61
allantois 134
alveoli dentium 17
alveoli pulmonum 100
amaurosis 65
amor lesbicus 117
amphiarthrosis 11
anaemia 88
anorchismus 112
antagonistae 31
antibrachium 12. 23
anus 120
aorta 91
aorta abdominalis 97
aorta ascendens 131
aorta descendens 96
aorta thoracica 97
aponeurosis 6. 30
apophysis 138
apoplexia 140
aquaeductus Sylvii 44
aquula labyrinthi 71
arachnoides (arachnoidea) 42
arbor vitae 44
arcus aortae 96
arcus ossium pubis 27
arcus palati 78
arcus zygomatikus 15
arcus senilis 140
arcus vertebrae 20
area germinativa 133
areola mammae 118
argentum nitricum 127
arteria anonyma 96
arteriae brachiales 96
arteriae carotides 90. 91. 96
arteria caudalis 112
arteria coeliaca 91
arteria coronaria 90
arteriae femorales 97
arteriae iliacaе 91. 96
arteriae lumbales 91
arteriae mesentericae 91
arteriae pulmonales 90
arteriae renales 91. 96
arteria sacralis media 111
arteriae subclaviae 90. 96
arteria thoracica 91
arteriae tibiales 97
arteriae umbilicales 124
arthritis 149. 158
arthrodia 11
articulatio 10
astragalus 26
atlas 21

- atrium dextrum 90
atrium sinistrum 90
atrophia cerebri (Gehirnschwund)
auditus 68 [140]
auricula cordis 89
auris 68
 bacilli et conii 63
basis cranii 13
bilis 83
brachycephali 16
bronchi 98
bronchioli 100
bulbi vestibuli 117
bulbus oculi 61. 66
bursa mucosa 6.
 calcaneus 26
calyceis renis 106
canaliculi Haversiani 9
canaliculi lacrymales 67
canales semicirculares 69. 70
canalis cochleae 71
canalis inguinalis 136
canalis lacrymalis 15
canalis nasolacrymalis 68
canalis Petiti 61
canalis vertebralis 20
capitulum mallei 70
capitulum stapedis 70
capsula dentis 18
capsula synovialis 10
caput gallinaginis 114
cardia 80. carpus 12. 23
cartilagineae arytaenoideae 106
cartilagineae ossescentes 9
cartilagineae permanentes 10
cartilago cricoides 105
cartilago Santoriniana 106
cartilago thyreoides 106
caruncula lacrymalis 67
caseinum 74. 120
cataracta 64
catheter 153
cauda equina 48
cavitas glenoidalis 22
cavitas tympani 69
cavum cranii 16
cavum narium 16
cavum oris 16. 78
cavum pharyngo-nasale 158
cellula 2
cellulae aëreae 100
cellulae nerveae 40
cerebellum 39. 41. 42. 43
cerebrum 39. 41. 42. 43
cerumen 68
cervix uteri 116
chiasma nervorum optidorum 42
chloasma 51
chlorosis 88
choana 58. choanae 79
cholecystis 80. 81. 83
cholestearinum 83
chondrinum 8. 74
chondroma 11
chorda dorsalis 133
chordae vocales 106
chorea Sancti Viti 139. 158
chorion 122. 134
choroidea (chorioides) 61
chylus 85
chymus 84
cilia 67
circulatio sanguinis 95
clavicula 12
clavus 51
clitoris 117
cloaca 134
coagulatio 89
cochlea 69. 70
coitus 121
collum dentis 17
collum mallei 70
collum uteri 116
colon 81. 82
colon ascendens 82
colon descendens 82
colon transversum 80. 82
colostrum 119
columna vertebralis 19
commissura magna cerebri 43
conarium 43. 44
concha auris 68
conchae inferiores 15
conchae narium 58
condyli femoris 28
condylus 13
conjunctiva 67
consonantes 108

cons. gutturales 109
 cons. labiales 109
 cons. linguales 109
 constrictor cunni 117
 contractilitas 28
 convulsio 129
 copulatio 121
 cor 89
 cornea pellucida 61
 corona ciliaris 61
 corpora candicantia 44
 corpora cavernosa clitoridis 117
 corpora cavernosa penis 114
 corpus callosum 43
 corpus cavernosum urethrae 114
 corpus ciliare 61
 corpus Highmori 113
 corpus incudis 70
 corpus sterni 21
 corpus uteri 116
 corpus vertebrae 20
 corpus vitreum 63
 corpuscula gangliorum 40
 corpusculum apolare 49
 corpusculum bipolare 40
 corpusculum unipolare 40
 costae 21
 costae fluctuantes 22
 costae spuriae 22
 costae sternales 21
 costae verae 21
 coxae 24
 cranium 13
 crassamentum 88
 cruor 88
 crura cerebri 42. 44
 crus 12. 25
 crus breve incudis 70
 cryptorchismus 112
 cubitus 12. 23
 cunnus 117
 cuticula 51
 cutis 6. 52
 cutis anserina 55
 decidua 121
 decubitus 153
 defloratio 117
 derma 52
 descensus testicularum 136

delirium tremens 151
 Demodex folliculorum 51
 dentes angulares 17
 dentes incisivi 17
 dentes incisores 17
 dentes molares 18
 diapedesis 87
 diaphragma 33. 80. 101. 138
 diaphysis 138
 diarthrosis 10
 diastema 18
 diastole cordis 95
 digiti manus 12. 23
 digiti pedis 12. 26
 diploë 11
 distorsio 11
 dolichocephali 16
 ductulus rectus 113
 ductus arteriosus Botalli 137
 ductus biliferi 83
 ductus lactiferi 119
 ductus pancreaticus 83
 ductus thoracicus 94
 dura mater 42
 dura meninx 42
 ectoderma 50. 133
 embryo 133
 emulsio 84
 enarthrosis 11
 encephalon 39. 40
 endocardium 89
 entoderma 133
 enuresis 153
 ephelides 51
 epidermis 51
 epididymis 112. 113
 epiglottis 78. 99. 106. 107. 110
 epilepsia 139
 epiphysis cerebri 43. 44
 epiphysis 138
 epistaxis 139
 epistropheus 21
 epithelium ciliatum 99
 erectio 115
 excreta materia 104
 exhalatio 104
 exspiratio 101
 extensores 31
 facies 14

