

# Prirodopis

za ljudske in meščanske šole

v treh delih.

---

Spisal

**Josip Hubad**

c. kr. gimn. profesor.

---

I. del.

Cena temu prvemu vezanemu delu je 70 kr.

V berilo je vtisnenih 84 slik.



V Ljubljani 1892.

---

Natisnila in založila Ig. pl. Kleinmayr & Fed. Bamberg.



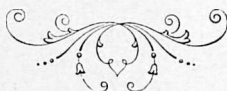


# Kazalo.

	Stran		Stran
Agat . . . . .	92	Hrošč rjavi . . . . .	41
Ajda . . . . .	77	Hruška . . . . .	56
Ametist . . . . .	92	Iglec . . . . .	68
Avrikelj . . . . .	68	Ilovica . . . . .	93
Baker . . . . .	96	Iva domača . . . . .	63
Belica . . . . .	37	Jaspis . . . . .	92
Belin glogov . . . . .	46	Jašma . . . . .	92
Belouška . . . . .	36	Jeglič brezstebelni . . . . .	68
Bobovec . . . . .	98	Jeglič kranjski . . . . .	68
Brezvretenčarji . . . . .	41	Jeglič pomladanski . . . . .	67
Brzec angleški . . . . .	14	Jeklenec . . . . .	97
Bučela . . . . .	43	Jeklo . . . . .	100
Bukev . . . . .	61	Kalcedon . . . . .	92
Citrin . . . . .	92	Kamilica . . . . .	68
Čadavec . . . . .	92	Kanja . . . . .	25
Črešnja . . . . .	55	Kapnik . . . . .	89
Črešnja volčja . . . . .	76	Keber navadni . . . . .	41
Črnica . . . . .	37	Kobilica sélka . . . . .	48
Črv podzemeljski . . . . .	54	Konj . . . . .	12
Deževnik . . . . .	54	Konj arabski . . . . .	13
Dihor . . . . .	6	Korenje . . . . .	74
Dremavka . . . . .	66	Korun . . . . .	75
Drevesa . . . . .	55	Koruza . . . . .	82
Drvéneč . . . . .	92	Kos . . . . .	28
Drstev . . . . .	88	Kovine . . . . .	94
Dvolomec . . . . .	88	Krastača križasta . . . . .	38
Glina . . . . .	93	Kreda . . . . .	88
Goban užitni . . . . .	84	Kreda rusa . . . . .	98
Goščavka . . . . .	65	Kremen železnati . . . . .	92
Govedo . . . . .	16	Kremenjak . . . . .	91
Gož . . . . .	37	Kremenjak navadni . . . . .	92
Grah . . . . .	71	Kresilnik . . . . .	92
Grmi . . . . .	55	Križavec . . . . .	50
Hribine . . . . .	102	Krkóni . . . . .	38

	Stran		Stran
Krompir . . . . .	75	Puta . . . . .	22
Kršec bakreni . . . . .	97	Raca divja . . . . .	34
Krt . . . . .	7	Raca domača . . . . .	33
Krvavec . . . . .	98	Rak potočni . . . . .	52
Kura domača . . . . .	22	Rastline . . . . .	55
Kuščarica siva . . . . .	35	Repa . . . . .	70
Láborá . . . . .	102	Regrat . . . . .	69
Lan . . . . .	73	Rěž . . . . .	78
Lapor . . . . .	88	Ribe . . . . .	38
Lastovica domača . . . . .	29	Roža divja . . . . .	64
Lehnjak . . . . .	90	Róževéc . . . . .	92
Lisica . . . . .	5	Rude . . . . .	94
Maček vapneni . . . . .	90	Rudnine . . . . .	86
Mačka divja . . . . .	3	Sadra . . . . .	90
Mačka domača . . . . .	1	Sesavci . . . . .	1
Mah šotni . . . . .	83	Siga . . . . .	89
Malec . . . . .	90	Sijajnik železni . . . . .	98
Med . . . . .	97	Slankamen . . . . .	86
Miš hišna . . . . .	9	Smreka . . . . .	59
Miš poljska . . . . .	11	Smukulja . . . . .	37
Mišar . . . . .	25	Sol kuhinjska . . . . .	86
Mlekovec . . . . .	92	Srebro živo . . . . .	94
Morion . . . . .	92	Srna . . . . .	19
Mramor beli . . . . .	88	Strela kamena . . . . .	91
Mramor kamenopisni . . . . .	88	Svitoglav rusi . . . . .	98
Mramor pisani . . . . .	88	Ščuka . . . . .	40
Mramor šareni . . . . .	88	Šipek . . . . .	64
Mrkva . . . . .	74	Škrjaneć póljski . . . . .	31
Muha hišna . . . . .	47	Škrlec . . . . .	31
Mušnica rdeća . . . . .	85	Šota . . . . .	102
Norica . . . . .	67	Tajnocvetke . . . . .	83
Oreh navadni . . . . .	58	Topovina . . . . .	96
Oslica zlatarska . . . . .	92	Trave . . . . .	78
Oves . . . . .	81	Turšćica . . . . .	82
Pakfong . . . . .	96	Uharica velika . . . . .	26
Pes domaći . . . . .	3	Vapnenec . . . . .	88
Plazivci . . . . .	35	Vapno hidravlično . . . . .	88
Polž vrtni . . . . .	51	Veper . . . . .	21
Postrv . . . . .	38	Veverica . . . . .	8
Prasić . . . . .	20	Vir . . . . .	26
Premog črni . . . . .	101	Vnetnice . . . . .	100
Premog rjavi . . . . .	102	Vrana poljska . . . . .	33
Prsti . . . . .	93	Vrana siva . . . . .	32
Pšenica . . . . .	79	Vrba babilonska . . . . .	63
Ptići . . . . .	22	Vrba bela . . . . .	62
Puhlica . . . . .	94	Vrba krhka . . . . .	63

	Stran		Stran
Vrba pritlična . . . . .	63	Železo kovno . . . . .	100
Vrba žalobna . . . . .	63	Železo pozemno . . . . .	99
Vrtnica . . . . .	65	Železo surovo . . . . .	100
Zajec divji . . . . .	11	Železovec glinovnati . . . . .	98
Zajec planinski . . . . .	12	Železovec magnetni . . . . .	98
Zelišča . . . . .	66	Železovec rjavi . . . . .	98
Zvonček . . . . .	66	Železovec rusi . . . . .	98
Zvonovina . . . . .	97	Živec . . . . .	93
Železo izpodnebno . . . . .	99	Žolna črna . . . . .	27
Železo lito . . . . .	100		





## Predgovor.

Prirodopis ima buditi v učeči se mladini čut in ljubezen do prirode in jo seznaniti z najvažnejšimi prirodnimi telesi s posebnim ozirom na njih pomen v vsakdanjem življenju in v prirodnem gospodarstvu.

Da doseže ta knjiga navedeni smoter, sem jo spisal po načelih izraženih v učnem načrtu za osmorazredne ljudske šole na Kranjskem z dné 25. septembra 1886 in v popolnem soglasju z državnim zakonom z dné 2. maja 1883 ter z naredbama visokega c. kr. ministerstva za uk in bogočastje izdanima dné 8. junija 1883, šte. 10.618, in z dné 10. novembra 1884, šte. 20.691.

Na prvej stopinji prirodopisnega nauka o kakem strogem sistemu ne more biti govora, ali razvrstitev v večje skupine pa vendar ni odveč, ker olajša pregled opisanih prirodnih teles. Razvrstitev tvarine se naslanja na razne nemške prirodopisne knjige za ljudske in meščanske šole.

Ker bi bilo golo razlikovanje, naštevanje, opisovanje in uredovanje posamičnih prirodnin na tej stopinji prirodopisnega nauka predolgočasno, uvrstil sem pri teh opisih, da dosežem gori navedeni smoter, poleg opisovanja telesnih lastnostij, tudi njih koristnost ali škodljivost za človeka in povedal, kako naj jih goji ali pa kako in zakaj naj se varuje pred njimi.

Gledal sem na to, da se je popisu vsake prirodnine dodala tudi njena podoba, da bi se tako s pomočjo besede in podobe — kolikor je to pri začetnem nauku mogoče — doseglo temeljito znanje posamičnih, skrbno izbranih živalskih, rastlinskih in rudninskih vrst.

Da bode nauk uspešen, mora se vse razkazovati, kolikor je le mogoče, ali na nagačenih živalih, zelenih rastlinah in rudninskih koscih ali na dobrih podobah. Priporoča naj se napravljanje lastnih zbirk, da si pridobi mladina urnost v spoznanju in razločevanju večjega števila prirodninskih teles.



Prirodopisni nauk naj vzbuja veselje do ostrega, natančnega in mirnega opazovanja prirode, ki je najboljša učiteljica človeštva. Ker je pa opazovanje umetnost, zato naj si je učenec prisvoji po učiteljevem navodu in neprestanem vežbanju. Nauk, ki napeljuje mladino k opazovanju, ostri jej čute ter razvija razum. Mladina, ki si je prilastila spretnost opazovanja, odprla si je pot v naravno življenje ter dobila neusahljiv vir nedolžnemu veselju in prijetni zabavi.

Dobro opazujoča mladina vidi v naravi krasoto, veličastvo, soglasje v stvarjenju in strog red, in to jej vzbuja občutke, ki jo krepé v veri ter jo spominjajo vsemogočega stvarnika.

Mladina, ki pozna in ljubi prirodo, pozna in ljubi Boga!

Kar se dostaje pomočkov, omenjam sebesno jako temeljitih in ob enem mikavnih spisov prerano nam umrlega prof. Fr. Erjavea.

Preslavni deželni odbor kranjski spoznal je nujno potrebo prirodopisne knjige s podobami za ljudske in meščanske šole ter za znatno vsoto nakupil za natisk vseh treh delov potrebnih živalskih in rastlinskih klišejev. Zato mi je prijetna dolžnost, da ga javno zahvalim na njega prijaznosti in darežljivosti, ker le s tem velikedušnim činom omogočil je natisk te knjige.

Pravopis je pregledal in popravil blage volje znani pisatelj slovenski, moj prijatelj in kolega gospod gimn. učitelj V. Bežek. Štejem si v prav prijetno dolžnost, da mu izrekam za njegov trud svojo najtoplejšo zahvalo.

Knjiga se je natisnila z jednoličnimi črkami, to pa vzpričo tega, da se mladini ne izpreminja preveč lečina oblika, ko se mora prilikovati raznovrstno tiskanim črkam, in se jej tako oko ne pokvari.

V Ljubljani, meseca maja 1892.

J. H.

## I. del.

# Opis posamičnih živalskih, rastlinskih in rudninskih vrst.

### A. Živali.

#### I. Sesavci (Säugethiere).

1. **Domača mačka** (die Hauskatze) ima tenko vitko telo, mehko dlako, okroglasto kratko glavo in posebno čutiljive brke na topem gobčku. V očesu nema okroglo, nego podolgasto zenico, ki se v temi lahko jako raztegne, v svetlobi pa stisne. Zató vidi mačka po noči tako dobro, kakor po dnevi, in oči se ji v temi svetijo. Zobovje je popolno; posebno dolgi in ostri so očnjaki; drobnih prednjih zob stoji spodaj in zgoraj po šest; kočnjakov ima v gornji čeljusti po štiri na vsaki strani, v dolnji pa samo po tri; največji kočnjak se imenuje derač (Reißzahn). Jezik je raskav. Na prednjih nogah ima po pet, na zadnjih po štiri prste z ostrimi kremplji, katere lahko skrči in skrije; pokaže jih le ondaj, kadar kaj lovi ali kadar se brani. S kremplji pleza lahko po drevji, po raskavem zidu ali sploh po stvareh, ki niso preveč gladke in trde, da more kremplje vanje zasaditi. Šapice so mehke, zato hodi tako tiho, da je človek v sobi ne sliši. Mačka slabo voha in ne more kakor pes slediti človeka ali kako drugo žival. Izvrstno pa vidi in še boljše sliši. Pri nas so mačke navadno bele, črne z belo liso na prsih in sive s črnimi progami ali pa so črno in belo pisane.

Mačka je razen severnih krajev in dežel srednje Afrike povsod domača žival; izvira pa od neke divje mačke, ki še sedaj živi v Nubiji; še pred 800 leti je bila po srednjej in severnej Evropi redka žival. Nekateri si jo držé na veselje, večinoma pa, da jim lovi miši

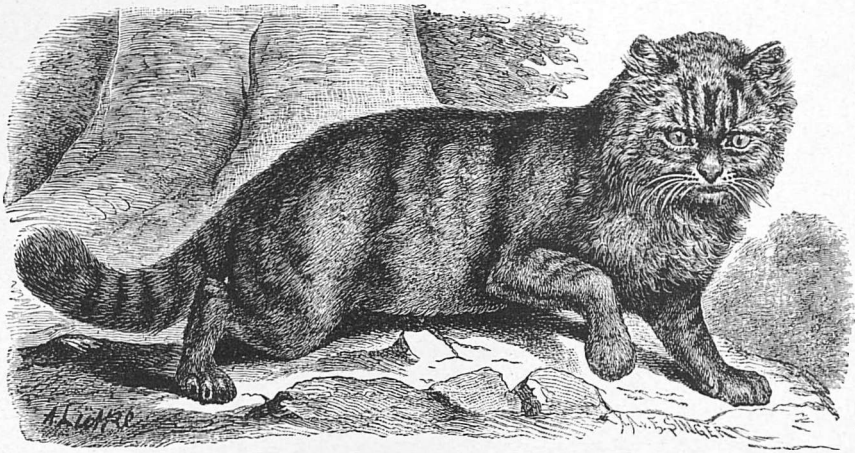




gospodarijo, ta vé, koliko je mačka vredna. Ena sama mačka strahuje te nočne rogovileže. Možje, ki so skušali in zapisovali, koliko miši ugonobi mačka, so našli, da na leto vlovi 3650 miši, kadar je pa posebno plodno mišje leto, tudi 7000. Razen miši in podgan je mačka tudi hrošče, kobilice in umori celo strupenega gada.

Mnogi narodi mačke pitajo in jedó, postavim Kitajci, in tudi pri nas se nekaterim ljudem ne gnjusi mačja pečenka.

Navadna bolezen pri mačkah so kužne garje ali grinte, ki pokončajo mnogo mačk. Garje se odpravijo, ako daš bolnej mački z maslom namazanega in z žveplom potresenega kruha.



2. Divja mačka ( $\frac{1}{5}$  nar. vel.).

Pri nas se nahaja še povsod po prostranih gozdih divja mačka, ki je mnogo večja od domače in ima gosto sivkasto dlako s temnimi poprečnimi progami. Skozi in skozi enako debeli rep je krajši od polovice telesa in ima črne obročke. Tudi ta pojé mnogo miši, polhov, podlasic, kun, vervec; vendar lazi prerada za gozdno letečino ter napada ob priliki tudi zajce, srniče in drugo plemenitejšo divjačino. Primerilo se je tudi, da je napala človeka.

**2. Domači pes** (der Haushund) je jako različne postave, spreminja se zeló v velikosti, v barvi, v dlaki, v ušesih in v glavi. Najmanjši psiček niti ni tolik, kolikeršna je glava največjega psa; in tako je tudi gledé na druge telesne lastnosti velik razloček. Toda vsi psi imajo podolgovato glavo, mrzel ter moker nos, popolno in ostro zobovje. V vsaki čeljusti imajo po šest sekavcev, za njimi strče čez

vse druge zobe močni očnjaki, v gornji čeljusti stoji na vsaki strani po šest, v dolnji pa po sedem rogljastih kočnjakov. Največji se imenuje derač. Očesna zenica je okrogla, jezik gladek in dolg. Na prednjih nogah ima po pet, na zadnjih po štiri prste s topimi, negibkimi kremplji. Med pasjimi čuti je voh najbolji. Tudi ima tenek sluh (muzike in zvonila pa ne sliši rad), dober vid in tudi okus se mu ne more odreči. Od svojih sorodnikov, od volka in lisice, razlikuje se po izbočeni glavi in po repu, ki je kvišku na levo zasukan.

Pes je edina domača žival, ki je šla za človekom v najmrzlejše in najgorkejše kraje, s kratka po vsej zemlji. V jutrovih deželah, n. pr. na Turškem, v Malej Aziji, v Egiptu i. t. d., so vsi psi brez gospodarja, torej podivjani, ker jih Turki ne trpé po hišah. To jim brani njihova vera, po katerej je pes nečista žival. V Vzhodnji Indiji, v Novi Hollandiji in Južni Ameriki so našli divje pse, ki v društvu lové in ropajo.

V jedi pes ni izbiren; v Grenlandiji in v Kamčatki je skoro same ribe, na otokih Vélikega Oceana samo rastlinsko hrano, pri nas pa vse povprek, najrajši pa vender meso. Jed se mora psu dajati iz čiste posode in ne sme biti vroča niti preslana. Če je sit, rad zakoplje, kar mu je ostalo, in pride pozneje jest. Glavna lastnost vsacega psa je zvestoba. Zató je pa človeku tudi med vsemi živalimi najljubši, najkoristnejši tovariš in najzvestejši prijatelj. In res zasluži to hvalo, kajti ves udan je svojemu gospodarju, sluša ga na mig, čuva in brani njega in njegovo imetje. Ker je poučen, uren, močen in ker zna dobro slediti, je jako koristen pri lovu. Sledi, goni in lovi divjačino, zganja perutnino in ribe, išče gomoljike, najde tatù in morilca, izvleče človeka iz vode ali iz plazov po planinah, čuva čredo in jo drži v redu. Večje pse vprezajo v mrzlih krajih v sení, pri nas pa pred male vozičke. Na otokih Vélikega Oceana ga pitajo kakor pri nas prasiča. Znano je vsakomu, kakó pes se svojim vedenjem in z marsikaterimi burkami in umetnostimi, ki se jih lahko nauči, razveseljuje človeka. Pasja koža se stroji in je jako trdna; od nje se izdeljujejo rokavice. Opasen je človeku samo zaradi neke strahovite bolezní, namreč zaradi pasje vstekline, ki preide tudi na ljudi in živali, ako jih ugrizne vstekel pes. Če je vsteklina prišla v kri, treba je hitre pomoči od večšega zdravnika. Vstekel pes izgubi svojo navadno prijaznost, postane žalosten, išče samote, nič ne jé in ne pije. Svojega gospodarja ne posluša ali ga še celo ne pozna in vsako stvar popada. Oči ima kalne, ušesa in rep pobeša. Pozneje tišči pene, jezik je







### 3. Pasje pasme.

1. Laski hrt. 2. Pinč. 3. Špicelj. 4. Vidrar (Skye-Terrier). 5. Koder. 6. Podganar. 7. Hamburški dingo.
8. Jazbecar. 9. Dolgodlakast jerebičar. 10. Kratkodlakast jerebičar. 11. Pes iz Novoga Fundlanda. 12. Kratkodlakast bernadince. 13. Perzijski hrt. 14. Kraljič. 15. Dolgodlakast bernadince. 16. Bavarska doga. 17. Bulldog.
18. Angleska doga. 19. Leonberski pes. 20. Skocijski opičar.



svinčene barve in mu visi iz gobca, oči mu zardé, rep stisne med noge; dlaka se mu ježi, z zobmi škriplje in nič več ne laja, opoteka se in suče se v kolobar. Vse, kar mu pride pod gobec, popada in grize. Napósled pade na tla in zvičuje se erkne. Mislijo, da je vzrok tej bolezní prenapet trud, slab, pokvarjen živež, pomanjkanje čiste pitne vode, velika vročina ali mraz, posebno, če se hitro menjavata. Najbolje znamenje, da je pes zdrav, je mrzel in moker nos. Pes s suhim in vročim nosom, ki neče jesti, je bolan, in če je le mogoče, pelji ga k živinskemu zdravniku. Če ti pa to ni mogoče, zapri psa in ne daj mu jesti. Drugi ali tretji dan mu med jed vlij in zmešaj žlico lanenega olja in to ponavljaj nekoliko kratov. Pozneje mu smeš tudi dati stolčenega žvepla na kruhu.

Psa izdelavajo bolhe, uši, klopi in gliste. Da se odpodé bolhe, je dobro, pod pasjo posteljo nasuti pepela. Klopa umoriš, če kaneš nanj kapljico tobakovega soka iz pipe. Gliste se odpravijo, ako se psu med jed pomeša zdrobljen šipek, t. j. lepo rdeči plod divje ali pasje rože s kosmatim semenom vred.

Posebnosti domačega psa so: Pije loptaje, poti se malo; če mu je vroče, pomoli jezik iz gobca; mesto, kamor se misli vleči, nekolikokrat obide, prišedšega gospodarja pozdravlja z miganjem repa; pri jedi prosjači; če je kaj ukradel, stisne rep med noge in se izmuzne izpred oči. Znano je pa tudi, kako izpreminja pes glas. Kako žalostno ječi in evili, če smo ga zaprli, da ne more za nami, in kako veselo vriska, ko nas čez delj časa spet ugleda! Kako zamolklo renči nad beračem in kako strašno tuli žalujoč za gospodarjem.

Lepo je videti psico, kako ljubeznivo ravna s svojimi mladiči. Kako jih greje in liže, kako se zanje boji in kako jih brani nevarnosti! Ako misli, da niso varni, prenese jih drugega za drugim v varnejši kraj.

Med seboj so psi radi v družbi, če si tudi niso posebno prijazni in se radi skoljejo. Tudi s kako drugo domačo živalijo se sprijazni, celo z mačko, s katero sta si sicer v velikem sovraštvu.

Od nobene domače živali ne poznamo toliko različnih pasem kakor od psa. Najimennitnejše so na sliki.

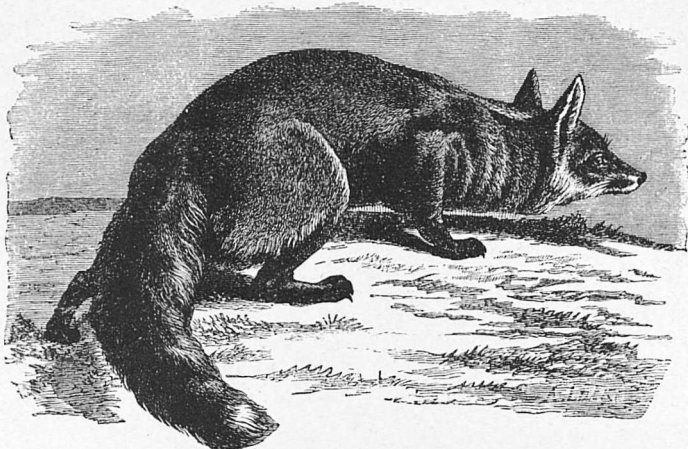
Kakšen razloček opazuješ med psom in mačko? Primerjaj njiju glavo, oči, jezik, zobovje, noge, dlako, glas in živež!

**3. Lisica** (der Fuchs) ima šibko in vitko telo, tenke in kratke noge, široko glavo, jako špičast gobec, podolgasto-okroglo zenico in po konci stoječa ušesa. Oblečena je v rjast kožuh; na prsih je bela,



a po trebuhu sivkasto-bele dlake. Po leti barvo izpremeni. Košati, skoro kakor telo dolgi rep vlači se jej po tleh.

Lisica živi v vsej Evropi, Aziji, severni Afriki in Severni Ameriki.



4. Lisica ( $\frac{1}{13}$  nar. vel.).

Lisičino si skoplje najrajša po goratih, listnatih gozdih. Lisica lovi miši, kobilice, hrošče in drug mrčes; še rajša pa sega po zajcih, mladih srnah, po jarebicah in prepelicah in kar je še druge slastne divje letavine; zalezuje pa tudi perutnino okoli hiš, in njena pretkanost in lokavost je prišla v pregovor. O lepi priliki kolje iz zgol krvoločnosti več nego potrebuje. Daje dobro kožuhovino; mlada se udomači. Kakor pes oboli tudi lisica časi za vsteklino; vstekla lisica izgubi vso plahost in pride tudi k hišam. Vsaka od take lisice oklana žival pogine.

**4. Dihor** (der Iltis) je zleknenea in vitkega telesa, kratkih nog z negibkimi kremplji in drobne ploščate glave; zgoraj kostanjeve, po trebuhu zamoklo-rujave, po vratu in bokih rumenkasto-rujave dlake, a izpod nje se sveti rumena podlanka (spodnja krajša dlaka). Gobček je pa bel.

Razen mrzlih severnih krajev živi dihor po vsej Evropi in tudi daleč po Aziji, če tudi nikjer ne po gostem.

Najrajše prebiva po leti v kakej podzemeljski luknji, v duplih in grobljah ali pa med drvi, toda nikoli ne gre daleč od hiš. Na zimo se pa mrazu rad umakne na kašče, v hleve in svisli. Po dnevi tiči

v svojem skrivališču in dremlje, po noči pa hodi na lov in je največji sovražnik kuretnine; odnaša pa tudi jajca, katera izpije v kakem kotu. Tudi med mu gre v slast. Brez vse koristi pa tudi dihor ni, zlasti je velik sovražnik miši in podgan; tudi žabe in ribe, celo kače in kuščarice srdito preganja. Čudovito je to, da mu najstrupejši gad ne more nahučiti, naj ga grize in pika, kolikor hoče.



5. Dihor ( $\frac{1}{10}$  nar. vel.).

Dihorja imajo povsod kot strahovitega smrduha. Kadarkoli je v kakej stiski, spušča iz dveh žlez pod repom neznanski smrad, ki dostikrat odvrne preganjaleca. Lové ga v past, v katero se mu jajca ali kaj družega nastavi za vado. Kožica stroji se v krzno, ki pa zaradi nevšečnega smrada ni posebne cere. Dihor je za čudo trdoživ, s prodrtimi prsmi bode še na te pihal. Mesa nobena žival ne okusi.

**5. Krt** (der Maulwurf) je valjastegs, 15—17 cm dolgega trupla, dlake pa modro-črnkaste, goste in mehke. Glava se končuje v dolg, hrustančast, jako občutljiv rilček; zobovje je popolno, prvi kočnjaki so ostri in očnjakom podobni, zadnji imajo po več osti. Kratke, široke in gole prednje šapice so rokam podobne in so znatno močnejše od zadnjih nog. Predrobne oči in tudi ušesa so v dlako skrita, uhljev nima. Rep je kratek.



6. Krt ( $\frac{1}{2}$  nar. vel.).

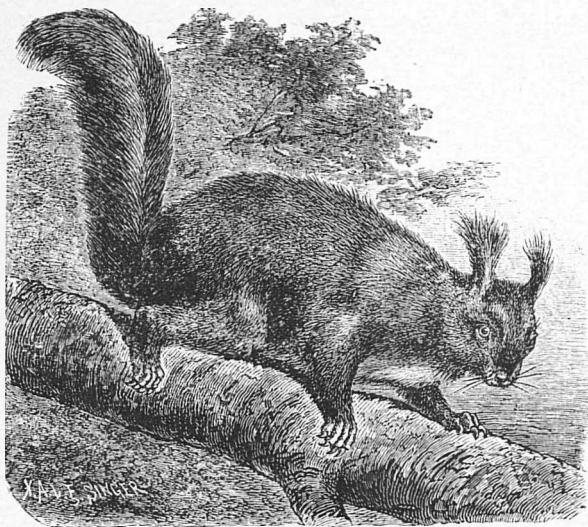
Med vsemi živalmi, katere svoje mladiče dojé, je krt edini, kateri si išče hrane le pod zemljo. Živi se, kakor vse ostrozobe živali, z malimi žuželkami in s črvi. Krt

ima neizrečeno dober nos in tenek sluh, tudi je čudovito uren, posebno pod zemljo, in celo na zemlji ga človek težko dohaja; ako je treba, tudi plava čez široko reko. Največji mojster je pa v rovanji in kopanji. Z rilcem rahlja zemljo, z lopatastima prednjima nogama (šapicama) koplje, z glavo in tilnikom pa pehá prst pred seboj, dokler je kviško ne izmeče v podobi krtine. Pod zemljo ima prav umetno izdelano hišo, namreč mehko nastlan kotliček, okoli katerega gresta dva rova ali dve poti ena nad drugo; iz gorenjega rova se gre v hišo, iz katere drži še ena pot navzdol na veliko cesto. Ona prva dva rova sta med seboj v zvezi z nekoliko poti, in od velike ceste so razpeljane manjše na vse strani, po njih hodi krt trikrat na dan na lov. Ker je zelo požrešen, pokonča sila škodljivega mrčesa. Vsak dan pojé toliko, kolikor sam tehta, ali rastline ne povoha. Prav koristna žival je torej, ter ni pametno, preganjati ga na vse kriplje. Res je, da rije po zemlji in da dela nevšečne krtine po travnikih. Ali treba je pomisliti, da tako rahljanje zemlji ni na kvar. Toliko se sme reči, da se škoda, katero naredi, ne dá primerjati s koristjo, ki jo imamo od krta. Po noči je bolj delaven nego po dnevi; po zimi ravno tako, kakor po leti. Sovražnikov ima med pticami in med čveteronogimi živalmi dosti.

**6. Veverica** (das Eichhörnchen) ima okroglasto glavo, velike črne, žive oči in na ušesih dlakave čopke; rep je dolg kakor telo, in dlaka na njem je razdeljena na dve strani. Veverica ima v vsaki čeljusti po dva ostra, dletasta prednja zoba, s katerima gloje hrano in tudi druge, celo jako trde stvari. Glodači so brez korenine in rasto v eno mér. Med njimi in kočnjaki je prazen prostor, ker nemajo očnjakov. Na zadnjih nogah imajo po pet prstov, na prednjih pa po štiri, namestu palca je namreč samo neka bradavica.

Naša veverica je navadno rjaste barve, na trebuhu belkasta, dobi se časi tudi popolnoma črna, po zimi udarja na sivo. Veverica živi po gozdih zmerno toplih krajev in nadomestuje tu opice, katerim je po spretnosti v plezanji in v svojem ponašanji podobna. Nikoli ne more biti dolgo na istem mestu, vsak čas si najde novega opravila. Vidiš jo, ko je ravnokar priplezala doli po deblu, objestno poskoči sedaj sem, sedaj tje, povoha to, povoha ono in zraven se plaho ozira na vse strani. Sedaj je našla leščnjak ter ga začne dolbsti, potem pozoblje sladko jedro; kmalo se začne lizati in umivati, a kakor misel hitro šine po smreki, odgrizne v vrhu dolg češarek, prime ga v prednje noge in ga začne z zobmi obdelavati, da luske in iveri

daleč okoli leté. Naveliča se tudi tega dela in kakor strela gre od smreke do smreke v toplo gnezdo, katero ima navadno kje na visokem drevesu med rogovilami, redkokedaj v duplu. Iz vejic in mahu je prav umetno spleteno in notri mehko nastlano. Navadno ima pa veverica več gnezd; poletno je bolj zračno, zimsko pa bolj toplo in proti burji zavarovano. Ker zime ne prespi, znaša si hrane jeseni na stanovita mesta. Živi se najrajša z vsakovrstnimi jederci, posebno z borovim, smrekovim in jelovim semenjem, rada dolbe tudi leščnjake



7. Veverica ( $\frac{1}{4}$  nar. vel.).

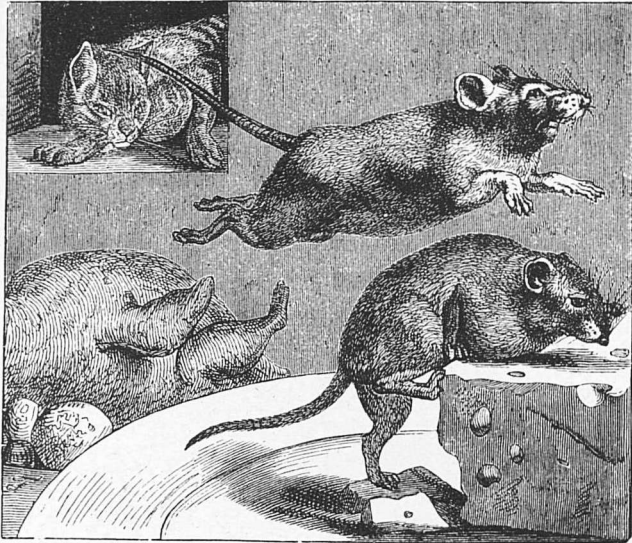
in orehe; v nekatere gobe je prav zaljubljena in zraven izpije kako jajce iz ptičjega gnezda. Veverica je samo po dnevi živahna in to samo ob lepem vremenu, ob deževji in tudi v veliki vročini pa leži v svojem gnezdu. Njena največja sovražnica je gozdna kuna, ki zna ravno tako hitro plezati in skakati. Tudi ljudje postrelé mnogo veveric zaradi lepe kože in okusnega mesa. Mlada veverica se hitro sprijazni s človekom in postane s časom prav krotka in domača. Zato jo ljudje radi držé v gajbah, in ker je smešna v svojem ponašanji, ima človek veselje z njo. V starosti se navadno potuhne in rada grize. V strahu pišči, v veselji pa muklja.

**7. Hišna miš** (die Hausmaus) ima lepo zalito, 8 cm dolgo, zadaj debelejšo ali vendar vitko truplo, špicast brkat gobček, črne in svitle oči. Velika zaokrožena ušesa so k glavi pritisnena, gladka dlaka je



mehka, svilnata in kratka, navadno je sivkasta, redkokedaj bela. Kakor truplo dolgi rep je skoro gol in luskav. Zobovje je nepopolno kakor pri veverici.

Miš živi povsod, kjer ima človek svoje selišče. Počasi se je razplodila po vseh delih sveta, proti človeški volji spremlja ga povsod. Prebiva po luknjah in po zakotjih in pregloje lesene stene in celó zidovje. Po kletih in hramih gloje kruh in žito, špeh in maslo, sveče in sir, liže smetano, pije mleko in posreblje olje iz lampice. Mnogo



8. Hišna miš ( $\frac{1}{3}$  nar. vel.).

stvari, katerih ne jé, zgrize in ogloje samo iz objesti. Tako na primer: perje, papir, bukve, usnje in sploh vse, kar ni od kamena ali železa. Več škode stori s tem, kar pokvari, nego kar pojé. Kolikokrat so miši razgrizle človeku papirnati denar ali druga pisma velike vrednosti. Dasi je miš budna tudi po dnevi, vendar se pravo življenje začne z nočjo, ko gredo ljudje k pokoju. Jako je urna in skočna, nemirna in zvedava, srborito teka in skače, če pa kje kaj zaškrtno, hitro zmuzne v luknjico. V vodo ne gre rada, ako pa pade vanjo, plava dobro.

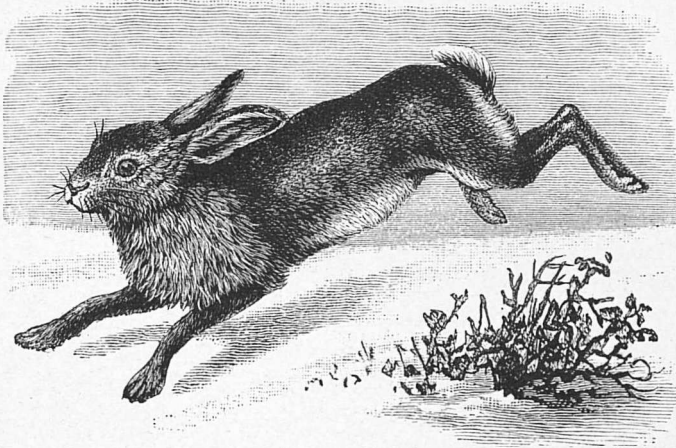
Miš vedno krči in viha mali gobček, kar priča, da dobro voha; zraven ima pa tudi dober vid in zlasti tenek sluh. Nekaj posebnega ima v tem, da neznano rada posluša muziko. Človeka se hitro pri-

vadi, zlasti mlada. Zato imajo nekateri ljudje radi miši — posebno bele — v ptičjih kletkah zaprte, da jim delajo veselje.

