

46466

Ivan Macher

Prirodopis živalstva.

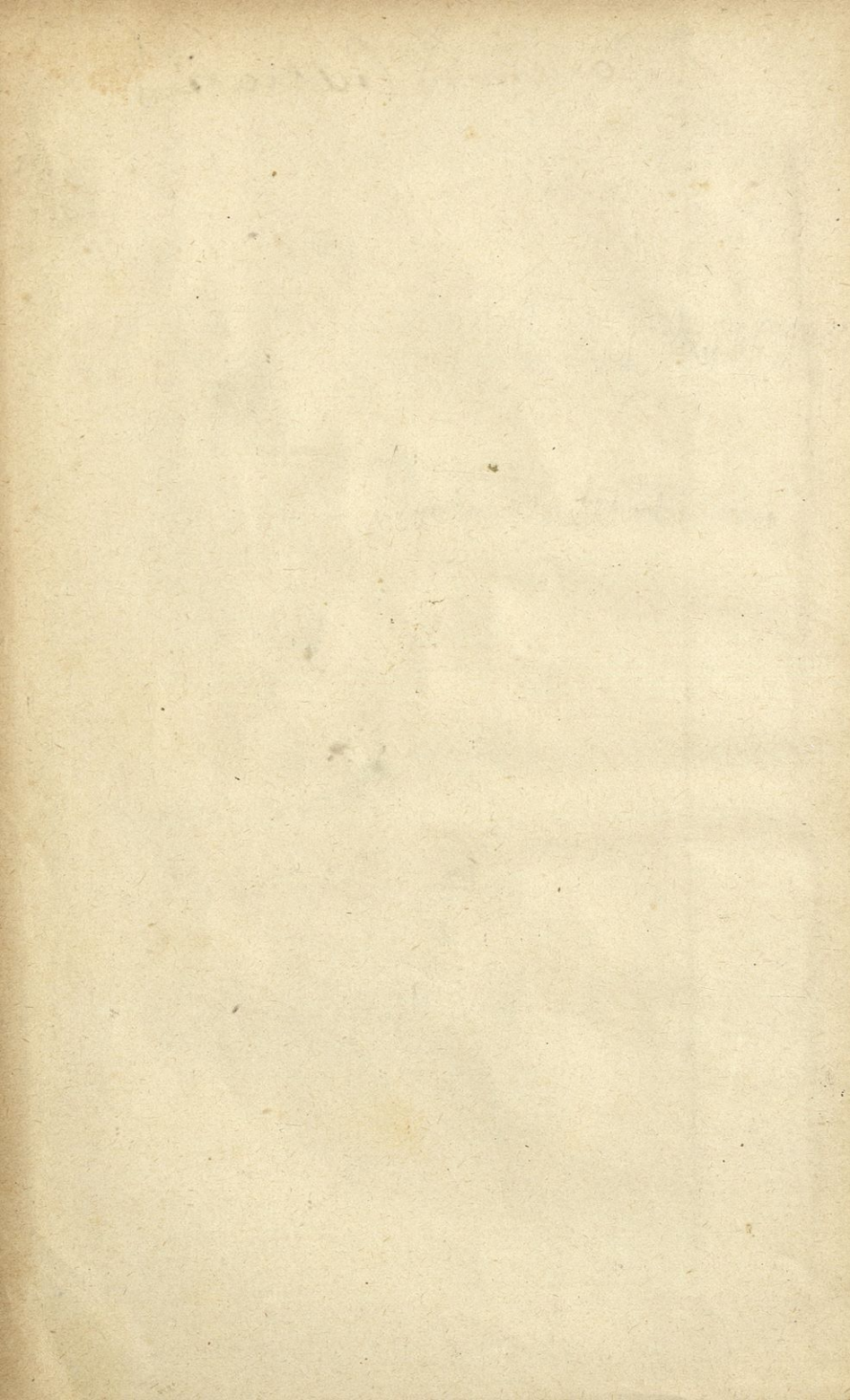
Cena v platno vezani knjigi 2 K 50 h

V Ljubljani

Izd. pl. Kleinmayr & Fed. Bamberg.

KNJIGARNA
L. SCHWENTNER
v Ljubljani

Л. Каримов Губернатор



solisl

Prirodopis živalstva.

Za nižje razrede srednjih šol

sestavil

Ivan Macher,

c. kr. profesor na II. državni gimnaziji v Ljubljani.

S 174 slikami.

Kot učna knjiga pripuščena po vis. ukazu c. kr. ministerstva za bogočastje in pouk
z dne 29. oktobra 1907, št. 43.660.

Cena trdo vezani knjigi 2 K 50 h.



V Ljubljani 1907.

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

46466



030021777

Pregled.

	Stran		Stran
I. živalski krog: Vretenčarji			
(Wirbeltiere)	1	2. družina: Podnevne ujede	
I. razred: Sesalci (Säugetiere) . . .	1	(Tagraubvögel)	67
Uvod	1	3. družina: Sove (Eulen) . . .	69
1. red: Opice (Affen)	4	2. red: Plezalci (Klettervögel) .	71
a. Opice starega sveta	4	3. » : Vpijati (Schreibvögel) .	75
b. Opice novega sveta	8	4. » : Ptice pevke (Singvögel) .	77
2. red: Zveri (Raubtiere)	8	1. družina: Ščinkavci (Finken) .	77
1. družina: Mačke (Katzen) . .	8	2. » : Škrjanci (Lerchen) . . .	78
2. » : Hiene (Hyänen)	10	3. » : Lastavice (Schwal-	
3. » : Psi (Hunde)	10	ben)	80
4. » : Kune (Marder)	14	4. družina: Pevci (Sänger) . . .	81
5. » : Medvedje (Bären) . . .	17	5. » : Drozgi (Drosseln)	83
3. red: Plavutonožci (Flossenfüßer		6. » : Srakoperji (Wür-	
oder Robben)	20	ger)	84
4. red: Prhutarji (Flattertiere) .	23	7. družina: Sinice (Meisen) . . .	85
5. » : Žužkojedi (Insekten-		8. » : Vrani (Raben)	86
fresser)	26	5. red: Golobje (Tauben)	88
6. red: Glodalci (Nagetiere) . . .	29	6. » : Kure (Hühnervögel)	91
7. » : Trobčarji (Rüsseltiere) . .	34	1. družina: Prave kure (echte	
8. » : Kopitarji (Einhufer) . . .	37	Hühner)	91
9. » : Dvoparkljarji (Zweihufer)	41	2. družina: Poljske kure (Feld-	
1. družina: Rogarji (Horn-		hühner)	93
tiere)	41	3. družina: Gozdne kure	
2. družina: Jeleni (Hirsche) .	46	(Waldhühner)	94
3. » : Žirafe (Giraffen) . . .	49	7. red: Brzoteki (Laufvögel) . . .	95
4. » : Kamele (Kamele) . . .	49	8. » : Močvirniki (Sumpfvögel) .	97
10. red: Mnogoparkljarji (Viel-		9. » : Plovci (Schwimmvögel) .	101
hufer)	52	III. razred: Plazilci (Kriechtiere	
11. red: Kiti (Wale)	54	oder Reptilien)	106
12. » : Redkozobi (Zahnarme) . . .	57	1. red: Kuščarji (Eidechsen) . . .	106
13. » : Vrečarji (Beuteltiere) . . .	59	2. » : Kače (Schlangen)	108
14. » : Kljunaši (Schnabeltiere) . .	61	1. skupina: Nestrupene kače	
II. razred: Ptice (Vögel)	63	(giftlose Schlangen)	108
Vobče o pticah	63	2. skupina: Strupene kače	
1. red: Ujede (Raubvögel)	65	(Giftschlangen)	109
1. družina: Jastrebi (Geier) .	65	3. red: Oklopnjaki (Krokodile) .	112
		4. » : Želve (Schildkröten) . . .	114

	Stran
IV. razred: Krkoni (Lurche) . . .	116
1. red: Brezrepi krkoni ali žabe (Froschlurche)	116
2. red: Repati krkoni (Schwanz- lurche)	119
V. razred: Ribe (Fische)	121
Vobče o ribah	121
1. red: Kostnice (Knochenfische)	123
a. Mehkoplute (Weichflosser)	123
b. Ostroplute (Stachelflosser)	129
2. red: Sklenoluske (Schmelz- schupper)	130
3. red: Hrustnice (Knorpel- fische)	131
4. red: Oblouste (Rundmäuler)	132
II. živalski krog: Členonožci (Gliederfüßer)	134
I. razred: Žuželke (Insekten) . .	134
1. red: Hrošči (Käfer)	134
1. družina: Plojkaši (Blatt- hornkäufer)	134
2. družina: Brzci (Laufkäufer)	136
3. » : Povodnjaki (Schwimmkäufer)	137
4. družina: Mrharji (Aaskäufer)	138
5. » : Pokalice (Schnell- käufer)	139
6. družina: Mehkokrilci (Weichkäufer)	140
7. družina: Prišcnjaki (Pfla- sterkäufer)	140
8. družina: Črnuhi (Schwarz- käufer)	141
9. družina: Rilčkarji (Rüssel- käufer)	141
10. družina: Lubadarji (Borken- käufer)	142
11. družina: Rogini (Bock- käufer)	143
12. družina: Lepenjci (Blatt- käufer)	143
13. družina: Polonice (Kugel- käufer)	144
2. red: Metulji (Schmetterlinge)	144
a. Veliki metulji (Großschmet- terlinge)	144

	Stran
1. družina: Dnevniki (Tag- falter)	144
2. družina: Somračniki (Schwärmer)	147
3. družina: Prelci (Spinner) .	148
4. » : Sovke (Eulen) .	151
5. » : Pedici (Spanner)	151
b. Metuljčki (Kleinschmetter- linge)	153
3. red: Kožokrilci (Hautflügler)	154
1. podred: Kožokrilci z želom (Hautflügler mit Giftstachel)	154
2. podred: Kožokrilci z leglom (Hautflügler mit Legebohrer)	160
1. družina: Najezdiki (Schlupfwespen)	160
2. družina: Šiskarice (Gall- wespen)	161
3. družina: Listne ose (Blatt- wespen)	161
4. red: Dvokrilci (Zweiflügler)	162
1. podred: Muhe (Fliegen) .	162
2. » : Mušice (Mücken) .	165
3. » : Bolhe (Flöhe) . .	167
5. red: Mrežokrilci (Netzflügler)	167
6. » : Kljunate žuželke (Schnabelkerfe)	169
1. podred: Raznokrilci (Un- gleichflügler)	169
2. podred: Enakokrilci (Gleich- flügler)	170
3. podred: Rastlinske uši (Pflanzenläuse)	170
4. podred: Živalske uši (Tier- läuse)	172
7. red: Ravnokrilci (Geradflügler)	172
1. skupina: Skakalci (Springer)	172
2. » : Tekalci (Läufer) .	174
8. red: Nepravi mrežokrilci (Trug- Netzflügler)	176
II. razred: Stonoge (Tausendfüßer)	179
III. » : Pajkovci (Spinnentiere)	181
1. red: Pravi pajki (echte Spinnen)	181
2. red: Nepravi pajki (After- spinnen)	183

	Stran		Stran
3. red: Ščipalci (Skorpione) . . .	183	IV. živalski krog: Črvi (Würmer)	199
4. red: Grinje ali pršice (Milben)	184	I. razred: Kolobarniki (Ringelwürmer)	199
IV. razred: Raki (Krebse) . . .	186	II. razred: Gliste (Eingeweidewürmer)	202
1. skupina: Košarji (Panzerkrebse)	186	V. živalski krog: Iglokožci (Stachelhäuter)	205
2. skupina: Obročkarji (Ringelkrebse)	189	VI. živalski krog: Mehovci (Hohloder Pflanzentiere)	207
III. živalski krog: Mehkužci (Weichtiere)	190	VII. živalski krog: Praživali (Urtiere)	211
I. razred: Polži (Schnecken) . . .	190	I. razred: Močelke (Aufgußtierchen oder Infusorien) . . .	211
1. red: Pljučarji (Lungenschnecken)	190	II. razred: Korenonožci (Wurzelfüßer)	212
2. red: Škrgarji (Kiemenschnecken)	191		
II. razred: Školjke (Muscheln) . .	193		
III. » : Glavonožci (Kopffüßer)	197		

I. živalski krog: Vretenčarji (Wirbeltiere).

I. razred: Sesalci (Säugetiere).

Uvod.

Domača mačka (*die Hauskatze*). Telo domače mačke deli podolžen prerez na desno in levo polovico, ki se imata druga proti drugi kakor rokavici desne in leve roke. Pravimo: mačje telo je ustvarjeno dvostransko somerno.

Telo se deli na tri glavne dele: glavo, trup in ude. Na glavi so najvažnejša čutila. Da jih lahko rabi, je potreben gibčen vrat.



Slika 1. Domača mačka.

Mačka ima velike in bistre oči. Podnevi je zenica podobna podolgasti razi, da ne prihaja preveč svetlobe v občutljivo oko. V mraku se pa zenica razširi ter se zaokroži in poveča. Zaraditega vidi mačka še v mraku popolnoma dobro in lahko lovi miši. Pa tudi v popolni temi si pomaga. Z brki ob zgornji ustnici, ki so na korenu jako občutljivi, tipa, in tako je mogoče, da se plazi v temnih nočeh za svojim plenom po kletih in podstrešjih. Mačka tudi dobro sliši, saj ima precej velika, pokončna ušesa, ki jih giblje neprestano. Takoj začuje tiho hojo drobne miške in prav tako tudi vsako njeno brbanje po luknjah.

Zobovje nam priča, da se mačka hrani ob ropu, ona je roparica. V široko preklanem gobcu opazimo takoj dolge, koničaste očnjake ali čeklja, ki jih zasaja v plen. Korenine teh očnjakov sezajo daleč v čeljusti, zaradi tega sta prva dva kočnjaka (vrzeljaka) le slabo razvita. Tretji največji kočnjak, derač, ima ostro zobato rez. Za deračem je na vsaki strani le po eden majhen in top kočnjak (grbač). Ako zapre mačka gobec, pridejo ostre rezi deračev druga poleg druge, kakor rezili pri škarijah. Ker se dolnja čeljust ne giblje semintja, se ne obrusijo venci teh zob. Žival



Slika 2. Lobanja domače mačke.

torej z derači hrano reže in trga ter jo potem použiva s kožo in z dlako vred. S hrapavim jezikom in z malimi sekalci pa gloda in strže meso od kosti.

Notranja trdna okostnica je opora vsemu telesu in varuje tudi notranje nežne telesne dele. Ta okostnica se pa mora gibati, zato je sestavljena iz posameznih kosti, ki so v zvezi s krčljivimi mišicami ali z mesom. Proti koncu se zožujejo mišice v bele kite, ki se zraščajo s kostmi.

Največja opora vsemu telesu je hrbtenica, ki jo sestavljajo votla vretenca (vretenčarji!). Zaradi tega je hrbtenica več ali manj gibčna. V njej se nahaja hrbtenjača, ki je v zvezi z možgani. Iz obeh izhajajo k posameznim telesnim delom ali organom živčne niti. Po njih se prevajajo dojmi ali vtiski ali odzunaj navznoter (občuti), ali odznotraj navzven (gibanje). Končna, krnasta vretenca tvorijo rep.

Rebra vežejo prsna vretenca s prsnico, vse skupaj pa tvori ogrodi. Ogrodi obdajajo prsno votlino, ki se v njej nahajajo pljuča in srce.

Pljuča, ki služijo dihanju, veže z usti in žrelom sapnik. Zgornji del sapnika je razširjen v jabolko, glasilni organ, ki z njim mačka mijavka.

Srce je četverpredalasta, mišičasta vreča, ki se skrčuje in zopet razteza; pravimo, da srce bije. S tem pa goni stalno-toplo rdečo kri po žilah po vsem telesu.

V trebušni votlini ima mačka na desni strani jetra, v sredini pa želodec, ki je v zvezi s čevom. Ker uživa mačka tečno hrano, je čevo razmerno kratko.

Na sprednjih udih razločujemo nadlehti, podlehti in roko (sprednjo nogo). Zadnji udje sestojе iz stegna, goleni in noge. Med nadlehtmi in podlehtmi je komolec, med stegnom in golenjo pa koleno.

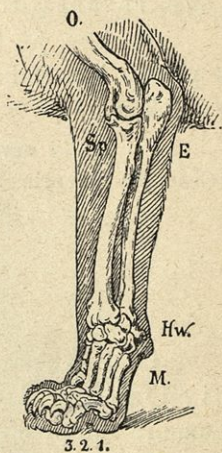
Vsi prsti so oboroženi z ostrimi, zakrivljenimi kremplji. Ker mačka pri hoji ne stopa nanje, temveč jih poteza nazaj in skriva v posebnih kožnih gubah, zato so kremplji vedno ostri.