- fames 75
 fascia 6. 28. 30
 febris 105
 femur 12. 25
 fenestra ovalis 69
 fenestra rotunda 69. 70
 fenestra triquetra 70
 fibra 28
 fibrilla 28
 fibrinum 29. 74. 86
 fibula 12. 25
 flexores 31
 flexura sigmoides 82
 foetus 133
 folliculi Graafii 115
 folliculus clausus 53
 folliculus pili 54
 fonticulus 14
 foramen coecum linguae 56
 foramen Monroï 44
 foramen obturatum 37
 foramen occipitale magnum 16
 foramen ovale 136
 foramina intervertebralia 20
 fornices conjunctivae 67
 fornix cerebri 43. 44
 fornix cranii 13
 fossa poplitea 37
 fossa Sylvii 42
 fossa trochanterica 25
 fossae temporales 16
 frenulum linguae 78
 fundus uteri 116
 fundus ventriculi 81
 funiculus spermaticus 113
 funiculus umbilicalis 122. 134
ganglion 48
 ganglion intervertebrale 48
 gelatina Warthoniana 122
 gemini 127
 gentes 15
 gentes brachycephalae 16
 gentes dolichocephalae 16
 gentes orthognathae 16
 gentes prognathae 16
 gerontoxon 140
 gingiva 88
 glynglymus 11
 glandula 53
 glandulae acinosae 53
 glandulae Brunnerianae 82
 glandulae ceruminales 68
 glandula coccygea 111
 glandulae digestivae 81. 82
 glandulae lacrymales 53
 glandulae lactiferae 53. 118
 glandulae Lieberkühnii 82
 glandulae lymphaticae 93
 glandulae Meibomii 67
 glandulae mucosae 78
 glandulae mucosae ventriculi 81
 glandulae parotides 79
 glandula pinealis 43. 44
 glandula pituitaria 111
 glandulae praeputiales 115
 glandulae salivales 79
 glandulae sebaceae 54
 glandulae sublinguales 79
 glandulae submaxillares 79
 glandulae sudoriferae 53
 glandulae suprarenales 111
 glandula thymus 111
 glandula thyreoides 111
 glandulae tubulosae 53
 glandulae Tysonianae 115
 glans 113
 glaucoma 65
 globulinum 87
 globuli sanguinis 86. 87
 glottis 99. 106
 gomphosis 10
 gravida 121
 graviditas 121
 graviditas extrauterina 121
 gustatus 55
 gynaecomastia 120
 gyri cerebri 42. 43
haematoglobulinum 87
 haemoptoë s. haemoptysis (Blut-
 husten) 139
 haemorrhoides 154
 haematosi 85
 haemoglobinum 87
 hallux 26
 hebetudo 140
 hemisphaerae cerebri et cerebelli
 hepar 80. 81. 83 [43
 hirci 69

humerus 12. 22
 humor aqueus 63
 hyaloidea 63
 hydraemia 88
 hydrocephalus 17. 45
 hymen 117
 hymen annularis 117
 hymen cribriformis 117
 hymen fimbriatus 117
 hymen imperforatus 117
 hypermetropia 65
 hypophysis cerebri 44. 111
 Icterus 84
 inconstantia urinae 153
 incus 69
 infantia 137
 infundibula pulmonum 100
 insomnium 140
 inspiratio 101
 integumentum commune 49
 interfemineum 120
 intestina 81
 intestinum caecum 82
 intestinum colon 82
 intestinum crassum 82
 intestinum duodenum 81
 intestinum ileum 82
 intestinum jejunum 82
 intestinum rectum 82
 intestinum tenue 81
 introitus vaginae 117
 involutio 140
 jugum 15
 kali hypermanganicum 149
 labia 78
 labia majora 116
 labia minora 116
 labyrinthus auris intimae 70
 labyrinthus ossis ethmoidei 14
 lac 119
 lacus lacrymalis 68
 lamina corporum quadrigemino-
 lamina cribrosa 14 [rum 44
 lamina perpendicularis 14
 lamina reticularis 72
 lamina spiralis 71
 lanugo 125
 larynx 99. 105
 lema 67

lens crystallina 63
 Leptothrix buccalis 19. 146. 149
 leucoma 65
 lien 80. 110
 ligamenta flava intercerebralia 7
 ligamenta glottidis vera 106
 ligamenta thyreo-arytaenoidea 106
 ligamenta vocalia 106
 ligamentum 6. 10
 ligamentum nuchae 7
 linea alba 33. 34
 linea arcuata interna 27
 linea aspera 25
 lingua 56. 78
 liquor amnii 122
 liquor cerebrospinalis 42
 lobi cerebri 44
 lobus pulmonis 99
 luscitas 67
 luxatio 11
 lymphæ 89. 94
 macula corneae 65
 macula germinativa 116
 macula lutea 62. 64
 magnesia carbonica 152
 magnesia sulphurica 152
 malleus 69
 malleolus externus 25
 malleolus internus 25
 mammæ 118
 manubrium 21
 manubrium mallei 70
 manus 12. 23
 marasmus senilis (Altersschwäche)
 matrix 116 [141
 matrix unguis 55
 maxilla inferior 15
 meatus auditorius cartilagineus 68
 meatus auditorius externus 68
 meatus auditorius osseus 68
 meconium 124. 127
 medulla oblongata 39. 41. 42. 43
 medulla ossium (Knochenmark) 11
 medulla spinalis 20. 39. 45
 melancholia 139
 membrana basilaris 70. 71
 membrana cellularis 2
 membrana decidua 121
 membrana limitans externa 64

- membrana limitans interna 63. 64
 membrana mucosa 50
 membrana nictitans 67
 membrana obturatoria 27
 membrana pupillaris 136
 membrana Reissneri 71
 membrana serosa 6. 79
 membrana synovialis 10
 membrana tectoria 71
 membrana tympani 68. 69
 membrana virginittatis 117
 membrum virile 114
 menstruatio 116
 Merulius lacrymans 155
 mesencephalon 41. 42. 43. 45
 mesocephali 16
 mesoderma 51. 133
 metacarpus 12. 23
 metatarsus 12. 25
 microcephalia 46
 Microsporon Audouini 146
 modiulus cochleae 71
 monorchismus 112
 mons Veneris 115
 morbilli 141
 motus peristalticus 78
 motus reflexi 46
 mucus Malpighii 51
 musculus abductor digiti minimi 34
 m. abductor hallucis 38
 m. abductor pollicis longus 32
 m. adductor pollicis 34
 m. anconeus 32
 m. biceps brachii 35
 m. biceps femoris 32
 m. brachialis internus 34
 m. buccinator 32
 m. compressor nasi 31
 m. coracobrachialis 34
 m. corrugator supercillii 31
 m. cucullaris 32. 33. 34
 m. deltoides 35
 m. depressor anguli oris 31
 m. depressor labii inferioris 31
 m. digastricus 31
 m. extensor carpi ulnaris 32
 m. ext. communis brevis digitorum
 pedis 37
 m. ext. comm. longus digit. ped. 37
 m. ext. cruris 37
 m. ext. digiti minimi 32
 m. ext. digitorum communis 32
 m. ext. longus hallucis 37
 m. ext. triceps 32. 34. 35
 m. ext. trunci communis 33
 m. flexor carpi radialis 34
 m. flexor digitorum communis
 sublimis 34
 m. flexor pollicis brevis 34
 m. frontalis 31
 m. gastrocnemius 32
 m. gluteus medius 32
 m. gracilis 32
 m. ileo-psoas 35
 m. infraspinatus 32
 musculi intercostales 33. 36
 musculus latissimus dorsi 32. 33
 m. levator anguli oris
 m. l. labii superioris alaeque nasi 31
 m. lev. labii superioris proprius 32
 m. lev. palpebrae superioris 31
 mm. lumbricales digiti medii et
 m. masseter 32 [annularis 34
 m. nutator capitis 33
 mm. obliqui abdominis 33
 m. obliquus abd. externus 32. 34
 m. obliquus oculi inferior 66
 m. obliquus oculi superior 66
 m. obliquus oculi trochlearis 66
 m. occipitalis 31
 m. opponens pollicis 34
 m. orbicularis palpebrarum 31
 m. palmaris brevis 34
 m. pectineus 37
 m. pectoralis major 34
 m. peroneus longus 37
 m. popliteus 32
 m. rectus abdominis 33
 m. pronator teres 34
 m. rectus femoris 36
 m. r. oculi externus (lateralis) 66
 m. rect. ocul. inferior 66
 m. rect. oc. internus (medialis) 66
 m. rect. oculi superior 66
 m. rhomboides 32
 m. sartorius 36
 m. semimembranosus 32
 m. semitendinosus 32