Miši se, kakor vsi glodavci, neznano hitro plodé. Mlade miši so gole in slepe ter prav hitro rastó. Starka je ima jako rada in jih v nevarnosti nikoli ne zapusti. Rajša z njimi vred pogine. Največji sovražnik jim je maček, toda tudi sova, jež in podlasica ugonobe mnogo miši. — Po vrtilih in gozdih pri nas stanuje gozdna miš, ki je sivo-rujavkaste dlake in je v vsem podobna hišni, samo da je večja. No najškodljivejša in najpožrešniša miš je: **Poljska miš** (die Feldmaus), ki ima širok gobček, debelo glavo in kratek, dlakav rep. Neizrečeno hitro se razplodi, posebno v toplih letih, in potem pokonča vse poljske pridelke, ker preriva zemljo na vse strani in gloje vso rast. To je še sreča, da se tudi pri njej kužne bolezni prikažejo; tudi mokra pomlad in zgodnji jesenski mraz jih mnogo pokonča. Največ poljskih miši vender požró sove, kanje, zlasti pa postolke. Tudi kune, dihorji, podlasice in domače mačke jim v tem poslu pridno pomagajo. Umni gospodar naj privabi kanje in postolke na svoje polje. Posebno jim ustreže, ako na njivo zasadi visok drog, na katerem je zgoraj deščica poprek pribita.

Kateri znaki so krtu in miši skupni, kateri ne?

**8. Divji ali poljski zajec** (der gemeine Hase oder Feldhase), naš največji glodavec, je zgoraj rujavo-sivkast, zdolaj bel. Toda dlaka se prebarva, kakor nanese letni čas, vedno je pa taka, da ga je težko ločiti v zelenjádi. Ušesa so daljša od glave in na konci črna. Velicih



9. Poljski zajec ( $\frac{1}{12}$  nar. vel.).

očes veje ne pokrivajo popolnoma. Čveteroprste zadnje noge so daljše od peteroprstih prednjih. Zdolaj beli, zgoraj črni rep je kratek in vzvrnen. Gornja brkاتا ustnica je preklana. V gornji čeljusti ima za dvema dletastima zobema še dva manjša in za praznim prostorom šest kočnjakov; v spodnji čeljusti samo dva glodača in pet kočnjakov.

Zajec stanuje po vsej srednji Evropi; na severu in na jugu in po drugih krajih živé pa druge, našemu več ali manj podobne vrste. Pri nas prebiva povsod na polji in po hostah, po gorah in v gozdu. Pase se proti večeru, in jutranje solnce ga še tudi na paši najde. Zajec jé vsakršno sočno zelenjavo, posebno rad repo, zelje, deteljo in ozimino; po vrtilih mu pa peteršilj najbolje diši. Ako sneg zmrzne, tačas ga pritisne stradež; ker ne more do trave, takrat objeda drevje, zlasti mladovje, v hosti in tudi po vrteh.

Mlado drevje povij in poveži na jesen s trnjem, z brinjem ali s slamo tako visoko, da tudi v velicem snegu zajec ne more do luba. Rano, ki so jo naredili zajčevi zobje na drevesu, obveži gladko in zamaži jo dobro z voskom ali pa z zmesjo katrana in ilovice.

Zajec ima to posebnost, da spi z odprtimi očmi in da pri vsaki opasnosti beži in se zanaša na svoje pete, ker nema drugega orožja, da bi se branil. Malo katera žival se more ponašati s tako tenkim sluhom kakor zajec; tudi dosti dobro voha, samo vid mu ni kaj dober. V hrib teče boljše nego s hriba. V nevarnosti gre tudi v vodo in plava dobro. Na zajca preži mačka, kuna, podlasica, lisica, pes, volk, orel, sova in tudi krokar. Najhujši neprijatelj mu je pa človek, ki ga preganja zaradi okusnega mesa in zaradi kože. Iz zajčje dlake delajo se klobuki. Kožice se strojé za pergamén. Na Kranjskem postrelja se na leto do 6000 zajcev. Mladi zajčki se lahko privadijo človeka, postanejo krotki, da jedó iz roke, in moči je tudi, je kaj malega naučiti.

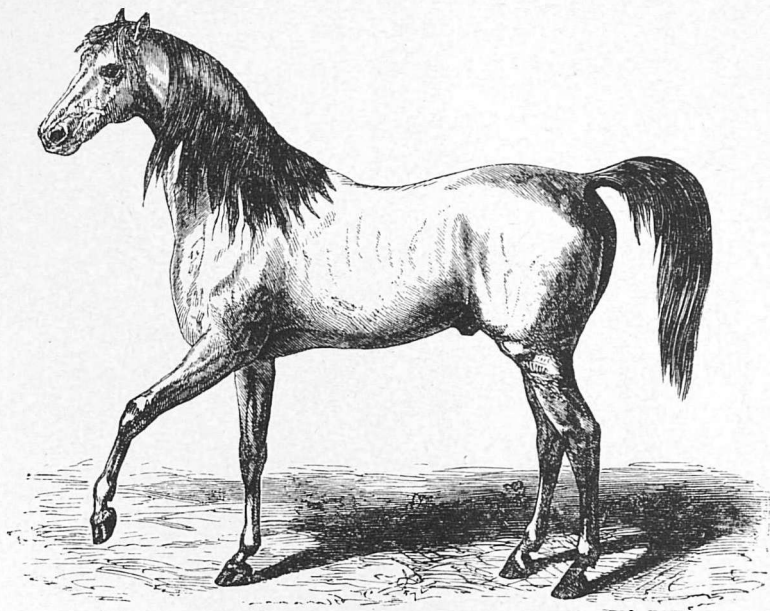
Planinski zajec, ki se pri nas nahaja po vseh višjih planinah, ubelí v zimi ko sneg, le ušesni robovi ostanejo vedno črni.

Primeri zajca z veverico (zobovje, hrano, oči, ušesa, rep, noge, porabo)!

**9. Konj** (das Pferd) [žrebec, kobila, žrebe, Hengst, Stute, Füllen] se odlikuje po lepi postavi in lepi skladnosti svojih udov. Ima dolgo ali lepo, né premesnato glavo z visokim, ploščatim čelom, živimi očmi in kratkimi, po konci stoječimi ušesi. Dolg, od strani stisnen vrat mu lepša lahko kodrasta griva. Zalito truplo mu pokriva kratka in gladka dlaka. Rep je pa vže od korena z dolgo žimo porasten. Noge



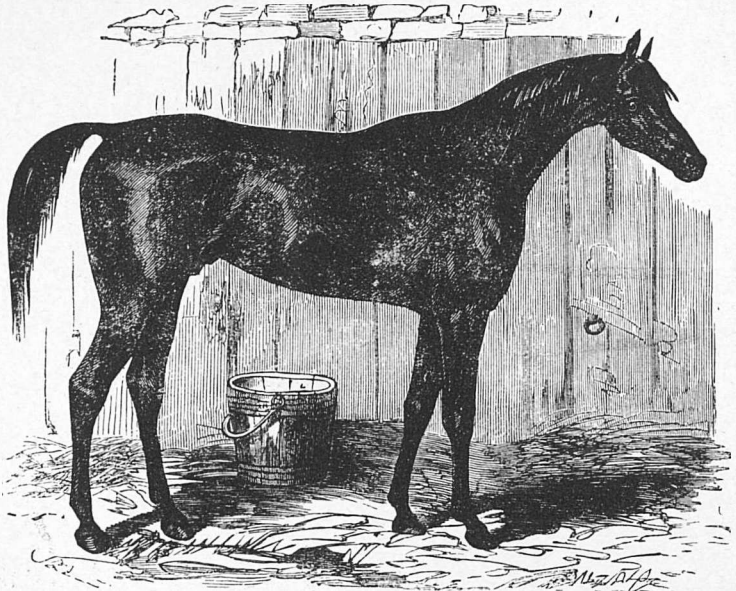
so tenke, ali pri vsem tem vender močne in skočne; edini prst na njih je obut v rožen črevelj (kopito). V gornji čeljusti ima po šest prednjih zob. Očnjaki so primeroma majhni, kobila jih pa celo nema; tako nastane prostor, v katerega polagajo brzdo. Kočnjaki, katerih ima na vsaki strani zgoraj in zdolaj po šest, so jako veliki.



10. Arabski konj ( $\frac{1}{32}$  nar. vel).

Konjska starost se pozna na prednjih zobeh. Žrebe dobi v prvih štirinajstih dneh v gornji in dolnji čeljusti v sredi po dva zoba; dva ali tri tedne pozneje izraste zgoraj in spodaj na vsaki strani še eden, in čez pol leta istotako še eden krajnji, tako da ima žrebe potem zgoraj in zdolaj po šest prednjakov. Ti zobje so popolnoma beli, imenujejo se mlečni zobovi; pozneje izpadejo, in sicer v istem redu, v katerem so rasli. V poltretjem letu namreč izpadeta srednja dva zgoraj iz zdolaj, čez eno leto bližnja dva, in spet čez eno leto krajnja dva. Zobovi, ki je v petem letu dobi, imajo na vrhu črno liso, katera se pri zobanji v istem redu obrusi, kakor so zobje rastle, namreč najpred na srednjih dveh, potem na bližnjih in na zadnje na krajnjih dveh, tako da v devetem letu izginejo vse lise na dolnji čeljusti. Zatem pridejo na vrsto zobje gornje čeljusti v istem redu. Konec enajstega leta nima nobene lise več.

Vže v starodavnih časih je človek konja ukrotil in ga vzel v službo. Dandanes je razen najbolj vročih in najmrzlejših krajev kot domača žival po vsem svetu razprostranjen. Najbolj verjetno je, da so konja najprej udomačili v srednji Aziji, kjer še dandanes živi mnogo konj, za katere se še sedaj prav ne vé, ali so pravi divji ali pa pozneje spet podivjani konji. Tudi v Južni Ameriki se po neizmernih planjavah ob reki La Plata pasejo velike črede konj, o katerih se pa dobro vé, da so le podivjani konji, ker so potomci konj, iz



11. Angleški brzec ( $\frac{1}{32}$  nar. vel.).

Evrope v Ameriko pripeljanih. V Avstriji se s konjarstvom pečajo posebno na Ogerskem, kjer ste tudi dve veliki vojaški kobilarni, ena v Mezöhegyesu, druga v Babolni. Tudi v Lipici blizu Trsta, v Kladrubih na Češkem in v Radaveu v Bukovini so velike kobilarne. Avstro-Ogerska redi  $3\frac{1}{2}$  milijona (na Kranjskem 22.000) konj.

Učenjaki štejejo čez 50 različnih konjskih pasem ali plemen. Med vsemi je po rasti in umnih zmožnostih arabski konj najplemenitejši in najdražji. Posebno imenitni so angleški čistokrvni brzci, ki v tekališčih tekajo za stavo. Angleški brzec je še bolj stegenega trupla nego arabski konj, droben je in šibek, ali zraven vendar žilav in močen, in to ga dela, da je neznano uren. Trpežni in hitri

so zlasti tatarski konji, ki se po Ruskem, Ogerskem in tudi pri nas nahajajo. Težki konj, ki ga pogosto vidimo pri nas, je izgubil lepoto plemenitega konja, je debelih kosti in mesnat. Vidi se mu, da je vstvarjen za težka dela. Na Škotskem živeči pritlikavec ali ponny je komaj osem pesti visok, ima daljšo dlako, kratek vrat in kuštravo glavo.

Po barvi je konj ali belec, sivec, plavec, sérec, lisec, kostanjevec, rujavec ali pa vranec. Konj pa ni samo lepo vzrasena, temuč tudi jako razumna žival. Največ se moramo čuditi njegovemu spominu. Ako je le enkrat šel po nekem potu, vé ga za zmerom. Konja lahko mnogokaj naučiš, ako ga z lepa nagovarjaš in ako sploh lepo z njim ravnaš. Izučen konj naznani s kopitom, koliko ljudi je v društvu. Konj je ponosen in častilakomen; kako mogočno se prestopa, kako ponosno otresa z glavo, kadar nosi v lesketajočem se sedlu cesarja! Kako moško prestavlja noge pred bogato kočijo! Konj je pa tudi pogumna in srčna žival. Ko je premagal prvi naravni strah, stoji mirno v bitvi, kjer topovi pokajo, trobente doné in bobni ropotajo.

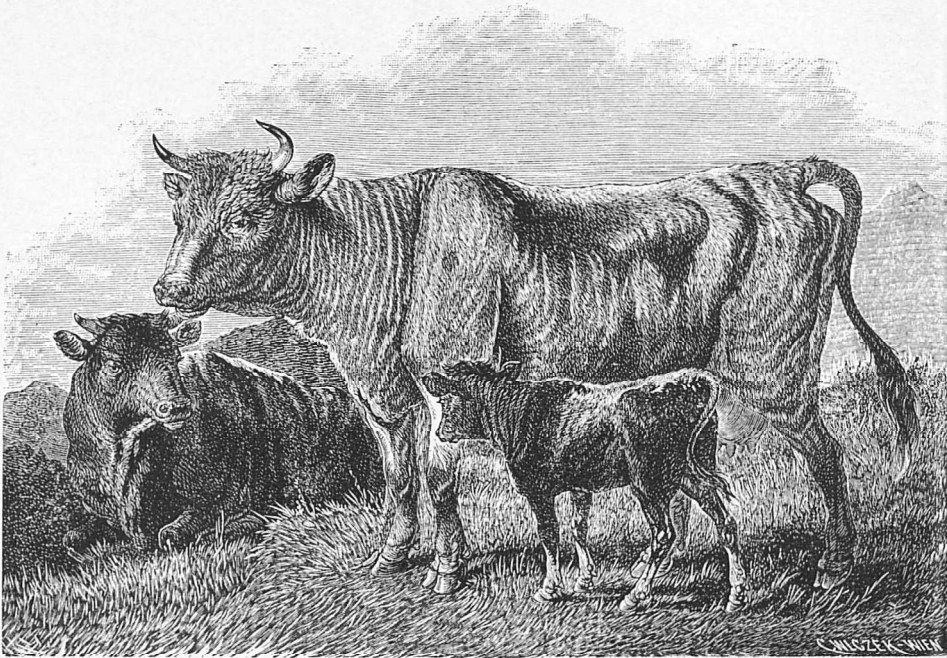
Povestnica nam hrani v svojih pisnih imena imenitnih konj ter nam pripoveduje čudesa o njih razumnosti in čutnosti. Aleksander Véliki je zidal mesto in ga je na čast svojemu konju Bukefalu, ki ga je nosil v vseh slavnih in zmagovitih bitvah, imenoval Bukefalija. Junaki in vladarji so svojim konjem stavili drage pomnike iz kamena in bronu, in pesniki so v njih slavo zlagali pesme.

Konja največ rabijo za ježo in vožnjo. Po svoji razumnosti in poučnosti, srčnosti in jakosti je posebno pripraven za vojaščino. Griva, žima, koža in kosti se v marsikaj porabijo. Tatar dobiva iz mleka «kumis», neko pijačo, ki upijani človeka kakor naše vino. Po večjih mestih so jeli sedaj nerabljive konje rediti in pitati, da jih potem koljejo in meso prodajejo ubožnim ljudem. Pri vsej pogumnosti, ki jo kaže konj v društvu s človekom, je vender sam ob sebi jako plašljiv. Najmanja stvar, ako je ne pozna, poplaši ga lahko, da izgubi vso zavednost. Mnoge nesreče so se že dogodile s splašenimi konji.

Konj je podvržen mnogim boleznim. Te so: Nakolenica, otok na nogi; grinte, dlaka izgubi svetlost in rada izpada; smrkavost ali ozger, vnetje nosnega hriplja, kužna in celo ljudem nevarna bolezen; kdor ima na sebi kako odprto rano, bodisi še tako neznatna, ne hodi blizu smrkavemu konju; smolika, nahod od prehlaje, tiščavka, vnetje možganov, siva in črna mrena na očeh in še mnoge druge bolezni, zlasti na kopitu. V konjskem želodcu in celo v nosu se razvijajo

neki obadi, in razen tega ga ne samo v črevih, ampak tudi v ledvicah in celo v očesu vsakoršne gliste zajedajo. Konj lahko učaka 40 let, ako je v dobrih rokah; no navadno onemore že v 20. letu.

**10. Domače govedo** (das zahme Rind) — vol (der Ochs), bik (der Stier), krava (die Kuh), tele (das Kalb) — je v zgodovini človeške omike in npravnosti najimenitnejša žival. Še le potem, ko si je človek udomačil govedo, mogel je misliti na poljedelstvo, ki je prva stopinja omike. Po rasti se govedo ne more imenovati lepa žival.



12. Vol, krava in tele ( $\frac{1}{30}$  nar. vel.).

Telo je povsod kratke dlake, razne barve, zdaj rjavo, zdaj belo, črno ali lisasto. Na ploščatem, ozkem čelu nosi dva okrogla, gladka, otlaroga, ki sta nasajena na koščena, široko razkročena izrastka (roženici) ter sta razne velikosti. Debeli gobec je gol in moker, nosnice so široke. V zobovji kaže to posebnost, da ima samo v spodnji čeljusti osem prednjih zob, v gornji pa nobenih; ocnjakov nema; kočnjaki so ploščati in nabrani, imajo jih v obeh čeljustih, in sicer na vsaki strani po šest.



Ušesa so precej velika, gibka in ohlapna. Na vratu ima visečo kožo, ožrelje ali podvratnik imenovano. Rep se končuje v dlakav čop. Na vsaki nogi ima dva v parklje obuta prsta, na katera stopa in od zadaj še dva manjša, krnasta, ki ne segata do tal. Govedo moka.

Govedo je v mnogih pasmah razširjeno po vsem svetu, razen najmrzlejših krajev. Vsi narodi so ga imeli in ga imajo še sedaj v posebnem čislju. Stari Egipčani so častili svojega boga Apisa v bikovi podobi, svojo boginjo Isido so slikali s kravjimi rogovi na glavi.

Reja goveje živine je prevelike važnosti, posebno za dežele, kjer je obilo klaje. Govedo je vsakršno zelenje, sveže in suho, posebno rado muli bujno mlado travo, tudi listje, zlasti pa ljubi vsakršno korenje. Nekatera zelišča so mu škodljiva, n. pr.: lan, trobelika, ušivec, loč, mleček, podlessek, tisa, preobjeda, mlado hrastovje in orehovje in mokra mlada detelja. V hlevu se poklada govedu rezanica z otrobi, seno, repo in korenje, surovo ali kuhano, in tudi žito. Tudi soli se mu mora dati. Ko se je govedo do sitega najedlo, se rado vleže in potem pogoltno hrano še enkrat prežveka.

Govedo že od nekdaj pomaga človeku obdelovati zemljo. Za oranje ledine je ni boljše živali od vola. Pripraven je tudi za vožnjo, dasi tudi ni tako uren kakor konj, ali je jako močen in trpežen, tudi bolj preišljen nego konj. Uprav zato ljudje po hribih rajše redé vole nego konje. Tudi krava vozi dobro. Goveji gnoj je boljši in izdatniši od konjskega. In napósled se voli, kó so nekoliko let delali, lahko izpitajo in dobro prodado. Od goveje živine dobivamo dobro, tečno govedino, katero na mnogovrstne načine pripravljeno uživamo prav mnogokrat, in vender se je ne preobjemo. Kravje in volovske kože se strojé za podplate, telečje za mehko usnje. Z dlako se nadevajo vsakovrstna sedala. Iz rogov in celo iz parkljev izdeljujejo strugači glavnike, žlice, gumbé, nožne platnice i. t. d. Iz loja ulivajo se sveče in dela se milo. S sežganimi kostmi in s krvjó se čisti sladkor. Iz kožnih odpadkov in druge drobnjave se kuha klej. Celó žole rabijo barvarji in lekarji. Od krave dobivamo najokusniše mleko, katero pijemo ali samo ali pa je uživamo v raznih mlečnih jedilih. Iz smetane se umete surovo maslo, in iz sesirjenega mleka delamo razne sire. V Bohinji se je lepo razvilo sirarstvo. Ustanovile so se zadrúge, katere do 4000 *qu* prav okusnega sira izdeljujejo. Na slovenskem Štajerju napravlja se sir za prodajo v Zalogu pri Celji in v Rogaisu pri Mariboru. Govedo nam torej živo in mrtvo donaša obilne koristi. Po naših planinah je dosti dobrih pašnjakov, na katerih govedo vse

poletje (od konca maja do konca avgusta) po noči in po dnevi biva na jasnem in se pri izvrstni paši jako dobro redi. Ljudje, ki pazijo na živino in se zraven pečajo z mlekarstvom, stanujejo samotno v siromašnih kočah. Na Kranjskem je nad 225.000 goved. Učenjaki ločijo več govejih vrst. C. kr. kmetijska družba kranjska pospešuje govedarstvo s tem, da kupi vsako leto več plemenih bikov muricedolske, beljanske in švicarske pasme ter jih proda živinorejcem za polovico kupne cene. Z živinorejo se na veliko pečajo tudi po velicih planjavah na Ogerskem in v Bukovini, toda redé največ vole pitance. Tudi tukaj biva živina noč in dan zunaj pod pazko pastirjev, stanujočih v siromašnih kolibah.

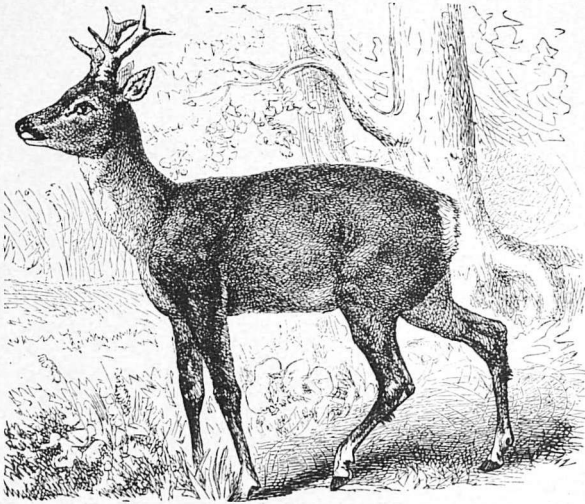
V Južni Ameriki se na travnatih planjavah, imenovanih «pampas» in «ljanos», pasó nepregledne črede podivjanih goved, iz katerih mesa se v novejšem času dela izvleček. V Vzhodni Indiji redé zebujska, ki ima na plečih tolsto grbo. V južni Evropi in tudi na Ogerskem imajo bivole (der Büffel). Bivol je večji od našega goveda, glave je debelejša, krajša in kuštraste. Bivol je močna ali divja, zatorej opasna živina, ki se ne dà drugače krotiti, nego z železnim kolobarcem, ki se mu zkozi nos pretakne.

Poleg vse pripoznane vrednosti je govedo človeku časi vender le pogubljivo. Med mnogimi boleznimi, katere napadajo govejo živino, je neka, ki prehaja od goved lahko na drugo žival, in tudi na človeka. Ta kužna bolezen imenuje se črtnica ali prisad na vranci. Porodi se najrajša ob hudi vročini. Črtnica napada zlasti močno in dobro rejeno živino, katerej se poklada pokvarjena, plesnjiva klaja, ki se napaja z gnilo in smradno vodo in mora stati v nizkih, zatóhljih in prenapoljenih hlevih. Na bolnem govedu ni videti zunaj nikakoršnih znamenj, le na jeziku, v gobeu in na nebu izpahnejo se zardele lise. Na lisah se izrinejo mehureci, ti popokajo in iz njih se cedi neka sókrvica. Brž pa pritisne prisad, in mehureci se spremené v grda uljása. Živince hira, in črtnica ga umori v nekoliko dneh. Tudi na človeku pokaže se črtnica navadno v tej obliki. Kadar se črtnica porodi v kakem hlevu, treba jo je takoj ovaditi županu.

Goveja kuga, ki napada samo govedo, družih živalij pa ne, se pri nas nikoli ne izcimi, k nam jo vselej zanesó iz Turškega, Vlaškega ali Ruskega prignana goveda.

Primerjaj konja in govedo; pri tem se oziraj na podobo, na noge, na zobovje in na korist!

11. **Srna** (das Reh) je po leti rjava, po zimi rdečkasto-siva. Na njenem telesu je vse v lepem razmerji. Tenke in visoke noge z malimi parkeljei nosijo lepo vzraščeno in zalito ali vender ne okorno



13. Srnjak ( $\frac{1}{18}$  nar. vel.).



14. Srnjakovo rogovje: 1 prvo leto, 2 drugo leto, 3 tretje leto, 4 četrto leto, 5 peto in vsako leto potem. 2\*

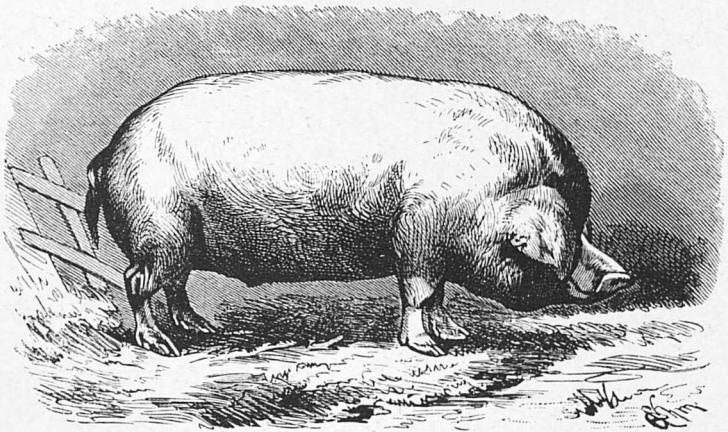


truplo brez repa. Malo glavico s kratkim prisekanim gobčekom oživljajo velike prijazne oči. Srnjaka pa še posebno krasí kratko rogovilasto rogovje. To pa ni votlo, kakor je goveji rog; temuč je iz celega in se od pravega roga razlikuje v tem, da je iz prva kosmato in da vsako leto odpade, po zimi pa iz nova vzraste. Srnjak dobi prvo leto enostavne špice, drugo leto je rogovje viličasto, in do petega leta priraste vsako leto en parožek več.

Srna prebiva pri nas po vseh večjih gozdih, vendar rajši v listnatih nego v jelovih, tudi jej je gora ljubša od ravnine. Po letu se rada pase po višavah, po zimi se pa umakne v nižave. Srna je družna žival, navadno vodi srnjak svojo rodovino. Mlada lisasta srna je prav prijetna živalca, kmalo skaklja za materjo, ki jo neizrečeno ljubi, na njo pazi, za njo skrbi bolj nego zase. Ako jej jo človek vzame, gre za njim in plaka žalostno. Človeka se mlada srna tako privadi, da več ne gre od njega. Srne streljajo zaradi dobrega mesa, kože, dlake in rogovja, od katerega se izdeljujejo: gumbi, nožne platnice i. t. d. Volkovi, divje mačke, risi, lisice in celo kune je davijo in koljejo.

Povej razliko med rogom in rogovjem!

**12. Domači prasič** (das zahme Schwein) je precej neokretnega, od strani stisnena trupla, koščena in robatega hrbtišča in kratkega zasukanega repa. Noge so tenke in suhe. Vsaka noga ima štiri s



15. Dolgonhati prasič ( $\frac{1}{18}$  nar. vel.).

parklji obute prste, srednja dva sta večja, krajnja dva manjša sta pomaknena malo više, tako da žival stopa samo na srednja dva.

Glava je podolgasta, mršava, pri ušesih debela, proti gobcu zašpičena. Uhlji so dolgi, ohlapni in navadno naprej obrnjeni. Oči so jako majhne in stojé na pošev. Gobec je podaljšan v gibek rilec, s katerim žival rije po zemlji. Znameniti so iz čeljusti strčeči očnjaki, ki so sosebno močni, robati in navzgor zakrivljeni; z njimi se žival brani, ker drugega orožja nema. Take velike, zakrivljene očnjake imenujemo navadno okla ali čekane. Vrh tega stoji v vsaki čeljusti še šest poševnih prednjih zob in na vsaki strani po sedem kočnjakov. Namesto z dlako je pokrit s ščetinami, ki so po hrbtu daljše in trše. Pri prasiču je znamenito tudi to, da se mu pri obilnej hrani naredi pod kožo nasad masti ali špeha, ki je pri pitanem včasih več palcev debel. Prasič kruli, star razdražen mrjasec tudi renči, mladi pujski pa cvilijo.

Prasič je jako požrešna žival, pohlasta vse, ako se le da prebaviti. Včasih požre celo mladiče. Prigodilo se je že tudi, da je otroku odgrizel roko ali mu popačil obraz. Tudi nečista žival je, rad se valja in rije po blatu, vender gre rad v vodo in tudi dobro plava. Vsi oni se motijo, ki mislijo, da v svinjakih ni treba gledati na čistoto in snažnost in da se svinja v smradu in blatu bolje redi. To ni res! Kar velja za človeka in druge živali, velja tudi za prasiča. Čistota je pol življenja!

Gledé koristi je znano, da od zaklanega prasca nič v zgubo ne gre. Celó kri se podela v klobase in tudi ščetine, zlasti one na hrbtu, se potrebujejo za dreto, za krtače, za omela in drugo enako orodje. No glavni dobiček pri prasiču je meso, špeh in salo.

Svinjsko meso je pa človeku nevarno, če se nahajajo v njem kakor konopljova zrna veliki vodeni mehurčki, ki nam so znani pod imenom svinjskih iker. Človek, ki jé surovo, če tudi prekajeno meso ali slanino ikravega prasca, dobi ikro v črevo, kjer se potem razvije v trakuljo. Svinjetina je časih tudi polna predrobnih belih pičic, kakor bi bila posejana z drobnimi zrnci. V takem zrnju živi mala glistica, lasnica ali trihina imenovana. Ta prehaja v človeka, ki jé tako meso. Po črevesu se previjajoče in po mesu vrtajoče lasnice napravljajo opasne bolezni, ki se časi končajo sè smrtjo.

Domači prasič izvira od divjega vépra (das Wildschwein), ki živi po močvirnih gozdih in napravlja veliko škodo, ker preriva zemljo iskaje želoda, žira in korenin. Divji je in srčan, no sedaj jih je vže prav malo. Samecu pravimo mrjasec, samici svinja, mladiču pa pujssek.

Prasič je razprostranjen skoro po vsem svetu. Ravnina in močvirje mu bolj ugaja nego gorati in peščeni kraji. Zato ga v takih krajih raje redé po svinjakih, v onih se pa večidel zunaj pase.



16. Divji véper ( $\frac{1}{18}$  nar. vel.).

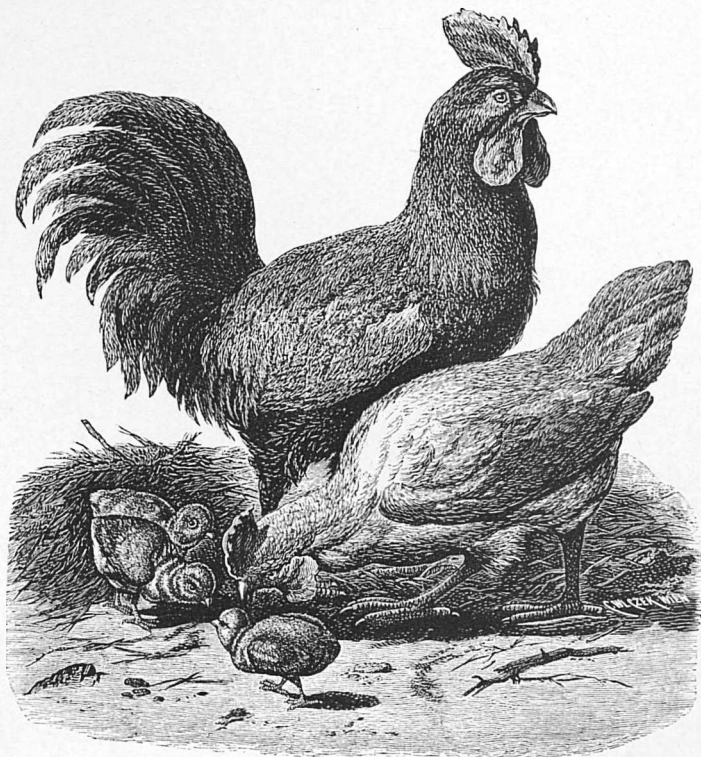
Tudi prasič se je izprevrgel v premmoge pasme. Ker se iz naše dežele izvažajo živi in zaklani prasiči, je jela e. kr. kmetijska družba kranjska zaradi pospeševanja svinjereje kupovati čistopasemskih jorkširskih prascev ter jih svinorejejem prodaje za polovico kupne cene.

Pojasni razliko na nogi konja, goveda in prasiča!

## II. Ptiči (Vögel).

**13. Domača kura ali puta** (das Haushuhn) [petelin, der Hahn; kokoš, die Henne; piščé, das Küchlein] ima na glavi rdeč, mesnat, nazobčan grebén in na grlu viseč podbradek. Kljun je top, zbočen, na korenu pa trd. Precej dolge, za grebanje ustvarjene noge imajo široke, tope kremplje. Kratki zadnji prst stoji više nego prednji trije, ki so s kratko kožico zvezani. Perutnice so kratke. Srpasto navzgor zavilani rep je pokrit s tenkim gornjim perjem.

Petelin je res lep, mogočen in ošaben ptič. Rdeč grebén mu krasí glavo kakor krona, in tudi rdeči, viseči podbradek ni kar si bodi. Živo oko se sveti, kakor bi se v njem iskre utrinjale. Svetlo, raznovrstno barvano perje, zlasti na vratu in v zvihanem repu, mu se kaj lepo spreminja na solncu. Posebno mu se pa pristojno vihata dve sabljasto zakrivljeni repni peresi. Na krakih ima ostroge, katerih kokoš nema. Petelin kikirika (póje). Kokóš je manjša od petelina in nema tako velicega grebena in podbradka, niti tako lepega perja. Njene zmožnosti so majhne. Pohlevna je, mirna in krotka, z vsem zadovoljna. Kokoš kokodaka.



17. Petelin, kokoš in piščeta ( $\frac{1}{5}$  nar. vel.).

Kura je že od nekdaj domača ptica. V mnogobrojnih pasmah je po vsej zemlji razširjena. Človek si jo je udomačil od neke vzhodnje indijske, bankijske kokoši, ki še dandanes na otoku Java živi divja. Čudno je pa, da naša kura nikoli in nikjer ne podivja, tudi ne, če se človek ne peča zanjo.



Kakor čveteronoge domače živali, sprevrgla se je tudi domača kokoš v mnoge pasme, ki se po velikosti, po perji, v nogah in v grebenu razlikujejo. Jako razširjene so velike kokoši, sosebno kohin-hinke, bramanke in sumatranke, ki so vse iz vzhodnje Azije doma. Razen mesa dobivamo od kokoši tudi jajca, katera nese skoro vse leto, razen takrat, kadar se brije, kar se navadno godi meseca septembra. Kokoš nese 4 do 5 let; živi pa kacih 12 let. Petelin učaka 15 do 20 let. Stara kokoš dobi večji greben in ostroge na nogah, tudi začne posnemati petelinovo kikirikanje: «póje».

