

ЗООЛОГІЯ

ДЛЯ ВИЩИХ ПОЧАТКОВИХ ШІКІЛ
ТА ГІМНАЗІЙ

З багатьома малюнками та барвними таблицями

НАПИСАВ

Д-р ІВАН РАКОВСЬКИЙ

Коштує 10 гривень.

КИЇВ — ЛЬВІВ — ВІДЕНЬ

У ДРУГОМУ РОЦІ ВІДБУДУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВИ

Т-ВО «ВЕРНИГОРА»

Р. 1919.

Друковано 25.000 примірників.

Ссавці.

ЛЮДИНА.

Людина, це найбільше довершене сотворіння природи; її тіло найгарніше й найскладнішої будови. а її розум найбільше розвинений. Через цю найбільшу довершеність і здобула людина собі становище всевладного пана й володаря нашої землі: вона видирає скарби з її нутра, як своє власне добро, вживає всіх тварин собі на пожиток та змущує навіть найбільших звірів до покірної служби. Та пригляньмося хоч побіжно будові тіла цього найбільш довершеного сотворіння природи.

Зразу на перший погляд ми бачимо, що людське тіло складається із трьох головних частин, а саме: голова, тулуб і відніжки (кінчини).

Голова людини відповідно до великості тіла досить велика: зпереду у неї бачимо шляхетне, плоскаве обличчя, яке має таку нинтому постать, що ним відрізняється людина найбільш од усіх інших тварин природи. Верх голови поріс довшим або коротшим волоссям, а на ньому розрізняємо, зпереду лоб, по середині тім'я, а ззаду потилицю. Обличчя здебільшого наге, а на ньому: чоло, ніс, губи, борода і вуха. Чоло плоске, широке та піднесене просто вгору. Очі круглі та дуже рухливі. Вони закриваються повіками, що на своїх берегах мають вій — ніжненькі волоски, ріснички, що хоронять очі від пороку й сміття. Горішня повіка у нас значно більша від долішньої і нею власне ми заслонюємо очі



Фиг. 1. Кістяк людини.

ві сні або перед сліпучим світлом. Понад очами бачимо дуговаті брови, з ніжного волосся. Понизжче очей, посеред лиця ніс, різної величини й постаті. Зпереду в носі бачимо два носові отвори ніздря, переділені носовою перегородкою. Нижню частину лиця називаємо щоками; маємо дві щоки: верхню нерухому й нижню рухому, якою ми й порушаємо підчас їдіння або говорення. Зпереду на щоках маємо губи, на беріжках гарно червоні уста. Коли на верхній губі виросте волосся, то вони творять вуси. Нижня щока зпереду має борідку. Волосся на нижній щоці творять бороду. Крім цього на лиці бачимо ще вуха, це тільки зверхня частина слухового знаряддя, яке є у нутрі голови. До цього властивого слухового знаряддя веде слуховий отвір. Зверхні вуха мають вигляд поморщеної лійки. Між чолом та вухами маємо виски, коли на них покласти руку, чути живчик, себто удари хвилі крові, що перепливає жилкою, яка проходить в тім місці під шкірою. Обличча або лице, зпереду і вгорі виступає більш або менше вперед і ті вивищення називаємо ягідками, тому, що лице на цьому місці буває часто червонаве. Коли отворимо губи бачимо зуби. Вони виростають на берегах щок, які називаємо яснами. Доросла людина має найбільше 32 зуби, на кожній щоці по 16, а власне: зпереду по чотири січні, що зпереду сплющені і мають вигляд долотуватий, по обох боках січних по одному іклові, що виглядають мов затесані кілочки, а в кінці по п'ять черінних зубів, коротких і грубих, мов стяті пеньки. У роті маємо м'який, м'ясистий язик а понад ним тверде піднебіння.

Голову з тулубом лучить шию, вона в чоловіка звичайно досить тонка і коротка.

Тулуб у людини досить короткий і стрункий; зпереду в нього маємо вгорі груди а внизу черево, а з задньої сторони хребет, вгорі плечі а внизу крижі. По боках тулуба внизу маємо бедра; між бедрами та грудьми тулуб перевузений і творить пояс. Нижній кінець тулуба називаємо задом.

Відніжка маємо верхні, або передні, себто руки й нижні або задні, себто ноги. Руки складаються з трьох частин: рамени, передрамени й п'ястук. П'ястук знову складається з долоні й пальців (пучок). На границі між раменем і передраменем є лікоть; він звернений взад. Долоня у нас плоска й широка а пальці тонкі й довгі. Пальців маємо по п'ять: перший короткий і грубий називаємо палюхом. Він має тільки два членники, так звані чиколонки. Решта пальців мають по три чиколонки. Кінці пальців називаємо пушками; зверху понад пушками маємо нігті, себто тонкі та тверді

рогузаті парості, що становлять сильну опору для пущок, коли ними що небудь робимо. Найдовший палець на руці третій з ряду, званий середнім, найменший останній мізинний.

Нога складається також із трьох частин: стегна, підстегня і стопи. Стегно у нас грубе і велике, підстегня значно тонче. На границі між ними є коліно; воно звернено до переду. Стопа в нас вузька, довга і груба, починається п'ягою а кінчиться короткими пальцями. На стопах перший палець найгрубший і найбільший, решта чим раз то менші. Пальці на наших ногах не можуть рухатися вільно кожен зокрема, так як на руках, а тільки всі разом; крім цього ми не можемо палюх на нозі уставити напроти других пальців та в той спосіб ужити його до хватання так, як це робимо із пальцями рук. Через це ми не можемо пальцями наших ніг щонебудь хватати або уживати їх до писання, малювання, вишивання, різблення та подібних інших ніжних робіт, які виконуємо пальцями наших рук. Ноги служать нам як підпори нашого тіла та як знаряддя зміни місця. Тулуб уложений прямовисно до землі, а через те може чоловік уживати своїх рук виключно тільки до праці, якою він при помочи свого розуму опанував усю природу.

Шкіра у людини тонка й гнучка та загалом покрита тільки маленьким, ніжним та рідоньким волоссячком. На верху голови, а у чоловіків також на щоках, волосся значно сильніше, грубше й густіше. Шкіра має багато малесеньких дірочок, які голим оком ледви можна доглядати. Ці дірочки, це устя малесеньких цівочок, яких безліч є у нашій шкірі; із деяких тих цівочок виділюється лімф, яким шкіра завсідні вимащується, через що вона гнучка, непромакає й не тріскає від вогкості й холода; з інших цівочок виділюється піт, трійлива теч, яка витворюється в нашому тілі. З досвіду знаємо, що зверху із шкіри легко здирається тоненька, прозора болоночка; це наш кірен, під яким є значно грубша шкіра властива. Зверху наш кірен заєдно злущується і нарастає свіжий. Коли ми добре відживляємося, то під шкірою нагромаджується груба верства сала. Шкіра дуже важне знаряддя нашого тіла: вона перш за все охоронює його від холоду, жару та ушкодження, потім виділює піт, що мігби нас отруїти, а вкінці шкірою ми щей дихаємо так як легеньми, значить, із повітря втягаємо особливий газ, званий киснем, без якого ми не можемо жити. Той кисень входить у шкіру згаданими цівочками, лосевими й потовими. Знаючи, які чинності сповняє наша шкіра, ми зрозуміємо, що наш обов'язок дбати про те, щоб вона була здорова. Перш за все треба берегтися ушкодження шкіри, бо щілинками й ранами

в шкірі дістаються до нашого нутра зарази різних хвороб, що викликають в шкірі болячки а часом навіть дуже тяжкі заразливі хвороби. Потім треба дбати про це, щоб наша шкіра була завжди чиста, бо бруд і болото затикають лосви та потові цівочки, через що шкіра не може виділювати, так як слід, шкідливого поту та втягати в себе животворного кисня. Для цього треба по змозі як найчастіше змивати цілу шкіру чистою водою, та дбати про чистоту білизни й одежі. Найбільше всяких заразків, коросту, пархи і всяку погань набираємо на наші руки, а також і на лице; тому, прийшовши звідки небудь до дому, треба зараз же руки, а по змозі й лице, обмити милом, яке дуже добре нищить усяку погань та чистить шкіру від болота й бруду. Крім цього треба шкіру при звичаювати до холоду й спеки, бо коли в чоловіка шкіра дуже розніжена, то він легко перестуджується й слабує. Для цього треба літом купатися в холодній воді, а що дня вранці або перед сном змиватися холодною водою. Дуже здорові також соняшні купелі, які легко впорядити собі літом над річкою або ставком. Одяж повинна бути завжди вільна а не тісна, щоб не спинювати круження крові у шкірі. Рани на шкірі змивати часто карболовою водою, а коли цієї нема під руками, то просто водою з милом, та обв'язувати дуже чистим білим полотенцем. Коли застудимося то треба вигрітися в ліжку, доки не полекшає; добре також пити гарячий чай або відвар з материнки, або липового та бзового цвіту.

Волосся на голові треба держати також дуже чисто: змивати часто водою і милом та чесати густим гребінцем, бо коли волосся завжди брудне, то воно знесилюється й випадає.

М'язі. Під шкірою маємо м'ясо. Воно не одностайна, безпостатна маса, але розділене на особливі платочки, які називаємо м'язами, або м'якушами. М'язі дуже пружисті і можуть сильно корчитися й видовжуватися, а що вони своїми кінцями приростають до різних костей, то коли вони скорчаться, тоді дотичні кости мусять змінити своє положення. Таким чином м'язами виконуємо рухи нашого тіла. М'язі волокнисті а їх волокна складаються ще з волоконців, та вже таких тонесеньких, що голим оком, без сильно побільшуючого скла, їх побачити не можна. Коли ми добре відживлюємося та коли ми в міру працюємо, тоді м'язі гарно розвиваються і міцнішають; колиж ми недобре відживлюємося або дуже мало працюємо й мало рухаємося, тоді м'язі маліють і пидіють. Для того, щоб наші м'язі були здорові та гарно розвивалися, треба в міру працювати, оскільки можна найбільше проходжуватися на свіжому повітрі, та, звичайна річ, у міру відживлюватися. Забави в саду, на полі або в лісі, пливання, скоб-

зання зимою та проходи по лісах і горах спричинюються дуже до здоровля наших м'язів. Коли ми працюємо м'язами і відчуваємо втому, треба відпочити, бо надмірна праця м'язів шкідлива.



Фиг. 2. М'язи.

Кости. Кости підпора цілого нашого тіла, бо це єдині тверді його частини складові, на яких спираються або причіпляються всі інші наші м'яккі члени й знаряддя. Від костей залежить також головню й постать нашого тіла, а коли вони гарно розвинені, його сила й справність. У нас

багато костей, а всі разом творять кістяк. Кістяк складається із різних костей: довгих і коротких, тонких і грубих, плоских і круглявих. Всі вони зверху більш або менше гладкі, а в середині дірчаті: довгі кости цівкуваті й випорнені в середині лопватим стрижнем. Розглянемо найважливіші кости нашого тіла.

Кости голови або череп. Зпереду бачимо кість чолову, що творить чоло, за нею дві кости тіменні,



Фіг. 3. Череп зпереду.

1. Кість чолова. 2. Кість тіменна. Під нею кість скронева (вискип) а під цєю видно внизу з краю частину кости скелястої. 3. Кости лицеві. 4. Кість носова. 5. Щока верхня. 6. Щока нижня.



Фіг. 4. Череп згори.

Згорі видно частину кости потиличної, по боках кости тіменні, а внизу кість чолову. Між ними видно шви. На самім низу знід кости чолової виглядають кости носові. По обох боках чолової кости видно г. зв. кости ярмові.

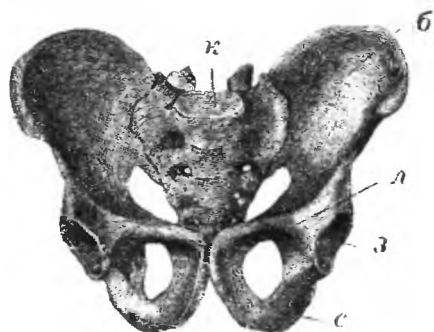
а за тими грубу пукласту кість потиличну. Вона заходить аж під спід черепа і там має великий потиличний отвір, через який мозок злучиться із хребетним стрижнем. З обох боків цього потиличного отвору бачимо два горбочки, на яких осаджена голова на хребетині. Попісля тіменних костей маємо з кожного боку кість вискову а далше коло потиличної кости кість скелясту. В тій останній бачимо отвір слуховий, що веде до внутрішнього вуха, яке є власне у дутрі тої кости. Всі ті кости разом творять кругляву лобину. Під якими є лицеві кости, а саме: дві кісточки носові, верхня щока, зложена також із двох костей, правої і лівої, а далі на боках кости лицеві або ярмові, що на лиці виступають

в постаті згаданих ягідок. Обі кости верхньої щоки враз із носовими кістками уложені наче дах і через те повстає простора носова яма. Вона переділена темішем, а спід її творять дві кости піднебінні. Всі ті кости міцно держаться разом і творять одну нерозривну цілість. Од них цілком відділена кість нижньої щоки, що має вигляд підкови, якої кінці сильно загнені до гори. На обох щоках бачимо зуби.

Зуб складається із двох частин: одна частина сидить у щоці і називається коренем, друга вистає на верху і ця називається короною. Корона покрита зверху дуже твердою покривою, так званою склищею. У самім нутрі зуб виповнений пухким стрижнем, у яким знаходяться жилочки й нерв. Перші зуби виростають у дитини в другій половині першого року життя. Тих перших зубів тільки 20 і їх називають молодими зубами. Молодні зуби випадають опісля між 7-мим та 12-тим роком життя, а на їх місце виростають вже постійні зуби, більші і сильніші.

Голова насаджена на хребетині (диви фіг. 1). Вона складається із ряду кісток, яку називаємо хребтами. Кожен хреб складається знову з стовпчикуватої основи й дуги, так, що хреб виглядає наче звичайна залізна груба колодочка, якою замикаємо двері. Стоячи рядом, одна на одній, основи хребтів творять сильний стовп, а дуги довгу цівку, якою проходить хребетний стрижень. Всіх хребтів у хребетині буває звичайно 33, а саме: 7 шийних, 12 грудних, 5 поясних, 5 крижних і 3 або 4 хвістних. Шийні хреби ніжні й слабо розвинені. Перший хреб має вигляд обручки, на ньому власне спирається голова. Цей хреб насаджений на грубій вирістку основи другого хребта: так як широка обручка на пальці. Грудні хреби помітні тим, що мають довгі, рухомі ребра. Ребра, це тонкі та довгі кісточки, зігнені немов буква **С** та уложені майже прямо-висно до хребетини; одним кінцем вони прилягають до хребетини, другим кінцем зближуються до себе, а власне до довгої, плоскої кости, так званої грудниці. Маємо 12 пар ребер, вони різної довжини: крайні найменчі, дальші до середини чим раз довші, середні найдовші. З грудницею злучені ребра при помочі хрясток, перший хреб має хрясточку дуже маленьку, дальші хреби мають чим раз то довші хрястки, два останні ребра цілком вільні. В той спосіб ребра творять грудну кліть, що має вигляд барилка. Поясні хреби грубі й великі. Крижні хреби зростаються й творять одну кість крижну, що має вигляд короткої і грубої, а до кінця чим раз тончої лопаточки. Хвістні хреби малі і зніділі. Окрім хребтів крижних і хвістних всі інші злучені при помочі грубих хрясткових пластинок, а через те хребетина дуже гнучка й може вигинатися на всі боки.

На плечах угорі прилягають до грудної кліті лопатки. Це широкі трикутні плоскі кістки, з переду дуже грубі. Ті передні кінці лопаток злучені з грудницею тонкими скрученими кісточками, званими дужками, або ключицями. Маємо дві лопатки й дві дужки: праві й ліві. Лопатки із дужками становлять підпори для рук. Внизу



Фиг. 5. Бедровий пояс.

к—кість крижова. б—кість бедрова, а власне клубова її частина. л—кість лопатка. с—кість сідна. з—заглиблена суглобна.

з крижними хребтами злучені великі й грубі бедрові кости. Кожна бедрова кість зроста із трьох костей: верхньої, широкої і грубої клубової кости, з передньої лопаткової й нижньої сідної кости. Клубові кости зростаються з заду з крижами а зпереду між собою. В той спосіб powstaє сильна підстава для цілого тулуба й ніг.

Кости рук. Раменна кість довга і тонка, на обох кінцях товща. Згрубіння на верхнім кінці виглядає мов півкуляста головочка, що входить в заглиблення, утворене на переднім згрупілім кінці лопатки. Згрубіння на долішнім кінці має вид валочка і входить в рівчате заглиблення утворене на кінцях костей передрамених. Передрамя складається із двох костей: діктівки и лучиці. Обидві уложені рівнобіжно. П'ястук має багато дрібних кісточок. Підставу його творить так званий зап'ясток, зложений із 8-х круглявих кісточок, уложених у два ряди, по чотири: потім ідуть чотирі рядки тонких довгих кісточок чим раз менших, що становлять вже пальці. Але перший ряд тих кісточок злучений із зап'ястком і творить долоню, через те видна частина пальців має тільки три чиколонки. Палюх, як відомо, має один чиколонок менше.

Кости ніг дуже подібні до костей рук. Стегно довге й грубе та дуже сильне, на кінцях значно товще, так як рамя. Тільки верхнє згрубіння майже кулясте та відділене



Фиг. 6. Кости п'ястука.

1. Кости зап'ястка. 2. Перший ряд пальців, що з зап'ястками творить долоню. 3. Пальці. 4. Догі пальці.



Фиг. 7. Стопа.

Числа 1—5: пальці.

замітною шийкою. Ця кулиста головка входить у глибоке заглиблення по середині бедрової кости.

Підстегня складається, так як передрамя, із двох костей: спереду велика й груба голінка, а із зовнішнього боку тоненька ластівка. Підставу стопи творять так само 8 костей, уложених у два ряди, тільки вони дуже великі й грубі. Дві перші із них зрослі творять п'яту, задню підпору цілої стопи. Кости пальців у ніг значно горотші як у рук.

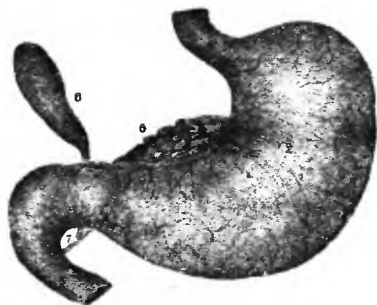
Як бачимо, людина має багато костей, але вони всі держаться разом і творять одну цілість, так званий кістяк. Найчастіше держаться одна з другою кости при помочи суглобів. Суглоб утворений таким способом, що сусідні кости злучені між собою тонкою та сильною болонкою, яка, мов короткий рукавець, обіймає обидва кінці сусідніх костей і держить їх сплюю разом. Простір між кістками в суглобі виповнений густою дриглистою суглобною мастю. Кости злучені в той спосіб суглобами, можуть вільно порушатися, як це бачимо на костях рук і ніг. Деякі кости злучуються також хрясткою, як хребі хребетини, або ребра й грудниці. Так злучені кости можуть також гарно порушатися. Кости лобни злучені знов між собою при помочи швів. Шви утворені в той спосіб, що береги двох сусідніх костей, нерівні і задеристі, заходять глибоко одні

в другі так, що хоч в тих місцях кости не зростаються, то всеж таки вони дуже сильно держаться разом. Часом буває також, що кости зростаються цілком між собою так, що творять одну нерозривну цілість, як от: крижі й кости бедрові.

Кости треба берегти від зламання та сильних ударень. Зломані кости в молодім віці зростаються, тільки треба зараз же зложити поламані шматочки в належнім порядку, щоб вони не зрослися криво; для того в разі зламання кости треба зараз покликати лікаря, щоб усе налагодив як слід. Також треба берегтися заразливих хвороб, бо деякі заразки, як от приміром заразки сухот, нищать також кости, та через те викликають тяжкі хвороби. Та перш за все треба дбати вже від ранньої молодости, щоб кости виростали сильні й здорові. Для цього треба насамперед відповідно відживлятися, бо не від усякої поживи кости розростаються й міцніють. Найліпше до цього молоко та стручкові рослини, як горох, біб, квасоля і сочевиця. Тому, коли людина іще росте, то треба найбільше тим відживлятися. Для гарного росту потребують кости ще доброго, свіжого повітря: діти, що живуть у темних, душних і вогких хатах, дістають кісточкі такі м'які, що мов віск згинаються і викривлюються: це рахіт або англійська хвороба. Отож, перебуваймо по змозі як найбільше на вільному повітрі і на сонцю та провітрюймо часто нашу хату.

Знаряддя відживлювання. (Дивись таблиця I.) Щоб жити, людина мусить їсти. Їжу беремо насамперед у рот. Коли треба, то частини їжі (напр. мяса) відкусуюмо січними зубами або розриваємо іклами, потім порушуючи щоками, січемо їжу на дрібненькі шматочки та ростираємо черінними зубами. При тім із слиною, великих залозів, що є по боках лиця і під язиком, виділюється багато слини, та змішується з їжою. Слина ділає одразу на їжу особливим способом: вона розпускає в собі багато тіл, як сіль і цукор, а інші, як жир та мучні страви перемінює так, що вони потім можуть легко розпуститися. Так виготована їжа спливає осібною цівкою, їжницею, до шлунка. Коли пожива тверда, то за допомогою язика й піднебіння вироблюються з неї малі галушки, які потім проходять їжницею в низ. Плини спливають безпосередньо вниз. Шлунок має вигляд м'ясистого грубого мішечка, на кінці грубошого як на початку. Він лежить позою при кінці грудної кліті по лівім її боці. Нутро шлунка вкрите грубою залозистою болоною, яка виділює із себе густавий і їдкий шлунковий сік. Коли пожива дістанеться до шлунка, він рухається і мнеться та розмішує її із шлунковим соком. Шлунковий сік змінює цілком нашу поживу: тверда пожива, жир і білок розпускаються, мучні страви цукроватіють, а вся пожива розкладається на простіші складники. Ця переміна на-

шої поживи в шлунку називається травленням. Все, що їмо, застається у шлунку доти, доки не перетравиться, що триває звичайно 3 до 4 годин. Потім одчиняється нижній отвір шлунка і перетравлена пожива вливається до кишк.



Фіг. 8. Шлунок.

1. Кінець їжиги або глотки. 2. Шлунок. 3. Кінець шлунка. 4. Початок тонкої кишки. 5. Слиннянка черевна. 6. Жовчевий міхурчик. 7. Цівка, якою жовч і черевна слина вливаються до тонкої кишки.

Із шлунка виходить тонка кишка, звичайно більш як 5 метрів завдовжки, яка слимаковатими скрутами схопить від шлунка на низ аж майже до дна черевної ями. Тут по правім боці вона одразу переходить у грубу кишку, завдовжки звичайно $1\frac{1}{2}$ метра, що підноситься прямо в гору й обкруживши майже цілком звої тонкої кишки, закінчується в низу відходивим отвором. В тім місці, де починається груба кишка, вона сильно випуклюється і творить так звану сліпу кишку, що видовжується ще у невеличкий хробаковатий виросток. При початку тонкої кишки входять до неї ще проводи із печінки й черевної слинянки. Печінка, це велика залоза, що займає цілий правий бік черевної ями побіч шлунка; у ній витворюється жовч, що збирається в особнім жовчянім мішочку. Слиннянка черевна лежить під самим шлунком, та витворює сік, подібний до слини. Жовч і черевна слина своїм складом подібні до шлункового соку, і коли пожива із шлунка вливається до тонкої кишки, тоді випливає також жовч і черевна слина та змішуючись із поживою приспішують переміну її матерії та приспособлення її для нашого тіла. Нутро кишок покрите в середині маленькими бородавочками, які всисають в себе із так виготованої поживи все, що тільки може бути пожиточним для нашого тіла а непотрібний останок з поживи викидується відходивим отвором. Пожиточні складові частинки поживи, що їх всисають в себе кишки, гromадяться особніми цівоч-

ками та одною великою цівкою вливаються до крові — але про це пізніше.

Щоб пожива принесла нам як найбільше пожитку, повинна складатися в рівних частинах із річей білкуватих, мучних або солодких та омасти. Така, приблизно найліпша, пожива молоко: воно має в собі майже рівні скількості молочного білка, молочного цукру та масла. Тому дитинка, що ссе, здорова й гарно розвивається. В поживі, яку їмо, звичайно, все недостає котрогось із згаданих складників: мясо і яйця курячі мають дуже багато білковини, дещо жиру, але не мають зовсім муки або цукру, хліб та мучні страви мають в собі дуже багато муки та одробинку білковини, але недостає їм омасти а солонина і масло не мають знову білковини й муки та цукру. Через те треба завжди згадані роди поживи рівномірно перемішувати і на цьому полягає здорове травлення та відживлювання. Та нерозумні люди споживають багато непотрібних і шкودливих річей. До таких здоровлю шкودливих річей належать: горілка, пиво, вино і всі опьянюючі напої, чорна кава, міцний чай і так зване коріння: перець, паприка, цинамон, гірчиця і т. п.

Все те шкодить нашому здоровлю і тому треба згаданих річей остерігатися. Їсти все в міру: надмірне їдження шкодить, але й недоїдання і голодування, а одно й друге ослаблює нас та не дозволяє нам гарно працювати. Після їжі треба завжди відпочити дві або три години, займаючись тільки легкою роботою, яка не надто напружує наші сили, бо важка праця після їдження шкودлива. Вечеряти що найменше три години перед сном, щоб кластися спати з повним шлунком теж неадекватно. Крім цього треба ще берегтися хвороб нашого знаряддя відживлювання, а тих є дуже багато. До найзвичайніших таких хвороб належить запір і розвільнення (бігунка), обидві хвороби через невідповідне відживлювання. Запір або закріп проявлюється в тім, що пожива задержується надто довго в кишках і спричинює біль голови і втрату охоти до їжі та часом і болі в кишках. В такім випадку užívають рицинової олії, гіркої соли або гіркої води або напій із деяких рослин, які можна дістати в кожній аптеці. Добре також натирати живіт, щоб викликати ліпше круження крові. Розвільнення або бігунка, виявляється знову тим, що як раз противно, пожива надто швидко виходить нестравлена, при чім з кишок виділюється багато слизистої течі. З розвільненням злучені звичайно більш або менше сильні болі в кишках. В такім випадку треба живіт держати в теплі та зажити рицинової олії; добре також пити звичайний гарячий чай, найліпше несолодкий, з червоним вином або румом. Коли дуже сильно болить в кишках, тоді сильно ogrівати живіт чимнебудь гарячим (прикладують га-

рячий пісок або попіл або гарячу залізну покрешку, очевидно обвинені шматоною). Дуже помагають в разі згаданих слабувань холодні обклади на ніч; в таким разі треба змочити рушничок у холодній воді, добре його викрутити так, щоб він був тільки вогкий, обв'язати ним живіт а потім обв'язати зверху великим рушником або теплим полотном та вкластися до ліжка і добре та тепло вкритися. Такі обклади дуже зміцнюють шлунок і кишки. Постійне лихе й невідповідне відживлювання спричинює нераз шлунковий або кишковий нежит, що проявлюється постійною нестравністю та болями в кишках особливо після їдженя. Згаданий нежит лічать гіркими солями, але з тим треба вже йти до лікаря. Уважати треба також по змозі, щоб при їдженню не проковтувати твердих річей. як кістки від ягід, лушпайки з яєць, малі камінчики і т. п., бо такі річі можуть випадково дістатися до сліпої кишки та викликати її запалення. Запалення сліпої кишки дуже небезпечне і в цім випадку треба радитись доброго лікаря. Так само треба негайно покликати лікаря в разі якої заразливої хвороби кишок, як: червінка або дизентерія, дур або тиф та холера. Вкінці треба берегтись сильного зіскакування та дивгання великих тягарів, особливо негайно після їдженя, бо в таким разі буває, що кишки продираються через черевну опону та попід шкіру вилазять із черевної ями, справляючи так звану пропуклину. З пропуклиною слід також йти негайно до лікаря, бо нелікареві дозволити заплхати назад кишки до черевної ями та робити відповідні обв'язки, щоб кишки знову не виходили на верх, дуже небезпечно.

Коли нам тільки трапиться занедужати на шлунок або кишки, то в таким випадку треба дуже уважати на відживлювання. Тоді можна їсти тільки дуже легко стравні річі та й цих дуже небагато: склянка чаю з молоком і шматочок сухої. у всякому разі не свіжої, пшеничної паляниці на сніданок, склянка чаю і одно яйце на друге снідання і на підвечірок, мала тарілка чистої юшки з мяса без ніяких додатків або відвару із яких крупок, і стільки-ж якої легкої кашки та, як можна, трошки варених овочів, на обід, а в кінці скляночку молока або чаю з молоком на вечерю, от і все, що можна їсти слабому на шлунок, та людям взагалі нездоровим або таким, які по тяжких хворобах що йно повертають уже на здоровля. В згаданих вище випадках не вільно обтяжувати шлунка, хочби навіть найліпшими стравами, не вільно їсти тяжко стравні річі, як: жир, картоплю (бульбу), капусту, борщ, тяжкі юшки та мучні страви, чорний хліб і темне мясо (свинина і воловина), також не вільно пити алькогольних напоїв, хіба після обіду маленьку чарочку правдивого, легкого вина, особливо червоного. Такий спосіб відживлювання називають лікарі дієтою й із такої дієти, прийшовши до здо-

ровля, можна тільки потроху переходити до звичайного способу їдженя.

Знаряддя дихання. Все, що живе, мусить дихати. Дихання полягає на цьому, що ми із повітря втягаємо в себе особливий животворний газ, званий киснем. Знаряддя віддихання це наші легені. Вони знаходяться в нашій грудній клітці, що відділена від черевної ями міцною перегородкою.



Фиг. 9. Грудна кліть отворена спереду.

1. Язучка. 2. Адамово яблочко. 3. Гортанка. 3а. Розгалуження гортанки. 4. Озичк.
5. Жила, якою пливє нечиста кров із рук і голови до серця. Побіч неї видно темну жилу, якою чиста кров виходить із серця. Серце відрізане. 6. Глотка, або їжниця.
7. Грудна перепона, що відділяє грудну кліть од черевної ями. 8. Особливі залози при гортанці. 9. Дужки або ключиці, спереду відрізані. 10. Ребра, покриті м'язми.
11. Хребетина. — Праві легені розрізані. Там видно розгалужені озички, а між ними жила, якими нечиста кров припливає із серця, а чиста вертає до серця.

Легені утворені із безлічі малесеньких міхурчиків, які злучуються між собою тонесенькими цівочками, що сходяться в чим раз то грубіші цівочки так, що вкінці всі цівочки з обох легенів сходяться в одну велику і довгу цівку, так звану **гортанку**. Дрібні цівочки, що є розгалуженнями гортанки, називаємо **озичками**. Гортанка є спереду шиї і її можна дуже добре відчутти під шкірою як тверду цівку. На початку гортанки, там де вона виходить із рота, бачимо кісточку, мов каблучок, так звану **язучку**, що творить підставу язика; далі видно сильне згрубіння, що головню у чоловіків дуже сильне і відоме під назвою **адамового яблочка**. У нутрі цього згрубіння маємо дві парі маленьких пластиночок, званих **голосовими струнами**. З огляду на це, що гортанка стоїть з самого переду шиї, то глотка, якою ми їмо, стоїть поза нею, отже, щоб пожива, яку ми їмо, не впадала по дорозі до гортанки, то на її початку є особливий мя-

систий в'яточок, який щільно закриває глотку тої хвили. коли їжа переходить із устної ями до глотки. Отже, коли ми проковтуємо яку їжу, то наша гортанка щільно замкнена згаданою особливою покривною так, що ми тоді дихати не можемо. Коли їжа пройде вже до глотки, тоді ця накривочка знову підноситься і ми можемо знову вільно дихати. Легені не приростають до стін грудної кліті, а начебто висять вільно у грудній кліті, повішені на гортанці. Внутрішня стіна грудної кліті покрита ніжною оболоночкою, так званою олегеною; ця болонка покриває також і цілу поверхню легень.

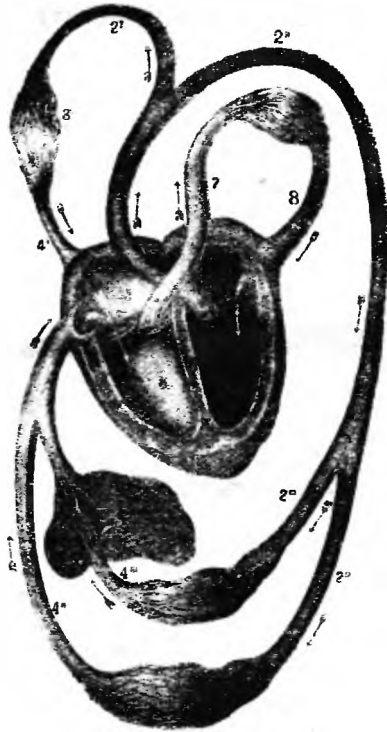
Дихаємо ми ось як: за допомогою особливих м'язів розширюємо грудну кліть а через те й розширюються легені й наповнюються свіжим повітрям, що заходить у всі найменші їхні міхурчики. Опісля іншими особливими м'язами ми звужуємо грудну кліть, а в наслідок цього мусять звужуватися також і легені, а повітря виходить. Оттак ми вдихуємо. Коли свіже повітря виповнить легені, тоді його кисень входить в нашу кров, яка рівночасно там припливає до легень. Той кисень лучиться із кровю а натомість із крові виходить особливий газ, званий вугляним kwasом або двокисом вугля, що не тільки непотрібний але й дуже шкідливий для нашого здоров'я. Оттак вдихуючи, ми втягаємо в себе животворний кисень, а видихуючи, викидуємо із себе трійливий вугляний kwas. На таким окиснюванню й очищуванню крові полягає власне ціла вага нашого дихання. Як бачимо, легені дуже важне знаряддя нашого тіла, і тому треба дбати, щоб вони були здорові. Перш за все треба дбати про це, щоб наші легені гарно розвинулися. Отож треба берегтися, щоб не стискати грудей тісною одіжжю, не згинати їх при сидінню й при праці, та перебувати як найбільше на вільному повітрі, а не в душній курній хаті або у куряві. Прогуляння в лісі та по горах, плавання та забави на вільному повітрі, впливають також дуже добре на гарний розвій легень. Потім треба дбати, щоб дихати завжди свіжим і чистим повітрям. бо в такому повітрі багато кисня, не треба ніколи сидіти в пороку та в димі, а хату, в якій живемо й працюємо, добре провітрювати: влітку вікна повинні бути завжди одчинені, (при тім берегтися, щоб не було надто сильного продуву), холодною порою треба провітрювати хату що години через кілька хвилин. При тім треба берегтися перестудити, нежити, та особливо запалення олегеної болони та легень, бо по тих останніх хворобах дуже легко дістати сухоти (туберкульоз).

Коли з легень сильніше видихуємо повітря, тоді згадані голосові струни тремтять і повстає звук. Через відповідне уставлення язика, зубів і губ повстає із тих звуків мова. Говорення втомлює легені, тому люде, що багато голосно говорять, як учителі, адвокати або проповідники, дістають часто

розширення легень, а через те задуху (астму). Але помірний спів, який змушує легені до правильного дихання, зміцнює легені, коли вони здорові.

Знаряддя круження крові. Коли прорізати пікірочку, витікає червона теч, кров. Коли подивитися на кров через сильно побільшуючі скла, бачимо, що властива теч безбарвна, а червоний колір крові походить від малесеньких грудочок, які називаємо червоними тільцями крові. Червоні тільця крові мають вигляд маленьких кружочків, таких малесеньких, що промір їх завдовжки ледви на одну тисячну частинку міліметра. Щоб кров могла виконати своє завдання, вона мусить у нашому тілі кружити і знаряддя, яке порушує всю кров у нашому тілі, це серце. Серце має вигляд грушкуватого мішочка, з дуже грубими м'ясистими стінами. Поздовжною стіпою воно переділене на дві половини, праву й ліву, а кожна половина ще на дві частини: верхню, звану передсінком і нижню, звану коморою. Через те серце має два передсінки й дві комори. Між правою та лівою стороною серця нема ніякого переходу, але в стінах, що відділяють передсінки від комір, є отвір, яким кров може дістатися із передсінка до комори, але вернути назад не може, тому, що тоді оті отвори замикаються особливими заставками. Із комір і передсінків виходять грубі цівки, які зараз же розгалужуються все більше й більше та розходяться по цілому тілі. Коли чоловік живий, тоді серце завсіді рухається і то так, що комори й передсінки на череміну то розширюються то корчаться. Це діється рівночасно так, що тої хвилі, коли передсінки розширюються, тоді й комори корчаться, а коли комори розширюються, тоді передсінки корчаться. Придивімося зараз, що через такі рухи серця діється із кровю. Жили, які входять до правого передсінка, наповнені нечистою і зужитою кровю; отже, коли правий передсінок розшириться, тоді в нього вливається ота нечиста і зужита кров та виповнює його. Видима річ, оскільки із згаданих жил вилилося крові до серця, остільки в них налилося зараз же зужитої крові із нутра тіла так, що вони ніколи не випорожнюються. Коли вже правий передсінок наллється кровю, тоді він корчиться, а кров мусить з нього вийти і вливається до правої комори. До жил вона назад вернути не може, раз тому, що оті жили вже знов наповнилися кровю, а по друге й тому, що отвір, яким входять кров до передсінка, так само замикається такою заставкою, яка не пускає крові назад. Видима річ, що рівночасно згадана комора розширюється і через те в коморі є досить місця на згадану кров. Коли вже права комора наповниться кровю, тоді вона корчиться, а згадана кров впливає жилами до легель. Тут ця кров протискується тонесенькими, мов волосочки, жилами аж до самих міхурчиків, де вона стрі-

часться із свіжим повітрям. Із цього повітря втягає кров у себе кисень, а натомість із неї виходить у легені шкідливий вугляний kwas або так званий двокис вугля і так відсвіжена й прочищена, вертає вона іншими жилочками назад до серця, а власне до лівого передсінка, який саме тої хвилі розширюється. Коли цей передсінок скорчиться, кров переходить до лівої комори, що саме тоді розширюється, а коли ця комора скорчиться, виходить кров із серця у жи-



Фиг. 10. Круговорот крови.

По середині бачимо тут велике серце. Воно розрізане, так, що в ньому видно добре передсілки (5 і 9) і комори (6 і 1). Поміж ними єдно поперечні перегородки з отворами. Заставок тут нема, щоб не закривати отворів. Поміж лівою, темною, і правою, ясною стороною серця, груба перегородка. Навколо серця бачимо жили, але вони зазначені тільки побіжно, схематично. Стрілками зазначено круження крови. З лівої комори (1), чиста кров розходить ся жилами по цілому тілі, до голови (2'), до рук (2''), до тулуба (2''') і ніг (2''). Там вона розливається волосистими жилочками та зуживається, себто втрачає поживні складники і кисень (3', 3'', 3'''). Зужита й зачепищена кров вертає особливими жилами (4', 4'', 4''') знов до серця, а власне до правого передсілка (5), звідси до правої комори (6), а з неї жидкою (7) до легких (P), де набравши чистого кисня і виділивши двокис вугля, вертає жидкою (8) до лівого передсілка (9). По дорозі частина крови прочищується в випрах (H).