- m. serratus anticus major 34
 m. soleus 37
 m. sphincter ani 85
 m. sphincter oris 32
 m. sterno-cleido-mastoideus 33
 m. subclavius 33
 m. supinator longus 32
 m. stylo-hyoideus 31
 mm. subcutanei 29
 m. temporalis 32
 m. tensor fasciae latae femoris 37
 m. tibialis anticus 37
 m. transversus abdominis 33. 36
 m. vastus externus 32. 36
 m. zygomaticus major 31
 m. zygomaticus minor 31
 myiodeopsia 65
 myologia 29
 nares 15
 „nervus“ 114
 nervus accessorius 47
 n. acusticus 47
 nervi cerebrales 47
 n. cochlearis 71
 n. facialis 47
 n. glossopharyngeus 47
 n. hypoglossus 47
 nn. motorii 38
 n. oculomotorius 47
 n. olfactorius 47
 n. opticus 47. 62. 65
 n. recurrens 47
 nn. secretorii 39
 nn. sensorii 38
 nn. spinales 39. 47
 n. sympathicus 48
 n. trigeminus 47
 n. trochlearis 47
 n. vagus 47
 nn. vasomotorii 49
 n. vestibuli 71
 neurilemma 40
 neurologia 38
 nucleolus 2
 nucleus 2
 nymphae 116
 odoratus 75
 olecranon 23
 olfactus 57
 oligaemia 88
 oligocythaemia 88
 omoplata 12
 orbita 12. 16. 65
 orchis 112
 organa genitalia 112
 organa sexualia 112
 orificium ductus ejaculatorii 114
 orificium urethrae 117
 os basilare 14
 os brachii 12. 22
 os capitatum 23
 ossa capitis 13
 os coccygis 12. 21
 os cribrosum 13
 os cuneiforme 26
 os ethmoides 13
 ossa extremitatum 22
 oo. facialia 12
 os frontale (o. frontis) 12. 13
 os hamatum 23
 os hyoides 16. 78
 os ilei 24
 ossa innominata 24
 os intermaxillare 15
 os ischii 24
 ossa lacrymalia 15
 os lunatum 23
 ossa maxillae superioris 15
 ossa molaria 15
 os multangulum majus 23
 os multangulum minus 23
 ossa nasalialia 15
 os naviculare 23
 os occipitis 13
 ossa palatina 15
 oo. parietalia 12. 13
 oo. pelvis 24
 os pisiforme 23
 os pubis 24
 os sacrum 12. 21
 os scaphoides 26
 ossa sesamoidea 26
 os sphenoidale (sphenoideum) 13
 ossa temporum 13
 os triquetrum 23
 ossa trunci 19
 oo. turbinata 15
 oo. zygomatica 15

- ossicula auditus 69
 ossiculum lenticulare 69. 70
 osteologia 8
 osteoma 11
 ostium 116
 oviductus 116
 ovulum 116
 palatum durum 15. 43. 58. 78
 palatum molle 58. 78
 palpebrae 67
 palpitation cordis (Herzklopfen) 139
 panaritium 147
 pancreas 81. 82. 85
 panniculus adiposus 53
 papilla mammae 118
 papillae circumvallatae 52
 papillae filiformes 55
 papillae fungiformes 55
 papillae tactus 52
 papillae truncatae 55
 pars mastoidea 13
 pars petrosa 13
 pars prostatica urethrae 114
 pars squamosa 13
 pars vaginalis uteri 116
 partus 121
 partus agrippinus 123
 partus praematurus 121
 patella 12. 25
 pedunculi cerebri 42. 44
 pelvis 12. 24. 25
 pelvis renis 104
 penicilli 111
 penis 113
 pepsinum 81. 84
 pericardium 89
 perichondrium 6
 perilympha 71
 perimysium 28
 perineum 7. 120
 perineurium 40
 periosteum 6. 9
 peritonaeum 79
 perone 12. 25
 perspiratio 103
 pes 12. 25
 pes planus 26
 phalanges digitorum 12
 pia mater 42
 pia meninx 42
 pilus 54
 pinguedo 53
 pityriasis capitis 146
 placenta 122. 124. 134
 plasma sanguinis 86. 88
 platysma myoides 29
 pleura 100
 plexus brachialis 41
 plexus cardiacus 49
 plexus lumbalis 41
 plexus solaris 49
 plexus sacralis 41
 plica semilunaris 67
 pneumonia (Lungenentzündung)
 pollex 23 [139]
 pons Varolii 42. 43
 pori cutanei 103
 portio vaginalis uteri 116
 positio foetus 122
 pos. foet. dorso anteriore 124
 pos. foet. dorso posteriore 124
 praeputium 115
 presbyopia 65
 processus cellulae nerveae 40
 processus coracoides 22
 processus coronoides 15
 processus coronoides ulnae 23
 processus longus mallei 70
 processus mastoideus (mastoides)
 processus obliqui 20 [13]
 processus spinosus 20
 processus transversi 20
 processus odontoides 21
 processus vermiformis 82
 processus xiphoides 21
 processus zygomaticus 13
 promontorium 27
 prostata 113
 ptyalinum 79
 pubertas 115
 pubes 115
 pudendum muliebre 117
 pulmo dexter 90
 pulmo sinister 90
 pulmones 98. 99
 pulpa dentis 19
 pulpa lienis 111
 puncta lacrymalia 67