Kura dobro teka, leti pa težko in neokretno. Posebnosti njene so: Pijoč vzdigne glavo in pogleduje na nebo. Pod petelinovim vodstvom se sprehaja po dvorišču in po vrtu, gre na cesto in k potoku, na travnik in na polje, vedno brskaje z nogami in pridno pobiraje semenska zrna, črve, žužke, majhne polžke in drugo golazen. Zobljejo tudi pesek, smučejo travo in druga zelišča. Pogoltneno hrano v golši ali grbancu mečé, potem se pomakne v želodec, kjer se prebavi. O lepem vremenu se radi kopljejo v suhej, prhkej zemlji, kar jim je na zdravje. Kadar znese jajce, oznani ta dogodek z glasnim kokodakanjem. Na leto znese več nego 120 jajce, ako se jej sproti jemljó iz gnezda.

Na Španskem in Angleškem odgojujejo in tomlajo peteline za bojne igre.

Petelin ima v živalskih basnih mnogo opraviti, zmerom se vede dostojno in se mnogo domišljuje zaradi svoje modrosti in previdnosti, ali navadno ga prevejani lisják spelje na led.

Povsod ga čislajo za dobrega čuvaja. Radi ga stavijo na cerkve vrh zvonika, da opominja pobožne na pokoro. Po petelinjevem petju in njegovem vedenju prorokujejo vreme.

Jako ljubezniva podoba je koklja s piščeti, ki so precej godni, brž ko se izvalé, in kmalo tekajo okoli. Človek je zmerom gleda z veseljem. Sedaj hodi vsa zmršena okoli svoje drobne čivkajoče družine. Cel dan kloče in vabi piščeta k sebi, hodi skrbno okoli njih, uči jih zobati, vsako zrno jim izlušči, vsako drobtinico jim izbrsa pred kljunček. Našopiri se, kolikor mogoče, kliče jih pod se, vse pokrije s svojim truplom, vse odene se svojim perjem. Sicer plaha in boječa kokoš je sedaj hrabra in drzovita. Zažene se v vsakega, ki bi ji hotel vzeti kakega mladiča. Ne boji se tudi velikega psa, togotno se mu zaganja v glavo ter mu kljuje oči in nos. Ako zagleda skobca

nad seboj v zraku, daje to s posebno skrbečim glasom na znanje in poplašena piščeta leté pod njo.

Kateri znaki ločijo petelina od kokoši?

**14. Kanja ali mišar** (der Mäusebussard) meri po dolgem blizu 50 cm, z razprostrtimi perutnicami skoro še enkrat toliko. Zgoraj je rjava, po jasnejših prsih in po trebuhu pa rjavo lisasta ali pa po dolgem progasta. Pepelast rep ima več temnih pasov. Voščnica (voskasta kožica na kljunovem korenu) in noge so rumene. Od korena raven kljun je spredaj kljukasto ukrivljen. Noge imajo dolge prste z močnimi in ostrimi kremplji. Perutnice pokrivajo rep skoro popolnoma.



18. Kanja ( $\frac{1}{7}$  nar. vel.).

Kanja prebiva pri nas po gozdih in leta odtod na polje in senožeti. Večkrat sedi sredi polja, bodisi na kakem drevesu ali na mejniku. Njeno bistro rjavo oko razgleda vso okolico, njeno tenko uho ne presliši ničesar. Pogosto jo je čuti, ko leta nad poljem mijavkaje kakor mačka. Ko pa kaj opazi, hipoma obstane in s perutnicami hitro stresaje visi nekaj časa na istem mestu, potem se zapraši na zemljo in pograbi svoj plen, bodisi poljsko miš ali skokonogo kobilico, kuščarja ali žabo. Posebno naprežena je na miši, zato jo po nekaterih krajih tudi «mišar» imenujejo, in to po vsej pravici. Na dan pohrusta po 50 miši, ako jih le more dobiti. Lovi pa tudi rada kače in celo strupenega gada ustrahuje. Gnezdo si postavi v gozdu na visoko drevo. Samica vali štiri zamazano bela in rjavo pegasta jajca. Z mehkim puhom obrastene mladiče stara dolgo pitata z žuželkami,

pozneje pa največ z mišimi. Iz tega se vidi, da je kanja koristna ptica, le neveden človek jo more streljati.

Kako se loči kanja od domače kure gledé na glavo, kljun, perutnice, kremplje? Kaki so mladiči?

**15. Velika úharica ali vir**, bubuj in sovjak imenovana (die grosse Ohreule oder Uhu), je naša največja sova, kajti je blizu 70 *cm* dolga in čez razpete perutnice blizu 2 *m* široka. Ker je perje rahlo,



19. Uharica ali vir ( $\frac{1}{6}$  nar. vel.).

mehko in našopirjeno, videti je truplo, posebno pa glava, jako debela. Rijasto perje je temno plaménasto, spodaj pa z nazóbčanimi podolgastimi lisami poprskano. Na okroglasti glavi jej nad ušesi strčita dolga pernata čopka, katera lahko privzdigne. Rdeče-rumene oči (mačje oči) so velike in ležé globoko vdrte sredi pernatega venca.

Kratki črni kljun je takoj od korena kljukasto zakrivljen. Noge in celo prsti, katerih enega ptica lahko naprej ali nazaj obrne, so gosto pernati.

Vir stanuje po velikih gozdih, posebno v gorah v Evropi in Aziji. Po dnevi se skriva v pečevje, staro zidovje ali v dupla; v mraku izleti na lov in leta tiho in precej nizko ob tleh. Napada vse, kar se upa obladati, od miši in od podgane do zajca in divjega petelina; loti se celo mlade srne. Zato spada vir med ptice, katere loviti in ubijati je vsakemu in ob vsakem času dovoljeno. Bubuj se glasi posebno spomladi; takrat se skoro vso noč razlega njegov ukajoči bu, buj-bu, buj! ki v nočnej tišini še groznejše odmeva. Vmes togotno sopiha, bevška in se krohoče, da slušajočega človeka groza obhaja. Zato je njegov glas kriv mnogim praznovernim pravljicam. Kakor je pa po noči vir velik strah vsem pticam, ga te vender, ako ga po dnevi zalotijo, brez strahú obletavajo in neumorno dražijo. Lovec, znajoč to njih slabost, postavi jim po dnevi sovražnega bubuja na kako očitno mesto in potem iz skrivišča strela po pticah, ki se iz vse okolice zbirajo okoli sovjaka.

Vir gnezdi v kakeršnikoli luknji ali pa v kacem zapuščenem gnezdu. Za podlago si časih nanese kakove šare, časih pa svoja bela jajca, dva ali tri, znese na goli kamen. Mahasti mladiči so grdi, vedno sičejo in pibajo. Stara jih imata neizrečeno rada, v nevarnosti jih tudi preneseta na drug varen kraj in znašata jim vsakovrstne hrane v tolikej obilnosti, da bi poleg njih še več ljudi imelo dosti mesnine.

Vir se slika kot podoba vednosti.

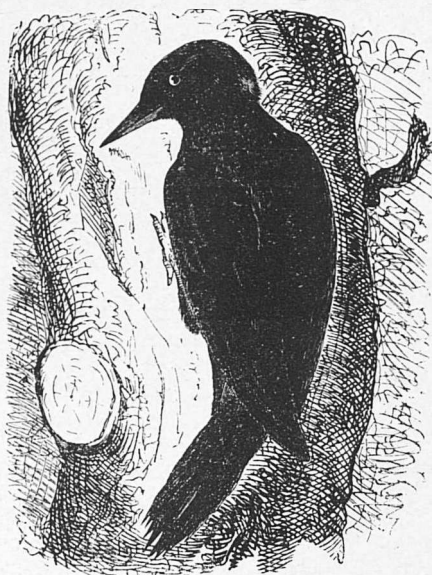
Povej skupne in različne znake vira in kanje!

**16. Črna žolna** (der Schwarzspecht) je vsa črna kakor ogel, samo teme je lepo rdeče, in sicer pri sameu od čela do tilnika, pri samici pa samo na tilniku. Kljun je raven, dolg in robot. Špičasti, zprožni jezik je trd in s kaveljci oborožen. Na nogah ima spredaj dva nekoliko zraščena, zadaj pa dva prosta prsta; vsi pa so z ostrimi, krivimi kremplji oboroženi. Trdi klinasti rep jej služi pri plezanji v oporo.

Črna žolna je v naših gozdih, posebno v goratih krajih, po jelovih in borovih lesovih stalna ptica. Hrani se z raznimi žuželkami, posebno pa z velikimi mravljami. S trdim kljunom trka in kljuje na deblo in hitro napravi globoke luknje, iz katerih potem s suličastim jezikom vlačí prestrašene žužke. Za tako delo ima posebno vstvarjene noge, s katerimi se ne samo oprijemlje, temveč se tudi po deblu hitro navzgor pomika; navzdol ne more plezati.



Jako je bojzljiva in nezaupna. Človeka se skrbno ogiblje, že od daleč se mu umika. V lesu se pač pogosto čuje njen krik: «kir, kir, kir», ali na oko jo je težko dobiti. Črna žolna leti prav dobro,



20. Črna žolna ( $\frac{1}{5}$  nar. vel.).

na tla ne seda rada, ako pa vender pride razkopavat mravljišča, skače nerodno in okorno. Žolna gnezdi kolikor mogoče visoko v drevesnej luknji, katero si sama izteše in izdolbe; s tem ne kvari drevesa, kajti za svoje gnezdo si izbere že staro in nagnilo, od raznih lubadarjev navrtano deblo, kjer lažje teše.

V gnezdo znese na gole trščice 3 do 5 belih jajc, iz katerih se izvalé debeloglavi in tolstokljuni mladiči. Stari jih marljivo pitajo skoro s samimi mravljinjimi bubami. Črna žolna je za gozd prav koristna ptica. Pameten in izkušen človek pusti to nedolžno

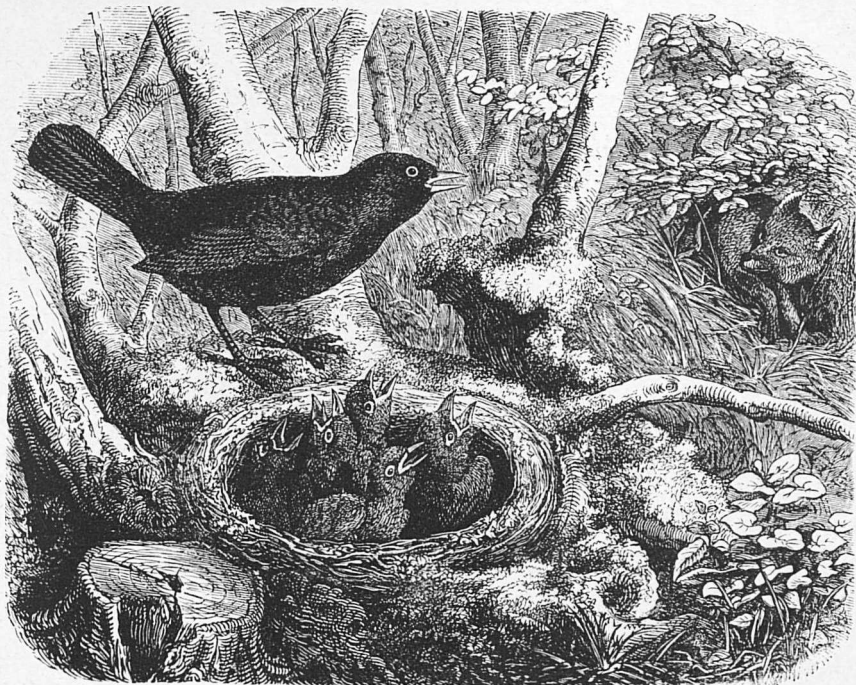
in koristno ptico v miru. Po zimi ostane pri nas in pride tudi v niže gozde.

Kako se loči črna žolna od sove? Zakaj se imenuje črna žolna stalna ptica?

**17. Kos** (die Schwarzdrossel oder Amsel) je blizu 25 *cm* dolga ptica, rep sam meri 10 *cm*. Ves je črn, samo kljun in očesni kobarček je rumen. Samica je temnorjava in medlo pegasta. Noge so rjave. Valjasti, ostrorobi in na koncu malo prikrivljeni kljun je krajši od glave. Perutnice pokrivajo samo polovico repa.

Kos ostane skozi celo leto pri nas; prebiva povsod po hostah in gajih, sosebno tam, kjer so blizu vinogradi, kjer jeseni rad sladka. Uren je in okreten, hitro skače po tleh in smučé se skozi goščavo. Letavec je slab, ker ima kratke perutnice. Med seboj se vabijo z glasom: «dak-dak», kadar ga pa kaj splaši, zakriči: «bik-bik» in zleti. Kos je vse. Po leti pobira črve in mrgolince pod listjem in mahom; jeseni se hrani s sladkim in sočnim sadjem; najrajši zoblje grozdje po vinogradih; po zimi gre pa vsaka jagoda v slast.

Gnezda ne dela nikdar visoko od tal, dostikrat pa tudi na sama tla, v kakem jarku, pod kako korenino ali pa na parobek. Gnezdo je umetno stkano iz suhé trave, listja, koreninic in mahu; tem pri-meša ilovnate zemlje, da se vse bolje sprime. Meseca sušca, časih aprila znese 5 do 6 zelenih in sivo-pegastih jaje. Ako se pritihotapi do gnezda kak sovražnik med tem, ko samica vali, se dela, kakor bi bila hroma; težavno krivenca iz gnezda in šepa dalje ter tako zvabi zver za seboj in jo premoti, da potem gnezdo izgreši.



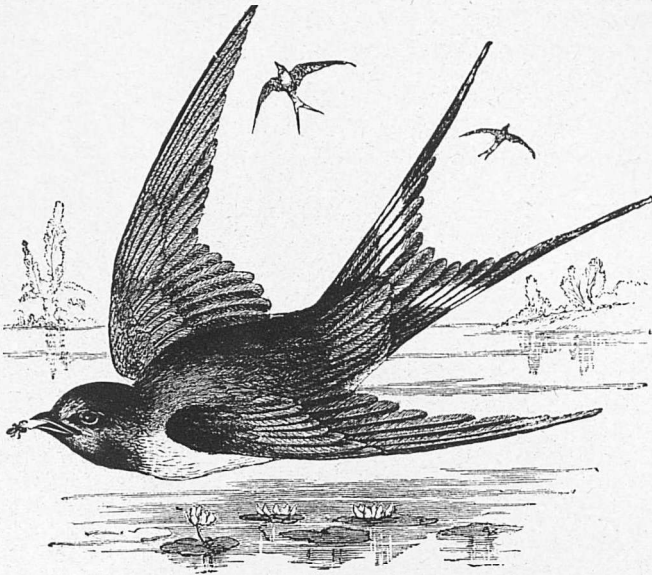
21. Kos ( $\frac{1}{4}$  nar. vel.).

Kos je koristen ptič in pa číslan pevec. Njegov glas je poln, jasen in krepak, melodija pa bolj nagiblje na otožno. Nauči se pa tudi razne druge pesmi žvižgati. Zato ga držé pogostoma v kletkah, v katerih živi po 10 in še več let.

Kake razlike opaziš na kljunu do sedaj opisanih ptic?

**18. Domača ali kmetska lastovica** (die Rauch- oder Dorf-schwalbe) je zgoraj svetlomodrasto-črna, spodaj bela ali rdečkasta, čelo in grlo je rjasto. Kljun je kratek, ploščat, skoro trivoglata.

Kakor kosa vrezane perutnice so jako dolge. Vnanja repna peresa so daljša od drugih, zato je rep škarjast. Razen srednjih dveh so repna peresa belo pikasta. Kratke, gole nožice imajo jako male prste.



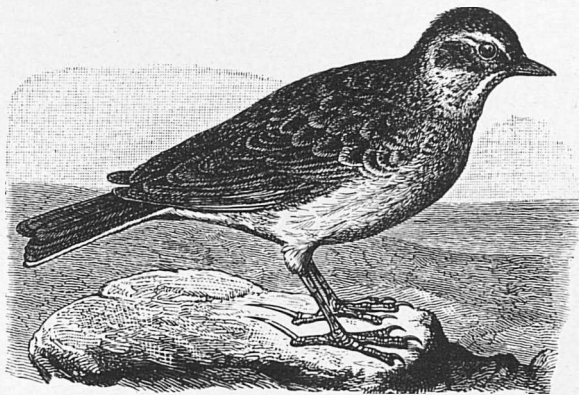
22. Domača ali kmetska lastovica leteča ( $\frac{1}{2}$  nar. vel.).

Ta lastovica nahaja se po leti povsod v Evropi, zlasti na kmetih, ter gnezdi, ako je le mogoče, pod streho; navadno po vežah, v stajah, kuhinjah in celo v dimnikih. Pripeti sme svoje gnezdo kjerkoli hoče; v revni leseni koči, kakor v bogati gosposki hiši je «dobro došla». Gnezdo nareja od blata. Svojestveno je lastovici, da pomladi, iz gorkih dežel se vrnivši, zmerom poišče svoje staro gnezdo, ga očisti, popravi in z nova nastelje. Kadar si mora zidati novo gnezdo, ga v najugodnejšem vremenu ne dozida pred osmimi dnevi, ker zida samo zjutraj, da se delo sproti suši.

Meseca velicega travna znese samica 4 do 6 belih, sivo ali rjavo pikčastih jajc, katera izvali v 12 dneh. Ko je prvi zarod odrasel, valé še enkrat. Ko so tudi drugi rod na noge spravile, letajo nekaj dni v večih jatah okoli, kakor bi htele mlade izuriti v letanji in je privaditi na dolgo potovanje. Nekaj noči poslej odlete v toplejšo Afriko. Lastovica je izvrstna letavka, človek jo komaj sledi z očmi. Leteč si lovi hrano po zraku, leteč pita iz gnezda izpeljane mladiče, leteč pije, leteč se potaplja v vodi in se koplje. Lastovica človeku

ne stori niti najmanjše škode, pokonča pa neizrečeno mnogo nadležnega in škodljivega mrčesa, vsakoršnih muh in mušic, komarjev in žužkev, metuljev in pajkov. Bučel ne lovi. In vendar tudi nedolžno lastovico preganjajo po nekaterih krajih. Sosebno Lahi jih jeseni, ko so na potu, lové in brez usmiljenja davijo. Pri nas pa lastovico čislamo zaradi koristi, posebno pa, kakor prijazno oznanovalko zaželeno pomladi. Legenda nam pripoveduje, da je letala okoli križa in s perutnico mahaje hladila trpečega Zveličarja in ga s petjem tolažila; zato tudi sme med sveto mašo na altarji sedeti. Narod ima vero, da z lastovico v hišo prihaja sreča in zdravje, da v tako hišo strela ne udari. Od koder pa lastovica pobegne, ondudaj se vseli ubožnost in nesreča. Zato Bog varuj! preganjati lastovico. Lastovica cvrči.

**19. Póljski škrjanec ali škrlec** (die Feldlerche) je nekoliko podoben vrabeu, v truplu je pa večji in zajetnejši. Zgoraj je prstenorjav, a vsako pero je jasnejše obrobljeno, spodaj je belkast, z rjavimi podolgastimi lisami na prsih. Kljun je zdaljšan, na konci koničast, nosnice so s perjem zakrite. Na nogah ima ravne kremplje. Raven ostrogast krempelj na zadnjem prstu je tako dolg, kakor prst sam.



23. Póljski škrjanec ( $\frac{2}{5}$  nar. vel.).

Skrjanec živi po vsej Evropi na poljanah, gozda in hoste ne mara; zato mu pravimo poljski škrjanec. Po zemlji teka prav urno. Pomladi se hrani večidel z žužki, s katerimi tudi pita mladiče, jeseni pa zoblje vsakoršno zrnje, posebno rad ima proso. Gnezdo napravi na tla, v plitko jamico, v katero polaga 4 do 5 zamazano belih, rjavo pikastih jajc. Svojevstveno mu je ugodno petje, s katerim vzveličuje lepo naravo ter poje v slavo stvarnikov. Škrjanec poje samo po



dnevi, toda v lepem vremenu skoro ves dan. O prvem solncu vzdigne se iz razora, pevajoč se dviga više in više, sedaj se vznáša naravnost kvišku, sedaj spet v ovinkih vije v sinjo višavo. Kakor črna pičica visi v zraku, naposled ga zgreši oko, a z višave neprestano vrišči, žvrglja in drobi svojo nedolžno, razveseljujočo pesem. Pevajoč se tudi spušča počasi na zemljo, potem obmolkne in kakor kamen pade na njivo.

Tudi škrjanec je priljubljen, saj je eden prvih oznanjevalcev prijazne spomladi, pa tudi čislan je zaradi okusnega mesa. Vkljub prepovedi se jih polovi na milijone v velike mreže, zlasti na Laškem. Prezimujejo pa na Laškem, Španjskem, Grškem in po otocih. V kletki je prav krotek in prijeten ptiček.

Pri nas živi tudi čopasti škrjanec, ki je debelejši, ter ima na glavi pernat čop. Ta ostane po zimi pri nas, brba po cestnem blatu, pride pa tudi do stanovišč ter oprezuje v družbi vrabcev in ščinkovcev okoli žitnic. Poje precej lepo, toda bolj otožno nego poljski škrjanec.

Primerjaj poljskega škrjanca in lastovico gledé na kljun, perutnice, rep, noge in živež! Kje prezimujeta?



24. Siva vrana ( $\frac{1}{3}$  nar. vel.).

**20. Siva vrana** (die Nebelkrähe) je razen črne glave, grla, perutnic in repa vsa siva. Prav redko je katera popolnoma bela. Močan kljun je zbočen, rep pa klinast.

Vrana stanuje po logih in hostah v jatah. Od zore do mraka hodi za hrano, le opoldne počiva kje v hladnej senci. Po senožetih in travnikih pobira polže in žužke. Na njivi spremlja orjočega kmeta in za plugom zoblje črve in ogerce, zraven pa lovi poljske miši. Po grmovji stikuje za ptičjimi gnezdi, izpija jajca, davi mladiče in napada stare. Tudi mladega zajca se loti. Zato imajo ljudje vrano za škodljivo ptico. Toda škoda,

katéro dela, ni v nobeni razmeri s koristjo, ker pojé toliko miši, ogercev, hroščev in družega tacega škodljivega mrčesa. Vrane, ki

hodijo po leti navadno po svojih potih, približajo se po zimi selom, da celo lišam in rade posedajo po cestah, kjer razkopavajo blato.

Vrani je lasten bister vid, tenek sluh in dober nos; leta lahko in stanovitno. Veliko úharico hitro zapazijo in to z glasnim vriščem drugim pticam oznanijo. Od vseh strani leté skup s strašnim vikom in krikom, ter se togotno zaganjajo vanjo. Ako ti vrane zares škodo delajo, n. pr. na koruzi, ustrelí eno, pa jo obesi za strah drugim na kak drog. S tem se jih najboljje odkrižáš. Plitko, iz suhljadi in mahu znešeno gnezdo si postavi vrh visokega drevesa. Vrana rada krade svitle in bliščeče stvari ter je sploh oprezna in pretkana ptica.

Med vranami je najkoristniša póljska vrana (die Saatkráhe), ki je vsa črna, na višnjevo se spreminjajoča. Kljun ima na korenu gol, ker si z vednim zabadanjem v zemljo odrgne ščetinasto perje. Največ se hrani z mišimi, po ves dan preži pred njihovimi luknjami, kakor mačka.

**21. Domača raca** (die Hausente) je večidel bela, časih lepo pisana s spreminjastim perjem. Tako se glava in vrat spreminjata, kakor temno zeleni žamet, drugo perje je prav različnih barv. Najlepše se pa sveti sredi perutnic okno ali zrealo, tako se imenujejo ona modrasta ali vijoličasta, kovinsko se lesketajoča peresa, ki so zgoraj in spodaj črno obrobljena.

Racmana je poznati po peresih, ki mu se nad kratkim repom kviško krivé.

Kakor glava dolgi, rumeno-zelenkasti kljun je spredaj širok in sploščen, gornja čeljust je na robéh nazobčana in ima na konci roženo krpo, tako zvani noht. Pomarančaste noge so kratke ter imajo tri s široko plavno kožico zvezane prednje prste, zadnji prst je pa krnjast.

Na suhem je raca težkonoga in počasna, ker kratke in proti zadnjemu koncu pomaknene noge ne nosijo lahko zaokroženega, težkega trupla. Zato se raca pri hoji ziblje sedaj na eno, sedaj na drugo stran; pravimo, da racà. Raca je rada v društvu med svojimi, pa tudi z drugo perutnino se vesela druži. Rada stoji na eni nogi, speč pa vtika kljun med perje na plečih. Samec vabi z glasom: vèk, vèk; samica se oglašá: kva, kva, kva.

Najrajša je raca v vodi, na kateri izvrstno plava. Da jo ne zebe in da se jej perje na vodi ne zmoči, si ga namaže z mastjo, katero iztiska s kljunom iz velikih mastnih žlez nad repom.

Raca jé veliko in nič ne izbira; po vodi pobira polže, črve, ribje ikre, žabji mrest, sem ter tje si vjame tudi kako žabico ali ribico. Zunaj vode trga travo, zoblje zrnje, iztika na smetišču po kuhinjskih odpadkih in jé tudi mrhovino. Da pa želodec vse to laže prekuha in prebavi, zoblje tudi pesek kakor kokoš.

Pomladi začne raca nesti in znese, ako se jej jajca sproti pobirajo, do 80 jajc. Račja jajca so debelejša od kurjih, tudi so bolj osladnega okusa. Mlade račice so prijazne živalce, ki prvi dan že spretno plavajo in sploh zgodaj začno same za se skrbeti.



25. Divja raca ( $\frac{1}{8}$  nar. vel.).

Naša domača raca izvira od divje race, ki se še sedaj pogosto nahaja po severnej Evropi, Aziji in Ameriki. Iz mrzlih severnih krajev se na zimo seli in prileti v velicih jatah na naše vode. Če zima ni prehuda, prezimi tudi pri nas.

Primeri raco in kokoš! V čem so podobne račice piščetom?

### III. Plaziveci (Reptilien).

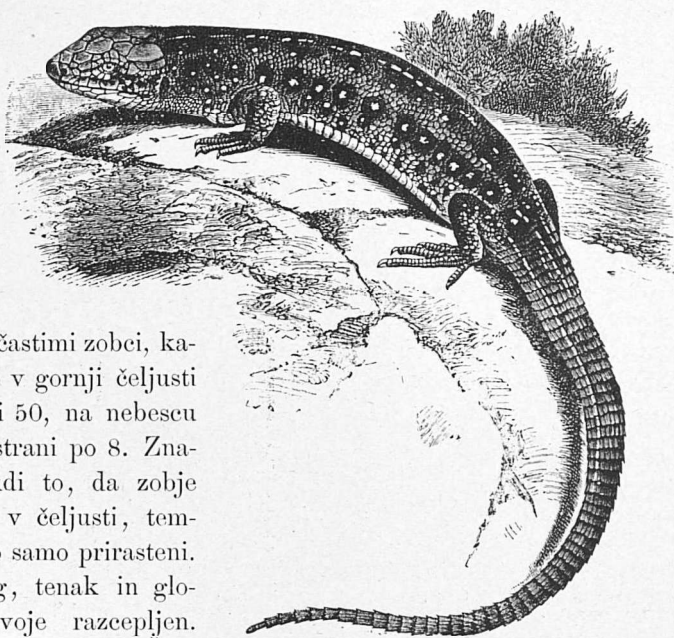
**22. Siva kuščarica ali martinček** (die grosse oder flinke Eidechse) je drobna in gladka živalca, zleknenega, z drobnimi luskami pokritega telesa. Luske po glavi in trebuhu so večje in se ne pokrivajo, kakor manjše po truplu. Zgoraj je sivo-rjavkasta ali zelenkasta, spodaj rumenkasto-bela. Po hrbtu jej se vleče jasno rjasta progga.

Sicer pa skoro ni mogoče dobiti dveh v barvi si popolnoma enakih martinčkov. Vsak pa ima usta oborožena s

tankimi koničastimi zobci, katerih štejemo v gornji čeljusti 48, v spodnji 50, na nebescu pa na vsaki strani po 8. Znamenito je tudi to, da zobje niso vsajeni v čeljusti, temveč so na njo samo prirasteni. Jezik je dolg, tenak in globoko na dvoje razcepljen. Majhne oči imajo vejice. Štiri kratke nožice imajo po pet

prostih prstov s krempeljci. Truplo se končuje v dolg, proti koncu tanji rep, ki je vtaknjen v več nego sto luskavih obročkov.

Siva kuščarica je jako navadna živalca ter prebiva na suhih in toplih mestih, v razpokanih zidovih, po grobljah in melinah, med kamenjem, listjem in travo. V zidu ali zemlji ima svojo luknjico, od katere si nikdar daleč ne upa; v njej žédi pri slabem vremenu in prespi dolgo zimo. Martinček lovi črvičke, žužke, pajke in majhne polže, tedaj le nevšečen mrčes. Le neveden in objesten človek ubija to nedolžno in živahno živalco, ki ima mnogo sovražnikov na zemlji in tudi v zraku. Krt, podlasica, dihor, kanja in mnoge druge ptice preže nanjo. Časih se tudi med seboj hudo grizejo in preganjajo.

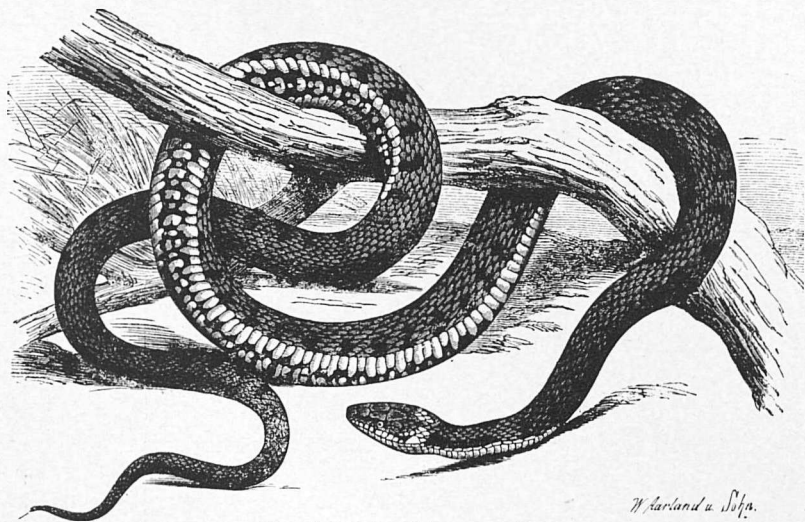


26. Siva kuščarica (nar. vel.).



Marsikateri v takem boji izgubi rep ali kak drug del; toda zraste mu nov. Zanimljivo je tudi, da se martinček spomladi levi, to je, da sleče staro, ogoljeno obleko in dobi novo. Kuščarica znese do 10 skoro okroglih belih in mehkih jaje v mah ali v kako mravljišče. V enem meseci se izležejo mladi, ki sami sebi pripuščeni že prvi dan tekajo okoli in se sploh obnašajo kakor stari.

**23. Belouška** (die Ringelnatter) je blizu 30 cm dolga, v naših krajih najnavádnejša nestrupena kača. Zgoraj je zelenkasto ali modrastosiva, v dveh vrstah črno pegasta. Po glavi je pokrita s pločicami, po hrbtu pa z drobnimi luskami, spodaj vrsté se bele obročkaste luske s črnimi. Najpred jo poznaš po dveh lisah na tilniku, ki ste pri sameu bolj rumeni, pri samici pa belkasti. Majhna plošnata glava ima jako globoko razklana usta, in vse je tako osnovano, da se more žrelo razširiti; velike spodnje čeljusti spredaj niso zraščene, kakor pri drugih živalih, zvezane so le z močno in raztezno vezjo, v gornjo čeljust vklenjena je spodnja zadaj tako, da se lahko od nje odmakne,



27. Belouška ( $\frac{1}{3}$  nar. vel.).

*W. Harland u. Söfn.*

in tako je mogoče, da belouška pogoltne debelejšo žival nego je ona sama. Oboje čeljusti in tudi nebo je oboroženo s kaveljčastimi, jako ostrimi in nazaj zakrivljenimi zobmi, da z njimi pomika malo po malem svoj plén v žrelo. Kačji jezik je dolg, tenak, mehak, razcepljen v dve nitki, ki tudi pri zaprtih ustih neprenehoma igra sem ter tje, ker ima gornja čeljust spredaj luknjico.

Kača ima jezik samo za tipanje, z njim ne pika, kakor ljudje navadno mislijo. Oko ima brez vejice, zato ne more zamižati. Pokriva ga prozorna kožica, kakor steklo na uri, zato je kačji pogled srep in hudoben. Truplo je brez nog, zato se plazi belouška tiho po tleh, zvijaje vitko telo sem ter tje. Reber ima 170 parov, a vsako rebro je gibko, naprej in nazaj je more premikati, kakor kako nožico. Močne mišice nategujejo in gibljejo reberca, in tako se potiska naprej še precej hitro.

Belouška se rada drži po vlažnih gozdih, zlasti po zaraščenih bregovih, stoječih ali počasi tekočih vodah. Dobro plava, pravijo jej zato tudi vodna kača. Približa se tudi hišam, pride v hleve, zlasti se vgnezdi rada v velikih kupih gnoja. Na otoku Sardiniji držé belouško po hišah, mislijo celo, da, če belouško ubiješ, to hiši nesrečo prinese. Plavajoč moli glavo iz vode ali se pa tudi po dnu hitro pomiče naprej in lahko dolgo ostane pod vodo. Na suhem spleza večkrat na drevo, ovijaje se okoli debla in vej. Hrani se z žabami, lovi pa tudi ribice, kuščarice in črve, v sili tudi mlade miši. Nasičena je zelo lena, skriva se in počasi prebavlja, potem pa lahko strada po šest do osem tednov. Vode potrebuje, da se koplje v njej, pije jo redko kedaj. Mleka kratko in malo ne mara. Neistinite so vse pripovedke o belouški, da krave sesa in mleko sreblje. Človeku nič žalega ne stori, ker nima strupenih zob; če ugleda človeka, beži pred njim.

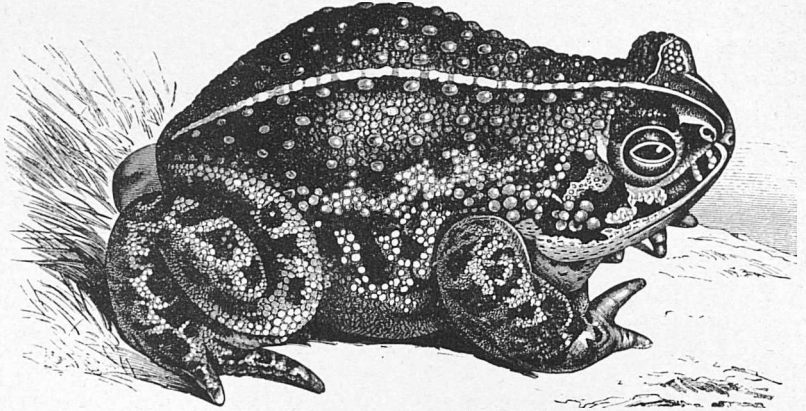
Jeseni zleze belouška v svojo luknjo globoko v zemljo ali se pa zarije v gnoj, otrpne in leži tako do pomladi. Že meseca sušca jo je videti, da se v svitek zvita greje na solne. Kmalu potem se prvokrat levi. Meseca julija ali avgusta znese samica pod gnoj, v kup smeti ali v kako trhlenino 20 do 30 tenkokožnih, kakor na vrvi nanizanih jajc. Čez kake tri tedne izlezejo se kačice, ki so same sebi pripuščene. Jež, jazbec, dihor in mnoge ptice so belouškam največi sovražniki.