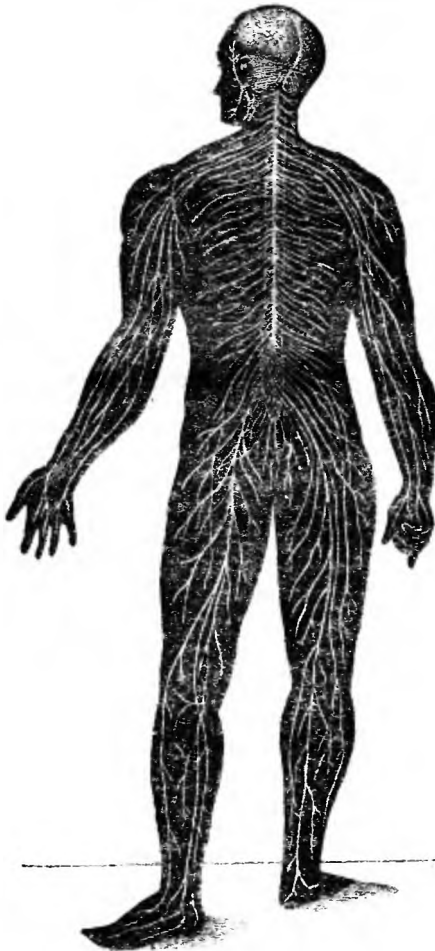
ли, якими вона розходитьса по всьому тілу. У тілі кров тратись кисень і пожиточні поживні складники, занечищується різними шкодливими складниками та вертає назад до правого передсінка серця. Подорожі змішується вона із пожиточними складниками нашої поживи, які з кишок вливаються до жили, що приносить нечисту кров до серця. Оттак наша кров кружить по нашому тілі та розносить усім його частинам кисень і відповідно виготовлену поживу. І тому, коли хочемо бути здоровими, треба дбати, щоб кров могла добре виконувати це своє завдання. Отже перш за все треба відживлюватися тільки відповідною, здоровою поживою та не пити алькогольних отруйливих напоїв, бо вони затроюють кров. Потім дбати також про це, щоб дихати чистим свіжим повітрям, бо в ньому багато животворного кисня: остерігатися нечистого й зужитого повітря, та не курити, бо тим також кров затроюється. Вкінці треба дуже берегтись усіх заразливих хвороб, бо заразки тих хвороб витворюють дуже сильні отрути, якими затроюють кров і ціле наше тіло, нищать його й спричиняють хворобу і передчасну смерть. Дуже корисний вплив на нашу кров має також соняшне світло, воно зміцнює її оживлює її, а тим піддержує наше здоровля. Тому треба як найбільше перебувати на соняшному світлі та мешкати в ясних, до сонця звернених хатах.

Додаткове знаряддя, що стоїть у звязку із круженням крові, це нирки. Маємо дві нирки, праву й ліву, а лежать вони на хребетній стороні черевної ями, при хребетині, там де починаються останні ребра. Виглядом своїм нагадують вони велику, подовгувату квасолу, та утворені із дуже тонесеньких цівочок. Кров, яка кружить по нашому тілі, переходить через нирки і там полишає всі непотрібні й шкодливі плинні, які в ній нагромаджуються підчас її круження. Цей плин називається мочою. Моч спливає з нирок особними цівками до мочевого міхура, що є в низу черевної ями, поза лоновими кістками. Коли мочовий міхур вже повний, тоді моч виділюється із нашого тіла. Щоб нирки були здорові й добре прочищували кров, треба перш за все оберегати їх од перестуди. Наслідком сильної перестуди можна дістати запалення нирок, тоді вони перестають прочищувати кров і наступає затроєння. І тому взімку або в дорозі на вітрі треба тепло одягатися та в теплі держати нижню частину тулуба. Також треба берегтись сильного або хоч слабого та постійного подразнювання нирок алькогольними напоями, та такими гострими річями як: перець, паприка, гірчиця й петрушка, бо це дуже шкодливе.

Нервні знаряддя. Усіми чинностями нашого тіла кермують нервні знаряддя, цето: мозок, хребетний стрижень і нерви враз із зміслами. Всі разом творять вони так званий нервний уклад або нервний

систем. Придивімося ближче до поодиноких складових частин цього нервного укладу.

Мозок, це м'який матеріал, що виповнює пугро лобини. Він розділюється на три головні частини: головний мозок, середній мозок і моздок. Головний мозок творить найбільшу частину цілого мозку; зверху він сірий і поморщений глибоким яром та розділений на



Фіг. 11. Нервний уклад.

На чорном тілі людської постаті видно білий н-рвний уклад: в голові мозок і моздок, а хребтом іде хребетний стовпець. Білі рисочки, що з них розходяться по цілому тілі, це нерви. Ніжня рисочка кругом хребетного стовця представляє вузловий нервний уклад.

дві половини: праву і ліву. Зморщкн на поверхні головного мізку називають здебільшого мозговими звоями, поміж ними бачимо менш або більше плиткі рівчачкн



Фиг. 12. Мозок згори.

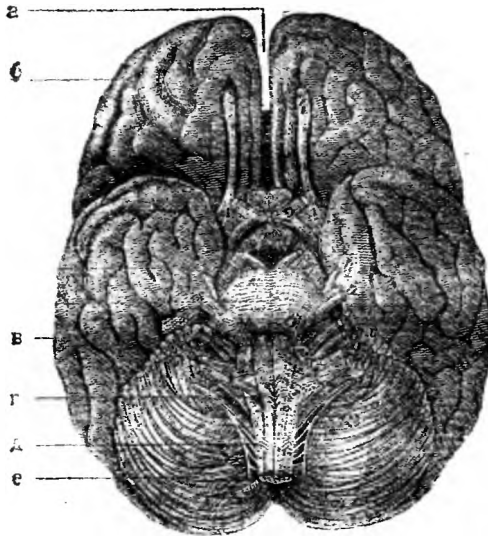
На оцій фігурі ми власне бачимо поверхню головного мозку, коли на нього дивитися згори. По середині бачимо глибокий розділ між обома половинами головного мозку. Крім цього бачимо тут, що ціла поверхня головного мозку сильно поморщена. На перший погляд здається, що ті зморщкн ідуть цілком неправильно, одначе в дійсности не так: головні звої і рівчачкн уложені дуже правильно, вони мають свою особливу постать та своє особливе положення та вчені подавали їм різні штомі назви. Тільки другорядні звої й рівчачкн у різних людей бувають різні, та ближче тою справою тут займатися не можемо. Сіра мозкова цокрива, так звана мозкова кора, утворена з малесеньких грудочок, які називаємо клітинками. Біле нутро головного мозку утворене із тонесеньких волоконців, що виходять із згаданих мозкових клітин. Ті волоконця називаємо нервами.

Середній мозок цілком прикритий головним так, що його можна бачити зі споду тільки там, де він вже переходить в хребетний стрижень. Середній мозок утворенні із більших і менших сірих ядер, посеред білої маси; оці сірі ядра середнього мозку зложені також із згаданих мозкових клітин, так як це ми бачили в сірій мозковій корі. Біла

маса середнього мозку утворена знов жеж із волоконців, що виходять із згаданих клітин.

Моздок лежить ззаду під головним мозком; він замітний тим, що цілий сірий та рівнобіжно поморщений, а на прорізі в нього видно білі розгалужені рисочки, так зване *дерево життя*.

Описані обставини пояснюють нам фігури 13 і 14



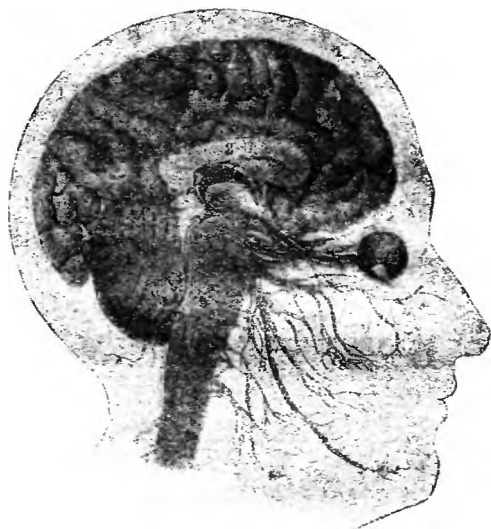
Фиг. 13. Мозок зі споду.

а — Розділ між обома половинами мозку. б — Чолова частина головного мозку. в — Тімenna й скронева частина цього мозку. г — Моздок. д — Хребетний стрижень. — Нерви, що виходять із хребетного стрижня. 1—12: Нерви, що виходять парами із середнього мозку, а між ними: 1. Нерви нюху. 2. Нерви зору; на них видно, як вони перекрещуються. 3. Нерв слуховий. Середина фігури занята середнім мозком.

Хребетний стрижень це продовження середнього мозку, що виповнює цілку хребетини. Він у нутрі сірий а зверху білий, значить мозкові клітиночки у нього в середині, зовсім противно як у мозку.

Нерви, це тончі й грубіші вязанки нервних волоконців, що виходять із нервних клітиночок. Нерви виходять парами із середнього мозку і хребетного стрижня. Із середнього мозку виходить 12 пар таких нервів. Перша пара входить до носа і там ниточки тих нервів розходяться у носовій болонці та творять змисл нюху. Тому цю пару нервів називаємо нюховими нервами. Друга пара нервів входить до очей і творить змисл зору. Третя пара

входить до обох вух і творить основу змислу слухового, інша пара висилає свої ниточки до зубів і через те болять зуби, ще інші розходяться в м'язах лиця і шиї. Тільки дві пари нервів середнього мозку йдуть до тулуба: одна до грудей а друга до серця, та впливають на чинності тих приладів. Із хребтного стрижня виходить багато пар нервів і вони розходяться по цілому тілі; одні з них входять



Фиг. 14. Мозок з боку.

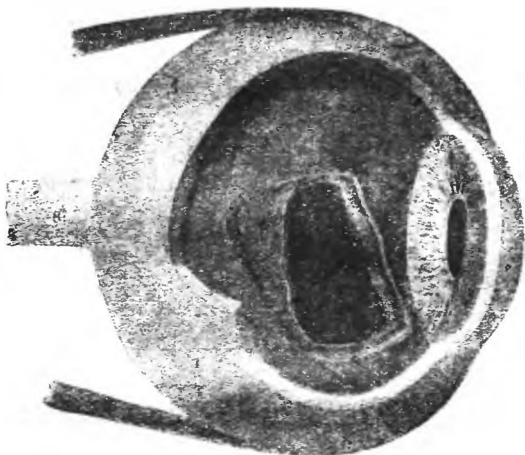
1. Тло черепу. 2. Мозок головний. 3. Мозок середній. 4. Мозок задній. 5. Кінець середнього мозку. 6. Хребтний стрижень. 7. Око. 8. Нерви лица. В різначках головного мозку видно жілочек.

у шкіру і творять змисл чуття, другі в м'язи й спонукують їх до виконання рухів. Перші називаємо нервами чуттєвими, другі руховими.

Змисли. Змислами називаємо ті знаряддя нашого тіла, якими ми спостерігаємо все, що навколо нас діється. Маємо п'ять головних змислів: зір, слух, нюх, смак і дотик.

Змисл зору це око. Воно має вигляд малої кулі, утвореної із твердої рогуватої білої болони, т. зв. твердівки. Спереду вона прозора так, що крізь неї можна заглянути до нутра ока. Ця прозора болонка зветься рогівкою. Під твердівкою є ще друга, тонча болонка, утворена з кровних цівочок. Ця друга болонка прилягає до першої білої, але в тім місці, де починається її прозора й безбарвна частина,

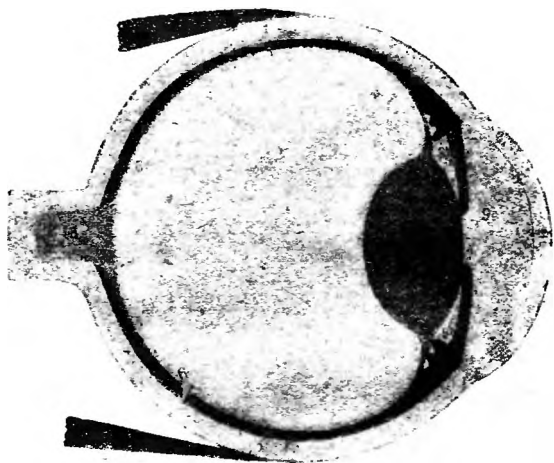
вона відстає і творить плоский кружочок. Цей плоский кружочок називаємо дугівкою і він є різної краски: блакитний, зелений, сірий або бурий в різних відтінках. На підставі цього ми називаємо очі синіми, сірими, бурими або ж чорними чи карими, коли дугівка темно бура. В дугівці



Фіг. 15. Око.

На цій фігурі бачимо людське око у двох збільшеннях, щоб можна ліпше бачити його складові частини. Ось вони: 1. Твердіва, перша біла покрива очної кулячки. 2. Рогівка, прозора і випукла передня частина твердіви. Частина твердіви й рогівки спереду мікрівна, щоб можна бачити спідню покриву, судинницю, означену тут числом 3. Спереду, там де починається рогівка, судинниця сплюснена і творить білу дугівку. 4. Вона має по середині отвір, зіничку. По середині судинниця також випукла, щоб можна доглянути під нею третю покриву: нерівку, 6, утворену із волоконців очного нерву, 8, що ззаду входить до середини ока. Ця нерівка також випукла, щоб можна бачити темне нутро ока. 7. Мязи, які порушують око.

бачимо по самій середині чорний кружочок, це отвір в тій дугівці, так звана зіничка. Коли ми дивимось на ясній світлі, тоді дугівка розширюється до середини і зіничка стає дуже маленька, колиж ми дивимось в темнім, то дугівка корчиться і зіничка розширюється. В той спосіб зіничка може випустити до нутра ока більш або менше світла. Остання болоночка, яка вистелює нутро ока, утворена із нервних ниточок і через це називаємо її нервівкою. Вона доходить тільки до того місця, де починається дугівка. Ті нервні волокнища, що творять нервівку, походять із великого очного нерву, що входить до нутра ока ззаду. Тут у нутрі ока волокнища очного нерву закінчуються і тими кінчиками цього нерву вистелене ціле нутро ока. В той спосіб око має вигляд малої кулячки, утвореної із трьох болоночок. Але в нутрі ця кулячка не порожня: поза дугівкою знахо-

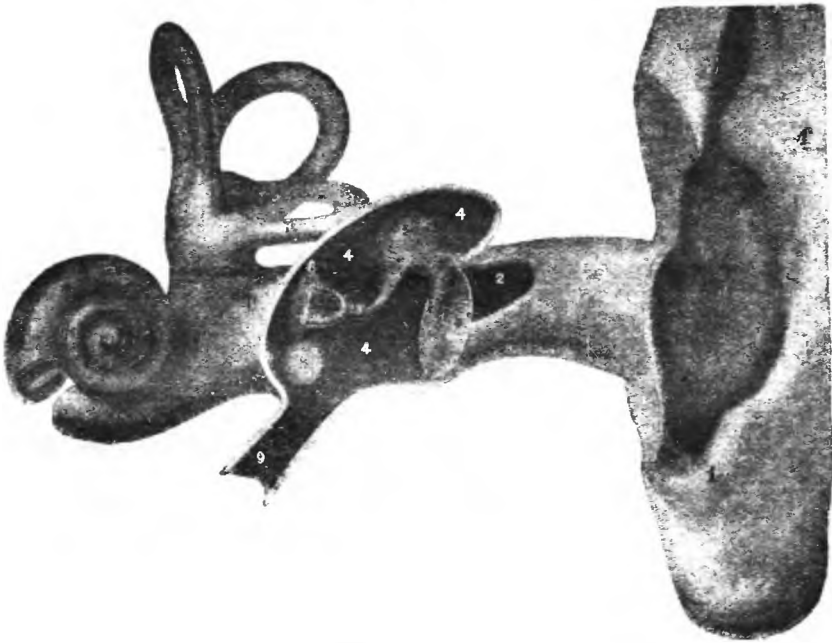


Фиг. 16. Подовжний переріз ока.

Тут представлено око перерізане подовж так, щоб можна добре бачити, що в ньому є в середині. Ось, що тут бачимо: 1. твердіва; 2. рогівка; 3. судинниця; 4. дугівка; 5. сочеа; 6. нервівка; 7. м'язи, що порушують оком; 8. очний нерв; 9а. плів між рогівкою та дугівкою і сочею; 9б. простір між дугівкою та сочею, виповнений також плівом.

диться прозора склиста сочка, прикріплена до берега судинниці ніжними м'язними волокнами, які можуть сочку натягати й стягати, а в міру цього, сочка сплюснується або випуклюється. Крім того ціле нутро ока, як також простір між сочкою та прозорою рогівкою виповнений густою прозорою й безбарвною течю, що властиво є також сочки. Через те проміні світла, що впадають через зіничку до нутра ока, сильно скуплюються й утворюють на нервівці маленький, барвний малюнок тих предметів, на які ми дивимося. Подразнені тим кінчики волоконців очного нерву викликають у мозку відповідні враження і в той спосіб ми довідуємося про те, що навколо нас діється.

Змисл слуху це вухо. Воно складається із трьох частин: зовнішнього, середнього й внутрішнього вуха. Зовнішнє вухо, це та частина вуха, яку ми бачимо; воно має вигляд поморщеної лійки, утвореної із хрястки й шкіри. Ця лійка веде до середнього й внутрішнього вуха, що вже є у скелястій кості. Провід, що веде до путра вуха, закінчується тоненькою балоночкою, званою барабанчиком. Поза тим барабанчиком є вже середнє вухо. Воно має вигляд малої круглявої ямочки у скелястій кості, що тонкою цівкою, званою цівкою Евстахія, злучується із дном устної ями. Навпроти бара-



Фіг. 17. Вухо, два рази збільшене.

1. Зовнішнє вухо. 2. Провід слуховий. Він і всі дальші частини вуха є вже в скелястій кістці, яка тут не зазначена, щоб не затемнювати малюнка. Цей провід слуховий на кілці трохи вирізаний а через цей отвір проглядає його темне нутро. 3. Барабанчик. Поза ним на ліво бачимо вже: 4. нутро середнього вуха. Тут середнє вухо розрізане так, що в ньому видно напроти барабанчика 6. поздовжнє віконце і 8. озругле віконце. Від барабанчика до поздовжнього віконця: кісточка; молоточок, ковадельце, і стремінце, зазначені числом 5. Тут також видно початок цівки Евстахієвої, ч. 9, що веде до ротової ями. Поза вухом середнім бачимо внутрішнє вухо, зложене із комори. 7а. блудного хідника 7в і слизняка, 7с. Цей останній вивау трохи вирізаний, щоб можна бачити, як він в середній розділений стінкою на два поверхи.

Барабанчик середнє вухо має два малі віконця: верхнє й нижнє. Нижнє віконце заткає також болоначкою, а від барабанчика до верхнього віконця йде три кісточки, що через свій вигляд називаються: молоточком, ковадельцем і стремінцем. Стремінце своєю підставою заткає власне нижнє віконце. Як бачимо, середнє вухо стоїть в зв'язку з ротом та через те винювнє повітрям. Поза середнім вухом є внутрішнє вухо; воно має вигляд просторої ями, яка внизу переходить в довгу, чимраз то вузку й слимакувато скручену цівку, звану слимаком, а в горі у три дугуваті цівочки, що уложені прямовисно. Цю останню частину називають часто лярбіринтом, себто блудним хідником. Внутрішнє вухо винювнє

воднистим слином і в ньому закінчуються волоконця слухового нерву, що виходить з середнього мозку. Усякий звук викликає тремтіння повітря, так звані звукові хвилі, ці звукові хвилі потрясають барабанчиком і повітрям в середнім вусі, а через те тремтить плин у внутрішнім вуху, що знов подразнює кінчики волоконців слухового нерву й викликає в мозку відповідне вражіння. Ці два змисли: зору і слуху дуже складні, але решта змислів дуже просто збудована.

Змисл нюху в носі. Волоконця «нюхового» нерву входять в болонку, якою вистелена носова яма, і там в тій болонці закінчуються. Ця болонка виділює завжди густий плин; через те завжди вогка і може втягати в себе ріжні гази, які потім подразнюють кінчики нюхового нерву, що ми відчуваємо як запах. З цього бачимо, що нюхом можна відчувати тільки газові тіла і то такі, що розпускаються в носовім слизі.

Змисл смаку є в болоночці язика. Ця болонка дуже бородавчата і в тих бородавочках власне закінчуються волоконця «смакового» нерву, що відчувають подразнення тих тіл, що розпускаються в слині. Через це найбільше вразливі великі смакові бородавочки, що уложені в один ряд при підставі язика.

Змисл чуття. Скрізь у нашій шкірі закінчуються волоконця «чуттєвих» нервів, що виходять із хребетного стрижня. Видима річ, що закінчення волоконців нерву чуття не виходять на саму поверхню нашої шкіри, вони є в шкірі властивій та відмежовані від зовнішнього світа напшкірнем, та проте ми відчуваємо тими кінчиками згаданих нервів диткнення, тепло й холод та ушкодження шкіри.

Окрім цього головного нервного укладу, зложеного з мозку, стрижня і нервів, маємо ще другий, мало зв'язний, так званий вузловий або симпатичний нервний прилад. Він складається з двох рядів невеличких вузлів нервних клітин, уложених на хребетній стороні нутра нашого тулуба, по обох боках хребетини. Кожна пара тих вузлів лежить на одним хребті, та злучена між собою тонкою нервною ниточкою; так само злучені між собою вузли кожного ряду. Крім цього із кожного вузла виходять тоненькі нервні волоконця, які входять в найближчі знаряддя нашого тіла. Виявилося, що згадані вузлові нерви управляють чинностями тих знаряддів нашого тіла, що не залежать від нашої волі, як от чинностями серця, шлунка, кишок, нирок і т. п.

Чинности головного нервного знаряддя дуже складні. Зовнішні явища впливають особливим способом на наші змисли: образи, що повстають на нервівці наших очей, дразнять нерви зору, хвилі звукові потрясають нервами слуху, ніжні пахощі, що виходять із квіточок, вражають наші нерви

нюху, тіла, що розпускаються в нашій слині, дразнять наші нерви смаку, а повітря й інші тіла, що нас дотикають, вражають наші нерви чуття. Всі ті подразнення тих різних нервів доходить аж до нашого мозку й тут повстає свідомість тих всіх подразнень. Оттак ми бачимо себе наприклад в гостині у приятелів, чуємо їх розмови, нюхаємо любий запах гарних квіточок, що перед нами, відчуваємо на язичі смак пишного яблука, шматочок якого ми поклали в рот і спостерігаємо, що в наших руках є ще велика частина цього смаковитого яблука й гарний пожик, яким можна врізати другий шматочок. Тоді ми це все спостерігаємо й розуміємо взаємний зв'язок цього всього, та в нашому мозку вкладається зараз відповідь (реакція) на ті всі спостереження.

Наш мозок впливає на відповідні рухові нерви, а вони вправляють в рух відповідні м'язи і от ми заїдаємо смачне яблуко, відкраємо з нього свіжі шматочки й несемо по волі до рота та рівночасно вправляємо в відповідний рух наші голосові струни і з наших уст виходить похвала на честь приятеля, господаря, його садівницького знання та запевнення чудового смаку пишних овочів. Оттак наші змисли спостерігають зовнішні явища, наш мозок приймає ті враження та розумів їх значіння й укладає відповідь, а рухові нерви кермують м'язами, для виконання відповідних рухів у відповідь на ті всі подразнення. Коли наші змисли здорові, тоді ми добре спостерігаємо, коли наш мозок здоровий і добре працює, тоді ми все те, що спостерігаємо, розуміємо, як слід, та так, як годиться, на те відповідаємо, а коли наші м'язи здорові і вправні, тоді й ті рухи, які ми виконуємо у відповідь на всі ті впливи, будуть відповідні і виконують, як слід, належну працю. Що ж треба робити, щоб оцей наш складний нервний уклад був здоровий і добре виконував свої чинности? Для цього треба перш за все добре й відповідно відживляватися: із самої бараболі і капусти мозок наш не набере сил до праці; він потребує багато білкової поживи, головню молока, яєць, городовини, овочів та мяса. Потім іще ці знаряддя потребують дуже багато кисня, — на свіжій, чистій повітрі вони працюють добре й швидко, у душній і зіпсованій повітрі погано й ліниво, а коли кисня вже надто мало, то ми тратимо свідомість і зомліваємо. Вкінці треба розумно працювати нашим нервним знаряддям: ніколи не треба працювати над силу, не перетомлювати запевно наш мозок і нерви, бо через те вони ослабляються і стають надміру вразливими, що потім може допровадити до цілковитого знищення цього важного приладу. Природною ознакою перепрацювання наших нервів і мозку є почування втоми. Отже, коли тільки відчуваємо втому, треба відпочити. Природний відпочинок це сон. Люди в мо-

людім віді повинні спати 8—10 годин, в старшій віці 6—8 годин. Люде малокровні і слабї потрібують висиплятися ще більше. Спати треба йти завчасу, найдаьше о 10-тій годині ввечір. Вкінці треба наші нерви зняряди гаршо й добре привчити до виконання їхньої праці. До цього привчає нас школа й саме життя. Школа має нас навчити правильно й добре спостерігати, розуміти, як слід, зовнішні явища та відповідним способом на ділання тих проявів відпо-



Фиг. 18. Українець.

відати. Отож учімося. бо чим людина більш освічена, тим легше й ліпше їй жити на світі. Крім наук учімося ще й якого ремесла або мистецтва, як малювання, різбарства, музики або співу. бо це дуже добре впливає на справність наших мязів, та часто облекшує нам наше тяжке життя. А покінчивши школи та здобувши відповідне становище в громаді, стараймося самоосвітою, добрим книжками та часописами, дальше просвічувати свій розум, щоб ми, як слід, розуміли всі найріжнороманітні прояви нашого таи громад-

ського життя та вмій так, як слід, поступати. Тоді будемо свідомими й розумними громадянами нашої Української Держави та будемо жити та працювати на щастя й на славу собі, своїй родині та своєму українському народові.

Різні породи людей. Різні породи живуть на цьому білому світі: от між нами, Українцями, одні високі, другі низькі, одні стрункі а другі гладкі, одні біляві, а другі смугляві.



Фиг. 19. Москвини

в одних волосся чорне, а в других ясне мов льон, в одних очі сині, а в других карі, а всеж таки це все один народ. Правда, більшість Українців має високий зріст, струнку стать, темнебуре волосся, карі або взагалі темні очі, але хоч є в нас багато людей пвшого вигляду та проте ширих Українців одразу впізнаєш, бо вони мають тонкий, хвилястий ніс, тонкі губи та малі вуха. А в Москвинів або в Поляків народ звичайно пвшчий на зріст, присадкуватий, ясноволосий, з голубими очима, з курпатим, грубим носом та ве-

вими вухами. Звісно, і в Москвинів та Поляків є люде різного вигляду і різної постаті та що пераз дуже трудно їх відрізнити од Українців. А от Жидів зразу можна відрізнити від наших людей: у них волосся чорне або руде, піс огіркуватий, губи грубі, а вуха помітно великі і тому зразу видно, що це зовсім инша порода людей від нашої. Замітні також Німці, своїм звичайно високим зростом, ясним волоссям, синім очим, довгим, рівним носом та великими ву-



фиг. 20. Типи Українців і Москвинів.

хами, а Французи й Італійці низькі на зріст, смагляві, з чорним волоссям і карими очима та малим, рівним або вірлиним носом. А всеж так у всіх тих народів шкіра ясно сіраво-рожева, або, як ми звичайно кажемо, біла, і тому ми кажемо, що це все люде одної, білої або європейської породи. Бо є на світі люди, по яких зразу пізнати, що вони цілком иншої породи. От наприклад Хінці (Китайці) й Японці, вони маленькі ростом, волосся в них чорне мов вугілля і тверде мов дратва, лице без заросту або тільки з маленькими ріденькими вусиками та борідкою, очі скісні а шкіра жовта, начеб

вони були хворі на жовтячку. Це люде жовтої або азійської породи. А в Африці живуть Мурини, люди із чорнявою шкірою та з волоссям чорним мов вугілля і кучерявим паче в кримських баранів. До цього в них ніс короткий і дуже плоский, а губи дуже грубі. Це люде чорної або африканської



Фиг. 21. Остяки.

породи. Зновже-ж тубільці в північній Америці, що там жили споконвіку, ще заки туди зайшли Евронейці, високі на зріст, з чорним твердим волоссям, незарослим лицем, та вірлиним посом, а шкіра в них мідяно бура і через те називають їх червоношкірими. Вкінці в Австралії та сумежних

островах живуть Малийці, що мають шкіру буру, мов кава з молоком та чорне, густе, звичайно кучеряве волосся



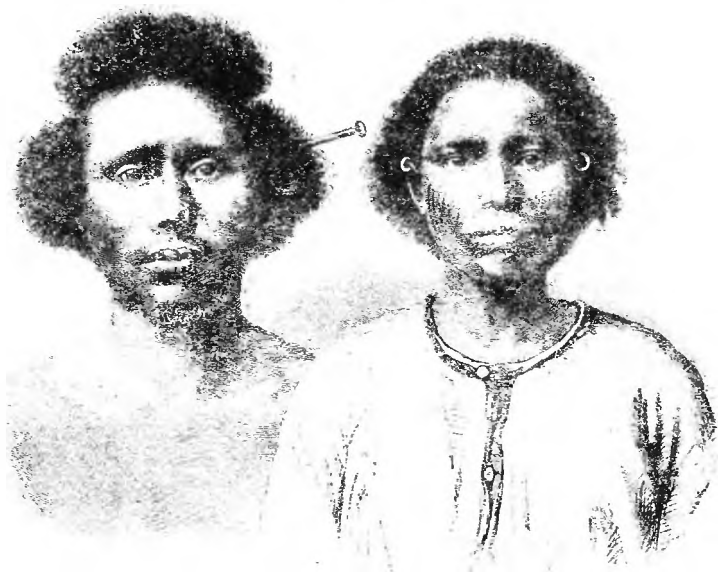
Фиг. 22. Бедуїн.

і вони творять особну малийську або буру породу людей. Оттак з барви шкіри розріжнюємо звичайно



Фиг. 23. Кафр.

пять головних людських пород: білу, жовту, чорну, червону й буру.



Фиг. 24. Hyakimци.



Фиг. 25. Гортентоги.



Фиг. 26. Нануае.



Фиг. 27. Ватажок племенн Дакота (Півн. Америка).

Білошкірі люди. — Біла раса людей, до котрої належимо і ми, Українці, живе в Європі. Але люди нашої раси живуть також і в частинах Азії та Америки, що лежать навкруги Середземного моря.

Більш розвинені духовно, розумніші і сміливіші, люди білої раси і культуру свою порушили значно вперед і колонії свої заснували по всій поверхні земної кулі. Наприклад, наш український народ живе, крім Європи, ще в Америці (Бразилія, Аргентина, Канада, Північні Сполучені Штати) та Азії (Зелений Килич, Туркестан та Сибір), де він утворює свої колонії.



Фіг. 28. Мешканець Огненної Землі

Породи білошкірих людей. Серед усіх європейських народів наука про людину або, як її звуть, антропология розрізняє чотири головні породи або раси.

1. Північна (германська) раса має такі признаметі: висока на зріст, довгоголова, з ясними очима та волоссям; сюди належать: Німці, Шведи, Данці, Норвежці та Англійці.

2. Північно-східня (фінівська) раса: низька на зріст, сплюснута довгоголова з ясними очима й волоссям обіймає Фінів, Поляків, Москвитинів, почасти Білорусинів та Чехів.

3. Середземно-морська раса: низька на зріст, сливе круглогорова, з темними очима й волоссям; обіймає усі романські народи. — Французів, Італійців, Еспанців, Португальців та Румунів (Волохів).

4. Південна (адрійська) раса: висока на зріст, круглогорова, з темними очима й волоссям; сюди належать усі південні славяне — Серби, Болгари, Хорвати та Українці.

Антропологія показала, що адрійська раса і є властиво слов'янською расою, яка, поширюючись на всі сторони, наклала народам інших рас (найбільше фінській) свою мову, культуру та будову тіла. Чехи, Поляки, Білорусини та Москвини й є такі зіслав'янщені народи.

Українська раса має дуже багато добрих прикмет. Вона гарна на вид, що визнають усі чужинці, дуже крепка й визначається між європейськими народами найбільшою плідністю. На сто чоловіка у нас народжується що року 2 чоловіка, тоді як у Франції, наприклад, два чоловіка прибуває тільки за 10 літ.

Давні люде на світі. У старих гробовищах, печерах та глибоко в землі знаходять нероз людські кости, із яких видно, що за дуже давніх часів люде виглядали пнакше як тепер. Вони були низькі, присадкуваті, мали чоло сильно похилене в зад, лобина в них була мала, щоки грубі і дуже сильні, а нижня щока без борідки. Вони жили дико по печерах, та вживали знарядів, що їх вироблювали з каміння, переважно із крем'я, або кости, які нероз знаходимо в землі у нас скрізь по Україні. Це люде давньої крем'яної доби. Таких диких людей тепер вже нема на нашій землі і тому всякі останки, що полишилися по них, для нас дуже важні й цінні; тому, коли хто в землі або печері знайде крем'яну сокирку або стрілку, або який инший тепер неуживаний прилад із каміння, черепа або кости, або таки справжні людські кости, треба віддати їх учителеві місцевої школи або до музею в найближчому городі.

Людомалпи. На нашій землі живе скрізь безліч усяких найрізномордніших звірів, вони всякої величини та постаті, та проте ми, побачивши таке сотворіння, сразу впізнаємо, що це не чоловік а звір, хочби ми й не знали, як воно називається. Чоловік має особливу постать, якою він цілком одрізняється від усіх інших тварин природи. Та всеж таки живе на цьому світі один рід звірів, що дуже подібний до чоловіка, а власне так звані людомалпи. Небагато тих дивних звірів на світі, а всі вони живуть дуже далеко від нас, в далеких гарячих краях. Горить, найбільший і найсильніший

із людомали, 2 метри заввишки, живе в країнах над західнім берегом середньої Африки, менший шимпанс живе в самій середині Африки, орангутан на Борнео і Суматра, островах південної Азії і гібони, завбільшки з наших десятилітніх дітей, живуть на берегах Індійського океану. Всі вони дуже



Фиг. 29. Шимпанс.

подібні до чоловіка, а різняться від нього ось якими особливими прикметами: Перш за все всі вони вкриті густим волоссям, звичайно чорним, тільки орангутан рудим; але лице, долоні й підшви стіп всеж таки в них нагі, наче в чоловіка. Потім лобина в них мала, а щокви великі й дуже сильні, та з дуже сильними зубами, видно, що мозку мало, а голова не місце розуму й думки, але знаряддя здобуття поживи й обо-

рони. Вислідом малого об'єму лобини є, що чоло в них низеньке й сильно похилене в зад а ціле лице виступає дуже наперед. Ніс короткий, плоский і широкіший та не виступає з лица, так як людський, нижня щока без вистаючої борідки. До цього руки дуже довгі, так, що коли людомалпа стане просто на задніх ногах так як чоловік, тоді руки сягають їй нижче колін. Через це вони руками майже досягають до землі і тільки трохи похилившись, можуть дуже легко ходити по землі на обох парах кінчии. Зате ноги в них дуже короткі, а стопа широка, наче долоня, пальці в неї довгі, а пальці такий свободний як на руках. Наслідком такої будови стіп людомалпи можуть вигідно стопами хватити все так, начебто вони мали чотири руки. Всі інші прилади тіла у людомалп так само збудовані як у чоловіка. Живуть людомалпи в лісах, на деревах, на яких перебувають сливе цілий день, чіпляючись дуже зручно за галуззя й конарі руками й ногами та перекидуються бистро з галузи на галузь і з дерева на дерево, шукаючи смачних овочів та ягід. З ітанииих гнізд вибірають вони яйця і малі пташки, що для них найтіпші ласощі. Їдять також соковите листя деяких рослин. М'яса не їдять. Високо на деревах будують собі гнізда, із паликів та листя і там живуть парами разом з своїми молодими, які дуже люблять і старанно оберігають. Люди дуже веселі та цілий день граються між собою та старими, бігаючи зручно по галуззях. Та й старі дуже лагідні і ніколи не нападають на других звірів, але коли на них нападають, люто бороняться: тоді стають просто на ноги і кидаються на ворога, хапають його сильними руками та закусують гострими зубами. На землю злізять тільки тоді, коли, шукаючи поживи, мусять перейти з одного дерева на друге, або до иншого лісу. На землі ходять на руках і ногах, підпіраючись незручно примкненими довгими п'ястуками, але залюбки ходять також і на двох задніх ногах, особливо в густих чащах, коли передніми руками треба розгортати густі куші. Ідучи тільки на задніх ногах, похилюються вперед, бо хребет в них слабкий та не може удержати тулуба у простовиснім положенні. Зловлені легко освоюються але дуже тужать за волею, легко застуджуються, дістають запалення легень, потім сухоти й швидко гинуть.

Малпи вузьконосі. Звірями, найбільш подібними до людомалпів, є звичайно малпи. В гарячих країнах Африки й Азії живе дуже багато родів різних малп, та всі вони різняться від людомалпів головню тим, що мають хвіст. Деякі мають хвіст дуже короткий, як от куций маіот, що живе на скелях Гібральтару і в сусідніх країнах північної Африки. Це єдина малпа, що живе тепер в Європі, але на Гібральтарських скелях її вже дуже мало, там вона видима річ, вимірає;

зате в лісах північної Африки її дуже багато і там полюють на неї для шкіри, якої вживають на кожухи. Над берегами Індійського океану живуть також по лісах довгохвості кошкори, дуже шкідливі, бо великими громадами нападають ночами на сади й поля та нищать садовину й городовину. Дуже легко освоюється і тому можна її бачити часто в нас по звіринцях, по домах, та у всяких дурисвітів по ярмарках.



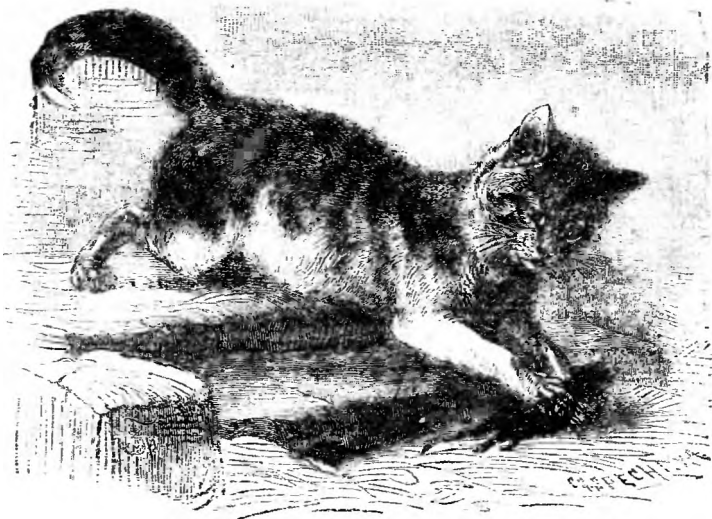
Фиг. 30. Кошкори.