- puncta ossificationis 135
 pupilla 62
 pylorus 80
 quadrigemini 127
 radius 12. 23
 radix pili 55
 regio olfactoria 59
 renes 104
 renes primordiales 134
 rete Malpighii 51
 rete vasculosum Halleri 113
 retina 62
 rhachitis 9
 rhaps perinei 120
 rhaps scroti 113
 rheumatismus 139
 rigiditas 38. 164
 rima glottidis 106
 rima oris 78
 rotatores 31
 rotula 12. 25
 rubeola 141
 saccus coecus 80
 saccus lacrymalis 68
 sanguificatio 85
 sanguis 86
 sarcolemma 28
 scala tympani 71
 scala vestibuli 71
 scapula 12. 22
 scapus pili 55
 scarlatina 141
 sclera 61
 sclerotica 61
 scrophulosis 155
 scrotum 112
 sebum palpebrale 67
 sebum praeputiale 115
 secretio 53. 103
 secretum 104
 secundinae 121
 senectus 139
 senium 139
 sensus 49
 septula testis 113
 septum scroti 113
 serum 88
 sinus 118
 sinus frontalis 43
 sinus lactifer 119
 sinus maxillares 58
 sinus urogenitalis 117
 siriasis 145
 sitis 75
 smegma praeputii 115
 somnambulismus (lunatismus) 162
 sonitus 71
 sperma 113. 121
 sphaerulae sanguinis 86. 87
 sphincter ani 85
 sphincter oris 32
 spina scapulae 22
 splen 80. 110
 S romanum 82
 stapes 69. 70
 Staphylococcus pyogenes 147
 stomachus 80
 strabismus 67
 stroma 87
 struma 111
 subluxatio 11
 substantia adamantina 19
 subst. alba medullae spinalis 45
 substantia eburnea 19
 sub. grisea medullae spinalis 45
 substantia intercellularis 2
 substantia ossea 19
 substantia vitrea 19
 succus gastricus 81
 succus pancreaticus 83
 sudor 54
 sulci cerebri 42. 43
 sulcus longitudinalis 45
 sulcus pro membrana tympani 68
 supercilia 67
 sura 37
 sutura 10
 sutura coronalis 14
 sutura interparietalis 14
 sutura lambdoidea 14
 sutura sagittalis 14
 sutura squamosa 14
 sutura temporo-parietalis 14
 symphysis 10
 symphysis ossium pubis 24
 synergistae 31
 synovia 10. 80
 Synovialhäute 80

systema cerebrospinale 39
 systole et diastole cordis 29. 95
 Tactus 49
 talus 26
 tapetum nigrum 61
 tarsus 12. 25
 tela 3
 tela conjunctiva 5
 tela subcutanea 52
 tendo 7. 28. 30
 tendo Achillis 37
 ten. m. extensoris communis longi
 digitorum pedis 37
 tendo m. flexoris digiti indicis 34
 tendo musculi extensoris indicis 32
 tendo musculi peronaei longi 37
 tentorium cerebelli 43
 testiculus 112
 thalamus opticus 43
 thenar 35
 thorax 21
 tibia 12. 25
 tonus musculorum 10
 tonsillae 79
 trabeculae lienis 110
 trachea 89
 tractus opticus 42
 trigemini 127
 trochanter 25
 truncus innominatus 96
 tuba Eustachii 70
 tubae Fallopianae 116
 tuber cinereum cum infundibulo
 tuberculosis 139 [44
 tubulus seminifer 113
 tunica albuginea 6
 tunica dartos 113
 tunica externa (arter.) 91
 tunica intima 91
 tunica media 91
 tunica vaginalis communis 113
 tyloma 51
 ulna 12. 23
 unguis 54
 uraemia 153
 ureter 104
 urethra 104
 ureum 104
 uterus 116

uvula 78
 vagina 116
 vagina aponeurotica musculi recti
 vaginae musculares 6 [abdominis 34
 vaginae tendinum 6
 valvulae 92
 variola 141
 vasa 85
 vasa absorbentia 93
 vas chyloferum 84
 vasa capillaria 94
 vas deferens 113
 vasa efferentia testis 113
 vasa lymphatica 85. 93
 vasa sanguifera 91
 vena azygos 93
 vena basilica 97
 vena cava inferior 90. 97
 vena superior 90. 97
 vena cephalica 97
 vena coronaria cordis 90
 venae femorales 97
 venae iliacaе 97
 venae jugulares 97
 venae jugulares internae 90
 venae pulmonales 90
 venae renales 97
 venae subclaviae 90. 97
 venae tibiales 97
 venae portae 83. 92. 97
 venae umbilicales 124
 venter musculi 30
 ventriculus 80
 ventriculi cerebri 44
 ventriculi laterales cerebri 44
 ventriculus cordis dexter 90
 ventriculus cordis sinister 90
 ventriculus laryngis 106
 ventriculus Morgagni 106
 ventriculus quartus cerebri 44
 ventriculus tertius cerebri 44
 Veratrum album 51
 vermis 43
 vertebra 20
 vertebrae cervicales 12
 vertebrae coccygeae 21
 vertebrae colli 20
 vertebrae dorsi (dorsales) 12. 20
 vert. lumborum (lumbales) 12. 20

vertebrae sacrales 12. 21
 vertebrae spuriae 21
 vertebrae spuriae 21
 vertebrae verae 21
 vertex 13
 vesica urinaria 104
 vesiculae aëreae 100
 vesicula fellea 83
 vesicula germinativa 116
 vesiculae seminales 114
 vestibulum auris 70
 vestibulum oris 78

vestibulum vaginae 117
 villi intestinales 84. 85
 virga 114
 viscera 79
 visus 61
 vitellus 116
 vocales 108
 vomer 15
 zona ciliaris 61
 zona pectinata 72
 zona pellucida 116
 zona Zinnii 61

Спис термінів німецьких.