Druge neškodljive domače kače so: smukulja, črnica in belica (gož). Goža so imeli Grki in Rimljani zlasti v časti, posvetili so ga Eskulapu, bogu zdravilstva. Rimljani so zanesli in razširili to kačo po naših krajih. Pred lekarnami vidimo pogosto naslikanega bradataga moža, držečega v roki palico, okoli katere je ovita belica.

Naštej znake, ki ločijo belouško od sive kuščarice!

## IV. Krkóni (Amphibien oder Lurche).

**24. Križasta krastača** (die Kreuzkröte) je neokretna, kakor pest velika, sivo-zelenkasta ali rjavkasta žival z rumeno črto po hrbtu. Golo truplo počiva na štirih kratkih, neenako dolgih nogah, a zadnje imajo kratko plavno kožico. Posuta je po vsem telesu z večjimi in manjšimi bradavicami, dve posebno veliki ima za ušesi. Iz bradavic izpušča razdražena belkast, jedek sok.



28. Križasta krastača (nar. vel.).

Krastača živi po dnevi zmerom skrita pod kamenjem, v duplih, po temnih, vlažnih in senčnatih krajih. Po noči se pa prikaže iz svojega skrivišča. V vodo zahaja le spomladi, kadar svoja jajca med vodnimi rastlinami izpeljava. Takrat tudi grgra z zamolklim glasom.

Ta samotna žival je grde postave, okorne hoje in gnjusne kože. Zarad teh svojstev jo ljudje mrzé in preganjajo, dasi nij škodljiva ali celo strupena. Poljedelcu je jako koristna. Angleški vrtnarji jo kupujejo in v svoje vrte spuščajo, kjer polovi s svojim mesnatim jezikom mnogo škodljivih žuželk, črvov in polžev.

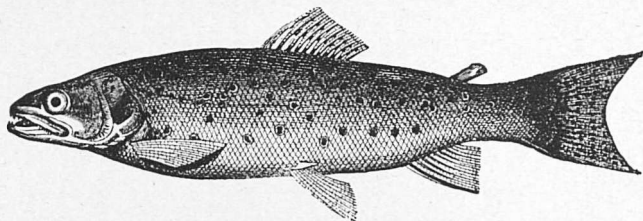
Krastača učaka visoko starost; v sužnosti živi blizu 40 let.

## V. Ribe (Fische).

**25. Postrv** (die Forelle) je navadno po hrbtu zamazano zelenkasta, po bokih rumenkasta ali sivkasta, spodaj pa bela. Ob straneh je rdeče ali črnkasto pikčasta. Podolgasto in od strani stisneno truplo pokrivajo drobne, trde, srebrasto se bliščeče luske. Na glavi

ima ploščate oči, ki so brez vejic. Čeljusti, jezik in golt so nasajeni z ostrimi, nazaj zakrivljenimi zobmi.

Postrv diha s škrgami. Škrge leže takoj izza glave na obeh straneh. Sestavljene so iz češljasto nabranih lističev, ki so na obločne kosti prirasteni in s pokrovcem pokriti. V lističih se razprostirajo z rdečo, a mrzlo krvjo napolnjene žile, te dobivajo zrak od vode, katero riba «prežvekuje», to je v usta jemlje in skozi skržno razo zopet odceja. Na zraku se škrge hitro posuše in riba umrje; pa tudi v vodi, ki nema svežega zraka, mora kmalu poginiti. Iz tega je razvidno, da tudi riba brez zraka ne more živeti.



29. Postrv ( $\frac{1}{4}$  nar. vel.)

Kakor vse ribe se giblje tudi postrv s plavutami, sestavljenimi iz razhodnih koščenih trakov, med katerimi se razprostira plavna mrenica. Parne prsne in parne trebušne plavute se strinjajo z udi četveronogih živali. Prsne plavute stojijo pred trebušnimi. Od dveh hrbtnih plavut je prva nad trebušnimi, druga manjša pa nad predrepno.

Telo se končuje v prav malo vrezano repno plavuto. Postrv se nahaja v mrzli bistri studenčini in v hitro tekočih, hladnih potokih in rekah. Po barvi in velikosti je zelo različna;  $\frac{1}{4}$  kg težka postrv je že lepa. Pri nas se sploh dobi pikčasta potočna postrv. Znamenita je potočna postrv brez pik, ki živi v Idriščici ter je včasih do 12 kg težka. V bohinjskem in belopeškem jezeru plode glavatico (Lachsforelle), ki se ponaša z dolgo glavo in okusnim mesom.

Postrv se hrani z vodnimi žužki in z muhami, za katerimi se zna prav spretno iz vode poganjati; časi pa zgrabi tudi kako manjšo ribico.

Lové jo na mrežo, na umetno narejene muhe in na kapeljna; ker je plašna in se rada skriva med koreninami in po luknjah, jo je težko vloviti. Postrv slovi kakor ena najbolj cenjenih in najokusnejših naših rib. Meso je belo, časih rdečkasto ali rjavo; barva je zavisna od kakovosti in množine hrane.

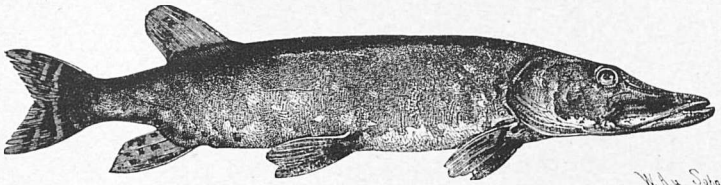


Po leti v veliki vročini se pa vsaka riba hitro pokvari, obtorej ne jej ribe, o kateri nisi gotov, je li presna ali ne. Nos naj ti bude v tem vodnik. Riba, ki kolikaj neugodno vonja, ni za jed, kakor tudi ne, kadar se drsti.

Ker so postrvi vže preveč polovili in ker jo preganjajo raznovrstne ptice, ribe roparice, podgane, rovke i. t. d., postala je že prav redka. Zaradi visoke cene, katero ima, so jo začeli na različnih krajih zaplojati na umetni način. Ustanavljajo se zato posebna vališča, iz katerih vsako leto mnogo tisoč ribic izpuščajo v reke in potoke.

Od 15. oktobra do 15. januarja jo je prepovedano loviti, ker se takrat drsti.

**26. Ščuka** (der Hecht) je zelo požrešna riba roparica, nahaja se po naših vodah. Pokrita je z drobnimi, sivimi ali temnozelenkastimi luskami zgoraj, spodaj pa z belimi, ob straneh je marogasta. Telesa je zleknenga in valjastega, glave dolge, široke in ploščate. Oči ima velike, ploske in z rumenim obročkom obdane. V čeljustih in na nebu ima mnogo velikih neenakih, nazaj zakrivljenih ostrih zob. Trebušne plavute stojé daleč za prsnimi. Kratka hrbtna plavuta stoji nad predrepno, repna je izrezana.



30. Ščuka ( $\frac{1}{15}$  nar. vel.).

Ščuka je ena najnavadnejših naših sladkovodnih rib ter ne je samo črvov, vodnih žužkov, rib in ribjih iker, žab, kač in podgan, temveč tudi race in gosi poteza pod vodo; v svoji požrešnosti se loti sploh vsega, kar more požreti. Plava jako spretno. Kakor pušica šine po vodi. Ena sama velika ščuka napravi v ribnjakih veliko škode. Zato držé ščuke v posebnih ribnjakih, kjer jih hranijo z menj cenjenimi ribami.

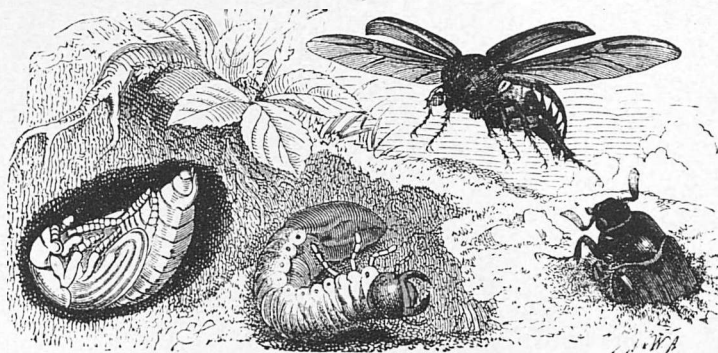
Dorasla ščuka je časih 1 do 2 metra dolga in pri nas do 15 kg težka. Njeno meso se jako cení. Ikernica (samica) izpusti spomladi mnogo tisoč, kakor makovo zrno drobnih iker, ne da bi se dalje zanje zmenila.

Kakova so gibala sesavcev, tičev in rib?

## VI. Brezvretenčarji (Wirbellose Thiere).

**27. Rjavi hrošč ali navadni keber** (der Maikäfer) je 26 mm dolg in sploh črn, samo tipalnice, noge in pokrovke so rjave. Na glavi ima sestavljene oči, grizoča usta in v listasto betico okončujoče se tipalnice. Na oprsji nosi spodaj šest členastih nog z ostrimi krempljci, zgoraj pa štiri krila, od kojih so prednja (pokrovke) trda, roženasta in neprozorna, zadnja pa (prava krila) kožnata in prozorna. Zadek se okončuje v dolgo, navzdol zavihano ost ter sestoji iz šest roženastih obročkov, ki imajo ob straneh bele trioglate pege.

Hroščeva kri je bela in hladna, diha pa z dušnicami, ki se odpirajo na strani telesnih obročkov.

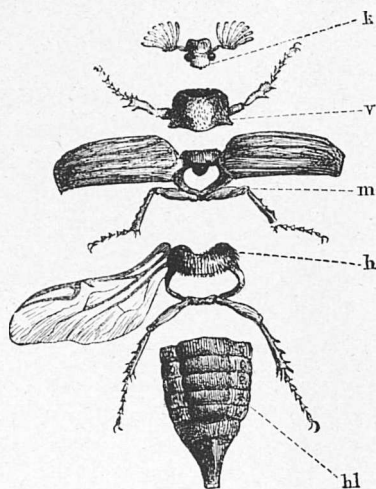


31. Rjavi hrošč in njegovo preobraževanje (nar. vel.).

Zgoraj leteč hrošč; spodaj v zemlji v sredi ličinka (podjed), v kotu na levo buba, na desno iz zemlje prihajajoč hrošč.

Rjavi hrošč se prikaže koncem aprila ali pa začetkom maja, ko pri nas drevje ozeleni. Ta hrošč je največji sovražnik kmetu, ker napravi z objedanjem listja, cvetja in mladih plodov večkrat veliko škodo, posebno če se prikaže v brezštevilih množicah, kar se navadno zgodi vsako četrto leto. Le poglej hrastov gozd v hroščevem letu. Gol je, kakor bi se bil posušil. Potem ko je vse poklesteno, zarije se samica v rahlo zemljo, najbolj jo mika obdelani svet, njiva in vrt, in ondi odloži svoja belkasta jajca, debela skoro kakor konopna zrna. V šestih tednih izvalé se tenke, črvom podobne ličinke ali podjedi (ogrei), ki takoj začno jesti. V prvem letu ne storé posebne škode, ker se živé s trhlenim in gnilim drobirjem. Jeseni gredo zimovat v večjo globočino, na spomlad pa pridejo zopet pod vrh in

se razkropé, rijoč za hrano sem ter tje. Odslej je škoda od dne do dne vidnejša; največja je v tretjem letu, in sicer od kresa do svetega Mihaela. Odraslemu drevju, kateremu so že korenine olesenele, sevéda



32. Razstavljen hrošč. (nar. vel.):

*k* glava; *v* prvi, *m* drugi, *h* tretji prsni obroček; *hl* zadek.

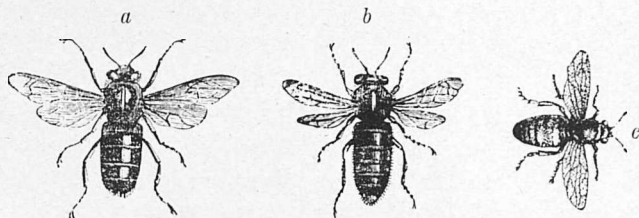
ne more nahuditi, a v toliko večej nevarnosti so pred njim mladi nasadi po solnčnih rebrih, zlasti borovi, smrekovi, jelovi in mecesnovi. Četrto leto je podjed dorasel. Podoben je do 50 mm dolgemu, bledorumenkastemu, členastemu črvu, ki ima na prvih treh obročkih tri pare nog. Ta žre samo še do kresa, potem se zavleče v globino, v kateri se preobrazi v bubo ter se prihodnje vzpomladi pokaže kakor popolni hrošč.

Tega hudega sovražnika, brez katerega ni nobeno leto, je treba zatirati na vso moč. Zato so izdani posebni zakoni, ki ukazujejo županom gledati na to, da se hrošči pobirajo in pokončujejo. Hrošče najbolje pobiraš, ako jih otreseš z dreves. Ali to izvršuj zgodaj zjutraj, predno jih je solnce obsijalo, ali pa ob mrzlih in mračnih dnevih. Takrat jih vsak stres vrže na tla. Pod drevo razgrni kako rjuho ali kaj družega, da škodljivce tem hitreje pobereš. Nabrane pomori kakorkoli, najbolje je, če jih popariš. Z apnom pomešani hrošči dajo jako dober gnoj.

Samo ob sebi se razumeva, da je tudi treba pokončevati ličinke. V tem je človeku najboljši zaveznik krt. Ta je podjedu vedno za petami. Zaradi njega dela dolge poti, in zemljišče z ogrci mu je najljubše bivališče. Kadar so ti pri vrhu, krt ne izpahuje krtin, temveč dela le plitve rove, ki se ti hodečemu vdirajo pri vsakej stopinji. Ko so se pa pomeknili globokeje, sledi jih krt tudi tjekaj in od onod rije zemljo kvišku. Ne huduj se torej, ako ugledaš nevšečne krtine, še hvaležen bodi krtu, da ti čisti zemljišče grdih škodljivcev, katerim ti ne moreš do živega. Le pri oranji in kopanji pokažejo se podjedi, tačas dobiš mnogo pomagačev v njih pokončevanje: vrane, kavke, škrjanci in mnoge druge ptice jih pridno zobljejo. Takisto škodljiva

kakor rjavi hrošč je tudi pri nas navadna, toda manjša, kosmata, jasno rumena prosnica, ki se pokaže meseca junija.

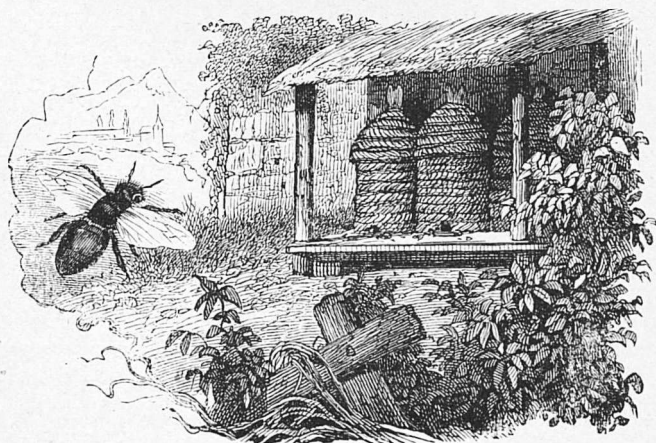
**28. Bučela** (die Honigbiene) je pri nas najimunitnejša in najbolj čislana žuželka, ne le zbog velikega haska, ampak tudi zaradi vseskozi občudovane marljivosti. Bučela živi vedno v velikih družbah (rojih). V vsaki družbi nahajaš največ tako imenovanih delavk (10.000 do 20.000 in tudi več), potem nekoliko sto trotov in, za čudo, eno edino samico, kraljico ali matico imenovano.



33. Bučela: *a* matica, *b* trot, *c* delavka.

Vse bučele so tršatega, dlakavega telesa, ki je z globokimi zarezi razdeljeno na glavo, prsi in zadek, vse imajo velike sestavljene oči in še tri pikčasta očesa na temenu. Tipalnice so kratke, nitkaste in nalomljene. Usta so pa sposobna za grizenje, pa tudi za lizanje sladkih sokov.

Na oprsji imajo spodaj šest nog, zgoraj pa štiri ozka kožnata, z malo žilami premrežena krila različne velikosti.



34. Košnice.



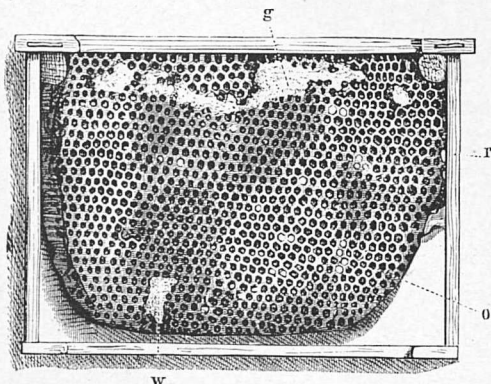
Delavka, najmanjša med vsemi, je 13 mm dolga in oborožena z želom, ki je v zvezi z mehurčkom, polnim jedkega soka. Na zadnjih nogah ima trde dlake (tako imenovano ščet), široko ploščato golenico in jako razširjen gornji člen (košek) za nabiranje cvetnega prahu.

Nekoliko večji, sivo dlakav trot ima velike, na čelu stikajoče se oči, ter je brez žela in brez ščeti.

Matica je 16 mm dolga, torej največja. Na podolgastem, malo dlakavem zadku ima želco in bodalce, s katerim jajca leže, ščeti pa nema.

S prva divjo bučelo je zdaj pri nas povsod človek vzel pod pazko in v skrb, ker mu z voskom in medom koristi. Vosek nareja bučela iz svoje hrane, leze jej namreč v podobi malih pločie izmed zadkovih obročkov. Med pa nabira po cvetji, ter ga hrani v majhnem mehurčku, mali želodček (medeni želodček) imenovanem, da ga izlije pozneje v celice.

Previden bučelar ulovi vsak roj v posodo, ki je nalašč zato pripravljena in od slame in protja spletena (košnica), ali pa od désak zbita (panj). Najprimernejši panj je Dzierzonov s premičnimi satovi,



35. Okvir s satom iz Dzierzonove košnice:  
r okvir, o sat, g pokriti lončki, w lonček za matico.

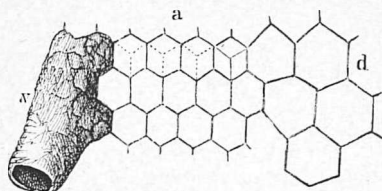
ker ga ima bučelar vedno vsega na razpregled. Delavke pospravijo iz hišice, njim določene, najpred vso nesnago, potem skrbno zamažejo vse luknje in razpoke s smolo, nabrano po smolastih brstih; samo žrelo za uhod in izhod ostane odprto. Potem stavijo iz voska satje, to so navpik stoječe vrste okroglasto šesterooglastih celic ali lončkov, kamor spravljajo živež (med in cvetni prah) in kjer se tudi zalega razvija. Vsak sat sestoji iz več tisoč takih celic, in sicer v dveh skladih, in celice obeh skladov se s svojimi dni dotikajo. Med dvema satoma je samo toliko prostora, kolikor ga je treba bučelam, da lahko sem ter tja hodijo.

Delavka, človeku najlepši vzgled marljivosti, nikdar ne miruje, od ranega jutra do poznega večera je vedno na delu. Zdaj leti v

ker ga ima bučelar vedno vsega na razpregled. Delavke pospravijo iz hišice, njim določene, najpred vso nesnago, potem skrbno zamažejo vse luknje in razpoke s smolo, nabrano po smolastih brstih; samo žrelo za uhod in izhod ostane odprto. Potem stavijo iz voska satje, to so navpik stoječe vrste okroglasto šesterooglastih celic ali lončkov, kamor spravljajo živež (med in cvetni prah) in kjer se

gorat kraj, kjer je dosti vresja, drevja, grmovja in travnikov, da si nabere medu in cvetnega praha, zdaj zadeluje doma satje ali pa snaži panj.

V tem ko prinaša delavka med v zalogo za zimo, leže matica vse poletje jajca v celice, ki so za zalego namenjene, in sicer dvojna, iz enih se razvijajo troti, iz drugih delavke ali pa tudi kraljice, ako so se v večjih celicah vzgojile z boljšo hrano. Iz jajca se izvali že v treh dneh ličinka, podobna belemu črvičku, katerega delavka pridno pita od jutra do hladnega večera in ki v petih dneh že popolnoma doraste. Zdaj pokrije delavka celico



36. Lončki (celice): *a* za delavke, *d* za trote, *w* za matico.

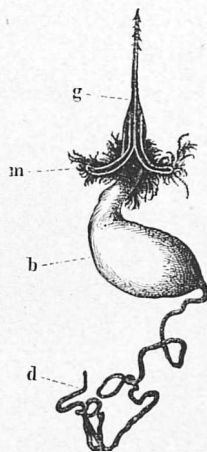
z voščenim pokrovcem. Tekom jednega tedna preobrazi se ličinka v bubo in buba potem v popolno bučelo. Vse preobraževanje traja najdlje 24 dni. Takoj ko se je razvila prva mlada matica in ko začne «peti», ostavi stara panj in del bučel se seli z njo. Pravimo: «Bučele rojijo». Ako ima panj mnogo zaroda, roji dvakrat, časih tudi trikrat. Roj se navadno vsede na kako vejo blizu ulnjaka, kjer se vse bučele sprimejo v kepo. Bučelar jih lahko ugrebe v nov panj, če je le matica med njimi, takoj začno delati.

Bučela delavka piči z otlim želom. Ker ostane želo v rani, pohabi se bučela tako hudo, da umerje. Bučela pika le razdražena.

Na pičeno mesto pokladaj karkoli hladečega, kakor: mokro prst, mah i. dr., najboljši pomoček je pa amonijak, s katerim se ubodeno mesto namaže.

Naša bučela slovi po vsem svetu vže od časov Janše, ki je bil od cesarice Marije Terezije poklican na Dunaj, da je poučeval o ravnanji z bučelami. Kranjska bučela rada roji in zato jo radi gojé tudi izven Kranjskega. Vsako leto se razpošilja na tisoče mladih matie v druge kraje, posebno na Nemško.

Med in mleko sta bila prvi živež človeku in bogovom (ambrosija). Med se uživa čist ali skašen, s tem postane opojna pijača.



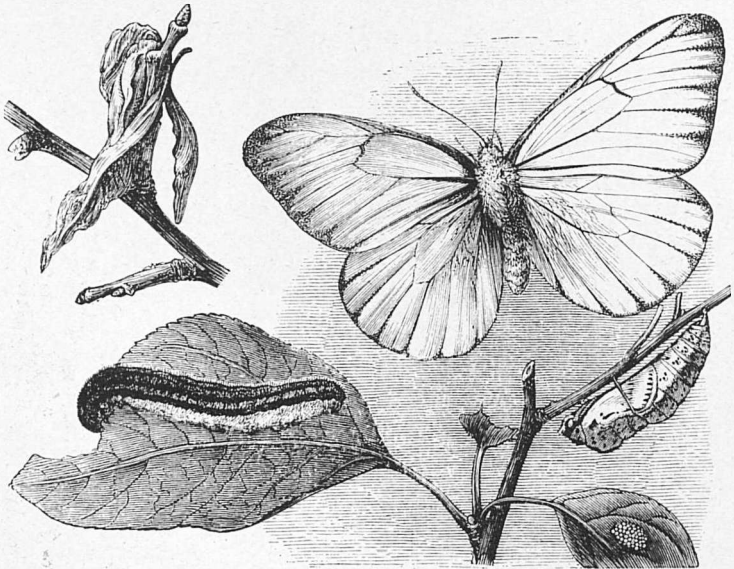
37. Bučelino želo (povečano):

*g* otlo želo, *m* mišice, *b* strupni mehurček, *d* strupna žleza.

Dalje se rabi v lekarnah, za sirupe in v kuhinjah za ohranjanje sadja.

Primerjaj bučelo z rjavim hroščem gledé na usta, oči, tipalnice, krila, noge, korist in škodo!

**29. Glogov belin** (der Baum- oder Heckenweissling) je neizmerno škodljiv metulj, ki ima na črnem, dlakavem oprsji spodaj 6 nog, zgoraj pa štiri bela, enako velika, črno žilasta krila, ki so na obeh straneh posuta s prašnimi luskami, ki se dadó lahko s kril obrisati. Na glavi mu stojé dolge butičaste tipalnice, velike izbuljene ter sestavljene oči in polžasto zvit rilček, s katerim sesajo rastlinske sokove. Zadek je obročkast in ozek.



38. Glogov belin (nar. vel.) z gosenico, bubo in jajci.

V drugej polovici maja ali začetkom junija jih sedi več sto skupaj okoli cestnih mlak ali pa na drevju. Kmalu potem znese samica blizu 150 zlatorumenih jajčec, drobnejših od prosa, našim sadnim drevesom na gornjo listno stran. Sredi julija, časi tudi še prej, izvalé se gosenčice, ki takoj prično svoje škodljivo delo s tem, da prepredajo list z neko tenko svilo in mu oglojejo gornjo kožico. Jeseni pripredejo več oglodanih in suhih listov z gosto prejo k vejam ter si naredé zapredek ali mešiček, v katerem prezimujejo. Ko jih pomladno

solnce prebudi v novo življenje, izlezejo iz zapredka in začno iznova žreti ter so toliko škodlivejši, ker oglodajo listje in cvetje do golega.

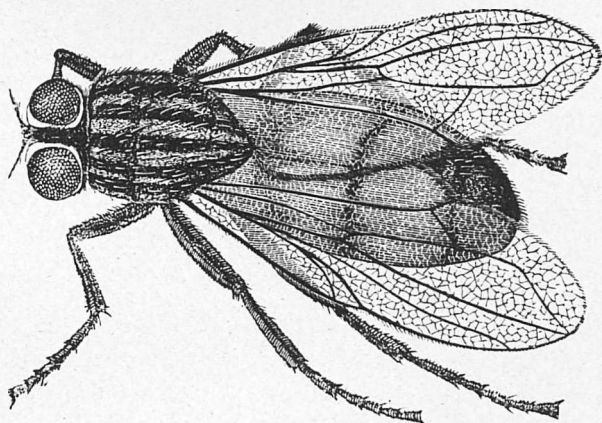
Doraščena gosenica je črno in belo kosmata, na bokih in po trebuhu modro-siva, na hrbtu črna z dvema rumeno-rjavima progama po sredi trupla.

Dorasla gosenica si poišče primernege mesta, kjer se zabubi, bodi si na drevesu samem ali na kaki ograji. Robata zelenkasta ali belkasta in črnopikasta buba se obesi z zanko na vejo ali ob deblo. Črez 14 dni je metulj v bubi gotov in prodrè zavoj ter izpusti pri tem nekaj kapljic rdečega soka, kar je večkrat praznovernim ljudem dalo povod k pravljici o krvavem dežji.

Belina naj hitreje pokončša, ako po zimi obereš vse gosenične zapredke z drevja in jih sežgež, ali pa če zatareš jajca in mlade gosenice, dokler se še niso razlezle iz zapredka. Izmed ptičev posebno sinice in kraljički pridno razdirajo mešičke in zobljejo gosenice.

Kakova so usta rjavega hrošča, bučele in glogovega belina? Kákšne so tipalnice? Kaka so krila in kakšno je preobrazevanje?

**30. Navadna hišna muha** (die gemeine Stubenfliege) ima na oprsji vrasteni samo dvoje kožnatih, prozornih, z malo žilicami premeženih kril, za njimi pa dvoje z lusko pokritih utripač. Zanimive



39. Hišna muha (povečana).

so njene noge. Na stopalu ima namreč muha pod krempeljci dve krpici, s katerimi se vzdržuje na najgladkejših stvareh. Oprsje in glavo deli globoka zareza. Na glavi nosi oči tipalnice in sesalo. Oči so jako velike, z rdečim sokom napolnjene in čudno sestavljene. Vsako



oko sestoji iz blizu 4000 šesterokotih pločic, katerih vsaka je izbočena in služi živalci v to, da vidi. S to čudno sestavo oči je muhi mogoče, da na vse strani vidi ob istem času, dasi so oči nepremakljive. Kratke tipalnice so ščetinaste in tročlene. Raztezno črepalo je na konci razširjeno v sesalno pločico. Barve je sploh pepelaste. Na hrbtu se vidijo štiri črne proge, zadek je črno pisan, trebuh pa rumenkast.

Hišna muha se nahaja po vsem svetu v človeških stanoviščih in okoli njih. Nadleguje živali in ljudi, ker je jako sitna in vse onečisti, ali krvi ne pije. S prvimi solnčnimi dnevi spomladi se prikaže po sobah in zunaj na prisojnih zidovih. Hrani se z vsakovrstnimi tekočinami. Sladkor in druge raztopne stvari raztopi, da jih potem srka.

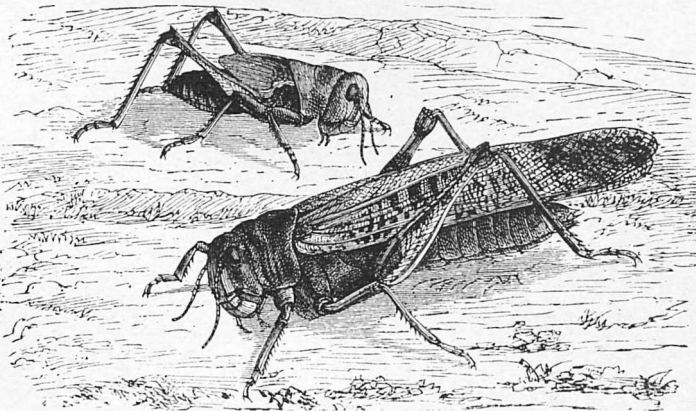
Jajca položi v gnoj, v smeti, v pljuvalnike i. t. d. Vže za dvanajst ur se v toplih dneh iz njih izvalé ličinke, ki so podobne majhnim belim, brezglavim in brez nogim črvičem. Svitloba in zrak jim ne prija, torej se globokeje zarijejo in žró v eno mer. Zato tudi hitro rasto in so v štirinajstih dneh vže dorasli ter nehajo jesti. Zdaj se ličinka premeni v bubo, ki je podobna mičkenemu sodčeku. V tem sodčku počiva žival nadalje štirinajst dni, potem odskoči gornji del sodčka kakor pokrovec, in popolna muha izleze. Ker se hitro množi rod za rod, ni čudo, da je meseca avgusta vse živo z muhami. Po zimi poginejo, razen nekaterih, ki se so poskrile v kako zatišje.

Muha ni samo sitna, temveč je tudi negnjusna in tudi škodljiva, ker lazi po najsmradnejših in najostudnejših krajih in od ondod seda na vsakovrsten človeški živež. Zaradi množine bi bile še bolj nedležne, ko bi ne bilo lastovic, pastiričic, taščic in muharčkov, ki jih prav pridno lové. Mnogo jih obvisi tudi v pajkovih mrežah, še več pa jih polové ôse, katere z njimi pitajo svojo zalego. Tudi neka plesen podavi časi silno muh.

Kateri znaki ločijo muho od bučele?

**31. Kobilica sélka** (die Zug- oder Wanderheuschrecke) je zelenkasto-rjava, na hrbtu sivo-zelenkasta, na prsih rdečkasta. Kratka in debela glava ima kratke, močne, nitkaste tipalnice. Ovratnik je ožji od glave in po sredi ostro robot. Gornja krila (pokrovke) so ozka in pergamenasta, spodnja pa široka in tenka ter po dolgem večkrat zganena, da jih morejo pokrovke pokrivati. Zadnje noge imajo jako močna stegna in dolge, nazaj nazobčane golenice. Samica je večja in ima konci zadka štiri kratke osti.

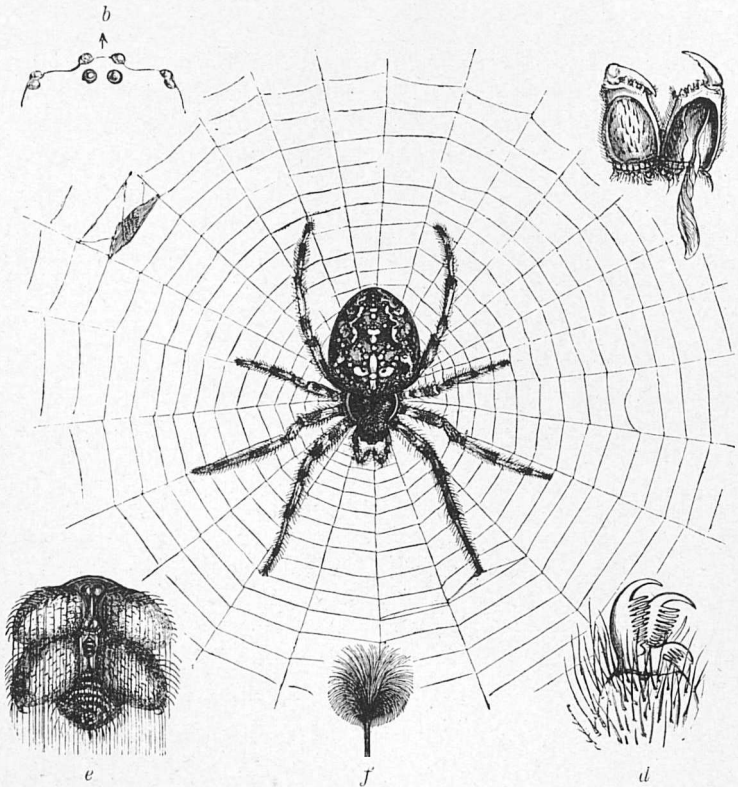
Ta zloglasna žuželka nahaja se pri nas navadno le posamič. Le po več vročih in suhih letih se pripeti, da se pokaže v strašanskih množicah in potuje pustošeč dalje. V črni knjigi zgodovine so zaznamenovana leta, v katerih je ta hudi sovražnik prišel od vzhoda v naše kraje. Leta 1542 prišle so iz Turškega in so pustošile med Ptujem in Radgono, pa tudi v celjske okolici in po Kranjskem so napravile mnogo škode. Tri leta pozneje so bile zopet na slovenski zemlji, posebno ob Savi. Leta 1672 nastala je v Ptuji kuga zaradi gnilih kobilic, ki so razširjale strašen smrad. Leta 1859 in 1860 v vročem poletju pokazale so se kobilice selke v Galiciji in na Ogerskem v velikih rojih. Njih pravi dom so zelene planjave tatarske. Začetka kimovca leže babica 50 do 60 jaje med travje korenine, spomladi se izvalijo mladiči, ki so že podobni popolni bubi, in začno precej travo objedati, samo da nemajo kril in da se večkrat levé. Ko so se mladiči štirikrat prelevili, dobé perutnice in potem leté dalje, če so na jednem kraji vse pojedli. Vselej se vzdignejo opoldne; zjutraj in zvečer jih ni spraviti kvišku. Ko so se kobilice selke vzdignile, leté kakor neurni oblak, in gorjé krajem, kamor se spusté. Vse zelenje je tu pojedeno, celo bičevje in debela koruza je do tal postrizena in drevesa molé gole veje kvišku kakor po zimi.