Mačka stopa tiho; pod vsakim prstom ima mesnato blazinico (šape). Ko se približa plenu, skrči noge in hrbet ter počepne. Hipoma pa skoči na svoj plen; njen hrbet se namreč sproži in iztegne kot prožna in gibka zmet. Iztegnejo se tudi dolge in močne zadnje noge, in ostri kremplji sprednjih nog se zasade v plen. Dolgi in močni rep ji rabi pri skoku za krmilo. Kremplji ji tudi pomagajo, da pleza po drevesih, po zidovju in plotovih, kjer zasleduje ptice in ptičja gnezda. S kremplji se brani proti močnejšemu sovražniku, n. pr. psu.

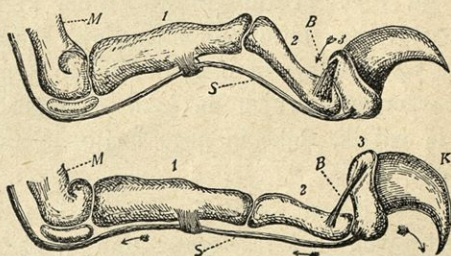
Navzlic vsem navedenim telesnim vrlinam bi se pa mačka ne mogla prehraniti kot roparica, ako bi ne bila pametnejša in razumnejša, nego so živali, ki jih lovi. Poleg tega je tudi potrpežljiva in zvita, da jej ni para. Po shrambah ji posebno diši mleko in slanina, in rada kaj ukrade. Všeč so ji tudi dišeče rastline. Krvoločna je pa tudi, ker več pomori, nego more použiti.

Mačka skoti na leto tri do pet slepih mladičev, ki jih hrani z mlekom (sesalci!). Stara jim je sploh ljubezniva mati; z njimi se igra, uči jih skakati, plezati in loviti.

Mačka mijavka, razdražena puha, vesela pa gode in prede. Vedno liže svoj kožuh, da ostaja čist. Priljubljena domača žival je, dasi se drži bolj hiše nego gospodarja.



Slika 3.
Mačja sprednja noga.
O. nadlahtnica, E. podlahtnica, Sp. koželjnica, Hw. zapestne koščice, M. dlanske koščice, 1. 2. 3. prstni členki.



Slika 4. Mačji prst s krempljem.
Zgoraj s skrčenim, spodaj z raztegnjenim krempljem.
M dlanska kost, 1, 2 in 3 prstni členek, K kremplj, S kita, B prožna vez.

Iz Egipta se je razplodila po vsem svetu. Izgubila je svojo prvotno prstenorumenno varovalno barvo, ker je ne potrebuje; saj jo varuje človek. Med gosto in mehko podlanko je posejana dolga, resasta dlaka. Ta kožuh jo brani mraza in vročine.

Mačka je torej dvostransko somerna vretenčarka, ki diha s pljuči, ima stalnotoplo rdečo kri, koti žive mlade ter jih hrani z mlekom.

Pri mački navedene telesne dele ali organe poišči na svojem lastnem telesu ter jih primerjaj!

1. red: Opice (Affen).

a) Opice starega sveta.

Orang-utan (*der Orang-Utan*) pomeni v malajskem jeziku divji mož. Živi v vlažnih, toplih pragozdih na otokih Borneo in Sumatra ter prebiva le v gostih drevesnih vrhovih, dasi je skoraj 1·5 m dolg.

Mladiči so po svojem stasu podobni človeku, posebno po okrogli glavi, pokončnih ušesih in naprej obrnjenih očeh; pozneje pa se lične kosti podaljšajo v grd, živalski gobec s topim nosom in z ozkim nosnim pretinom.

Orang-utan je izvrsten plezalec. Njegovi sprednji udje so podobni človeški roki, samo da so vsi členki, tudi oni na palcu, znatno podaljšani in jako pripravi, da objemajo in čvrsto oprijemljejo veje. Prosto gibljive palce, ki se z njimi lahko dotika vseh prstov, ima žival tudi na zadnjih nogah, zato ji rabijo tudi oni za oprijemanje in plezanje, in to tembolj, ker je podplat poševno navznoter obrnjen in jako pripraven, da se oprijemlje z njim vej ali ovijalk. Roke in noge imajo golo dlan in petero prstov s ploščatimi nohti.

Njegovi sprednji udje so 1 m do 1·2 m dolgi in zaradi tega pripravi, da poseže orang-utan nadaleč, bodisi ko se plezajoč povzpne na oddaljene veje, bodisi ko si trga hrano. V zgornjem delu života, posebno pa v sprednjih udih, ima čvrste mišice in dobro razvite ključnice.

Ker donaša hrano v usta z rokami, ne potrebuje dolgega vratu, da bi posegal z njim na tla ali da bi ga iztezal po drevesih.

Orang-utan se sicer vzdigne na svoje slabe noge, toda stopa le na njih zunanji rob; zaradi tega je na tleh silno neokreten. Naslanjati se mora pri hoji na dolge roke ali se oprijemati debel. Tudi mu ni treba, da bi se trudil po zemlji, ker ga hrani drevje



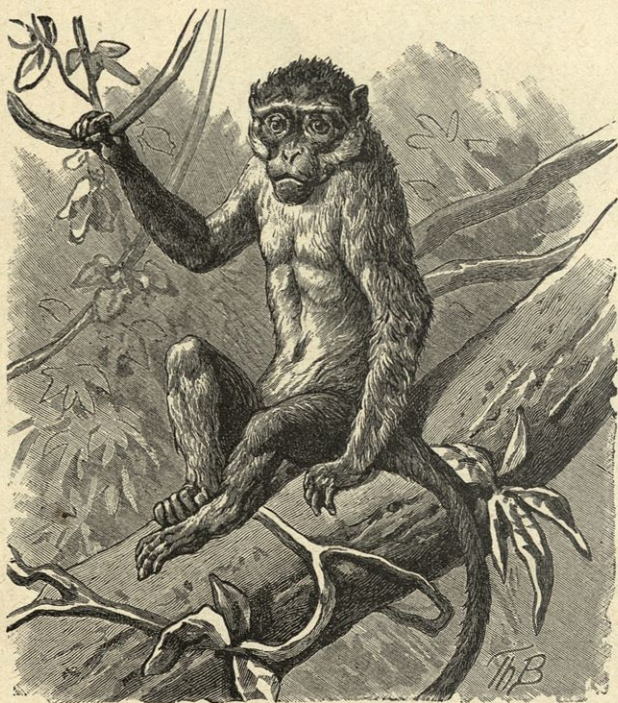
Slika 5. Orang-utan.

s svojimi plodovi, z mladim listjem in s sočnimi mladnicami; ropa pa tudi po gnezdih in lovi ptice. V pazduhah listov dobi tudi zadosti vode, da si pogasi žejo.

Njegovo zobovje se ujema glede oblike in števila s človeškim zobovjem. V zgornji in spodnji čeljusti ima 32 zob, in sicer 8 sekalcev, 4 močne očnjake in 20 topogrbastih kočnjakov, ki z njimi melje mešano hrano. Tako zobovje imenujemo popolno in stisnjeno,

ker nahajamo v njem tri različne oblike zob, ki se tesno dotikajo drug drugega. Zobovje mu rabi tudi kot orožje, zato so zobje močnejši nego pri človeku; posebno razviti so strčeči očnjaki.

Vse telo razen obraza, ušes, stopal in dlani pokriva rdečkasto-rjava, dolga dlaka, ki se ujema z barvo lubja na gozdnih drevesih in ki posebno dobro varuje neoborožene mladiče. Na hrbtu, na



Slika 6. Zelena morská mačka.

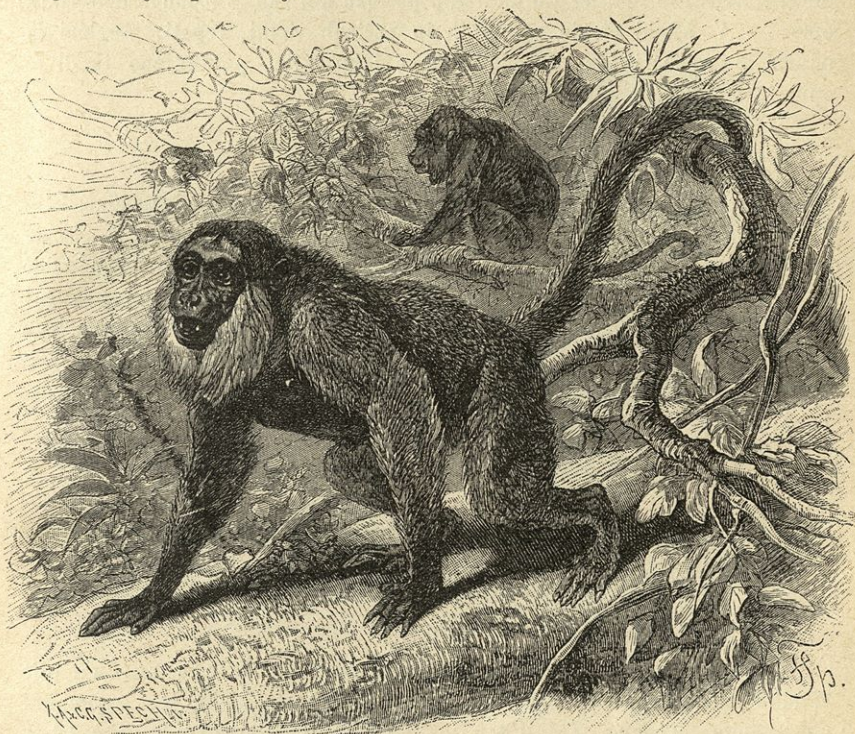
plečih in na lehtih je ta dlaka posebno dolga ter pokriva žival kot deževni plašč. To je tudi potrebno, ker v teh krajih dežuje skoro vsak dan. Dlaka na podlehkih leži navzgor proti komolcu, zato se voda lahko odteka, ker se drži žival sedé z rokami vedno kake višje veje.

Sovražnikov nima mnogo, vse se boji njegovih krepkih rok in močnih zob; le gavial in pisani kravoses ga semintja napadata, toda orang-utan ju navadno premaga. Njegovega groznega glasu

ali rjojenja se boje vse zveri v pragozdu. Bržkone jači svoj glas s tem, da napolnjuje veliko goltno vrečo z zrakom. Človeka napade samo, kadar je ranjen.

Samica ima vsako leto po enega mladiča, ki ga neguje z vso blagosrčnostjo in ga pogumno brani sovražnikov. Sploh opazujemo pri vseh opicah veliko materinsko ljubezen.

Vsak večer si zmaši orang-utan gnezdo iz vej in listja v kaki rogovili, kjer prenočuje.



Slika 7. Rjavi vriskač.

Podobna opica je gorila (der Gorilla), ki živi po pragozdih v Zapadni Afriki. Zraste do 1.75 m ter je sploh največja in najbolj divja opica. — Nekoliko manjša šimpanza (der Schimpanse) se nahaja tudi tam. Obe sta podobni opisanemu orang-utanu glede telesnega ustroja in po življenju.

Zelena morska mačka (die grüne Meerkatze) se klati v večjih krdelih po gozdih Zapadne in Vzhodne Afrike. Pogosto vidimo to živahno in šegavo opico po zverinjkih in menažerijah. Velika je kakor domača

mačka; preko hrbta jo pokriva in varuje zelenkastosiva dlaka, na spodnji strani je pa dlaka belkasta. Temno lice je obrobjeno z belkasto brado, gobec je podaljšan. Precej dolg rep rabi pri skakanju za vzdržavanje ravnotežja in kot krmilo. Po nasadih delajo te živali večkrat veliko škodo, ker pokončajo mnogo več, nego potrebujejo v hrano. Ako jih zalotiš pri tem, napolnijo hitro svoje velike, do vratu sezajoče ustne mošnjice ter beže v vejevje. — Sorodna, brezrepa turška opica ali magot (der türkische Affe oder Magot) živi v večjih družbah v Severni Afriki in tudi na gibraltarskih pečinah kot zadnji ostanek evropskih opic. — V Afriki bivajo po gorah in pečinah veliki, repati, psoglavi in odurni pavijani (der Pavian), ki so jako zvite, potuhnjene in divje opice z velikimi ustnimi mošnjicami.

b. Opice novega sveta.

Rjavi vriskač (der rote Brüllaffe) živi združno po južnoameriških pragozdih. Njegov glas, ki ga tudi jači z glasilnim mehurjem, je otožno rjojenje; pogosto se dere in vrišči vsa družba, tako da se razlega daleč po gozdu. Vriskač ima v vsaki čeljusti po 6 kočnjakov, torej skupaj 36 zob. Prav tako zobovje imajo tudi druge ameriške opice. Razen tega imajo vse ameriške opice širok nosni pretin in zaraditega nastran obrnjene nosnice in dolg, na koncu gol rep, ki se z njim oprijemljejo ali ga ovijajo okoli vej ter vise na njem.

2. red: Zveri (Raubtiere).

1. družina: Mačke (Katzen).

Domača mačka (glej stran 1).

Domači mački podobne in sorodne zveri so: Divja mačka (die Wildkatze) je nekoliko večja od domače. Sivkaste dlake je, s temnimi povprečnimi progami. Košati rep je razmerno kratek, povsod enako debel, in ima temne obročke. Dobro se skriva v tem kožuhu po gozdnih drevesih ter grozno gospodari med divjačino. Postala je pa precej redka. — Ris (der Luchs) je po srednjeevropskih gozdih redek, pogosto se pa še nahaja po Skandinaviji, severni Rusiji in Sibiriji. Dlake je rdečkastorjave s temnimi lisami; na koncu ušes ima šopek črne dlake.

Lev (der Löwe) se nahaja v Afriki in po večjem delu Zapadne in Južne Azije. Mogočna, do 1 m visoka žival je to. Truplo je vitko, lepo oblikovano in ima silno moč. Glava je sicer velika, pa lepa. Po širokih prsih in plečih krasi samca obilna griva. Dolgi rep ima na koncu šop daljših dlak in v njem skrito roženo ost. Samica, ki nima grive, je

močno podobna domači mački. Zaradi lepih telesnih lastnosti, dostojnega nastopa, drzne srčnosti in silne moči je že od nekdaj »kralj med živalmi».

Najrajši biva na odprtih, z grmičevjem porastlih poljanah. Njegova prstenorumena barva se dobro ujema z barvo tamošnje zemlje (puščava ali stepa), zato ga težko zapazimo. Ker je nočna žival, leži podnevi v izkopani globini ali v goščavi. Šele podnoč zapusti svoje ležišče ter plaši in bega z grmečim rjoventjem svoje lovišče. Opice se tačas poskrijejo v vejevje, manjše divje in domače živali utihnejo, brzonoga divjad pa beži čez drn in strn. Ko je vse tako zbegano in preplašeno, je lahko loviti,



Slika 8. Lev.

zlasti po stepah, kjer lovi več levov hkratu in tako drug drugemu doganja plen. Priplazi se ponoči tudi do selišč, preskoči ograjo in pograbi ovco ali govedo. Svoj plen nosi v gobcu po uro daleč in ga požre na varnem mestu.

V krajih, kjer ni naselbin in domačih živali, se skrije lev v goščavo v bližini kakega studenčka in pričakuje živali, ki prihajajo na vodo. Skokoma plane na svojo žrtev. Ako se mu skok ne posreči, ga ne ponavlja, to pa le zaraditega, ker dobro ve, da ne more dohiteti brzonogih antilop, gazel in zeber. Za tak lov je sposoben lev kakor navlaš, ker ima vse one telesne in dušne vrline in svojstva, ki smo jih opisali pri domači mački.

Človeka lev redkokdaj napade, ako ga ni poprej razdražil in ako ni posebno lačen. Ako mu človek pogumno in srepo gleda v oči, lev kmalu pobegne. Če se je pa navadil na človeško meso, je jako nevaren. Levinja skoti v kakem brlogu po dva do tri mladiče, ki so podobni mladim mačicam. Mladič se da ukrotiti in se nauči marsičesa.

Največja in najnevarnejša mačka je tiger (der Königstiger). Okoli 2 m je dolg in rjastordeč s povprečnimi črnimi progami. Jako dobro ga skriva ta barva, ker se ujema z njegovim prebivališčem. Gospodari pa po zarastlih bregovih Vzhodne Indije, ter je silno krvoločen in tudi človeku nevaren. — Leopard ali panter (der Leopard oder Panther) je majhen, pa jako drzen ropar, ki spretno zalezuje ptiče, opice, antilope in drobnico. Rdečkastorumen je z okroglimi, iz črnih peg sestavljenimi lisami. Nahaja se tam kakor lev, samo da je razširjen v Aziji tudi po Sundskih otokih. — Po gozdih vroče Amerike prebiva prekrasno pisana mačka jaguar (der Jaguar), ki napada domače živali in dostikrat tudi človeka. — Med drobnico dela veliko škodo puma (der Silberlöwe), ki biva po vsej Ameriki. Njegova enostavna, sivorjava barva ga dobro skriva med vejevjem, kjer preži na plen.

Oglej si te živali po menažerijah in muzejih! Katere mačke žive v Evropi, v Afriki itd.?