Їх шкірок також уживають на кожухи. Загалом всі згадані маїни, що живуть в Європі, Африці й Азії, це невеликі звірі, переважно завбільшки з середнього пса; чоло в них ще більше похиле взад, а щокі ще більше видовжені, як у людомалпів; ходять звычайно на руках і ногах, живляться овочами, ягодами й листям деяких рослин. Всі замітні тим, що носова перегородка в них дуже вузька й через те називають їх вузьконосими. Деякі з них мають довгий хвіст і тоді вживають його як знаряддя до придержування на галуззях та як керми й для удержання рівноваги при перескакуванню з одної гілки на другу.

Малпи широконосі. В глибоких лісах середущої й південної Америки живуть також різнородні маїни. Загально відомий з поміж них це ревак бородатий, малпа завбільшки в собаку, рудий і з довгою бородою, та з довгим, грубим і дуже сильним хвостом. Цього грубого хвоста вживає він як підпори при сидженню та як приладу до придержування на

гвізках. Любить дуже завішуватися хвостом на галуззях та гойдаючися оттак комить головою, ревіти своїм страшним голосом. Всі американські малпи відзначаються тим, що мають щоким ще більше висунені вперед, як малпи вузьконосі; через те їх голова має цілком звіринний вигляд, тим більше, що носова перегородка дуже широка, як у собаки, через що й їх називають широконосими. Хвіст у них дуже грубий, зі споду цілком нагий, сильний та служить як чудовий прилад до хватання. Широконосі малпи дуже вже мало подібні до людини, тільки руки та внутрішні частини тіла схожі на людські, рештою вони нагадують нам звичайні наші тварини, до яких власне з черги приглянемося докладніше.

Коти. До найзвичайніших звірят належить свійський кіт, йогож держать майже у кожній хаті. Не рідко держать його тільки для приємности, бо це гарне й миле звірятко. Кругла головочка, коротка шийка і довгий, з боків сплюснений тулуб на невеличких тонких ногах та довгий тонкий хвіст,



Ф.л. 31. Свійський кіт.

надають йому гарну стать, що є висловом гнучкості й зручності. До гарного вигляду спричиняється також густа, коротка, лискуча і пристаюча до тіла шерсть, особливого виразистого коліру: коти бувають або сніжно білі, або чорні як вугілля, то знов ясно сиві або рудаво сірі. Та найчастіше трапляються коти попелясті із чорною смугою здовж хребта,

із якої розходяться по тілі тончі рівнобіжні, поперечні смуги. На голові бачимо в kota короткий круглявий писочок (мордочку) з помірним, на кінці нагим посиком, з довгими твердими вусиками на верхній губі та дрібними, гострими, зубами. Коли нам трапляється нагода, то треба роздивитися на ті зуби. Тоді побачимо, що в кожного kota є спереду по шість маленьких та дуже гострих січних зубів, а з кожного боку тих січних, по одному великому, гострому іклові. З кожного боку іклів є ще черінні зуби, їх небагато та всі вони також дуже гострі. Такі зуби відразу показують нам, що властива, пожива kota мясо: ікли добрі до роздирання, а другі гострі зуби до крапання мяса. Але як відомо, кіт їсть також і інші страви: приучується їсти мучні страви та дуже любить пити молоко, сьорбаючи його мов ложкою своїм тонким та шорстким язичком. Та найбільш улюблена пожива для нього це все таки маленькі пташки й мишки. Пташки вишукуює вдень своїм шистрим зором. Очі його великі, дугівки гарні зелені або жовті, зіничка ввечері кругла й велика, але на світлі вона звужується у тоненьку простовисну щілиночку, що дуже вже мало пропускає світла до нутра ока. Такі очі приладжені до нічного життя: денне світло вражає kota, через те він у день найрадше ховається в темний куток і спить, або дрімає; зате, як тільки надійде вечір, кіт вже виправляється на лови, шукає пташки, що з заходом сонця укладаються до спочинку та зручно лазить за ними по корчах і деревах, або чатує на миші. До цього служить йому незвичайно шистрий слух: ніякий шелест не уйде його уваги і зачувши шкрябання мишки в дірці, засідає коло неї й годинами терпляче жде неповоротно, аж доки мишка, не прочуваючи ніякої небезпеки, не осмілиться вийти. До такого способу життя знаменито пристосовані також його ноги. Передні ноги kota вже дуже мало пригадують нам наші руки. Перш за все рамя приросле майже цілком до тулуба так, що вільна часть передньої ноги починається ще йно від ліктя. Передрамя коротке а долоня коротка і мала та закінчена цілком короткими, грубими пальцями. Таксамо й задні ноги; вони до коліна зрослі із тулубом, стопа в них тонка і надто довга, а пальці так само короткі й грубі. Такі відміжки пристосовані найбільше до ходження. А ходить кіт на пальцях, підносячи долоні й стопи до гори, а що зі споду пальці м'які, м'ясисті, то хода його дуже тиха, непомітна. Це дає йому змогу серед тихої ночі підкрадатись непомітно до здобичі. Короткими й грубими пальцями кіт здобич не може зловити, до цього вживає він пазурів. Пазури в kota гострі й закривлені та сховані у рогових піхвах, із яких вони можуть швидко висуватись та всуватись. Підкравшись вже досить близько до своєї жертви, кіт ралтом кидається на неї, та пазурами передніх ніг зацупленими глибоко в тіло, держить її ціпко, щоб

не втікла. Зловивши мишку, кіт дуже любить ще нею побавитись і що до цього він дуже немилосерпний. Через те, що кіт виловлює малі, звичайно дуже пожиточні пташки, він видима річ робить шкоду, але, що ловить також миші, вважасться пожиточним звірем, і тому його здавна держать освоенного по хатах. Молоденькі котики з'являються на світ дуже безпомічні, вони зразу ссуть молоко із матерніх грудей, а доперва ошієля приучуються їсти мишки й пташки, які стара



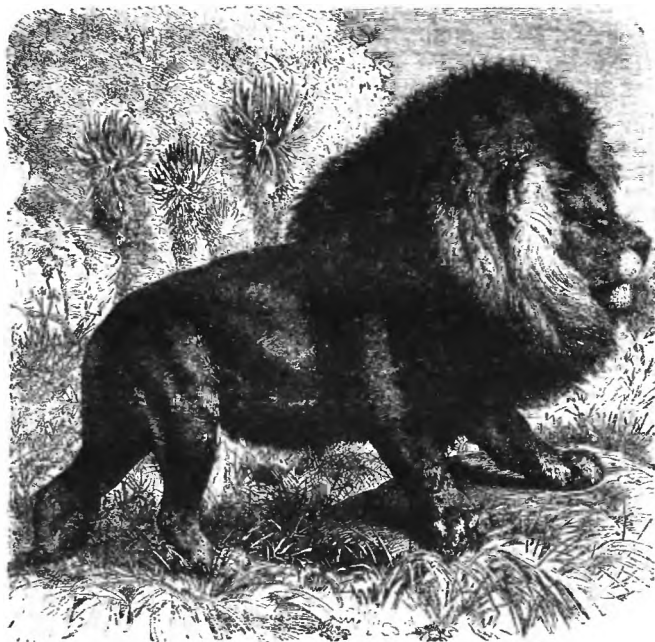
Фиг. 32. Тигр.

кішка їм приносить. Замолоду котики дуже лагідні й веселі.

Багато диких звірів є подібних до нашого хатнього kota. Перш за все найподібніший до хатнього kota дикий кіт, що живе в нас по лісах. Він трохи більший од нього та завжди барви однакової: попелястий із чорною смугою на плечах та тоншими поперечними смужками. В наших горах Карпатах живе трохи більша рись, бураво попеляста чорно плямиста. Замітна пучками довгого волосся на кінцях вух та густими

бокородами. Дикий кіт і рись роблять багато шкоди в наших лісах, виловлюючи багато інших звірів. Їх шкіри, так само як і наших хатніх котів, ідуть на легкі та гарні козуски.

В гарячих чужих краях живе багато звірів наших, подібних дуже до наших згаданих котів. В південній Азії живе великий, 3 метри завдовжки, тигр. Він зверху червонобурий з чорними поперечними смугами а зі споду білий. Кидається навіть на найбільші звірі й людей.



Фиг. 33. Лев.

В тих самих краях Азії, а також і в Африці, живе по степах і пустинях величезний лев, корочший від тигра та за те вищий. Самець з пишною гривною на довгій шиї. На кінці довгого хвоста китиця довгої шерсті. Замітний видовженими щокані, через що трохи нагадує пса. Самця без гривни й з круглішою головою. Вважається царем всіх звірів та ознакою сили й відваги.

Кіт хатній, кіт дикий, рись, тигр і лев та багато інших подібних звірів, дуже схожі будовою свого тіла, своїми звичаями й способом життя і через те вважаємо їх одною родиною котів.

Пси. Другий найзвичайніший хатний звір це хатній пес. Це незрадливий товариш чоловіка: живе разом з ним і в країнах вічного льоду, в підбігунових сторонах, в найбільш гарячих краях під рівником, на скелястих верхах гір, над розкішними берегами синього моря, по гарячих піскових пустинях і на вогких непривітних тундрах. Всюди держиться він чоловіка та ділить вірно разом з ним його долю й недолю. Через свій розум та слухняність він привчається до різних послуг і чоловік од віків держить його освоенного та виплекав різні особливі відміни. Ось на тім малюночку представлено найважливіші породи собак. Перший це малий кудлатий сетер, з короткими, гострими вушками й гострим писочком, це панський покойовець, що за панську ласку й нестоїть вірно береже добра своїх панів. Другий, трохи менший, щурник, чорний, з бурими плямами, досить довгими вушками (тут у нього вуха і хвіст обтяті), з короткою прилегаючою блискучою шерстю; ловить завзято миші й щурі і через те дуже пожиточний. Коло щурника дримає довговухий, з довгою шерстю перепелник, що його можна привчити до полювання на перепелиці, куропатки й другі дрібні птахи. Четвертий кудлатий і кляновухий пудель, укритий весь довгою кучерявою білою або чорною шерстю. Дуже розумний і зручний, його можна вивчити різних штук, носити палицю або клуночок за своїм паном, ходити з кошичком на базар і т. п. Пятний і шостий це лягавці, великі пси, звичайно з короткою шерстю, довгою мордою, довгими кляпатыми вухами та обвислими верхніми губами. Приучуються до полювання, виполошують укриту дичину і застрілену приносять своєму панові. Сьомий, по середині, найбільший і найрозумніший зпоміж всіх своїх побратимів, це бернард. Десятий за ним нюфаундлендський. Обидва великі кудлаті пси, обидва походять із Нью-Фавнленду, перший виплечаний на горі святого Бернарда, в Швайцарії. Обидва дуже сильні і лагідні, приучуються до вшукування й ратування людей, що заблукались в високих горах та попадали в снігові безодні, або тих, що топляться в глибокій воді. І тому держать їх у великих горах по монастирях і деякі з них виратували в своєму житті кількадесятя людей від неминучої смерті. Восьмий великий дог, з короткими вухами і довгою головою та високими, сильними ногами. Держать його скрізь в пімецьких і скандинавських краях, більше для приємности, як до якої небудь послуги. Девятий, це ескімоський пес. Малий, але сильний, кудлатий, з короткими вухами і тонкою мордою. Живе з Ескімосами на далекій півночі. Там запрягають його до саней і він їде не гірше від середніх коней. Одинадцятий хірт. Тонкий і сухий, начеб з роду нічого не їв, зате біжить так швидко, що й конем його не доженеш. Приучу-



Фиг. 34. Породи собак.

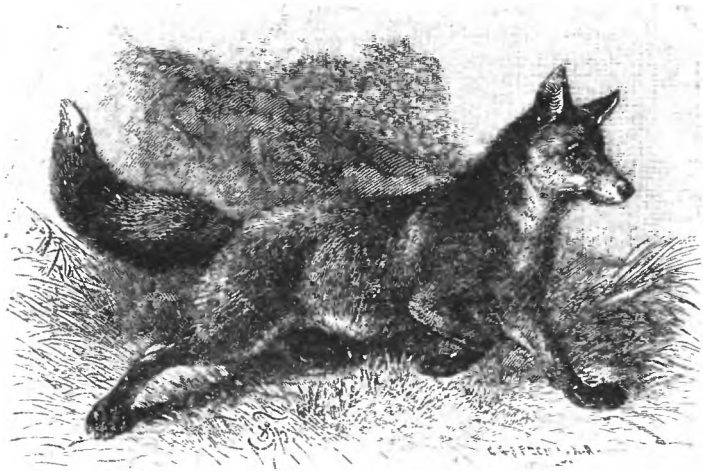
ють його до полювання на зайці. До полювання приучується також останній (чотирнадцятий), я м и к. Подібний до щурника, тільки низький та довгий, з короткими, на

боки повивертаними ногами, через те бігати не може, але чудово гребе землю і тому вживають його до полювання на лиси, борсуки та інші звірі, що живуть по ямах. Дванадцятий вівчарський пес, якого держать по горах і степах пастухи, бо дуже гарно береже худобу, зганяє із чужого поля та приганяє ввечері сам до дому. Він подібний до ескімоського пса, тільки не такий кудлатий. Його відміна це звичайні наші хатні рябки і сірки, яких держать у нас скрізь на припоні, щоб берегли хати від злодіїв. Тринадцятий, це так званий бульдог, одинокий пес, що має кругляву голову та короткі, грубі, наче приплюснені щокни. Малий але сильний і дуже недобрій; його можна приучувати також до різних штурчок.

Як бачимо, пси мають дуже різноманітну постать, та всеж таки майже всі мають голову видовжену, очі з зіничкою округлою, шию досить довгу, тулуб також довгий і осаджений на високих ногах (крім ямника), хвіст довгий і часто кудлатий і мають нюх найліпший зпоміж всіх звірів. Ходять так як і коти на пальцях. Всі гавкають і ловлять здобич здоганяючи в бігу, а не вміють засідати та кидатись на здобич зненацька. Здобич ловлять і придержують зубами, бо пазурі тупі й невисувні. За те зуби гострі й сильні і так як коти мають по шість дрібних та гострих січних та по одному великому іклові з кожного боку січних, а крім цього багато гострих черінних. Отже хоч пси їдять всяку страву, та всеж таки видно, що для них найвідповідніша пожива це м'ясо. Це так само м'ясоїдні звірі як і коти.

Видно це по звірях, що дуже подібні до псів, але живуть дико по наших лісах. Найбільш подібний до пса вовк. Завбільшки з середнього пса, покритий густою, досить довгою сіриво-бурою шерстю, на хребті темніший, сподом яспо-сірий. Як барва шерсті, так і постать у нього завсіди однакова, не так різноманітна, як у собак. Вуха стоячі, пісок видовжений, з дуже сильними й гострими зубами, шия довга, ноги високі й сильні, пристосовані добре до бігу і довгого ходу, пазурі гострі і сильні, хоч не висувні, хвіст завсіди кудлатий. Волочитьс я громадами особливо взімку та кидаетс я на наші найбільші тварини, а навіть і на людей. Через це треба його винищувати. Шкіра цінитьс я на добрі й теплі кожухи.

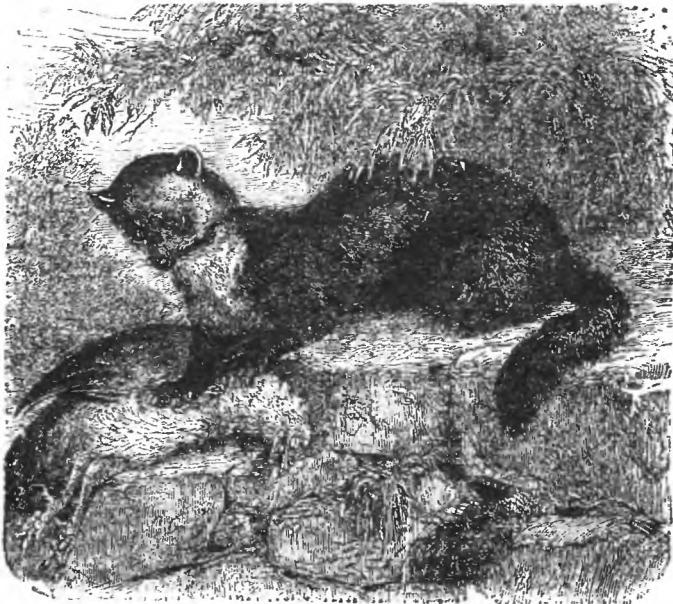
Другий звір, подібний до пса, це лис. Довгий, низький звір з довгою головкою, короткими, стоячими вухами, довгою шиєю і довгим хвостом. Зверху рудаво-бурий, зі споду білий. Гнучкий і звинний. Живе по лісах, звичайно близько людських осель, в просторих норах. Дуже відважний, обережний і хитрий, навіть удень закрадаєтс я на подвір'я і просто з перед очей хапає кури й інші свійські



Фиг. 35. Лис.

птахи, в лісі андається також на зайці та молоді сарни. Шкіра також іде на кожухи.

Пес, вовк, лис і деякі інші подібні звірі, що живуть в чужих краях, дуже подібні та творять одну родину м'ясоїдних, звану псами.



Фиг. 36. Куна.

Крім котів і ців живуть по наших лісах ще й інші м'ясоїдні звірі. Загально відомі в куні і тхір, що ногами закрадаються до курників і дають свійські птахи. Ці звірі завбільшки з доброго kota, з круглою малою головою й тоненькою гострою мордочкою, короткими, заокругленими вушками, довгою шиєю, низенькими ніжками та кудлатим хвостом, належать до найбільш кровожадних хижаків та роблять великі шкоди. До них дуже подібна маленька та довга ласичка, помітна тим, що влітку вона зверху бура а сподом біла, але на зиму дістає волос цілком білий, через що дуже легко криється на снігу від ворогів. До ласички подібний, тільки трошки більший і з хвостиком на кінці чорним, горностаї, якого шкірки вживають на найцінніші вбрання. У горностаї вбіралися наші князі й королі та інші європейські володарі. Так само коштовні і шкірки трохи більшого яєно-бурого соболья, що живе на Сибірі і в гострі зими заходить також і на Україну. Але в шкіри соболья вбіралися лише московські царі. Понад ріками нашими живе гарна видра, покрита густим, досить великим, темно-бурым, блискучим волосом; її шкірки дуже цінуються. Живиться рибами і за ними плаває по воді, до чого мов качка має плавні болонки між пальцями. Куні, тхір, ласиця, горностаї, соболь і видра, подібні дуже до себе і тому ми вважаємо їх одною родиною, яку називаємо кунями.

Ведмеді. Найбільший наш м'ясоїдний звір це ведмідь. Цей великий і грубий звір, покритий густим, бурим кудлами має кругляву голову з широким чолом, маленькими очами й досить великими стоячими вухами. Грубий тулуб пасаджений на коротких, грубих ногах, з сильними, закривленими пазурами. Ходить цілими стопами, мов чоловік а не на пальцях, як звичайно звірі. Хвіст коротенький. Живе в наших Карпатах та навіть на долах по великих лісах. Дуже небезпечний, кидається на найбільші звірі та на людей а, що швидко біжить, та зручно лазить по деревах і плаває, тяжко від нього втікли. Крім мяса любить також дуже ягоди, овочі й мід, за яким заходить аж на пасіки. Замолоду дуже лагідний і його можна освоювати та вичувати ріжних штук. На зиму ховається в печеру або яму і засинає. Будуться звичайно щойно з весною. Полюють на нього головню для шкіри, що дуже добра на теплі шуби. Також мясо його смачне і у знавців йде за присмак.

В чужих краях є ще й інші ведмеді та зпоміж них найбільше відомий білий ведмідь, що живе в підбігунових околицях та живиться морськими рибами й іншими звірями, за якими зручно й витривало плаває по морю.



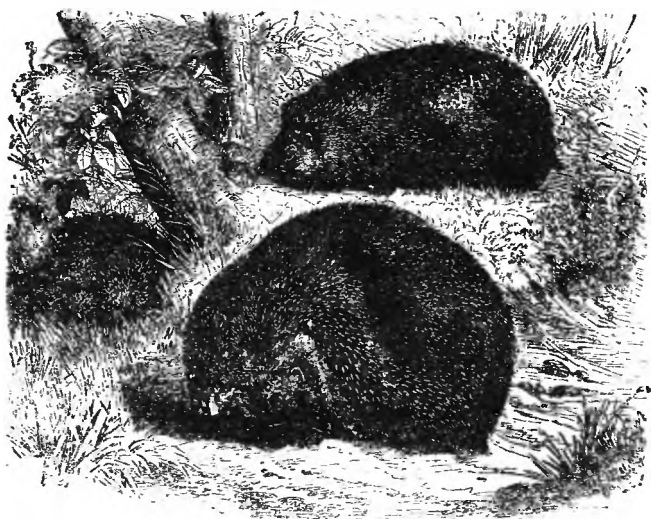
Фиг. 37. Ведмідь.

По наших лісах в норах живе подібний до ведмеда малий борсук, низький, присадкуватий і грубий, покритий довгою понелистою шерстю. Так як ведмідь, живиться мішаною поживою та засинає зимовим сном. Шкір уживають на кожухи, а шерсти на пензли до малювання.

Ведмідь і борсук та подібні звірі творають родину ведмедів.

Коти, пси, куни й ведмеді живляться переважно мясом і тому ми називаємо їх м'ясоїдами. Ми бачимо, що вони різної великості й постаті, але всеж такі всі мають деякі спільні прикмети. Перш за все зуби в них сильні й гострі, січні дрібні завжди по шість на кожній щоді, а з кожного боку січних по одному іклові. Ікла великі, сильні і гострі. Черпні зуби також гострі. Зір, нюх і слух дуже бистрі. Пазури сильні, закривлені і гострі. Шкірки всіх м'ясоїдів, навіть хатніх, уживають на кожухи. Крім хатнього пса й kota всі м'ясоїди дуже шкодливі, і тому треба їх вигублювати.

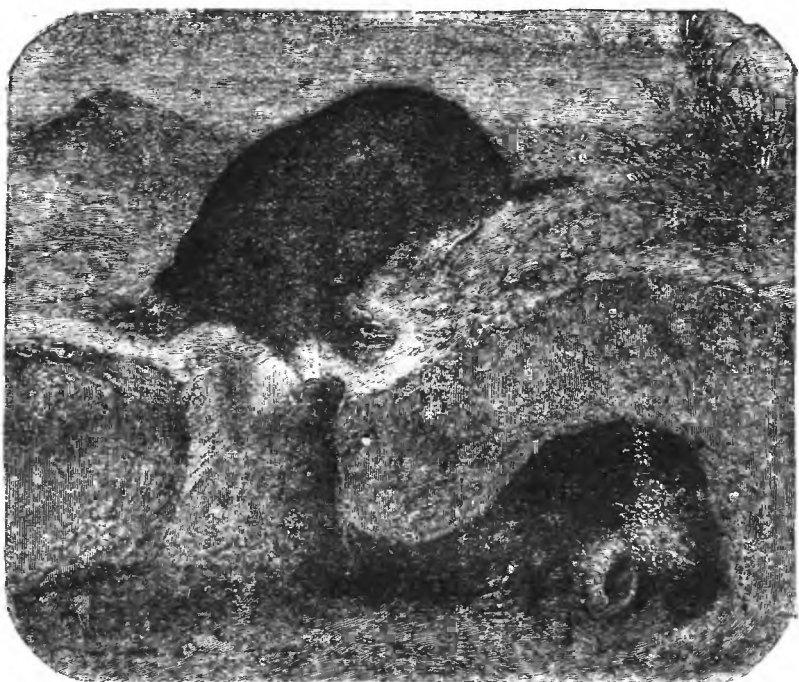
Ксмахоїди. Особливий рід м'ясоїдних звірів це ті, що живляться переважно комахами, червачками та хробачками і через те ми їх називаємо комахоїдами. З цього роду звірів живуть у нас скрізь їжак, кріт і кажан. Їжак живе по гушавинах, по лісах та великих садах, в норах, які риє собі коротким рильцем. Покритий зверху твердими, роговими голками, які для нього чудова оборона від ворогів, бо хоч на



Фиг. 38. Їжак.

голови й зі споду в нього голок нема, та він уміє звиватися в клубочок, і ховаючи головку й ніжки коротенькі та маленький хвостик до середини, змінюється у круглу кульочку, наїжену гострими колючками. Дуже пожиточний, бо вигублює шкідливі комахи, червачки, а навіть миші й гадини, супроти яких він цілком безпечний, бо укушення отруйливої гадини йому нічого не шкодить.

Кріт або кертця живе в землі і там ріє нори і довгі ходники, шукаючи комахки, черви й хробачки. Дивне це звірятко чудово пристосоване до життя в землі. Невеличке, валочкувате, легко протискається в пухкій чорноземлі, гребучи землю короткими та широкими набоки виверненими передніми ногами, озброєними до цього широкими мов пігті пазурами. При тім помагає собі також довгим та сильним рильцем, що покрите нагою дуже чуткою шкірочкою, служить рівночасно до вишукування здобичі, бо в землі темно і нічого не видно. Через це й очі в нього дуже маленькі та укріті майже зрослими повіками та густою шерстю. Має також дуже добрий нюх і слух, хоч нема в нього цілком зовнішніх, зверніх вух. Задні ноги й хвіст короткі. Гребучи нори, викидає місцями землю на верх, висипуючи тим способом малі горбочки; це відомі кертвини, що ними кріт мимо волі нераз робить шкоду в садках і квітниках. Але цю маленьку шкоду відялачує він щедро, виїдаючи безліч комахок та червачків, що живуть в землі і живляться корінчиками пожиточних



Фиг. 39. Кріт.

ростининок. І тому, коли части кріт, висипуючи кертовину, вилізе наверх, не треба його забивати, бо це дуже пожиточне звірятко.

Наманче дивний комахоїд це кажан або дилик. Замітний він тим, що має крила, утворені в той спосіб, що пальці в нього на руках дуже довгі й тонкі та злучені тоненькою болоночкою, яка від останнього пальця переходить аж до ніг і до хвоста. Пальці і стопи свободні. Тими крильми він літає зручно вечерами та ганяється за комашками, головню нетіями та комарями, які для нього найбільш улюблена пожива. Замітні в нього також надміру довгі вуха з особливою додатковою болонкою зпереду. Всім иншим — великістю й понелястою барвою шерсти пагадує мишу й через те подекуди називають його летючою мишою та розказують різні неправдиві казочки. Вдень спить, сховавшись у яку щілину або в своїм гнізді, яке уладжує собі в затинках під дахами або під гонтами старих церков і дзвіниць. В зимі, коли нема комашок, він спить так само глибоким зимовим сном і будиться аж на весну, коли вже тепло й комашки літають у повітря. Любить спати, зачіпившись пазурами

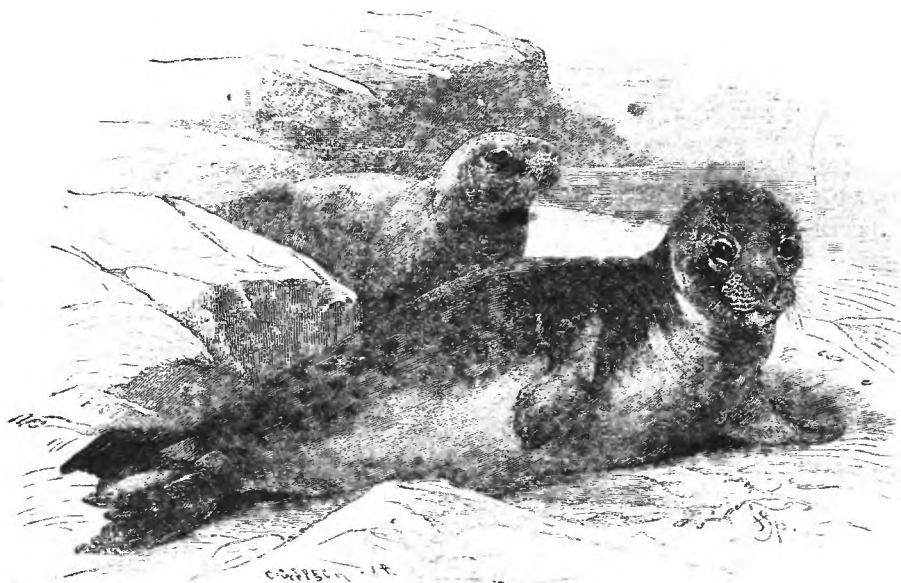


Фіг. 40. Кажан або лилиц.

задніх ніжок за шкалубину та звпсаючи на діл коміть головою. Відпочиваючи на дереві або на землі, він складає крила побіч себе та чіпляючись пазурком палуха та підпираючись задніми малпми ніжками, посувається незручно вперед. Ізак, кріт і кажан живляться переважно комахками і до цього мають особливі зуби дрібні, рівні і всі гострі мов шпилечки. Всі замолоду ссуть молоко із матерніх грудей так, як котикци або песики, отже це ссавці.

Другий особливий рід мясоїдів це пла в о н о г і, ссавці, що пристосовані до життя в воді. У наших краях нема тих звірів, вони живуть далеко в морях і над морями. Є їх дуже багато ріжних родів, на нашім малюночку представлені тюлень і кит.

Тю л е н ь, це звір півтора метра завдовжки, його тіло веретенувате, мов валець загострений на обох кінцях, дуже добре до плавання у воді, а хоч грубий, не тоне в воді, бо дуже товстий, а жир легший від води. Плаває дуже зручно в воді за поміччу своїх коротких веслуватих пів, та живиться рибами й иншими морськими звірями. За те на суші дуже неповороткий, бо через те, що задні ноги звернені цілком взад, повзає тільки з трудом по землі, чіпляючись її передніми ногами. Тоді його вбивають, розбиваючи голову грубими палицями. Живе в північних, підбігунових околи-

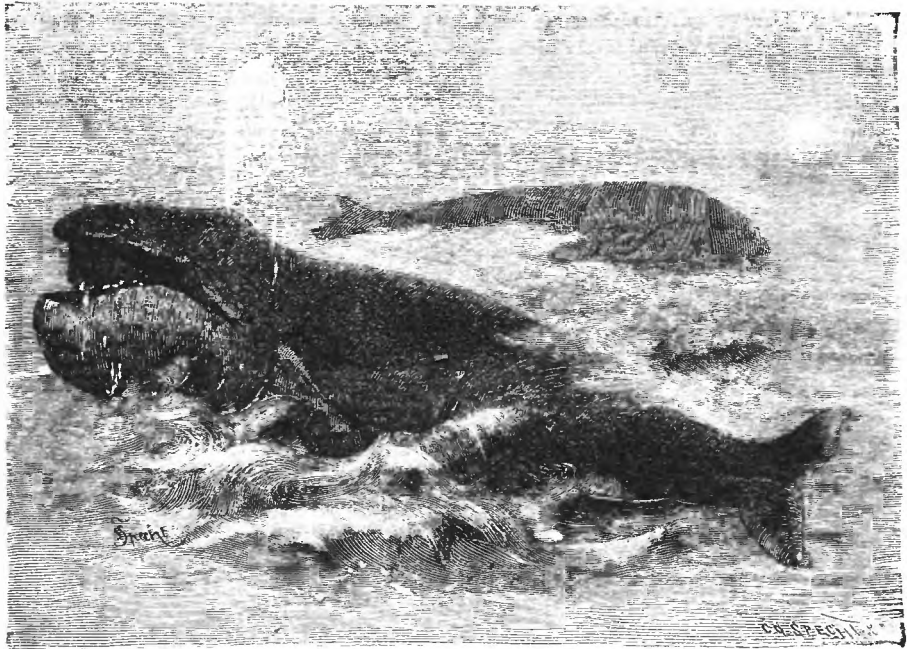


Фиг. 41. Тюлень.

нях. Полюють на нього для шкіри, що покрита гарною попельастою густою шерстю, якої вживають на вбрання й кожухи, та для жиру, якого вживають там на масть, до мащення шкіри й різних знарядів та до освітлювання.

Ще гарніше пристосований до життя в воді кит. Тюлень виходить хоч часом на морський беріг відпочити, погрітись на сонцю та погодувати своїх молодих, але кит живе ціле своє життя в воді, мов риба, та ніколи на сушу вийти не може, бо немає придатних до цього ніг. Виглядом він цілком схожий на рибу так, що довгі віки люде думали, що це справжня риба й через це так його й називали. Навіть в наших казках називається він кит-рибою хоч, це не риба, а такий самий ссавець, як всі ті звірі, про які ми вже говорили. В додатку кит це найбільший звір із усіх, які тільки живуть на цьому світі. Він доходить до 25 метрів завдовжки й відповідно до цього грубий, так, що в його кістяку може вигідно танцювати козачка кільканадцять пар. Такий страшенно великий звір може вдержатися на воді тільки завдяки тому, що він дуже товстий: під шкірою, завтовшки на два або три пальці, лежить шар сала не раз пів метра завтовшки, через те він відповідно до своєї величини легкий та не тоне в воді і своїми малими, веслуватими руками повагом плаває по морю, кермуючи широким платуватим хвостом. Цей диво-

вищий звір замітний ще й тим, що в нього нема цілком зубів. За те має він на піднебінню два ряди скісно й густо вложений рогових плит, на нижнім березі волохитих і через те їх називають китовими вусами. Отже, коли кит отворить свою страшенно широку пащу, впадає йому до рота велика струя води, що приносить з собою безліч усяких більших і менших морських звіряток; тоді він замикає рот і мов через сито перецілює через свої «вуса», а в його роті лишається ціла копиця різних рибок та інших морських живинок, які



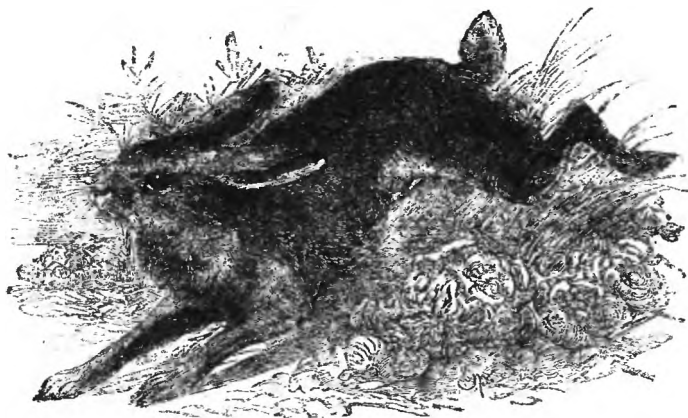
Фіг. 42. Кит.

він потім за поміччу грубого мяснстого язика з'їдає. Річ в тім, що хоч той звір такий велитенський, то горло в нього таке вузьке, що через нього можна з трудом протиснути людський кулак, через те він може відживлюватися тільки дрібними морськими звірятками; людей пожирають кити тільки в казках. Хоч кит живе ціле життя в воді і на сушу ніколи не може вийти, бо передні ноги, як згадано, замінені на маленькі плавні а задніх ніг не має цілком, то всеж таки він дихає легенями і повітрям так як чоловік але й тут бачимо особливе пристосування до водяного життя. Його носові отвори вміщені на самім верху голови так, що він може майже

цілком зануритися в воду, а виставивши тільки вершок голови понад воду, свободно дихає повітрям. Із своїх обемистих легень викидає він що кілька хвилин велику скількість гарячого й вогкого повітря, що на морозі черезв згущення пари підноситься вгору в виді високого подвійного стовпа. Очі в кита є дуже маленькі, зовнішніх вух немає. Живе кит в північнім підбігуновім морю, в околицях Гренляндії. В морях живе ще багато інших подібних ссавців, пристосованих до життя в воді, а всіх їх називаємо п л а в о н о г и м и, тому, що ноги в них замінені на плавці.

На тім ми покінчимо перегляд тих звірів, що відживляються мясом інших тварин, а приглянемося ще з черги до таких, що живляться рослинами. Перший такий рід рослиноїдних тварин це гризуни.

Гризуни, це такі звірі, що гризуть дерево, кору й інші річи. Нашим хатнім таким гризуном є к р і л ь або трус. Цей невеличкий звір покритий густою і м'яккою шерстю різного коліру, має головку заокруглену, серцевату, коротку шийку і видовжений, на початку вузький, а до кінця чим раз грубший тулуб. На голові бачимо малий писочок із розділеною верхньою губою та особливими зубами. Спереду має кріль на кожній щоці тільки по два зуби, але ті зуби дуже довгі, дугуваті та постійно нарастають, так, що колиб вони так все росли без перешкоди то в короткім часі виростиб так, що звірятко не моглоб поворушити щоками та мусілоб згинутися з голоду. Але так не буває тому, що звірятко має непереможний нахил до зтирання тих зубів гризанням. Кріль гризе все, що тільки надибає: листя, зерно, кору і дерево й отим способом страє згадає передні зуби, що діється дуже легко через те, що ті зуби мають склицю тільки спереду, отже вони дуже м'які. Все, що кріль вгризе тими передніми зубами, він потім ростирає черніними зубами, на поверхні каброваними та покритими твердою склицею. Іклів кріль не має, бо йому їх і не потрібно, через те, що мяса він ніколи не їсть, а листя або дерева, роздирати не треба. Через те між січними й черніними зубами велика прірва, начеб там повиїтали зуби. У кріля дуже великі очі, вони такі великі, що повіки не в силі їх закрити і через те він, як відомо, спить із розплющеними очима. Вуха в кріля дуже великі й широкі. Коли він біжить то кладе їх поза собою, щоб не перешкаджали. Ноги передні короткі, а задні дуже довгі й сильні, і тому ходити йому не вигідно, а за те він дуже добре стрибає, підбиваючись сильними задніми ногами. Живиться листям рослин, гризе кору й дерево, любить вигрібувати нори, в яких ховається. Годують його в нас для смачного мяса та для шкірок, що вживаються на лекші й гірші кожущки. Дикий звір подібний до кріля це з а і ц б.



Фиг. 13. Зайць.

Зайць живе в нас по лісах і гущавинах, близько ланів та садів. Різниться від кріля тільки тим, що трошки більший й має завжди барву шерsti понелясто сіру, сподом білу. Така барва шерsti стає йому в дуже велику поміч у боротьбі з ворогами; коли він присяде до землі, то навіть чоловікові дуже тяжко його відрізнити від оточення. Живиться листям капусти, буряків, конюшиною та обгризає кору молодих деревець, чим робить нераз великі шкоди. Полюють на нього для мяса і шкірок, що вживають на кожухи.