40. Kobilica sélka: Kobilica spodaj, ličinka zgoraj (nar. vel).

Nekateri narodi v Arabiji in Afriki pobirajo kobilice, jih sušé in v moko zdrobljene jedó. Tej strahoviti preglavici more človek le v okom priti, če nabira kobilice in njihova jajca ter ja sežiga.

**32. Križavec** (die Kreuzspinne) je rumenkaste ali pepelaste barve ter ima malo, z oprsjem zraščeno glavo (glavopršje) in jajčast, jako napet zadek, ki se glavopršja drži samo s tenkim recljem. Na glavi ima osem pikčastih oči in močne, otle, kaveljčaste čeljusti, skozi katere, kakor strupene kače, spušča strupen sok v rano uplenjene živalce. Opršje nosi štiri pare dolžih kosmatih nog, od teh sta prva dva para naprej, zadnja dva pa nazaj obrnena. Sredi zadka se vidi na temnem polju iz belih peg sestavljen trojni križ. Na spodnji strani je šest majhnih bradavic z neštevilnimi luknjicami, skozi katere se cedi vlečen, lepak sok v podobi jako tankih niti. Samec je manjši in drobnejši.



41. Križavec ( $1\frac{1}{2}$  nar. vel.): *a* mreža s križavcem (samico), *b* oči, *c* čeljusti križavčeve z žlezo, *d* noga, *e* zadek s predilnimi bradavicami, *f* spredena nit.

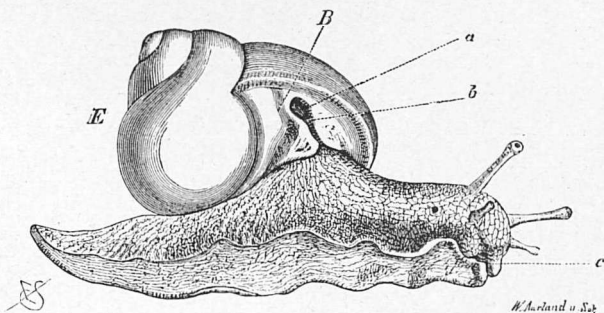
Ta veliki pajek je pri nas povsod dobro znan zaradi velikih kolesastih mrež, katere naopik in popolnoma prosto razpenja med

veje, zidovje i. t. d. Najprej potegne ravne niti, katere se liki polumerom v krogu vse strinjajo v središču. Potem jih preplete z okroglastimi nitimi, in tako napravi precej obširno mrežo. Križavec, kakor sploh vsi pajki, ki pletó kolesaste mreže, sedi sredi pajčevine in preži na razne žuželke, da jih vjame v mrežo in jih potem sè strupenim ogrizom omami in potem pojé. Jajca križavec zavija v pajčevino. Izlezli pajki se ne preobrazujejo, levijo se pa večkrat. To nedolžno, sicer koristno, a mnogim odurno živalco preganjajo, ker onečisti stanovanja s pajčevino.

Se li ne loči križavec po glavoprjsji od vseh spredaj opisanih brezvretenčarjev?

Kateri mladiči se levijo kakor križávčevi?

**33. Vrtni polž** (die Weinbergschnecke) je med našimi polži največji. Rumenkasto-siva, slúzava žival nosi na hrbtu zavito okroglasto hišico rumenkasto-rjave barve z nerazločnimi rjastimi pasovi. Zadnji zavinek dela skoro sam vso hišo in ima okroglo ustje. Na glavi so vraščene štiri tipalnice, katere lahko vase potegne. Na konci dveh daljših tipalnic sede oči. V ustih ima hrapav jezik, s katerim struga hrano. Na trebuhu se razteza široka mišica, tako zvani podplat (noga), s katerim se s hišo vred počasi dalje pomika. V hišo zleze, kadar se mu zdi, in iz nje se zopet izplazi, kadar ga je volja. Ves pa nikoli ne pride iz hiše in tudi ne more, ker je na njo pri-raščen. Diha s pluči.



42. Vrtni polž brez hiše ( $\frac{1}{2}$  nar. vel.): *E* drobova vreča, *B* plašč, ki izločuje apnasto hišico, *a* dušnikov sprednji del, *b* ritnjak, *c* ustna otlina.

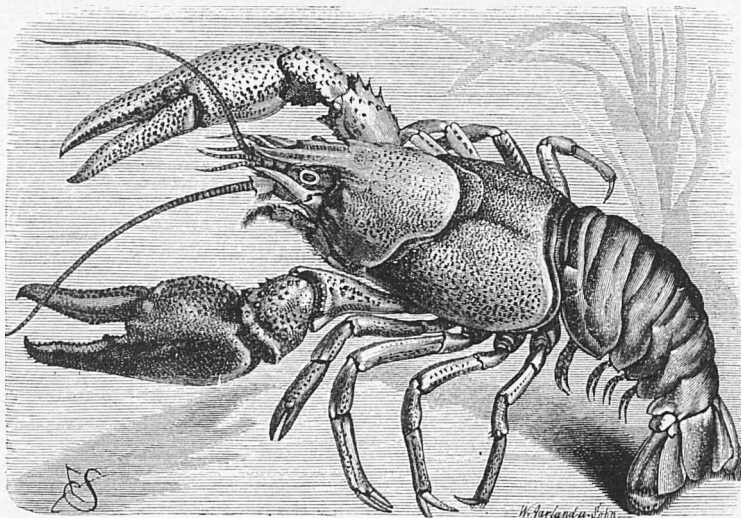
Polž prebiva najrajši po osojinah, gozdih, vrtilih in vinogradih. Zvečer ali pa po dežji lazi okoli, išoč sočnatih rastlin ali sladkega sadja v hrano. Ob suhem vremenu sedi s hišo, kakor prilepljen po drevesnih deblih ali po ograjah. Od meseca avgusta počenši pa tje



v pozno jesen odklada polž svoja kakor proso drobna in kakor steklo čista jajca v vlažna skrivališča. Pri vgodnem vremenu in pri obilnej hrani se ta golazen silno razmnoži, ter dela vrtnarjem in poljedelcem veliko preglavico z objedanjem vsakovrstne zelenjave. Na zimo se zarije v zemljo ter zaprè ustje z apnenim pokrovcem, in otovrej ga ljudje pobirajo in raznovrstno pripravljajo v jed. V južni Nemčiji redè te polže na veliko v posebnih vrtih ter jih vozijo na trg.

Opazuješ li na polževem telesu tudi več delov?

**34. Potočni rak** (der Flusskrebs) ima glavo z oprsjem zlito v jednolično celoto, glavoprseje imenovano, katero oklepa trda lupina, ki seza kakor nekov oklop ob straneh do nog ter je navspred zašiljena



43. Potočni rak ( $\frac{1}{2}$  nar. vel.).

v oster trn. Temu oklopu pravimo navadno koš in zategadelj rake imenujemo košarje. Gibke oči so velike, zložene od velike množine predrobnih očesec (žuželkino oko) in nasajene na gibkem držalu, ki se lahko obrača sedaj sem, sedaj tja. Venanje ščetinaste tipalnice so jednovite in jako dolge; notranje krajše so pa v dve nitki razcepljene. Na spodnji strani glavoprseja ima tri pare čeljusti, tri pare čeljustnih nožic in pet parov pravih nog. Čeljustne nožice imajo nalogo posezati po hrani, jo poddržavati ter jo podajati čeljustim. V ta namen je tudi vsaki pridano neko pipalo. Prvi par pravih nog je jako velik in širok ter je preobražen v krepke klešče (škarje ali

ščipalnice), ostale noge so drobne in precej jednake. Drugi in tretji par se skončuje tudi v drobne klešče, četrti in peti par sta brez njih. Zadek je izleknen, razločno členast ter ima spodaj kratke plavutaste nožice, na konci pa pahalčasto razširjeno plavuto.

Živ rak je rjavo-zelenkast, kuhan pa jasnordec. Živ rak ima namreč v sebi dve barvili, neko rjavkasto in neko rdeče. V živi živali se ti dve barvili mešati in pokrivati več ali menj, zato tudi nobeno ni čisto izraženo. V vreli vodi se pa rjavo barvilo razprosti, ostane torej samo rdeče, katerega vrela voda ne more spremeniti. Kri ima belo. Diha s škrgami. Vseh pet parov pravih nog in tudi zadnja dva para čeljustnih nožic nosita škrge.

Rak je povodna žival. Po volji so mu seosebno polagoma tekoče vode strmih in mehkih bregov, ob katerih rasto široko razkoreninjena drevesa. Pod takimi koreninami biva najrajši, a kjer teh ni, išče zavetja v gostem vodnem homotu ali pa si v mehkem bregu izdolbe rov, v katerem žedi obdan in čaka prijaznejše noči. Mehke vode mu prijajo vse drugače, nego trde, po zadnjih bivajo navadno malovredni koščaki. Deroče vode s kamenito strugo mu niso ljube, dasi tudi v njih ni brez njega. Stoprav pod večer se napoti po svojih opravilih. Na svojem poti ali lazi z nogami po tleh, in sicer lahko naprej in nazaj, ali pa plava, veslajoč s krepko pahalčasto plavuto, a nikoli naprej, zmerom nazaj, ritniski. Poglavitna jedača so mu črvi, polži, školjke in majhne ribe, pa tudi rastline. Mrtvečina pa mu je dražja od presnega mesa, in kjer leži v vodi kaka večja mrhovina, zbirajo se na njej raki zbliza in zdaleka. Zato tudi ribiči nastavljajo rakom v vršé za vádo kosec kake stare ribe ali sploh smradne mesnine. Ujetim rakom pa dajejo kopriv, korenja, otrobij in družih vsakovrstnih odpadkov. Meseca julija in avgusta se naredi nova lupina pod staro, katera mu potem odstopi. Otodi olevljen rak je mehak, takó imenovani mekuž. Pred levitvijo nahajamo v želodeu majhna, polovici graha podobna zrna, tako zvane račje oči, s katerimi po levu utrdi novo kožo. Razen kože naraste raku tudi odtrgana tipalnica ali ščipalnica. Raki so seosebno okusni v mesecih brez r, če jih imenujemo latinski, tedaj od maja do avgusta.

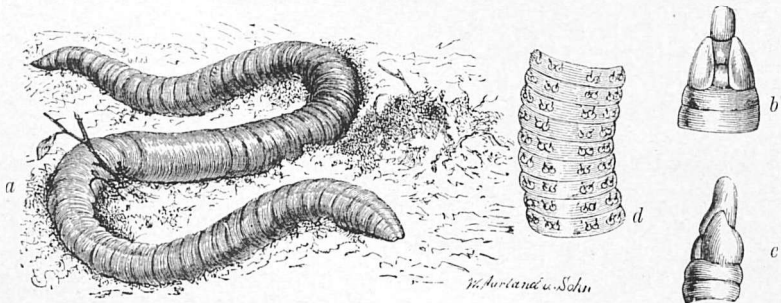
Mladi rački prilezejo na dan konec meseca junija. Majhni so in skoro prozorni ter počasi lazijo okoli samice, ki mirno žedi sredi njih. Kakor jih pa kaj prestraši, zbežé hitro pod zadek (rep) v svojo leglo, poprimejo se plavutnih nožic maternih in ta jih urno unese vsaki opasnosti.

Poleg človeka ima rak med samimi povodnimi živalimi mnogo sovražnikov. Mnoge pohrustajo grabežljive ribe, zlasti dokler so še majhni in mehki, in koliko jih pohrusta vidra, celo lesica preži za njimi.

Na Kranjskem so najokusnejši in najimenitnejši raki v Krki. Do leta 1880. bila je kupčija z raki znamenita in prinašala je v deželo vsako leto najmanj 20.000 gld. Nesrečna kuga pa, ki se je zanesla iz nemških rek tudi v kranjske vode, jih je od leta 1880. dalje malone popolnoma uničila. Za leta 1887. obračajo lastniki rako-  
lova glavno skrb na to, da se rak v naših potocih in rekah zopet zaplodi.

V čem sta si podobna rak in pajek?

**35. Deževnik ali podzemeljski črv** (der Regenwurm) ima valjasto, kakor peresna cev debelo, spredaj zašiljeno, navzad zaokro-  
ženo in nekoliko sploščeno, rdečkasto telo, ki je sestavljeno iz 80 do 120 obročkov. Pod prvim rilčkastim obročkom ima usta s kopi-  
často, veliko ustnico. Razen prvega obročka ima vsak spodaj na vsaki strani štiri kratke ščetine. Z dobrim očesom jih je moč videti, ali gotovo jih čutiš, ako črva med prsti potegneš od zadaj navspred. V prvej tretjini telesa ima 4 do 10 debelejših obročkov, ki delajo tako imenovani pas. Dasi nema oči, vendar občuti svetlobo. Kri mu je rdeča.



44. Deževnik:

*a* Deževnik v naravni velikosti, *b* glava od spredaj, *c* glava od strani, *d* nekoliko obročkov, vsak s štirimi pari ščetin; *b*, *c*, *d* povečano.

Deževnik živi v vlažni zemlji in pride po noči ali po dnevi na površje. Hrani se z zemljo, kateri so primešane rastlinske in živalske tvari. Večkrat navleče slamne bilke, listje, perje i. t. d. v svoje luknje, da tam trohne in mu potem v hrano služijo. Nemamo ga za posebno

škodljivega, ker malo škodo, ki jo časi jedoč nežne koreninice tu ali tam napravi, po drugi strani obilno povrne. Zgornja prst, rodovitna črnica, je namreč največ njegovo delo. V deževnikovem želodeci razkrojijo se povžite stvari mnogo prej, nego bi se razkrojile v zemlji. Prst, ki potuje skozi želodec, navzame se razkrojenih snovi in grè zopet iz črva kot najboljša, najrodovitnejša črnica. Res je, da dela velike sitnosti pri cvetlicah.

V lonci, kjer se nahaja, začno cvetlice hirati in gredo po zlu, ako se začasa črv ne odpravi. Iz cvetnih loncev ga odpraviš, ako prst zgoraj pokriješ z mehkim papirjem ter nanj nasuješ stolčenega žvepla ali apnenega prahu. Deževnik ima toliko sovražnikov, kakor malo katera druga žival. Najhujši neprijatelj mu je krt, potem jež, pa tudi vsakovrstne ptice ga pokončujejo. Da jih krastače, žabe, ribe in celo hrošči radi jedó, je sploh znano. Na pozno jesen se zarije globoko v zemljo ter onde prezimuje.

Kako se loči črv od ličinke, podobne črvu?

Katere izmed opisanih živali so koristne, katere škodljive? Katere nam dajó meso? Katere mleko, sir, maslo? Katere nam pomagajo pri delu? Katere pokončujejo škodljive živali? Katere si je človek udomačil?

## B. Rastline.

### I. Drevesa in grmi (Bäume und Sträucher).

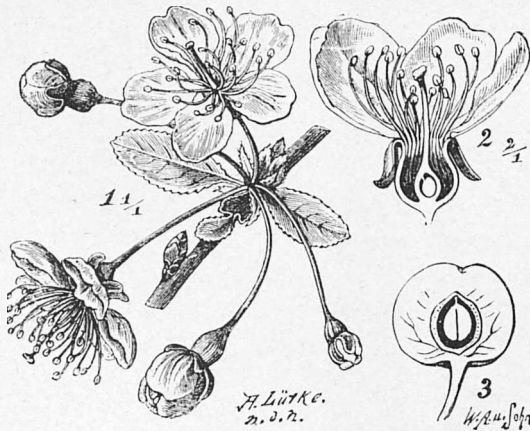
**36. Črešnja** (der Kirschbaum) je visokodebelno drevo. Deblo izvira iz velike korenine, katera je ravno tako vejnata, kakor deblo samo. Iz razpok rjavo-sivega luba se cedi črešnjeva smola. Košat vrh se dviga 15 do 20 *m* visoko. Meseca aprila ali maja požene iz popkov listje in cvetje. Peeljati listi so narobe jajčasti, mehki, nekoliko grbasti, spodaj slabo dlakavi in na robu napiljeni. (List je napiljen, če so na robu zareze in odrezki ostri.)

S precej razvitim listjem vred pokažejo se beli, dolgopeeljati cveti, ki so po 2 do 4 kobulasto nakopičeni. (Kobul imenujemo več skoro enako dolgo peeljatih cvetov, kateri izvirajo vsi iz ene točke na konci kratke vejice.)

Na popolnem cvetu opaziš od zunaj najpred pet zelenih, v kolaru stoječih zavihanih listkov, kateri so se od spodaj zrasli v zvonastno cvetno ogrinjalo, ki je podobno mali čaši. To prvo ali zunanje



cvetno ogrinjalo zato tudi imenujemo čašo (Kelch). Takoj na grlu čaše je prirasčenih pet nežnih listkov bele barve. Ti listi delajo drugo ali notranje cvetno ogrinjalo, kateremu so nadeli ime venece (Blumenkrone). Proti sredi cveta



45. Črešnja: 1 vejica s cvetjem, 2 prerezan cvet, 3 prerezan plod. ( $\frac{1}{1}$  = v pravi velikosti,  $\frac{2}{1}$  = dvakrat povečano.)

vidiš mnogo na čašo priraslih tankih nitok, a vsaka nosi na konci drobno, rumeno glavico. Te nitke so takozvani prašniki (Staubgefässe). V sredi cveta vidiš podolgasto, otlo krogeljico, ki ima znotraj drobno zrnce, navzgor pa tanek vrat, stoječ med prašniki. Ta otla krogeljica z zrnca in vratom vred je četrti del cveta ter se kliče pestič (Stempel).

Iz pestiča se razvije okrogel, gol in sladek plod (črešnja). Na plodu (sadu) vidiš dvojnato oplodje (ovoj), zunaj mesnato in sočnato, znotraj pa kakor kamen trdo, katero zapira po navadi le eno seme (jedro). Ker se imenuje notranje oplodje koščica, nadeli so takemu plodu ime: koščičasti plod.

Črešnja raste po hribih divje (črešnja drobnica). Pogostoma pa sadé več vrst požlahtnenih črešenj, izmed katerih so najbolj znane: 1.) Navadna črešnja (Vogelkirsche) z jajčasto obličastim plodom in mehkim mesom; 2.) srčice (Herzkirschen) s srčasto obličastim plodom in mehkim mesom; 3.) hrustavke (Knorpelkirschen) s srčasto obličastim sadom in trdim mesom.

Izmed vseh dreves je črešnjevo prvo, katero nas sè svojim sladkim plodom razveseli. Črešnje so početkom zelene, dozorevši pa ordé ali očrné ter so prav okusne in sočnate. Zgôdnje črešnje iz Vipave in Goriškega gredó v Gradec, na Dunaj in še dalje na sever. Les rabi za mizarske in strugarske izdelke.

Imenuj dele črešnjevega celega cveta!

Naštej ovoje koščičastega ploda!

**37. Hruška** (der Birnbaum) je jedno izmed največjih in najlepših sadnih dreves. Njena srčna (glavna) korenina poganja globoko

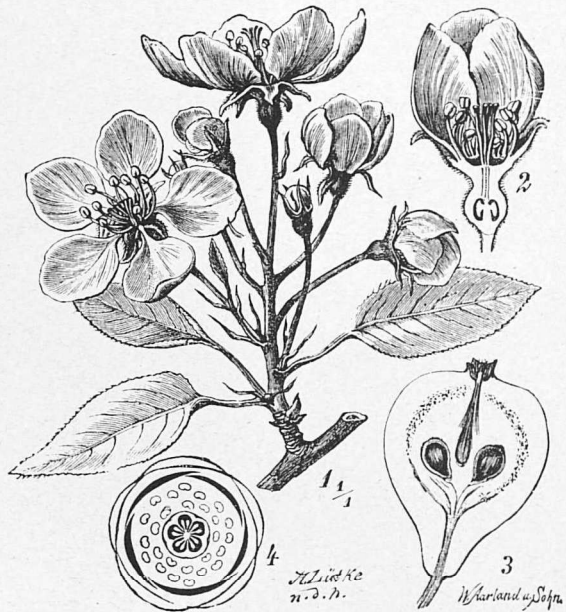
v zemljo, pri vrhu pa se razprostirajo stranske korenine. Na koreninah so nitkaste koreninice, po katerih dobiva hruška živež. Ako je zasajena v ugodno zemljo, zraste ji deblo ravno, visoko in močno z dolgimi in krepkimi vejami. Lub je razpokan podolžno. Pomladi so veje in mladike polne večjih in manjših popkov, iz prvih se razvije cvetje, iz drugih pa prirastó zeleni, svetli, dolgopecljati listi. Okroglasti in zaostreni listi so ob robu ali celi ali pa drobno napiljeni.

Hruška cvete začetkom maja, pozneje ko črešnja, pa preje ko jablan. Beli cveti, ki se pokažejo z listjem vred, so združeni na konci kratkih vejic, toda tako, da imajo posamezni cveti toliko daljše peclje, kolikor globokeje izvirajo in zategadelj stojé vsi cveti v eni ravnini. Taka skupina cvetov se imenuje česulja (Doldentraube).

Gornji del cvetnega peclja je izdolben kakor skledica ter se imenuje plodišče (Fruchtboden), ker sedé na tem tiste sestavine cveta, ki so potrebne, da rodi rastlina zrele plodove. Cvet ima pet zelenih, nazaj zavihanih časnih listkov (rogljev), pet okroglastih, belih venčevskih lističev, ki kmalu odpadejo,

mного na časni rob priraslih prašnikov in pet soraslih pestičev, katerih prosti vratovi stojé v kolobaru sredi med prašniki. Hruševi cveti ovené kmalu. Venčevski listki in prašniki odpadejo, plodnica s čašo pa ostane. Plodišče se zmerom večja, napósled pa krije ostale cvetne dele.

Mesnati in sočnati sad (hruška) je okrogel in tam podaljšan, kjer se drži peclja. Zgoraj ima iz posušenih časnih rogljev sestavljeno



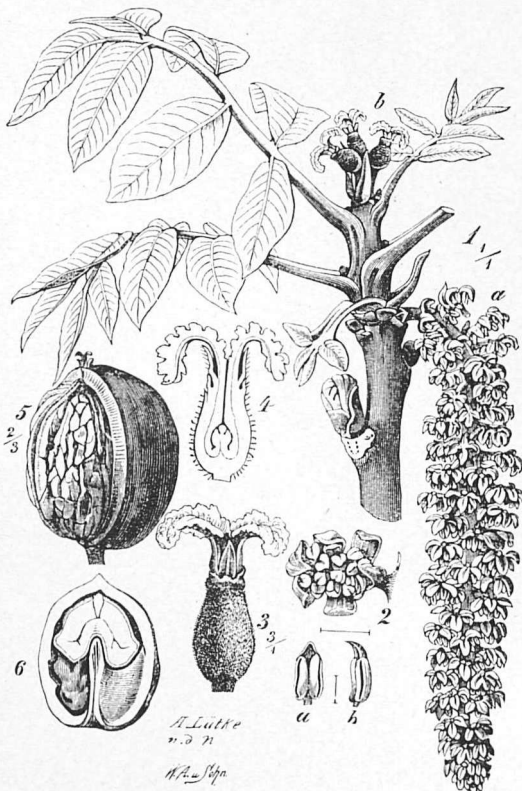
46. Hruška: 1 vejica s cvetjem, 2 prerezan cvet, 3 sad, podolgoma prerezan, 4 poprečni prevez cveta.

«muho» in v sredi več predalčasto, iz tanke luščine narejeno pečšiče, v katerem je navadno več semen (pečka) in zategadelj se imenuje tak plod pečkat plod. Divja hruška (drobnica, lesnica) je trnato drevo ali grm, ki raste posamezno po gozdih ter rodi le droben in kisel sad. Da priredimo dobrega sadja, moramo divjake cepiti ali požlahntiti. Cepljena hruška pa nema trnja in rodi večje, jako okusno sadje. Takih vidiš mnogo vrst povsod po vrtilih.

Hruška nam mnogo koristi. Sočnato sadje se uživa surovo, suho ali kuhano. Žlahntne hruške se prodajajo na razne kraje. Doma jih pa še dovolj ostaja za povžitek in za hruševce. Listje je za steljo, vejevje za kurjavo, les pa za mizarske in strugarske izdelke.

Velik sovražnik hruškam in sadnemu drevju sploh je zajec, zlasti po zimi (zakaj?). Tudi miši, hrošči in njih ličinke naredé sadnemu drevju veliko škode. Gosenice oglodajo časih listje in cvetje do golega. Treba je torej, da gosenice marljivo pobiraš ter po zimi njihove zapredke uničuješ. Ako so se zaredile na mladem drevesu uši, naredi lug iz tobaka in mila ter ž njim poškropi listje in mladike.

Primerjaj hruško s 39. Navadni oreh (der Walnussbaum) je visoko, znatno drevo s svetlosivim, v starosti globoko razpokanim lubom. Velik, široko



47. Oreh: 1 veja: a s prašnimi, b s pestičnimi cveti; 2 prašni cvet; a pražnik od zunaj, b od strani; 3 pestični cvet; 4 pestični cvet prerezan; 5 plod z usnjatim oplodjem; 6 plod prerezan.

razširjen vrh nosi precej debele mladike. Njegovo znamenito cvetje pokaže se maja, in sicer malo poprej, predno se začnejo listati. Na jedni vejici visé dolge réšice (mačice), ki nosijo na cvetnem peclji mnogo lusk in pod vsako lusko po osem prašnikov, a med njimi ne jednega pestiča. Na konci druge vejice sedé samo dve do tri pestiči, izmed katerih je vsak zaprt v napeti brsti (poppek), iz katere gledata na vrhu dve peresasti brazdi (brazda je najgornji del pestiča). Mačice očrné kmalu in odpadejo. Od pestiča naredi se plod z dvojnim, zunaj mesnatim, znotraj pa trdim ovojem, kateri zapira navadno le eno jedro (oreh). Oreh imenujemo koščičast plod, ker je njegov znotrajnji ovoj jako trd. Zunanji mesnati ovoj je zelen, pozneje črnkast ter se odpreza od dvokoritaste, okrogle, koščičaste lupine.

Listi imajo več listkov in ker so nekoliko podobni tičjemu peresu, jih imenujemo zató pernate (gefiedert); gledé na to, da stoji na koncu vsakega peclja en sam listek, pa lihopernate (unpaarig gefiedert). Drugi listki stoje po obeh straneh vkupnega peclja.

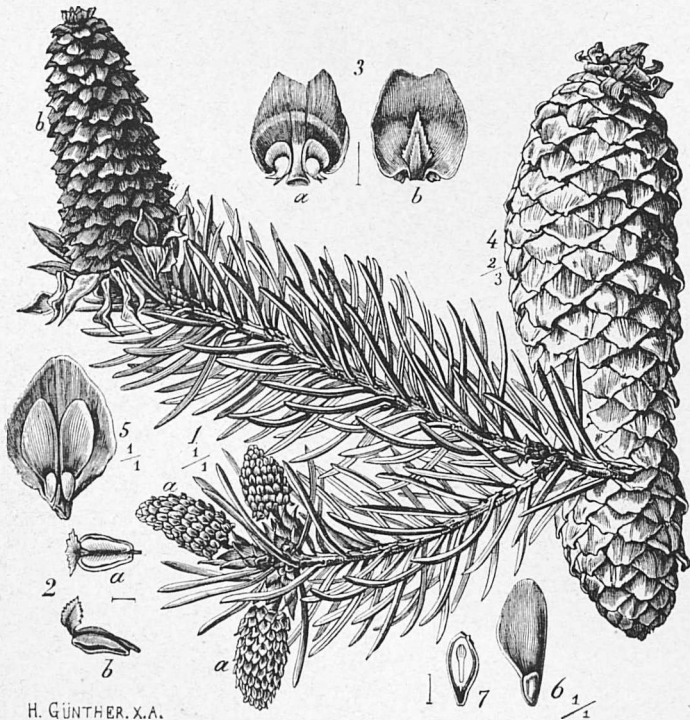
Oreh sadé povsod po toplejših krajih. Doma je iz Perzije. Oljnati plodovi (orehi) so dobra jed. Žal, da se čim dalje bolj izsekava zaradi trdega svojega lesa, ki se prodaja po visoki ceni ter rabi za razne strugarske in mizarske izdelke.

Povej razliko mej hruševim in orehovim cvetom?

**39. Smreka** (die Fichte) je pri nas najviše drevo, vzraste do 40 m visoko ter vzbuja našo pozornost sosebno z nespremenljivo svojo obliko. Smrekove korenine ne segajo globoko v zemljo, pa se tudi ne razprostirajo tako na široko, kakor pri hrastovem in bukovem drevju, zato pa tudi vetrovi smreko lahko poderó. Šibko, naravnost kvišku kipeče deblo ima rjav, pozneje razpokan, skorjast lub. Pri dnu je brez vej, primeroma v sredi se prično precej dolge, nerazrastene veje, ki težé proti tlom tako, da je drevo videti nekako žalostno in otožno. Proti vrhu pa se veje vedno bolj krajšajo ter tvorijo lepo vejnato piramido. Ozki iglasti listki stojé posamezno okoli in okoli po vejah; vedno so na obeh straneh temno zeleni in priostreni. Cveti stojé v réšicah, in sicer prašni in pestični cveti posebej; toda na enem in istem drevesu. Take cvete imenujemo zato enodomne. Sem ter tje po vejah sedé meseca maja rjavkasti prašni cveti, katere krijejo suhe krovne luske. Na koncu vej pa stojé v zelenkasto-rdečih réšicah semenski popki, katere pokrivajo toge luske, ki pozneje olesené, da narejajo precej dolg valjast storž. Vsaka ploščnata luska visečega storža pokriva dve perutkasti semeni, ki sta brez vsakega ovoja (goli).



Smreka se nahaja najbolj pogosto v naših gozdih, po gorah do 1800 *m* nad morjem. Po leti in po zimi, spomladi in jeseni, vedno je smreka enaka, vedno jo krijejo temno zelena iglasta peresa. Daje izvrsten, mehke tesarski les za pohišje in za deske, pa tudi drva za kurjavo. Od smrekove smole delajo terpentinsko olje, kolofonij, smolnjak in druge enake stvari. Skorja se rabi za čreslo. Ob premnogih praznikih in slovesnostih postavljajo pri nas bodi si pred hišami ali tudi pri cerkvah previsoko, obeljeno smreko z lepim zelenim vrhom, na katerem vihrajo zastave — to je mlaj. Kako radostno skačejo o božičnih praznikih otroci okoli smrečice, okrašene z brlečimi lučicami, s pozlačenimi orehi in rdečkastimi jabolki, ko se ji veje šibé od premnogih daril.



H. GÜNTHER. X.A.

48. Smreka: 1 veja: *a* prašni, *b* pestični cvet; 2 prašnik: *a* od zunaj, *b* od strani; 3 plodna luska: *a* znotraj s semenoma, *b* krovnna luska od zunaj; 4 storž; 5 zrela plodna luska; 6 seme; 7 klica.

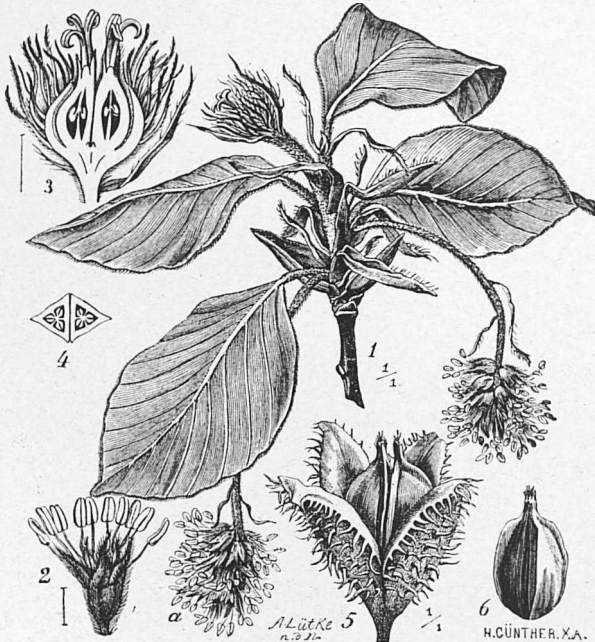
Pravljica pa omenja, da je smreka usodno nam drevo. Pesem o kralju Matjažu pravi v preroškem duhu: «Kjer trivršna smreka

rase, — Mir bo sklenen v sorskem polji; — Trije kralji zlate čase — Vstanovijo, vse bo boljje!»

Primerjaj orehov in smrekov cvet in plod!

**40. Bukev** (die Buche) je blizu 30 m visoko drevo z debelo in močno vejnatno korenino in z gladkim, belkasto-sivim lubom.

Njeno deblo se razrašča še le bolj visoko v nekatere debele veje. Vrh je širok in obokan. Popki so koželjasti. Znamenito je to, da požene bukev začetkom maja svoje omlade takoj do cele dolgosti.



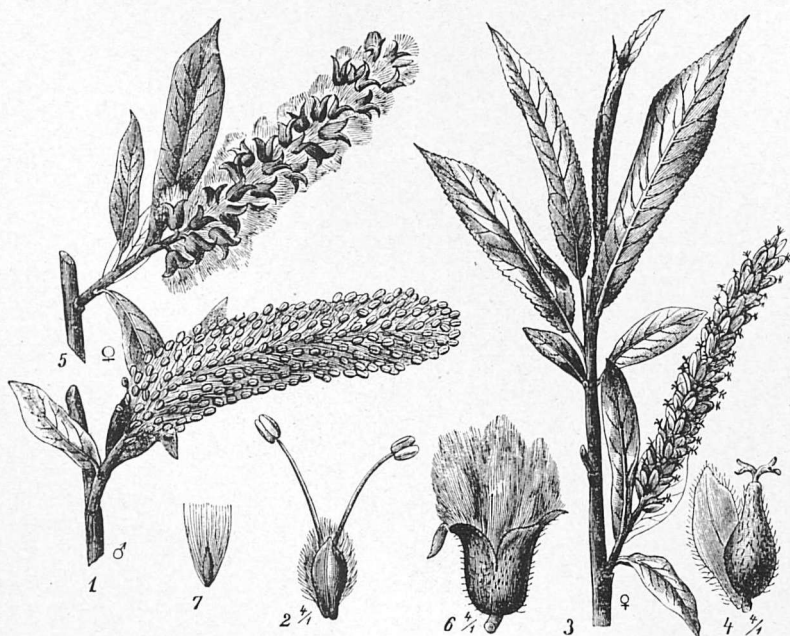
49. Bukev: 1 veja s pestičnimi in prašnimi cveti, 2 prašni cvet (poveč), 3 pestični cvet prerezan, 4 plodnici prerezani, 5 skledica, 6 žir.

Jajčasti listi so skoro celorobi, v mladosti svetlozeleni in po robu mehko kocinasti, pozneje pa temnozeleni, skoro usnjati in goli. Razdruženi cveti se razvijó z listjem vred. Prašni cveti stojé v okroglih, pecljatih, rumeno-zelenih résicah. Pestični so po dva ali trije skup, obdani z rdečkasto skledico. Pozneje se skledica poveča in naredi mehko bodičasto glavico, ki se razpreza na štiri loputice. V njej so trirobati, priostreni, svetlorjavi plodi, takozvani žir ali bukvice. Bukvica ima v sebi klicó, to je že izraženo mlado rastlinico, dospevši na ugodno mesto, začne se dalje razvijati.