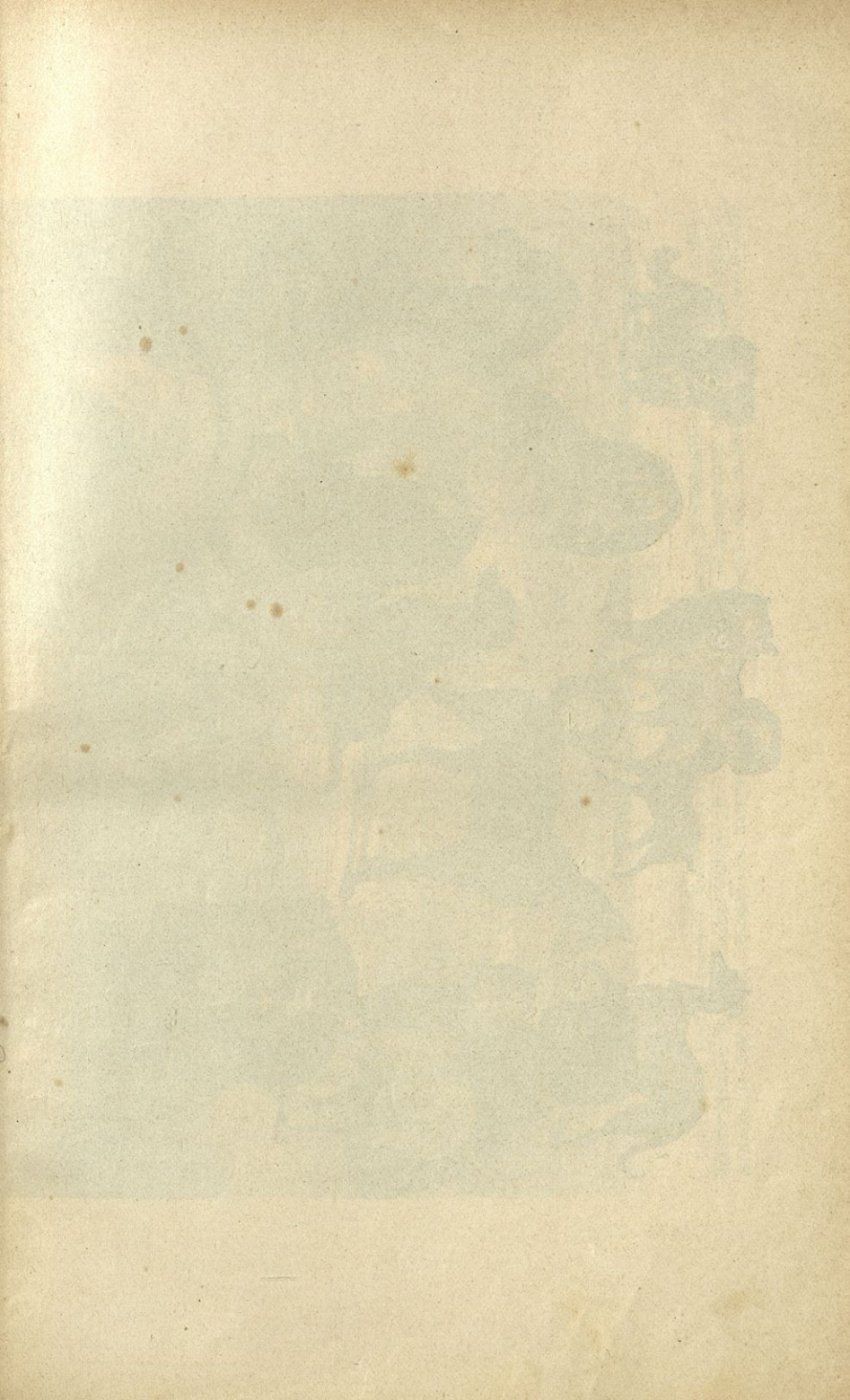
2. družina : Hiene (Hyänen).

Progasta hiena (die gestreifte Hyäne) živi v Severni Afriki in Arabiji, lisasta hiena (die gefleckte Hyäne) pa le v Južni Afriki. Vse te zveri so pasje velikosti z debelo, grdo glavo. Ker so sprednje noge višje od zadnjih, in je grivasti hrbet tudi višji od zadnjega dela, ne morejo te živali vztrajno tekati, niti plaziti se ali skakati. Glavna hrana jim je mrhovina, ki jo iščejo ponoči, zoprno rjovéc ali se grohotajoč. Sploh so to plahe, bojazljive živali. Domačini se hien ne boje; črtijo jih pa zato, ker jim pobirajo ovce, koze, zlasti pa pse.

3. družina : Psi (Hunde).

Domači pes (der Haushund). Pes je že od starodavnih časov prijatelj in spremljevalec človekov. Majhni psi so mopsi, podganarji itd., veliki pa bernardinci, razne doge in psi iz Nove Fundlandije. Večina pasjih pasem je srednje velikosti. Dlaka je včasih kratka, gladka ali kodrasta, včasih dolga in resasta. Varovalne barve navadno nima, ker mu je ni treba. Varuje in brani ga človek, a pes mu to vrača s svojo zvestobo.

Pes je najzvestejši tovariš človekov; spremlja ga po vsej zemlji od juga do severja. Čuva in vodi mu čedo, varuje mu hišo





Silka 9. Pasje parme.

1. Lakki hrt. 2. Pini. 3. Špicelj. 4. Vitor (Švic-Terrier). 5. Kledet. 6. Podanar. 7. Hamburški dingo. 8. Jazbovar. 9. Dolgo-
dinaast jreoluar. 10. Kratkodinaast jreoluar. 11. Pasa. 12. Nj. 13. Jreoluar. 14. Kratkodinaast bernardine. 15. Perilski hrt.
16. Kralj. 17. Dolgočinaast bernardine. 18. Bavarska oga. 19. Baidag. 20. Anglijska oga. 21. Leobenški pes. 22. Šebski opkar.

in dvor. Lovcu pomaga pri lovu, svojega gospodarja spremlja in brani na potu, doma mu čuva otroke, igra se z njimi ter jih liže. S tem pa lahko prenese nanje pasjo trakuljo. Pes je pameten, poučen, uren, pogumen, poslušen, postrežljiv, hvaležen, vztrajen, zlasti pa svojemu gospodarju zvest in vdan do smrti. Toliko dobrih in plemenitih lastnosti ne vidiš pri nobeni drugi živali.

Pes je prava zver kakor mačka. Ima tudi prav tako zobovje, le da so mu kočnjaki močnejši ter malo manj ostri; z bolj topimi in širokimi zadnjimi kočnjaki ali grbači drobi najtrše kosti. V podaljšanem gobcu je tudi prostora za več kočnjakov.

Izmed vseh čutov je pri psu najbolj razvit voh. Ovčarski pes zavoha volka že oddaleč, lovski pa tudi drugo divjačino ter jo zasleduje povsod, koder je hodila ali ležala. Njegov nos je vedno moker ter zaraditega zelo občutljiv.

Psi čuvaji imajo pokoncu stoječa ušesa. Takšni psi laže ujemajo zvočne valove, nego psi z mahadravimi ušesi.

Psi, ki gonijo zverjad, nosijo glavo in vrat vodoravno ter je njih truplo od strani stisnjeno. Zato laže premagajo upor zraka in drugih stvari. Kratkodlakasti so, visokonogi in suhi. Nizki jazbečar nas spominja na krta s svojim tršatim, a gibkim truplom ter s kratkimi, zakrivljenimi nogami in z dolgimi kremplji. Jako spretno koplje in lazi po lisičinah in jazbinah. Nekateri psi so izvrstni plavači, n. pr. pes iz Nove Fundlandije, ki ima prste vezane s plavno kožico.

Pes stopa samo po prstih in krempljih; hitrejši je od podplatarjev, ker brže in laže vzdiguje noge od tal. S topimi in z negibkimi kremplji in z mesnatimi blazinicami pod prsti se krepko upira v hrapava tla.

Enkrat na leto vrže psica po štiri do osem slepih mladičev, ki jih doji in zvesto čuva. Pes živi do 20 let, postara se in oslabi pa že poprej.

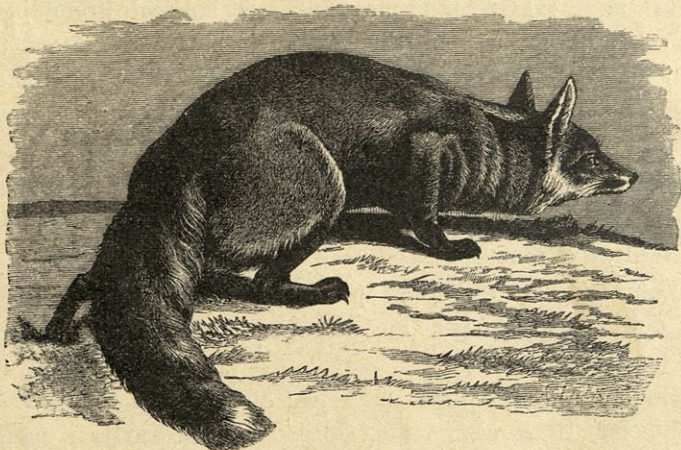
Godbe in polne lune ne mara; tuli in cvili tedaj, kakor bi ga kaj bolelo. Razdražen renči. Gospodarja pozdravlja z mahanjem repa, ki je zavihan navzgor na levo. Gospodarju se dobrika tudi s tem, da ga liže z dolgim in gladkim jezikom. Navadi se na vsako hrano, dasi mu je meso najljubše. Kadar mu je vroče, moli jezik iz gobca. Pije z jezikom loptaje. Če je kaj ukradel, stisne rep med noge in se izmuzne izpred oči.

Strašna je pa pasja steklina! Stekel pes je žalosten, poveša rep, išče samote, se opoteka, ne posluša gospodarja, popada in grize vse, kar mu prihaja pod gobec. Hripav je, ne laja več; oči ima krvave, nos suh in vroč, iz gobca pa tišči strupene pene, ki prenaša z njimi to bolezen na ljudi in živali. Steklega psa je treba ubiti, kar je ponesnažil s svojimi penami, se mora uničiti. Kogar je stekel pes ugriznil, je treba, da izžge rano. Steklina se prikaže pri njem šele čez dalj časa, zato cepijo v novejšem času take nesrečneže v posebnih zavodih proti njej.

Podivjani psi se vlačijo v večjih krdelih po orientalskih mestih ter se hranijo z raznovrstnimi odpadki in z živalmi, ki so poginile. Tako skrbe za snažnost.

Lisica (*der Fuchs*) je pretkana, zvita in muhasta, da ji ni para. Vsako delo, vsako stopinjo poprej premišlja in preudarja, nikdar ni v zadregi, v najhujši stiski si ve še pomagati. Sploh je na glasu kot prevejana tatica, ki dela škodo lovcem in gospodinjam.

Rjavi kožuh ji je namešan s sivo dlako, na prsih je bela, po trebuhu sivkasta. Izpreminja pa barvo po letnem času. Povsod se dobro skrije, v jelovju, v hosti, na polju, v pustini in na skalnatem svetu.



Slika 10. Lisica.

Čute ima izvrstno razvite. Voha tako dobro kot pes, vidi pa bolje od njega. Pod čelom se ji svetijo bistre oči s podolgasto zenico, ki se razširi v mraku. Zato ponoči dobro vidi

kakor mačka in hodi navadno tudi le tedaj na lov. Le če se ji ni bati ljudi in psov, lovi tudi podnevi. Z občutljivimi brčicami ob zgornji čeljusti si pomaga tudi v največji tmini.

Tanke in kratke noge nosijo šibko in gibko truplo tako tiho in rahlo, da se priplazi do najopreznejših živali ter skoči potem nanje kakor mačka. Navzlic šibkim in kratkim nogam pa teka vendar hitro in vztrajno, privzdigujoč in rabeč pri tem metlasti rep za krmilo; navadno pa vlačí rep za seboj. Plava dobro in si zna tudi v močvirju pomagati naprej. Priplesa celo na drevesa, če ne stoje navpično. Hitrejšemu psu odnese pete, ker lahko hipoma menja smer zaradi gibke hrbtenice, švigajoč zdaj na desno, zdaj na levo.

Široka glava se hitro končava v koničast gobec. Zobovje je popolnoma podobno pasjemu.

Med koreninami starih dreves si izkoplje z močnimi kremplji sprednjih nog svoje stanovanje. Da pri preteči nevarnosti laže uide, vodi v lisičino več vhodov. Kaj rada se naseli tudi v prazni jazbini. V svojem stanovanju je vedno varna pred vročino, mrazom, dežjem in viharjem. Tu skoti spomladi 5 do 8 slepih mladičev, ki jim je zelo skrbna mati. Ako čuti nevarnost, jih prenese v gobcu na varnejši kraj. Pred lisičino se igrajo mladiči na solncu kakor mlade mačke. Ko slečejo prvo volnasto obleko, dobe pravo dlako ter poizkušajo že sami loviti in krasti.

Nobena zver se ne more meriti z lisico glede dušnih zmožnosti. Previdno se plazi na lov; najmanjšo stvar porabi, da se približa plenu skrivoma in nevidno. Kolikokrat bi jo zasačili lovci ali psi, da ni tako prekanjena in zvita. Če se čuti varna, je predrzna in krvoločna, da mori in razsaja med divjačino in kuretino celo podnevi. Preveč je tudi prevejana, da bi se kar nalahko ujela v nastavljeno past.

Posebno rada lovi poljske miši. Če nanese prilika, zadavi tudi mlado srno ter pograbi zajca, jerebico in prepelico. Splazi se pa tudi na dvorišča, odkoder odnese marsikatero kokoš, posebno če ni blizu psa. Po grmovju lovi ptice ter išče gnezd, da izpije iz njih jajca ali da požre mladiče; pri vodi pa preži na gosi in race. V sili so dobre tudi kobilice, hrošči, črvi itd. Jeseni se potika pridno po sadnih vrtovih in vinogradih, ker se prav rada sladka s sadjem in z grozdom.

Pri vsem tem je lisica, če se ne pomnoži preveč, poljedelcu bolj koristna nego škodljiva. Lovci jo silno sovražijo, ker dela med divjačino mnogo škode.

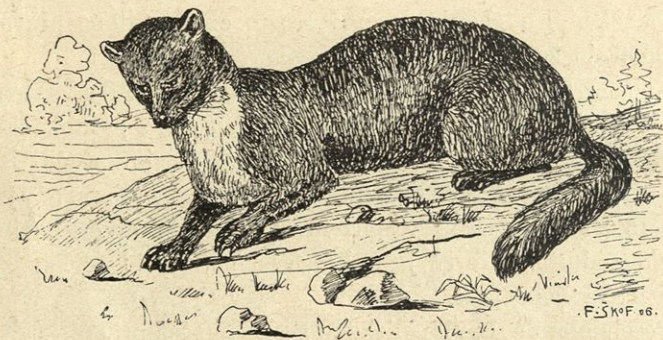
Lisičje meso ni užitno, koža se pa pozimi še precej dobro proda. Prime se je tudi steklina.

Primerjaj lisico s psom in z mačko!

Volk (der Wolf) je najbližji sorodnik domačemu psu in lisici. Velik je kot ovčarski pes in sivkaste, zgoraj temnejše, spodaj jasnejše barve, ki ga dobro skriva. Svoj plen zasleduje in preganja, zato ima ostre čute in visoke, hitre noge. Pozimi je nevaren tudi govedu, konju in človeku. Na Nemškem so ga iztrebili. Iz Hrvaškega prihajajo volkovi vsako zimo v notranjske in kočevske gozdove. Mnogo volkov je še na Ogrskem, v Galiciji, v Zalesju, največ pa na Ruskem.

4. družina: Kune (Marder).

Kuna belica ali **domača kuna** (*der Haus- oder Steinmarder*) se prišteva po vsej pravici k najdrznejšim, najkrvoločnejšim in najspretnejšim roparicam. Mehko in gosto krzno sestoji iz dolge, redke resaste dlake in iz kratke, goste, rumenosive podlanke. Popolnoma se ujema to z barvo lubja po gozdnih drevesih, tako da se žival dobro skriva. Še velika bela lisa na podvratku je ne more izdati, ker drži glavo vedno navzdol. Gosta, topla dlaka jo brani tudi mraza in dežja.



Slika 11. Kuna belica ali domača kuna.

Čute ima jako razvite. Ušesa so široka, oči so velike in bistre, z občutljivimi brčicami pa tipa ponoči, ko se plazi za plenom.

Truplo je vitko, zleknjeno in gibko; skozi najmanjše luknje in razpoke se splazi, prav tako tudi skozi največjo goščavo. Kjer gre skozi ploščata glava, tam se prerine vsa žival. Sprednje noge so kratke in prožne, zadnje daljše, prsti vseh nog so tudi spodaj porastli z dlako. Zaraditega in zaradi vitke hrbtenice se tako tiho in

oprezno plazi po drevju za plenom, da ji ne uidejo najbolj tenkočutne živali. Kako pa tudi skače! Še veriverica ji ne uide. Pri skakanju rabi svoj dolgi in kosmati rep za krmilo. Na kremplje ne stopa, ker jih drži nekoliko više, zato so vedno ostri in z njimi izvrstno pleza tudi po gladkem bukovem lubju.