- A**bsonderung 53. 104
absteigende Aorte 96
Abzieher 31
Abzieher der grossen Zehe 37
Abzieher des kleinen Fingers 34
Accommodation des Auges 64
Accommodationsvermögen 65
Achillessehne 37
Adamsapfel 105
äusserer Augenmuskelnerv 47
äusserer Ellenbogenmuskel 32
äusserer Gehörgang 68
äussere Körnerschichte 63
äus. schiefer Bauchmuskel 32. 34
äuss. Unterschenkelmuskel 32. 36
After 120
Albuminate 74
Albumine 74
Albuminoide 74
Alter des Neugeborenen 137
Altersschwäche 141
Ambos 69
Antlitznerv 47
Anzieher 31
Aortenbogen 96
Arterien 96
Armgeflecht 41
Armvenen 97
arterielles Blut 89
Athempause 101
Aufheber der Oberlippe und des
Aufliegen 153 [Nasenflügels 31
Augapfel 61. 66
Augenbrauen 67
Augenbrauenrunzler 31
Augenhöhlen 16
Augenlider 66
Ausbreitung der Sehnervenfasern
Ausscheidung 104 [63
Aussonderung 104
Axencylinder (des Nerven) 40
Backenzähne 18
Bauchathmen 138
Bauchfell 79
Bauchhöhle 22
Bauchpresse 33
Bauchspeichel 81. 82. 85
Bauchspeicheldrüse 81. 82
Beckenendlagen 123
Befruchtung 112
Begattung 121
Beinerv 47
Beinhaut 9
Betäubung 98
Beuger 31
Bewegungsnerve 38
Biestmilch 119
Bindegewebe 5
Bindehaut 67
Bittersalz 152
Bitterwasser 152
Blähung 154
Blastem 2
Bleichsucht 88
Blinddarm 82
blindes Loch der Zunge 56
Blindsack 80
Blut 86

- Blutandrang 71
 Blutbereitung 85
 Blutgefäße 91
 Blutgerinnung 89
 Bluthusten 139
 Blutkörperchen 86
 Blutkuchen 88
 Bockshaare 69
 Bouquet des Weines 60
 breiter Rückenmuskel 32. 33
 Brustathmen 138
 Brustbein 21
 Brustbeklemmung 139
 Brustfell 100
 Brusthöhle 22
 Brustkasten 21
 Brustkorb 21
 Brustmuskeln 33
 Brustrippen 21
 Brusttöne 107
 Brustwarze 118
 Brüste 118
 Busen 118
 Charniergelenk 11
 Cilien 5. 99
 Cylinderepithel 5
 Damm 120
 Darmbein 24
 Daumen 23
 Dentine 19
 Desinfectionsmittel 153
 Dickdarm 82
 Dornfortsatz 20
 Dotter 116
 Dotterhaut 116
 Dreher (Wirbel) 21
 Dreher (Muskel) 31
 dreigetheilter Nerv 47
 dreiköpfiger Armmuskel 32. 34. 35
 Drillinge 127
 dritte Hirnkammer 44
 Drosselvenen 90. 97
 Drüsen 5. 53
 Drüsengewebe 5
 Durchliegen 153
 durchsichtige Hornhaut 61
 Durst 75
 echte Wirbel 21
 Eckzähne 18
 Eichel 113
 Eialbumin 74
 eigener Heber der Oberlippe 32
 Eingang 80
 Eingeweide 80
 Eingeweidemuskeln 29
 Einkeilung 10
 Ekel 57
 elastischer Knorpel 7
 Ellenbogenbein 23
 Ellenbogenhöcker 23
 Epithelien 5
 Eustachische Röhre 70
 Extremitäten 7
 fadenförmige Papillen 55
 falsche Rippen 22
 falsche Wirbel 21
 Falsettöne 107
 faseriges Bindegewebe 6
 faserige Scheide des geraden
 Faserknorpel 7 [Bauchmuskels 34
 Faserstoff 74. 86
 Felsentheil des Schläfenbeines 13
 Fersenbein 26
 Fettpolster der Haut 53
 fibrinogene Substanz 88
 fibrinoplastische Substanz 88
 fibröse Hirnhaut 42
 Finger 23
 Fingerentzündung 147
 Fingerwurm 147
 Flechse 28. 30
 Fleischhaut des Hodensackes 113
 Flimmerepithelium 99
 Flimmerhäärchen 5. 99
 Fötusalter 133
 Frauenalter 139
 freies Gelenk 11
 Frucht 133
 Fruchthof 133
 Fruchtwasser 122
 Fünflinge 127
 Furchung 133
 Fuss 25
 Fussarterien 97
 Fusslagen 123
 Fusswurzel 25
 Fussvenen 97
 Gähnen 102

- Galle 83
 gallertiges Bindegewebe 5
 Gangliensystem 48
 Ganglienzellen 7. 40
 Gänsehaut 55
 Gaumenbeine 15
 Gaumenbögen 78
 Gebärmutter 116
 Gebärmuttergrund 116
 Gebiss 18
 Geburt 121
 Gefäss 85
 Gefässbewegungsnerve 49
 Gefässhaut des Augapfels 61
 Gefässhaut (chorion) 122. 124
 Gefässschlingen 52
 Gegensteller des Daumens 34
 Gegner 31
 Gehirn 39. 40. 41. 42. 43
 Gehirnhöhle 16
 Gehirnnerven 47
 Gehirnschlagfluss 45
 Gehirnschwund 140
 Gehörknöchelchen 69
 Gehörsinn 68
 gelber Fleck 72
 gelbes Mark 11
 Gelbsucht 84
 Gelenkbänder 10
 Gelenkgrube 22
 Gelenkkapsel 10
 Gelenkpfanne 11
 Gelenkschmiere 10. 80
 Gelenksrheumatismus 158
 gemeinsamer Fingerstrecker 52
 gemeins. kurzer Zehenstrecker 37
 gemeins. langer Zehenstrecker 37
 gemeinschaftlicher Augenmuskelnerv 47
 gemeinschaftlicher Rückgratsstrecker
 gerader Bauchmuskel 33 [ker 33
 gerader Schenkelmuskel 36
 Geradlagen 122
 Geräusch 107
 Geruchssinn 57
 geschichtetes Epithel 6
 geschlossenes Gebiss 18
 Geschmacksleisten 56
 Geschmackssinn 55
- Gesicht 14
 Gesichtslagen 123
 Gesichtssinn 61
 Gesichtswinkel 17
 Gesundheit 144
 Gewölbe (Gehirn-) 43. 44
 Giesbeckenknorpel 106
 Glashaut 63
 Glaskörper 63
 glatte Muskelfasern 28
 Gliedmassenknochen 22
 Globulin 74
 Glykogen 74
 Graaf'sche Follikel 115
 grauer Hügel mit dem Trichter 44
 grauer Staar 65
 Greisenalter 139
 Grenzstränge des Sympathicus 39.
 Griffelzungenbeinmuskel 31 [48
 grosser Brustmuskel 34
 grosser Gesässmuskel 32. 35
 grosser Hüftnerve 41
 grosser Jochbeinmuskel 31
 grosser Kreislauf des Blutes 95
 grosser sägeförmiger Muskel 34
 grosser Schenkelanzieher 37
 grosses Becken 27
 grosse Zehe 26
 Grosshirn 39. 41. 42. 43
 Grosshirnwindungen 42. 43
 Grundbein 14
 Grundknorpel 105
 Grundmembran 70
 grüner Staar 65
 Gurgeln 102
 Haar 54
 Haarbalg 54
 Haarbalmilbe 54
 Haargefässe 94
 Haarpapille 54
 Haarschaft 55
 Haarwurzel 55
 Haarwiebel 54
 Hackenfortsatz 22
 halbhäutiger Muskel 32
 halbkreisförmige Kanäle 69. 70
 halbkugelige Brustwarze 118
 halbsehniger Muskel 32
 Halsmuskeln 33