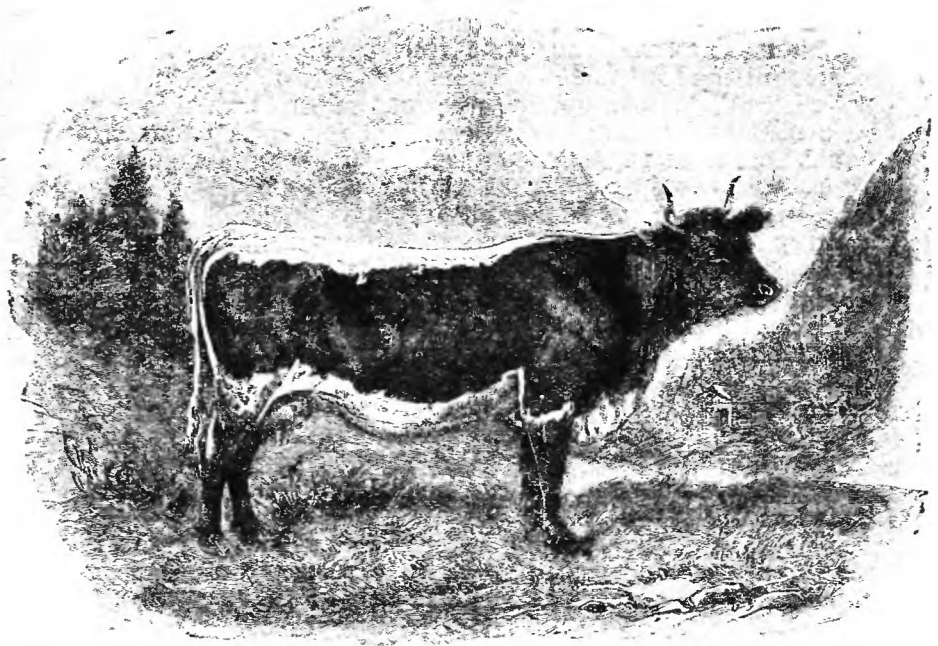
Окрім кріля й зайця живе в нашій країні багато інших гризунів. По лісах на деревах живе в н і в і р к а, рудаво бура, а зі споду біла, менша від кріля, а за те має великий пухнастий хвіст. Гризе горішки й кору дерев. На зиму засипляє. По полях в норах живе х о м я к, менший від кріля на половину, з верху рудаво сірий, зі споду чорний, а боками білий. Вуха й ноги короткі. Живиться збіжжям і в своїх норах ховає на зиму нераз великі запаси всякого зерна, яке зносить ціле-літо до пори. Близько людських осель деризиться щ у р, званий подекуди пацюком, малий, понелястий, з дуже малими ніжками, короткими вушками та довгим хвостом, покритим лусочками. Гризе й їсть усе, що тільки попаде. Їжі шукає скрізь по смітниках, каналах та заходить і до комори, де робить великі шкоди. Цілкою до нього подібна але маленька м и ш к а, живе по хатах та робить великі шкоди, бо нищить запаси поживи, убрання, книжки та домашні дерев'яні знаряддя. Подібна до неї п і л ь н а м и ш а, живе в норах по полях, де робить великі шкоди, зїдаючи збіжжя та зерно з коморах і магазинах.

Давно, ще за княжих часів, жив у нас над ріками б і б р. Більший і грубший од зайця, покритий густою і м'яккою сиво-

бурою шерстю, з короткими вухами, короткими ногами і великим плоским хвостом, покритим грубими лусками. Між пальцями в нього плавна болонка і через те добре плаває по воді. Сильними зубами обгризує навіть великі дерева та з пеньків і галуззя будує собі над водою на палях особливі гнізда, немов маленькі копички. У нас його винищили через те, що шкірок вживали на коштовні козушки. Тепер живе ще над литовськими ріками і в північній Америці.

Кріль, заїць, вивірка, хомяк, щур, миша, бібр та багато інших подібних, це все гризуни. Всі вони мають однакові зуби, а власне: по два великі січні й небагато коротких, плоских, зверху карбованих черінних. Іклів не мають. Головка в них заокруглена, серцевата, шийка коротка, тулуб звичайно спереду значно вужчий, а ззаду грубший, передні ноги короткі, задні завсіди сильніші, а часом дуже довгі. Живляться всі листям, корою дерев і зерном. Всі гризуть дерево й кору дерев і т. п. та через те шкодливі. Шкірок майже всіх гризунів вживають на кожухи.

Дуже цікаву громаду рослиноїдних звірів творять так звані жуйні, цебто такі, що пережовують. Найзвичайніший наш свійський жуйний звір це наш товар, або рогата худоба. Це великі тварини, покриті короткою, грубою та до тіла прилягаючою шерстю, барви білої, чорної, бурої або попелястої, або мішаної із тих чотирьох колірив. Голова в них велика і груба, на голові сильні, закривлені роги, в середині порожні, у деяких породах, наприклад в угорської, роги дуже довгі. Роги виростають на широкім чолі, понижче якого бачимо великі, гарні очі. Понижче рогів великі та широкі вуха. Щоки видовжені і грубі, закінчені широкими, нагими і завсіди вогкими ніздриями. Все те показує, що в тих звірів слух, зір і нюх дуже швидкі і гарно розвинені. Зуби особливо збудовані: На нижній щопі спереду бачимо вісім коротких і широких січних, звернених сильно до переду, верхня щока спереду цілком беззуба, за те вона покрита зрогуватілою шкірою, яка досить тверда, щоб нею можна зірвати навіть найтвердіші рослинки. Іклів ніяких нема, а між передніми зубами та черінними велика щілина так як у гризунів. Черінних зубів багато, вони низькі, грубі і сильні, а на горі плоскі та рівчасті, вони дуже добрі до ростирання твердої поживи. Такими зубами мяса вкусити не можна, так само не можна ними гризти дерева, вони добрі тільки до зривання трави й інших рослин та до ростирання тої поживи. При зриванню рослин помагає собі рогата худоба м'якими губами, хватаючи ними наче пальцями. Велика тяжка голова осаджена на короткий, сильно сплюснений і дуже сильній шиї, під шийку звисає велике підгорля. Така будова голови показує, що ця



Фиг. 44. Корова.

частина тіла в худоби також важне знаряддя оборони: вона ніколи не борониться ногами або зубами, але рогами, бо в чолі і в шії в неї найбільша сила. На шию накладають скотині також і ярмо, коли її запрягають до воза або до плуга. Тулуб у скотини довгий і грубий, майже чотирикутний, осаджений на досить тонких і не високих але сильних і костистих ногах. Ноги передні починаються в коліні, бо рамя зростає з тулубом і через те згиб, який бачимо по середині передніх ніг це початок вузької і довгої та костистої долоні. Задні ноги так само починаються в коліні, бо стегно зростає із тулубом, а через те згиб, який ми бачимо на позі високо понад землею, це вже пята, так, що стопа довга і тонка стоїть майже прямовисно до землі. Ноги осаджені на дуже коротких і грубих пальцях. Пальців чотири: два спереду більші і на них скотина ходить, два задні коротенькі і ті навіть не досягають до землі. Пальці покриті наче шипочкою грубим рогом. Такі пальці називаємо ратицями. Ратиці творять дуже добру підпору на мочаруватій або піскуватій землі, бо коли ноги скотини грузнуть в болоті або піску, тоді ратиці розходяться і скотині легше вдержатися. Хвіст довгий, сягає майже до землі, закінчений китицею довгого волосся. Таким хвостом добре скотині обганятися

від докучливих мух, що дуже турбують худобу влітку, а де не досягне хвіст, там скотина обганяється головою. В додатку шкіра в неї може тремтіти на кожному місці і в той спосіб стрясас і полошнить вона також влізливі комахи. Як бачимо, наша скотина отяжіла й повільна, вона не може ганятися за поживою, але спокійно і поволі пасеться, щоб зісти як можна найбільше трави й інших рослин. Їсть скотина дуже багато, а наївшись, одпочиває, а тимчасом зіджена пожива звільна вертає назад до рота і скотина її ще раз перемелює черінними зубами і знов проковтує. Оттак скотина жує, чого ми не бачили ані в чоловіка, ані у малц, ні в м'ясоїдних, ні в гризунів. Причиною цього є особлива

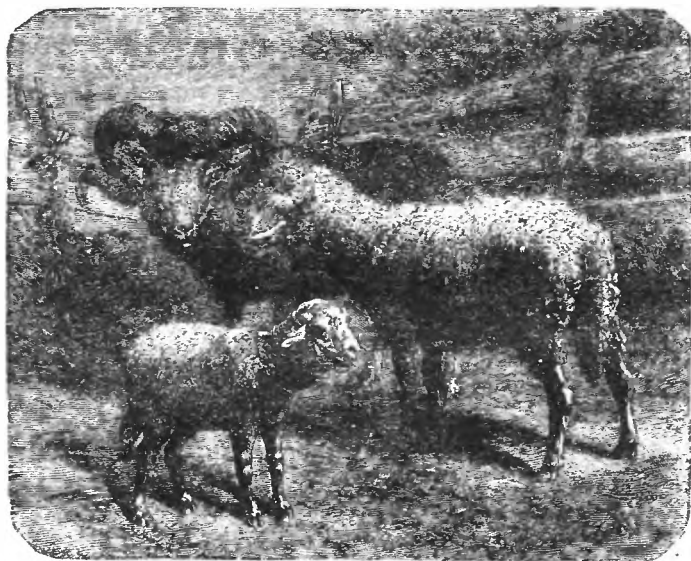


Фиг. 45. Українська раса волів.

будова шлунка нашої скотини: він складається із двох головних, від себе відділених частин. Зіджена пожива йде насперёд до першого шлунка і там розмякає та потім доперва вертає до рота і ще раз ліпше її докладніше перетерта, вертає до друга до властивого шлунка, де вже трава травиться. Завдяки такому способу їдженя і такій будові шлунка, може наша скотина їсти такі тверді і тяжко стравні речі, як солома або сіно та різні тверді рослини. Скотина належить, як відомо, до найбільш пожиточних звірів: корови дають нам молоко, з якого маємо сметану, масло і сир, необхідні складники людської поживи. М'ясо скотини також їстове, а шкіри, відповідно виправленої, уживають на різні вироби. Жир уживають до виробу мила, а костей до виробу штучного потю. Навіть з рогу роблять різні вироби,

як гребінці, гузики і т. п. Є різні породи товару, що різняться між собою. У наших степах розповсюджена т. зв. українська раса — полові, широкочолі та круторогі, гарно збудовані волн.

З поміж свійських тварин належать ще до жувальних вівці і кози. Вівці, малі на зріст, покриті густою кучерявою вовною, білої або чорної барви. Головка в них мала, мордочка тонка, ноги тонкі, а хвіст звичайно довгий і грубий. У баранів на голові звичайно круті, грайчасті і карбовані роги. Ця мала, смирна й недотепна худоба дуже позиточна: вовну стрижуть та виробляють з неї сукно, шкіру вживають



Фиг. 46. Вівці.

на кожухи та на шини вироби, мясо їдять, з кишок виробляють струни до скрипок, з ротів, ратинь і костей виварюють клей (карук), а молоко пють та виробляють з нього бриндзю (сир), і жентицю, яку пють як ліки на грудні хвороби. Подібний пожиток маємо також із кіз, що різняться від овець не такою кучерявою шерстю, довгими, сплюсненими, дугувато вигненими рогами, довгою борідкою *) на нижній щоді (у цана) та коротким хвостом. Кози плекають переважно в гірських околицях. В наших містечках їх держать здебільшого Жиди. Із шкіри виробляють також цінний салян на чобітки

*) Звідси мабуть походить назва Москвинів — «кацан», тоб то «так цап».

й черевики. Люде виплекали багато різних пород овець і кіз, що ріжняться між собою пераз дуже значно будовою тіла та передусім довжиною і тонкістю вовни. З овечих пород найбільше ціняться еспанські меріно, у нас названі шпанками, а з козячих пород славні кашмірські кози.

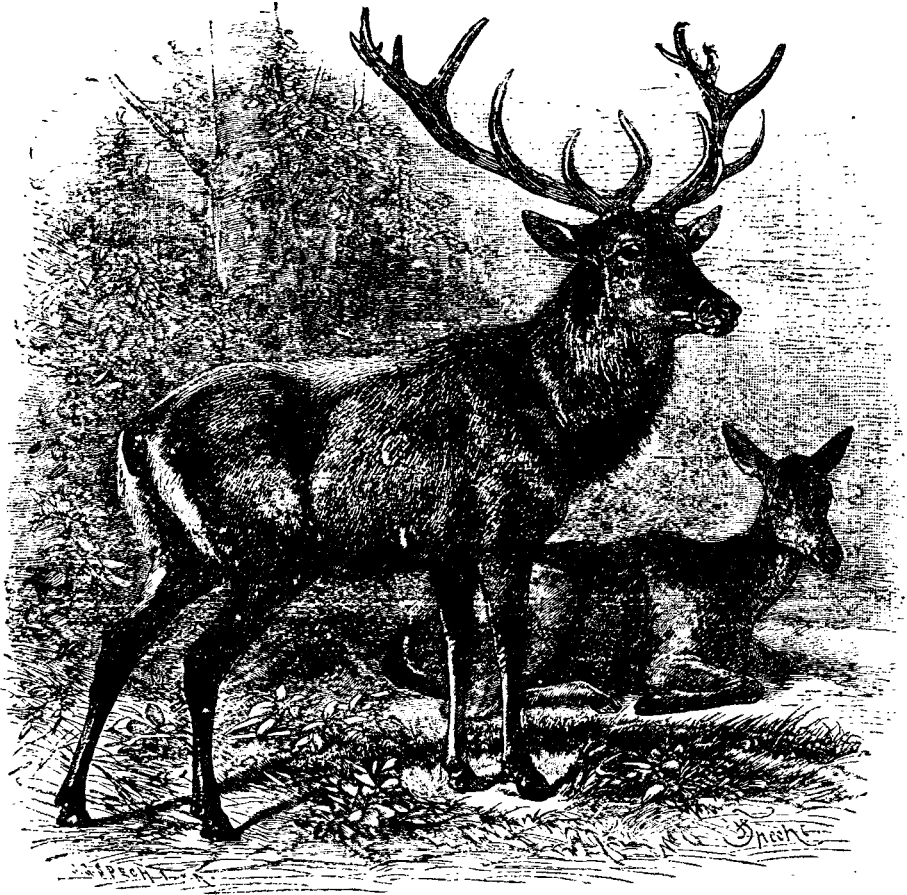
Крім товару, овець і кіз є ще багато цінних збутих звірів. По наших лісах живе гарна серна, на високих гірських і з коротким хвостом. У самця гарні невеличкі росохаті роги. Ті роги в середині повні, а не порожні, так як у товару, та взімку відпадають, а з весною виростають нові. Такіж повні



Фиг. 47. Коза.

роги має також подібний олень. Цей гарний, великий звір з великими, росохатими рогами, живе в нас по великих лісах, найбільше у Карпатах. Його роги відпадають йому щороку так само як у сернюка. На серни й олені полюють для шкури й мяса та рогів, яких вживають до покрас та на різні вироби. В північних, підбігунових околицях живе подібний до оленя рен, трохи більший і грубший від нього та з дуже великими й дуже росохатими, тривалими рогами, що виростають також і в самців. Це найпожиточніший звір тих непривітних і холодних підбігунових околиць. Тамтешні мешканці держать його освоюго і мають з нього такий пожиток, як

ми із товару та коней. Їх запрягають до саней та їздять ними верхом, самички доять мов корови, мясо їдять, шкір уживають на убрання, з кишок роблять витки й мотузки, а з костей і рогів вироблюють різні знаряддя. На їжу дуже невибагливий: живиться головно мохом і подібними тамтешніми рослинами.



Фиг. 48. Олень.

Є ще багато інших жувальних тварин та знайомих тих, про які ми ще не згадували, найпожиточніший же верховолюб, що живе на пустинях Арабії та на Сагарі. Великий цей звір має маленьку костисту голову, з короткими вухами, дуже довгу вигнуту ший, короткий і грубий тулуб на дуже довгих, тонких але сильних ногах, якими дуже швидко біжить. На

погах має тільки по два пальці, з малими ратицями, але сту-нає цілими пальцями, а не самими ратицями, як наші жуїні і через те не грузне в піску. Хвіст короткий, подібний до коров'ячого. На плечах має великий горб із сала, на який накладають особливе сидло. Верховблюд це неоцінена свійська тварина пустинних країв. Невибалливий на їжу, живиться бодяками та сухим листям, дуже витривалий на спеку, голод і спрагу, швидкий в бігу та сильний до двигання тягарів і їзди верхи. Крім цього, самиці дояться, довгу шерсть на шні та на погах стрижуть і з неї вироблюють сукно, нитки



Фіг. 49. Верховблюд одногорбий.

і мотуззи, м'ясо їдome, а шкіри вживають на різні вироби, як міхи, торби і т. п. В середущій Азії живе двогорбий верховблюд, дещо більший і з довшою шерстю.

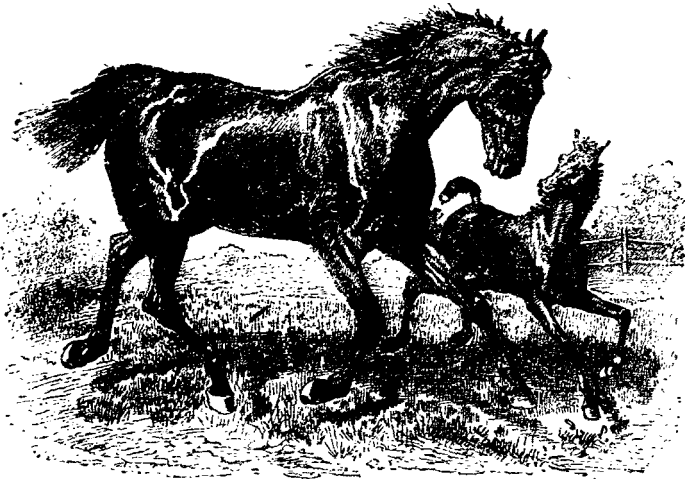
Верховблюд відрізняється від інших жуїних тим, що не має рогів, а крім цього ще й тим, що має всі січні зуби на обох щоках та іклах.

Всі жуїні, з винятком, як згадано верховблюдів, мають січні зуби тільки на нижній щоді, іклів не мають, а черінні зуби в них стовпуваті і зверху тверді й рівнясті, всі мають розділений шлунок і через те пережовують, всі живляться тільки рослинами. Ноги в них закінчені ра-

тицями. Ті, що мають роги, діляться на пусторогі і повпорогі.

Окрім жуйних є ще багато інших звірів, що живляться рослинами та непережуюють. З свійських тварин належить до таких кінь.

Кінь, помітний своєю гарною постаттю. Спереду звичайно вищий від чоловіка, покритий короткою, блискучою, прилягаючою шерстю, різної масті. Голова мірно довга, видовжена і костиста, з короткими, стоячими вухами, малим, широким чолом, великими гарними очима, широкими нізд-
рями і грубими та м'якими і дуже рухливими губами. Іклів не має, а всі зуби широкі, приладжені до ростирання твердої



Фиг. 50. Коні.

ростинної поживи. Шия довга, дугасто вигнана, на верху з довгою шерстю, що творить гриву. Тулуб довгий, вальцуватий, хребет вигнаний, вигідний до сидження, коли їхати верхи. Грудні спереду малі, але дуже сильні. Ноги високі, стрункі, костисті і дуже сильні, закінчені тільки одним коротким пальцем, покритим широким грубим копитом, що творить сильну підпору для такого великого й важкого тіла. Хвіст досить короткий і покритий довгою шерстю. Хоч коні живляться такою самою поживою, як і жуйні, проте вони не пережують, а за те мають дуже сильний шлунок, довгі кишки і велику сліпу кишку, що начебто другий шлунок у коня. Оттак і без пережовування травить він добре не лише м'яку траву, але й тверде сіно і солому. Крім цього коні люблять дуже зерно, особливо овес, що додає їм сили й охоти

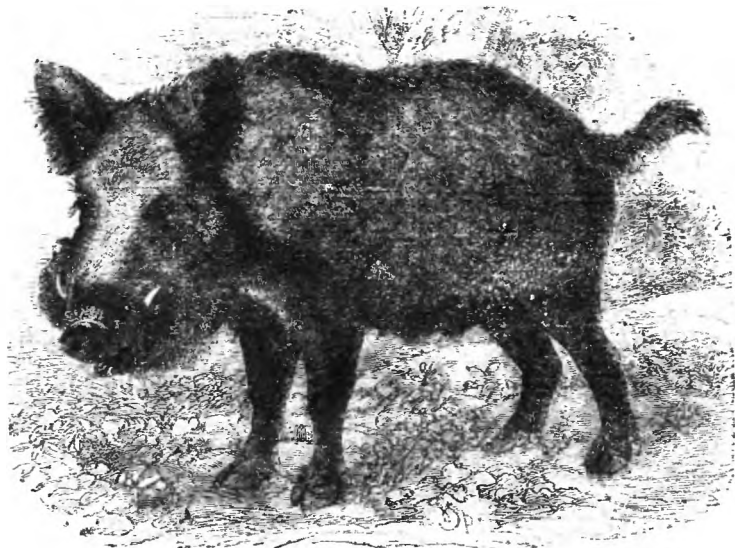
до праці. А до всякої праці кінь дуже легко привчається, бо він дуже розумний. Ним їздять верхи, запрягають до воза, до плуга й борони, його приучують до праці в господарстві, до зручної їзди з панськими повозами та до військової муштри, а навіть до перегонів і різних штук. Відповідно до цього виплекано в різних краях різні особливі породи коней. Гарний лагідний і розумний арабський кінь іде голівно до їзди під верх, наші українські степові середнього зросту та сильно збудовані степові коні йдуть однаково добре до їзди як і до тягання тягарів, великі грубі й отяжілі шотландські коні придатні тільки до тягнення великих тягарів; а тонкого й довгого англійського скакунця плекають пани тільки до перегонів.

Кінь потребує старанного піклування й доброї поживи, за те його родич о с е л невибачливий, вдовольняється бодяками та сухим листям та малий і конявий повільно двигав навіть великі тягарі. Замітний довгими вухами, коровячим хвостом, неприємним риком, що нагадує звуки і-а. У нас він повільний, ледачий і упертий, але в тепліших краях над Середземним морем він швидкий і звинний та охочий до праці.

Ратиці на ногах мають не лише згадані жуїні звірі, але льохи (безроги). Свині це тварини, що люблять бабратися також і деякі непережувачі, як от наші свійські свині або в болоті, яке легко з них змивається, бо шерсть коротка, груба та жирна; ця шерсть, звана щитиною, іде на щітки до чищення одягу та замітання. Своєю великою, клинуватою головою вона рие в болоті і землі, шукаючи черви й хробаки, які в неї належать до присмаків. До риття уживає рила, яке є не що інше, як тільки шіс довгий, грубий і м'ясистий. Зуби у її довгих щоках одразу вказують на те, що свиня їсть не лише рослини, овочі й зерно, але також і мясо, бо січні, ікла і передні черінні сильні й гострі, придатні до їдження мяса але черінні задні грубі й плоскі, на верху рівчасті, служать тільки до жування рослинного корму. Загалом їсть все, що тільки їй попадеться і що до цього дуже неперебірлива. Буха в свині великі, звичайно обвислі, очі дуже малі, щілинуваті. Товстий і довгий тулуб осаджений на коротких, вгорі грубих, а внизу тонких ногах, закінчених ратицями. Хвіст короткий, завсіди закручений. Свині плекають скрізь у нас для смачного мяса і солонини, до того легко вигодовується і дуже множитья, через те оплачується її годувати навіть по менчих господарствах. Є різні породи свиней; у нас плекають загально довгорилі німецькі породи, а також і короткорилі англійські.

По лісах живе дика свиня або дик, більша від свійської свині, з спереду груба й висока. Покрита дуже грубою твердою щитиною. Клинувата сильна голова й з боків стис-

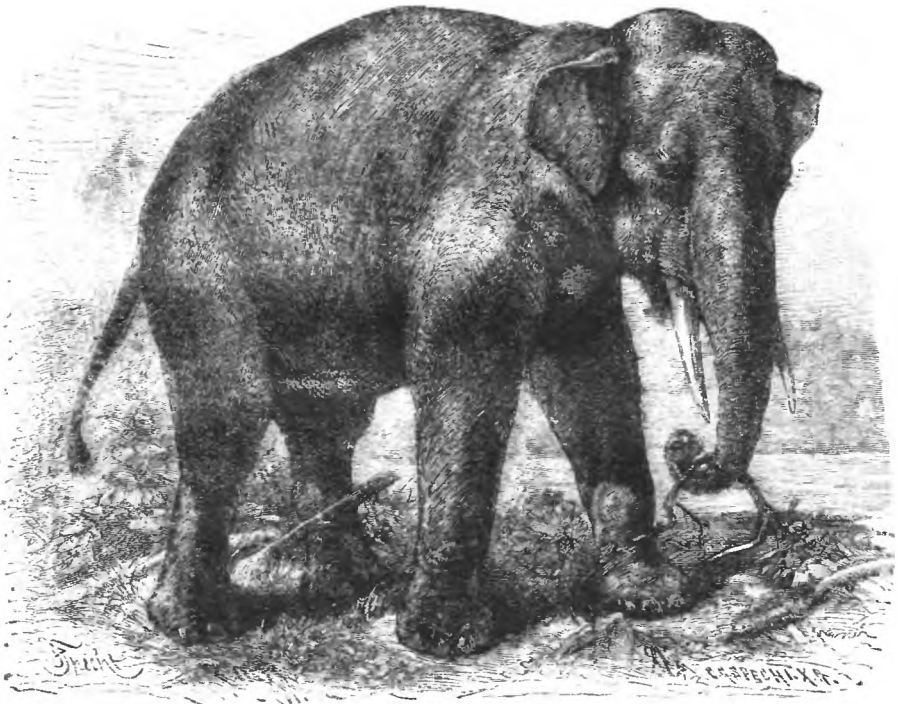
нений тулуб, дуже допомагають їй продиратися через непролазні гущавини. Великі дугувато зігнені, вистаючі ікла є в неї сильне й страшне знаряддя оборони. Живе в густих лісах, в яких легко криється завдяки своїй темно бурій барві твердоді шитині, живиться рослинами, зерном, жолудями, комахами й хробаками та принагідно навіть маленькими ссавцями, а навіть і стервом. Дуже шкодлива, бо щить дуже поля, положені близько лісів.



Фиг. 51. Дик.

Ростиноїдним звірем, що має на пачцях копита, є між иншими також і слон. Це найбільший суходемний звір, а побіч кита загальом найбільший на землі. Заввишки від трьох до пяти метрів і стількиж завдовжки, покритий грубою, сивою майже пагою шкірою. Велика і груба круглява голова має широкі платоваті вуха, дуже маленькі очка. Ніс видовжений у довгу та сильну трубу, що ним може виривати з землі малі дерева і вбити чоловіка. Спереду на щоках має тільки два верхні січні, дуже великі й сильні, що мов великі ікли вистають наперед. Труба та згадані ікли це для нього страшна оборонна зброя, якою нобивас найстрашніших своїх ворогів, тигра або льва. Крім тих іклів має тільки ще по одному черінному зубові. Ті зуби дуже великі, стовпуваті, на верху з поперечними карбами. Живиться листям дерев та молодими гіллячками, які з найвищих дерев зриває своєю трубою. Шия у слона коротка,

а за нею бачимо великий, круглявий тулуб, опертий на високіх, грубих стовпуватих ногах. Ноги закінчені короткими, грубими пальцями, з малими копитками. Хвіст тонкий і не дуже довгий. Цей великий звір живе в лісах південної Азії та островах Індійського океану, в тих околицях держать його також освоюного, а що дуже лагідний і розумний, то освоюється дуже легко і приучується до виконування різних робіт. Слоном тягають великі тягарі та їздять верхи.



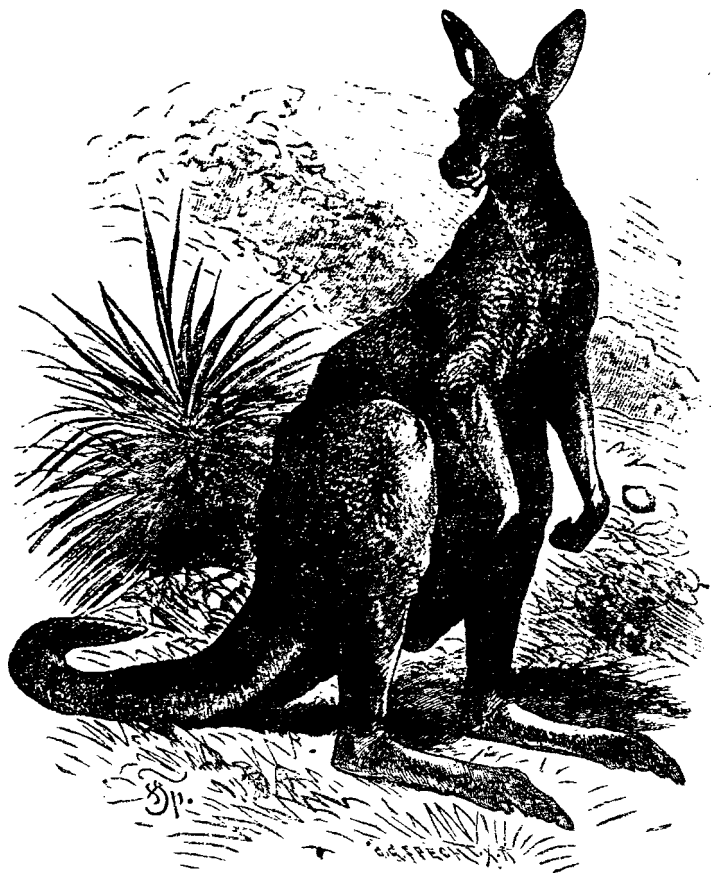
Фиг. 52. Слонь.

на особливих сідлах, на яких міститься кільканадцятьох людей. Ішли освоюним слоням відрізують та валювають їх як, так званої, слонешої кости до різних цінних виробів.

Багато ще інших різних звірів живе на нашій землі, та ми згадаємо ще про дуже дивні два звірі, що живуть дико в далекій Австралії, а то про калігура та клію-випця.

Калігур схожий трохи на нашу серну, тільки що передні ноги в нього дуже короткі, а задні дуже довгі і грубі, а хвіст теж дуже довгий, грубий і сильний. Через те він

зовсім не може ходити на чотирьох ногах, а тільки скаче або сидить, опираючись на хвості, мов на кріслі. Та дивний він через це, що у його самички на животі велика торба, у якій ховаються її молоді, доки гаразд не виростуть, так, що вже самі можуть дбати про себе. Ця торба дуже при-

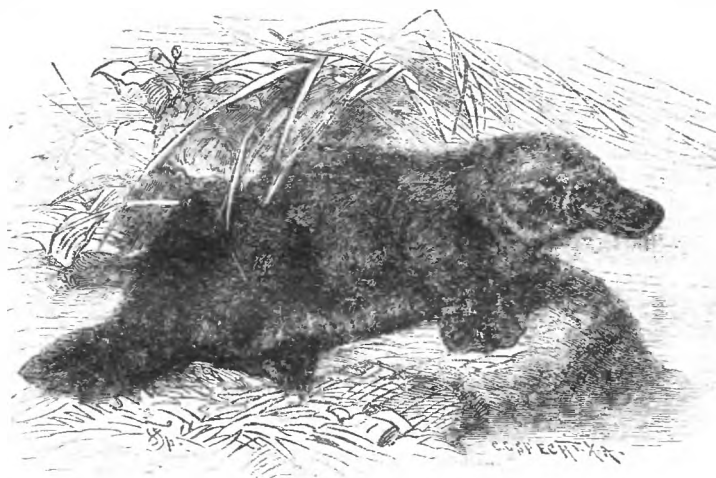


Фиг. 53. Кангур.

дається тим звірятам, бо вони приходять на світ дуже нерозвинені та недоладні, отож самичка зразу ховає їх у свою торбу, де вони гарно вигріваються та виростають. Без такої охорони вони б швидко загинули. Кангури живляться ючись на задніх лапах. З їх шкірок роблять легкі та теплі козушки, які можна бачити і по наших містах. Та не тільки

одні кангур має таку торбу, таких звірів є дуже багато, а всі вони вживають тієї торби до вигрівання молоденьких, що приходять на світ дуже нерозвинені. Всіх таких звірів називаємо *торбунами*.

Другим таким дуже дивним звіратком є *клявинець*, що живе також в Австралії. Невеликий та низький і покритий бурою густою шерстю. Він відзначається тим, що в нього щокі дуже видовжені, тонкі і широкі та покриті роговою покривкою. Через те ті щокі виглядають наче дзьоб у качки. Та дивні ці звірята ще й тим, що самички їх несуться мов птахи. Із тих невеличких яєчок, покритих м'якою шкірочкою, виплівають в гніздечку молоді, які замолоду ссуть так як всі ті тварини, про які ми згадували.



Фіг. 51. Клявинець.

Клявинці живуть в Австралії понад водою, в якій дуже добре плавають, завдяки гарним плавним батонкам між пальцями, наслідком чого коротенькі їх ноги дуже добрі до веслування в воді. Причина того, що клявинці несуться мов птахи, це їх особлива внутрішня будова, яка в дечім власне така, як у птахів, через що вони вважаються найменше довершеними ссавцями.

Всі ті тварини, про які ми до тепер розказували, відживляються спочатку свого життя в той спосіб, що ссуть молоко із матерніх грудей; через те, хоч як вони різнородні і величиною і постаттю і способом свого життя, та всеж таки ми називаємо їх всіх одним ім'ям: *ссавцями*. Але до ссавців належать не лише всі ті тварини, про які ми

згадували, але також і сама людина; аджеж вона також за-
молоду ссе, таким зможе відживлюватися иншою поживою.
Ссавці-звірі не всі однакової подоби, одні більш, а другі
менче подібні до чоловіка; найбільш подібними до чоло-
віка є людомалпи, менче подібними вже є малпи, ще менче
всі инші звірі, про які ми розказували опісля, а найменче
подібним до чоловіка є безперечно клювинець, що зверх-
ньою і внутрішньою будовою нагадує вже більше птаха ніж
людину. Людину вважають найбільш довершеним ссавцем,
а будову його тіла вважають взірцем для будови тіла всіх
ссавців-звірів і чим більш яка тварина подібна до людини,
тим її вважають більш довершеною. Найбільш довершений
ссавець-звір це людомалпа, найменче довершений — клю-
винець.

Всі ссавці мають подібну будову тіла: шкіра, кістяк,
м'язи, знаряддя відживлювання, дихання і круження кро-
ви, а також і мозок, нерви збудовані в них подібно, як у
чоловіка і тому ми їй не описували їх докладно в тварини,
а тільки зазначували особливі різниці.

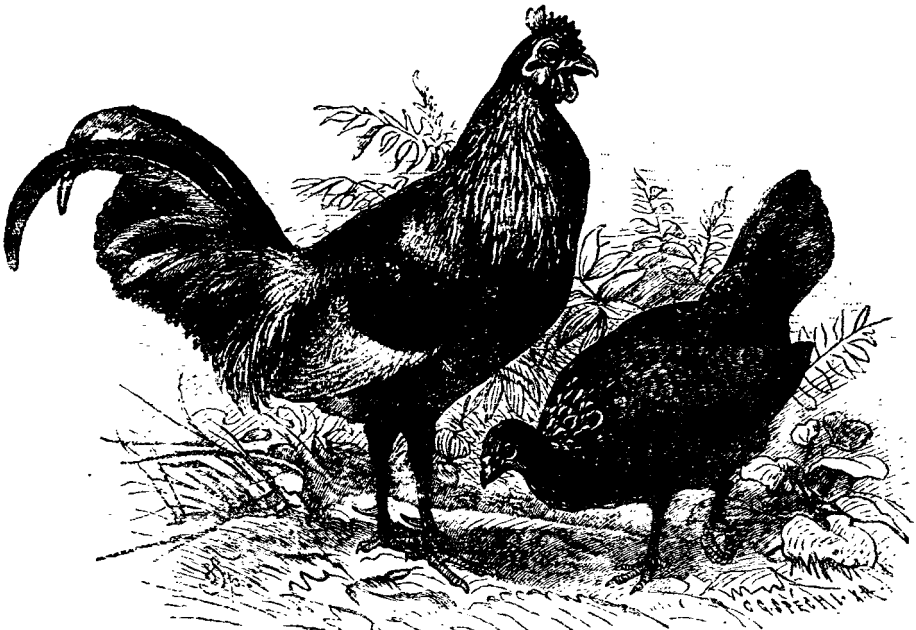
Ось перегляд тих всіх ссавців, про які ми говорили:

ССАВЦІ	Людина	{ людомалпи малпи комахоїди мясоїди гризуни копитні торбуни клювинець.	
	Звірі		
			{ жувійні нежувійні

Птаство.

Зазнаюмившись оттак із найважливішими ссавцями, ми
приглянемося з черги до найважливіших птахів, а почнемо від
найзвичайніших, які бачимо майже в кожному господар-
стві, цебто від курей. Стільки разів ми бачимо різні
птахи та не бачимо на них нічого дивного, але, коли ми
на подвір'ю побачимо побіч себе пса і курку та порівняємо
їх, тоді зразу побачимо, які то дуже різнородні сотворіння.
Перш за все пс, як і всі ссавці, покритий шерстю, а курка,
як і всі птахи, покрита пір'ям. Всі знаємо, що пір'я цілком
инакше виглядає від волосся; тоненькі рівні волосочки ви-
растають поодинокі із шкіри, а перо дуже складне: по се-
редині пера бачимо тверду, рівну, до кінця чим раз тончу

частину, що виглядає наче патичок, і називається віссю, а на тій осі ми бачимо пластину, з одного боку осі бугачу, а з другого ширшу, так звану хорувку. Оця хорувка зложена з поодиноких, довгих і вузьких пластиночок, так званих пірець, що малесенькими зубчиками на своїх бережках сильно держаться разом. На кінцях крил і на хвості те пір'я дуже велике і сильне: на крилах воно служить до літання і тому ми їх називаємо літками, на хвості до кермування підчас лету, коли птах літає, і тому ми називаємо



Фиг. 55. Куря.

їх кермівками. Коли випадком скубуть гуску або зарізану курку, тоді легко переконатися, що під тим тутим пір'ям птах покритий скрізь на тілі ніжним, мягеньким пухом, що не має такої довгої і твердої осі, та якого поодинокі пір'я не держаться разом. Пух і туте пір'я хоронить птаха від холода і дощу та від усяких ушкоджень шкіри. По пір'ю можна зразу відрізнити птаха від усяких інших сотворінь, та коли придивимося ближче, то бачимо, що птахи мають ще й інші особливі прикмети. От голова у собаки і загалом у ссавців, досить велика, а у птахів вона відповідно до великості тіла маленька, суха і костиста. У курей вона з боків сильно сплюснена. Спереду на голові бачимо у всіх птахів дзьоб.