Zobovje je podobno mačjemu, samo da so posamezni zobje še bolj špičasti. Gobec se široko odpira, zato lahko napada tudi večje živali in odnaša v njem celo kurja jajca.

Kuna belica se kaj rada naseli v bližini človeških stanovanj po luknjah, duplih in grobljah. Skriva se rada po drvarnicah, skednjih in svislih, kjer se zarije podnevi v seno in slamo. Ako le more, se pritepe ponoči v kurnik ali golobnjak in ne neha prej, dokler ni podavila vsega. Lovi pa tudi miši, podgane, domače zajce, kuščarje in žabe; posebna slaščica so ji jajca in sladko sadje, n. pr. slive in mehke hruške.

Kuno preganjajo, ker dela med kuretino dosti škode, še bolj pa zaradi krzna, ki ima seveda le pozimi večjo vrednost in se drago plačuje.

Primerjaj kuno z mačko!

Kuna zlatica ali gozdna kuna (der Baum- oder Edelmarder) je kostanjeve barve z rumeno liso na grlu. Prebiva pri nas po gozdih in hostah ter grozno gospodari med divjačino. Kožice se plačujejo od 25 do 30 K. — Strah vsej kuretini je nekoliko manjši dehor (der Iltis). Skozi kostanjevo, resasto dlako se sveti rumena podlanka. Brez koristi pa ni, ker je velik sovražnik vseh miši in podgan; preganja tudi strupene in nestrupene kače. — Drugi manjši sorodnik je prstenorjava velika podlasica ali hermelin (das Hermelin), ki se pri nas nahaja pogosto posebno po Notranjskem. Živali pozimi pobelé, kar je zanje tudi bolje, ker jih sovražniki tako hitro ne zapazijo. Zalezujejo torej tudi lažje neopažene po snegu svoj plen. — Prstenorjave barve je tudi še manjša podlasica (das Wiesel).

Jazbec (*der Dachs*). Skoraj $\frac{3}{4}$ m je dolg in pokrit z dolgo, sivo, ščetinasto dlako, po trebuhu in nogah je črn. Preko oči se vlečeta dve črni progji. Ker je debelega in zavaljenega trupla ter pravi podplatar, je precej neokreten.

Ponoči, ko je bolj varno, pride iz svoje luknje, ki si jo je izkopal z dolgimi, močnimi kremplji, ter išče črvov, žuželk in manjših sesalcev. V slast mu pa gre tudi oves, ječmen, koruza in

tudi korenin ne zameta. Zobovje ga pa tudi usposablja, da živi od najraznovrstnejše hrane. Podobno je sicer popolnoma zverskemu, samo da so kočnjaki topogrbasti.

Jeseni se jako odebeli ter je poln masti. Ko nastane zima, si nastelje svojo jamo ter zaspi. Toda njegovo zimsko spanje ni zelo trdno. Večkrat se prebudi in pride pogledat iz jame, če bo kmalu spomlad.



Slika 12. Jazbec z mladiči.

Jazbece love s psi jazbečarji. Meso je užitno, ali ležati mora par dni v tekoči vodi, da izgubi duh po divjini. Iz trdne kože delajo torbe ali prevlekajo z njimi kovčege. Dlaka se rabi za krtače in čopiče.

Vidra (*der Fischotter*) je nekakšna vodna kuna, ki prebiva v luknjah na obrežjih zarastlih rek in bregov. Ta ponočna roparica je večja, nego so njene sorodnice in je popolnoma

ustvarjena za vodno življenje. Glava je ploščata, da lahko reže z njo vodo, telo je gibčno, da plavajoč poljubno izpreminja smer. Pod vodo zapira usta, nosnice in ušesa, da ne uhaja voda vanje. Koža izločuje mnogo masti. Ta se nabira zlasti na resasti dlaki, ki leži na gosti podlanki. Vidra se torej ne zmoči ter pozimi ne izgublja toplote v mrzli vodi.

Zelo tiho in spretno plava, ker ima med prsti plavno kožico, in ker s krepkim, ploščatim repom izvrstno krmari. S svojim ostrim zverskim zobovjem pograbi in obdrži tudi najbolj spolzle ribe in druge vodne živali.



Slika 13. Vidra.

Vidrino meso ni posebno dobro, tembolj se pa ceni koža.

Udomaćena vidra se priuči, da lovi ribe in jih donša svojemu gospodarju.

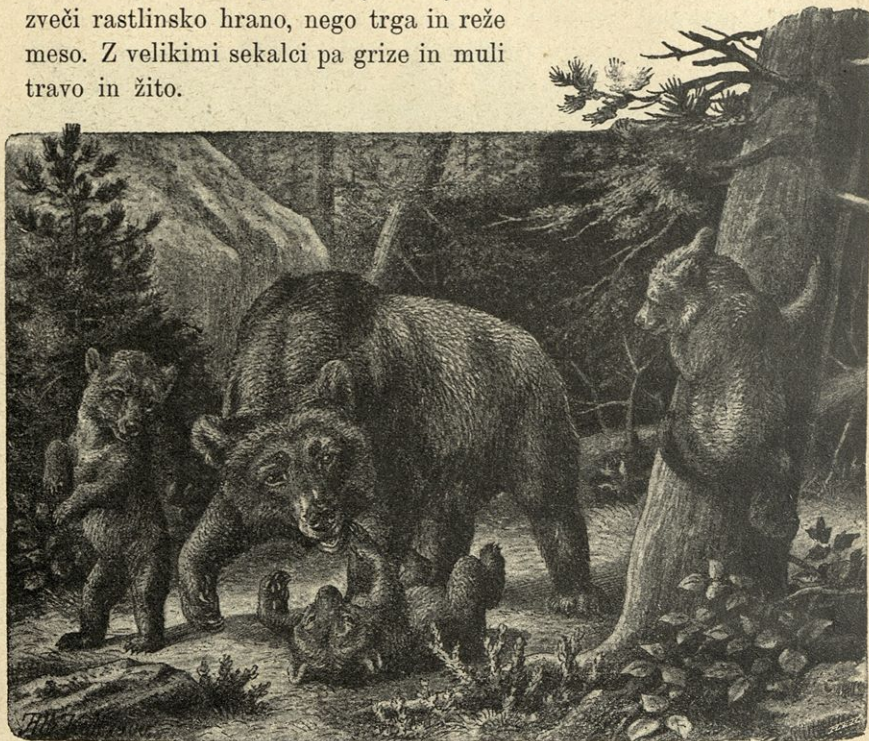
V čem se ločita jazbec in vidra od drugih zveri?

5. družina: Medvedje (Bären).

Rjavi medved (*der braune Bär*) živi še svoboden v večjih gozdovih v Rusiji, na Ogrskem in Hrvatskem, na Balkanu in tudi na Kranjskem na Javorniku, na Snežniku in v kočevskih gozdovih.

Medved je okoli 2 m dolg, torej naša največja zver. Močan je res, toda precej neokreten. To sklepamo že iz njegovega trščatega in zavaljenega trupla. Uren ni posebno, ker težko pobira svoje dolge podplate. Navadno počasi hlača; toda če se mu mudi, je mnogo hitrejši od človeka. Rjava barva njegovega kožuha se ujema z barvo gozdnih tal. Njegove žrtve ga tako hitro ne zapazijo. Ker je neokreten in okoren, pa tudi ne posebno pameten podplatar, se mu

ne posreči vedno lov na druge živali. Stradati bi moral pogosto, da se ni navadil na vsakovrstno hrano. Že na zobovju vidimo, da ni navajen na samo meso. Očnjaki so sicer jako veliki in gorje onemu, kogar popade z njimi, kočnjaki so pa topogrbasti in imajo široke vence. Z njimi bolje melje in zveči rastlinsko hrano, nego trga in reže meso. Z velikimi sekalci pa grize in muli travo in žito.



Slika 14. Medvedka z mladiči.

Če že ni učen, pa ima vendar toliko močne in gibke ude, da dobro plava in da se postavlja na zadnje noge ter koraka brez opore. S sprednjimi udi, ki so bolj prosti in mu rabijo kakor nam roke, in z velikimi močnimi kremplji pleza na skale in drevesa, kjer dobi sadja, gozdnih plodov ter raznih žuželk. Med mu je največja slaščica, v sili so pa dobre tudi gobe, korenine, polži in mravlje.

Ker se hrani medved večinoma z rastlinami, ni torej posebno strašna in krvoločna zver. Pred človekom navadno beži, ali v sili se pogumno brani, in izgubljen je, kogar objame.

Medved ima neizrečeno dober nos. Ako prihaja človek od vetra, ga zavoha kosmatin na več sto korakov. Tudi sluh ima dober, samo vid mu ni posebno bister.

Celo okretnim, zvitim in lokavim živalim gre pozimi trda za hrano, a medved bi moral tačas kar poginiti, zato se pa poleti bolje hrani ter si nabere masti za zimo, ko gre spat v svoj brlog. Čim hujša je zima, tem daljše je zimsko spanje.

Medvedka skoti navadno po dva do tri slepe mladiče in jim je dobra mati; ne zapusti jih v največji sili.

Primerjaj medveda s psom!



Slika 15. Beli medved.

Beli medved (der Eisbär) je večji in močnejši od rjavega medveda. Živi precej pogosto po bregovih in otokih Severnega Ledenega morja ter se rad vozi po plavajočih ledenih gorah in ploščah.

Dobro je zavarovan proti grozovitemu mrazu v svoji domovini. Dolga, mastna dlaka ga varuje mraza, in ker je dlaka tudi bela kot snežna odeja, se lahko približa svojemu plenu. Debela plast masti, ki se nabere pod kožo, ga pa še najbolj varuje mraza, kot slab prevodnik toplote. Široki in kosmati podplati mu omogočijo gibanje po gladkem ledu. Noge

ima močne, tace velike in med prsti plavno kožo. Zato izvrstno plava in se spretno potaplja. Sploh je beli medved med četveronožnimi živalmi najboljši in najvztrajnejši plavač.

Svoj plen zavoha ali zapazi že oddaleč. Plavajoč zalezuje tjulenje, ki spijo na ledu, se potaplja za njimi in jih lovi pod vodo. Hrani se tudi z ribami in z mrtvimi kiti. Na kopnem zasleduje severne jelene in lisice ter pleza na skale do skupnih gnezdišč raznih galebov. Poleti uživa tudi rastlinsko hrano. Lov na bele medvede je jako težaven in tudi nevaren. Meso je užitno, jetra so pa škodljiva. Največ je vredna koža.

V čem sta si podobna rjavi in beli medved?

3. red: Plavutonožci (Flossenfüßer oder Robben).

Tjulènj (*der Seehund*) je $1\frac{1}{2}$ do 2 m dolga žival, ki živi po severnih obalah Atlantskega morja, in sicer ob evropski in ameriški strani; zaide pa tudi v Severno in Vzhodno morje. Če hoče počivati, spati ali se solnčiti, zapusti morje ter se zbira navadno v večji družbi na pesku, na obrežnih pečinah ali na plavajočih ledenih ploščah. Tu se oglašá s svojim hripavim lajanjem. Tjulènj živi torej v morju in na suhem.

V mrzli morski vodi, kjer preživi večino svojega življenja, bi ga še tako gosta dlaka ne mogla varovati, da ne bi izgubil preveč lastne toplote ter bi se vsled tega ne znižala stalna telesna toplota, zato se nahaja pod kožo debelá mastna plast, ki ovija vse telo ter ga varuje te izgube.

V morju je dosti rib in večjih rakov, ki se z njimi hrani. Tudi pozimi ima dosti hrane, ali pogosto se mora potapljati, da mu ne zamrznejo odprtine v debelem ledu; pod vodo vztraja le pet do sedem minut.

Glava prehaja takoj v kratek, debel vrat, in ta v valjasto truplo, ki je jako pripravno za urno gibanje v vodi. Sicer bi ne mogel loviti brzih živali, ki mu služijo v hrano. Okretno se potaplja in preobrača v vodi; zdaj šine v globočino, a hipoma je zopet na morski gladini. Plava pa prav tako hitro s hrbtom navzgor, navzdol ali obstrani, česar ne nahajamo navadno pri drugih sesalcih. Ker je vrat močan in kratek, se mora gibati tudi glava v smeri vsega trupla. Na dolgem vratu nasajena glava bi menjavala smer vsled upora vode in bi s tem ovirala hitro gibanje.

Sprednji in zadnji udje imajo obliko širokih plavut in s plavno kožo vezane prste, ki se razširjajo in tvorijo veliko oporno ploskev, kadar se gibljejo udje nazaj; kadar stavijo prste naprej, jih pa stisnejo, in plavna kožica se zgane skupaj, da imajo v vodi manj upora. Nadlehti in podlehti, oziroma stegno in golen so jako kratke in tiče skoraj popolnoma v mesu.



Slika 16. Tjulenji.

Ker so pa kosti na njih jako široke, je vendar dosti prostora za močne in čvrste mišice. V vodi tiči le razširjena, plavutasta roka, oziroma noga, s čimer je veslanje tudi olajšano. Sprednji udje so obrnjeni poševno nastran in so zato kaj pripravno veslo in obenem

krnilo. Zadnje noge so iztegnjene in proti krnastemu repu obrnjene plavuti. Ako udarijo z njimi krepko skupaj, iztisnejo vodo izmed nog in poženo truplo naprej.

Kožo pokriva sicer gosta dlaka, ki se pa v vodi gladko prilega truplu, tako da je le malo upora.

Uhljev, ki bi ga ovirali v gibanju pod vodo, nima, sliši pa, vsaj v vodi, vendarle dobro, ker voda bolje prevaja zvok nego zrak in ta

prihaja potem skozi silno tanke lobanjske kosti do notranjega ušesa. Žival zapira namreč v vodi ušesa in tudi nosnice kakor naša vidra.

Tjulèn j je pravi ropar med morskimi živalmi; prištevali bi ga lahko k zverem. Kot izvrsten plavač in potapljač lahko doseže svoj plen. Bister vid mu sicer ne pomaga mnogo, ker lovi izvečine ponoči, a vodijo ga številne občutljive dlake, brčice, ki mu naznanjajo vsako valovanje, ki ga povzroči vodna žival. Zobovje je močno podobno mačjemu, a rabi ga le, da pograbi z njim morske živali ali da razdrobi trdi oklep košarjev.

Vsaj tretjino svojega življenja prebije tjulèn j na suhem; torej mora imeti tudi v tem oziru prikladne organe. Hoditi sicer ne more po kopnem in po ledenih ploščah, ker ima kratke in nastran, oziroma nazaj obrnjene ude. Po strmih pečinah si pomaga še precej dobro z močnimi kremplji sprednjih nog. Sicer pa spominja njegovo gibanje na gibanje pedičevih gosenic (glej str. 152.). Opira se na prsi in sprednje noge, vlači zadnji konec za seboj in krivi pri tem hrbet. Potem iztegne ali sproži hrbtenico in skoči s celim telesom nekoliko naprej. Močna koža in mastna plast ga varujeta, da se ne rani pri takem gibanju.

Po cele ure, z mladiči celo po cele dni, leže tjulenji na obalah ali na ledenih ploščah, kjer jih polivajo mrzli morski valovi. Ali zaradi mastne plasti ne oddajajo od sebe nikake toplote, vsaj se pod njimi nikdar ne tali sneg ali led.

V morju razen belega medveda skoraj nima sovražnika, tem več jih pa pogine na suhem, kjer jih zasledujejo ljudje in beli medvedje. Ali s svojimi bistrimi čuti zapazijo navadno še pravočasno nevarnost ter hité v morje. Rumenkastosiva dlaka z rjavimi ali s črnimi lisami ga dobro varuje pred sovražniki po prav tako lisastih morskih obalah.

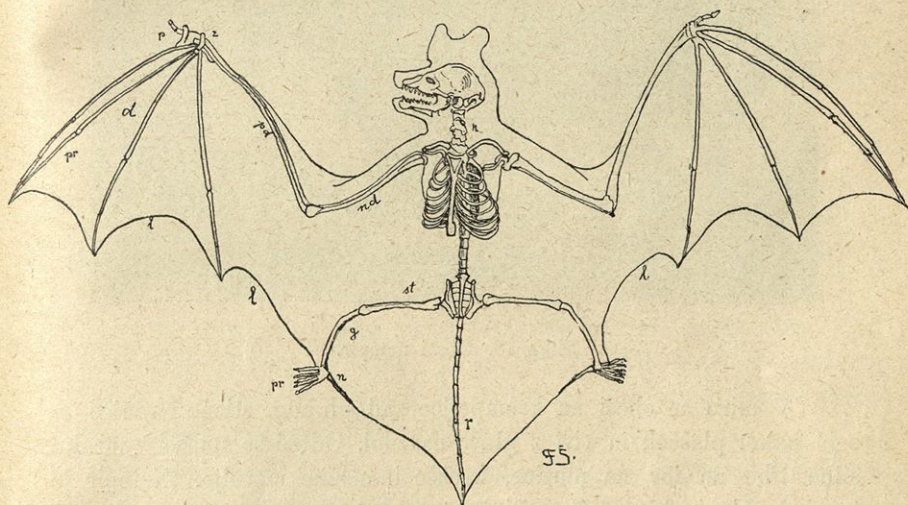
Grenlandci bi brez tjulenja ne mogli živeti po ledenih obalah svoje domovine. V lahkem majhnem čolniciu se poda Grenlandec na lov na tjulenje, ki jih zasleduje med morskimi ploščami in ledenimi gorami ter jih izkuša doseči z ostvami. Te imajo na koncu nazaj zakrivljene ključice ter so vezane na dolgi, na vretenu navití vrvi. Če pa zalote živali na suhem, jih pobijajo z udarci na glavo, ker ima žival tanko lobanjo. Lové ga zaradi kože, masti, mesa, krvi, čevesa, kit in kosti, kar se vse uporablja. Njegovo meso, ki diši po ribji masti, je za nas neužitno.