Halswirbel 20
 Hammer 69
 Hand 23
 Handwurzel 23
 Harnblase 104
 Harnleiter 104
 Harnröhre 104
 Harnsäure 104
 Harnstoff 104
 Harnträufeln 153
 harte Augenhaut 61
 harte Hirnhaut 42
 hauter Gaumen 15. 78
 Hauchen 102
 Haut 49
 Hautmuskeln 29
 Hautmuskel des Halses 29
 Hautporen 103
 Havers'sche Canälchen 9
 Heber des oberen Augenlides 31
 Heiligenbein 21
 Hellseher 162
 Heisshunger 57
 Hemmungsband 11
 Herabsteigen der Hoden 136
 Herabzieher der Mundwinkel 31
 herumschweifender Nerv 47
 Herz 89
 Herzbeutel 89
 Herzgeflecht 49
 Herzkammer 89
 Herzklopfen 139
 Herzhorn 89
 Herzstoss 95
 hintere Augenkammer 61
 Hinterhauptsbein 13
 Hinterhauptsloch 16
 Hinterhauptsmuskel 31
 Hinterhirn 40. 41. 42
 Hippursäure 152
 Hirnanhang 44. 111
 Hirnbalken 43
 Hirnkammern 44
 Hirnlappen 44
 Hirnstiele 44
 Hitze 105
 hochliegender Fingerbeuger 34
 Höcker 13
 Hode 112

Hodensack 112
 Hohlwarze 118
 Hornhaut 61
 Hornschichte 51
 Hüftpulsadern 96
 Hüftvenen 97
 Hühnerauge 51
 Hunger 75
 Husten 102
 Hyalinknorpel 7
 innere Begrenzungshaut 63
 innere Herzhaut 89
 innere Körnerschichte 63
 innerer Armmuskel 34
 innerer Unterschenkelmuskel 37
 Jochbeine 15
 Jochbogen 15
 Jochfortsatz 15
 Jungfernhäutchen 117
 Jungfernschatz 117
 Jungfernschlösslein 117
 Jungfrauenalter 138
 Jünglingsalter 138
 Kahnbein 26
 Kappenmuskel 32. 33. 34
 Kapselband 23
 Kauffläche 18
 Kaumuskel 32
 kegelförmige Brustwarze 118
 Kehldeckel 88. 99. 106. 107. 110
 Kehlkopf 99. 105
 Keilbein 13. 26
 Keim 133
 Keimbläschen 116
 Keimblätter 133
 Keimfleck 116
 Kettenkokkus 147
 Kiemenbogen 134
 Kiemenspalten 134
 Kindesalter 137
 Kindheit 137
 Kitzler 117
 Kleber 74
 kleiner Jochbeinmuskel 31
 kleiner Kreislauf des Blutes 95
 kleines Becken 27
 Kleinhirn 39. 41. 42. 43
 Kleinhirnzelt 43
 Kniekehle 37

- Kniekehlenmuskel 32
 Kniescheibe 25
 Knochengewebe 7
 Knochenkörperchen 9
 Knochenmark 11
 Knochenzellen 9
 Knorpelgewebe 7
 Knorpelzellen 6
 Knorrenmuskel 32
 Kohlehydrate 73
 kolbenförmige Brustwarze 118
 Kopfknochen 13
 Kopflagen 123
 Kopfmuskeln 31
 Kopfnicker 33
 Kopfschlagadern 90. 91. 96
 Kopfschuppen 146
 Kopftöne 107
 Krähenfortsatz 15
 Kranzarterie 90
 Kranznaht 14
 Kranzvene 90
 Kreuzbein 21
 Kreuzbeinwirbel 21
 Kreuzgeflecht 41
 Kronenfortsatz des Ellenbogen-
 beines 23
 Kronenfortsatz des Unterkiefers 15
 Kropf 111
 Krummdarm 82
 Krystalllinse 63
 kurzer Beuger des Daumens 34
 kurzer Hohlhandmuskel 34
 Kurzköpfe 16
 kurzköpfige Völker 16
 Kurzsichtigkeit 65
 Lab 120
 Labdrüsen 81. 82
 Lachen 202
 Lambdanaht 14
 langer Abzieher des Daumens 32
 langer Rückwärtswender 32
 langer Schenkelanzieher 37
 langer Strecker der grossen Zehe 37
 langer Wadenbeinmuskel 37
 Langköpfe 16
 langköpfige Völker 16
 Längsfurche 45
 Längslagen 122
 lateral 8
 Lebensalter 141. 142.
 Lebensbaum 44
 Leber 80
 Leberfleck 51
 Leberzellen 83
 Lederhaut 52
 Leerdarm 82
 Leibesfrucht 133
 Leichdorn 51
 Leistenkanal 136
 Lendengeflecht 41
 Lendenmuskeln 33
 Lendendarmbeinmuskel 35
 Lendenwirbel 35
 Leukämie 87
 Leukocyten 87
 Lieberkühn'sche Krypten 82
 linke Herzkammer 90
 linke Schlüsselbeinvene 85
 linke Vorkammer 90
 linker Lungenflügel 90
 linker Vorhof 90
 linsenförmiges Beinchen 69
 Lippen 79
 lockeres Bindegewebe 6
 Lücke 18
 Luftbläschen 100
 Luftcubus 154
 Luftröhre 90
 Luftröhrenäste 98
 Luftzellen 100
 Lungen 98. 99
 Lungenarterien 90
 Lungenvenen 90
 Lymphdrüsen 93
 Lymphgefässe 83
 Lymphkörperchen 93
 Magen 80
 Magenbrei 84
 Magensaft 81
 Magenschleimdrüsen 91
 Malpighisches Schleimnetz 51
 Mandeln 79
 Mannesalter 139
 Margarinbutter 151
 markhältige Nervenfasern 40
 Markhügel 44
 marklose Nervenfasern 40