Це рогові нарости на кінцях щок, звичайно гостро закінчені та з гострим берегом. В цей спосіб птахи мають на щоках особливий прилад, що цілком заступає їм зуби, та служить добрим знаряддям до придержування та роздроблювання поживи так, що птахи цілком добре можуть обходитися без зубів, які ми бачили майже у всіх ссавців. У курей дзьоб короткий і сильний, верхній більший і грубший від нижнього, та трохи дугувато вицуклений, у інших птахів дзьоби мають иншу постать, залежно від їх способу життя й поживи. Язик у птахів твердий і зрогуватілий. При підставі дзьоба бачимо два малі отвори, це отвори носові, якими птах дишає так, як чоловік або всякий тваринний ссавець. Далі бачимо на голові у птаха круглі, досить великі очі. Вони так збудовані, як очі всіх ссавців, тільки повіки маленькі так, що вони звичайно не всілі добре закрити очей; зате у птахів є ще особлива третя повіка, так звана жмуриця. Це широка балоночка, укрита у внутрішньому куті ока, яка може закривати око, закриваючи його наче яка засувка, із внутрішніх боків на вні. У ссавців жмуриці нема. Зверхніх вух птахи не мають, барабанна балоночка зовсім зверху, звичайно прикрита тільки нижнім пушком, за те у пугі вухо збудоване подібно, як у чоловіка та всіх ссавців. Оттак виглядає голова у птахів, у курей. Ми бачимо ще на голові більшу або меншу мясисту нарість, так званий гребінь, а зі споду голови, на підгорлю, два мясисті плати, звані сержками або кораллями. Шия у птахів тонка й довга, у курей вона навіть дуже довга, як це легко переконатися на курці, коли вона обскубана, тулуб короткий і грубий, бочкуватий, закінчений коротким та грубим хвостиком, що виглядає наче велика груба бородавка. Його звичайно називають купром. Отже властивий хвіст у птахів завісиди дуже коротенький, а коли ми кажемо, що у птаха хвіст довгий, то маємо на думці кєрмівки, що можуть нераз доходити до значної довжини. У наших курей кєрмівки досить довгі, сильні та уложені у два ряди, мов покрівля й піднесені до гори. У півня цей хвіст покритий ще зверху довгими вузькими перами, звичайно чорної, синяво й зеленяво лискучої барви. Як загально відомо, всі птахи спереду на тулуб, мають крила. Коли крила покриті пір'ям то годі догадатися, якого подібного приладу щукати нам у ссавців, але коли птах обскубаний од пір'я, то сразу видно, що це не що инше, як тільки передні ноги або руки, тільки, що особливо змінені. І так перш за все рамя цілком приросло до тулуба так, що рука починається від ліктя, передрамя звернене сильно вперед, а долоня довга й вузька, мов довга вузька пластина, звернена цілком взад. Три маленькі знідлі пальчики закриті зверхньою шкірою, так, що їх цілком не видно. В той спосіб утворений сильний прилад до літання, який порушують

сильні м'язи, прикріплені до грудей. Оттак крила це не що інше, як тільки змінені та відповідно приладжені передні ноги або руки птахів. У курей крила короткі й грубі, через те кури можуть тільки з трудом підлітувати до гори та злітувати із вищих місць на пилжі. Не менше сильно змінені також у птахів і їх ноги. Стегно й верхня частина підстегія зросла з тулубом так, що нога починається зверху мало що вище понад п'ятою; п'ята високо понад землею, стопа тонка, костиста та покрита роговими лусками та уложена майже прямо до землі. Це та костиста лапа частина ноги, яку ми бачимо зараз понад пальцями, яку часом називають скоком та про яку звичайно люде навіть і не знають, що це справедлива стопа тих дивних сотворінь. Птахи ходять на пальцях, ставляючи їх цілі на землю; звичайно мають вони чотири пальці, з того три звернені звичайно до переду, а один взад. На кінці пальців пазури. У курей ноги досить короткі, сильні й грубі, пальці також грубі закінчені грубими, широкими й тупими пазурами. Видно, що птах багато ходить та гребе землею. Коли курку заріжуть і обскубуть, а потім розчинять, то ми маємо дуже добру нагоду переконатися, яка в неї внутрішня будова. Оттак бачимо, що в того птаха під шкірою, що виглядає так само як і шкіра у ссавців, є м'язи. Але сильні і грубі м'язи ми бачимо тільки на грудях, це ті, якими птах порушує крила, та на стегні й підстегню, деінде м'язи мало видно, бо в силі крил і ніг лежить найбільша вага в будові тіла птахів. Обідаючи зварену курку, ми маємо також добру нагоду поглянутися також будові костей. В основі ми бачимо, що кістяк птахів в основі подібно збудований як кістяк ссавців, але якже-ж він дуже змінений! На маленькій лобині цілком не можна розрізнити відомих складових костей, бо вони завчасу зростаються в одну кістку, кости щок тоненькі і слабенькі, довга шия має завжди більше як сім хребтів, грудних хребтів менше як у ссавців, а поясні і крижові хребти зросли разом із бедровими кістками та творять одну широку кість немов видовжене коритце; ребра короткі і грубі, а грудниці широка і по середині з великим гребенем, на яким власне причіплюються сильні м'язи крил. Обидві дужки зросли і творять особливу вилкувату кісточку перед грудьми. Коли ми які небудь довгі кістки переломимо, бачимо, що вони в середині порожні, власне випукнені повітрям, через те кости у птахів дуже легенькі, що облегчує їм літання. Дихають птахи легеньми, що подібно збудовані як у ссавців. Так само і знаряддя відживлювання подібні, тільки шлунок зложений із двох частин, одної тонкої, де розм'ягчується пожива і другої дуже грубої і сильної, що може добре ростирати і розмелювати поживу, та в часті заступає недостачу зубів. Додаткові прилади проводу кормового подібні як у ссавців. Мозок дуже маленький і майже гладкий

на поверхні, з мозку виходить хребетний стрижень, а з них обох нерви так само також, як і у всіх ссавців, про які ми розказували попередю.

Кури, а так само і всі птахи, несуть яйця, покриті твердою вапняною шкаралупкою, з яких вилуплюються маленькі молоді, спочатку покриті тільки пушком та без літок і кермівок. У курей та багатьох інших птахів ті молоденькі негайно після вилуповування бігають та шукають собі самі поживи; такі птахи називаємо загніздниками. У інших птахів, от приміром у голубів, молоденькі зразу дуже недоладні так, що старі мусять довго їх годувати в гнізді, заким вони почнуть приучуватися ходити та шукати собі поживи; такі птахи називаємо нагніздниками.

Для того, щоб із яєчок вигріти молоденькі, птахи будують собі звичайно гнізда, із соломки, сіна або патичків, пераз дуже мистецькі та звичайно старанно укриті від численних ворогів.

Кури плекають у нас для мяса і яєць, смачних і поживних та придатних до різних потрав. Наші українські возулясті кури, сіраво бурі із круглавими дрібними білявими й темнішими крапочками, наче обсіпані сім'ям, а півні більше червонаво руді, з гарним гребенем і великими кораллями та великими чорно блискучими хвістними покривами. Але подекуди плекають у нас також і інші різні породи курей, відмінні постаттю, та убавлення і величиною.

Живляться кури зерном та червачками, хробачками й комашками, які собі вигребують в землі. Наші кури походять із полудневої Азії, де живуть дико до тепер по лісах.

По більших господарствах плекають у нас ще й пинні птахи дуже подібні до курей. До таких належить перш за все: великий индик, що походить з північної Америки та замітний нагою бородавчастою головою і шиєю, особливою бородавчастою нарістю над дзьобом та великими кораллями і довгим хвостом, який у самців розкладається мов віяло.

Подекуди держать також малі куці пантарки або цісарки, що походять з північної Африки. Вони понелясті з білими крутленькими крапочками та мають на голові роговий чубок.

По великих панських господарствах держать також великих гарних фазанів, з дуже довгими хвостами, що дуже ціняться за для смачного мяса. Вони живуть також дико в середній Європі й полудневій Азії.

Виключно для окраси й приемности держать також паву, що походить також із полудневої Азії. Павич — самець має прегарне, зеленяво-синяве, золотисто-лискуче пір'я на шні та на довгім хвості, що може розкладатися, як у индика.

По полях у нас живе в літі перепелічка, та більша куропатва. Це невеликі пташки, похожі на наші ку-

рочки, тільки з кучим хвостом та без ніяких наростів на голові і шиї. Їх сірово-буре упірення з ясними поздовжними рисочками дозволяє їм дуже легко ховатися в стерні і на полі від ріжних хижаків і людей, що полюють на них для м'яса.

По лісах живе великий готур і менша тетеря.

Всі згадані птахи мають короткий, грубий, в горі дугуватий дзьоб, короткі крила та короткі, грубі, до гребання придатні ноги і звичайно широкий хвіст. Живляться зерном і червачками, за якими гребуть в землі. М'ясо звичайно їдome і смачне. Вони творять одну громаду курей.



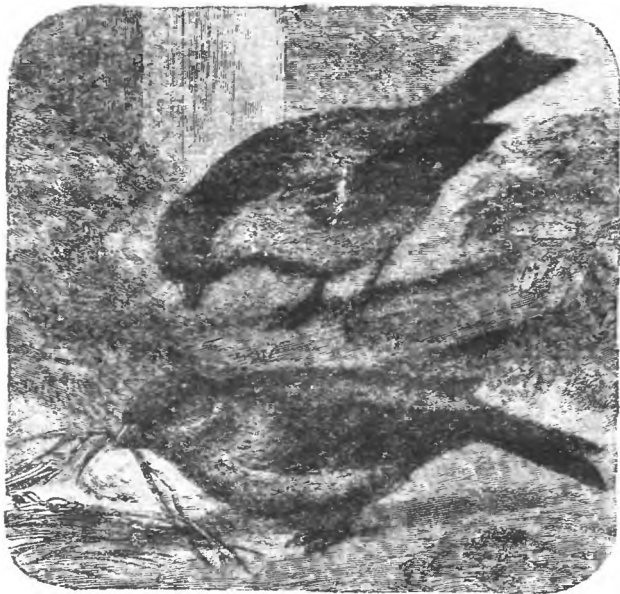
Фиг. 56. Дикий голуб (2/3 прир. вел.).

Дещо подібні до згаданих птахів наші голуби: це невеликий птах, менший від нашої свійської курки, з гарним гладким пір'ям, різної барви, одначе часто попелястої із блискучою шиєю. Дзьоб у голубів м'який і тільки накінці стверділий і через те вони не можуть тим дзьобом роздроблювати зерна і проковтують його ціле, а воно розмичується що йно у волі. Крила довгі і сильні, отже гарно літають, хвіст досить довгий і широкий. Ноги сильні, але пазурки слабкі. У нас плекають різні відмінні голубів та держать їх для смачного м'яса і для приємности.

По лісах живе туркавка і горлиця. На них полюють також для м'яса. Всі голуби мають короткий і м'який дзьоб, довгі і сильні крила та досить довгий і широкий хвіст.

Всі живляться зерном, яке розмягчується у волю. Молоденькі викльовуються нагі і дуже недоладні тал, що старі спочатку годують їх особливими сироватими виділинами із вола.

Зерном переважно живиться також наш маленький горобчик, сіраво бурий, зі споду понелястий, самчик з темно сивою головою, чорним підгорлям та білою перевязкою на крильцях. Дзьоб короткий і дуже грубий, добрий до лущення найтвердшого навіть зерна, малі крильця нездатні до довгого витривалого лету. і тому горобці перелітують тільки



Фиг. 57. Горобець (самчик і самичка: $\frac{1}{2}$ прир. вел.).

недалеко з місця на місце, перескакуючи жараво з місця на місце на своїх тоненьких та слабеньких ніжках. Хвістик довгий і тонкий. Живе в нас громадами, гніздиться під стріхами, живиться переважно зерном, яке сміло шукає по обійстю, та коло людських хат та по полях. Отож по часті шкодливий. Але весною годує молоді тільки шкодливими гусіньницями та комашками і через те приносить великий пожиток.

До горобця подібні постаттю: жовтурка або жовтобрюх, зі споду гарно жовтий, гарний щиглик, з червоною головою спереду та жовтою перевязкою на чорних крильцях; зяблик, червоною бурий з білою і жовтою перевяз-

кою на чорних крильцях: чи ж поспеляєто жовтаний а в кінці снігур, червоний зі сходу та з дуже грубим дзьобом, та значно бо вдвоє більші: костогриз із незвичайно грубим дзьобом, яким розчавлює без труда найтвердіші кістки ріжних ягід і червоनावий кривоніс, із гакатою закривленим та навхрест уложеним дзьобом. По клітках годують у нас жовтенького кеніра або канарка, що походить із канарійських островів коло Африки.

Всі ті маленькі пташки подібні до горобця тим, що мають дзьоб короткий і грубий, здібний до луцнення зерна, яким відживляються переважно, короткі крила і довгий тонкий хвіст, і через те ми зачисляємо їх до одної родини. **луцаків.** Деякі з них, дуже гарно співають, як чирик, канарок і щиглик.



Фиг. 58. Жайворонок (1/2 прир. вел.).

До луцаків дуже подібні маленькі комахоїдні пташки, що живляться тільки комашками, бо дзьобик у них тоненький і слабенький не в силі розчавити твердого зерна. До таких належать: жайворонок, непоказний сірий, але весною дуже гарно співає, кружляючи високо понад полями.

Ще гарніше співає вечерами на весні соловейко, також непоказної сіраво рудавої барви, а також сірий дрізд і чорний кіс, що мають сильний свистячий голос. Комашками відживляються також синява, спереду чорна, сипчик, звинна попеляста з довгим хвостиком плиска або берегулька, що живе понад водами, чорний зеленяво і червоняво блискучий шпак, що волочить в нас по полях цілими громадами, численні мухоловки та найменчий з наших всіх пташків волове очко або королік, рудаво-сірий, завбільшки у великий волосський горіх. Всі ті пташки замітні тим, що вони маленькі, та мають тоненький і слабкий дзьобок, довгі крила та звичайно довгий хвіст. Всі вони живляться комахами, а що в зимі у нас комашок нема, тому на зиму вони відлітають до тепліших країв, або, як у нас кажуть, — у вирію, звичайно над Середземне море. Дрізд, кіс, синчик і волове очко живляться також і дрібними зернятками-бодяків і інших ростинок і тому на зиму не відлітають, а живуть постійно в нашім краю.

Комахами й червачками але також і иншими звірятками відживлюється у нас одна ціла родина птахів, яку ми називаємо крукуватими. Представник цієї родини птахів це наш крук. Великий, чорний птах, з великим, довгим і грубим, зверху трохи закривленим дзьобом, з великою головою, довгими, сильними крилами, довгим, широким хвостом та сильними грубими ногами із сильними, гострими й закривленими пазурами. Живе по лісах, живиться комахами і червачками та найрадше стервом, а навіть иншими пташками та малими ссавцями, які хапає своїми сильними закривленими пазурами. До нього дуже подібний але значно менший гайворон, ще менша гава на плечах сивава, держиться в нас громадно близько помешкань людських, подібна більша ворона, сива, з чорними крильми, головою й хвостом, що вибірує в нас по подвір'ях усякі відпадки на гною і смітнику та при нагоді хапає курчата, що любить робити також і сорока, чорна, з білим животом і раменами та дуже довгим хвостом. До тих птахів належить також і сойка. Своім барвистим упиренням сойка дуже відрізняється від усіх инших крукуватих: вона рожеваво сіра з бурим хвостом і кінцями крил та з гарними синьо й біло пругастими пірцями спереду крил. Крім комах і черваків їсть вона залюбки жолуді, вузки й лісові горішки, які розлукує своїм грубим і сильним дзьобом. Одинока також з поміж крукуватих птахів має смачне їдоме мясо.

Всі крукуваті середньої величини, з великою головою, з грубим довгим рівним і дуже сильним дзьобом, із не дуже довгими, але сильними крилами та довгим і широким хвостом. Ноги в них грубі і сильні, з сильними та закривленими пазурами. Всі вони люблять дуже відживлюватися малими

пташками й ссавцями, деякі їдять також черви, комахи та навіть зерно, а часто-густо стерво. Ворона й сорока, що крадуть також курчата, дуже шкодливі. Всі вони легко освоюються але держати їх небезпечно, бо вони люблять дуже ханати всякі блискучі дрібні річи, як золоті або срібні гроші, перстені та інші прикраси, які загребають у землю.

Виключно малими комахами відживляються також наші ластівки. Ці малі пташки, зверху чорні а сподом білі гарні, літають незвичайно швидко й зручно, завдяки



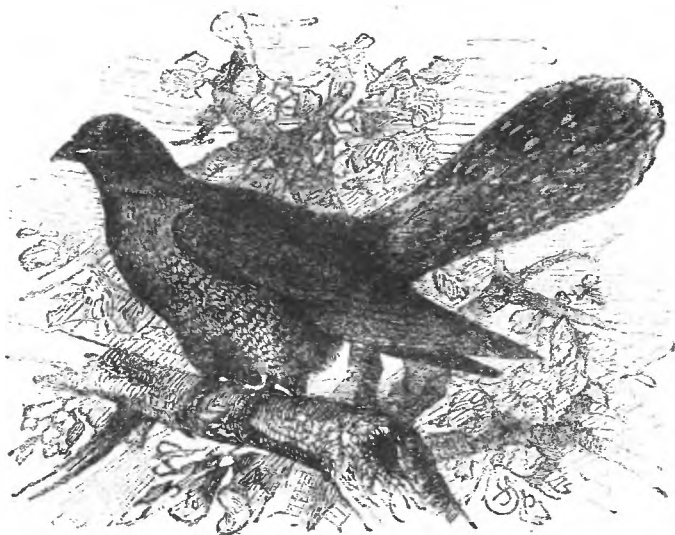
Фиг. 59. Ластівка звичайна ($\frac{2}{3}$ прир. вел.).

своїм надзвичайно довгим і сильним крильцям та довгому, розвиленому хвостові і своїм коротким та широким дзьобиком ловлять в лету комашки, що націплюються на її липкі сльози отвореного ротика. Ластівка пурхає стрілою цілий день, звичайно близько стаєн і оборн та людських помешкань, де звичайно роями літають комарі та інші комашки, а тільки від часу до часу сідає на дахах або на високих стовпах і деревах на одпочинок. Ходити по землі не може, бо ніжки має дуже коротенькі. На ніч швидко залітає до свого гнізда, яке будує собі із грудочок глини й болота,

зліплюючи линкою слиною. Гнізда ці звичайно під стріхами та дахами. З кінцем серпня відлітають на зиму в далекі теплі краї.

Всі згадані маленькі пташки, від горобця до ластівки включно, називають співаками, бо хоч деякі з них, як от крукуваті, гарно й неспівають але всі вони мають на дні гортанки гарно розвинені особливі голосові струни. Через те деякі з них, як соловейки, жайворонки і канарочки, розважають нас шераз своїм любим, чарівним співом.

З ними споріднений о д у д, рудава сірий птах із темно-бурими, білоплямими крилами і хвостом та великим чубом



Фиг. 60. Зозуля (з прир. вел.).

і тонким, довгим дугуватим дзьобом. Живиться комашками, червами і хробаками, які, підкинувши втору, ловить своїм довгим, тонким, дугуватим зігненим дзьобом. Живе по лісах і великих садах, та дає про себе знати особливим голосом: «вуд-вуд».

Дуже позиточні комахоїди це зозуля і дятлі (клюйдереву). Зозуля нагадує трохи голуба, тільки більша та з сильнішим легко зігненим дзьобом та довгим хвостом і короткими ногами. Прилітає до нас з весною та кукає по лісах і садах. Своїми сильними та короткими ніжками лазить зручно по деревах, шукаючи за червами, які поїдає у великій кількості. Особливо любить мохнаті й волохаті черви, якими погорджують всі інші комахоїди, а які дуже шкідливі, бо обідають листя на деревах, через що дерева

всихають. Оцей гарний та пожиточний птах має одначе поганий звичай. Він один зпоміж всіх наших птахів, що не будує своїх власних гнізд, а що її молоденькі дуже недовладні та потребують довго старанної опіки, то вона підкидує свої яєчка у гнізда інших комахоїдних пташків, і то власне невеличких, як синички та мухолівки. Згадані пташки вигрівають підкинене яйце враз із своїми, та на своє лихо; бо мале зозуля відразу далеко більше й сильніше від їх діточок та дуже ненажерливо робить їм багато клопоту й журби, завсіди домагаючись їжі та забираючи принесену їжу їх власним молоденьким. Але маленькі згадані пташки безсильні супроти великого ненажерливого зайди та мусять його годувати навіть тоді, коли мала зозулька викине з гнізда їх власні молоденькі, що впавши з гнізда, розбиваються або гинуть голодовою смертю. Оттак бідні пташки виховують собі ворога, що вирісши та вбравшись в піря, забирається із їх гнізда, навіть не подякувавши за добродійство. Колиб ці пташки мали силу і розум, то не терпілиб такого поганця та викинули його із свого рідного гнізда. Та поминаючи цей поганий звичай, зозуля належить до найпожиточніших птахів.

Не менче пожиточні також дятлі, довгі птахи з великою головою, довгими крильми та досить довгим та сильним хвостом. На своїх дуже коротких та сильних ногах вони зручно лазять по деревах та довгим, грубим й дуже сильним долотуватим дзьобом вони розбивають кору дерев і вигнані червачки витягають з їх криївок, нашіпилюючи своїм довгим та гострим язиком. У нас живуть великі чорні, а також менчі барвисті й зелені дятлі та всі вони дуже пожиточні через те, що нищать шкідливі черви. На зиму не відлітають, хоч живляться тільки червами, бо й цілу зиму вони під корою дерев знаходять собі багато поживи. Зозуля і дятлі лазять дуже зручно по деревах, до чого мають короткі сильні ноги з двома пальцями зверненими в перед а двома в зад, дятлі до того підпираються ще твердим хвостом, і тому їх називаємо також л а з у н а м и.

Всі згадані пташки, що відживляються комахками та червами це властиво м'ясюїдні тварини, бо живляться мясом других звірят, але цим імям ми називаємо лише такі птахи, що виключно відживляються другими птахами й ссавцями. Також називають цих птахів х и ж а к а м и, через те, що вони їдають також пожиточні для нас ссавці і птахи і через те для нас шкідливі. Найзвичайніший наш хижак це звичайний яструб. Завбільшки з малу курку, але дуже сильний, з сильним, закривленим гострим дзьобом, довгими й сильними крилами та довгим, широким хвостом. Також ноги в хижаків дуже сильні та з сильними, закривленими і гострими пазурами. Ціла будова їх тіла

пристосована до грабіжницького життя: вони сильні і зручні, швидким зором вони здалека доглядають свою здобич, довгими крилами вони літають скоро і витривало та здоганяють навіть найшвидчих літунів, сильними, закривленими й гострими пазурами вони хватають свою здобич та переносять на безпечне місце, і там роздирають її сильним,



Фиг. 61. Чорний дятель (1/2, прив. вел.).

гакувато закривленим дзьобом. Смілий і відважний яструб кидається на подвір'я і в очах людей ханаз голуби й кури та інші малі свійські птиці, через що робить великі шкоди. Більший від яструба шуліка та ще більша каня, роблять неменші шкоди. хапаючи наші свійські птахи та інші пожиточні тварини. Найбільший з наших всіх хижаків це орел, що живе по наших скелястих горах. Заввишки на цілий метер, сильний і відважний, він кидається

навіть на більші ссавці, як зайці, молоді серни, кози й вівці, через що робить не раз великі шкоди. З огляду на свою величину й силу вважається царем всіх птахів. На високих горах Кавказу і Криму живе крім орла трохи навіть більший від нього сун. В нього дзьоб довгий, гакувато закривлений, а голова і шия покриті білим пухом. При насаді шиї в нього пухнастий білий комір. Живиться переважно стервом, через те й пазури його тупі та слабо закривлені.



Фиг. 62. Яструб ($\frac{1}{2}$ нрп. вел.).

Всі згадані хижаки живляться здобиччу вдень і через те ми називаємо їх денними хижаками. Пізнати їх можна по сильній будові тіла: дзьоб у них грубий, сильно закривлений і гострий, на початку покритий жовтою шкірочкою, восківкою; шия довга, крила довгі й дуже сильні, хвіст довгий і широкий, а ноги сильні з сильними, гострими і закривленими пазурами. Всі живляться мясом других тварин. Ділимо їх на соколи й суні: соколи живляться мясом живих звірят, суні їдять стерво.

Крім цих денних хижаків є ще такі м'ясоїдні птахи, що здобич ловлять нічною порою і їх називаємо совами. Всі сови помітні м'ягеньким, пухким пір'ям, м'яким навіть на крилах і хвості. Через те вони літають дуже тихенько та серед нічної тиші непомітно нападають на свою сонну здо-



Фіг. 63. Пугач ($\frac{1}{7}$ прир. вел.).

бич. Голова в них велика і кругла, очі спереду і дуже великі та пристосовані до нічного життя так, що денне світло їх разить і вони мусять у день закривати очі повіками і жмурицею. І тому вони в день сплять у своїх гніздах, а сполохані серед білого дня зовсім безпорадні та перелякані. Дзьоб дуже короткий та сильно закривлений і зігне-

ний на діл. Шия в них коротка, крила довгі, а хвіст куций. Ноги короткі та покриті м'яким пухом аж по сильні, закривлені й гострі пазури. Сиви нападають на сонних птахів і м'ячких ссавців, головно мишей, їдять також комахи, через те можна їх причислити до позиточних тварин. У нас на Україні живе кілька родів сов. Звичайна сова маленька і сива кричить вечерами проразливим м'явканням. Пугач із двома пучками піря, що мов вуха сторчать до гори, живе по скелях та руїнах. Його голосне «пугу» лякає в ночі людей і звірів. Цього крику чудово вміли наслідувати наші Запорозжці, впізнаючи по ньому друга або ворога.

Оце булиб найважливіші м'ясоїдні птиці, або так звані хижаки. Всі вони сильно збудовані, з сильним, гострим і закривленим дзьобом, сильними крилами та сильними, гострими й закривленими пазурами. Діляться на підстави того, коли ловлять здобич, на денні й нічні, а денні на підставі того, чи живляться живими звірами чи стервом, на соколуваті й супуваті.

Болотяні птахи. Попереду ми мали нераз нагоду зустрічатися з такими птахами, що, хоч не освоєні, але шукають людських осель та живуть близько чоловіка. Роблять це вони для своєї користі: горобець тому, що присутність людини хоронить його від хижаків; знаходить в обійсті подостатком всякого зерна; ворона має подостатком поживи на смітниках і гноях, а ластівка добре знає з досвіду, що найбільше і найліпше вигодовані мушки й інші комашки знайдуться коло ставів і на оборах. Про одного тільки птаха можнаб сказати, що він держиться людини з якоїсь особливої прихильности до неї. Тим птахом є наш добрий знайомий чорногуз (бусел, лелека, бузько, бочан). Це великий і сильний птах, його довгий, грубий, рівний і сильний дзьоб для нього не лише чудовий прилад до хватання здобичі, але також і сильна оборонна зброя так, що ворогів він не потребує боятися та не потребує шукати в чоловіка опіки й охорони, поживи він не знайде також на людському подвір'ю, бо живиться жабами, жуками, слимачками й хробачками, за яких приходиться йому нераз шукати далеко поза людськими оселями. А всеж таки він гніздиться на дахах людських будівель, ставляючи собі великі й просторі гнізда із досить грубих галузок, шувару й трави. Але це тільки у нас на Україні та в інших слов'янських краях, де його шанують і не роблять йому ніякої кривди; в краях західньої Європи, де його не люблять та в нього стріляють, він уникає людських осель та гніздиться в лісах на високих деревах. У нас уникає також міст, бо не любить гамору й великого руху. Але по наших тихих, спокійних селах його гнізда можна здібати скрізь на со-

ломяних стріхах, а його струнка стать, сніжно біла барва піря, від якої сильно відрізняється чорна барва літок його сильних, великих крил, довгий червоний дзьоб, тонка й довга шия та тонкі, високі, червоні ноги, все те робить на нас особливо миле вражіння. Повагом бродить він по болоті своїми довгими, аж вище п'яти нагими ногами, шукаючи жаб та інших водяних тварин, а прилетівши до свого гнізда радісно клапає своїм сильним дзьобом. Странно плакає він свої молоді, приносячи їм подостатком



Фиг. 64. Чорногуз (бузько; $\frac{1}{2}$ прир. вел.).

поживи, яку викидає із свого вола, а коли вони, спочатку нагі й недоладні, покриті вже пір'ям і стануть сильнішими, він вчить їх ходити й літати, показуючи їм докладно, як це робиться. Та ледви він так виховає свої молоді, приходить друга половина серпня, а тим самим час до відлету. Тоді бузьки із цілої околиці збираються на широкі долини а потім великими тремадами кружляючи високо вгорі, намов скликаючи всіх, які ще спізнилися, відлітають у «вирій». Летять поволі, випрямивши ший і дзьоб наперед, а довгі свої ноги прямо взад, вживаючи їх як керми, бо хвіст у них, як відомо, дуже кучий і до цього не підходить. На

зиму відлітають вони до тепліших країв, переважно над Середземне море, головню до північного Єгипту, де тепло й соняшно тоді, коли в нас сніг і морози. Там вони знаходять свої другі гнізда, в яких несуться та виплекають знову звичайно пару молодих, а виплекавши їх вертають знову до нас, до своїх давніх гнізд. Вертають дуже швидко, звичайно в половині березня, тому нероз докучують їм ще в нас морози і сніговиці. Бузьок належить до тих птахів, про які трудно рішити, чи вони шкідливі, чи пожиточні; зїдаючи багато червачків, слимачків та комах, а навіть миші й вужі, вони звичайно приносять нам пожиток, але, з другого боку, вони пожирають також безліч жаб і ящірок, які причислюються до дуже пожиточних сотворінь. Але так як горобчика ми вважаємо пожиточним, хоч він зїдає багато зерна, так і бузькові ми прощаємо те, що він, як трапиться нагода, проковтне жабку або ящірку, а за те, що нищить миші і шкідливі черви та комахи та за його довіря до нас, ми відплачуємо йому прихильністю й опікою так, що він на покрівлі нашої хати почуває себе безпечним і спокійним.

Подібні до бузька журавель і чапля. Журавель трохи більший від бузька, попелястий і з пухнастим хвостом, живе в нас по непролазних болотах та шукає собі там поживи, летить високо ломаним рядом та покликаючи сумно «кру-кру». Чапля сиваво біла з довгим чубочком на голові, живе над ставами і живиться переважно рибами, через те дуже шкідлива. Бузько, журавель і чапля дуже подібні: дзьоб у них довгий, рівний і грубий, голова маленька, шия тонка і довга, крила довгі і сильні, хвіст куций, а ноги тонкі, високі й нагі повище п'яти («підкочені»). Бродять по болотах за поживою і тому називаємо їх болотяними птахами або бродунами.

Крім бузька, журавля й чаплі маємо ще багато інших болотяних птахів, значно менчих та не так високих. До таких належать: наша чайка, велика подібна трохи до голуба, зверху сива з металевим блеском та з чубочком на голові, малі, а з дуже довгими дзьобами слукви і бекаси, а вкінці кулики, лиски та курочки водяні. Всі ті малі болотяні птахи мають ноги так само підкочені, то значить упірені тільки до половини підстегня, та живляться малими водними звірятками. Їх мясо їдome і дуже смачне, тому на них залюбки полюють.

Плавуні. Поміж свійськими птахами держать у нас також ще качки й гуси. Вони дуже подібні, тільки, що гуска на половину більша від качки. Пір'я в них гладке і прилягаюче та масне так, що вода не чіпляється. У качура часто голова і шия чорні, зеленяво-синяво блискучі, плечі бураві, спід сивий, а на крилах чорна блискуча пере-

в'язка із білими пружками. Качка звичайно сіра. Гуси звичайно бувають білі, а часом і сірі. Також і качки бувають білі або сорокаті. Дзьоб у качок і гусей короткий, широкий і сплюснений, на берегах дзьоба дрібні гострі карби, що заступають місце зубів; голова в тих птахів велика, з боків сплюснена, шия довга вигнана, тулуб човенцуватий, через що їм легко плавати по воді, хвіст короткий, у качура з двома короткими, до гори закрученими пір'ями. Ноги в тих птахів короткі, грубі й сильні, з болонками плавними поміж передніми трьома пальцями та вміщені ззаду тулуба так, що вони мусять підносити зпереду тулуб до гори, щоб удержатись в рівновазі. Ці птахи дуже добре плавають по воді шукаючи в болоті на дні водяних хробаків та інших звірят, які вишукують чуткою болонкою на згубілім кінці дзьоба. Їдять також жаби, комахки та зерно, загалом неперібірчиві що до їжі.

Качки й гуси держать у нас із-за смачного мяса і пір'я, якого вживають на подушки й перини. По ставках живуть у нас дикі качки й гуси, цілком подібні до наших свійських, тільки що гуси є лише сивої барви, качки сіраво бурі, а качурі з чорною головою й шийою та гарним дзеркальцем на крилах.

По панських ставках можна часом бачити в нас гарні лебеді, подібні до гусей, тільки більші від них і з дуже довгими вигненими шиями. Держать їх тільки для розривки й приємности.

Качки, гуси й лебеді, помітні тим, що пристосовані до життя на воді: дзьоб їх короткий і широкий, на берегах карбований, шия довга, тулуб човенцуватий і купий, ноги короткі й грубі, осаджені ззаду тулуба, з болонкою до плавання на пальцях. Всіх їх називаємо п л а в у н а м и тому, що пристосовані до плавання по воді.

Бігуни. Найбільший птах на світі це струсь. Він трохи схожий на индикана, тільки дуже великий, бо майже три метри заввишки. Голова мала і нага, з коротким грубим дзьобом, шия довга і також нага, тулуб великий і грубий, покритий чорним м'яким пір'ям, крила й хвіст дуже короткі, а на них у самців гарне, сніжно біле кучеряве пір'я, що дуже ціниться як дорогоцінні прикраси до капелюхів і вбрання. Ноги в струся дуже високі, грубі й сильні та закінчені тільки двома пальцями, з короткими та широкими пазурами. Цей дивний птах живе стадами в гарячих пустинях Африки й Арабії та, мов верхолюб, чудово пристосований до цього пустинного життя. Блукає громадами по пустині, сполошений біжить піднісши крила. Витривалий на спеку, голод і спрагу; відживлюється нужденними пустинними рослинами, а також всякими малими звірятами. Свої яйця, ве-

ликі мов мала людська голова. та ваги 25-тьох курячих
яєць, складає він в заглибленню в піску, де вони самі ви-
гріваються на соняшній спеці. На нього полюють із-за зга-



Фиг. 65. Африканський струсь ($\frac{1}{10}$ прир. вел.).

даних цінних пер на крилах і хвості, тепер чим раз то більше
їх гине і тому починають струся освоювати та держати
в особливих струсярнях. У нас це робили в Криму. Є ще
кілька інших птахів подібних до струся, та чоловік з них

немає ніякого пожитку. Всі ті птахи відзначаються тим, що крила в них знідли й маленькі та не здібні до літання так, що вони тільки можуть ходити на своїх сильних і високих ногах. І тому ми й називаємо їх бігунами. У своїй будові тіла вони різняться від всіх інших птахів тим, що в них грудниця плоска мов у чоловіка і без відомого гребеня, який ми бачимо у всіх птахів, а це тому, що через знідіння крил, знідли також і м'язи, якими крила порушуються, а через те і гребінь на грудниці непотрібний. Так у Новій Зеландії живе ківі, в південній Америці єму.

Птахи це такі тварини, що їх можна зразу відрізнити од усіх інших сотворінь. Вони покриті пір'ям, на голові мають роговий дзьоб, очі з жмурицею, а зовнішнього вуха не мають, до того передні ноги змінені в крила, а задні ноги з високими, костистими та роговими лусками покритими стопами, уложеними звичайно прямовисно до землі. Ходять на пальцях, яких мають найбільше чотири, закінчені пазурами. Вилуплюються з яєчок, покритих твердою вапнистою шкаралупкою. Для висиджування тих яєчок будують звичайно особливі гнізда. З вигляду та способу життя ділимо птахи ось так:

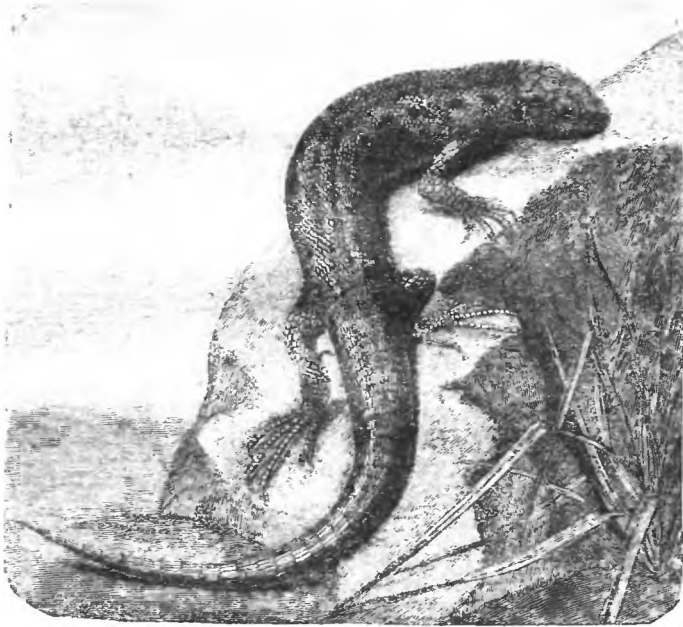
ПТАХИ	кури	{	свійські
		{	пільні
	голуби	{	лісові
	співачи . .	{	лушачи
		{	комахоїди
	лазунки	{	крукуваті
		{	ластівки
	хижаки . .	{	денні
		{	супи.
		{	пічні
	бродуни		
	плавунки		
	бігуни		

Повзуни.

Звичайно думають, що головною прикметно всіх ссавців є те, що вони ходять на чотирьох ногах і через те їх часто навіть називають чотирьоножними тваринами. Це дуже неслухно, бо на нашій землі живе дуже багато таких тварин, що хоч ходять на чотирьох ногах, не ссуть, а вилуплюються з яєчок так як птахи і вилупившись, одразу шукають собі самі поживи, та відживляються такою ж самою пожи-

вою, як дорослі. До таких тварин належить наприклад наша звичайна ящірка.