Med raznimi vrstami tjulenjevega rodu omenjamo medvedjico (der Seebär), ki se nahaja, dasi le poredko, celo v Jadranskem morju. — Največji sorodnik je pa 4 do 5 m dolgi mrož (das Walroß), ki živi v Severnem Ledenem morju. V zgornji čeljusti ima dva do 80 cm dolga, 5 do 7 kg težka okla, ki se z njima brani ali na ledu naprej pomiče. Ta okla se še bolj cenijo nego slonova kost, ker nikdar ne porumene.

Primerjaj plavutonožce z zvermi!

4. red: Prhutarji (Flattertiere).

Uhati netopir (*die Ohrenfledermaus*) se nahaja skoraj po vsej srednji Evropi. Podnevi se skriva po razsednem skalovju in po drevesnih duplih, v mraku in ponoči leta pa sam ali paroma po vaseh, po vrtovih in svetlih gozdih. Loveč žuželke leta vegasto ter se oglašča pogosto s cvrččim glasom.



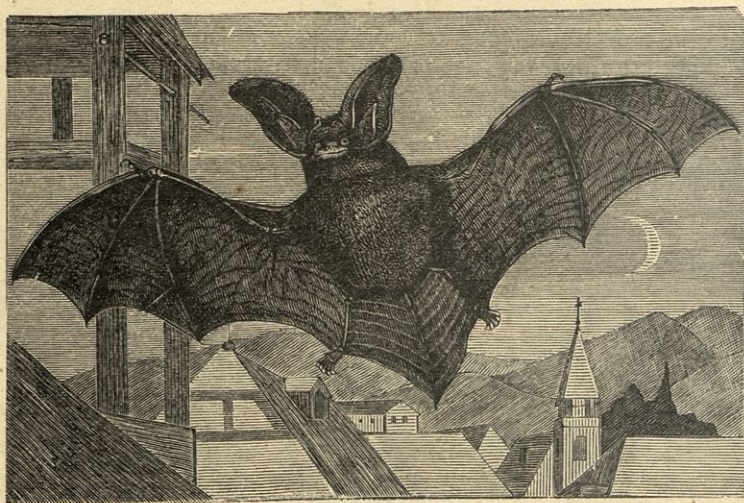
Slika 17. Netopirjeva okostnica z letalno mrežico.

k ključnica, *l* letalna mrežica, *r* repna vretenca, *st* stegnenica, *g* golen, *n* nartnice, *pr* prsti, *d* dlanske koščice, *p* palec, *z* zapestne koščice, *pd* podlahtnica, *nd* nadlahtnica.

Telo je približno $\frac{1}{2}$ dm dolgo, sivorjavo (varovalna barva!), mišjemu podobno. Sprednji udje imajo posebno podaljšane štiri prste in dolge podlehti, a zadnji udje so kratki, prsti na njih pa oboroženi z ostrimi kremplji. Gola, tanka letalna mrežica veže dolge prste sprednjih nog, se razteza ob vratu in truplu

do zadnjih nog in objema tudi rep. Namazana je z neko mastjo, cedečo se iz žlez blizu nosa. Na napeti, prožni mrenici so potem podaljšani prsti v oporo, kakor šibice pri dežniku. Letanje ali prhutanje po zraku je jako utrudljivo, zato ima krepkejše sprednje ude. Vendar mora navzlic temu pogosto počivati.

S kaveljčastimi kremplji na palcih sprednjih udov se plazi po tleh ali pleza po drevju in po zidovih. Pri tem gibanju je žival jako neokretna zaradi slabih in kratkih zadnjih nog, in ker jo ovira letalna mrenica.



Slika 18. Uhati netopir.

V miru se obesi na krempljce zadnjih nog, stisne mrenico ob sebi kakor plašček in visi z glavo navzdol. Odtod se spušča v mraku silno tiho na lov na mušice, hrošče in nočne metulje. Netopir je torej žužkojeda nočna žival.

Ne vidi posebno dobro, ker ima majhne oči. Svoj plen zavoha, ali pa ga dovedejo do njega preobčutna, silno dolga, gibljiva ušesa (lovke za zračne valove!), ki so zavarovana proti močnim zvokom z zaklopnicami. Ako zapremo netopirja v temno, z nitmi prepreženo sobo, bo letal semintja, ne da bi se dotaknil niti. Netopir občuti že zračno valovanje leteče muhe in bližino vsakega trdnega telesa. V to mu rabita sluh in gola letalna mrenica. Čeljusti ima globoko razklane, ker lovi žuželke leté kakor lastavica. V ustih

ima polno ostrih in špičastih zob, da hrusta z njimi žuželke, ki imajo trda, rožena krila. Napada tudi večje žuželke, ker ima velike in močne ocnjake.

Če se hitro gibljemo ali težko delamo, porabljamc več moči ter potrebujemo v nadomestilo več hrane. Zaradi prhutanja potrebuje netopir mnogo hrane, in ni čuda, da je jako požrešna žival. Če bi bila večja, bi se še prehraniti ne mogla. Vsled svoje požrešnosti in ker se hrani z živalmi, ki pokončujejo naše sadno in gozdno drevje, je pa tudi jako koristna žival, ki je ne smemo preganjati in pobijati.

Za zimo ne nabira hrane, a žuželke jeseni poginejo ali se poskrijejo. Da bi šel jeseni s pticami pevkami v toplejše kraje, je preslab letalec. Poginiti bi moral, če bi zime ne prespal. Ko nastane mraz, si poišče kako klet, jamo ali rov, kjer se obesi na krempeljce z glavo navzdol in zaspi. Za svoje skoraj popolnoma utajeno življenje porablja mast, ki se je poleti nabrala ob obili hrani v telesu. Gosta dlaka in okoli telesa ovita mrenica ga varujeta mraza. Vendar jih v hudi zimi mnogo zmrzne.

Ukoreninjena je misel, da je netopir slanino in mesnino, ter vraža, da se zaletava ljudem v lase. Res ga vidimo, da leta v kašče, v shrambe in tudi v dimnike. Toda žival rajša pogine gladú, nego bi okusila slanino. Pač pa najde tu mnogo škodljivih žuželk.

Sovražnikov ima obilo. Največji so mu razne sove, a za njimi kune, dehorji in mačke, ki ga zalezujejo podnevi. Vendar mu zadnji niso tako nevarni, ker ga težko zapazijo zaradi barve njegovega kožuha ter tudi težko priplezajo do njega.

Poleti skoti samica enega mladiča, ki ga hrani z mlekom in ga nosi s seboj, dokler ne more sam prhutati.

Drugi domači netopirji so: Navadni netopir (die gemeine Fledermaus) in podkovnjak (die Hufeisennase), ki ima na nosu podkvi podoben krpast izrastek. Oba se hranita z žužclkami ter sta koristna.

V Vzhodni Indiji in na Sundskih otokih živi družbeno leteči pes (der fliegende Hund), ki je verirične velikosti in ima psu podobno glavo. Topogrbaste kočnjake ima, ker se hrani večinoma s plodovi sadnega drevja.

5. red: Žužkojedi (Insektenfresser).

Krt (*der Maulwurf*) živi pod zemljo. Vendar pa vemo kod rije, ker ga izdajajo krtine, ki se zjutraj zarana večkrat gibljejo. Pod eno takšnih krtin si izvoli svoje stanovanje. Podobno je kotličku, ki je nastlan z mehkim mahom ali s travo. Iz njega vodi navzgor več ali manj zavit in razdeljen hodnik, ki je včasih zgoraj vijakast. Razen tega izkoplje krt na razne strani 20 do 30 m dolge rove. Iz njih gre zopet več zavitih hodnikov navzgor, ki se konča-



Slika 19. Krt.

vajo na površini s krtinami. Nikakor pa ni krtovo stanovanje in lovišče vedno osnovano po enakem načrtu, kakor se je dosedaj sploh mislilo.

Sprednje noge so lopataste in obrnjene nastran, gola dlan pa nazaj. Kratki, deloma zrastle prsti imajo dolge, močne in ostre kremplje.

Podlahtnici in nadlahtnici sta kratki, pa močni. S temi nogami koplje in praska zemljo, kakor bi imel na kratkem ročaju nasajeno grebljico.

V zrahljani zemlji si pomaga tudi s svojo stožčasto glavo, ki je vsled podaljšanega nosa rilčasta. Ker je pa rilček hrustančast in gibek, ne more z njim vrtati v stlačeni zemlji. Tu rije le s sprednjimi nogami dalje, pri čemer tudi poteza nazaj glavo, ki je nasajena na kratkem vratu. Ko je nakopal dosti prsti, jo izmeče z glavo in s tilnikom skozi hodnik navzgor v obliki krtine. Zadnje noge mu ne pomagajo pri kopanju, zato so razmeroma majhne.

Njegov kožušček je tako gost in mehek, da ga voda ne premoči in da ne obtiče v njem prstene mrvice. Črna barva ga varuje sovražnikov, ako prihaja ponoči iz svojega bivališča.

Uhljev nima, ker bi mu bili napoti. Zunanji sluhovod pa zapira, da ne prihaja vanj prst ali pesek. Vendar sliši jako dobro. Zaradi prsti so tudi nosnice obrnjene navzad in so usta na spodnji strani. Silno majhne oči tiče v kožuhi. Saj jih skoraj ne potrebuje v krtovi deželi.

Zobovje je povsem podobno netopirjevemu; njegova hrana so tudi večinoma žuželke in ličinke, ki jih zasleduje s svojim občutljivim rilčkom. Ugajajo mu pa tudi miši, žabe, polži in posebno črvi deževniki. Hrane pa potrebuje dosti, ker vedno koplje in rije. Le 15 cm je dolg. To je dobro zanj, ker ako bi bil daljši, bi mu zmanjkalo hrane. Vsak krt ima zase približno tako veliko lovišče, da se lahko preživlja. Zato stanuje sam in prežene mladiče iz svojega obližja.

Pozimi zmrzne zgornja zemeljska plast. Ličinke in deževniki gredo globoče v zemljo, a za njimi gre tudi krt. Zaraditega mu navadno ni treba pozimi spat. V plitvi zemlji, kjer ne najde hrane v globočini, pa vendar prespi najhujšo zimo v svojem kotličku.

Iz navedenega razvidimo, da je krt jako koristen. Le glede uničevanja deževnikov je včasih škodljiv, ker prav ti črvi najhitreje pretvarjajo zaužite rastlinske ostanke potom odpadkov v plodno zemljo črnico. Res je, da rije po zemlji in dela nevšečne krtine po travnikih. Ali tako rahljanje zemlji ni na kvar, krtine pa poravnaj z grabljami. Če ti je nadležen zaradi rovanja v tvojem vrtu, preženi ga na polje! Pomni, da krt ne mara rastlinske hrane!

Razen človeka, ki ga preganja ali iz nevednosti ali zaradi lepega krzna, ima krt še mnogo drugih sovražnikov. Sove, sokoli, krokarji, vrane in lisice ga takoj pograbiijo, ako se jim prikaže. Najbolj nevarna mu je pa podlasica, ki ga zasleduje v njegovem bivališču, dasi bi mu morala biti hvaležna, da ji je napravil lepa podzemeljska pota, da lahko po njih lovi miši brez velikega truda.

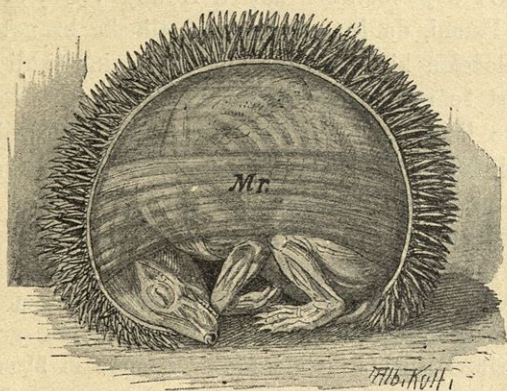
Njegove sorodnice so razne rovkice (die Spitzmäuse), majhne, mišim podobne živalce z dolgim rilčkom in igličastim zobovjem. Hranijo se z žužki in s črvi, ki stikajo za njimi ponoči po luknjah, grobljah in tudi po krtovih rovih. Pozimi prihajajo tudi v skednje in hleve.

Jež (der Igel) ima v rilček podaljšano glavo z občutljivimi brčicami. Večje oči ima nego njegov sorodnik krt, zato dobro vidi in lahko lovi tudi ponoči. Še bolje sliši in voha. Sicer bi tudi ne mogel priti do svoje hrane, ker je prepočasen, kakor podplatarij sploh. Ako mu pogledamo v odprt gobček, vidimo vse polno samih špičastih zob. Z njimi lahko zoblje žuželke in črve, svojo poglavitno hrano. S svojim mokrim nosom zasledi tudi miši, žabe, kuščarje, kače, polže in drugi mrčes. Ako ne dobi dosti te hrane, se loti tudi sadja. Gadov pik mu škoduje le tedaj, če ga je pičil star gad, ki je imel mnogo strupa. Zato se jež gada ne boji in jih požre mnogo z glavo vred. Vobče je jež jako koristen.



Slika 20. Jež.

V sili se zvije v klopčič, in bodice, ki pokrivajo njegov hrbet, strčé na vse strani. Marsikateri lovski pes si je že ranil svoj nos in gobec, ker je hlastnil prehitro po klopčiču. Vira se pa jež nikdar ne ubrani, ker mu ta zasadi svoje ostre kremplje skozi bodičasto kožo.



Slika 21. Mišičje v klopčič zvitega ježa.

Ko začne padati listje z dreves, izkoplje jež z močnimi kremplji globoko jamo in panosi vanjo listja in mahu. Smešno je gledati, kako to dela. Valja se namreč po listju in mahu. Kar se je nabodlo na bodice, nese v svoje zimsko stanovanje. Zimo prespi, kakor bi bil mrtev. Seveda izgubi v dolgi zimi mast, ki jo je nabral jeseni v svojem telesu.

Lahko se da udomačiti, in pogosto ga imajo po kmetiških hišah, da lovi miši in ščurke.

6. red: Glodalci (Nagetiere).

Veverica (*das Eichhörnchen*) živi po naših gozdih ter na-
domešča tukaj opice, ki jim je tudi podobna po spretnosti in
okretnosti v plezanju in skakanju po drevesih.

Je pa tudi takemu življenju dobro prilagoden. Na vseh udih
ima dolge proste prste, ki se z njimi čvrsto oprijema za veje
in vejice. S svojimi močnimi, dolgimi zadnjimi nogami in
z gibkim ter vitkim truplom skače po 4 do 5 m daleč. Rep je
dolg kot telo, in dlaka na njem je razčehljana na dve strani. Pri

gibanju ji pomaga
rep, da ostaja v

ravnotežju, pri
skakanju navzdol
pa ji zmanjšuje
hitrost kot kako
padalo. Urno in
spretno pleza
po drevesih gorin-
dol, ker ima na
nogah dolge in
ostre krempljce.
Njeni sovra-
žniki, kuna zla-
tica, kragulj, sove,
jo težko zalote,
ker je preveč gib-
čna in okretna.

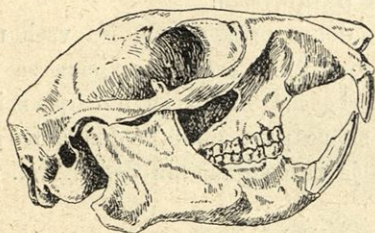


Slika 22. Veverica.

Dolge dlačice ob zgornji čeljusti so jako občutljive. Ušesa z dlaka-
vimi šopki so zmerom napeta, bistra očesca pa obrača neprestano
na vse strani. Sicer jo pa skriva tudi rdečkastorjavi kožuh, da
jo težko zapaziš med jelovjem in borovjem.

Gozd ji daje dosti hrane; želod, žir, orehi in leščniki, storži
iglastega drevja, brstiči, popki, lubje, jagode in glive, mlade ptice
in njih jajca, vse ji gre v slast. Pri tem delu privihne rep, sede na
zadnje noge, a sprednje ji rabijo za roke. Z njimi čvrsto drži hrano
ter jo nosi v usta. Iz vsake čeljusti se prikažeta po dva dletasta
sekalca, glodača; z njima ročno izdolbe lupino ter pride do jedra.
Usta so majhna, da pa laže gloda in da si ne rani zgornje ust-
nice, je ta razcepljena.