- Markzellen 11
 Masern 14
 Mastdarm 82
 Mäuschen 40
 medial 8
 Medianebene 8
 Medullarrohr 41. 133
 Milch 119
 Milchbrustgang 94
 Milchdrüsen 118
 Milchgebiss 129
 Milchsaft 85
 Milchzahnperiode 137
 Milchzähne 18
 Milchezucker 74
 Milz 80. 110
 Milzbalken 111
 Milzbläschen 111
 Milzpulpa 111
 Missgeburt 112
 Mittelfleisch 120
 Mittelfuss 26
 Mittelhand 23
 Mittelhirn 40. 41. 42. 43
 Mittelköpfe 16
 Mittelstück 138
 mittlerer Gesässmuskel 32
 mittleres Keimblatt 51
 mittleres Lebensalter 139
 molekulare Lage 63
 monatliche Reinigung 116
 Monatsfluss 116
 Mondsüchtiger 162
 Mundhöhle 16. 78
 Mundsaft 79
 Muskelbauch 30
 Muskelbinde 28. 30
 Muskelgewebe 7
 Muskeln 28
 Muskelzug 10
 Muttermund 116
 Mutterscheide 116
 Muttertrompeten 116
 Nabel 128
 Nabelbläschen 134
 Nabelarterien 12. 124
 Nabelkreislauf 124
 Nabelschlagadern 122. 124
 Nabelschnurscheide 122
 Nabelstrang 122
 Nabelvene 124
 Nachhirn 42
 Nackenmuskeln 33
 Nagel 55
 Nagelfalz 55
 Naht 10
 Nasenbeine 15
 Nasenbluten 139
 Nasenhöhle 16
 Nasenlöcher 15
 Nasenöffnung 53
 Nasenscheidewand 15
 Nebennieren 111
 Nervengeflecht 48
 Nervengewebe 7
 Nervenmark 40
 Netzhaut 62
 Netzknorpel 7
 Niederdrücker der Nasenspitze 31
 Niederzieher der Unterlippe 31
 Niere 96. 104
 Nierenarterien 96
 Nierenbecken 104
 Nierenvenen 97
 Niesen 60. 102
 Nickhaut 67
 Nussgelenk 11
 Oberarmbein 22
 obere Hohlvene 97
 Oberhaut 51
 Oberkieferbeine 15
 Oberkiefergerüst 14
 Oberschenkelbein 25
 Ohnmacht 98
 Ohr 63
 Ohrensausen 71
 Ohrlabyrinth 70
 Ohrmuschel 68
 Ohrschmalz 68
 Ohrschmalzdrüsen 68
 Ohrspeicheldrüsen 79
 ovales Fenster 68
 Papierkind 127
 Peptone 84
 Peyer'sche Drüsengruppen 82
 Pfeilnaht 14
 Pferdeschweif 48
 Pflanzenalbumin 74

- Pflanzencasein 74
 Pflasterepithel 5
 Pflugscharbein 15
 Pfortader 83. 92
 Pfortner 80
 pilzförmige Papillen 55
 Placentarathmung 136
 Plattenepithel 5
 Plattfuss 26
 Pocken 141
 primitives Medullarrohr 41. 133
 Primitivscheide (sarcolemma) 2
 (neurilemma) 40
 Primordialnieren 134
 Rabenarmmuskel 34
 Radialfasern 63
 rauhe Linie 25
 Räuspern 102
 Rautenmuskel 32
 rechte Herzkammer 90
 rechte Vorkammer 90
 rechter Lungenflügel 89
 rechter Vorhof 90
 Reflexbewegungen 46
 regelmässige Lagen 123
 Regenwurmmuskeln für Mittel-
 und Ringfinger 34
 reifere Jugendzeit 138
 Riechgend 59
 Riechnerv 47
 Ringknorpel 105
 Rippen 21
 Rollnerv 47
 rothe Flecken 141
 röthel 141
 rothes Mark 11
 Rückenmark 20. 39. 41. 45
 Rückenmarksnerven 47
 Rückensaite 133
 Rückenwirbel 20
 Rückgrat 19
 Rumpfknochen 19
 runder Einwärtsdreher 34
 rundes Fenster 69. 70
 Ruthe 113
 querer Bauchmuskel 33. 36
 Querfortsätze 20
 quergestreifte Muskelfasern 28
 Querlagen 123
 Sagittalebene 8
 Samenbläschen 113
 Samenfaden 115
 Samenhügel 114
 Samenleiter 113
 Samenstrang 113
 Saugadern 93
 Saugen 102
 Säuglingsalter 137
 Schädel 13
 Schädelbasis 13
 Schädeldach 13
 Schädelhöhle 16
 Schädellagen 123
 Schambein 24
 Schambeinmuskel 37
 Schambein-Symphyse 24
 Schamberg 115
 Schamfuge 24
 Schafhaut 122. 134
 Schamlefzen 116
 Schamlippen 116
 Scharlach 141
 Scheidenschnürer 117
 Scheidenvorhof 117
 Scheidewand des Hodensackes 113
 Scheitelbeine 13
 Scheitellagen 13
 Schenkelarterien 97
 Schenkelvenen 97
 Schichte der Ganglienzellen 63
 schiefe Bauchmuskeln 33
 schiefe Fortsätze 20
 Schief lagen 123
 Schielen 67
 Schienbein 25
 Schilddrüse 111
 Schildknorpel 106
 Schläfenbeine 13
 Schläfengruben 16
 Schläfenmuskel 32
 Schlaflosigkeit 140
 schlanker Schenkelmuskel 32
 Schleimdrüsen 78
 Schleimgewebe 5
 Schliessmuskel der Augenlider 31
 Schliessmuskel des Mundes 32
 Schluchzen 102
 Schlundkopf (pharynx) 79

Schlupfwarze 118
 Schlürfen 102
 Schlüsselbeinarterien 90. 96
 Schlüsselbeinmuskel 33
 Schlüsselbeinvenen 90. 97
 Schmeckbarkeit 57
 Schmelzprismen 18
 Schnarchen 102
 Scheintod 163
 Schinnen 146
 Schlafwandler 160
 Schnecke 69. 70
 Schneckenast des Gehörnerves 71
 Schneckenkanal 71
 Schnecken spindle 71
 Schneckenwindung 71
 Schneidermuskel 36
 Schnüffeln 102
 Schoosfuge 24
 Schulter 22
 Schulterblatt 22
 Schultergräte 22
 Schulterhöhe 22
 Schuppennaht 14
 Schuppentheil des Schläfenbeines
 Schürze 116 [13
 schwanger 121
 Schwangerschaft 121
 schwarzer Staar 65
 schwarzes Augenpigment 61
 Schweiss 54
 Schweissdrüsen 53
 Schwerhörigkeit 70
 Schwiele 51
 Sehhügel 43
 Sehloch 62
 Sehne 28. 30
 Sehne des gemeinsamen langen
 Zehenstreckers 37
 Sehne des langen Wadenbein-
 muskels 37
 Sehnerv 47. 62
 Seiten-Hirnkammern 44
 senkrechte Siebplatte 14
 seröse Häute 79
 Serumalbumin 74
 Sesambeine 26
 Seufzen 102
 Siebbein 13