Bukev pokriva dostikrat na dolgo in široko posebno nižje gore. Trdni rdečkasti les rabi za pohišje, orodje in za kurjavo. Iz bukvice iztiskujejo bukvično olje, ki služi v razsvitljavo. Bukvica je tudi izvrstna hrana svinjam, katere v nakaterih krajih v jeseni «v žir» ženó, kjer se hitro opitajo. Mnogo takega plôda izluščijo tudi polhi; zato so v jeseni tako debeli in mastni. Zimo prespé polhi v polšinah, to je v otljih bukvah.

Zakaj se imenuje bukev enodomna rastlina?

**41. Bela vrba** (die weisse Weide oder Silberweide) je drevo srednje visokosti s plitvimi koreninami in s sivim razpokanim lubom. Njeno deblo se razrašča že nizko v dolge, na koncu vitke in upogljive veje. Kratko pecljati listi so suličasti in drobno napiljeni, navadno



50. Bela vrba: 1 veja s prašnimi cveti, 2 prašni cvet, 3 veja s pestičnimi cveti, 4 pestični cvet, 5 plodna mačica, 6 odrpta glavica, 7 plod.

so belosivkasti, zatorej se kaže vrba že od daleč nekako siva. Cveti se razvijó z listjem vred v mačicah (résah). Mačice imajo sivkasto kocinaste krovne luske. Pri vrbah se nahajajo cveti takorekoč v dveh domih, zato jim pravimo dvodomne rastline. Na jedni vrbi namreč so samo prašni cveti, imajoči dva rumena prašnika; več takih je

nanizanih v mačico. Na drugi vrbi, morebiti več ur od prve oddaljeni, so pa samo zeleni pestični cveti, imajoči eden sam pestič s kratkim vratom in dvema brazdama. Plod je drobna, zelena glavica, katera ima razen semena v sebi tudi mehko belo volno.

Bela vrba raste ob potokih, rekah in stoječih vodah. V mladosti raste hitro, a malokdaj postane stara, ker začne kmalo v deblu trohneti. Vrba poganja celo leto do pozne jeseni. Da se vrba večkrat omladi, posekajo ji vsako četrto ali šesto leto vse veje. Iz vej se delajo jerbasi, canje in sploh razne, jako lične pletenine. Vrbovina je mehka in se lahko cepi, in dasi je malo vredna za kurjavo, vendar naj bi vsaka kmetija imela nekoliko vrb, zakaj vsak kmet potrebuje košev, kateri se lahko po zimi doma spletó.

V nekaterih krajih izdelujejo od vrbovine coklje, ker je lahka in se obdeluje brez velikega truda.

Risarjem prirejajo od vrbovine najboljše oglje, ki rabi tudi za smodnik.

Vrbove šibe se dobro prodajo pletarjem. Posebno imenitne so dolge in tanke vejice, katere imajo droben stržen. Take pa moremo odgojevati, če zasajamo vrbo v dobro vlažno zemljo. Proti koncu postnega časa se zbira mladež okoli vrbja. Ondu si vsakdo poišče pripravne veje in si jo ureže. Taka veja bodi ravna kakor sveča in brez vejice in grč, vsaj v določeni dolžini. Tu si vsak napravi svojo piščal, potem pa se vračajo vsi glasno trobeč v vas. Beli vrbi je podobna krhka vrba (die Bruchweide) s suličastim, po obeh straneh golim listjem. Po gozdih, v grmovji in po vrtilih nahaja se domača iva (die Sahlweide), ki ima jajčaste, zgoraj temnozeleno, spodaj pa belkasto dlakave liste in debele velike mačice, ki se razvijejo poprej kakor listje. Rumene mačice (podobne so mačjemu repu) napravljajo dečkom veliko veselje, kadar jih narežejo in privežejo na konci «butare», da jih na cvetno nedeljo nesó k blagoslovu.

Po naših gorah rastoče pritlične vrbe imajo k tlom pritisnena debla. Po visokih gorah pomagajo take vrbe, združene z mahovi in drugim drobižem, rušiti skalovje, potiskujé žilave svoje korenine v špranje in razpoke. Ob gajih, sosebnobno ob ribnjakih in potokih, pa tudi na grobih pri nas ljudje radi sadé vrbo s tankimi, visečimi vejami, tako imenovano žalobno vrbo (die Trauerweide). To drevo je v Evropo doneseno od vzhoda, zató se imenuje tudi babilonska vrba. Ker se naseljajo vrbe najrajši po vlažnih tleh in rasó primerno prav hitro, lahko jih zató prištevamo koristnim rastlinam, ker po



njih listji izhlapeva mnogo vlage in se mokrotna zemlja posebno hitro suši. Kjerkoli je svet precej strm in se je bati zaradi moče, da bi rahla zemlja sčasoma popolnoma ne zlezla nizdolu, ondu so nam vrbe prave dobrotnice. Nasaditi je treba nekako križema v vrste vrbove kolce in hitro nam ozelené. Njih korenine se razprostirajo na široko ter vežejo sicer rahlo površje v celoto. Trave in rastline se naseljujejo v takih krajih in za malo časa se vse učvrsti do dobra.

Meseca aprila in maja, kadar cveté, na vrbove tudi rade pribučé buče in čmrlji. Leteč od mačice do mačice srkajo med po cvetih. Ker so na vrbi cvetni in prašni cveti razdruženi, opravljajo buče vrbam prav imenitno delo. One prenašajo cvetni prah od ene vrbe na pestični cvet pri drugi, na kateri se potem seme razvija. Vrba pa se zarađa ne le po semenu, temveč tudi po vejah. Veja, odrezana od vrbe in zasajena v zemljo, okorenini se in razrase v veliko drevo ali pa v grm.

Katere rastline imenuješ jednodomne, katere dvodomne?

Kako se pomnoži bukev, kako vrba?

**42. Šipek ali divja roža** (die Hundsrose) je grm s kratkim deblom in kvišku stoječimi vejami, ki so porastene s trdnimi, upoginljivimi bodicami. Lihopernati listi imajo po 5 do 7 jajčastih, ostro



51. Šipek: 1 veja s cvetom, 2 prerezan cvet, 3 šipečja jagoda, 4 plodič, 5 prerezan plodič, 6 poprečni prerez cveta.

napijenih listkov, ki so zgoraj temnozeleni, spodaj bolj blede. Na dnu peclja vidiš dva listka (tako imenovana prilistka, ki podpirata list). Cvet je popoln. Čaša ima vrčasto cev in pernato nacepljene, zavihane roglje. Cvetni venec tvori pet narobe srčastih lističev. Mnogoštevilni rumeni prašniki stojé na robu čaše. Plodnica je otlá, po nje stenah pa visé drobna zrnca, in vsako zrnecé ima navzgor tenek vrat, in

vsi ti vratovi stojé sredi cveta med prašniki. Škrlatasto-rdeči plodovi (šipečje jagode) obstojé iz omesenele čašne cevi, ki ima v sebi mnogo z lasci obrastenih trdih plodičev.

Šipek raste pogostoma kraj potov po mejah in sečih. Cveté junija in julija; njegovi lepo rdeči plodovi zaljšajo še skozi vso zimo gole mladike. Iz venčevskih lističev delajo rožno vodo in pravo, jako drago rožno olje. Mesnati ovoj šipečjih jagod se ukuha, ter da dobro ukuhano sadje. Na šipkova debela cepijo vrtné rože. Prav mnogo vrst je divje rastočih, toda še mnogo več pa vrtnih rož, ki so pitane vrste šipka.

Najlepša je vrtnica ali goščavka (die Centifolie oder Gartenrose), katero že od nekdanj imenujejo kraljico vseh cvetic. Doma je iz Perzije, sadé jo pa po vseh vrtilh vzpričo njene lepote, rožno-rdečih evetov in vzpričo jako prijetnega duha. Odkod ima pitana vrtnica toliko listov? Vrtnikova večča roka izvela je vse iz proste divje rože z unetnim, namenu primernim obdelovanjem, in sicer prašnikom na kvar. Zaradi obilne in izpremenjene hrane izrodili so se prašniki, niti in prašne vrečice so se jele širiti, cvetni prah je izgubil in prašnik se vedno bolj približava venčevskemu listu — in tako nastane takó imenovani polni evet vrtnice. Ako primerjaš te lističe med seboj, opaziš takoj, da so zunanji največji in najbolj rdeči, a čim delj proti sredi, tem ožji so in spominjajo na prašnike, tu in tam opaziš še kakega z rumeno prašnično vrečico na konci. Roža ni ravno izbirena za zemljo, vendar ji najbolj ugaja ilovnata in peščena v zavetni in solnčni legi, ki pa ni preveč zaprta niti ne močvirna. Rože, ki rastejo na neprimernem kraji, sosebno tiste, katerim manjka solnea, boleljajo rade, cvetó slabo in trpé veliko od mrčesa, zlasti od rožnih ušic. Ta zelo kvarljiv mrčes odpraviš, ako opiraš in otepaš rastlino, kadiš s tobakom ali



52. Vrtnica.

potresaš z maleem ali apnom. Roža je imela jako častno mesto že pri starih narodih. Ko je Scipijon, rimski vojvoda, premagal mesto Kartagino, obhajal je spomin na to zmago veličastno in zapovedal je hrabrim vojakom najboljšega krdela, da ves dan nosijo slavnostni venec iz vrtnic v roki. Že v starodavnih časih je bila roža znamenje ljubezni in lepote. Hvaležni otroci jo sadé na grob svojih starišev, ter s tem kažejo svojo ljubezen do njih.

Primerjaj hrušev, črešnjev in šipečji cvet!

## II. Zelišča (Kräuter).

**43. Zvonček ali dremavka** (das Schneeglöckchen) ima jajčasto belo čebulo, ki poganja spodaj mnogo vlaknatih korenin. (Čebula je



53. Zvonček: 1 betva s cvetom, 2 prašniki in trije notranji listi, 3 prerezan cvet, 4 prašnik (povečan).

ploščnato prikrajšano podzemno steblo z mesnatimi listi, ki so lupinasto drug na drugega položeni.) Iz čebule prikazeta se v kožasti nožnici dva ozka, topa sinja lista in med njima ena sama betva, tako imenujemo iz čebule izvirajoče zelnato steblo, ki nosi v vrhu kimast, s tulcem podprt bel cvet.

V zvončku so cvetni deli jako razločni, zato ti bode na njem namen vsakega dela jasnejši in razumnejši. Takoj opaziš, da cvet nema čaše. In v resnici je ta del cveta najmenj potreben in zato ga tudi mnogi cveti niti nemajo. Čaša ima namen, braniti nežnejše dele cveta vremenske nezgode, dokler je cvet še v popku. Na zvončku zvršuje to nalogo listasti tulec.

Njegov venec ima le enojnato šesterolistno ogrinjalo, takó imenovani obod, čegar trije vnanji listi so večji, podolgasti in beli, kakor sneg, trije notranji so pa krajši, izrobljeni in zelenkasto pasasti.

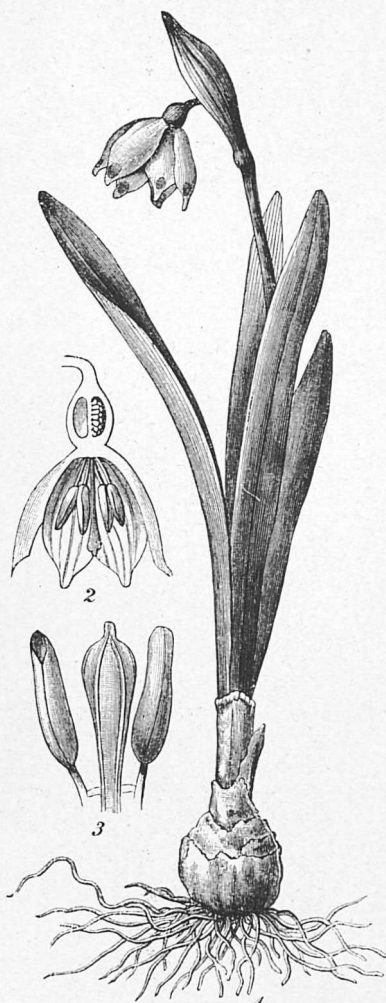
Cvetni obod je s šestimi prašniki vred prirasen na jajčasto, travnato-zeleno plodnico. Prašniki so veliki in razločni. Vsak prašnik ima na tenki nitki podolgasto rumeno vrečico (prašnico). Ako s kako iglo dregneš v to vrečico, razporje se, a iz nje se vsuje množina rumenega prahu. Ta prah imenujemo cvetni prah.

Razlikuj torej na prašniku nit, vrečico (prašnico) in cvetni prah v njej.

Pestič nosi na vrhu malo gobasto brazdo, ki je o razcvitu vlažna. Brazda je nasajena na dolg vrat, ta pa stoji na krajši, jajčasti plodnici, iz katere se razvije mnogosemenski glavičasti plod. Prerežeš li plodnico, vidiš, da je razdeljena v tri pretine. V vsakem pretinu je več belih zrnec, to so namreč zarodki za bodoče seme.

Zvonček raste pogostoma po senčnatih, nekoliko vlažnih travnikih in gozdih. Kdo se ne spominja pomladanske cvetice, ki na prvi klic solnčnih žarkov mnogokrat pogleda poprej iz zemlje, kakor sneg izkopni. Pri nas raste tudi podobna mu norica (die Frühlings-Knotenblume), katera ima šest enako velikih belih, na rtu zeleno pegastih cvetnih listov. Zvončki in norice cvetó februarija in marca.

**44. Pomladanski jeglič ali trobentica** (die Frühlings-Schlüsselblume) ima valjasto, debelovlaknato koreniko, ki je korenini podobno, trpežno podzemno steblo in ki vsakega leta poganja pri tleh stoječe jajčaste, grbaste in narezane liste. Enojnata, brezlistna stebela nosijo v vrhu mnogo, skoro enako dolgo pecljatih cvetov, ki tvorijo enojnati kobul. Cveti imajo cevasto, petkrat nacepljeno čašo in lijastocevast



54. Norica: 1 rastlina, 2 prerezan cvet, 3 prašnika in pestič.



rumen venec. (Cveti, ki imajo čašo in venec, torej dvojno cvetno ogrinjalo, se imenujejo celi.)

V dolgi venčevi cevi je pet rumenih, na njo priraslih prašnikov. Na dnu čaše je pestič z okroglo plodnico, dolgim vratom in glavičasto brazdo, ki skrgava navadno nekako slizasto kapljevino. Mnogosemiski plod je s trpežno čašo obdana glavica, ki se odpre tako, da se naredé zgoraj zobovi.

Spomladanski jeglič raste pogostoma po travnikih in kraj gozdov. Cvete aprila in maja, on nam oznanjuje zmago pomladi in zato ga vsak z veseljem pozdravlja. Prijetno dišeče cvetje rabi se za čaj, dobro in zdravo pijačo. Pogostoma raste pri nas »brezstebelni jeglič«, pri katerem mnogocvetni kobul izvira neposredno iz korenike.

Po vrtih imajo visoki jeglič, ki se odlikuje z rumenim, tudi z rdečim in pisanim, večkrat celo z dvojnimi cvetnimi vencem. Po pečmah in skalovji naših gora raste »kranjski jeglič« in tudi »avrikelj« ali »iglec«, ki ima mesnate in kakor z moko potresene liste in neizmerno prijetno dišeče cvete.

Primerjaj jegličevo cvetno ogrinjalo z zvončkovim!

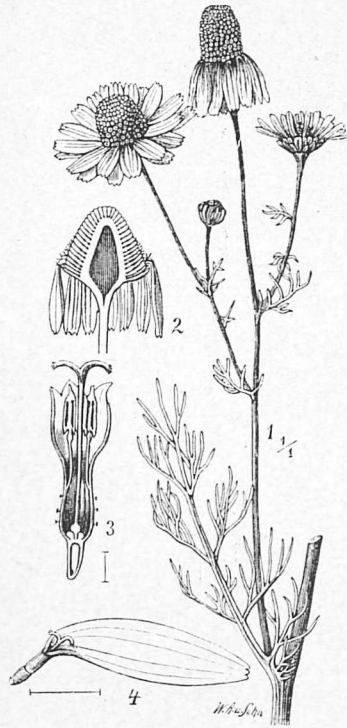
**45. Prava kamilica** (die echte Kamille) ima enoletno koželjasto korenino. Steblo je vejnato, golo in živordeče. Dvakrat do trikrat pernatodelni zeleni listi



55. Pomladanski jeglič: 1 rastlina, 2 prerezan cvet, 3 plod, 4 poprečni prerez cveta, 5 cvet visokega jegliča.

imajo ozke, skoraj nitkaste končke. Od do sedaj opisanih rastlin se loči kamilica bistveno v tem, da to, kar imenujemo cvet, je le na videz jeden cvet, v resnici je pa sestavljeno iz mnogih cvetov. Vse

posamne cvete obdaja vkupna čaša, ovojek imenovana, také da je cela glavica podobna košku cvetja. Zató pa imenujemo rastline s takimi cveti košarice. Vsak posamni cvet ima pet prašnikov, katerih prašnice so v cev zraščene, niti prašnične so pa proste. Skoz cev, ki jo narejajo zraščene prašnice, pa moli pestičev vrat. V sredi kolobarja belih jezičastih cvetov sedi rumena óblasti kapica, po kateri je vse gosto drobnih cvetov, drugačnih, kakor so oni v kolobarji. Veči del košarice ima take dvojne cvete, namroč jezičaste v kolobarji in cevaste v krožcu. Krožec se imenuje srednji óblasti del cveta, kjer sedé rumeni cveti. Jezičasti cvet ni družega, kakor jezičast bel listič, venece, ki ima na zgornjem koncu nekoliko zobcev, na dolnjem koncu pa je vkup zavihan v ozko cev, iz katere moli vedno le edini vilasti vrat pestičev. Jezičasti cveti so torej samo pestični. Vse drugačni so cveti v krožcu. Rumeni so in njih venece je cevast. V sredi njegove cevi vidimo pet zraščениh prašnic, izmed katerih moli dvakrat vilasto nacepljen vrat. Na vsakem košku imamo blizu 400 tako pravilno sestavljenih cvetkov. Cvetni koški so na koncu vej.



56. Kamilica: 1 veja s cvetjem, 2 prerezana glavica, 3 prerezan cevast cvet, 4 prerezan jezičast cvet.

Kamilica je jako dišeča rastlina. Cvetje daje znani kamilični čaj. Nahaja se sem ter tja blizu vasi, kraj potov in po njivah. Cvete od maja do septembra.

**46. Regrat** (der Löwenzahn) ima globoko v zemljo segajočo koreniko, ki poganja škrbinaste liste v podobi rožice in več enojnatih, cevastih, brezlistih stebel (betov). Na vrhu stebela stoji na plodišču mnogo drobnih, nepeeljatih cvetov; vse skupaj obdaja čaši podoben ovojek. (Kakšen se vidi cvet?) Ovojek ima dve vrsti luskastih listov. Posamezni cveti so vsi jezičasti, vsak ima lasasto čašo in rumen cvetni venece s cevastim dnóm in také podaljšanim robom, da je podoben jeziku.

Na cvetni venec je priraščenih pet prašnikov, ki so s svojimi prašnicami (vrečicami) v cev zraščeni. Pestič ima dvodelno brazdo. Plod je s kodeljico venčana rožka. Kadar cveti ocvetó, dobi cvetni



57. Regrat: 1 košek cvetja (na levi odprt, na desni zaprt), 2 jezičast cvet, 3 plodič, 4 plodišče z enim cvetom.

košek zaradi lepih, širokih kodeljic vrh vsacega plodiča neko posebno obličasto podobo. Plodiči se slabo drže plodišča. Vsa rastlina, posebno pa votla betva ima bel, grenek mleček v sebi.

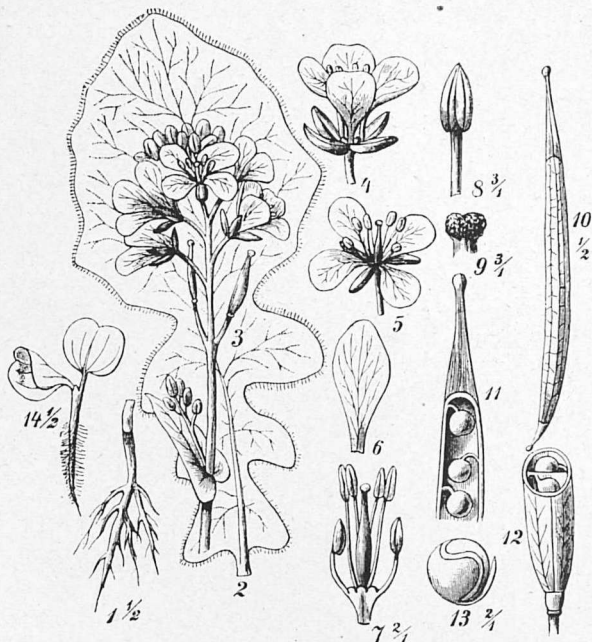
Regrat cvete skoro celo leto prav pogostoma po travnikih, pašnikih in po neobdelanih krajih. Po vrtilih je siten plevel, ki se težko zatara. Otroci nabirajo radi zlato-rumeno cvetje, od katerega trgajo votla stebelca, da jih člen za členom stikajo v verižico, s katero se potem kitijo. Mladi listi se jedó za salato.

Kaj je košek? Kake cvete ima kamilični košek, kake regratov?

**47. Repa** (Rübenkohl, Rübsen) ima oblo ali koželjasto korenino in ravno, golo, vejnato steblo. Listi so travnato zeleni, spodnji pecljati liri podobni in pernasto nacepljeni (listna ploskev je do sredine vrezana in odrezki si stojé ravno nasproti), zgornji so podolgasti in obsegajo z ozkim dnom steblo. Zlato-rumeni cveti stojé od začetka v češulji, ki se pa pozneje raztegne v grozd; cvetni recelj nosi namreč podolgoma posamezne, precej enako dolge pecljate cvete. Vsak cvet ima četverlisto čašo, četverlist venec z navskriž stoječimi, žebičastimi listi, šest prašnikov, izmed katerih so štiri daljši in dva krajša. Pestič je nadržasel, ker stoji nad cvetnima ogrinjaloma in nad prašniki. Plod je pokončen, dolg in ozek lusk, na njem vidimo dvoloputno oplodje

s pregrajo v sredi, ki deli plod podolgota v dva predala in ki nosi mnogo temnorjavega semena.

Repo sejejo zaradi oljnatega semena že od starodavnih časov po vrtilih in njivah v različno obdelano zemljo; bolj pogostoma pa kot



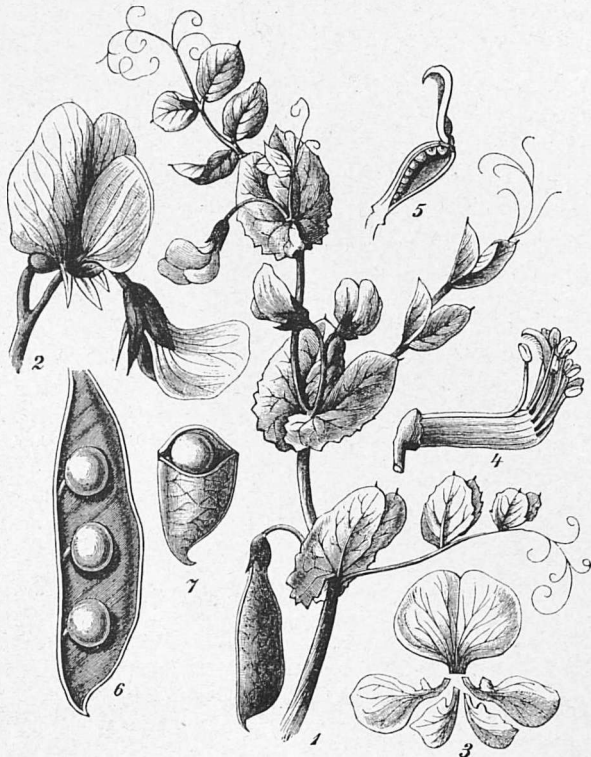
58. Repa: 1 koren, 2 list, 3 grozd, 4, 5 cvet, 6 žebičast list, 7 prašniki, 8 s cvetnim prahom napolnjena prašnica, 9 brazda, 10 lusk, 11 pregraja, 12 prerezan lusk, 13 kaleče seme, 14 kaleča repa.

zelenjavo zavolj korena, pod imenom bela repa. Repa je enoletna in dvoletna in cvete, ako je enoletna, aprila in maja; če je pa dvoletna, cvete junija in julija. Repi je najopasnejši gosenica repnega belina.

**48. Grah** (die Erbse) je enoletna rastlina ovijalka z robotim, 1 do 2 m dolgim stebлом. Pernati listi imajo dva do tri pare podolgasto jajčastih listkov in prav velike nazobčane prilistke. Znamenito je to, da se listi končavajo v rogovilaste ovijalne vitice (ročice), ki pomagajo, da se rastlina laže vzpenja. Veliki, beli cveti izrastó posamezno ali po dva skupaj na dolgih pecljih iz listnih pazduh. Cveti imajo petdelno čašo. Nepravilni cvetni venec je sestavljen iz enéga velikega, navzgor obrnjenega lista, ki se jadro imenuje, iz dveh postranskih, katerima se pravi krili in iz dveh spodnjih soraslih listov, katera se



nazivata ladjica. V ladjici so skriti prašniki in pestič. Prašniki, katerih je deset, so vsi, razen enega, zraščeni v snopič. Na ta način zraščene prašnike imenujemo dvobratinske. Iz proste, podolgate plodnice se razvije enopredalast, mnogosemenski plod s suhim dvoloputnim oplodjem. Seme se drži meje obeh loput, tako imenovanega trebušnega šiva. Tak plod se imenuje strok, zavolj tega se grah imenuje rastlina stročnica.



59. Grah: 1 rastlina, 2 dva cveta, 3 jadro, krili in ladjica, 4 prašniki, 5 prerezana plodnica, 6 strok, 7 poprek prerezan strok.

Grah je doma iz jutrovih dežel, seje se pogostoma po vrtilih in njivah. Obrodi pa skoro na vsaki zemlji, vendar mu je, kakor vsem stročnicam, najljubša apnena zemlja. Tudi pepel mu ugaja. V prenojni zemlji raste prehobato in dá malo zrna. Graha imamo več vrst. Najnavadnejše so: a) Cukrasti grah, katerega sejemo večkrat od marcija pa do konca maja. Dober pa je v stročji. b) Majnikov

grah sejemo ravno tedaj, v jed rabi pa samo zrnje. Grah ima mnogo sovražnikov, najhujši izmed vseh je graharjeva ličinka.

Razlikuj grahov plod od kapusovega!

**49. Lan** (der Lein oder Flachs) ima enoletno tenko koželjasto korenino in po konci stoječe, 30 do 60 *cm* visoko, le pri vrhu kratko vejnato steblo. Suličasti in goli listi stojé po steblu premenjalno. Vrh stebela stoječi cveti imajo pet časnih listov in pet narobe jajčastih, višnjevih venčevih lističev, ki se radi obleté, pet prašnikov in jeden pestič. Plod je obla glavica, ki ima mnogo pločatega, rjavo leskečega semena.

Ta prekorična rastlina je iz jutrovih dežel, pri nas se je seje mnogo. Lan se mora sejati v dobro razrahljano zemljo in nekolikokrat pridno pletí, da nežnih rastlinic ne zaduši plevel. Lan se poruje, preden so glavice popolnoma zrele. Potem ga z rihljo rihljajo, to je skozi železen greben potezajo, da se mu potrgajo glavice. Na to se moči (godi) v otepih v vodi ali pa se razklada vrsta poleg vrste na travnike, da mokrota razpusti vez, ki spaja gorenjo skorjo z vlakni. Potem se mora sušiti v posebnih sušilnicah; toplota naredi skorjo krhko, da se lahko lomi in od vlaken odloči. Suh lan se očedi na trelicah pezdirja (otare se). Tako očejena, jako gibka in trdna vlakna se otresó na otresovalnici ali se omikajo na železni krtači in so zdaj za prejo pripravno predivo. Iz preje same ali pomešane se tkó razna platna.



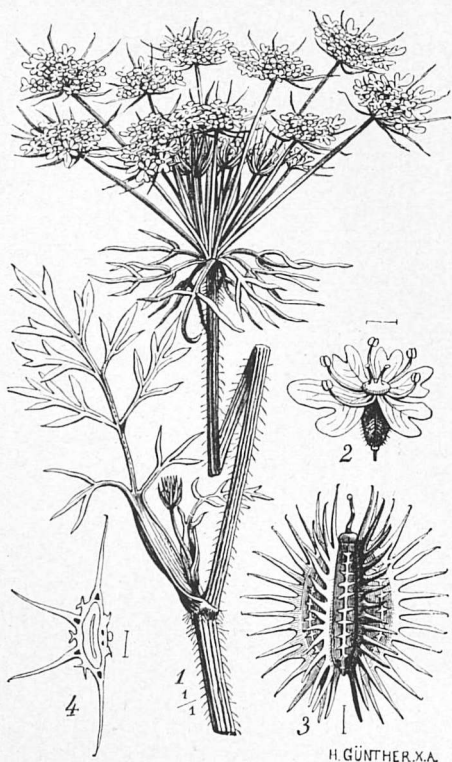
60. Lan.

Od semena se dela mastno laneno olje, ki se rabi za svečavo ter služi za napravo oljnatih barv, firneža i. t. d.; še celo ostanki (mekine) so dobri za pitanje volov. S sétvijo lanú, s prejo in s tkanjem platna se peča mnogo ljudi; se vé da je jel pešati ta zaslužek, odkar se vozi več bombaža v naše dežele. Od lanenih niti se izdelujejo tudi čipke, in ta hišna obrt spada med najstarejše po Kranjskem obične. V idrijskem okraji pletle so ženske raznovrstne čipke že pred 300 ali 400 leti. Bolj razvijalo se je čipkarstvo od leta 1820, zlasti pa od časa, ko se je l. 1876. ustanovila čipkarska šola v Idriji. Ker se

zdaj proda čipek že za več kakor 100.000 gld., poprijemajo se čipkarstva tudi v sosednjih okrajih.

**50. Korenje ali mrkva** (die Möhre oder gelbe Rübe) ima koželjasto, trdno korenino, ki postane pri sajenem korenju debela, mesnata in bledorumen ali rumeno-rdeča. V sebi ima neke izdišljive snovi, zato ima poseben duh in okus.

Steblo je vejnato, vsa rastlina ostrokocinasta. Listi sedé na stebelu s trebušno napihnjeno nožnico in so dvojno ali trojno pernati (pecelj nosi namreč pernate listke, ki so sami zopet pernato sestavljeni).



61. Korenje: 1 veja z razcvetjem, 2 cvet (povečan), 3 plod (povečan), 4 prerezan plod.

H. GÜNTHER, X.A.

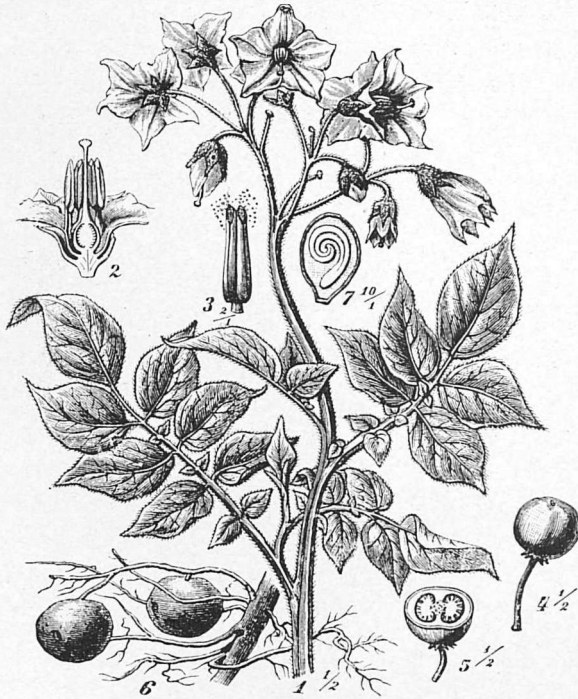
Mnogoštevilni cveti stojé v gostih kobilčkah, ki so dolgopeceljati in na koncu vejic sestavljeni v kobule, kateri so na sredi gnezdasto izglobljeni, posebno kadar so že ocveteli.

Kobule opira četverolistno ogrinjalo, kobilčke pa četverolistno ogrinjalice. Cveti so popolni ter imajo pet venčevih lističev, ki so narobe srčasti in razne velikosti in pet prašnikov. Pestič je podrasel, ker so prašniki in cvetni venec nad plodnico priraščeni. Plod je jajčasta dvorožka, katere polplodiči nosijo majhne bodice ter visé na nitkastem plodnoscu.

Korenje raste povsod po suhih travnikih in po njivnih mejah, sadé ga pa tudi mnogo vzpričo užitne korenine. S korenjem se izvrstno pitajo prasiči, tudi konjem in kravam je jako tečna in zdrava hrana.

Kadar se pregreje konj, pokladaj mu korenja, da mu ohladi prevročo kri. Pa tudi za ljudi je korenje dobra jed, posebno manjše žlahtnejše, ki se odgojuje na vrtilih. Korenje cvete od junija do avgusta in je dvoletno.

**51. Krompir ali korun** (die Kartoffel- oder Erdäpfelpflanze) je zelišče, ki daje človeku preimnitno živilo. Kalice in plodi so sicer strupeni, toda odebeleni in omesenéli del podzemnega stebra in njegovih pritlik nam daje užitne gomolje (krompir), ki so raznih podob in ki imajo mnogo popkov ali očes.



62. Krompir: 1 rastlina, 2 prerezan cvet, 3 prašnik s cvetnim prahom, 4 plod, 5 prerezan plod, 6 gomolj, 7 prerezano seme.

Korenine so vlaknate. Steblo je zelnato. Listi so pernato zarezani tako, da se menjajo večji in manjši odrezki. Dolgo peeljati cveti imajo peterozobo čašo in kolesu podoben bledovijoličast ali bel cvetni venec, ki je cevast, na robu pa rogljast. V sredi cveta je pet prašnikov, ki se dotikajo z rumenimi prašnicami, in jeden pestič z nadraslo plodnico, iz katere se naredi strupena okrogla, mnogosemenska, zelena, kakor črešnja debela jagoda. Cvete julija in avgusta.

Krompir je doma v Ameriki, namreč na peruanskih in čilskih planinah. V Evropo je bil prinesen leta 1584., in v naše kraje šele leta 1730 do 1740. Od začetka so krompir dajali le živini, ker so



mislili, da je nezdrav. Še le pred 90 do 100 leti so ga vsled več slabih letin jeli sploh saditi in jesti, tako da je zdaj najpoglavitnejši živež ljudem, seosebno v nekaterih nerodovitnih deželah (na Irskem, v Rudnih gorah, v nekaterih krajih Šlezije). Odkar se krompir sadi, še ni bila nikoli v vsi Evropi na enkrat lakota.