Glodači se obrabijo kakor vsako dleto, zato pa rasto venomer, začnši od notranjega konca. Ako ne dobi ujeta veverica trde hrane ter nima ničesar, kar bi glodala, prerasto zgornji glodači zdoljnje, da

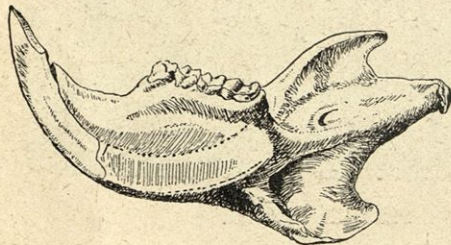


Slika 23. Veverična lobanja.

žival ne more več dovolj odpirati ust. Glodači pa tiče tudi čvrsto v čeljusti kakor dleto v ročaju, ker glodanje ni lahko delo. Vsako dleto se skrha in ga je treba brusiti. Veverični glodači so pa vedno ostri, dasi jih žival ne brusi nikdar. Zunanjo stran glodača

pokriva trda sklenina, vse drugo pa je iz mehkejša zobovine. Pri glodanju se obrabi zobovina prej nego sklenina, zobje so torej vedno dletasti in nabrušeni.

Med glodači in kočnjaki je večja škrbina, ker manjkajo očnjaki. Veverica jih ne rabi pri svoji hrani, nimajo se pa tudi kje ukoreniniti, ker so glodači pregloboko vsajeni v čeljust.



Slika 24. Veverična spodnja čeljust.

Glodač spredaj napol odprt.

Rastlinsko hrano je treba dobro prežvečiti, da se bolje prebavi. To se vrši med kočnjaki, ki so povprečno nabrani. Veverica giblje spodnjo čeljust od spredaj navzad, in kočnjaki s svojimi gubami stružijo hrano kakor pila.

Ponoči in o veliki vročini veverica miruje, pozimi pa tiči

ob mrzlih dneh v svojem toplo nastlanem in proti burji in dežju zavarovanem gnezdju ter se hrani s tem, kar je nanosila jeseni v votla drevesa. Če pa le solnce malo posije, je že zunaj. Veverica ima po več gnezd. V enem teh gnezd skoti samica dvakrat na leto po tri do sedem mladičev. Mlade veverice se lahko udomačijo ter so jako šegave in zabavne. Stare so pa potuhnjene in rade grizejo.

Ako se veverice pomnože, napravljajo dosti škode. V hudi zimi jih mnogo pogine vsled mraza ali vsled pomanjkanja hrane.

Veverici podoben je polh (der Bilch oder Siebenschläfer), ki živi pri nas po bukovih gozdih ter ima sivo varovalno barvo. Hrani se zlasti z žirom, leščniki in orehi. Jeseni odebeli, in tedaj ga love in jedó. Krzno se porabi največ za tople zimske kape. Vso zimo prespi v votlih drevesih.

Bober (der Biber) je do $\frac{3}{4}$ m dolg in je pokrit z daljšo rjavo in s krajšo rumenkasto dlako (podlanko). Med prsti zadnjih nog ima plavno kožo, telo se končava v ploščat, luskav rep (krmilo). V neki žlezi se mu nabira zdravilna bobrovina (das Bibergeil). Bobri so živeli nekdaž ob rekah in jezerih v Evropi, Aziji in Severni Ameriki. Zaradi dragocenega krzna, mesa in bobrovine jih tako strašno preganjajo, da so sedaj v Evropi

B.

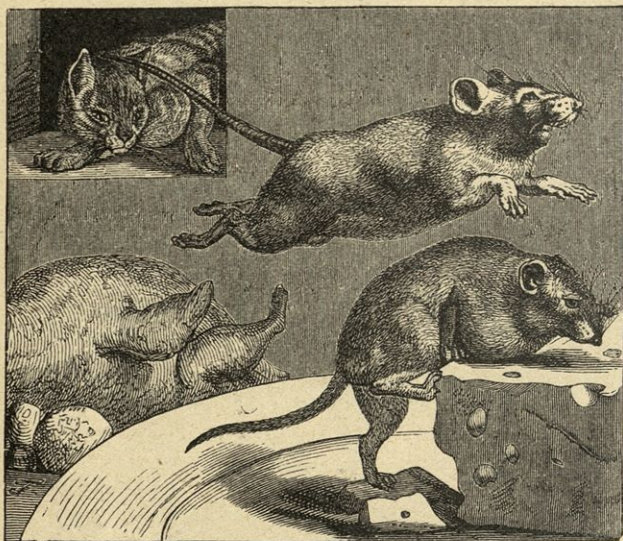


Slika 25. Bober.

B. zimske stavbe, *D.* jez.

že jako redki in da hitro ginevajo tudi v Sibiriji. Največ jih je še v Severni Ameriki. Kakor vidrin, je tudi njegov kožuh masten, telo klinasto. Izvrstno plava in se potaplja. Usta, nos in ušesa zapira pod vodo. Iz dreves, vej in vejic si napravljajo bobri skupna, zimska kopičasta stanovanja in čvrst jez, da ne pride voda previsoko in da tudi ne pade prenizko.

Hišna miš (*die Hausmaus*). Nadležna je, povsod sili za človekom, dasi ne mara zanje. Najrajša se naseljuje v lesenih starih stavbah, odkoder jo je težko pregnati, ker je dobro zavarovana proti sovražnikom. Komaj 1 dm je dolga, lahko se torej skrije povsod. Jako je okretna, nizke nožice ima, hitro najde luknjico, da smukne vanjo. Miška sedi kakor veverica, urno skače in dobro pleza. Z dolgim repom, ki je pokrit z luskinastimi kolobarci, se vzdržuje pri skakanju v ravnotežju. Z njim se tudi oprijema. Težko jo opaziš, ako prileze ponoči iz svojega skrivišča, ker je njen kožušček siv. Velika ušesa ima, sliši torej dobro. Po luknjah



Slika 26. Hišna miš.

in zakotjih si pomaga s tankim sluhom in z občutljivimi brčicami.

Jako hitro se množi, težko jo je zatreti. Po večkrat na leto ima mnogo mladičev, ki se hitro razvijajo.

Miš je vse, kar je človeku v hrano, najrajša ima vendar sladkarije, mleko, sir, slanino in žito. V

sili ji je dobra celo obleka ali stara knjiga. Tudi vodo rada pije. Zbovje je popolnoma podobno veveričinemu. S svojimi glodači napravlja luknje skozi lesene stene, da, celo skozi zidovje. To delo opravlja ponoči in nas z glasnim škraibanjem čestokrat nadleguje, da ne moremo spati.

Miš več škoduje s tem, kar pokvari, nego s tem, kar pojé. Vse, česar se je doteknila, diši neprijetno.

Mačka najbolj skrbi, da se miši preveč ne pomnože. Človek jih lovi v raznovrstne pasti na slanino. Tudi zastrupljamo jih, česar pa ni priporočati, ker miši lahko preneso strup na naša jedila.

Hišni miši je podobna poljska miš (die Feldmaus), ki dela po peščenih njivah in travnikih veliko škodo. Hitro se plodi, a k sreči ima vse polno sovražnikov (podlasica, jež, podnevne in ponočne ujede itd). — K glodalcem spada tudi siva podgana (die Wanderrate). Ta se je pritepla k nam iz južne Azije in gospodari sedaj po brodovih, kletah in kanalih. Siva podgana je med vsemi glodalci najškodljivejša, žre vse od kraja in gre tudi v vodo.

Divji zajec (*der Feldhase*). Vse preži na zajca, mačka, kuna, podlasica, lisica, pes, ujede, krokar, vrana, sraka. Najhujši neprijatelj mu je pa človek, ki ga preganja zaradi okusnega mesa. Kako je mogoče, da ga še niso zatrli, ko nima niti pravega orožja!



Slika 27. Divji zajec. *Divji zajec. do pelka.*

Malokatera žival se lahko ponaša s tako tenkim sluhom kakor zajec. Najmanjši šum ga zbudi iz spanja. Velika ušesa, ki so daljša od glave, giblje na vse strani. Jeseni pobegne na polje, ker ga vedno vznemirja padajoče listje. Tudi dobro voha, samo vid mu ni kaj prida.

Mehka in gosta dlaka je spodaj bela, drugod pa prstene barve. Menjava se, kakor nanese letni čas, vedno je pa taka, da je zajca težko ločiti od obližja. Večkrat gremo mimo njega, pa ga niti ne zapazimo, ko tiči sredi razora v izkopanem ležišču, dasi je čez $\frac{1}{2}$ m dolg. Ako ga zasačimo, zbeži z velikimi skoki. Zadnje noge so dolge in močne. S čvrstimi, krempljastimi prsti, ki so spodaj porastli s srhkimi kocinami, se krepko odbija od zemlje

in ne polzi mu niti na ledu. Spretnji udje mu ne rabijo kot roke pri jedi, temveč so prave šape, ker bi ga dolgi prsti in dolgi kremplji ovirali na begu. V hrib teče bolje nego s hriba. Pri begu mu pomaga tudi njegovo vitko truplo, ki z njim lahko reže zrak. Zaradi gibke hrbtenice jo naenkrat ubere na desno ali na levo, ali pa šviga semintja. To mu dostikrat pomaga, da uide psom, ki se preveč zaženo za njim ter ne morejo menjati tako hitro svoje smeri.

Vse to bi ga ne obvarovalo pogina, ako bi se ne plodil tako naglo. Zajka ima po štirikrat na leto mladiče; prvič in zadnjič navadno po dva, vmes pa po tri do pet. Starka jim ni posebno dobra mati, pred sovražnikom pobegne ter mu pušča negodne mladiče. Zato pogine toliko zajčkov.

Zajčja strahopetnost je sploh znana, pa ne more biti drugače, ker revež nima nikakršnega orožja. Ponoči hodi na pašo, ker preži takrat nanj manj sovražnikov in ga tudi ni tako lahko zapaziti. Detelja, zelje, repa in ozimina mu je najljubša hrana. Vendar se ne brani tudi sočne zelenjave. Ako zmrzne sneg, ne more do trave. Takrat objeda mlado drevje in trsje v vinogradih ter dela s tem veliko škodo. Je pa pravi glodalec, ki ima razklano zgornjo ustnico in zobovje, kakršno smo videli pri veverici.

Redkokateri zajec učaka sedem do osem let, ker ga preveč preganjajo. Škode pa napravlja mnogo več, nego imamo od njega koristi.

Po višjih planinah živi planinski zajec (der Schneehase), ki pozimi pobeli. Visoko na severu ostane pa vedno bel (varovalna barva)! — Domači zajec ali kunec (das Kaninchen) izvira od divjega kunca, ki se še pogosto nahaja po prisojnih obronkih južne Evrope in po otokih Sredozemskega morja. Udomačili so ga zaradi okusnega mesa. Divji kunec je rdečkastosive dlake, udomačen izpremeni barvo že v prvih zarodih. Ako pa podivja, dobi zopet prvotno varovalno barvo. Na nekaterih grških otokih in v Avstraliji kar mrgoli kuncev, da so postali prava nadloga.

Primerjaj glodalce z žužkojedi!

7. red: Trobčarji (Rüsseltiere).

Indijski slon (der indische Elefant) živi v večjih čedah po pragozdih Srednje in Zadnje Indije, na Ceylonu in na Sundskih otokih. Nahaja se pa ne le v nižavi, temveč tudi visoko v gorah, samo da je tam dosti vode in sence. V pragozdih živijo živali le

po drevesih, skakaje ali letaje od veje do veje, ali so pa tako majhne, da se smučejo skozi goščave, ki jih človek ne more pre-dreti. Za slona pa, ki je čez 3 m visok in do 40 q težak, tu ni nikake ovire; kjer le hoče, si napravi pot. Velikansko, trdo, ob straneh stisnjeno slonovo truplo je silna zagozda, ki razmakne vsako



Slika 28. Indijski slon.

goščavo. Njegova nabrana siva koža je tako čvrsta in debela, da je ne rani ni trnje ni vejevje, in njegova telesna moč je tako velika, da trže kot roka debele ovijalke, kakor bi bile srobot, in da lomi debela drevesa kot suhljad. Koža je skoraj gola; gosto dlako bi tudi hitro ogulil, prodirajoč skozi gozdove. Živi pa slon tudi v toplih

krajih, kjer mu ni treba goste dlake, da bi ga varovala pozimi mraza. Navidezno okorno truplo nosijo štiri debele, stebraste noge z zrastlimi prsti; le spredaj je videti kopitaste nohte. S temi nogami stlači in stare grmovje kakor s stopami. Za seboj zapušča slon vedno uglajeno stezo, ki lahko rabi lovcem, dokler je zopet ne zastro ovijalke.

Slon se hrani z rastlinami ter hodi ponoči na pašo. Tak velikan pa potrebuje mnogo hrane. Ker nima razdeljenega želodca kakor govedo (glej str. 43), mora dobro prežvečiti hrano. V vsaki čeljusti ima na vsaki strani po en kočnjak, ki je do 40 cm dolg ter povprečno nabran, kakor da bi bil zložen iz posameznih vzporednih pločic. Kadar se kočnjak ogloje, izpade, pred njim ali za njim pa izraste nov zob. Za take zobe je pa treba močnih čeljusti in čvrstih mišic, da morejo drobiti in mleti. Glava je velika, ker mora nositi v zgornji čeljusti še dva do 50 kg težka, dolga zoba, okla imenovana. Ker nimata korenine, raste ta vedno naprej ter sta včasih čez 1 m dolga. Da pa velika glava ni pretežka, so zgornje lobanjske kosti votle in napolnjene z zrakom.

Težko glavo lahko nosi le močan, kratek vrat. Slonove noge tudi niso tako ustrojene, da bi z njimi donašal hrano v usta. Žival bi sploh morala poginiti, da ni zgornja ustnica zrastle z nosom ter da se ni podaljšala v rilec ali trobec, ki ga slon poljubno zvija, razteza in krči. Trobec je slonu sploh najmenitnejši organ, nos in roka obenem, ker z njim diha, voha, tiplje in prijemlje. S trobcem si natrga krme; z njim trga cele šope vejic ali nalomi debelih vej ter jih nosi v usta; s trobcem pije, napolnivši si ga z vodo, ga vtakne v usta in brizgne noter vodo; v vročini pa poliva vodo po sebi, da se ohladi. S trobcem se brani, ker ima v njem tako moč, da izruje močno drevo. Nosnice so na koncu trobca; med nosnicami je mesnat, prstast nastavek ali rogljiček, ki z njim pobira in prijemlje tudi majhne stvari. Drevesa in veje, ki jih hoče slon prelomiti, zagradi s trobcem, jih nasloni zaradi opore na eno ali drugo oklo in potem prelomi, kakor mi lomimo veje in suhljad na kolenu. Okel slon ne rabi za orožje, da bi z njimi suval. Njegovo orožje so noge in trobec.

Slon je miroljubna, plaha žival, ki hodi le ponoči na pašo. Podnevi je najrajši v hladnih, močvirnih goščavah. Človeka, svojega največjega sovražnika, zavoha že oddaleč. Sliši tudi jako dobro. Svoje velike uhlje privzdiga in lovi tako zračne valove

kot s slušalnikom; najmanjši šum mu ne uide. S prstastim nastavkom svojega trobca obtiplje vsako stvarco. Vidi bolj slabo, ker ima majhne oči.

V pragozdih ne dela slon nikake škode, uniči pa vse, če ulomi v nasade.

Navzlic dobro razvitim čutom se dá slon lahko ujeti. Kaj rad pride v nastavljeno past. Udomaćiti in ga naučiti raznih spretnosti ni posebno težko, ker je žival miroljubna in bistroura. Ujete živali nosijo lovce na lov na divje zveri; prenašajo tovore čez velike reke in opravljajo razna dela. Težko jih je pa prehraniti, posebno v krajih, kjer traja suša po več mesecev na leto. V starih časih so jih rabili v vojni in še dandanes prenašajo v Indiji gorske topove.

Slon učaka visoko starost. V jetništvu se ne plodi; v tem oziru sta znana le dva slučaja iz novejšega časa.

Meso je užitno. Okla nam dajo znano slonovo kost ali belo kost, ki rabi za nožnice, češlje, gumbe, tipke, kroglice itd.

Sorodni afriški slon (der afrikanische Elefant) je večji ter ima čez 2 m dolga okla. Zaradi teh zob in zaradi mesa ga silno preganjajo; večje čede se nahajajo le še v srednji Afriki. Nekdaj so ga tudi krotili, saj je znano, da je prišel Hanibal s sloni v Italijo. Udomaćenih slonov pa sedaj nimajo v Afriki, ker jih ni mogoče prehraniti ob suši.

8. red: Kopitarji (Einhufer).