Ящірка, це відоме гарненьке сотворіння: невеличка, з маленькою серцеватою головечкою, короткою шийкою та довгим, вальцуватим тулубом, що непомітно переходить у довгий, чим раз то тонший, гостро закінчений хвіст. Через це її тіло своєю постаттю цілком нагадує нам веретено. Тіло покрите маленькими, роговими лусочками, на хвості ці лусочки значно довші, так, що по тім звёрху можна добре пізнати, де кінчається тулуб. Сіраво бурей барви, з боків зеле-



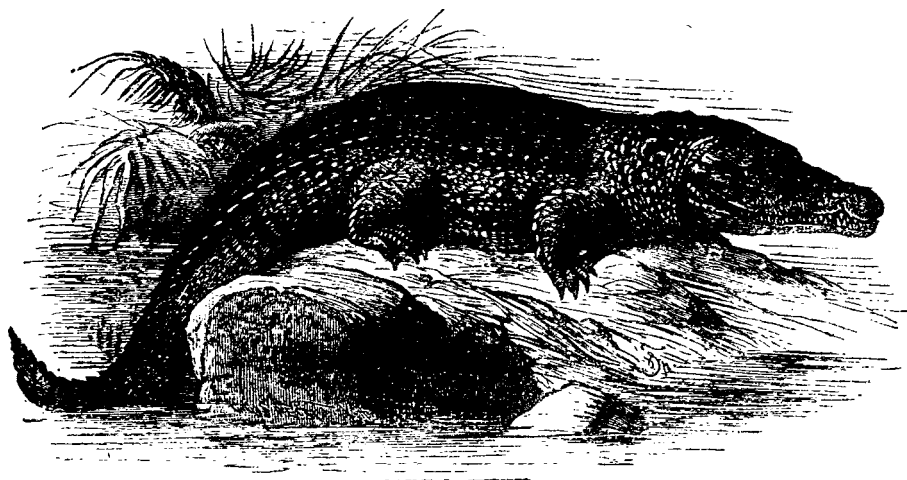
Фиг. 66. Ящірка звичайна (прив. вел.).

нява та з темнішими й яснішими плямами, вона дуже добра пристосовується до свого оточіння так, що на землі, вкритій листям або травою, її дуже тяжко доглянути. Така барва тіла ховає її дуже добре від численних ворогів, супроти яких вона не має ніякої оборони. Справді писочок її дуже широкий, але зубки дрібненькі й такі слабкі, що не всклі прорізати людської шкіри, а страшний, на кінці розціплений язичок, про який кажуть, що він із отрутливим жалом, цілком невинне її одиноке знаряддя дотику, бо шкіра, покрита роговою лускою, цілком не чутка. Маленькі її очка, так як у птахів, озброєні повіками й жмурицею, а поза

ними видно цілком на верху маленьку, трикутну барабанну болоночку, що закриває дуже вразливий слуховий прилад. Маленькі два носові отвори на самім переді голови, вказують на те, що вона має добрий нюх, та віддихає повітрям так, як всі ссавці й птахи. Ми мали спромогу переконатися нераз в тім, що ті тварини, які не мають гострих зубів або якої іншої особливої зброї для оборони від ворогів, мають звичайно сильні й довгі ноги так, що коли за ними женеться який ворог, вони накивають пятами та втікають у безпечну кривку, от як наш зайчик-побігайчик. Та бідній ящірці і цього поскупила мачуха-природа. Ноги в неї, хоч досить великі і з довгими пальцями, дуже слабенькі так, що не в силі вдержати її маленького тіла і вона цілим своїм животом лежить на землі, а посувається по землі так, що повзе мов гадина, при чім ніжок уживає тільки до підпори. Проте вона повзає дуже зручно й швидко так, що її досить тяжко зловити. Очевидно, що перед багатьома ворогами охоронюють її тверді лусочки, що покривають цілу шкіру, багато ворогів полохає вона своїм страшним, розціпленим язичком та в крайній небезпеці, коли лютий ворог її вже нападе і хватає, обороняє ящірку її власний хвіст. Цей хвіст відзначається тим, що коли його сильно стиснути або вдарити, тоді він відпадає від тіла; через те, коли ящірку хватати, вона, тладонька і звинна, швидко вихоплюється так, що ворог може зловити її тільки за хвіст, тоді вона лишає його ворогові на поталу, а сама кривється в траві або гущавині. На місці відрваного хвоста відростає згодом другий, але цей вже коротший, грубий і тупий. Очевидно, що таке відривання хвоста, це для ящірки болюча справа і тому навмисне відривати їй хвоста не годиться. Внутрішня будова ящірки подібна як у ссавців і птахів. Під шкірою у неї м'язи, відповідно пристосовані до кістяка, що дуже нагадує нам кістяк ссавців, тільки, що лобина дуже маленька, а щокі в порівнянні до неї дуже великі й широкі, хребців шийних дуже мало, а лопатки й bedrovі кости дуже слабенькі. Знаряддя первні, віддиху і відживлювання подібні як у ссавців, тільки серце помітне тим, що обидві комори його не розділені як слід; через те кров свіжа й окиснена та зужита й занечищена перемішуються між собою. Наслідком цього теплота крові значно нижча, як у ссавців і птахів так, що коли ящірку взяти в руку, то зразу чути, що вона холодна; через те й ящірка потребує багато тепла, живе тільки в тепліших краях і любить дуже вигріватися на сонці, а коли настане холодна пора, вона костеніє й засипляє. Спить цілу осінь і зиму у своїх невеличких норах, та будиться доперва на весну, коли вже добре потепліє. Серед літа самичка зносить кілька маленьких, шкіркою вкритих яєчок, із котрих на сонцю вигріва-

ються молоденькі, що відразу самі шугають собі поживи. Живляться ящірки комашками, жучками, червачками й хробачками і тому дуже пожиточні.

До нашої ящірки є багато подібних різноманітних тварин, особливо в гарячих краях є їх дуже багато. Зпоміж них заслуговує на увагу великий крокодил, що доходить до шістьох метрів довжини, та нападає навіть на найбільші звірі й людей. Крокодили живуть в Африці над рікою Нілем, в південній Азії та середущій Америці. До ящірок, замітних своєю особливою постаттю, належить безумовно веретільниця. Вона немає ніг і через те повзе по землі мов гадина і з вигляду до неї дуже подібна, але внутрішня будова її тіла цілком така, як у ящірок. На-



Фіг. 67. Крокодил ($\frac{2}{3}$ прпр. вел.).

віть хвіст відпадає у неї, так як у ящірки. Доходить до чверть метра довжини й відзначається гарною, ясно мідяною барвою. Живе скрізь у нас, живиться комашками і через те не лиш, що не шкодлива, але, противно, дуже пожиточна.

Подібними безногими сотворіннями є наші вужі й гадини. Це тварини зовсім особливої будови. Тіло в них валочкувате, гладеньке, до кінця чим раз тонче, покрите рогуватими лусочками, головка маленька, видовжена, а на ній бачимо очі, що мають повіки зрослі і прозорі, та мов які охоронні скла бережуть очі від пилу й сміття. Слухові отвори закриті цілком м'язами й шкірою так, що змисл слуху в них певно дуже слабенький. Їх довгий і на кінці розщиплений язик служить їм для до-

тику, а не, як звичайно думають, до затроювання здобичі. Здобич ловлять дрібними та гострими й численними зубами, поміж якими на верхній щопі два великі зуби вистають мов ігли та служать їм як страшна зброя до оборони. У змії або гадин ці два великі зуби піскуваті й тими цівочками впливаєтья в рану отрута, яка витворюється при підставі тих зубів. Ця отрута така сильна, що вбиває навіть людину. Вужі не мають таких отруйливих зубів і тим головню ризикують вони від змії. Внутрішня їх будова замітна тим, що всі хребти хребетини мають гарно розвинені ребра, а легені одні, не подвійні, мають вигляд вузьенького довгого мішечка. Серце в них таке, як у ящір-



Фиг. 68. Вуж звичайний (Ч. 4 прир. вел.).

ки, з коморами нерозділеними, через що їх кров також холодніша, як у ссавців і птахів. Відживляються переважно мишами й жабами, які проковтують цілі, не покусавши на шматки тому, що їх щокі до цього занадто слабкі. Зпоміж вужів у нас найзвичайніший це вуж звичайний, синяво або зеленяво попелястий із ясно жовтими плямами по боках голови. Живе в гущавинах понад водами, дуже добре плаває в воді, в якій полює на менчі риби, та через те робить чималі шкоди. Найзвичайніша гадина у нас це змія-поганка, замітна своєю серцеватою плоскою головою, як і інші гадини, та чорною ламаною смугою здовж хребта. Живиться переважно мишами і, колиб не страшна отрута в її передніх зубах, можнаб її причислити до по-

житочних тварин. Гадюк треба дуже берегтись; перш за все не ходити ніколи босоніж по гущавинах і старих зрубках, де вони люблять сидіти; через шкіру чобота гадина вкусити не може, бо до цього зуби в неї за слабі. Колиж припадкою кого вкусить гадина, то треба тої хвилі перевязати як можна найсильніше зранену часть тіла повище завданої рани, на те, щоб затровна кров із тієї рани не розходилася по цілому тілі; а при тім треба із завданої рани витиснути як найбільше отрути, при чім завдані ранки, що звичайно такі малі, як від уколєння звичайною шпигелькою, можна обережно побільшити чистим ножиком або голкою. У всякому разі покликати негайно лікаря.

По наших ставах живе ще один дивоглядний звір, що належить до тієїж громади. Це так звана черепаха. Невеличка ця звірючка пригадує нам троньки коротку та грубу ящірку. Тільки у неї на плечах круглявий, пуклястий, до хребта пророслий особливий щит, утворений із грубих костей, покритих твердим рогом. Подібний щит у неї також на грудях, тільки він не пуклястий, а плоский. Обидва грубі й сильні, ці щити боками зрослися, а в середині між ними є ще багато вільного місця, де може черепаха втягати свою голову й ноги та в той спосіб криється перед усякою напастю. В той спосіб це немічне звірятко, яке не має навіть зубів, має чудову охорону від ворогів. Черепахи живуть у ставах, де зручно плавають своїми короткими та широкими ногами, з плавною болонкою між пальцями, та живляться комашками, червачками й слимачками, яких багато живе по наших водах.

Крокодилі, черепахи, ящірки й вужі та гадини відзначаються тим, що повзуть по землі, через те, що або цілком не мають ніг, або, як мають, то такі слабенькі, що на них не можуть оперти свого тулуба. І тому ми називаємо ці всі звірята повзунами.

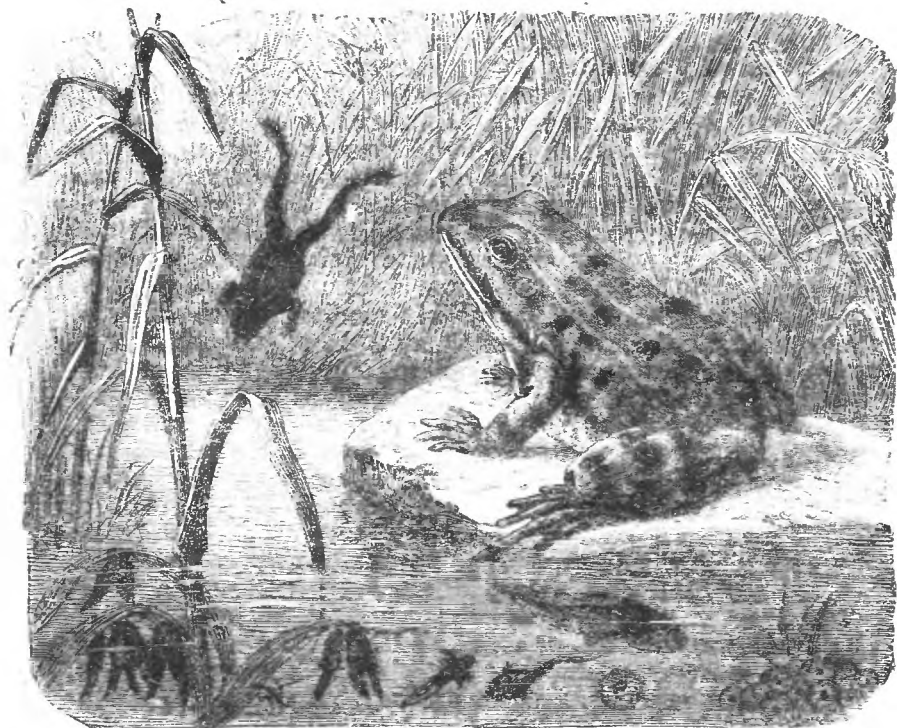
Всі повзуни покриті лусками, мають серце недокладно переділене і через те кров холоднішу, як ссавці і птахи та вилуплюються із яєчок, покритих звичайно шкіркуватою болонкою. Молоденькі відживляються одразу таким самим кормом, як і дорослі. Наші повзуни сплять всю зиму зимовим сном.

Ця громада тварин невеличка, як оце бачимо із цього перегляду:

ПОВЗУНИ	{	крокодилі
		черепахи
		гадюки.
		вужі
		ящірки

Водно-земні.

Хто з нас не знає жаби? Коротка і груба, покрита нагою, слизькою й холодною шкірою, вона завжди робить на нас неміле враження. До цього причиноється ще й її дивоглядна постаць: широка, круглява голова з великими витріщеними очима, яка непомітно переходить у кругля-



Фиг. 69. Водяна жаба ($\frac{1}{2}$ прир. вел.). Ясчка (пр. в.).

Пугловинці з язиками (пр. в.).

Жабка з хвостом і задніми ногами (ном.).

вий. безхвостий тулуб, опертий спереду на тоненьких і коротких піжках, що на прочуд подібні до наших рук, а до цього задні ноги дуже довгі, такі довгі, як тулуб разом з головою, також подібні трохи до наших ніг. через те, що стегно цілком свободне, мов у нас, але стопа дивоглядно довга, бо довша від стегна або підстегня та з гарною болоною між довгими пальцями. Все те дивує нас, хоч ми стільки разів її бачили. І коли тільки нам трапляється нагода, ми

певно приглядатимемося до неї, як вона оперта на своїх довгих, утрое зложених задніх ногах та підтримуючись своїми передніми руками, без думки дивиться вдалечинь своїми великими, золотистими й пуклястими очами та мабуть милое, дихаючи свіжим повітрям, бо груди й боки її тіла рівномірно підносяться і спадають. Але коли ми хочемо добре до жаби приглянутися, то мусимо це робити дуже обережно, бо при найменнім підозрілім шелесті вона раптом випрямлює свої задні ноги та коміть головою кидається в воду. Бо слух у неї дуже добрий, видно це зразу по великих барабанних болонках, що в неї близько біля очей. В воді вона в себе в дома. Як добрий, досвідчений пливак, що зрісся з водою, кидається жаба сміливо в найбільшу глибину та випливши далеко від берега оглядається, чи небезпека вже минула, а недовіряючи сама собі, вона виставивши тільки носик із води, щоб можна свobodно дихати, терпляче довго жде, неворушно держачись у воді, готова після найменшого шелесту знову сховатись у глибину. Коли почуває себе безпечною, тоді шукає їжі, а жукени потребує багато, бо дуже ненажерлива: їсть комашки, черви, хробаки, слимаки й інші водяні звірятка, а навіть кидається на більші риби, ба й свої посестри жаби. На те йде в неї цілий день, а коли прийде вечір, коли годі вже ганятися за здобиччу, тоді пинається своїм голосочком, хоч не дуже гарним та за те голосним і витривалим. Як бачимо, жаби досить цікаві сотворіння, та найбільш дивний їх розвій. Вони вилуплюються з маленьких яєчок, дриглистих, прозорих, з чорним ядерцем, яких безліч бачимо весною в воді. Але молоденькі, які вилуплюються з тих яєчок, цілком не подібні до дорослих жабок: вони видовжені, без ніг та з великою плавною болонкою довкола довгого хвоста так, що виглядом схожі більше на малу рибку, як на жабу. Навіть дихає таке молоденьке сотворіння так, як риба водою, а не повітрям, бо легень ще не має, а натомість на шні має бородавчасті прилади до дихання водою, так звані зяви, або зябра. Такі молоденькі жабки називаємо пуголовками, головачами або ополоничками. Такий пуголовок поволі змінюється в жабку звичайної постаті: насамперед грубне з переду, потім дістає задні ніжки, тратить зяви, а дістає потроху легень, а вкінці дістає передні ноги і поволі тратить хвіст і так стає звільна подібним до дорослих звіряток. Оттак бачимо, що жаби замелоду виглядають мов рибки й дихають водою з поміччу зявів, цілком так, як які водні сотворіння, от наприклад риби, коли ж вони виростуть, тоді вже дихають повітрям з поміччу легень та ходять на чотирьох ногах, от як ссавці, або ящірки. Таку саму перемену у своєму розвитку переходять також ще й інші звірятка. От по наших водах живуть так звані

водяні ящірки або рици. Вони дуже подібні до звичайних ящірок, тільки що шкіра в них нага й слизька, так як у жаб, а довкола хвоста в них плавна болонка, якою помагають собі, плаваючи у воді, в якій найрадше перебувають. Так як і ящірки, вони дихають повітрям з помітчу легень, але замолоду, так само як жаби, не мають легень, а дихають водою за помітчу гарно розвинених зяв і тоді павіть так само виглядають, як жабячі пуголовки. Внутрішня будова у дорослих водяних ящурів така, як у ящірок. Вони дуже пожиточні, бо виїдають шкідливі водяні звіратка.

Подібних звірят живе ще більше на нашій землі і всіх їх ми називаємо водяно-земними тому, що замолоду вони своєю будовою тіла пристосовані до життя в воді наче риби, а в дорослім віці вони пристосовані до життя на суші, так як цовзуни, птахи й ссавці. Всі вони дуже пожиточні, бо живляться шкідливими комахками й червами.

Водоземні, це громада тварин, що своєю будовою тіла нагадують нам ссавців; у них і зверхня постать і внутрішня будова подібна, як у ссавців. Ми бачимо в них звичайно голову, шию, тулуб, хвіст і дві пари ніг, а на кістяку можемо розрізнити ті самі головні кости, які ми мали нагоду пізнати в чоловіка, тільки, очевидно, дуже змінені. Наприклад на голові лобина дуже маленька: найбільша наша жаба має мозочок такий маленький, як малий горошок, за те щокі дуже великі, шийка коротенька, а всі хребти тулуба мають гарно розвинені ребра. Кости ніг дуже малі, а так само й лопатки і бедрові кости дуже мало розвинені. Також і інші внутрішні знаряддя тіла, як: м'язі, легені, знаряддя відживлювання і мозок враз з хребетним стрижнем і нервами, подібні як у ссавців, тільки серце із нерозділеними коморами таке, як у ящірок, через що вони так само, як і ящірки, мають кров холодніщу і сплять цілу зиму, загорнувшись у намулі. Загалом беручи, водяно-земні тварини збудовані ще подібно, як ящірки й ссавці, тільки знаряддя їх тіла ще простіші і ще менше складні.

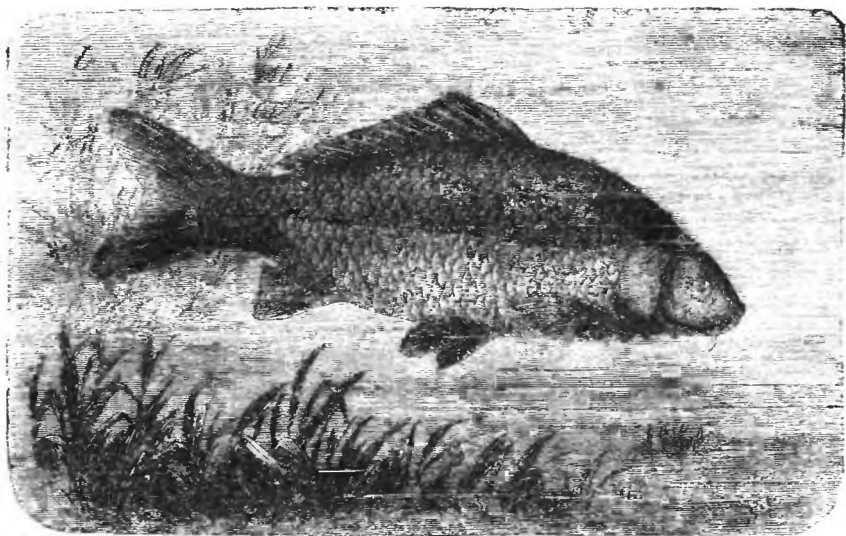
Ось перегляд цієї дивної громадки тварин:

Водоземні { хвостаті, або водяні ящірки
 { безхвості, або жаби.

Риби.

Риби, це дуже добре всім нам знайомі створіння. Ось наприклад звичайний наш короп, який скрізь живе в наших ріках та ставах. Це одна з більших наших риб; доходить приблизно до пів метра довжини та виглядає так як

звичайно всі наші риби. Сильно з боків сплюснене тіло покрите тонкими та великими гарними лусочками; на переді бачимо велику трикутну голову, покриту роговими пластинами, що переходить безпосередньо в довгий плоский тулуб, який не переходить непомітно у короткий, а рівнож плоский хвіст. На голові бачимо великі гарні золотаві очі, покриті зрослими, прозорими повіками так як це ми бачили в ящірок; носових отворів нема, бо звірятко не дихає повітрям, так само нема ніякого слухового отвору, хоч прилад слуховий є в нутрі голови та закритий кістяними покриттями. Малий поперечний пісочок озброєний чотирьома тонкими довгими



Фіг. 70. Корон (2/3 прир. вел.)

бородавочками так званими вусиками, що служать йому як прилад дотику. Щоби без зубів, через те корон може віджувлюватися тільки м'якими водяними звірятками. З боків голови ми бачимо в корона великі щілини, які що хвилини одчиняються й замикаються. Коли добре приглянемося, бачимо, що як тільки ті щілини отворяться, із них випливає вода. Зацікавлені тим, піднесімо покриви, якими прикриті згадані щілини та заглянемо до нутра, тоді побачимо велику комору, в якій видно довгі, тоненькі й м'ягенькі ніжні бородавочки, уложені гарними рядами. Це власне прилад до віддиху водою так звані зяви або жабри. Із тих зявних комор є перехід до рота і от корон що хвилини набирає в рот води і впускає її до зявних комор, звідки вона

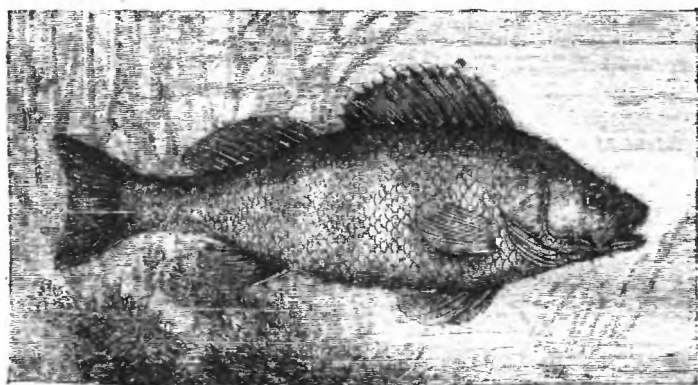
виходить згаданими щілинами знову на верх. Оттак через зявні комори перепливає завжди свіжа вода, яка обливає зявні бородавочки, а підчас цього вони втягають в себе із води відомий нам животворний кисень, який негайно переходить у кров, що малесенькими жилочками припливає до тих бородавочок. Виділений натомість двоокис вугля виходить з водою на верх. Оттак коро́п дихає та може без повітря жити в воді. Противно, не маючи легень, він не може обійти ся без води і коли ми його витягнемо з води, то він мусить загинути через недостачу кисня. Плаває коро́п особливими приладами, які зразу впадають нам у очі, а це власне плавцями або плавними пірцями. Це ті тоненькі платочки, що їх бачимо в коро́па зверху та якими він пливе гребучи, мов веслами. У коро́па їх досить багато: спереду має він пару таких плавців тут жеж біля грудей і тому їх називаємо грудними плавцями, це начебто його руки, трохи подальше на животі друга пара таких плавців званих черевними, це начебто його ноги, а крім цього має він ще три непаристі плавці: один довгий на хребті, другий малий коло хвоста, званий підхвістним і вкінці останній великий кругляво вирізаний на хвості. Коли приглянемося тим всім плавцям, тої-ж хвилі впадає нам в очі, що найбільший і найсильніший із них це хвістний плавець, коли тимчасом плавці грудні й черевні маленькі й слабкі і це відразу вказує нам на те, що коро́п підчас плавання працює найбільше хвістним плавцем. І справді, коли нам трапляється нагода приглянутись добре плувучій ри́бці, то переконуємося, що вона заєдно то вигинає то випрямлює сильно задню половину тулова враз із хвостом, та в той спосіб посувається наперед цілком так, як часом пливе наперед зручний рубалка, повертаючи раптом кермою ззаду човна. Плавців грудних і черевних уживає коро́п до повертання тілом у бажану сторону. Тим пояснюється також незвичайно сильний розвій м'язів на його тулубі: під тонкою шкірою ми бачимо на ньому незвичайно грубий шар м'язів, що очевидно служать до цього, щоб сильно і зручно повертати тулубом і тим способом протискатися крізь густу воду. Якже-ж на Різдво нам подають звареного чи смаженого коро́па, то ми зїдаючи смачне м'ясо, маємо добру нагоду приглянутися його кістям. Знаючи будову кістяка ссавців або птахів, чи хочби ящірок, ми певно здивуємося, як незвичайно просто збудований цей кістяк у ри́б. Правда, голова в них дуже велика і складається із багатьох широких костей, між якими ми напевно не зможемо розрізнити відомі нам кости черепа у ссавців, як приміром кість чолову та кости тіменні, скраневі і другі; це тому, що будова голови в ри́б цілком инша як у всіх других звірят, що мають кістяк. Але поминаючи голову, то цілий кістяк складається тільки із хребетини, якої всі хребни

мають гарно розвинені ребра. Нема тут ані сліду лопаток, бедрових костей та ніг, та для нас не буде новою, бо тих костей ми не бачили вже в деяких повзунів, а власне у веретільниці, вужів і змій, що хоч живуть на суші, не мають ніг і приналежних до цього костей. Приглядаючись оттак костям у риби, спробуємо розрізати її голову та заглянути до нутра. Зробивши це, ми певно здивуємося, що хоч у неї голова дуже велика, проте лобина себто місце, у якому є мозок, незвичайно маленька, а в слід за тим і мозок маленький, завбільшки з горіх та зверху цілком гладенький, не поморщений. Але хребетний стрижень і нерви розходяться із цього маленького мозку так як у всіх тих звірят, про які ми згадували попереду. Коли випадком у нас в дома розчиняють корона, або яку иншу рибу до варення або смаження, тоді ми маємо нагоду приглянутися також иншим внутрішнім знаряддям. В такім випадку ми переконаємося, що в риб є кишки, враз із печінкою і нирками, тільки, що не все простіше та менче складне як у птахів або ссавців. Видима річ, що легень у риби нема, та зате ми знайдемо, у нутрі риби особливий прилад, що має постать великого поздовжнього міхура, звичайно розділений на дві нерівні частини. Цей міхур лежить здовж хребта й виповнений повітрям, а що він злучений тоненькою цівочкою із глоткою, то цю дорожку може повітря з нього виходити й до нього входити. Служить він риbam до управліннявання плавання і через те називаємо його плавним міхурем. Коли риба плаває зверху та занепокоєна хоче раптом спуститися на дно, тоді вона стискає цей міхурчик і витискає з нього повітря, а наслідком цього вона стає тяжчою і мов камінчик падає на дно. Колиж вона підпливе вверх і набере знову свіжого повітря в згаданий міхур, тоді вона стає легчою і може без труда держатися під поверхнею води. Стоячи над ставком або річкою, ми дуже часто бачимо, як рибки чогось то підскакують із води та на хвилиночку виставляють із неї свою головочку; це власне вони набирають свіжого повітря у плавний міхур, щоб вигідно плавати під самою поверхнею води. Приглядаючись добре, ми певно знайдемо також у риби маленьке серце; воно складається тільки з одного передсінка й одної комори, та виповнене тільки зужитою нечистою кровю: воно втягає в себе із тіла тільки цю нечисту, зужиту кров та викидує її до зяв; кров, очищена в зявах, переходить потім безпосередньо до жил, якими вона розходить ся по цілому тілі, без помочи серця. Виглядає це так, начебто риби мали тільки праву половину нашого серця.

Росчиняючи яку небудь рибку, ми в самичок знаходимо ще звичайно дуже багато ікри; це власне рибячі яєчка, які самичка складає на дні ставу, або ріки й більше вже не

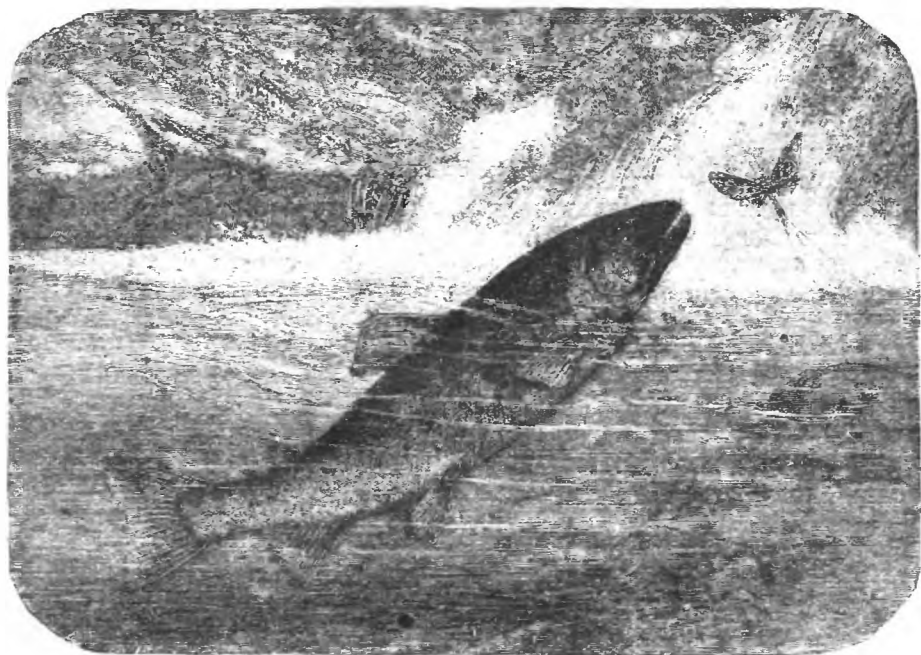
журитися їх долею. Із тих яєчок вилуплюються молоденькі рибки; вони одраз подібні до дорослих та відживляються самі без помочі й від першої хвилі життя самі дбають про себе.

Крім корона живе в наших водах ще багато інших риб. Найподібніший до нього це лин о к. Він тільки менчий від корона та покритий дуже дрібними лусочками. Також і кар а с ь дуже подібний до корона, тільки він дуже шпирокій так, що нагадує плоский кружочок. Дуже звичайна риба також оку н ь. Подібний трохи до корона, але на хребті має аж два плавці, з котрих передній помітний сво-

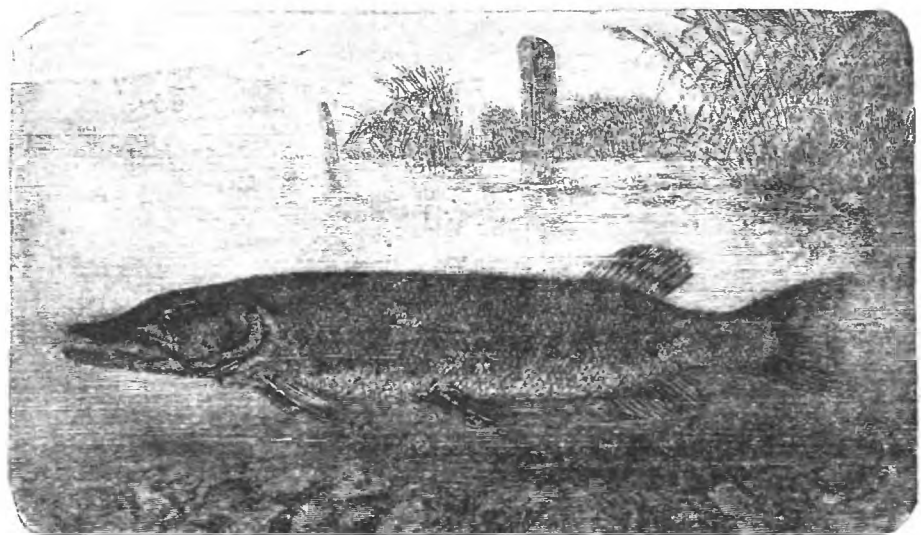


Фиг. 71. Окунь (з прир. вел.).

їм твердим й гострим лускам. Два хоч невеличкі плавці на хребті має також наша найгарніша риба п е т р у г. Усі наші риби майже однакою барвлені: зверху вони темно сіро-бурі тільки, а під сподом біляві. Така барва дуже добре ховає їх від ріжних ворогів, бо на тлі темного дна ріки або ставу їх цілком невидно. І пеструг також зверху буравий, а сподом білий, але по боках він золотавий та з гарними червоними цяточками. Ця гарна довга й вузька риба живе у всіх наших гірських ріках, що вливаються до Чорного моря, отже перш за все в карпатських допливах Дністра, в Пруті й Черемоші та їх допливах. Ця риба дуже цінилася через своє дуже смачне м'ясо. Довга й вузька риба це також звичайний щ у п а к або щ у к а. Це найбільш ненажерлива риба в наших водах. Довга та вузька, сильним хоч коротким хребетним плавцем, що вміщений як раз над рівно великим підхвістним плавцем, надає йому постать грубої стріли, вона стрілою летить за другими рибами та ловить їх своїми сильними мов качачий дзьоб сплюсненими щокми, озброєними дуже численими й сильними зубами.



Фиг. 72. Неструг (2/3 натур. вел.).



Фиг. 73. Щупак (1/2 натур. вел.).

Ловить також жаби, водяні ящірки та водяні птахи. Це справді хижий вовк між нашими рибами, що робить великі шкоди по наших ставах і ріках.

Дуже ненажерлива риба також сом, що живе в наших глибоких замулених ріках. Це наша найбільша риба, що доходить до величини чоловіка. Своїм виглядом вона також дуже різниться від наших звичайних риб: всі наші риби покриті лусками та звичайно сильно стиснені з боків мають вид вузького та високого човенця, а сом нагий, без лусок, грубшій, вальцуватий з великою, заокругленою і з горби силеною головою. Він не здатний до швидкого пла-

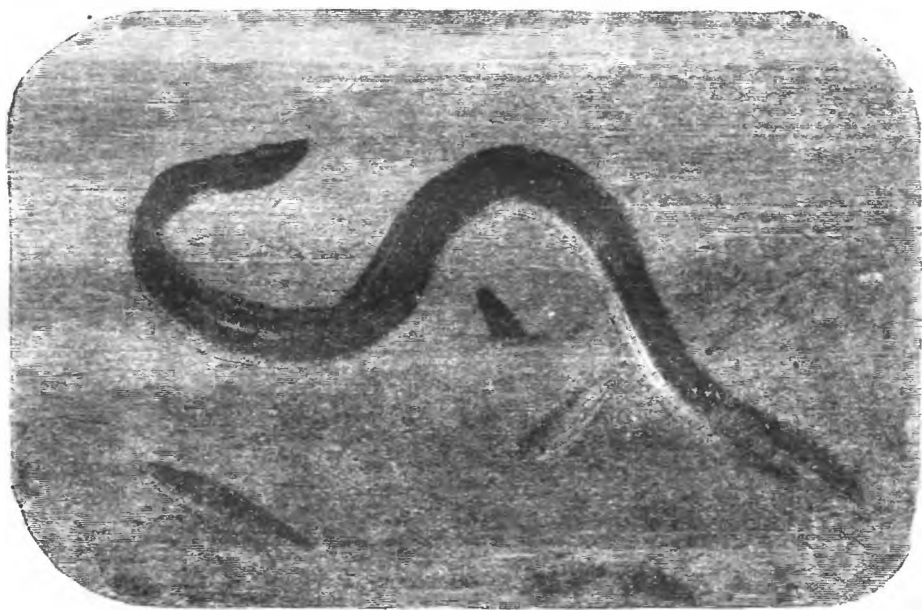


Фиг. 74. Сом (1/18 натур. вел.).

вання, тому звичайно лежить спокійно на дні глибокої води і там укритий в памулі принадажує до себе риби й інші водяні звірятка своїми довгими хробачкуватими вусиками. Замітний своїми плавцями: маленьким хребетним і довгим підхвістним, що починається в половині тіла, а сягає аж до короткого, заокругленого хвістного плавця. Так само вальцуватий але тонкий мов вузький наш вузький вузький. Але він тонкий і довгий мов вузький та зручно плаває своїми довгими плавцями, хребетним і підхвістним, що зростаючись із коротким хвістним плавцем творять одну плавну обвідку довкола задньої половини тіла. Плавці грудні за те дуже малі, а черевних плавців цілком нема. Любить загребуватися в на-

мулі і виставивши тільки головку чигає так на необережні риби й інші водяні звірятка. В наших ріках, що вливаються до Чорного моря, його нема, а в торгівлі появляється в нас сироважений із північної Італії, через Угорщину або з північної Німеччини, де його ловлять в ріках, що вливаються до Північного, німецького моря. З цього моря запливає вугор також до нашого Сяну і Буга.

Всі ті риби, про які ми згадували, мають дуже смачне мясо і через те їх ловять сітьми, неводами або вудками. Годують їх також в особливих сажавках і ставках, в яких



Фиг. 75. Вугор звичайний (1/8 прпр. вел.).

при стараннім плеканню дуже розмножуються та приносять великий пожиток. В наших ріках живе ще багато інших родів риб, та ті вже менше ціняться.

Та найбільше різномалітних риб живе в морю. Із тих найбільш звисний у нас це оселедець. Мала, звичайно біля чверть метра завдовжки рибка, зверху зеленяво-синя, мов вода глибокого моря, сподом сріблясто біла, покрита великими, легко відпадаючими лусками. Плавці малі та гостро вирізані. Живе в північній часті Атлантийського океану, особливо в околиці Гренляндії, і звідси, звичайно весною, великими лавами пливе на південь, щоб в прибережних намулах скласти свою ікру. Тоді їх ловлять у ве-

личезних скількостях та розсичнені і посочені розсилають по цілому світу. Мешканці берегів північної Англії, Гренляндії й західної Норвегії живуть в значній мірі із ловлі тих рибок, а скрізь на світі вони відома й улюблена пожива.

Всі ті риби, про які ми дотепер згадували, відзначаються тим, що так як всі водоземні, повзуни, птахи й ссавці, вони мають також твердий кістяк, що є основою й підпорою для всіх приладів їхнього тіла. Крім цього мають ще значайно риби в своїм м'ясі багато тонесеньких кісточок, так званих остей, на які треба дуже вважати, коли ми їмо рибу, щоб вони випадком не застрягли нам в горті. Але є й такі риби, що не мають ані остей, ані костей, бо в них кістяк із

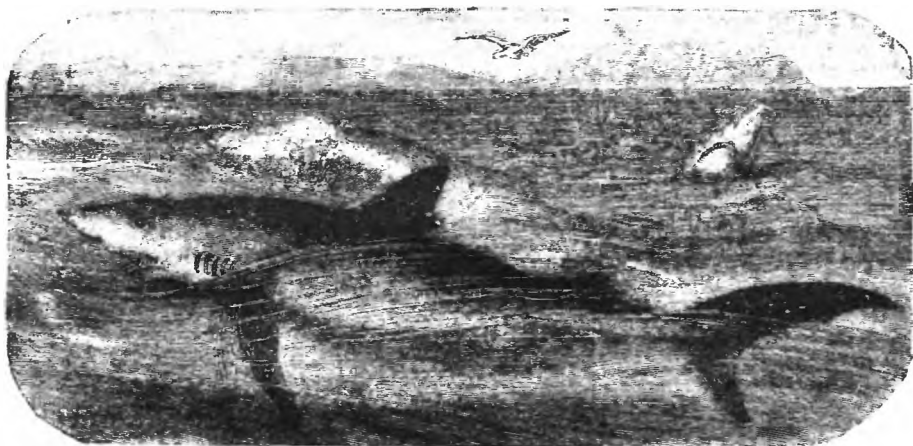


Фиг. 76. Піскогайд. $\frac{1}{4}$ прир. вел. На право її ротик. $\frac{1}{2}$ прир. вел.