Slovenec ga je navadno v oblicah, pa tudi boljše in okusne jedi zna napravljati od njega. Z drobnejšim krompirjem se pa pitajo prasiči. V severnih deželah kuhajo od njega žganje, drugi zopet napravljajo škrob ali močič (Stärke).

Krompir se skoro v vsakej zemlji dobro obnese, najljubša pa mu je glinasta. Posebno bogato rodi na novinah in na požganem mahovji (ljubljskem barji). Množi se navadno z gomolji, katere pa zavolj varčnosti poprej zrežejo na krlje, ker imajo več oces. Iz semena izrastó še le v drugem ali tretjem letu tako debeli gomolji, da so za rabo. Kadar zraste do pedi, treba ga je osipati.

Meseca julija dozori najpred tako zvani zgodnji krompir, katerega pa ne uživaj prezgodaj, ker nezrel krompir zelo škoduje zdravju.

Da je krompir zrel, se pozna na njegovem zelišču, ki usiha in črno postaja. Večkrat zelo gnije. Vzrok tej bolezní je majhna, med glive spadajoča rastlina, krompirjeva plesen (*Peronospora infestans*).

Primerjaj krompirjeve cvete in plode s korenjevimi!

**52. Volčja črešnja** (die Tollkirsche) je najbolj strupeno, najbolj omotno zelišče naših gorskih gozdov. Njene črešnjam podobne jagode so že večkrat zapeljale nevedne, da so jih užili, če se tudi lahko poznajo. Njeno visoko in ravno steblo raste iz debele, valjaste, razraščene korenine. Pri vrhu nosi rogovilaste veje, ki so kocinaste, kakor vsi njeni zelnati deli. Peeljati listi so celorobi in rtasto jajčasti ter so po steblu premenjalno raztreseni, na najgornjih vejah pa po dva in dva skup. V pazduhah vej in listov se pokažejo veliki, umazano rjavi cveti, posamezno ali po dva skupaj. Cveti imajo petlistično čašo in peterocapast zvončast venec, ki je pri dnu zeleno-rumen z rjavkastimi žilami, pri vrhu pa umazano vijoličasto-rjav. Prašnikov je pet, ki so vsi jednako dolgi in na cev priraščeni. V sredi stoji nadrasel pestič, ki se razvije v mnogosemensko svetlo črno jagodo črešnjeve podobe in velikosti. Ta jagoda je napolnjena z rožnordečim sokom in sedi v razširjeni povečani čaši. Pomni, da ima prava črešnja pecelj in v sebi koščico, nikdar pa ne čaše.

Cvete od junija do avgusta. Človeku, ki je užil volčjo črešnjo, daj urno mlačnega mleka in siratke piti, glavo pa mu zmivaj z mrzlo vodo, da izbljuje povžito jagodo.



63. Volčja čresnja: 1 rastlina, 2 érte kažejo, kako so postavljeni listi po stebelu, 3 prerezan cvet, 4 prerezana jagoda.

**53. Ajda** (der Buchweizen oder das Heidekorn) je najlepša nakit naših krajev med šmarinima mašama. Prinesli so jo pred nekoliko stoletji iz Azije najpred v Italijo, od koder se je potem kmalu raznesla po vsej Evropi.

Ta rastlina ima zeliščasta, močno razraščena, krvavo-rdeča 20 do 30 *cm* visoka stebela. Temnozeleni, priostreno srčasti ali pušičasti listi sedé s posebnimi nožnicami na stebelnih kolencih. Rdečkasto-beli cveti stoje vrh vej v češuljah. Cvet ima le enojno cvetno ogrinjalo, tako imenovani obod, ki je pa pravemu vencu prav podoben. Ta štiri- do petdelen obod obdaja osem prašnikov in pestič, od katerega

se razvije svitel, trivoglat plod, ajdovo zrno, ki dá obilo dobre moke. Na dnu pestiča, tam kjer so priraščene prašnične niti, so žlezice, «medniki», ki skrgavajo sladek sok. Ta sok srkajo in nabirajo bučele.

Čebelarstvo na Kranjskem ne bi moglo tako lepo napredovati, če ne bi sejali toliko ajde. Ni je rastline pri nas, ki bi dajala toliko in tako okusnega medu, kakor ajda.

Ajda je zadovoljna skoro z vsako zemljo s solnčnato lego. Gnoja potrebuje le malo. Dobro se obnaša na peščenej zemlji in še celo šotna tla sili, da jo redé, s tem jih pa ona boljša in pripravlja za setev drugih žit. Zelo občutljiva je pa ajda za vremenske premembe; mraz in slana jej zelo škodujeta, posebno dokler raste in evete. V Evropi jo najbolj sejejo Slovenci in Poljaki. Po bolj nizko ležečih krajih, kjer je ajda druga setev, je kmetu vsakdanji kruh. Po visokih hribih sejejo tudi noro ajdo. Hudega 1816. leta dobil jo je baron Žiga Zois iz Češkega



64. Ajda: 1 rastlina, 2 prerezan cvet, 3 plod, 4 poprečni prerez cveta.

in razširil jo je po gorenjskih gorah, in tudi po štajerskih in koroških hribih, kjer je znana pod imenom «Zoisle».

### III. Trave (Gräser).

**54. Rěž** (der Roggen, das Korn) ima vlaknato korenino, toda iz korenine ne priraste, kakor pri zeliščih, sočnato steblo, nego 120 do 180 *cm* visoka, tenka bil. Bil je otlá, okrogla in kolenčasta. V kolencih stojé dolgi, ozki in koničasti listi, ki so trakovom podobni ter imajo vzporedne žile in mesto peclja nožnico, ki steblo obsega. Vrhu bili je četrvervrsten in kimast klas. Klas je sestavljen od drobnih, dvočetnih klaskov, ki so obrnjeni s širjo stranjo proti vkupnemu koželju (konec bili). Neznatni cveti imajo za cvetni obod dva zelena listka (plevi), ki nosita nejednako dolge ščetine (rese), tri kimaste prašnike in jeden prost pestič z dvéma peresastima brazdama. Iz plodnice se razvije suho in zelo močnato žitno zrno (plod). Rjavo zrno je podolgasto, drobno, zgoraj prirezano, spodaj koničasto.

Rěž je jako koristno žito, katero sejejo povsod pri nas, a največ po severnih krajih. Rěž je ozimina in jarina. (Jarina se seje pomladi tistega leta, kadar se žanje; ozimina se seje jeseni prejšnjega leta.)

Rěž ljubi dobro prerahljano njivo s puhlo peščeno zemljo. Na hektar zemlje se je potrebuje blizu tri hektolitre. Posebno dobra je tako imenovana košata rěž, ki se pa le po gozdnih dolinah seje. Ta daje bolj mehko zrnje, debelejšo in daljšo slamo, nego navadna poljska rěž.

Rěžena moka ni tako bela, kakor pšenična, pa rěženi kruh je zdrav in ostane dolgo mehak.

Suhe rěžene bili imenujemo slamo; devajo jo v posteljo in jo tudi živini pokladajo. Stvari, ki se rade starejo, ovijamo v slamo, kadar je kam pošljemo. Tudi cevi pri vodnjakih po zimi s slamo ovijemo, da voda v njih ne zmrzne. Kadar zrnje v klasji dozori, se stebila posušé in korenine poginejo. Kmetu je tedaj treba vsako leto rěž sejati.

Primerjaj sestavine rěženega cveta s sestavinami ajdovega.

**55. Pšenica** (der Weizen) ima kakor rěž vlaknato korenino in pokončno 100 do 130 *cm* visoko, precej debelo, trdo in kolenčasto bil z nekaterimi sinjimi listi. Pokončen, štirivoglat klas je sestavljen iz treh do pet klaskov, ki so obrnjeni s širjo stranjo proti koželji. Ako klaskove dele narazen raz-

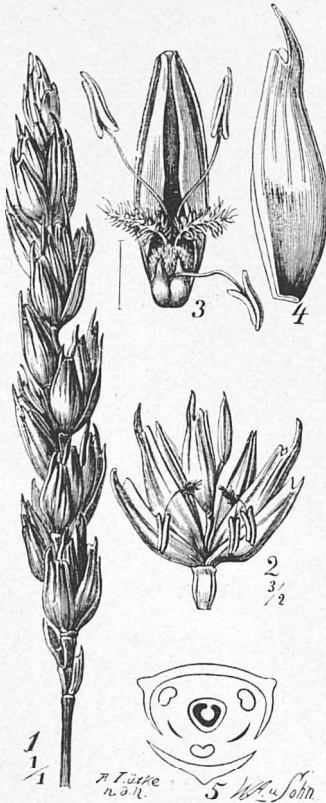


65. Rěž: 1, 2, 3 rastlina, a listna nožica, 4 klasek.

širimo, vidimo, da je takóle sestavljen: Najbolj spodaj sta dve časni plevi, ki ogrinjate ves klasek, potem opazimo na kolenasto skrivljenem koželjcu tri precej enake, nekoliko drug na drugem stoječe



cvete. Vsak cvet sestoji iz dveh venčevih plev, katerih zunanja ima pri pšenici golici le kratko ost ali majhno reso, pri pšenici resnici pa dolgo reso; potem iz treh kimastih prašnikov in jednega pestiča



66. Pšenica: 1 klas, 2 klasek, 3 cvet, 4 črna pleva, 5 poprečni prerez cveta.

s peresastima brazdama. Nad temi rodovitnimi tremi cveti stoji še četrti, ki ima očitne pleve, pa ne prašnikov, ne pestiča, in nazadnje še slab začetek petega cveta. Že iz tega, da niso vsi cveti posamihi pšeničnih klaskov jednako razviti, se vidi, da je v ugodnih okoliščinah mogoče, da se še četrti razvije v rodoviten cvet. Ravno tako se vidi, da more v neugodnih okoliščinah izgubiti rodovitnost tretji in morebiti še drugi cvet. Na pšeničnem, rumenkasto-rjavem, golem zrnju najlože vidimo, kakovo da je sploh travno seme. Na spodnji strani vidimo globoko brazdico, na sprednjem koncu gost čopič tenkih dlačic in blizu zadnjega konca jamico, iz katere se pokaže kal, kadar se je zrno navzelo vlage.

Pšenico sejejo povsod, toda v toplejših krajih bolj, kakor v mrzlih, posebno v Banatu, na južnem Ruskem in v Ameriki. Pšenica ljubi bolj ilovnato, nekoliko vlažno zemljo. Na peščenih, kakor tudi močvirnih tleh ne obrodi. Iz bele pšenične moke pekó lep kruh in različne močnate jedi. Slama se poklada živini. Od lepše pšenične slame se izdelujejo pri nas slamniki. Slamnkarstvo se je v novejšem času

posebno razvilo v kamniškem in v brdskem okraju. Pravijo, da je pred sto leti doslužen vojak iz Ihana, ki se je pri vojacihi v Florenci izučil plesti kite in šivati slamnike, to obrt zanesel na Gorenjsko. Ihanci so bili prvi kitarji in so malone vso Kranjsko preskrbovali s slamniki. Zdaj je v Domžalah več tovarn za slamnike. Kit se splete na leto gotovo dva milijona, slamnikov se izdelata jeden milijon; zasluzek petarjev pa znaša 200.000 gld. na leto.

**56. Oves** (der Hafer) ima tudi vlaknato korenino, ki poganja eno ali več votlih, kolenčastih bili. Pokončne bili so 1 *m* visoke, gladke in gole. Listi obsegajo steblo s svojo nožnico in so črtasti,



67. Oves: 1 lat, 2 klasek, 3 poprečni prerez klaska.

priostreni in po robu ostri. Cveti stojé po dva ali trije skup v visečih klaskih, klaski sami so razdeljeni po latu, ki ima na vse strani proč stoječe veje. Oba cveta v klasku sta pokrita od zunaj skoro popolnoma z dvema velikima zelenima listkoma. Vsak cvet posebej ima razen treh prašnikov in pestiča še dva manjša zelena listka (plevi), katerih spodnji nosi močno reso. Plevi tudi pozneje obdajata podolgasto priostreno ovseno zrno, kakor luščina. Zató pa iz mernika ovsane ne dobi mnogo moke revni gorjanec, ki pšenice nikakor ne more sejati, jaro rež pa le na dobro srečo.

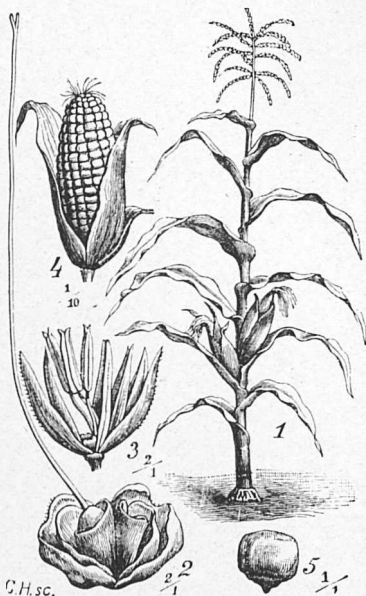
Oves sejejo povsod kot jaro žito, posebno po mrzlih gorah in v severnih krajih, kjer druga žita zaradi mraza ne strpé. Pri nas se dobiva navadno dvoji oves: črni in beli. Ovsu se ne prilega vsaka zemlja, najrajše ima debelo, nekoliko mokrotno in zagnojeno zemljo. Oves sejati je najbolje, kadar beli trn cvetje požene. Pravijo, da zgodaj sejani oves dá težko, jekleno zrnje. Oves se največ rabi v konjsko hrano, v ta namen ga pomešajo navadno z rezanico, ter dajejo to zmes konju zobati. Po nekaterih krajih, posebno pri Belih Kranjcih, imenujejo oves tudi zob. Tudi za perutnino je oves dobra piča. Po nekaterih krajih delajo od njega ovseno kašo, ki je ljudem prav tečna jed. Po nerodovitnih krajih, kakor po naših slovenskih hribih in v Škociji, pekó od njega kruh ovsenjak. Ovseno slamo imajo pri nas za klajo goveji živini.

Razlikuj lat in klas!

**57. Turščica ali koruza** (der Mais oder Kukuruz) ima debelo, ne votlo, nego z vlakni napolnjeno steblo. Listi so široki, dolgi in priostreni. Turščica je jednodomna rastlina, na njej so prašniki razstavljeni od pestičev, nahajajo se namreč vrhu stebela na metlici.

Pestiči so spodaj na betiču zaviti v listje, iz katerega visé dolge brazde, kakor svilnate niti. Iz betičev se razvijo plodni sterži, z okroglimi zrni (blizu 200), ki so ali rumeni ali rdeči, ali beli, ali pa tudi pisani.

Turščica je edino žito, ki se je iz južne Amerike prineslo k nam, zdaj jo sadé povsod po toplejih krajih. Zrnje se mnogovrstno rabi. Ko je še mlado, mlečno, je spečeno prav prijetna jed. Kdo pa ne pozna koruzne moke, katera daje tečen in dober kruh in posebno priljubljeno polento? Prasiču in puranu je turščica posebno prijetna piča. V novejših časih delajo iz krovnih sterževih listov (iz turščične slame) izvrsten papir, sploh se pa turščična vlakna rabijo za raznovrstno pletenino.



68. Turščica: 1 rastlina, 2 pestični klasek, 3 prašni klasek, 4 plodni bet (strž), 5 zrno.

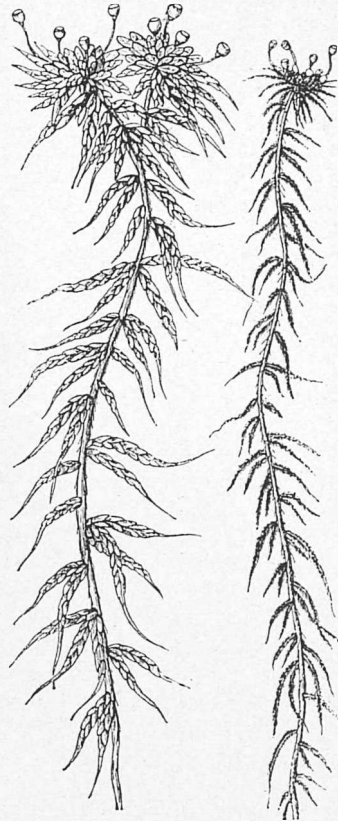
## IV. Tajnocvetke (Blütenlose Pflanzen).

**58. Ostrolisti šotni mah** (das spitzblättrige Torfmoos) je majhna mična rastlina, ki nema cveta v onem smislu, v katerem smo mi doslej o njem govorili. Pač proizvaja tudi ta iz sebe nekaj, kar bi se moglo primerjati semenu cvetočega rastlinstva. Ta brezcvetnica (tajnocvetka) ustvarja neke predrobne kroglice, takozvane troske, iz katerih zopet izrastó rastline iste vrste. Med trosko in semenom je samo ta razložek, da ima vsako seme klico, to je že izraženo mlado rastlinico, katera se začne, dospevši na ugodno mesto, dalje razvijati; troska pa nema klice, temveč je jednostaven mehurčič, napolnjen z nekim sokom.

Zdaj si razgledaj dobro šotni mah; njegovo steblo je čez 30 cm dolgo, ima pa le kratke, navzdol zakrivljene vejice. Majhni priostreni listi so prav znameniti, blede so; če so suhi, so prav beli, in njim je svojstveno, da vodo željno, kakor goba, v svoje luknjice posrkajo in tam obdržé. Obličasti rjavi plodi izrastó na kratkih pecljih iz vrha. Vsak plod je s trosi napolnjena pušica, ki se razpreza tako, da se vzdigne ploščnat pokrovec.

Ta mah pokriva s topolistim šotnim mahom in mehkolistim šotnim mahom, ki sta onemu prav podobna, v velikih gostih rušah in blazinah na široko močvirja. Na ljubljanskem barji je poglavitna sestavina gorljive šote, ker delajo njegova stebla debelo, gosto in gobasto rušo. Šota se rabi za kurivo in za napravo gnoja. Po naših vlažnih gozdih pa narejajo mrtve rastline tako imenovano črno prst. Suh mah se rabi za steljo in mehka ležišča.

Primerjaj pšenično zrno s trosko!

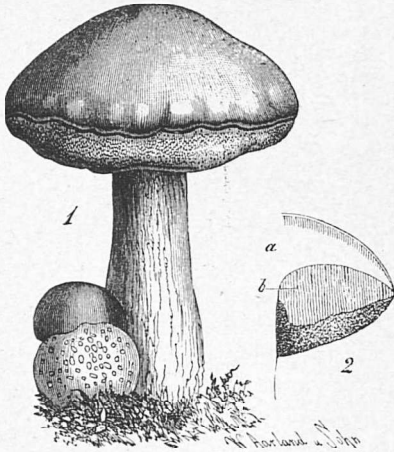


69. Topolisti in mehkolisti šotni mah.



**59. Užitni goban** (der essbare Röhrenpilz, Herrenpilz) je brezlistna brezcvetnica, ki se po vseh krajih naše domovine uživa. Na Kranjskem jo imenujejo tudi jurček ali vrgánj. Na Štajerskem jej pravijo globanja ali glibanja.

Spodnji okroglasti in mesnati del gobana imenuje se kocen, bét ali rep. Barve je različne, pri nekaterih je belkast, pri drugih zopet rumeno- ali sivo-rjavkast, a pri vseh je rep poln, ne votel, kakor pri nekaterih gobah, in s tankimi mrežami opisan, ki se pa pri starih gobanih malo poznajo. Zgornji, tudi mesnati del gobana je klobuk, ki je rjav, močno izbočen in blazini podoben. Površje klobuka, ki je golo, je bledorumene, pri mladih belkaste barve, pa tudi temnorjave ali celo črne.



70. Užitni goban : 1 cela rastlina (pomanjšana); 2 a mesnati del klobuka, b plodna plast.

Na spodnjej strani klobuka se nahaja iz samih majhnih cevč sestavljena plodna plast. Ta je pri mladih gobah bela, pozneje porumeni, in pri starih je temnozelena. V cevkah je mnogo troskov, po katerih se goban plodi.

Položi plodno plast razvitega gobana zvečer na bel papir, in drugo jutro dobiš na papirji polno rumenega prahu in ta prah ni družega nego troske. Iz troska se pa ne razvije takoj goban, kakor n. pr. iz pšeničnega zrna bilka. Iz troska se pokaže najpred nitkovje, to je množina zelo tankih, srebrnosvitlih nitk in iz teh še le izraste goban. Nitkovje najdeš v prsti, na katerej je goban rastel.

Gobani se nahajajo poleti in jeseni, posebno po dežji, pogostoma po vseh gozdih. Njegovo lepo belo meso je prijetnega okusa, spominja nas na orehova jedra in mandeljne; na raznovrstne načine pripravljeno dá jako cenjeno jed. Gobane pa tudi v listke narežejo in za zimo posušé.

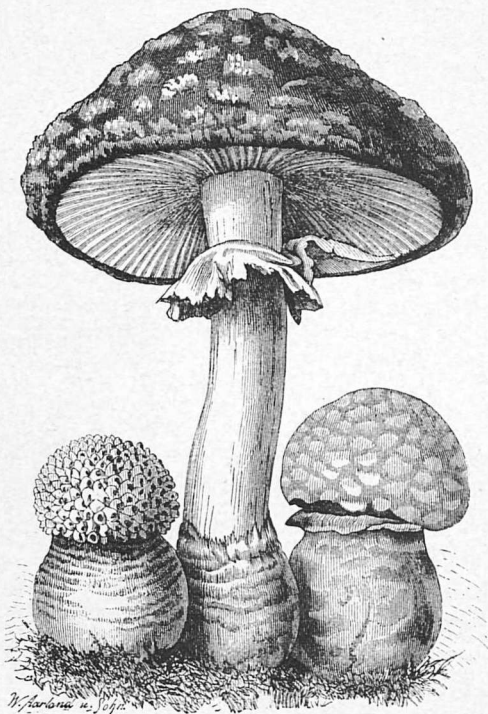
Po barvi klobuka razločuje ljudstvo več vrst gobanov, in sicer : a) pšenične ali bukove, katerih klobuk je temnorumen, b) režene, ki imajo sivkast klobuk in c) ajdove s temnorjavim ali črnim klobukom. Užitni goban se lahko zameni z nekaterimi, njemu prav podobnimi

strupenimi gobani, katerih meso pa omodri, če se pretrga, med tem ko ostane meso užitnega gobana lepo belo. Pomni sploh, da je goba izvetno strupena, katera izpremeni barvo v modro ali zelenkasto, ako pritisneš s prstom njeno meso.

**60. Rdeča mušnica** (der rothe Fliegenschwamm) ima vse one dele, katere ima goban, namreč: mrežasto nitkovje v zemlji, kocen ali rep s klobukom nad zemljo. Kadar pririje mlada mušnica iz nitkovja, obdaja jo še neka bela kožica. Ta kožica se pozneje, kadar goba večja postane, pretrga, in njeni ostanki ostanejo ali na spodnjem konci repa ali pa kot pike ali bradavice na površji škrlatno-rdečega klobuka; časi tudi kot majhen obroček na repu. Klobuk gobe mušnice je iz začetka okroglast, pri razvitih gobah pa precej širok.

Plodna plast mušnice ni sestavljena iz cevč, kakor pri gobanu, nego iz samih tenkih, belih listkov. Troske visé pri tej glivi prosto na listkih ali pa so med njimi skrite. Bét (rep), na katerem sedi klobuk, je precej visok, poln in časih tudi votel. Spodnja stran bétova, ki je precej debela, obdana je z neko luskinasto kožo.

Mušnica je po naših gozdih sploh zeló razširjena gliva. Raste od meseca avgusta do oktobra, ali sama, ali pa tudi v družbi z drugimi glivami. Najbolj ji ugaja peščena zemlja, zato je po bregovitih gozdih največ mušnic. Mušnice prištevamo k najbolj strupenim glivam. Če kdo použite mušnice ne izbljuje, ga začne krč zvijsati, izgubi govor, začne z zobmi škripati in tak je, kakor bi bil stekel ter navadno v kakih 24 urah umrè.



71. Mušnica: Razno razvite gobe.

Mušnica se nareže na majhne košččke, zalije se z mlekom ter se da muham lizati, da cepajo po njej. Odtod ima ta gliva svoje ime. Kolikokrat se je že zgodilo, da se je kak sladkosneden otrok zastrupil, popivši muham pripravljeno mleko. Varujte torej otroke take grozne nesreče!

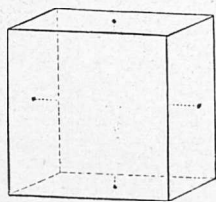
Mušnici podoben, pa imeniten vzpričo svoje vkusnosti in neškodljivosti je karželj (der Kaiserling), ki ima kakor žefran rumeno meso v klobuku in ali večje bradavice na površji nego mušnica, ali pa je brez bradavic in gladek. Voda, v katerej se je ta gliva kuhala, postane rumena.

Katere izmed opisanih rastlin se sejejo na polji? Katere so rastline stročnice? Od katerih dobivamo olje, vlakna, užitne gomolje, užitne korenine? Katere pokladamo živini? Katere rastline sadimo po vrtilih? Od katerih rastlin dobivamo les? Katere rastline so strupene? Katere rastline uživa človek?

## C. Rudnine.

### I. Soli in kameni (Salze und Steine).

**61. Kuhinjska sol, tudi kamena sol ali slankamen** (Steinsalz, Kochsalz) imenovana, se nahaja prav pogostoma v pravilnih podobah ali likih, ki so omejeni z ravnimi in gladkimi, kakor steklo sijajnimi ploskvami. Take pravilne podobe ali like imenujemo kristale.



72. Kocka.

Kuhinjska sol kristalizuje v kockah (slika 72), ki so časi ogromno velike in se dadó prav lahko klati. Kristali so brez barve, prozorni in se svetijo kakor steklo. Z večine se pa kuhinjska sol v naravi nahaja v nepravilnih kosovih, kakor skalovje ali pečevje. O taki soli pravimo, da je gručava. Razbijemo li take kose, opazujemo na njih večkrat gladke in svetle ploskve. In taki kosovi so v resnici zloženi iz kristalov, ki so podobni zrnom, če so kristali v vse tri strani skoro jednako razviti, ali pa vlaknom, če so največ v jedno mér, namreč v dolgost razviti. Zatorej govorimo o gručavi, in sicer ali zrnati ali pa vlaknati kuhinjski soli.

Ako je kuhinjska sol čista, je bela; po raznih primesih dobiva pa tudi druge barve, često je siva, rdeča, pa tudi modra ali zelena, a prah obraženih barvnih kosov je zmerom bel. Znamenito je pa to, da se sol v vodi hitro topi in da ima čisto slan vkus. Na vlažnem zraku vleče vlago nase ter se zmoči in naposled raztopi. Na plamenu poca in se razprši, razbeljena se stali in izhlapi, in od hlapa porumeni plamen. Trda ni posebno, ker se dá obraziti z noptom. Eden kubikcentimeter soli tehta  $2 \cdot 2$  g; od vode je torej  $2 \cdot 2$  krat težja.

Kuhinjska sol se nahaja v zemlji v mogočnih skladih in debelih grédah v podobi kamena. Naše cesarstvo se ponaša z obilo soljo.

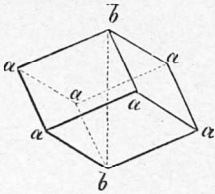
Svetovne slave sta solna rudnika pri Velički in Bohniji v Galiciji, pri Slatini na Ogerskem. Neizerpni so solni rudniki v Alpah, v takozvanem «Salzkammergut», izlasti pri Ischlu in Hallstadtu v Gorenji Avstriji, pri Halleinu na Solnogradskem, pri Ausseeu na Štajerskem i. t. d. Le Češka nema solnih skladov. Solni skladi leže navadno mej sadro in ilovico, mej vapnencem in peščencem, zategadelj je sol dostiokrat s temi rudninami, izlasti z ilovico onečiščena. Kjer se kamena sol nahaja čista, lomi se in spravlja na dan, kakor drugo kamenje, kjer pa ni čista, dobiva se drugače.

V solnem skladu izkopljejo se namreč na pripravnih krajih globoke jame ter se vanje napušča voda, ki raztaplja sol, ilovico in druge primese pa pušča neraztopljene. Ko je voda dovolj slana, izpólje se ter se vodi v solovarnice, kjer se voda v kotlih izparuje, ter napósled na dnu kotla ostane čista sol, ki se imenuje varena sol (Sudsalz). Potem se dene sol z lopaticami v pripravljene košare, kateri se postavijo v vročo sobo. Tukaj se izgubi poslednja vlaga iz soli, sol se posuši ter se lahko takoj razpošilja.

V toplejših krajih, tudi v našem Primorji, dobiva se mnogo soli iz morja. V ta namen napušča se morska voda v plitve jame, gredíce imenovane, kjer potem polagoma izparava. Take naprave imenujejo se soline. V našem Primorji so največe blizu Pirana v Istri. Pri nas rabi največ morska sol, ki pa ni nikoli tako čista, kakor óna, ki se dobiva iz solin. Kámena sol se rabi v kuhinji, najpotrebnejša záprava je našim jedilom. Ž njo solimo tudi meso in ribe, da si jih ohranimo za delj časa. Jako dobro tekne domačim živalim, izlasti preživačem konjem in prascem, pa tudi divjačini jo pokladajo lovci. Mnogi obrtniki potrebujejo soli, milarji n. pr.; tudi soda se dela od soli. Barvna sol rabi kot barvilo.



**62. Vapnének** (Kalkspat, Calcit) je najnavadnejši kamen, kajti ne dela le posamičnih skladov, temveč tudi cela pogorja. V naših krajih se nahaja prav pogostoma v pravilnih podobah, z večine pa v nepravilnih kosovih, kakor skalovje in pečevje. Mej mnogoterimi vapnenčevimi pravilnimi podobami je najnavadnejši romboeder. Na mizo položen romboeder ima podobo kocke, ki je več ali menj v stran nagnena.



73. Romboeder.

Lepi vapnenčevi kristali se dobivajo v Idriji in v Jelovci na Kranjskem, v Bleibergu, v Rablji in na Obiru na Koroškem.

Vapnenčeve kristale imenujemo drstev. Ta ima osobitno svojstvo, da se dá prav lahko klati, in razkolne ploskve so gladke in svetle, kakor kristalne ploskve. Udarimo le s kladevcem po kakeršnem koli vapnenčevem kristalu, se razdrobi vedno na jednolične romboedre.

Na prozornih kristalih opazujemo neko čudovito prikazen. Ako namreč položimo prozoren drstev na kako pismo, vidimo skozenj pismena podvojena. Zarad tega svojstva imenujemo prozoren drstev tudi dvolômec. Najčistejši in največji nahajajo se na otoku Islandskem.

V nepravilnih kosovih se nahajajoči vapnenec nema nobene določene barve, največkrat je sivkast ali črnkast, ter se dobiva v raznovrstnih različkih. Bel in zrnat vapnenec imenujemo beli mramor. Najlepsi je kararski, ki se lomi pri mestu Carrara v Gornji Italiji. Od takega klešejo umetniki imenitne kipe. Znamenit je pri nas pisani ali šareni mramor, ki ima véasih razne, prav lepe barve in se dá prav lepo gladiti. Lomi se pri Tržiči pod Ljubeljem, na Brežini blizu Trsta, v Idriji, Pod Pečjo pri Ljubljani in dr. Od lepega pisanega mramorja delajo spomenike, altarje in razne ornamente pri stavbah. Na Solnogradskem so posebni mlini, v katerih se kosci pisanega mramorja brusijo na okrogle valjice, ki so otrokom priljubljena igrača.

Z navadnim vapnencem pri nas največ zidamo in posipljemo ceste.

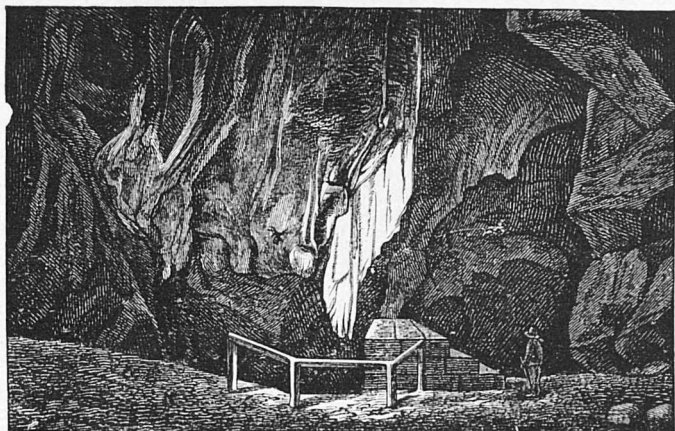
Vapnenec sivkaste ali rumenkaste barve, ki se lahko lomi v skrli, rabi v pisanje in tiskanje na kamen ter se zató kamenopisni mramor imenuje.

Če je vapnencu primešana glina, mu pravimo lapor. Nekateri lapori skrepené pod vodo in se zategadelj imenujejo podvodno ali hidravlično vapno ter rabijo za stavbe pod vodo ali ob vodi. Kreda je prhek vapnenec.

Znameniti različni vapnenčevi so še: *a)* Siga, tako se imenujejo lesketajoče se bele, sive ali rumene skorje po stenah jam in pečink. *b)* Kápniki, ki so nastali v teku vekov po jamah in pečinkah. Vsaka vodna kaplja namreč, ki se v votlinah prikaže na stropu in po stenah,



74. Kápniki na Kalvariji v Postójski jami.



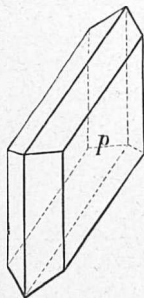
75. «Zastor» v Postójski jami.

ali ki kane na tla, ima v sebi malce vapna raztopljenega, a ko se tu na zraku voda razhlapi, ostane za njo mičkena mrvica vapna. Ali v teku vekov nanadile so se te mrvice in delajo zdaj mogočne, od

stropa nizdolu viseče, ogromnim ledenim svečam podobne kápnike. Od tal vzdigujejo se drugi, rasto jim nasproti in napósled se po dva taka kápnika zlijeta v raven steber. *c)* Lehnják ali vapneni maček, ki se nahaja često ob naših vodah. Iz tekočih vapnatih vod seséda se vapnenec v podobi prhke in luknjičave, sivo-rjavkaste skorje, ki se prijemlje izlasti v vodi rastočih mahov in drugih rastlin ter je napósled povsem ovije in zaduši. Iz vode vzet se tak vapnenec rad drobi, ako pa delj časa leži na zraku, utrdi se in potem je dober za v zid.

Naj si je vapnenec črn ali rdeč ali kakeršnekoli barve, je prah vender vedno belkast, ako ga vrazimo sè železno ostjó. Mi pravimo, da je vapnenec v razi brez barve. Vapnenec je trši od soli, z noptom na palci se ne dá obraziti, treba je vzeti kak železen žrebelj. Kubikcentimeter vapnenca je 2·7krat težji od kubikcentimetra vode. Ako ga v močnem ognji razbelimo, izgubi nekoliko svoje teže in se izpremeni v belo, prhko in jedko žgano vapno, katero z vodo ugašeno rabi kakor beleš; z vodo in s peskom zmešano pa kakor mort ali malta. V čisti vodi se ne topi, ako pa spustiš košček vapnenca v kako kislino, recimo v solitarno, vzkipi kislina hipoma, kakor bi vrela in sè šumom uhaja iz nje neki plin, namreč ogljikova kislina. Vapnenec je sestavljen iz vapna in ogljikove kisline.