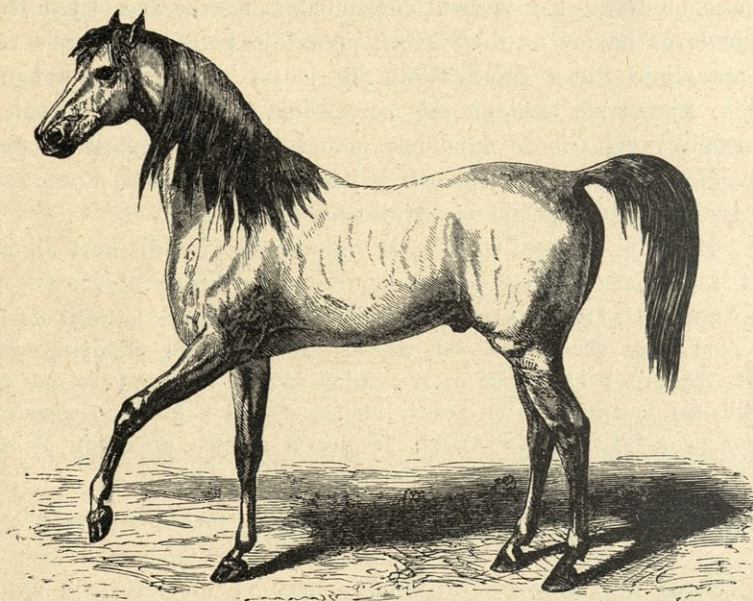
Konj (*das Pferd*). Iz divjih azijskih konj je vzgojil človek razne pasme. Udomaćil je konja že v starodavnih časih. Vzgaljal ter obdržaval je pa potem za pleme samo one, ki so imeli najvrlejšše lastnosti. Brzonoge in iskre konje je izbiral za ježo, težke, močne, s širokimi prsi pa za vožnjo. S takšnim izbiranjem so nastale razne konjske pasme. Prav tako postopamo še dandanes ne le pri konjih, ampak tudi pri govedu, psih, kuretini itd.

Tako smo dobili krasno arabsko, brzonogo angleško, težko in močno pingavsko, srednjemočno noriško, nizko, a čvrsto škotsko pasmo itd.

Konj je velik in močan, posebno so razvite njegove prsi in pleča. Z njimi vleče s pomočjo komata težke tovore. Lahko ga je prehraniti, ker jé rastline. Hitro stopa s svojimi dolgimi, vitkimi, a močnimi nogami. Na njih je razvit samo srednji prst, čigar zadnji člen je obut v roženo kopito. Na vsaki strani

sta še dva krnasta prsta zadaj nad kopitom. Kopito je spodaj široko (velika podporna ploskev!) ter ima trde robove, ki se čvrsto opira z njimi ob tla. Da se kopito ne obrabi na trdi cesti, pribijamo nanj podkve.

Posebno brzonog in skočen je jezdni konj. Lahko stopa ter ne trese jezdeca, ki sedi na njegovem trdnem, malo upognjenem hrbtu.



Slika 29. Arabski konj.

Kaj lepo se strinja pri konju telesna lepota z umstvenimi zmožnostmi. Zaraditega je postal človeku tovariš in prijatelj. Radovoljno se da obrzdati in vpreči, z vso močjo vleče težke tovore in s čudovito vztrajnostjo nosi jezdeca. Voljan je, poslušen, hvaležen in zvest ter pozna gospodarja še čez leta, ako je ravnal z njim lepo. V boju je srčen in pogumen, dobro pozna svoj oddelek in tudi vojne signale, ker je jako bistroumna žival.

Kratek in gladek jezik ima, ker grabi svojo hrano (travo, seno, deteljo, oves) z gibkimi ustnicami ter jo poteza potem v gobec. Ker ima rastlinska hrana malo redilnih snovi, potrebuje konj mnogo hrane. Lahko se pase cele ure, ker ima močne noge, čvrst in dolg vrat in velik želodec.

V gobcu ima po šest širokih, dolgih in nekoliko poševnih sekalcev. (Važnost na paši!) Očnjakov navadno nima, ali so pa majhni. Vsled tega je nastala škrbina, in vanjo devamo brzdo. Topogrbasti in številni kočnjaki imajo široke vence in vijugaste, sklenaste gube; z njimi melje hrano, pa je ne prežveka.

Nozdrvi so široke, ušesa kvišku stoječa in jako dolga, oči velike in žive; z njimi vidi tudi ponoči. Isker konj trene z vsem truplom, ako se ga 'kdo dotakne samo s prstom, ali ako sede nanj muha. Muh se brani tudi z dolgim repom (muhalnik) in z nogami.

Gladko kožo pokriva gosta, kratka in svetla dlaka, le vrat zaljša dolga kodrasta griva.

Konjsko starost določamo do devetega leta po sprednjih zobeh. Do petega leta jo določamo namreč po tem, kako rasto in izpadajo mlečni zobje, potem pa po podolgastih jamicah, ki se vsako leto bolj obrušajo in izglašujejo pri zobanju. Konj lahko učaka 40 let, navadno pa le 20.

Po barvi ločimo belce, sivce, lisce, kosta-njevce, rjavce, vrance itd. V Aziji in Južni Ameriki žive podivjani konji.

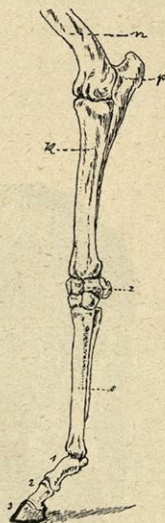
Mnogo konj vzgajajo na Ogrskem, v cesarskih kobilarnah v Lipici (Primorsko) in na Prestranku (Notranjsko), dalje v državnih kobilarnah na Ogrskem (Mezőhegyes, Babolna), na Češkem (Kladrub) in v Bukovini (Radavec).

Konj nam koristi slednjič še z mlekom (kumis), grivo, žimo, s kožo in kostmi ter z mesom.

Konj hodi ali v korak ali v skok, dreplje ali dirja. Brani se z zadnjimi nogami. Njegov glas je rezgetajoč.

Najnavadnejše konjske bolezni so: nakolenica, grinte, smrkelj, smolika in očesna mrena.

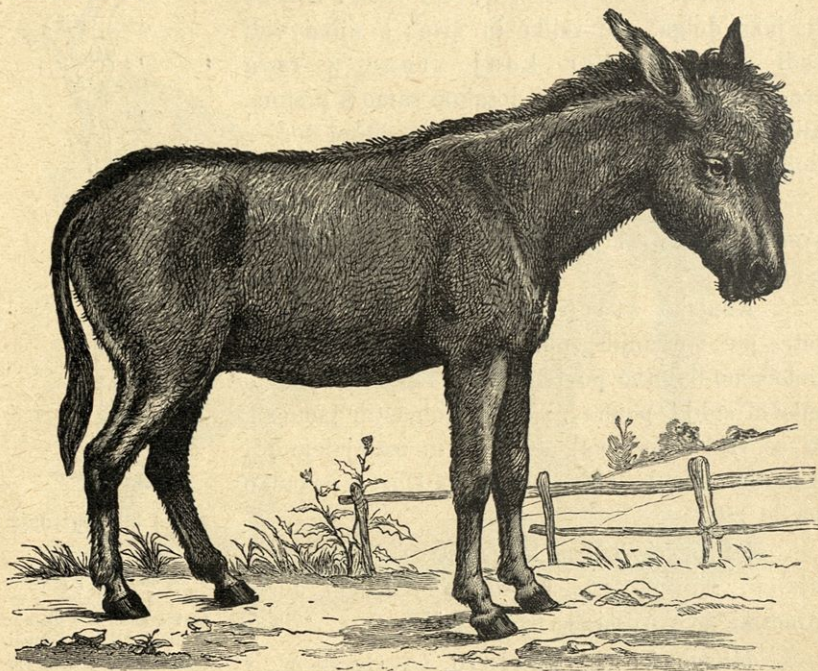
Osel (der Esel) in konj sta bližnja sorodnika, ali osel ima dolga ušesa in čopast rep. Po hrbtu se vleče črna proga, prav tako tudi preko pleč, sicer je pa sive barve. V Orientu in v Južni Ameriki je osel



Slika 30. Sprednja konjska noga.

n nadlahtnica, *p* podlahtnica, *k* koželjnica, *z* zapestne koščice, *s* dlanske kosti, *1*, *2*, *3* prstni členki. (Primerjaj s kostmi človeške roke!)

čislana, živahna in lepa žival, ki je dražja od konja. Pri nas mu ne ugaja niti zemlja, niti podnebje. Vrhutega dobiva slabo hrano, se ravna z njim grdo in mora težko delati. Ni torej čudo, če je propal telesno in dušno. Izredno dolga ušesa giblje vedno na vse strani. Zaradi nenavadne dolgosti mu sicer niso v kras, ima pa zato tako dober sluh kakor malo-katera žival.



Slika 31. Osel.

Od osla in kobile izvira mula (das Maultier), ki je skoraj konjske velikosti in postave. Le po glavi, po ušesih in po repu je podobna oslu in tudi glas ji je oslovski. Mula je srčna, hrabra in močna kakor konj, tudi trpežna, zadovoljiva, pohlevna in v hoji varna kakor osel. Za gorate južne kraje je mula neprecenljive vrednosti. — Od konja skoti oslica mezga (der Mauelesel), ki je sploh podoben oslu; le glava, rep in glas so konjski. Te slabiče imajo na Španskem in v Abesiniji.

V čem se razlikuje osel od konja?

9. red: Dvoparkljarji (Zweihufer).

1. družina: Rogarji (Horntiere).

Domače govedo (*das Hausrind*). Za človeka je domače govedo najimenitnejša domača žival. Zatrepano truplo nosijo visoke noge, ki se končavajo v dva prsta, a malo više sta še dva krnasta parkeljca. Zadnji člen vsakega prsta je obut v roženo kopito (parkelj) s čvrstimi robovi. Krepko se opira ob tla in lahko se pase po strmih planinah navzlic svoji teži.



Slika 32. Domače govedo. Vol, krava in tele.

Govedo ima mokre, široko odprte, torej občutljive nosnice. Lahko se torej varuje strupenih zelišč na paši. Oči so velike, ali nimajo pravega ognja; topo gleda žival predse in ta srepi pogled jo dela neumno. Ušesa so precej velika in gibka, pa vendar ne slišijo posebno dobro. Po nekoliko švedrastih bedrih se opleta govedu dolg, na koncu čopast rep (muhalnik). Z njim se brani proti muham, ki ga nadlegujejo v hlevu, proti govejim obadom in govejim zoljem, ki ga mučijo na paši.

Edino orožje goveda so narazen stoječi rogovi, ki pokrivajo izrastke na kosti čelnici. Ta kost je silno debela in trdna.

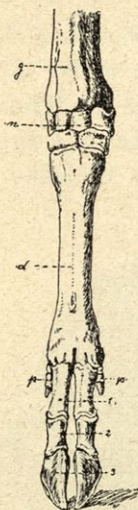
Vsa moč je videti zedinjena v prsih in plečih, zlasti pa v tilniku in vratu, ki visi pod njim mahadravi podvratnik. Zato devamo volom jarem na vrat ali na čelo in roge.

Govedo je velika žival, potrebuje torej obilo hrane, a ta hrana so slabo redilna zelišča (trava, slama, detelja, korenje, repa). Le pitavni živini pokladamo kaj tečnejšega (oljne tropine, otrobe, žito).

Z gibljivo zgornjo ustnico in z dolgim hrapavim jezikom pograbi šop trave ali sena. Z lopatastimi, ostrimi sekalci v spodnji čeljusti ga pritisne na brezzobi, hrustančasti rob zgornje čeljusti ter ga odtrga. Pravimo, da govedo muli travo.

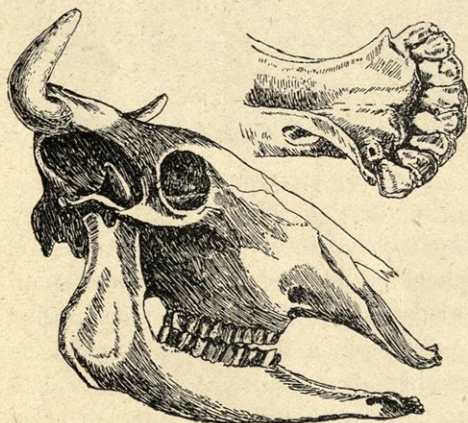
Govedo dolgo je ali se pase, in sicer stoječ. Imeti mora močne noge, da nosijo težko truplo in v tilniku čvrste mišice, da držijo težko glavo navzdol. Imeti mora tudi dolg vrat, da pride zložno z gobcem do tal. Za toliko množino takšne hrane je pa treba velikega želodca in dolgega črevesa. Tudi je treba rastlinsko hrano dobro zdrobiti in zmleti, da se oprostijo hranilne snovi raznih odeval ter postanejo prebavljive.

Očnjakov govedo nima, jih tudi ne potrebuje. Zadaž v veliki čeljusti je po šest velikih, podolžno nabranih kočnjakov s širokimi venci. S tem, da giblje spodnjo čeljust na levo in zopet nazaj, melje hrano kakor med mliniskima kamenoma.



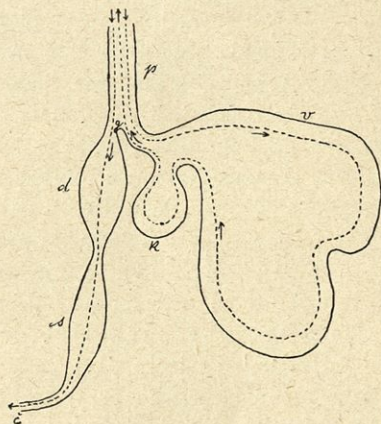
Slika 33. Zadnja noga goveda.

g pisčal, *n* nartnice, *d* stopalnice, *p* krnasti prst ali parkeljc, 1, 2, 3 členki nožnih prstov.
(Primerjaj s kostmi človeške noge!)



Slika 34. Lobanja goveda.
Zgoraj sprednji del spodnje čeljusti.

Govedo prežveči in zmelje krmo le površno, da se čim prej napase in potem počiva; saj ga paša sama gotovo utruja. Pogoltnena trava prihaja v velik, četverodelen želodec. Prvi, največji oddelek se imenuje vamp (Pansen). Ko je ta poln, neha živina jesti in se uleže, toda še vedno žveči. Iz vampa prihaja zmešana hrana v kapico (Netzmagen), ki je znotraj preprežena z žilicami. Tu se sprijemlje v majhne kepe in se vrača v usta, kjer se drugič dobro prežveči in pomeša s slino. Zato pa potrebuje časa in miru. Če hočeš živino dobro spitati, drži jo v hlevu, da ima mir in se malo giblje. Nanovo prežvečena hrana gre sedaj naravnost v tretji oddelek, ki se mu pravi zaradi podolžnih gub devetogub (Blättermagen), in odtod v siriščnik (Labmagen), kjer se vrši zadnja prebava. Dvoparkljarjem pravimo zaradi tega tudi prežvekovalci (Wiederkäuer).



Slika 35. Obrazec govejega želodca.

Pot, ki gre hrana po njej, je naznačena s puščicami. *p* požiralnik, *q* guba v požiralniku, *v* vamp, *k* kapica, *d* devetogub, *s* siriščnik, *č* čevo.

Govedo je krotka in mirna žival, pri delu strpljiva in vztrajna. Saj tudi ne more biti drugače! Prostosti ne uživa nikdar, vedno je v hlevu ali pod nadzorstvom na paši. Mnogo močnejši biki so srčni in drzni, podivjano govedo Južne Amerike ima pa v vsakem oziru bolj razvite umstvene zmožnosti. Že na planinah je govedo živahnejše.

Krava se oteli navadno le z enim teletom. Starost se ji pozna na zobeh in od petega leta po brazdah na rogovih. Govedo živi do 25 let, toda po desetem letu se zmanjšuje njegova vrednost, zato ga prej spitamo in zakoljemo.

Največ goveje živine rede pri nas v Alpah in na Ogrskem.

Vol orje in vozi, krava nam daje mleko (smetano, maslo, sir). Zaklana živina nam pa daje meso, kožo za usnje, rogove in loj (umetno maslo, sveče, milo, mazilo).

Po južni Evropi rede bivola (der Büffel). Močna žival je to, črne redke dlake, divja pa tako, da jo morajo krotiti s kolobarcem, ki ga vtaknejo skozi nosni hripelj. — Na Kavkazu in v Bialovškem gozdu v

Litvi na Ruskem živi še nekoliko stotin divjih zobrov (der Wisent), v Severni Ameriki se pa čuvajo še zadnji ostanki divjega bizona (der Bison), ki je bil še pred malo leti tako številen.

Ovca (das Schaf) je glede telesnega ustroja in glede življenja podobna govedu. 1 m je dolga in pokrita z belo ali s črno gosto volno. Ovni in bravi nosijo na glavi polžasto zavite, trorobate in počez nagrbane roge. Dočim je divjim ovcam plezanje po skalah, bivanje na prostem in boj za življenje razbistrilo čute in povečalo dušne zmožnosti, je udomačena ovca plaha, malomarna, neumna žival, ki si ne zna nič pomagati.