м'якої хрястки. У наших ріках живе така чечуга. Її м'якша завдовжки тіло піддержує замість м'якого хрясткуватого кістяка. Тверда й груба шкіра, озброєна у п'ять поздовжніх рядів костистих, зубуватих наростів, через що вона прибирає дивоглядну, пятитрапну постать; замітна вона також довгим костистим вирістком спереду голови, кід яким криється малий поперечний і беззубий ротик, озброєний коротенькими вусиками, а також особливим, скривленим хвостом із нерівним плавцем. Випулюється вона в Чорному морю, звідкіля припливає до наших рік, де її ловлять через смачне м'ясо. Крім цього її ікру, насочену, продають під назвою кавяру, а з плавного міхура і хрясткуватих костей виварюють дуже добрий клей.

Другою нашою рибкою із хрясткувим кістяком є піскогайд. Довгий і вальцуватий, покритий нагою ясно сірою

шкірочкою. Він нагадує скоріше великого хробака, як рибу, навіть шсочок у нього, мов у п'явки, мягенький і круглий; але пара очей, зяви на шиї та маленький плавець, що окружав цілу задню часть тіла, доказують безсумнівно, що це не хробак, а риба. Своїм кругленьким ротиком вона присисається до каменя на самому дні й годинами держиться так ненорушно, але від часу до часу одтіплюється від каменя та звиппо плаваючи, шукає здобич. Живиться малими водяними звірятками, але кидається також і на більші риби й присавинсь мов п'явка. висисає із них кров, через що дуже шкодлива.



Фиг. 77. Пажор людоїд. 1/40 прир. вел.

У морю живе багато ріжних риб із хрястковим кістяком та найважніший із них є пажор людоїд. З виду подібний до чечуги, але значно більший, бо завдовжки чотири метри і шкіра в нього гладка та без ніяких наростів. Ця велика, менажерлива риба стрілою летить по морю, та кидається на найбільші морські риби, а навіть нападає на людей, що купаються біля берега або потопаять при розбитті корабля.

Оце булиб найважніші риби. Як бачимо, це тварини, що мають кістяк, але цей кістяк дуже просто збудований: він складається тільки з голови й хребетини. Так само й усі знаряддя тіла дуже просто збудовані. Покриті звичайно лусками, плавають за поміччу плавців, дихають ціле життя зявами, через те живуть тільки в воді. Ось перегляд тої громади звірів та найважніших їх родів:

Р и б и	кістко-скелетні	{ окуньоваті коропуваті пстругуваті щукуваті соми вугри; пазгорі чечуги піскогліди.
	хрястко-скелетні	

Нема найменшого сумніву, що риби відрізняються цілком від усіх тих звірів, про які ми розказували раніше. Своєю особливою будовою вони цілком відрізняються від звірів водоземних, повзунів, птахів і ссавців. Але всеж таки всі згадані громади звірів враз із рибами мають одну спільну прикмету, а то цю, що основою їх будови тіла є кістяк. У кожній з згаданих громад звірів той кістяк особливо збудований, але всеж таки всі вони мають однакову основу кістяка — хребетину. І тому всі згадані створіння називаємо хребовцями.

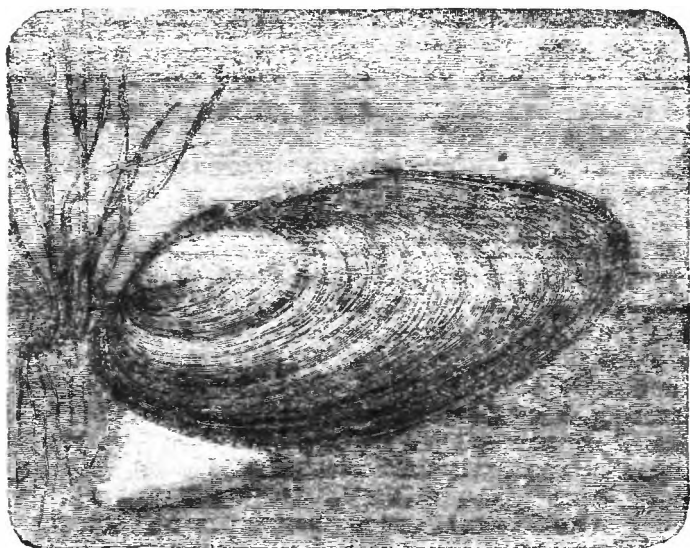
Ссавці, птахи, повзуни, водоземні й риби мають як основу свого тіла хребетину і тому ми називаємо їх хребовцями. Найбільш довершений хребовець, що має найбільше зложену будову тіла це людина. Людина ставимо за взір, для всіх других хребовців; найпростіше збудовані хребовці це риби, особливо риби хрясткові. Чим більш який хребовець зближується будовою свого тіла до чоловіка, тим більше він довершений, чим менше він подібний до чоловіка, тим менше довершений. Найпростіше збудовані хребовці це риби, особливо риби хрясткові.

Всі інші звірі, що не мають хребетини, не є хребовцями й їх називаємо нехребовцями. З черги приглянемося до найважливіших із них.

Мякуни.

Слимак виноградник. Ось добрий наш знайомий, слимак або равлик! Невеличкий, довгий на палець, зверху м'який і слизький, поволі повертає він своєю малою головою та обережно висуває свої чотири ріжки. На довгих ріжках у нього очі і ними він обережно оглядається на всі сторони, чи нема якої небезпеки. При найменчій пелесті він втягає в себе ріжки а далі й сам корчиться та всувається цілком у свою тверду, скручену, вапняну шкаралупу, яку він заєдно носить на своїх плечах. Але по-

ждім терпляче, а він знов висунеться із своєї хатки і коли не побачить нічого підозрілого, тоді почне поволеньки посуватися наперед. Сунеться він цілим своїм животом, що має до цього особний м'ясистий плат, званий стійкою або ніжкою і йде так, не поспішаючись. Недурно то кажуть: лізе, як слимак! Та й спішитись йому нікуди, бо за поживою вгаляти не потребує; відживлюється він м'яким і смачним листям, яке ростирає своїм твердим, званним язиком, потираючи ним, нов малім щильником, до твердої верхньої шкури. Зпоміж усіх рослин найбільше любить він листя ви-



Фіг. 73. Скійка. $\frac{1}{2}$ прир. вел.

a — вхідний отвір, e — вихідний отвір, f — виставлена ніжка.

нограду і тому в околицях, де плакають виноград, робить великі шкоди. Та поза тим, це спокійне сотворіння, що звичайно вечорами виходить із свого укриття, бо любить холод і вогкість, а пізньої осені ховається в сухім листю, лізе в свою шкаралущу та заткавши її виділеною вапнистою покривою, засипляє зимовим сном. У нас не мають люде з нього ніякої користи, але у Франції та полудневій Німеччині його їдять і в піст приладжують з нього різні страви.

Окрім виноградника, живе ще в нашім краю багато інших родів слимаків; по наших городах трапляється значно менший та за те шкодливий слимак звичайний,

що з'їдає листя кайусти й иншої городовини. У нього на плечах видимо нагій горб, під яким є віддихова яма, що начебто наші легені служать до дихання повітрям. Такий самий горбочок із віддиховою ямою має також і слимак виноградник, але він схований у шкаралупці так, що його зверху не видно. В наших ставах і ріках живуть знову різні слимачки, що дихають зявами мов риби, та найбільше різних слимаків живе у морю, а їх гарні, не раз дуже великі шкорлупки служать до окраси.

По наших ріках і ставах живе ще одно звірятко, саме мягеньке та озброєне твердою вапняною шкаралупкою, а це власне скойка, або, як декуди її хибно називають, черепашка. Тільки, що скойка має шкаралупу зложену із двох половинок, що зложені мов дві долоні разом, закривають ціле звірятко. А це звірятко м'яке й невеличке, завбільшки з малого пальця, без голови і без ніяких кінчин. Тільки живіт його видовжений у довгий нальцуватий вирісток, яким воно поволі посувається по намулі на дні ставу або річки. Обидві згадані половинки шкаралупці держаться разом мов двері на особливих завісках та можуть щільно замикатися за поміччу особливих, дуже сильних м'язів. У морю живе дуже багато різних скойок, деякі з них замітні тим, що їх шкаралупці дуже гарні, інші знову їдомі та дуже ціняться як присмаки, та найважливіша з них це перлівниця, непоказна скойка, що живе на дні Індійського океану, яка відзначається тим, що витворює в собі гарні сріблясто білі кульочки, звані перлами.

Слимаки й скойки відзначаються тим, що в них тіло мягеньке і не має ані такого внутрішнього кістяка, який ми бачили у хребовців, ані твердої шкірочки, так як всі членюготи, через те ми їх називаємо м'якунами.

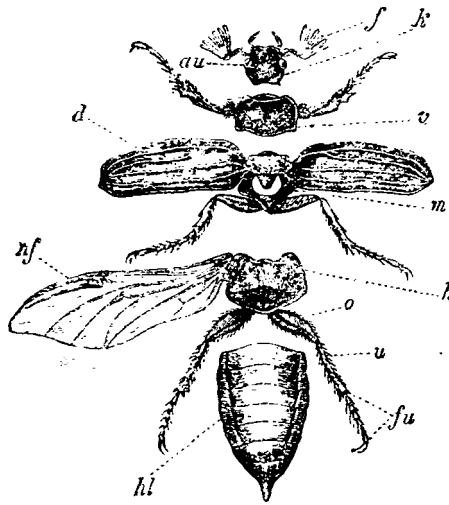
Деякі з них мають тверді вапнясті шкорлупочки, які витворюються в них зверху на тілі. Слимаки мають шкаралупочку поєднчу і звичайно скручену, а скойки поєдвіну, зложену із двох долонистих половинок.

Комахи.

Комахами називаємо такі сотворіння, як: жуки, мухи, комарі, бджоли, мурашки і всі подібні. Всі ті сотворіння мають тіло збудоване в особливий спосіб, та хоч вони дуже різнородні, то будова їх тіла дуже відмінна від будови всіх інших звірів. Найкраще приглянутися будові комах на маєвім хрущі, бо він досить великий, так, що голим оком можна добре все доглянути, а крім того його най-

легче дістати, бо з весною він часто появляється всюди в великих скількістях.

Хрущ маєвий або травневий. Коли візьмемо в руки маєвого хруща, то на самім переді його тіла бачимо перш за все маленьку, круглу, чорну головку. На голові бачимо зразу: по боках пару нерухливих очей, а спереду маленькі різьки або вусики, закінчені короткими широкими пластинками, що складаються й розкладаються мов маленьке віяльце, а з самого переду уста із маленькими та сильними ножицюватими щокми. За головою йде великий, чорний тулуб. Верх тулуба називаємо плічми,



Фиг. 79. Маєвий хрущ, з віддільними частямк тіла.

k—головка, ai—око, f—ріжок, v—перша часть тулова з ногами, m—друга часть тулова з ногами й покpивами d, h—гpегля часть тулова з крилами hi і ногами, o—стегно, u—підстегня, fu—стопа, hi—кадовб.

а спід грудьми. Він складається із трьох перстенюватих частинок, які на нашій малюнку між собою розділені. На грудях у кожної части тулуба бачимо пару ніг. Оті ноги складаються із багатьох члеників; порівнюючи цю ніжку із нашою ногою, ми називаємо перший, найбільший член ноги хруща стегном, другий, тончий член називаємо підстегням, а остальні, дрібні членики називаємо стопою. Ця стіпка закінчується двома пазурками. На плечах першої части тулуба нема, як бачимо, ніяких додаткових частей, але на плечах другої части тулуба бачимо великі, бурі й грубі пластини, які звичайно називають крилами. Одначе це не крила, а покpиви, якими хрущ охоронює крила властиві,

які ми бачимо доперва на плечах третьої части тулуба. Ці крила, великі й тонкі та болонисті, а хрущ у спочинку складає їх у двох та ховає під згаданими покривами. Коли ж хрущ хоче летіти, то він мусить покриви піднести до гори і з під них витягає крила та розложивши їх, порушує ними дуже швидко та в той спосіб підноситься й порушується в повітря. Крила у хрущів не мають нічого спільного з крилами у птахів. Крила у птахів це змінені руки, а крила у комах це болонки, утворені з зверхньої шкірочки. Поза тулубом наступає третя частина тіла, так званий кадоб. Він складається із кількох зрослих із собою перстеністих частей та не має ніяких додаткових частин, ані зверху ані під сподом. Він чорний, а з боків має гарні сніжно білі трикутні пляна. Внутрішня будова тіла дуже простенька. Ніякого кістяка нема; ціле тіло піддержує зверхня тверда, мов ріг, болонка, а внутрішні знаряддя всі м'які. Коротка цівка служить як знаряд відживлювання, кров кружить по тілі кількома поздовжними, розгалуженими жилочками, а прилад нервний має постать подібну до нашого вузлового або симпатичного нерву. Хрущ живиться листям і цвітом дерев, головню овочевих і через те дуже шкідливий. Тому його треба нищити: найліпше стряпати його з дерев ранками й топити або палити, або давати їсти свійським птицям, які цим добре вигодовуються. Маєві хрущі звичайно літають тільки в місяці травні, з кінцем травня вони загребуються в землю і гинуть. Перед тим самички складають в землі багато малих яєчок, із яких тогож ще року вилуплюються маленькі червачки, які нагадують нам гусениці мотилів та називаються борозняками або робакками. Оті червачки дуже ненажерливі, вони живляться корінчиками ростинок, які через те всихають. Борозняки, зразу маленькі, виростають швидко до величини довгого пальця і по трьох літах такого пажерливого життя вони корчаться, перестають їсти і переминуються в той спосіб у так звану куку. Із кукули по кількох тижнях вилягається досконалий хрущ, але, що тимчасом надходить вже четверта з ряду зима, то він сидить в землі ще цілу зиму і доперва на весну вилазить з землі на цей ясний світ. З цього бачимо, що хрущ маєвий в своїм досконалім, вповні розвиненім виді живе дуже коротко, найдовше живе він в виді червака-борозняка, а ціле його життя триває всього чотири роки. Знаючи це, ми зрозуміємо також, чому хрущ маєвий появляється в більших скількістях тільки що чотири роки. Подібно живуть всі інші численні жуки, із них найзвичайніщі та найважливіщі представлені на таблиці ч. II.

Бджола. Подібно до жуків збудовані також наші бджоли. На малій головці бачимо в неї великі очі, короткі

паче зломані ріжки та писочок, якого щокі приладжені до лизання і гризання. Всі три часті тулуба зрослі в одну нерозривну цілість, але на грудях тулуба бачимо так само, як у жуки, три парі членистих ніг, а на плечах дві парі крил, обидві болонисті й придатні до літання. Бджоли плекають у нас від давна в вуліках ізза меду. В кожному вулікові є тільки одна самичка, звана королевою або маткою, помітна тим, що трохи більша від усіх, крім цього кілька сот самчиків або трутнів, та кілька тисяч малих, звичайних бджілок або робітниць. Робітниці помітні тим, що на кінці кадовба мають жало, яким жалють ворога. Робітниці збирають віск і мед з квіточків, з воску будують комірки та наповняють їх медом. В особливі, до цього призначені комірки, складає матка яєчка, з яких вилуплю-

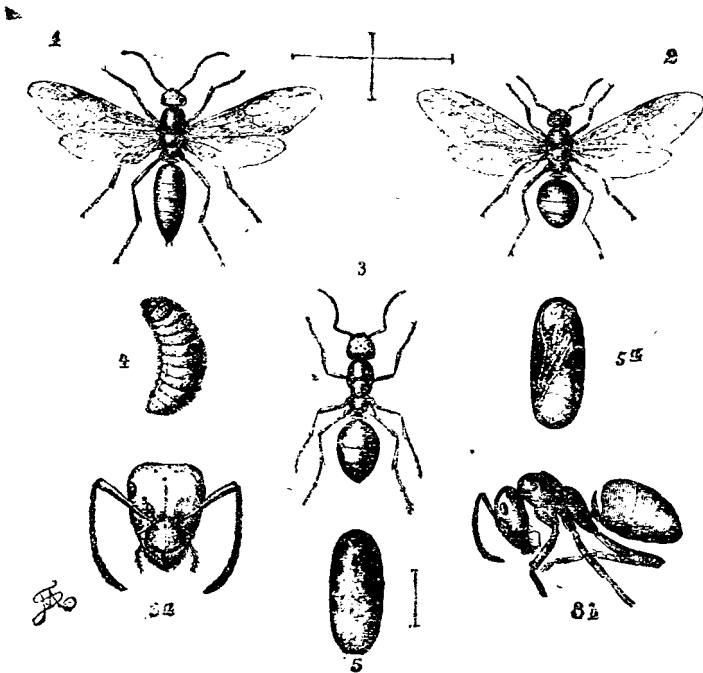


Фіг. 80. Бджола. Прпр. вел.
а — робітниця, б — матка, с — трутень.

ються червачки, що сидять в своїх комірках, плекані робітницями. Коли вони вже виростуть, робітниці замикають комірки і з червачків утворюються кукли, що вирастають у дозрілі бджілки. В особливих, призначених до цього комірочках, виплекують робітниці нову матку, коли вона вже виклюється із кукли, тоді стара матка вилітає із своїми бджілками з вуліка і весь рій сідає з шумом звичайно на найближчій дереві, звідки пасічник забирає їх назад до нового приладженого вуліка, де вони працюють без упину даліше по давньому. Коли літо тепле і спокійне, тоді бджілки збирають дуже багато меду і приносять багато пожитку. Коли вже зближається холодна осінь, бджоли викидують всіх трутнів. На зиму треба вуліка заховати в затишне місце; цілу зиму бджоли, збившись у купочку, сидять спокійно разом, відживляючись потрохи назібраним медом, який їм на це полишується. Коли коло бджілок старанно та вміло ходити, то вони приносять великий пожиток.

До бджілок подібні: тонка і жовта з чорними пругами оса, подібний а вдвоє більший від неї шершень, грубий, буравий і великий чміль та багато інших.

Комашка або мурашка. Подібно, як бджілка, живе громадами також і мурашка. Вони живуть у особливих великих будівлях, які збудовують собі із сухих шпилькових листочків соснуватих дерев, шматочків сухого дерева та піску й землі. У тих будівлях, муравлиських, є дуже багато комір, злучених численними хідниками, а особні отвори, наче брами, провадять до цього дивовижного муравлиного замку, до якого ведуть старанно удержані стежечки й доріжки. Від раннього ранку до вечора там рух



411 81. Лісова мурашка.

1. самчик, 2. самочка, 3. робітниця, 3а. голова робітниці, 3б. робітниця з боку.
4. черв, 5. кукла, 5а. кукла отворена. Величина зазначена лівійками.

і метушня та невсипуща праця. На довгих, тоненьких ніжках, швидко увихаються ці маленькі безкрилі сотворіння: одні поряються коло будівлі, направляють старанно всякі uszkodження та добудовують нові комори й хідники, щоб було більше місця для молодого dorостаючого покоління, другі пильнують маленьких явчок, інші годують недолужні безногі червачки, що випуплюються із маленьких явчок, ще інші виносять наверх поздовжні, гладенькі подушечки-кукли, щоб їх вигрівати на сонцю. Не менше рухливе життя бачимо на верху кругом муравлиська: по довгих, чи-

сто удержаних стежечках, вештаються сюди й туди численні мурашки-робітниці, даючи собі якісь таємні знаки своїми короткими, зламаними різками. Ті, що вертають до дому, обтяжені звичайно великими тятарами, одні тягнуть свіжий матеріял до будови, другі двигають впольовану здобич, звичайно комашки та червачки, на поживу для цього всього товариства, що заняте хатньою працею, причім дружньо й згідно помагають собі взаємно. Всю оту працю виконують вони зручно своїми короткими але сильними ножицюватими щокми, що служать їм також до завзятої оборони. Наладені, кусають тими щокми, а в завдану ранку впускають зручно їдку теч, яка витворюється в особливих міхурчиках, на кінці кадовба. Загалом, це відважні й завзяті та дуже витривалі сотворіння: нападають на далеко більші від себе комахи й червачки, гусениці та хробаки, а поконавши їх, тягнуть громадою до муравлиська. завзято боронять муравлиська від кожного ворога, а навіть громадою нападають на другі муравлиська, а поконавши ворота, забирають здобич і полонених. Всім тим займаються безкриті робітниці, але із згаданих кукол виплуплюються, крім безкрилих робітниць, також численні самчики й самички; вони подібні до робітниць, тільки мають дві парі тоненьких бOLONистих крильців. Вийшовши із муравлиська, вони густим роєм весело літають у повітря, та по кількох годинах падають на землю, після чого самчики швидко гинуть, а самочки тратьють крила і або вертають до муравлиська, або закладають нову громаду.

Бджоли та всі подібні комахи, а також і мурашки, мають тонкі, бOLONисті крильця і тому називаємо їх бOLONчакми.

Мотилі. До найгарніших комах належать безсумніву метелики, що своєю особливою будовою дуже відрізняються від усіх інших комах. Головка в них маленька, з великими, гарними, нерухливими очами, довгими, тонкими різками, тулуб на грудях має три парі тоненьких, довгих ніжок, на плечах дві парі великих трикутних крил. Ці крила у мотилів звичайно гарно забарвлені, але з досвіду всі знаємо, що коли метелика взяти в руки, то ця барва легко стирається і тоді показується, що крила властиво є з прозорої, тоненької бOLONочки, яка тільки зверху покрита барвним порошком. Кадовб у мотилів довгий і тонкий та без ніяких додаткових частей. Мотилі літають теплою порою та висисають з квіточок мед своїм довгим, тоненьким, цівкуватим сисальцем, що в спокою скручується, мов пружиночка, й так непомітно ховається у споду голови. Як бачимо, мотилі нешкодливі сотворіння, але їх черви бувають дуже шкодливі. Ті черви або, як їх звичайно називають, гусениці, виплуплюються із маленьких яєчок, які

самичка мотилля складає звичайно на листях ростин, та подібні до черви хрущиків. Вони дуже ненажерливі, а що живляться листям різних ростин, роблять через те нераз великі шкоди. До найбільше шкодливих належать: білох капустаник, якого гусениця зїдає листя капусти і глоди-нець, якого гусениця обїдає листя овочевих дерев. Але гусениці інших родів мотилів живляться дикими та непожиточними рослинами і через те вони не заподївають ніякої шкоди.

Крім звичайних, денних мотилів, що шукають поживи в день, є ще багато мотилів нічних, або нетлів, які в день сплять, а за медом літають вечерами або таки в ночі. Пізнати їх зразу по тім, що вони грубі й дуже мохнаті, мають ріжки короткі, грубі й пірнаті, а в часі спочинку не підносять крил до гори, а кладуть їх по собі, закриваючи ними мов дахом, свій кадовб. До найшкодливїших належить сосновець, якого гусїльниця обїдає листя сосноватих дерев, через що вони нераз всихають.

Дуже пожиточна нетля це шовковик або шовкопряд. Ця непоказна сіраво-біла нетля походить із Хіп, де її плекають від дуже давніх часів; звідси розвєсли її скрізь по світі в тепліших країнах. У нас на Україні годують шовковиків в Київщині: в Трипїллі, Черкасах і Городищі. Гусїльниці шовковика живляться тільки листям дерева, званого морвою або шовковицею і тому, хто хоче плекати шовковиків, мусить насамперед насадити та виплекати згадані дерева. Коли гусїльниця шовковика вже виросте, тоді вона зауклюється, обсновуючи насамперед довкола себе грубу покриву із тонесеньких волоконців, які висновуються із її особливих залозів в її ротику. Ці волоконця дуже сильні й гарно блискучі та служать до виробу шовкових ниточок, з яких вироблюють шовк, едвab і оксаміти. Для цього треба куклу забити, засушуючи її в печі, або кидаючи її в окріп, бо коли із кукли в середині виляжеться метелик, тоді він роспускає слиною опряд, щоб зробити собі отвір до виходу і через те опряд псується.

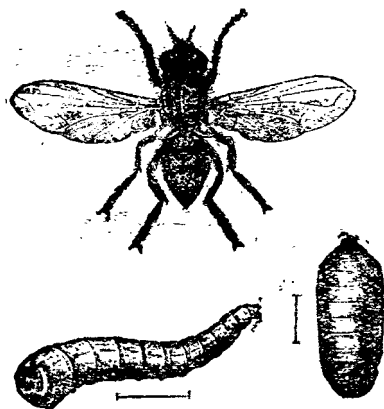
Споріднені з нетлями маленькі дрібні метелики, як: міль суконна, якої гусїльничка нищить сукно, кожухи та вовняні річи, міль зернянка, якої гусїльничка нищить збіжжя в коморах і багатьох інших.

Важливі мотилі бачимо на долученій таблиці ч. III.

Мотилі, це комахи, що мають щокі замінені в довге, тоненьке сисальце й великі трикутні болонисті крильця, покриті різнобарвним порошком. З їх яєчок видуплюються хробакуваті гусїльниці, яких щокі ножицюваті, так як у жуків, через це вони живляться листям різних ростин і бувають нераз дуже шкодливими. Коли гусїльниця вже виросте, тоді вона зауклюється, значить, перестає їсти й

корчиться та покривається особливою покривою, під якою поволеньки витворюється метелик. Зі способу життя, ділимо мотилі на денні або звичайні й нічні або нетлі.

Двукрилі. Деякі комахи помітні тим, що мають тільки пару крил, як от приміром наші мухи й комарі. Мухи мають велику голову, великий, грубий тулуб та короткий, грубий кадовб. На голові в мух бачимо великі очі, коротенькі різьки і щок, змінені в коротке сисальце. У деяких мух це сисальце досить гостре так, що вони ним можуть проколоти шкіру ссавців і висисати кров. Із їх явчок вилуплюються червачки без очей і без ніг, які потім перемінюються в коротку, грубу, бочілочкувату кукулу. Мухи, це погані, докучливі сотворіння: вони наслідують на велику



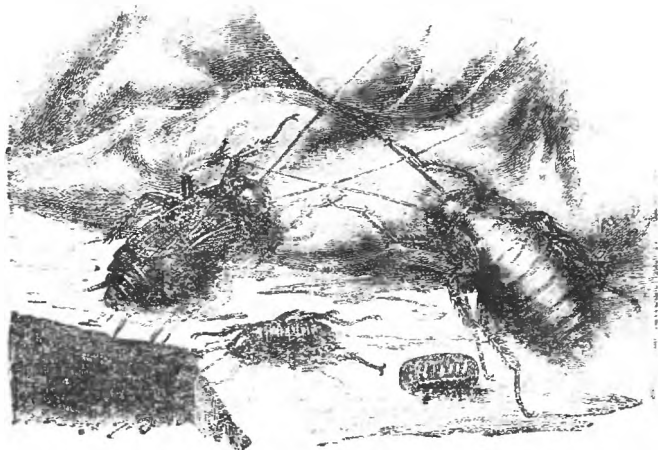
Фіг. 82. Домашня муха, її черв і кукула. Величина зазначена лініями.

гниль і погань та шукають собі там поживи, а потім сідають і на наші страви та заневищують її гниллю й різною поганню та не раз тим затроюють її і викликають часто різні хвороби. В той спосіб причинюються вони дуже до розширювання заразливих хвороб.

Комарі тоненькі і довгі комашки, з довгими, тонкими ніжками, помітні тим, що у деяких з них самички мають сисальце тоненьке і гостре, яким вони висисають кров із ссавців. При тім напускають вони в рану своєї їдкої слини і через це рана напухає й свербить. Комарі складають свої яєчка на листочках водяних рослин, а їх гусільниці й кукили живуть у воді. Деякі комарі розносять особливу хворобу, звану пропасницею або малярією. Тому треба їх так само, як і мухи, вигублювати.

Простокрилі. Коли літом вийдемо на поле, то скрізь чуємо ніжне та голосне протяжне цвіркання. Це

пильні коники й цвіркуни грають так, потираючи швидко своїми довгими й рівними, а твердими крильцями. Але доглянути їх дуже трудно через те, що вони або зелені мов трава або сіраво бурі, мов сухий листочок, а така барва дуже їх гарно хоронить навіть від бистрого зору розумної людини, а тим більше перед птахами, які дуже радо на них полюють. Сполошені, вони раптом скачуть далеко своїми довгими і сильними задніми ногами або підтілюють подальше, пропадаючи у буїній траві, та за хвилину знов цвіркочуть, немов несміхаються із нашої безпорадності. Колиж нам таки вдасться незаметно наблизитись до пильного коника, то ба-



Фиг. 83. Тарган (самчик, самочка, молоденький і яєчка)

чимо, як він своїми великими очами уважно дивиться вперед та грубими щокми ненажерливо зідає листя або яку комашку, бо в їді неперебірливий. У нас живе дуже багато родів пильних коників, різних величиною й забарвленням; найбільший гарно зелений травоконик має крильця цілком подібні до зеленого листя і дуже довгі тоненькі ріжки; подібна до нього с а р а н а з короткими ріжками, розмножується дуже в багнистих околицях полудневої України, та звідси хмарами налітає на поля України й сусідніх країв, та пустошить поля й сади; загально відомими є також короткий і грубий, чорнявий цвіркун, що живе внорах по наших полях, та подібний до нього домашній сверчок, що живе в щілинах наших хат, і своїм скрегочащим цвірканням надає спати спрацьованим людям.

В кухнях і коморах розмножуються у нас таргани, нічні комахи, з довгими тоненькими ріжками та довгими

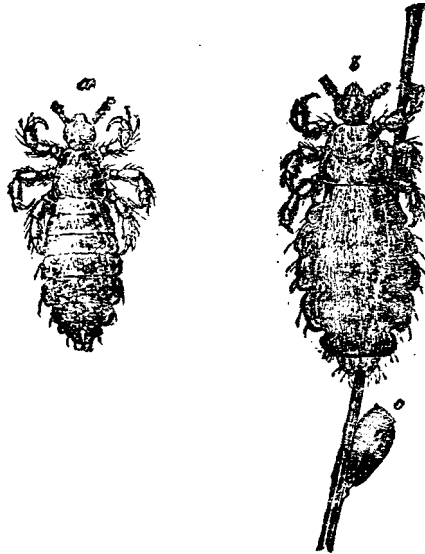
ногами, якими дуже швидко бігають, але скакати не годні задля цього, що задні ноги короткі й слабкі. У самців крила короткі, у самоцьок цілком зашиклі, так що вони не можуть літати. Живляться усякими відпадками й окрушинами нашої поживи, а розмножившись, пераз дуже стають немилими й докучливими нашими комірниками. У нас є два роди тарганів, менший, сіраво-бурий і більший чорний; цей останній більший і сильніший зайшов до нас із сходу, з Азії, та чим раз більше вигублює меньшого сірого таргана, що зайшов до нас із Німеччини, через що й декуди називають його швабом.

Травоконик, сарана, цвіркун, сверчок, таргани і багато інших мають рівні і тверді крильця і задля того називаємо їх простокрилим, живляться переважно листям та комахами, багато з них цвіркає потираючи крильцями. Деякі, як сарана, дуже шкідливі.

Безкрилі. Всі комахи, про які ми до тепер розказували, мають звичайно крила, якими вони більш або менше швидко літають. Одначе ми мали нагоду вже пізнати й такі комахи, у яких самоцьки немають крил, як от святоїванський червачок, тарган і деякі й інші. Але є на світі й такі комахи, у яких ані самчики ані самоцьки немають крил так, що під тим зглядом вони цілком не подібні до звичайних коммах. До найзвичайніших таких коммах належать: блоха, блощиця і воша. Про ці сотворіння мало хто й знає, що вони належать до коммах, а це тому, що голим оком добре не видно їх будови тіла. Але коли ми приглянемося їм через слабо навіть побільшуюче скло, то зразу видно, що будова їх тіла такаж як у всіх коммах: спереду видно голову, за нею йде тулуб, зложений із трьох перстенистих частин, а затим так само перстенистий кадовб. На голові у них маленькі очка і ріжки та писочок, якого щокі замінені в коротке гостре сисальце, а на тулубі три пари ніг, зложені з таких самих членитів, як у всіх інших коммах. Маленька чорненька блоха, і з боків сильно сплюснена, відзначається дуже довгими й сильними ногами, а що сама вона маленька й легенька, то скаче дуже далеко, часом на два метри або і дальше, що в порівнянню до величини її тіла значить стільки, що для чоловіка пів милі! Загніжджується в постелі й убранню людей, а що дуже швидко множиться, став дуже докучливою. Велика, червона і сильно сплюснена блощиця, видає з себе дуже немилий запах; гніздиться в щилиночках стін та домашніх знарядів, а що дуже швидко множиться та незвичайно витривала на голодування, то через те її дуже тяжко вигубити. Воша загніжджується в волоссю й одежі неохайних людей. Вона плоска і сіра, а на коротеньких ніжках має сильні загнені пазурки, якими міцно держиться волосся або убрання. Її маленькі яєчка,

звані гнидами, також сильно прикріплені до волосся або одяжі, а що в додатку незамітно сірі то легко заховуються. Це погане сотворіння не лиш дуже докучливе через те, що боляче кусає але в додатку воно дуже небезпечне, бо розносить заразки пятнистого тифу.

На тім ми покінчуємо огляд наших найзвичайніших комах. Як бачимо, це сотворіння дуже ріжнородної постаті, але мимо цього в основі будова їх тіла однакова: всі вони мають голову, тулуб і кадовб; на голові мають очі, ріжки та писочок із щоксами приладженими до гризнення



Фіг. 84. Воша. 20 разів побільш.
а — самчик, б — самочка, с — яйце (гнида).

або ссання; всі мають тільки три пари ніг, зложених із стегна, підстегня і членистої стопи; на плечах мають часто крила, найбільше дві пари; кадовб у них перстенистий та без ніяких додаткових частин. Вилягаються із яєчок, при чім дуже багато з них переходить переміну: зразу в червачком, відтак куклою. Відповідно до їх будови ділимо комах на жуки, мотилі, болончаки, двокрилі, простокриші і безкрилі.

Павуковці.

Ось так ми приглянулися найважнішим комахам і мали нагоду переконатися, що хоч як вони ріжнородні, то всеж

такі мають в основі однакову будову тіла. Але в такі сотворіння, що мають подібну будову тіла, та мимо цього ми не зачисляємо їх до комах, як ось приміром наші павуки. Тут на малюнку бачимо нашого звичайного павука хрестяка, незваного таж задля цього, що на своїх сірово бурих плечах має білі цятки уложені в виді хреста. Приглянувшись йому



Фіг. 85. Павук хрестяк. $\frac{2}{3}$ прир. вел.

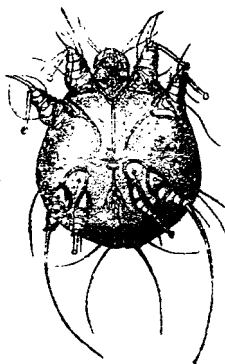
близше бачимо зразу, що у нього в теж і голова і тулуб і кадовб, але голова і тулуб зрослі разом і творять одну нерозривну часть тіла, на якій тільки малий рівчик показує границю між згаданими частями тіла. На голові у павука маленькі очка, а ріжків нема, за те щок у нього сильні, а горішні щок особливо великі, гострі й гаковато закривлені та в середині цівкуваті й повні отрути, яка витворюється в особливих залозах при підставі тих щок. Тими щокками затроює павук свою здобич, мухи та інші комашки. Зі споду

на тулубі виростає чотири пари ніг, членистих так як у комах, та закінчених гострими пазурками. Кадовб круглавий і великий, закінчений залозистими бородавочками, із яких виділюється густавий липкий сік. Цей сік вмиє висихає на повітря і в той спосіб павук снує довгу ниточку павутиння, тоненьку й ніжну, але в порівнянні до нього на стільки сильну, що він може на ній вигідно повиснути або спуститися із стелі або галузки на землю. Із того павутиння висновує собі павук гарну сіточку, злучуючи лучисто уложені ниточки численними рівнобіжними поперечними. Оця тоненька сіточка мало помітна навіть для людського ока, а комахи, яких зір далеко менше досконалий і бистрий, цілком вже її не завважують і легко на ній ловляться. Стараючись увільнитися із тої сіточки, комашки потрясають нею і тоді павук, що звичайно сидить укріпий десь з боку, прискакує до добичі й затроє її своїми їдовитими щокми. Комахи, які кусають або мають їдке жало, як оси або чмелі, він насамперед обововує свіжим павутинням так, щоб вони не могли рушатися та боронитися. Зловлену здобич павуки не їдять а висисають а порожню, виссану шкірочку відкидують. Павуки живляться головню мухами і тому вони дуже пожиточні. У нас живе багато різних родів павуків та подібно збудованих сотворінь; до найзамітніших належать: баболітник, що осіню снує по полях довгі павутиння, які відтак вітер пориває та уносить з собою, ко сар із дуже довгими ногами має всі три часті тіла: голову, тулуб і кадовб зрослі із собою в одну цілість, його довгі ноги дуже легко відпадають і відтак довго ще рухаються, чим звірятко ратується перед ворогами. Так само зрослі всі три часті тіла в одну цілість має також кліщ, що своїми маленькими ніжками причіплюється до різних ссавців і висикає з них кров. Часом чіпляється він також і чоловіка; тоді треба його смаврувати олієм або нафтою, а не відривати його на силу від тіла, бо через те обривається йому ніжки й щокки, що полишившись в нашій шкірі спричинюють небезпечні рани.

Та далеко більш докучливим сотворінням для чоловіка й деяких домашніх звірят є коростник або чухрач. Це маленьке звірятко доходить приблизно до чверть міліметра довжини, а що краса в нього ясна, тілиста, то на нашій шкірі його не можна навіть доглянути, колиж на нього поглянути через побільшуюче скло, то бачимо що він зверху круглавий мов кулючка, а зі споду в нього маленький писочок із дрібненькими щокми та чотири ніжки, маленькі мов бородавочки з довгими волосочками. Отце малесеньке звірятко вигризає в нашій шкірі пори і хідники, в яких розмножується, викликаючи тим звісну шкірну хворобу коросту або чухачку. Пієнати її по маленьких білавих твердих прищиках, кругом яких шкіра червоніє і дуже свер-

бить, а які кидаються найчастіше там де шкіра м'яка, отже між пальцями, на згибах рук, а далі на грудях і животі. Лічать її мастями, в склад яких входять дьоготь, сірка або живе срібло, від яких оті звірятка вигибають. Та перш за все треба берегтись, щоб не дістати корости і в тій цілі треба як найчастіше змивати руки милом, від якого коростник гине, та чисто удержувати свою шкіру, часто купатися та посити чисте біля й убрання.