**63. Sadra ali malec** (Gips) kristalizuje v pločastih, zgoraj napošev prirezanih kristalih (slika 76). Kristali so prozorni in se svetijo kakor steklo. A na širokih dveh plôskvah je sijajnost večja in spominja na biserno. Vzpored s tema plôskvama dá se kristal z nožem prav lahko klati, in razkolne plôskve so popolnoma gladke in bisernosijajne. Velikim, tenkim in prozornim sadrenim plôčam nadeli so ime: Marijino steklo, ker so s takimi nekđaj pokrivali sosebno Marijine slike.



76. Pločast, napošev prirezan kristal.

Z večine je pa sadra gručava, in sicer vlaknata ali zrnata, časi pa tudi jedrnata. O sadri pravimo, da je jedrnata, če so zrna tako drobna, da jih z golim očesom ne moremo razločevati. Ako je drobno zrnata ali jedrnata, čisto bela in nekoliko prosojna, imenuje se: alabaster, od katerega se izdelujejo kiparski umotvori in različne gizdavine.

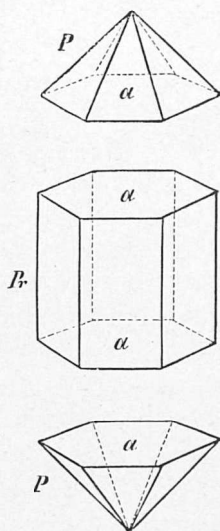
V naših krajih najdeš tu in tam po Gorenjskem sadro sivkaste ali rdečkaste barve, tako zvani sadrenec. V moko zmlet je mnogim rastlinam dober gnoj, zlasti detelji.

Sadra je trda kakor sol. Od vode je 2·3krat težja. V vodi se ne topi skoro nič. Ako jo v kakovi steklenici ugrejemo, opazimo, da se je sklenični vrat od znotraj orôsil, kar nam je dokaz, da je v sadri voda, katero je toplota izgnala. Ugreta sadra pa pobeli in sprhni ter se dá potem prav lahko zmleti. Ako pa tej moki prilijemo nekoliko vode, vzprejme jo zopet sadrena moka vase, in ta kaša se vsled tega hitro strdi. To svojstvo je jako znamenito, na njem je osnovana mnogovrstna poraba žgane sadre. Od sadrene kaše vlivajo se kipi in napravlja se umetni mramor s tem, da se sadreni kaši primešajo barve ter se otrdela izgledi.

**64. Kremenjâk** (der Quarz oder Kiesel) nahaja se kristalizovan in v gručah v mnogovrstnih različkih, ki se gledé barve in gledé prozornosti močno razlikujejo. Čist je prozoren in steklast ali pa neprozoren in bel. Po raznih primesih dobiva pa razne barve. A strt dá vsegdar bel prah. V vodi se le malec topi, zato tudi nema posebnega okusa. Jako je trd, z jekleno konico se ne dá obraziti. Z jeklom izkrešeš iz njega obilne iskre. Iskre so užarjeni jekleni drobci, kateri odbiti se užarijo v toploti, ki je nastala vsled udara. Ako drgneš v temi kos ob kos, opaziš neko svetlikanje in ob jednom čutiš neki duh po smodu. Kremenjâk je 2·6krat težji od vode. Ako se razžari prah in sè sodo pomeša, stali se v ono prozorno tvarino, katero steklo imenujemo. In prav zaradi tega svojstva je kremenjâk preimeniten, in vsi njegovi različki rabijo v izdelovanje velekoristnega stekla. Kremenjakov kristal je šesterostrana prizma (steber) [slika 77], ki je zgoraj in spodaj pokrita s trikotniki, ki se v vsakem rôglji strinjajo (šesterostrana piramida). Mnogokrat so kristali na kaki podstavi vzrasli drug poleg drugega ter so se tudi med seboj več ali menj zrasli. Tako kristalno skupino zovemo kopučo.

Bolj znani kristalizovani različki s posebnimi imeni so:

a) Kamena strela, ki je čista in prozorna kakor voda. Lepa kamena strela nahaja se na Črnem Vrhu blizu Polhovega Gradca, na Slivnici pri Cérknici i. dr. Od večjih čistih kristalov brusijo se leče za naóčnike in za razna optična orodja. Majhni čisti in sijajni kristali, ki se imenujejo marmaroški demanti, brusijo se za nakite.



77. Šesterostrana prizma z šesterostrano piramido.



b) Citrin imenujejo se prozorni, čisti, kakor vino rumeni kristali.  
c) Čadavec je sivkast ali rjavkast kristal, ki je videti, kakor bi bil okajen.

d) Morion je povsem črn kristal.

e) Ametist zovejo se višnjevi kristali. Tudi različki *b*, *c*, *d* in *e* podelujejo se v razne lepoče.

Izmed različkov v nepravilnih kosovih, ki se brusijo v mnogotere lepoče, so najnavadniši:

a) Mlekovec, ki je bel kakor mleko.

b) Róževec je rdeč kakor rožni cvet.

c) Železnati kremen je od primešane železne rjě rumen, rjav ali rdeč.

d) Jašma ali jaspis je rusa ali tudi progasto pisana.

e) Drvénc je malo po malo okamenel kos lesa, katerega je kremenjakova tvarina pronicala.

f) Zlatarska oslica je popolnoma črn skrilač kremenec, ki se lomi na skrli ter rabi zlatarjem, da ž njim ukrepajo, koliko zlata in srebra ima kaka kovinska zlitina.

g) Kresilnik je rjavkast ali črnkast kremenják, katerega odlomki imajo ostre in nekoliko prosojne robove. Rabi se v kresanje ognja, ali žveplenice ga vedno bolj izpodrivajo.

V starodavnih časih, o katerih zgodovina molči, delal si je človek potrebno orodje in orožje iz kresilnika, ker še ni poznal železa, niti drugih kovin. Površno in za silo izdelano tako orožje in orodje našli so tudi pri nas na mnogih krajih. (Na ljubljanskem barji, pri Šembijah, na sv. Ahaci in pri Zemonu na Kranjskem, v Škocijanski jami pri Divači i. t. d.)

h) Kálcedon, ki je nekoliko prosojen in razno barvan. Rdečkast kálcedon imenuje se: karneol, jasno-zelenkast kakor nezrelo jabolko: krisopras.

i) Agat se zovejo gomólje in kepe, ki so složene od raznih kremenjakovih različkov, zlasti od kálcedona, jašme in ametista. Zategadelj so agati navadno progasti in šareni. Dobivajo se v Kramarici blizu Črne na Koroškem.

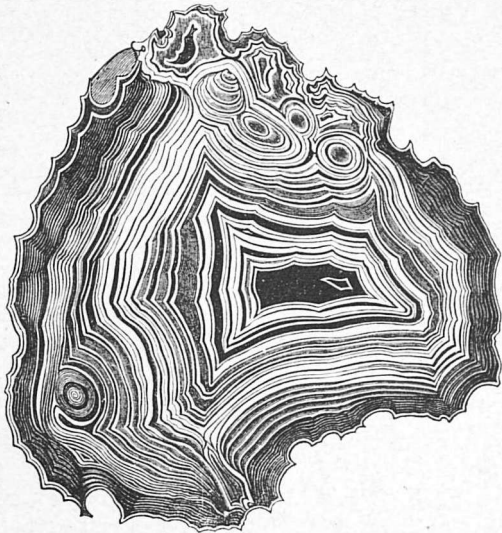
Znamenit je tudi navadni kremenják, ki je neprozoren, bel ali umazan. Često je prav lepo kristalizovan, navadnejši je pa v nepravilnih kosovih. Poleg vapnenca nahaja se kremenják na zemlji v največji množini, bodi si sam za se, bodi si kot bistvena primes premnozemu kamenju. Peščenci, iz katerih so tudi pri nas premnoga brda, složeni so iz kremenjakovih zrn, katera veže kakeršnakoli

zamaza v trd kamen. Tudi navadni pesek je z večine zdrobljen kremenják. Peščenci dadó dober kamen za v zid, pa tudi za bruse, za mlinske kámene in za raznovrstna kamenorezna dela, a pesek je potreben pri napravljanji morta ali malte.

**65. Živec** (der Feldspat) je za nastajanje prsti preimeniten kamen, ker na zraku prepereva in prhni. Največkrat je belkast ali pa rdečkast, redkeje zelen. Od vapnenca je znatno trši. Z jekleno konico se dá le malo obraziti. Barva prahu je vedno bela ali sivkasta. Jeklo mu izkreše le po kako iskro. Kubikcentimeter

je 2·5krat težji od kubikcentimetra vode. Nahaja se prav pogostoma v gručah in tudi v kristalih. Stebrasti kristali so navadno v kopuče zbrani. Časi se dva jednaka kristala zraseta (dvojčka).

Kristali se dadó prav lahko klati. Razkolne plóskve imajo biserno sijajnost, druge pa stekleno. Prozorni ali prosojni živčevi kristali kličejo se po švicarski gori Adula: adular; kosovi, ki odsevajo modro in barve menjavajo, se imenujejo mesečev kamen. Lepi adulari in mesečevi kámen se brusijo in izdelavajo v prstane in v drugo gizdo. Živec je jako razprostranjen. Sam ob sebi sicer ne dela hribov, ali je bistvena primesnina mnogega kámenja, kakor porcelanke, od katere se izdeluje porcelan, najlepša in najdražja lončena roba. Pri nas se dobiva živec na Pohorji in v pogorji ob koroško-štajerski meji. Po polji se dobivajo pogostoma živčeve oblice.



78. Agatova gomólja, obruščena in izglajena.

## II. Prsti (Erden).

**66. Glina** (der Thon) se nahaja vsegdar gručava. Prhka in melka je. (Melka se imenuje, ker pri vrazenji stružine ostanejo na noži.) Ako je čista, je bela, nečista pa siva, môdrasta, rumenkasta

ali rdečkasta. Vodo vpija hlastno, in ako se je napila do sita, umeči se in je vlačna in gneta kakor testo. Suha obvisi na jeziku, brez vsega leska je, a pod nohtom se zasveti, ako jo ž njim obrazimo. Ako suho manemo mej prsti, čuti se opolzla, kakor bi bila mastna. Ako na zraku odvolgne, zadahne z osobitnim vonjem (kakor opeka). V ognji se ne tali, pač pa za čudo otrdne. Zaradi tega svojstva in ker se dá gnesti, je glina jako imenitna rudnina ter rabi lončarjem v izdelovanje pečij in razne namizne in kuhinjske posode. Glina se dela povesod, kjer se nahaja živec, ki na zraku prepereva in prhni.

Nečista, s peskom, vapnom in železno rjo pomešana glina se zôve: ilovica. Več ali menj je rumenkasta, a žgana pordeči. Od nje se dela in žge opeka. Jako vapnena, časi tudi peščena in negnetna ilovica imenuje se: pulhica.

### III. Kovine in rude (Metalle und Erze).

**67. Živo srebro** (das Quecksilber) je jedina kovina, ki je pri navadni toploti tekoča. Dobiva se ali samočisto ali pa z žveplom spojeno (cinober). Samočisto nahaja se jako po malem v majhnih kápljicah. Belo je kakor cin, jako gibljivo je, in ako je čisto, se ne prijema stekla. Sijajnost (odsev svetlobe) pa mu je živo kovinska. Ako je čisto, je 13·6krat težje nego voda. Pri velikem mrazu ( $-40^{\circ}\text{C}$ ) se strdi in se dá kovati. Razgreto do  $360^{\circ}\text{C}$  pa vrè, no izpariva že pri navadni toploti, a pare so ljudem, živalim in rastlinam strupene. Zlatih in srebernih rečij ne utikaj v živo srebro. Živo srebro raztaplja namreč v sebi zlato, srebro, cin in cinek. Te raztopine zovemo amalgame. Živo srebro pa se topi v solitarni kislini.

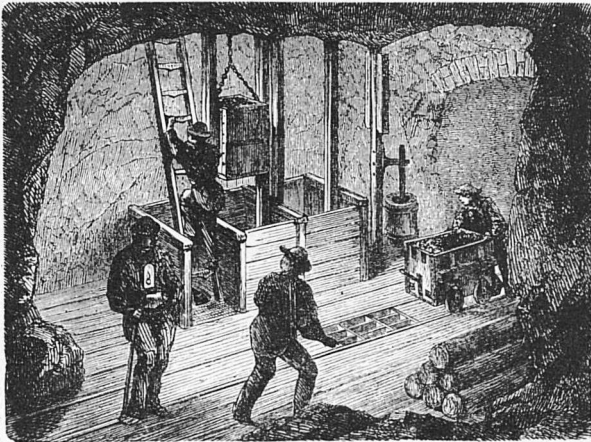
Množine samočistega živega srebra so povesod takó neznatne, da nemajo posebnega pomena. Skoro vse živo srebro dobivamo iz prirodnega cinobra. V večji množini se dobiva v naši Idriji, potem v Španskem Almadenu in v Kaliforniji.

V Idriji se dobiva na leto iz 32.000 *qu* rude 4000 do 5000 *qu* živega srebra, ki se razpošilja v železnih loncih. Idrija slôve že skoro 400 let zaradi živega srebra. Leta 1497. je imel nek sodar svojo kočo blizu sedanje cerkve sv. Trojice. Ne daleč od koč je izviral bister studenec, pod katerega je sodar deval izdelane škafe, da so se namakali. Neko jutro hoče vzeti svoj škaf, a ko ga privzdigne, zdí se mu jako težák. Sodar ni vedel, kaj ima v škafu, a drugo jutro gre v Škofjo Loko ter pokaže najdeno sreberno vodo zlatarju. Zlatar

spozna takoj živo srebro in povpraša sodarja, kje in kako je to reč našel. Toda sodar mu ničesar ne pové. Ko mu zlatar srebro odkupi, se vrne domov. Med potom sreča deželnega vojaka Kancijana Anderleta, kateremu razodene, da je našel živo srebro v škafu blizu svoje



79. Priprava za razstrel rude.



80. Izvažanje rude z vozičkom.

koče, ko ga je namakal. Anderle razvidi takoj, da bi živo srebro donášalo lep dobiček. Dogovori se toraj s sodarjem in še z drugimi tovariši in vsi skupaj gredó na delo. Toda uspeh ni bil tak, kakoršnega so se bili nadejali, in leta 1504. so rudnik drugi rudarski družbi



zakupno prepustili. Ta je z imenom «Rudarsko podjetje pri sv. Aha-ciju» z boljšim uspehom delala. Leta 1509. pa je pričel tudi deželni knez, cesar Maksimilijan I., na svoj račun nov, takozvani «knežji rudnik» izdelovati. Leta 1520. se je pričelo drugo rudarsko podjetje «Svete Katarine predór», in cesar Ferdinand II. je leta 1523. ukazal, naj se tudi na njegov račun koplje nov predór (sv. Jurija). Leta 1580. pa je prevzel vso jamo v svojo skrb vladar notranje-avstrijskih dežel, nadvojvoda Karol, sin cesarja Ferdinanda I. Čez 300 let je že toraj idrijski rudnik v lasti slavnih avstrijskih vladarjev.

Pri sv. Ani pod Ljubeljem tudi kopljejo cinober, pa nahaja se ga tam le malo. Drobeci živega srebra dobivajo se tudi pri sv. Tomaži blizu Loke in v Knapovšči na Gorenjskem.

Poraba živega srebra je mnogovrstna. Ž njim se izloča zlato in srebro iz stolčnega zlatonosnega in srebrosnega kámenja, polnijo se toplomeri in tlakomeri ter se dela umetalni cinober. Živo srebro je tudi imenitno zdravilo, toda pri daljši porabi jako škodljivo telesu.

S cinovom amalgamom (zmesjo od cina in živega srebra) ob-lepljajo se steklene ploče, ki so potem zrcala, a sè zlatim amalgamom (zmesjo zlata in živega srebra) se v ognji pozlačujejo druge kovine.

**68. Baker** (das Kupfer) ima svetlordečo barvo, ki se po njem bakrena imenuje. Ali ta, kakor tudi njega lepa sijajnost, pokaže se le na prelomu ali na novih ploskvah. Na zraku potemni baker, na vlažnem zraku ali v zemlji pa pozeleni. Trd je skoro kakor vapnenec in 8·7krat težji od vode. Jako je raztezen in se dá tudi mrzel kovati. Tali se še le v veliki vročini pri 1050° C, variti se ne dá. V kislinah se topi, raztopine so modre ali zelene in jako otrovne (strupene). Pri bakrenih in medenih posodah je treba največje previdnosti. Če deneš v take posode kisline, naredi se na njih zeleni volk, ki je hud strup. Zategadel se v bakrenih posodah jedi ne smejo kuhati, in vsaka bakrena posoda mora biti znotraj pocinjena. Tudi zelena in modra barva na lesenih igračah je večkrat pomešana z zelenim volkom in zato je strupena.

Baker rabi bodi si sam ob sebi, bodi si z drugimi kovinami zlit. Od njega se kujejo novei (krajcarji in četrtaki), kotli in druge posode. Z bakrenimi pločami pokrivajo strehe in obijajo se ladije. Tudi bakrena žica se mnogo rabi.

V starodavnosti, ko človek še ni poznal železa, izdeloval si je orožje in orodje od bakra, ker je dobival samočistega v prirodi, pozneje pa od bronu, ki je zlitina bakra in cina.

Imenitni zlitini bakra in cina sta tudi: zvonovina, od katere se vlivajo zvonovi, in topovina. Med (Messing) je rumena zlitina od bakra in cinka. Med se mnogo bolj rabi nego čisti baker. Iz medi se narejajo gumbi, okovi, različne posode, svečnjaki in druge stvari; pakfong, novo srebro in kitajsko srebro so pa zlitine od bakra, niklja in cinka. Tudi zlatnini in srebernini pridaje se nekoliko bakra, ker sami ob sebi sta te dve kovini premehki.

V Avstriji nahaja se samorodni baker v tankih ploščah in v nepravilnih kosovih, v rogljastih in drevesastih podobah na Ogerskem. Še več ga ima pa Švedska, Sibirija in Avstralija. Ogromne gromade čistega bakra našli so na Gorénjem Jezeru v severni Ameriki. Največ bakra pa dobivamo iz raznovrstnih bakrenih rud, izmed katerih je najznamenitnejši bakreni kršec (der Kupferkies), ki je navadno gručav ali pa nadrobljen v drugem kámenji. Rumena je kakor rumena med, časi pa nagiblje tudi na zlato barvo. A strt dá zelenkasto-črn prah. Obrazi ga toraj, da ga ločiš od zlata.

Bakrenega kršca ima v Avstriji največ Ogerska. Na Kranjskem se nahaja med Škofjo Loko in Cirknem, a vender ne v izdatni množini, kajti topilnica v Škofjem se je opustila zaradi nedostatka rude.

Največ bakra za svetovni promet daje Južna Amerika, osobito Čile, kjer se bakrena ruda malone povsod nahaja. V Gorenji Bistrici pri Slovenski Bistrici so bakrene fužine, ki izdelujejo bakrene kotle, bakrene in medene ploče, bakreno in medeno žico.

**69. Jeklenec** (der Eisenspat) se zлага v podobi z vapnencem, slovi pa zaradi dobrega železa, od katerega se izdeluje izvrstno jeklo. Nahaja se često v romboedrih in da se vzporedno z romboedrovimi ploskvami klati. Z večine je pa gručav in sveti se stekleno, časih nagiblje malce na biserno. Lomljeni kosovi so sivkasti ali rumenkasti. Obraženi dajo vsegdar belkast prah, ako pa delj časa ležé na zraku, porjavé ali celó počrné in potem dajo strti rjast prah. Od vapnenca je znatno trši, in 3·8 krat težji je nego voda. V prah stolčen topi se v kislinah sè šumom, v ognji počrni, a sam ob sebi se ne tali z lepa.

Pri nas se koplje v Javorniku in na Savi na Gorenjskem, potem v Vresnem pri Konjicah, v Železnem in v Hramšah na Štajerskem. Še več ga ima Koroška (Hüttenberg) in Gorenja Štajerska, kjer se nahaja glasovita gora «Erzberg» pri Eisenerzu.

Jeklenec je jako bogata in dobra železna ruda.

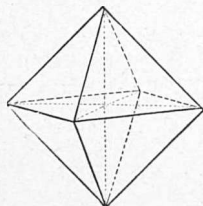
Za dobivanje železa so še preimenitne naslednje rude:

a) Rusi železovec (der Rotheisenstein), ki kristalizuje v romboedrih. Njegove kristale imenujemo zaradi železne barve in lepe kovinske sijajnosti: železni sijajnik (Eisenglanz). Najlepši dobivajo se na otoku Elbi, pri nas jih je najti pri Kaplji na Koroškem. Rdečkastorjave različke, ki so vlaknato zloženi, imenujemo: krvavec, grozdaste, ledvičaste ali kapničaste, posnemke pa: rusi svitloglav, ki se nahaja na Obiru, v Črni in v Rablji na Koroškem.

Gručavemu rusemu železovcu je časi primešene več ali menj gline. Ako takega nahuknemo, zavonja po glini, zategadelj ga zovemo: rusi glinovnati železovec. Dobiva se v Reznem Hribu in v Hrastnem blizu Sv. Ruperta na Dolenjskem. Glinovnati železovec je časi prstén in prhek ter tako mehak, da ž njim lahko pišemo, imenujemo ga: rusa kreda (Rüthel). S prahom rusega železovca gladijo in likajo se druge kovine.

b) Rjavi železovec (Brauneisenstein) podoben je rusemu železovcu, samo da nikoli očito ne kristalizuje in da je temnorjav. Znameniti njegovi različki so: Bobovec, ki se dobiva v oglajenih in zaobljenih zrnih in gomóljah v Bohinji, v Železnikih, v Kropi in v Kámeni Gorici. Ako ima rjavi železovec primešene gline, se imenuje: glinovnati rjavi železovec, in ako je prstén in prhek se zove: rumena železna okra, ki rabi kakor barva. Glinovnati rjavi železovec dobiva se posebno Pod Lipo pri Vrhniki, pri Litiji, v Polšniku, v belokranjskem Gradci in še drugodi po Dolenjskem in Štajerskem.

c) Magnetovec ali magnetni železovec (Magneteseisenerz) je znamenita ruda, ker privlači železo in jeklo tako, da na nji obvisi. Na njej so najprej opazovali prikazen, katero imenujemo magnetizem.



81. Osmerec.

Kristalizuje v osmercih. Osmerec je omejen z osmimi trikotnimi ploskvami. Magnetovec je pa z večine gručav. Barve je železaste. Sveti se kovinsko. Obražen dá črn prah. Trd je kakor živec in petkrat težji od vode. Nahaja se na Štajerskem, v Banatu, na Moravskem, na Švedskem in na Norveškem, na Uralu in v Sibiriji so od njega cele gore. Tudi magnetovec daje izvrstno železno rudo.

Iz opisanih štirih rud dobivamo skoro vse železo, ker samočistega železa je najti v prirodi silno malo. Dobljeni kosovi hranijo se v rudninskih zbirkah kot velika redkost. Prirodno železo je ali

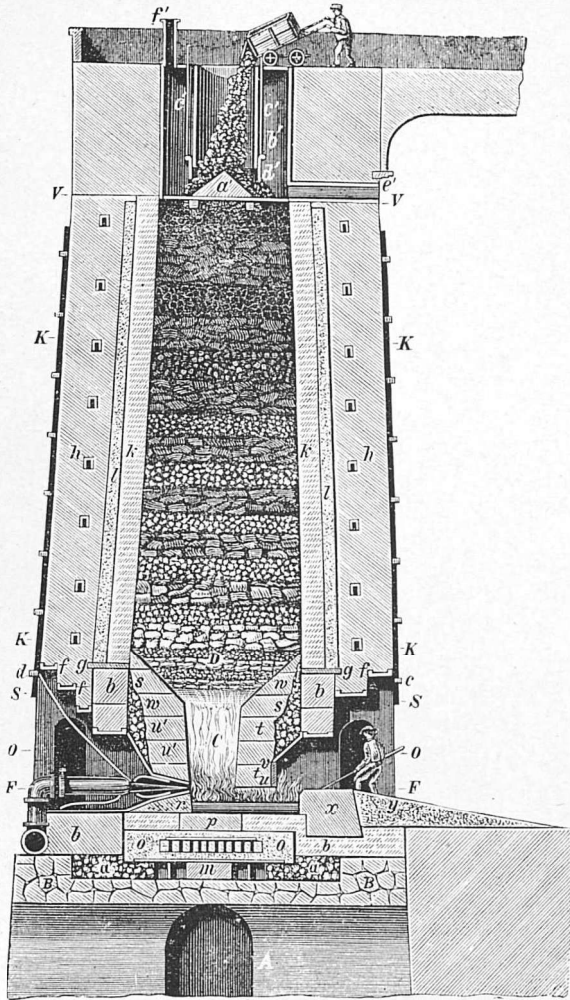
pozemno ali izpodnebno. Pozemnega železa našli so doslej nekaj malega na Uralu. Izpodnebno (meteorsko) železo pada, toda redko kedaj, izpod neba na zemljo v podobi žarečih gruč. Ohlajeno je po vrhu črno, znotraj pa sivo.

Znamenito je, da padejo časi iz ozračja tudi meteor-ski kámeni (Meteorsteine), ki imajo črno in svitlo skorjo, znotraj so pa sivkasti, peščencu podobni.

Taki kámeni v zemlji hitro razpadajo. Pri Kneginji na Ogerskem padlo je 1866. leta okolo 1000 kosov meteorskega kámenja jedenkrat izpod neba.

Samočisto (samorodno) železo je 7·7krat težje od vode. Kovno je in raztezno ter se dá v drobno žico raztegniti in v tenko pločevino teniti. Tali se le v veliki vročini, razžarjeno se pa umeči in razbe-ljeno se dá variti. Na vlažnem zraku ali v zemlji izpreminja se v ruso prst, železno rjo imenovano.

Železo je najkoristnejša in najpotrebnejša kovina. Mnogovrstni stroji in različne naprave so železne. Dandanes gradijo se od samega železa mostovi, ladije in celó hiše. V fužinah delajo od njega slamo-rezne nože, kose, železne verige, žage, sekire, motike, lopate i. t. d.



82. Plavež v prerezu.



A vse to železo mora si človek v plavežih taliti iz prej imenovanih železnih rud. Izkopano in razdrobljeno rudo sipljejo od zgoraj v plavež, a na vsako plast rude vsujejo plast lesnega oglja ali premoga. Da se ruda hitreje tali, pridenemo jej tudi vapnenca ali jedavca. V dnu plaveža zapalimo poprej naloženo oglje. V dotiki z žarečim ogljem razkroji se železna ruda, a pri tej veliki vročini stali se železo in se zbira na dnu plaveža, od koder potem odteka. Ob jednem se tali in odteka tudi primešeno kámenje in dela takozvano žlindro, ki je mnogo lažja od železa, zatoraj plava po vrhu.

Iz železnih rud po plavežih dobljeno železo je surovo ali lito železo (Roh- oder Gusseisen), ki je zrnato in krhko ter se ne dá kovati, pač se pa od njega lahko ulivajo razne stvari. V 100 delih ima 4 do 5 delov ogljika. Od surovega železa dobiva se kovno železo (Schmiedeseisen), ki je skoro čisto železo, kajti v 100 delih nema niti 1 del ogljika. Trsno je in raztezno ter se dá kovati in variti.

Jeklo (Stahl) je trše od litega in kovnega železa ter ima v 100 delih 1 do 2 dela ogljika. Dobivamo je od kovnega železa, ako mu dodamo potrebnega ogljika, ali pa tudi od surovega železa, če mu odvzamemo nekoliko ogljika.

Človek ima jeklo toliko v svoji oblasti, da od njega naredi po potrebi jako krhko ali pa tudi jako prožno kovino, n. pr. jeklene vzmeti.

Najstarejši kos železa se je našel vzdán v gizejski piramidi; star je 4900 let. V Avstriji so najstarejši rudokopi v planinskih deželah.

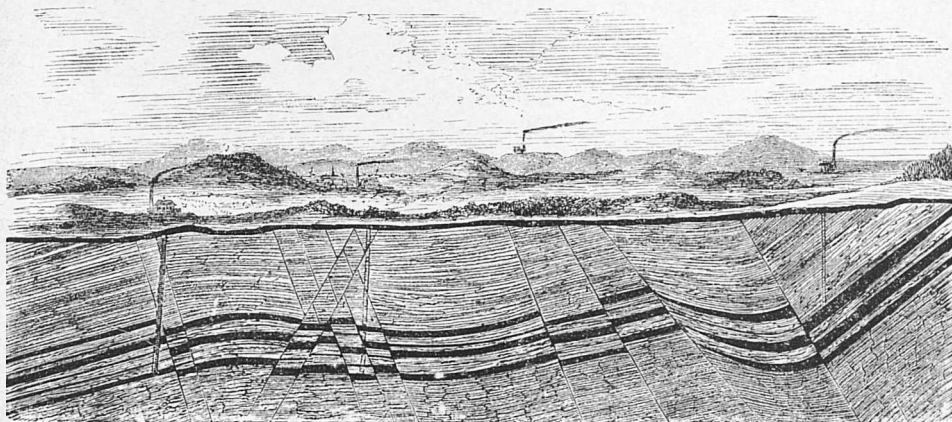
V zgodovinski dobi je najbolj slovelo daleč po svetu noriško (štajersko) jeklo, a bilo je drago, ker se je neizmerno drv potrebovalo za talenje.

#### IV. Vnétnice (Brenze).

**70. Premog** (die Steinkohle) je goriva rudnina, ki se nahaja v razločnih skladih ali nasadih v zemeljskih plastéh. Često je kámenu podoben, često pa lesu. Nastal je namreč iz rastlinskih tvarin, ki so se v teku časa porudninile. Znano je, da podrta drevesna debela strohné in zgnijó za nekoliko let, bilke, listje in suhljad pa še prej. Vse drugače pa je, ako je les zakopan v zemljo, ker zrak ne more do njega. Ondaj ne more trohneti in gniti, da si tudi ne ostane, kakeršen je bil. Izpreminja se, ker izgubiva nekatere sestavine, ki izstopajo v obliki vodne pare, ogljikove kisline in drugih plinov. A zatogadelj

so ostanki bolj ogljičnati, in čim dalje traje ta presnova, tem bolj se izpremeni rastlinska tvarina ter se porudnini. To presnovo imenujemo ogljenitev, a izpremenjeno rastlinsko tvarino: premog.

V starodavnih časih rasle so vsakovrstne rastline v veliki množini na zemlji. Doraslo drevje se je podiralo in ležalo na tleh. Na mesto starega drevja povzdignilo se je mlado, ki je na rodovitnih tleh bujno raslo. Na ležeče drevje nanesa je voda prsti, peska in blata (greza) ter je popolnoma pokrila. Naplavljeni grez in pesek se je pozneje strdil v kamene plasti, a pod njimi pokopano drevje je ogljenelo. V starejših skladih je ogljenitev že povsem dovršena, v mlajših pa traje še zdaj. Zató je mlajši premog često ves lesu podoben, pri starejšem je pa rastlinsko lice navadno zabrisano. Po tem, kako je ogljenitev dovršena več ali menj, razločujemo: *a)* črni premog, *b)* rjavi premog in *c)* šoto.



83. Premogovi skladi.

**Črni premog** (die Schwarzkohle) nahaja se v nižjih zemeljskih plasteh. Črn je, in takšen je tudi njegov prah. Časi se sveti prav živo, časi pa je temán. Ogljika ima v sebi 75 do 90 odstotkov. Zapaljen gori polagoma, ako ima močan prepih. Goreč razvija mnogo vročine in daje od sebe osobiten vonj. Iz njega se izločuje svetilni plin (Leuchtgas), pa tudi premogov katrán. Ostala sivkasta ali črna, troskasta tvarina se imenuje kôks (Coaks), ki gori brez plamena in brez vônja in daje mnogo vročine. Črni premog našli so pri nas le tu in tam, toda povsod v neznatni množini. V našem cesarstvu ga

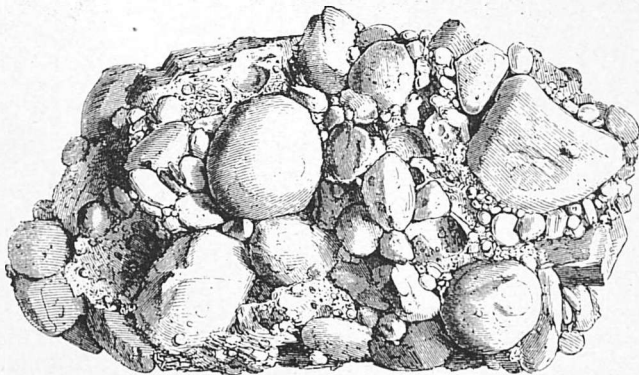
ima največ Česka, Moravska, Šleska in Ogerska. Severna Amerika prvakuje gledé črnega premoga mej vsemi deželami.

**Rjavi premog** (die Braunkohle) je mlajši od črnega, nahaja se v gornjih zemeljskih plasteh in je često ves lesu podoben. Rjav je, večkrat pa tudi črn. Obražen pa dá vsegdar rjavkast prah. V njem je 50 do 75 odstotkov ogljika. Gori rajši od črnega premoga, in sicer v navadnih pečéh, ter daje več vročine od lesa, a menj od črnega premoga; vônja pa neprijetno. Naše cesarstvo obiluje na tem gorivu. Mogočni skladi rjavega premoga nahajajo se mej peščenici in in mej ilom. Pri nas se koplje sosebno v Zagorji in v Šalki Vasi na Kranjskem, v Trebovljah, v Hrastniku, na Laškem, v Grižah in pri Konjicah na Štajerskem, potem po več krajih na Koroškem in pri Krapanu blizu Barbana v Istri.

**Šota** (Torf) je najmlajša ogljenina in se dela še dandanes po barjih, največ od posebnih mahov (šotni mah), ki po barjih posebno brstno rastó. Pri tleh ti mahovi odmirajo, a ker voda brani zraku pristop do njih, ne gnijó, ampak ogljené, a navzgor poganjajo nove vršiče. Spodnji šotni skladi so najstarejši, zató so tudi temnejši in gostejši ter so več ali menj podobni rjavemu premogu. Posušena šota gori prav rada, a za njo ostane mnogo pepela. V naših krajih je največ šote na Ljubljanskem barji.

## V. Hribine (Gesteine).

**71. Láborá** (Conglomerat) je sprimek obličastih kamenénih kosov. Znano je, da vali tekoča voda po svoji strugi kamenéne kosove, ki so se odtrgali od razpokanega skalovja. Pri tem valenji se pa kosovi



84. Láborá.

tarejo med seboj in ob strugo ter se pri tem obrusijo in ogladijo v znane oblice. Ko pa vodi sè padcem pojema moč, popušča te oblice, in sicer najtežje najprej, za tem lažje. Mej oblice seséde se ali vapnenčev ali kremenjakov pesek, časi ilovica ali tudi kaka druga razdrobljena rudnina, ki izpolni vse praznine, otrdne ter zveže oblice, in te se sprimejo v novo hribino, láboro.

Ob Soči, ob Savi, ob Ljubljani in drugodi nahaja se lábora prav na debelo. Časi je jako čvrsta in je posebno dobra za v zid, in tudi mlinski kameni se klešejo od nje.