Siebplatte 14
 Sinne 49
 Sitzbein 24
 Sitzknorren 27
 Skelettmuskeln 29
 Sohle 26
 Sohlenmuskel 37
 Solbrig'sche Tinctur 51
 solitäre Follikel 82
 Sommersprossen 51
 Somnambule 162
 Sonnengeflecht 49
 Sonnenstich 145
 Spanner der breiten Schenkelbin-
 Spannknorpel 106 [de 37
 Speiche 23
 Speicheldrüsen 79
 Speichenmuskel 34
 Spermatozoiden 115. 133
 Spinnwebenhaut 42
 Spiralblatt 71
 Sprachlaute 108
 Sprungbein 26
 Stäbchen- und Zapfenschichte 63
 Stamm 7
 stehendes Alter 139
 Steigbügel 69
 Steissbein 21
 Steissbeinwirbel 21
 Steissdrüse 111
 Steisslagen 123
 Stellknorpel 106
 Stimmbänder 106
 Stimmritze 99. 106
 Stirnbein 13
 Stirnfontanelle 14
 Stirnmuskel 31
 straffes Bindegewebe 6
 straffes Gelenk 11
 Strahlenblättchen 61
 Strecker 31
 Strecker des Kleinfingers 22
 Strecksehne des Zeigefingers 32
 Streptococcus pyogenes 147
 Stützgewebe 5
 Sylvische Wasserleitung 44
 Symmetrie ebene 8
 sympathischer Nerv 48
 Talgdrüsen 53. 54

- Tarsaldrüsen 67
 Tastkörperchen 52
 Tastsinn 49
 Tastwärtchen 52
 Thränenapparat 67. 68
 Thränenbeine 15
 Thränenkanal 15
 Thränenasengang 68
 Thränenpunkte 67
 Thränenröhrchen 67
 Thränensack 68
 Thränensee 68
 Thränenschwamm 155
 Thymusdrüse 111
 Todtenfleck 164
 Todtenstarre 38
 Ton 107
 Träger 21
 Traubenkokkus 147
 Traubenzucker 74
 Trommelfell 68. 69
 Trommelhöhle 69
 Trommelhöhlentreppe 71
 Überanstrengung 131. 144
 Umdreher 25
 unwallte Papillen 55
 unbenannte Arterie 96
 untere Hohlvene 90. 97
 untere Muscheln 15
 Untergrätenmuskel 32
 Unterkiefer 15
 Unterkieferspeicheldrüsen 79
 Unterschenkel 25
 Unterschenkelarterien 97
 Unterschenkelmuskel 36
 Unterschenkelstrecker 36. 37
 Unterschenkelvenen 97
 Unterzungenspeicheldrüsen 79
 Urnieren 134
 Urwirbel 133
 Veitstanz 139. 157
 venöses Blut 89
 Verblutung 98
 Verbutterung 151
 Verknöcherungspunkte 135
 verlängertes Mark 39. 41. 42
 Verrenkung 11
 Verstauchung 11
 Vierhügelplatte 44
 vierte Hirnkammer 44
 vollständiges Gebiss 18
 Vorberg (promontorium) 27
 Vorderarm 23
 vorderer Schienbeinmuskel 37
 Vorderhirn 41. 42
 Vorhaut 115
 Vorhof (Ohr) 70
 Vorhof (Herz) 80. 90
 Vorhof (Scheide) 117
 Vorhofast des Gehörnerven 71
 Vorhofszwiebeln 117
 Vorkammer 89
 Vorsteherdrüse 113
 vulva 117
 Wade 37
 Wadenbein 25
 Wadenmuskel 37
 wahre Wirbel 21
 wahre Rippen 21
 wallförmige Papillen 53
 walzenförmige Brustwarze 118
 Wangen 15
 Warzenhof 118
 Wasserhaut 122. 134
 wässerige Feuchtigkeit 63
 Wasserkopf 17. 45
 weibliche Scham 117
 weicher Gaumen 78
 weisse Augenhaut 61
 weisse Bauchlinie 33. 34
 Weitsichtigkeit 65
 Wharton'sche Sulze 122
 Wimperepithel 5
 Wimperhaut 5
 Wimpern 67. 99
 Wirbel 13. 20
 Wirbelkanal 20
 Wirbelsäule 19
 Wolff'sche Körper 134
 Wollhaar 125
 Wurm 43
 wurmförmige Bewegung der Ein-
 Wurmfortsatz 82 [geweide 78
 Wurzelrinde 19
 Zahnalveolen 17
 Zahnbein 19
 Zahncaries 119
 Zahncement 19

Zahnemail 19
Zahnfleisch 78
Zahnfortsatz 21
Zahngruben 17
Zahnhöhle 17. 18
Zahnkapsel 18
Zahnkeim 19
Zäpfchen 78
Zelle 2
Zellkern 2
Zeugungsorgane 112
Zeugungsstoffe 112
Zimmertemperatur 155
Zirbeldrüse 43. 44
Zitzenfortsatz 13

Zitzentheil 13
Zunge 56. 78
Zungenbändchen 78
Zungenbein 16. 77
Zungenfleischnerv 47
Zungenschlundkopfnerv 47
Zuzieher des Daumens 34
zweibauchiger Halsmuskel 35
zweiköpfiger Beuger 32
Zwerchfell 33
Zwillinge 127
Zwillingswadenmuskel 32
Zwischenhirn 42
Zwischenkieferbein 15
Zwischenrippenmuskeln 33. 36



Справ похибок печатних.

сторона:	стрічка:	напечатано:	має бути:
14	5 з долу	basiliare	basilare
25	7 з гори	два зуби	два гузи
37	17 з долу	m. gastrocnemicus	m. gastrocnemius
42	11 з гори	Spinnwebehaut	Spinnwebenhaut
42	14 з долу	продовжени (закладки)	продовження (пластки)
43	3 з гори	закладкою поперечною	пласткою поперечною
47	21 з долу	p. resurgens	p. recurrens
49	1 з гори	позкострижевого	мозкострижевого
52	9 з долу	бородавники	бородавинки
56	2 з гори	Бородавники	Бородавинки
65	2 з долу	; „померки“)	; „померки“);
69	11 з долу	в оболону тарабанну	в оболону тарабанну t
73	15 з гори	приладжені	приладжені
83	19 з долу	billis	bilis
84	18 з долу	vas chyliifer	vas chyliiferum
84	11 з гори	скріб (борош)	скріб (борош)
87	4 з гори	фіг. 74	фіг. 75
87	7 з гори	фіг. 75	фіг. 76
92	1 з долу	творють	творють
103	13 з гори	належать	належить
123	6 з гори	Scheitel	Scheitel-
137	16 з гори	місяців і на властивий	місяців, на властивий
143	12 з долу	в р. 1894.	в р. 1895.
162	7 з долу	до 65 рік	, що найбільше 65. рік





И 50.540



Верхатски

Состольс-
тія