Павуки, косарі, кліщі й коростники, дуже подібно збудовані. Тіло у них м'яке, а голова зросла із тулубом або навіть із кадовбом в одну цілість, всі вони мають сильні щокі до гризання і ссання та чотири пар членистих ніг. За взір для тої громади звірят берем павука і тому



Фиг. 86. Коростник самчик зі споду. 120 раз. поб.

цілу тоту громаду називаємо павуковцями.

Рак річний. Між нашими водяними звірятками є один лицар-розбишака, пострах жаб, малих рибок та водяних слимачків і це наш звичайний річний рак. Мов середньовічний лицар сидить він цілий у твердій зброї, тільки що вона в нього не з заліза, а вапниста, а всеж таки тверда мов камінь так, що він не боїться ніякого ворога, хіба лише видри та щупака, що радо полюють на нього. На плечах у нього великий щит, що закриває весь тулуб і голову, які зрослі із собою творять одну цілість, а на довгій і вузькій кадовбі кожна частина його має свою осібну покриву так, що він виглядає мов вузька перстениста шийка. Так озброєний він криється в пори під берегом або під великими каміннями, та виставивши з відтам голову, чигає на добычу, яка безжурно зближується до його криївки, тим більше, що брудно зелена красака його тіла робить його цілком незамітним на дні води. Пишно дивиться він довкола своїми особливими очами, що осаджені на коротких стовпиках, мо-

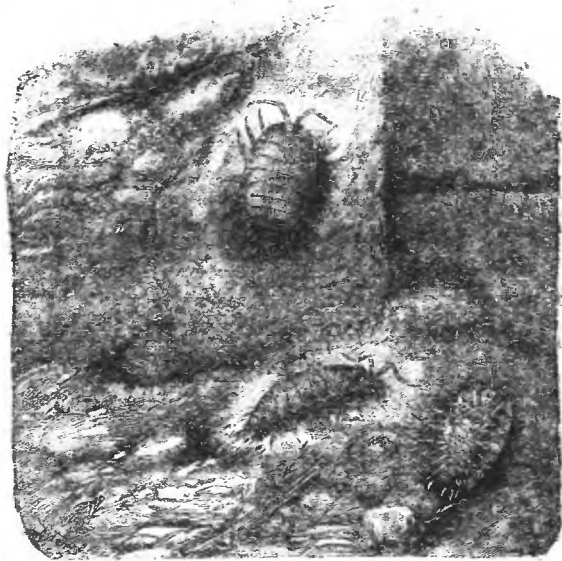
жуть повертатися вільно на всі сторони та довгими тоненькими вусиками дотикається перепливаючих предметів, щоб переконатися, чи підходять вони до з'їдення. Колиж надплине яка очікувана здобич, тоді він раптом кидається на неї, хватає в мить своїми кліщами великих передніх ніг та заїдає своїми сильними кліщеватими численними щокми. В їді не перебірливий, їсть водні рослини і всі менші від себе водні звірятка та не погорджує навіть стервом, як тіль-



Фіг. 87. Річний рак. $\frac{1}{2}$ прир. вел.

ки трапляється його знайти та заспокоїти в той спосіб неприємний голод. Часами виходить він із своєї нори і тоді лазить поволи своїми чотирма парами тонких і довгих ніг, або плаває малими весловатими ніжками, які є у нього на споді його кадовба, помагаючи собі при тім широким вієроватим хвостом, зложеним із п'яти широких пластинок. Наполюханий кидається в зад та ховається швидко між каміння або в яку пору під берегом. На беріг виходить рідко, та не rado, бо це справедливе водне звіря, що віддиhaє зялами, які у нього сховані в великих коморах, закритих лопами його щиту. Всеж таки видержує довго без води, особливо в во-

ких і холодних місцях. За для цього в дірках коробочках, наповнених вогким мохом або кропивою пересилають їх поштою навіть в дальні сторони. Та відважний і розбишадський цей лицарик стає нераз жертвою ненаситності чоловіка; на своє нещастя має рак у так званій шийці, себто кадовбі, та кліщах багато білого смачного мяса і за для цього його ловлять та приладжують різні потрави. Та навіть по своїй смерті дивує він ще нас своїм виглядом, бо через варення його збруя набирає ясно червоної барви і так наш лицар мов у багрянці пишається на нашому столі.



Фиг. 88. Стонога. Првр. вел.

Крім рака є ще багато інших звірят, які покриті, так як і він, твердою валяною покривою, а всіх їх через те називаємо шкаралупниками. Деякі з тих шкаралупників цілком непобідні до нашого рака, от приміром наша звичайна стонога, що живе в вогких та темних пивницях і закутинах наших хат. Вона невеличка і плоскувата, а тіло в неї поділене на однастайні свободні відтинки; на маленькій головці бачимо невеликі різьки та нерухомі очі, такі як у хрущів. Ніг має стонога сім пар і всі вони невеличкі й рівні. Живиться перегнилими рослинками і через те цілком нешкідлива.

Шкаралупники і комахи, хоч як виглядають дуже різно-породно, то всеж таки мають одну спільну прикмету, а саме

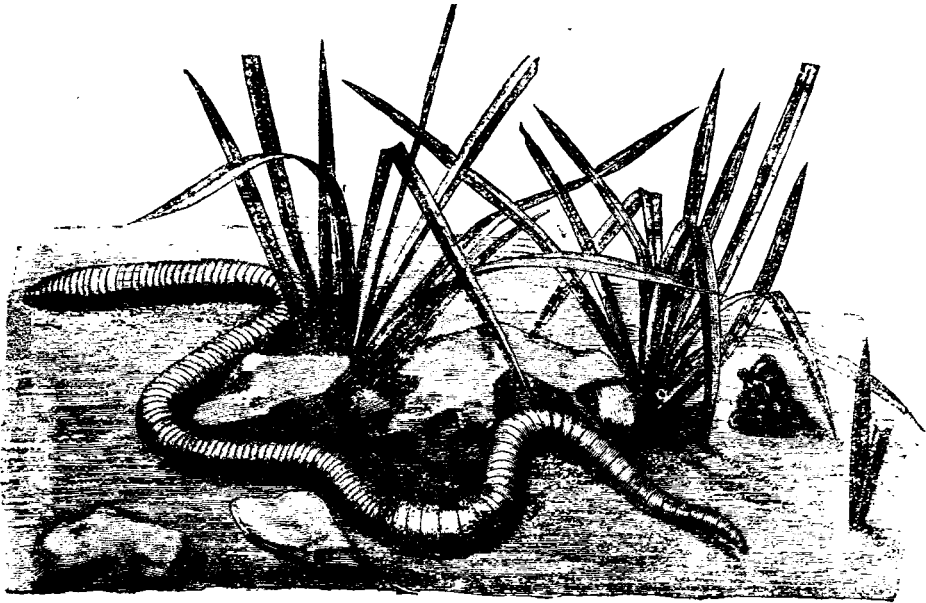
однакову будову ніг. Їх ноги зложені з багатьох по собі наступаючих члеників, на яких звичайно відріжнюємо: стегно, підстегня і членисту стіпку. З огляду на особливу будову ніг ми всі ті згадані тварини називаємо членоногими. Ось перегляд тої громади тварин:

Членоногі	комахи	{ жуки болончаки мотилі друкрилі простокрилі безкрилі;
	павуковці	{ павуки кліщі коростники;
	шкаралутники	{ раки стоноги.

Хробаки. По теплім дощі на весні або в літі бачимо дуже часто, як із землі вилазять хробаки. На перший погляд пригадують вони нам довгу та тонку рурочку, але приглянувшись ближче, бачимо, що ціле їх тіло поділене на одностайні, рівні, обручичуваті відтинки, та не має ніяких більше складових частей ані приладів. Помимо цього звіратко досить скоро посувається на перед в той спосіб, що ціле тіло раз видовжується а раз корчиться, при тім помагають йому малесенькі волосочки, що пучками вистають на споді тіла. Зпереду тіла можна ще побачити маленький, устний отвір, який веде до довгої, тоненької кишочки, що проходить через ціле тіло. Так само й другі прилади тіла є дуже прості: кров кружить двома цівочками, що тягнуться здовж цілого тіла, та в кождім відтинку лучаться зі собою поперечною цівоткою, нервний прилад вузловий, так як наш нерв симпатичний, при чім у кождім відтинку є особний вузол нервний, з якого розходяться ниточки нервні по цілім дотичнім відтинку, а всі вони злучені поздовжною нервною ниточкою. Ниток осібних не мають, тільки замість цього в кождім відтинку є пара маленьких цівочок, що дуже подібні до наших цівочок потових. Так само не мають осібного приладу до дихання, а дихають цілою шкірою, і тому вона дуже тоненька і ніжна. Через це вони не зносять посухи і живуть у вогкій землі, а власне в пухкій чорноземі, що переповнений гниючими корінчиками й листочками рослин. Коли хробак рие землю, то ця земля враз із згаданими останками рослин переходить через його кормовий провід: останки рослиннок він перетравлює, а нестравлену землю викидує на поверхню землі. Оттак хробак начебто переорює землю та спричинює, що

вона стає пухкою, а через те більш урожайною. Корінчиків живучих рослин хробаки не підгризають, бо не мають ніяких щок, так, що їх треба причислити до пожиточних звірят.

По наших водах живуть темні, плоскаві п'явки, замітні тим, що їх устний отвір озброєний гострими вапаними пластинками, якими прорізує шкіру слимаків, жаб і рибок і висисає із них кров. Своєї здобичі придержується п'явка платуватими, м'ясистими розширеннями, якими сильно присисається. Зелена п'явка лікарська, що живе

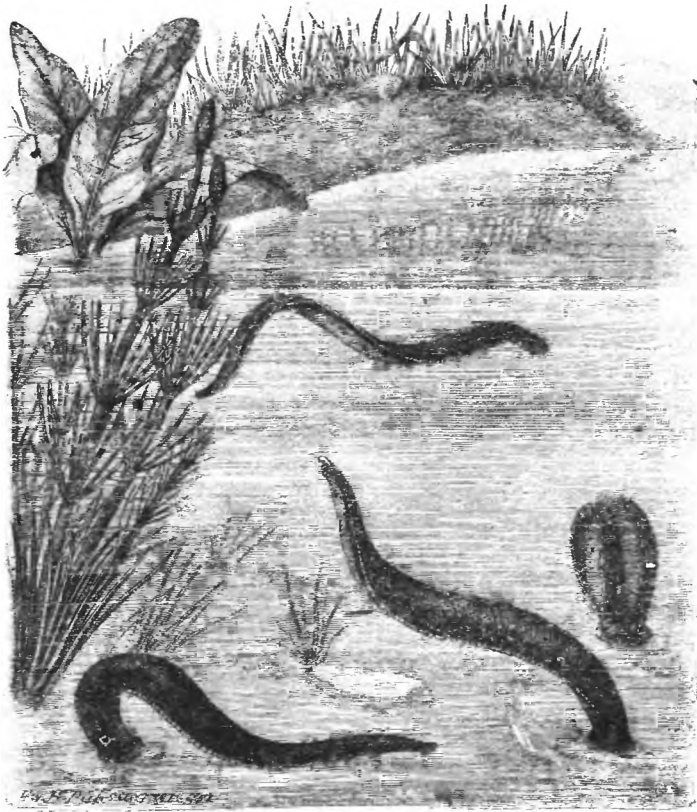


Фіг. 89. Звичайний хробак. Прив. вел.

по чистих, пливучих водах, вживається до стягання крові в деяких хворобах; чорнявої, кіньської п'явки до цього вживати не годиться, бо вона живе в нечистих, стоячих водах і нечистою гнилю може затроїти кров.

Деякі хробаки живуть в нашій тілі й спричиняють прикрі хвороби. Оттак приміром глиста, що доходить до величини вище згаданого звичайного хробака, живе в наших кишках, особливо у дітей, та справляє нудности й блювання, заворот голови та неохоту до їжі. Через те діти, що мають глисти, слабі та малокрові. Глисти замітні тим, що вони не почленовані на такі відтинки, як звичайний

хробак, а через те й внутрішня будова їх тіла далеко простіша, як цього хробака. Із зміслів у них розвинений тільки змісл дотику, інших зміслів їм і не потрібно, тому, що, живучи в нашій пудрі, забезпечені перед ворогами та відживлюються вже готовою напою поживою. Глистів набираємося із нечистої води, з плітких криниць, де вливається гній та всяка грязь. Воду можна безпечно пити тільки із

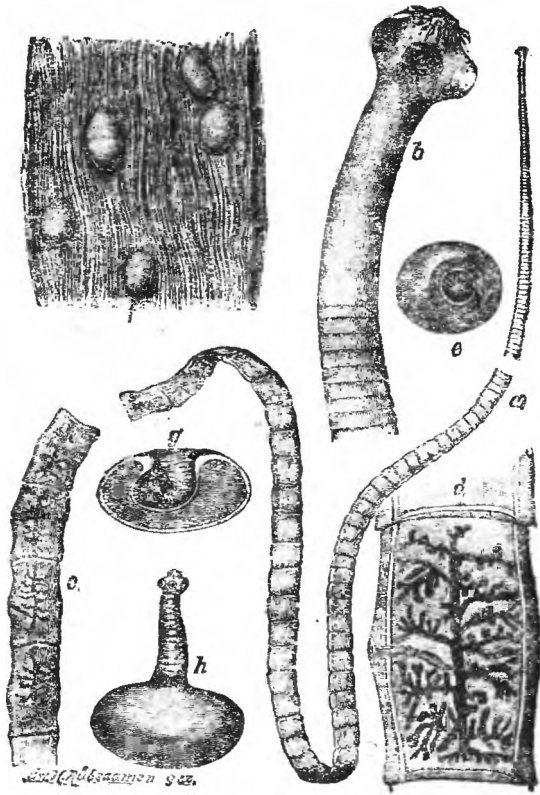


Фіг. 90. Лікарська п'явка. $\frac{1}{2}$ прир. вел.

глибокої, чистої криниці; найбезпечніше пити воду тільки переварену.

Другим хробаком, що живе в наших киянках, є ціп'як або великий глист. Буває довгий до трьох метрів. На початку тіла має маленьку начебто головочку, величини зернятка маку, узброєну з переду вінчиком малесеньких шпильчок, якими він причіпляється до киянки, та чотирьома присмами, якими мов п'явка присисається. Поза

головкою ми бачимо тоненьку частъ тіла, начебто шийку, від якої відростають постійно безупинну плоскі частиночки, що, зразу маленькі, з часом доростають до значної величини. Всадивши свою головочку в стіну нашої кишки, та



Фиг. 91. Ціп'як звичайний.

а—передня частъ і дальші частини розвиненого ціп'яка, б—головка з віничком гачи колючих шпильчок і присамами (15 раз. поб.), с—дозрілі члени (прир. вел.), д—до зрілий часи із лезками (4 рази поб.), е—яйце з зародком (500 разів поб.), ф—кукли (решетина, вугри) в кусочку мяса (прир. вел.), г—кукла прерізаиа, в ній видно вже голову й шийку ціп'яка (4 рази поб.), h—кукла з висуненою головою і шийкою ціп'яка, що починає виростати.

причіпившись до неї своїми шпильчками і згадалими присамами, він так сильно держиться кишки, що годі його відірвати. Ані ротика ані кишок у ціп'яка нема, тай цього він не потребує, бо цілим своїм тілом він прилягає до стіни нашої кишки та так всає в себе готову вже поживу нашого тіла. В кінцевих, дозрілих членах його тіла, втворюється безліч малесеньких яєчок, і коли вони вже дозріють,

тоді ці членики відриваються та виходять разом із відходами. Колиж такі яєчка дістануться до кишки свині, яка, як звісно, з'їдає всяку нечистоту, тоді вони розвиваються даліше і виростають у маленькі хробачки, що з кишок дістаються до мяса і там зауклюжуються, покрившись твердою, валнистою шкаралупкою. Такі кукли ціп'яків не раз подібуються в свинячому м'ясі, та загальною звісною під назвою вугрів або решетини. Коли ми таке вугровате мясо зімо, тоді тверда болоночка вугрів в нашім жолудку розпускається і з кукли вилуплюється малий ціп'ячок, що в мить причіплюється до нашої кишки та виростає у великого хробака. Коли ціп'як виросте великий у нашому тілі, тоді він забирає нам багато поживи з наших кишок і через це чоловік нидіє й марніє. Є такі ліки, якими можна вигнати ціп'яка з нашого тіла, але його треба викинути разом із головою, бо коли головка лишиться, то від неї все будуть відростати нові членики.

Ще більш небезпечний для чоловіка є волосник або тріхіна. Цей маленький, до 2 міліметрів довгий хробачок, живе у щурів, яким, здається, нічого не шкодить. Колиж він через котів або свині, які заїдають щурів, дістається до чоловіка, тоді в наших кишках він дуже скоро розмножується та переходить до мяса, де витворює небезпечні боляки. Од цих боляків, буває, люде навіть і вмирають. Тому треба дуже беретися псів та котів і сирого, не добре звареного свинячого мяса. Не треба ніколи цілувати псів або котів, а свиняче мясо дуже добре варити та закусчувати. Нищити як найбільше щурів, бо вони заражують нас волосником-тріхіною!

В кишках пса живе мотелиця, малий і плоский хробак, який, діставшись до овець, розмножується дуже сильно та роз'їдає мозок і через те спричинює у них відому небезпечну хворобу, звану мотилицею. Як бачимо, з псами треба обходитися дуже обережно, а головно не дозволяти, щоб вони їли з тієї самої тарілки, що їдять люде та щоб лизали чоловіка по руках або по лиці, бо в той спосіб вони можуть легко заразити нас дуже небезпечними хробаками.

Хробак звичайний, п'явка, глисти, ціп'яки, мотелиця і другі подібні сотворіння називаємо **хробаками**. Після будови їх тіла ділимо їх ось так:

Х р о б а к и	{	перстенисті хробаки, наприклад: звичайний
		хробак, п'явки,
		облі хробаки, наприклад: глиста,
		плоскі хробаки, наприклад: ціп'яки, мотелиця.

Коралі. Стільки разів ми певно бачили намисто із червоних коралів, а певно ніколи не подумали про це, що

вони добуті із морського дна. Видима річ, що на дні моря не лежить готове паністо, але там живуть ті сотворіння, які нам дають матеріял до вироблювання паніста. Це дуже дивні сотворіння. Вони виглядають мов маленькі білі квіточки турецького безу, але як приглянутися ближше то бачимо, що кожне таке маленьке сотворіння має вид маленької чарочки, яка на своєму беріжку має вісім тоненьких платочків, так званих рамен. От це вже й ціле звірятко,



Фиг. 92. Шляхетний кораль. Прир. вел.

бо більше ніяких приладів воно немає! Згаданими раменами воно ловить ще менші й ніжніші звірятка та вкидує їх до свого нутра, яке в слід за тим корчиться та стискаючи здобич, висисає із неї все, що тільки є в ній поживного. Непотрібні й нестравлені частинки викидує звірятко назад тою самою дорогою і так звірятко обходиться без ніяких приладів. Та замітне воно не лиш тим, що має таку просту мінучковату чи чаркувату будову тіла, але ще й другими цікавими прикметами. Перш за все замітне це звірятко тим, що воно ціле життя сидить на одному місці; коли воно доросте, тоді приціплюється своїм дном до підморської скелі, звичайно при березу моря та вже

з цього місця ніколи не рухається. За те осаджує воно під собою і крутом себе червоний валяний осад, який постійно збільшується та дістає вигляд стовпчика, на якому звірятко підноситься звільна до гори. Тимчасом звірятко дістає з боку маленький пучок, наче бородавочку, яка поволі перемінюється в нове чарочковате звірятко, яке виділюючи з свого боку такий самий червоний валяний осад, створює бічну галузочку із головного пня. В той спосіб первісний, поєдинний коралевий стовпчик розгалужується, а на кінці кожної такої галузочки ми бачимо маленьке звірятко так, що все те виглядає мов гарний червоний корчик, обситаний дрібними біленькими квіточками. У згаданім нутрі цих маленьких сотворінь витворюються також і яєчка, які, вийшовши із нутра, плавають свобідно у воді, та поволі виростають у чарковате сотворіння, такого виду, як дозрілі коралі. Тоді воно доперва осідає на дно, причіплюється до нього та виділюючи валяний згаданий осад та розмножуючись бічними бородавочками, витворює новий коралевий корчик. Кораль червоний або пляхотний живе при берегах Середземного моря; звідтам добувають його особливими сітями, а знищивши звірятка, із червоного валяного осаду виробляють наместо та інші прикраси.

Крім цього червоного корала є багато родів коралів, яких валяний осад не червоний, а непозірний, сірий. Із таких коралів чоловік немає ніякого позитку, але вони розмножуються місцями та сильно, що витворюють великі підморські скелі або й великі острови. Такі скелі й острови називаємо коралевими. Підморські коралеві скелі бувають дуже небезпечні для морської плавби, бо об ці скелі розбиваються не раз кораблі, особливо в часі бурі, коли корабель не всилі їх обминуть.

Коли морське дно піднесеться, а се буває дуже часто, тоді такі коралеві скелі виходять на поверхню моря і утворюють коралеві острови, які не раз бувають так великі, що на них поселяються люди, та закладають хуторі або й цілі села. Таких островів дуже багато на полудневому Тихому Океані.

Губки. В наших школах ми маємо часто нагоду зустрінутися ще з одним гостем із морського дна, а власне із губкою, якою ми стираємо та змиваємо шкільні дошки (таблиці). Пригляньмося добре такій губці, що побачимо, що вона утворена із тоньких і грубших волоконців, що творять густу сіточку із меньшими й більшими дірочками. Коли наша шкільна губка досить велика, тоді напевно знайдем по самій її середині великий отвір, що веде до цівкового проводу, який переходить через цілу губку та лучиться із усіма дірочками, яких так багато у нашій губці. Коли свіжу губку витягнуть із моря, тоді видно, що всі згадані волоконця її покриті тонесенькою балоночкою і ця балоночка є власне са-

ним щирим звірятком, а волоконця це підпора ніжнесель-кого тіла того звірятка, це його кістяк. У морі причіплене живе це звірятко до морського дна і через те, так само як кораль, воно ніколи не рухається із свого місця. Відживлюється губка в той спосіб, що морська вода, яка безнастанно входить до середини згаданими безчисленними дірочками, перепливає через усі ті проміжутки між волоконцями губки та виходить тодовним проходом із неї; перепливаючи ось так через ціле звірятко, приносить заодно вода до нутра губки



Фиг 93. Звичайна губка (помешена).

величезну кількість малесеньких і ніжненьких сотворінь, які внутрішня болонка губки висисає і в той спосіб удержується при життю. Рівночасно морська вода приносить до губки свіжого кисня, який болонка губки втягає в себе, виділюючи за те нешотрібний для неї двокис вугля і в той прсстий спосіб звірятко віддихає, також без особливих до цього призначених приладів. Розмножується губка або розростаючись при помочи бічних пучків, витворюючи в той спосіб численні громади губок, що покривають нераз значні простори морського дна, або також при помочи малесеньких яе-

чок, які витворюються в середині губки, та випливши із неї, плавають якийсь час цілком вільно в морю, а доперва опісля осідають на дні моря, причіплюються до нього та виростають у звичайну губку. Губки живуть скрізь по всіх морях, звичайно близько берега, і звідси добувають їх довгими залізними жердками, або витягають їх привчені до цього нурці-водолази. Витягнені губки висушують на сонці, через що жива болоночка гине, а волокнистий кістяк цього звірятка продають під назвою губок та вживають до змивання і витирання.

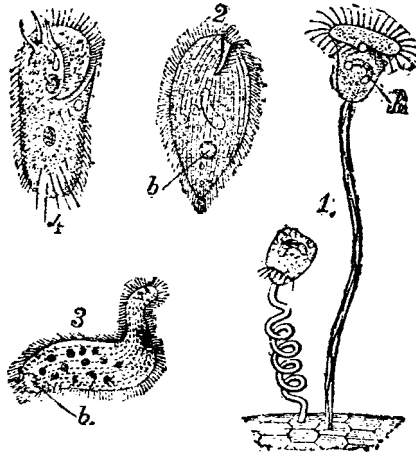
Крім тих губок волокнистих є також інші губки, у яких згаданий кістяк не з м'яких волоконців, а з твердих, вапняних або кремінних. Вони непридатні до нічого чоловікові та спокійно, незаймані чоловіком, розрастаються на дні моря, побільшуючи собою підморські скелі.

Коралі, губки та багато інших звірят мають дуже просту, не зложену будову тіла: вони не мають ніяких приладів, а ціле їх тіло утворене з одної болоночки, що має вид мішочка або чарочки. Болонка, яка вистелює нутро цієї чарочки, чи цього мішочка, сновляє сама всі чинності для удержання життя цілого створіння: вона травить нанесену поживу, віддишає, виділює непотрібні речі — та витворює яєчка, із яких розвиваються нові, молоденькі створіння. Вони тільки замолоду живуть вільним життям, позатим вони ціле своє життя не рушаються із свого місця, прикріплені постійно до морського дна.

Через будову їх тіла називаємо їх безприладними або чаркуватими.

Первозвірі. Окрім тих різних родів тварин, про які ми оце розказували, живе ще на світі багато таких, яких ми голим оком дотягнути не можемо через це, що вони дуже малесенькі. Про цей невидимий для нас світ дізналися люди доперва тоді, коли винайдено такі прилади, якими можна збільшити предмет у тисячу або й дві тисячі разів. Такий прилад називається мікроскоп або дрібногляд. За поміччу цього приладу відкрили вчені незвичайно багато родів різних малесеньких звіраточок, які називають первозвірями. Ці первозвірі мають дуже різноманітну постать, але всі вони властиво маленькі грудочки живої матерії, тої самої, з якої утворені всі тварини. Ця жива матерія називається в науці плязмою, а що подібна до білка, яке знаходиться в курячій яйці, тому ми називати будемо її білковиною. Отже первозвірі є малесенька грудочки живої білковини або плязми. Посеред цієї грудочки білковини плаває ще густіша грудочка такоїж самої білковини, яку називаємо ядром; в ядрі зосереджується вся життєва сила первозвірів і без нього вони жити не можуть. Звичайно така грудочка білковини покрита зверху тонесенькою бо-

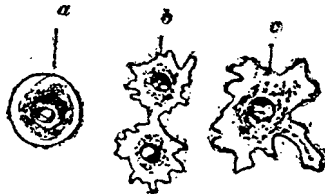
лопочкою і тоді часто ця болонка покрита тонесенькими
волосинками, так званими рісничками, при помочі яких
звірятко плаває по воді та порушується по твердих пред-



Фіг. 94. Первозвірі.

1. Окручок (80 разів побільш.), 2. Постідик (100 разів побільш.), 3. Шпаланець (100 разів побільш.), 4. Пазуринець (80 разів побільш.). к — ядро; б — т. зв. водничка, краплинка виділеної течі.

метах. У тій зверхній болонці звичайно є спереду малень-
кий отвір, який провадить до внутрішньої білковини і дов-
кола цього отвору ріснички бувають звичайно більші, як
деінде. Тими більшими рісничками звірятко ловить другі,
ще менчі сотворіння або частиночки гниючих ростей і зві-
рят та вкидує до нутра тіла, а там білковина висисає із
здобичі все те, що для неї поживне, а непотрібний осянок
викидує тим самим отвором назад. Кисень втягає звірятко



Фіг. 95. Повзунець (50 разів побільш.)

а — в спочинку, б — в часі поділу, с — підчас руху. У всіх в середині зазначене
кругленьке ядро.

цілою своєю болонкою і так само через болонку видихує
непотрібний двокис вугля. Позатим не має звірятко ніяких
приладів, отже, як бачимо, це сотворіння дуже просто збу-
доване. Найпростіше збудований первозвір це повзу-

нець, що живе скрізь в наших водах; у нього шавіть нема болоночки зверху так, що його тіло це просто нага грудочка білковоїни з малим ядром в середині. Повззунець порушується, переливаючись звільня з місця на місце. Множаться первозвірі в той спосіб, що доросле звірятко розділюється на дві рівні половинки, при чім насамперед ділиться ядро, а слідом за тим і білковина. Такі половинки розділюються зараз же цілком та живуть далі самостійним життям. Первозвірі живуть переважно в воді, особливо в спокійних, стоячих водах, деякі живуть в намулах, інші в чорноземлі, а також в звірятах і людях.

Первозвірі це найпростіше збудовані тварини; це простіше збудованих звірят вже нема і через це на них ми й кінчимо наш огляд звіринного світу.

Оттак ми переглянули найважливіших тварин, які живуть на нашій землі. Ми бачили, що ці сотворіння дуже різноманітні та що вони дуже різняться між собою і будовою своєї тіла й способом свого життя. Найбільш довершене сотворіння на світі це чоловік. Будова його тіла найбільш складна та й життя його найбільш складне. Найпростіші сотворіння це первозвірі, що є просто малесенькою грудочкою живого білка, або, як ми кажемо, клітиною, без ніяких особливих приладів для сповнювання всіх різnorodних чинностей життя. Але між чоловіком та первозвіром ми бачили численні інші роди звірів, що виповнюють цю безмежну галяву між цими двома протилежними бігунами звіринного світа та творять між ними повільний перехід. Оттак з цього, чи будова тіла більш або менше довершена, ми розріжнюємо різні часті, громади, відділи, родини, роди й відміни звірів, яких перегляд подаємо оце на кінці цієї книжки. Та хоч як різnorodна будова та відмінне життя в тих різnorodних громад і родів звірів, то всеж таки все це є сотворіння, що багато мають із собою спільного. Перш за все, всі вони утворені з однаковій живої матерії, білковоїни або плязми, всі живляться рослинною або звіринною поживою, або, як кажуть, органічною матерією, всі дихають, втягаючи в себе кисень та видихуючи двокис вугля, всі є вразливі на світло, тепло і холод та ушкодження тіла, а що найважливіше — у всіх них є особливий, питомий звіринний характер будови тіла так, що зразу видно, що це сотворіння споріднені між собою устроєм і життям. Правда, є складніші і простіші сотворіння, але ми мали нераз нагоду переконатися, що кожне звіря чудово пристосоване до тих обставин, серед яких воно мусить жити: кожне для себе довершене та кожне живе так, як воно мусить жити, з огляду на свої життєві обставини та свою будову тіла. А до цього слід нам ще тямити, що всі тварини оточує безліч ворогів і тому вони вдержуються при життю

тільки завдяки безупинній страпній боротьбі за своє існування. І через оце все ми повинні однаково доброзичливо ставитися до всіх тварин, та безпотрібно не вбивати їх та не робити їм нічого злого. На це треба вважати тим більше, що шкодливість та пожиточність тварин ми оцінюємо все дуже однобічно, виключно на підставі своєї користи. Тимчасом дуже часто буває, що здається шкодливі звірі приносять нам також багато пожитку, оттак приміром яструб ловить голуби й курчата, але також і пільні миші, горобець зїдає багато збіжжя, але також і безліч шкодливих гусільниць і т. п. Та найважливіше тямити те, що ніякий дикий звір не робить нам шкоди для самої приємности, а тільки несвідомо з необхідности, бо природа змушує його до такого, а не иншого способу життя. Тільки людина буває лютищою від найбільш дикого звіря, бо нищить не раз життя й працю друтого, із самої охоти нищення її злоби та свідомої жажди легкої наживи коштом життя й праці своїх ближніх. З цього погляду дикі звірі не раз бувають більш людяними від чоловіка, а чоловік страшнішим звірем од найбільш дикого хняка.

Отже, любімо звірів!

Перегляд і поділ звіринного світа.

І. племя: **Хребовці**. Сотворіння із хребетиною. Найбільше дві парі кінчин.

1. громада: **Ссавці**. Сотворіння з теплою кровю, звичайно покриті волоссям, дихають легенями та замолоду сеуть молоко з матерніх грудей. Дві парі кінчин.

Відділи: люде, малпи, кажани, комахоїди, гризуни, мисоїди, плавоногі, копитні, торбуни та стекуни.

2. громада: **Птахи**. Теплокрові, покриті пір'ям, дихають легенями, передні кінчини змінені на крила. Вилуплюються з яєць, покритих твердою шкаралущою.

Відділи: хняки, співаки, лазуни, голуби, кури, бродуни, плавуни та бігуни.

3. громада: **Повзуни**. Холоднокрові, покриті звичайно роговими, лусками або плитами, дихають легенями, відніжжя мало розвинені або цілком їх нема. Вилуплюються з яєчок.

Відділи: крокодилі, ящірки, черепахи, вужі та гадини.

4. громада: **Водоземні**. Холоднокрові, звичайно шкіра нага. Замолоду дихають зявами, а дорослі легенями. Дві парі кінчин.

Відділи: хвостаті й безхвості.

5. громада: Риб и. Холоднокрові, покриті звичайно лусками, дихають завсід и зявами. Кінчини змінені на плавці. Вилуплюються з ячок у воді.

Відділи: хрясткові і костисті.

II. племя: **Мякуни**. Мягкі, без кістяка і без кінчин.

1. громада: Слим а ки. Мякуни, що посуваються з помітчу м'ясистого плату (ніжки), на череві. Часто мають скручену скаралуцу.

2. громада: Ск і й ки. Мякуни без голови, з платуватими зявами, покриті двома вапнястими скорушками.

III. племя: **Членоногі**. Тіло членисте, покрите твердою покривою. Більше пар членистих кінчин.

1. громада: Кома хи. Тіло складається з голови, тулуба і кадовба, на голові членисті ріжки, на тулубі три парі членистих ніг і звичайно дві парі крил. Дихають продихами.

2. громада: Па ву ко в ці. Голова і тулуб зрослі, чотири парі членистих ніг.

3. громада: Ра ки, або шкаралунники. Тіло членисте, на кожному члені звичайно пара ніг. Дихають зявами.

IV. племя: **Хробаки**. Тіло м'яке без ніг. Дихають звичайно цілою шкірою. Внутрішня будова дуже проста.

1. громада: перстенисті хробаки.

2. громада: облі (вальцуваті) хробаки.

3. громада: плоскі хробаки.

V. племя: **Чаркуваті**. Тіло має вигляд чарочки, без ніяких внутрішніх приладів.

1. громада: Ко рал і.

2. громада: Гу б ки.

VI. племя: **Первозвірі**. Одноклітинні: ціле тіло складається тільки з одної грудочки живої білкової, з ядром у нутрі, часом зверху болонка і ріснички.

ТАБЛИЦЯ І.

Пояснення. На оцій фігурі представлено людський тулуб, у якого відрізано й віднято цілу передню покриву грудної кліти й черевної ями. На берегах перерізаної шкіри видно під шаром сала тонкий шар підшкірних м'язів; грубіші м'язи, перерізані, видно крім цього ще й на шиї та коло верхніх ребер. Зразу впадає в очі *a*: початок гортанки або так зване Адамово яблучко. Понижче цього *b*: особливі залози на початку гортанки, так звані залози щитові, під ними *c*: частина гортанки, яка даліше ховається поза жилями й серцем. За те добре видно самі легені; *d*: праві легені, на фігурі вони по нашій лівій руці, *e*: ліві легені, яких беріг піднесений трьома гакуватими шпилечками, щоб можна побачити серце, зазначене тут значком: *f*. Тонка болонка, що покриває серце, так зване осердя, тут спереду також відрізане. Побіч серця впадають пам в очі жили; *g*: велика червона жила, що з лівої комори розносить кров по цілій тілі; її галузі йдуть до рук і до голови, по обох боках гортанки. Рівнобіжно з тими червоними жилами, що розносять кров чисту, бачимо тут також синьо зазначені жили *h*, якими нечиста кров вертає до серця, а власне до правого присінка. Синя жила *i*, випроводжує нечисту кров з правої комори до легень. Жил, якими очищена кров вертає з легень до лівого присінка серця тут не видно, бо вони заходять до серця ззаду. Крім цього видно ще тут на малонку великі біляві нерви, які при підставі шиї виходять із хребетного стрижня та йдуть до рук, а трохи нижче, біля верхніх верхків легень спереду відрізані дужки або обойчики. По обох сторонах легень видно ще надрізані шматочки ребер. От і все, що видно в грудній кліті. Сильною болоною *k*, так званою грудною перепоною відокремлена грудна кліть від черевної ями, в якій насамперед бачимо *l*: шлунок, *m*: печінка, піднесена також шпилечкою, щоб побачити *n*: жовчний мішочок. По лівій стороні шлунка, себто по нашій правій руці бачимо *o*: селезінку, велику залозу невідомого призначення.

Позатим ціле майже нутро черевної ями зайняте зволями тонкої кишки *p*, яка по правій стороні внизу, себто по нашій лівій руці, переходить у грубу кишку *r*, *s*, *t*, *u*; на її початку видно слізу кишку *q* враз із хробакуватим вирістком. Вкінці на низу бачимо *v*, вершок мочевого міхура. По правій руці полинена тонка болонка *w*, т. зв. очеревна, що покриває кишки.

ТАБЛИЦЯ II. ЖУКИ.

1 : 21 : Хрущ маєвий.	13 : 14 : Листник-кропивник.
2 : 33 : Жук-гнійник.	14 : 29 : Золотавка мяткова.
3 : 27 : Коровиця-носоріжка.	15 : 40 : Водян-смоляник.
4 : 1 : Пахущик вербовий.	16 : 32 : Сплавок жовтоберегий.
5 : 13 : Вютка зміяка.	17 : 46 : Красоль-стужник.
6 : 15 : Вютка польова.	18 : 37 : Олійняк-коровка.
7 : 38 : Рогач олінець, самець.	19 : 11 : Майка-прищипця.
8 : 23 : Рогач олінець, самочка.	20 : 8 : Деревець-сосняк.
9 : 39 : Гробарик звичайний.	21 : 22 : Плигун черволий.
10 : 6 : Турун-мідяник.	22 : 2 : Кусокривець золотоволосий
11 : 5 : Скрипун-грачій.	23 ст. 137. Святоіванський червячок.
12 : 36 : Зозулька семикрапчаста.	

ТАБЛИЦЯ ІІІ. МОТИЛІ.

1 : 27 : Білюх капустиник, самець.	10 : 7 : Мінник звичайний.
2 : 20 : Білюх капустиник, самка.	11 : 18 : Морош мертвоголовець.
3 : 32 : Неряс глодинець.	12 : 19 : Зубатень синьоокий.
4 : 34 : Палист цитринець.	13 : 46 : Підкраса червона.
5 : 6 : Канчатець кропивець.	14 : 25 : Тир псярниковець.
6 : 48 : Канчатець черлян.	15 : 28 : Ссавчак бистрий.
7 : 45 : Канчатець павупець.	16 : 43 : Красавка брунька.
8 : 13 : Канчатець жалобець.	17 : 11 : Дюк сосновець.
9 : 4 : Косатець ластівець.	18 : 35 : Пігайик вепринець.