Ovce rede zaradi volne, mesa, loja in rogov. Iz mastnega mleka delajo izvrsten sir. Enkrat ali dvakrat na leto strižejo ovce ter napravljajo iz volne volnene tkanine. Najboljšo volno daje ovca merinos. Goje jo največ na Španskem in Francoskem. Uvedli so jo tudi pri nas, a čez par let je bila njena volna vsled neugodnega podnebja prav tako pusta kakor od domačih pasem.

Koza (die Ziege). Z njo se glede spretnosti po gorah in glede bistrumnosti ne more primerjati nobena domača žival. Visoke, vitke noge imajo ostrorobe parkeljce, zato lahko pleza po ostrih grebenih in po raztrganem skalovju. Vsi čuti so dobro razviti. Samec in samica imata brado in srpasto nazaj zavite, od strani stisnjene rogove, ki so tudi povprek nagrbani. Stremenasta dlaka varuje kožo mokrote in mraza. Ako jo držiš le v staji, otopé njeni čuti in se izgubita njena živahnost in spretnost. Koza objeda popke in mladike ter smuče listje, sicer se pa hrani s travo in z raznimi zelišči. Dandanes se smejo pasti koze le po najvišjih gorah, kjer sploh ni več gozdov. Koristijo nam z mesom, mlekom in s kožo. V tem ko je naša koza debele in puste dlake, ima srednjeazijska kašmirka (die Kaschmirziege) in maloazijska angorka (die Angoraziege) dolgo belo in svilasto dlako. Iz nje napravljajo najdražje tkanine.

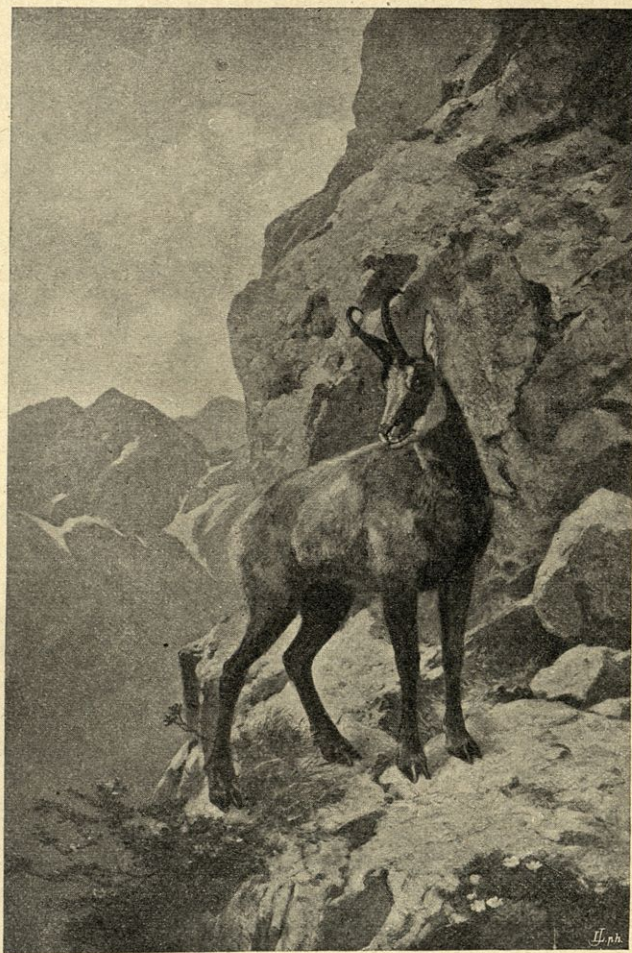
Raznovrstne antilope žive v velikih čedah po afriških in azijskih stepah. Rumenkasta barva jih dobro skriva po enakobarvnih puščavah. Najlepša antilopa je šibkonoga in živahna gazela (die Gazelle) z lirasto ukrivljenimi rogovi. Arabci jih mnogo polove in jih imajo za domače živali. — Sorodna divja koza ali gams (die Gemse) živi po visokih planinah, kjer raste le pritlikavo drevje, a se dobe po grobljah in med razsedlim skalovjem sočna planinska zelišča. Po najstrmejših čereh pleza in skače hitro in varno. Ob največjih prepadih drevi po ozki polici. Človek bi mislil, da ni tam prostora za žival, ki je vendar velika kakor domača koza. Na begu šine čez širok jarek, spleza na navpično steno, ali skoči v globok prepad. Žival je pa kar ustvarjena za take kraje. Precej kratko, zatrepáno truplo nosijo visoke in krepke noge. Na nogah ima razmerno široke, lahke in jako trde parkeljce z ostrimi robovi. Pasoč se prihaja nizko v doline, počiva in prežvekava pa na varnih višjih krajih. V najhujši zimi se drži južne solčne strani gorovja, kjer se dobi tudi v tej dobi marsikatero zelišče.

Divja koza misli vedno na svojo varnost, naj se pase ali naj počiva. Samec in samica imata črne, okrogle, pokoncu stoječe rogove, ki so zgoraj kljukasto nazaj zakrivljeni ter rabijo kot orožje. Dlaka je poleti svetlorjava in redka, pozimi dolga, gosta in temnejša. Rep je kratek, brade nima.

Po naših planinah se nahaja divja koza precej pogosto, tudi v večji družbi. Za lov na divje koze je treba trdnega zdravja, železne volje, vztrajnosti, poguma in drznosti. Dobro je treba poznati dotični kraj, ker sicer je lovčev trud brezuspešen.

Od divje koze dobivamo dobro divjačino, trpežno irhovino, rogove in dolgo hrbtno dlako, kozjo brado, ki jo lovci zatikajo za klobuke. Najhujši sovražnik ji je razen človeka planinski orel, ki odnaša mladiče. Največ jih pa zasujejo spomladanski plazovi; po 20 do 30 hkratu jih včasih pokopljejo.

Primerjaj divjo kozo z domačo! Katera skupna svojstva imajo govedo, ovce, domače in divje koze?



Slika 36. Divja koza ali gams.

2. družina: Jeleni (Hirsche).

Srna (*das Reh*). Naši lesovi nimajo tako brhke in ljubeznive živali, kakor je srna. Največji sovražnik ji je človek, lisice in kune pa tudi davijo mladiče. Poleti se še dobro skriva v listnati hosti s svojim svetlorjavim kožuhom. Ko pa pozimi listje odpade ter je grmovje in drevje golo, jo varuje pred zasledovalci temno-siva barva. Mladiči so lisasti, kakor bi bilo padlo nanje suho listje. Težko zapaziš jeseni v hosti mirno stoječe živali, zlasti mladiče.



Slika 37. Srnjak.

Nos je vedno moker, hitro zavoha sovražnika, ušesa so velika, pokončna, vedno jih obrača na vse strani. Oči so velike in bistre, njih pogled je zelo prijazen. Noge ima tanke, visoke in skočne, parkelji so trdi, špičasti in ostrorobi. Predrznost skače čez jarke in se spretno spenja po strmih ska-

lovju. Ko pa zapazi nevarnost, beži kakor strela. Pri begu iztegne vrat in glavo naprej, položi ušesa nazaj in ima malo upora v zraku in hosti s svojim vitkim truplom in z gladko, kratko dlako.

Srnjak nosi na glavi rogovje (Geweih), ki ni votlo kot rog, temveč polno. Izprva je kosmato ter odpade vsako leto. Jeseni dobi mlad srnjak na čelu dve kosmati bunki, rožnici. Preko zime vzrasteta dve špici, pokriti s puhasto kožo, ki je polna krvnih žilic. Spomladi oguli kožo in kosmatine, in v pozni jeseni mu odpadeta špici. Čez par mesecev naraste zopet novo, sedaj viličasto rogovje, v tretjem letu pa poženo iz glavnega roglja trije parožki. Redkokdaj se množe ti parožki z vsakim letom še nadalje. Večkrat pa dobimo srnjake s spačenim rogovjem.

Proti jeseni bijejo samci med seboj ljute boje, trkajo se z rogovjem, kakor kozli. Branijo se s tem tudi svojih sovražnikov, napadajo pa semintja celo človeka, zlasti ženske.

Srna je plaha in boječa žival, saj je tudi le samec oborožen, in še ta slabo. Šele ko napoči noč, zapušča gozd ter hodi na pašo. Sočna zelišča so ji najljubša, je pa tudi listje, brstje jelovine, travo, želod, kostanj in žir. Rada ima sol in čisto vodo. Prebavlja kakor govedo, zato se tudi prav tako prehranjuje.



Slika 38. Srnjakovo rogovje.

1 mlado rogovje, 2 rogovje v prvem, 3 v drugem in 4 v tretjem in vsakem letu pozneje.

V gozdu in na polju napravljajo srne dosti škode. Koristijo nam pa z mesom, s kožo in z rogovjem. Mlade srne se človeka privadijo in so prav krotke, srnjaki pa kmalu podivjajo ter so drzni in hudobni.

Navadni jelen (der Edelhirsch) ima visoko in postavno truplo. Glavo mu zaljša lepo, rogovilasto rogovje, stopa pa gizdavo in možko. Manjša in slabša košuta nima rogovja. Jako razvite čute ima; nevarnost zapazi že na več sto korakov. Ljubi pa večje, gorate gozdove, kjer ni hoste, ki bi ga zaradi rogovja ovirala v gibanju. Pri nas so ga iztrebili, ker je delal na polju in v gozdu veliko škode. Velika gospoda ga pa goji zaradi lova v zagrajenih gozdovih. — Sorodni, manjši damjek (der Damhirsch) živi po krajih okoli Sredozemskega morja. Samec ima lopatasto rogovje, ki se deli na kraju prstasto. Pogosto ga je videti po zverinjakih. — Največja žival tega rodu je los (das Elen oder der Elch), ki se nahaja po gozdovih in močvirjih visoko na severju. Samec nosi težko, široko in lopatasto rogovje.

Severni jelen (das Renntier). V pustih in mrtvih krajih visoko gori na severju bi človek ne mogel živeti, ako bi ga ne spremljala tja razen psa še žival, ki mu nadomestuje konja in govedo. Ta žival je severni jelen. Tri mesece v letu ga pokriva bolj redka, temnejša dlaka, pozimi pa dobi debel, siv kožuh, ki se malo razločuje od snežne odeje. Dolg je kakor navadni jelen, a zatrepno truplo nosijo nižje, trščate noge. Svoje velike glave ne nosi kvišku, temveč so hrbet, debeli vrat in glava vsi v eni višini. Parklji so mu široki in globoko razklani, zadnji parkelji

se pa dotikajo tal. Zaradi velike podporne ploskve se poleti ne vdira pregloboko v močvirna tla, pozimi pa tudi ne obtiči v nepreglednih snežiščih svoje domovine.

Samec in samica nosita na glavi rogljato rogovje. Končni parožki so ploščati, oni nad očmi pa lopatasti ter leže tik nad nosom. Tako tvorijo z nosom vred nekak snežen plug, ki orje z njim žival sneg in koplje



Slika 39. Severni jelen.

z močnimi parklji, da dospe do svoje edine zimske hrane, do jelenovca (Renntierflechte), ki pokriva v severnih krajih velikanske prostore. Vsako leto odpade rogovje ter začne takoj iznova poganjati, prav tako kakor pri srni, samo da je vedno bolj vejnato.

Divji severni jeleni so lepši, živahnejši in bistrumnejši nego udomačeni. Pa tudi ti niso tako krotki kot domače govedo, ampak

svojeglavni in trmasti. Le psi pomagajo Laponcu, da ustrahuje številno čedo ter jo lahko žene zvečer v ograjene prostore.

Severni jelen prenaša tovore in prevaža na saneh gospodarja in družino. Sicer pa daje Laponcu mleko, kri, meso in kožo za koče, obleko in usnje. Čevo uporabljajo namesto vrvi, iz rogovja si pa napravljajo razno orodje za lov in za dom.

Večkrat uničijo mraz in kužne bolezni na parkljih cele čede, in tako nastane veliko siromaštvo.

Razlika med rogovi in rogovjem?

3. družina: Žirafe (Giraffen).

Žirafa (*die Giraffe*) je nekoliko oddaljena sorodnica prežvekovalka, ki je do 2 m dolga, a 5 do 6 m visoka. Posebno dolg je vrat, zato lahko smučje z gibčnim, ozkim jezikom listje z visokih dreves. Če pa hoče priti z glavo do tal, mora razkoračiti sprednje noge. Truplo je v razmerju z visokimi nogami jako kratko. Ta čudna žival se nahaja po afriških stepah, kjer jo med drevjem dobro skriva prstenorumena, rjavolisasta barva. S svojimi dolgimi nogami se jako hitro giblje. Proti sovražnikom se brani s čelnimi rožički, ki jih porašča koža

4. družina: Kamele (Kamele).

Enogrba kamela ali **dromedar** (*das einhöckerige Kamel* oder *Dromedar*). Že v starodavnih časih so jo v Arabiji ukrotili in udomačili. Odondod se je razprostranila po vsej severni Afriki in Sprednji Aziji, tja do Indije. V novejšem času so jo vpeljali tudi po peščenih in suhih pokrajinah južne Evrope, Avstralije in Severne Amerike.

Puste, razširjene stepe, kjer zaradi pomanjkanja vode ne uspevajo nobene rastline, bi ne bile človeku pristopne, da nima kamele, ladje v puščavi. Barve je prstenorumene ali rjavkaste, kakor pesek v puščavi. Ako leži žival na tleh, je ne ločiš oddaleč od kamenja med peskom. Mehka, volnata dlaka je na nekaterih mestih (na grbi, vratu in sprednjih nogah) jako dolga.

V rahlem in ostrem kremenastem pesku bi se konj pregloboko vdiral, tudi kopito bi mu razpokalo zaradi velike topline. Kamela se pa navzlic svoji lastni teži in težkemu tovoru ne pogreza v pesek, ker sta dva zrastla prsta, ki nanje stopa, razširjena v žuljav, mesnatim blazinicam podoben podplat. Zaradi velike podporne ploskve se ne vdira ter ne trpi više ležeča mehka noga v vročem

in režočem pesku. Ker je žuljavi podplat tudi mehek in prožen, stopa kamela nalahko. Na vsaki nogi ima dva majhna parkeljca, a ta se ne dotikata tal.

Na prsih, na kolenih in na gležnjih ima trde žulje, ki se spušča nanje kadar počiva, ali kadar se ji naklada ali razklada tovor. Ti žulji varujejo žival kot blazine, da je ne reže in ne žge pesek.



Slika 40. Enogrba kamela ali dromedar.

Kamela je do 2 m visoka, pa ta velikost ji ne škoduje. Ker ima visoke noge, dela dolge korake in prekorači na dan velike daljave. Dober konj jo sicer prekosi na kratke daljave, ali ker je kamela vztrajna ter hodi s tovorom ali dirja z jezdecem po 10 do 12 ur neprenehoma, zaostane konj daleč za njo.

V puščavah je vedno nevarno, posebno zaradi vročega vetra samum, ki pogosto zasuje karavane; zato je treba hoditi hitro. Tovorna kamela prehodi na dan do 50 km, lahkonoža jezdna kamela pa trikrat toliko. Dolge noge ima, truplo je pa razmeroma kratko. Ako bi stopala navzkriž, kakor stopajo naše živali, bi se kresala, to je, bila bi z zadnjimi nogami ob sprednje. Zato nastopa kamela vedno z nogami ene strani in se vsled tega hodeč ziblje. Prav tako hojo ima tudi žirafa. To neprestano zibanje je za jezdeca silno utrudljivo. Težko je hitro jahati kamelo, ako se človek tega ni učil od mladih nog.

Kamela ima dolg, navzgor zakrivljen vrat. Z njim pride lahko do tal, pa tudi do vrhov dreves. Žival je silno zadovoljiva. Od gospodarja dobi le perišče žita ali fižola na dan, ker mnogo krme tudi ne more nositi s seboj; za hrano mora skrbeti večinoma sama. Kje pa dobiti prežvekovalcu hrane v nerodovitni puščavi! Naše domače živali bi tu kmalu poginile, ker bi jim ne ugajala ostra trava, bodeči osati, s trnji posuta zelišča, grmovje in drevesa. Kamela pa trga in smuče s svojimi gibljivimi ustnicami te bodeče in ostre rastline, kakor bi bila najsočnejša zelišča. Čuditi se moramo, kako neobčutna usta in jezik mora imeti, da hrusta najhujše trnje. Zobovje je pa močnejše in popolnejše, nego pri drugih prežvekovalcih, ker ima tudi očnjake in zgornje sprednje zobe, ki so potrebni pri taki hrani. Toda dolgo bi kamela ne vztrajala ob taki krmi, če bi ne imela zaloge v tolsti grbi sredi hrbta. Ako traja potovanje po puščavi dolgo časa, porabi to mast in grba se usuši. Če se po dobri in obilni hrani mast zopet nabere, ne ovira to živali v gibanju, ker leži grba sredi hrbta in ne med mišicami ali pod kožo (govedo, prašič!).

Za brezvodne puščave je kamela še posebno imenitna, ker je lahko ob najhujši vročini po več dni brez pitne vode; če pa uživa sočna zelišča, prestane ves teden. Ko pa pride do vode, se je napije potem počteno; tudi posebne vreče, vodohrame v vampu, napolni z njo. Da bi Arabci kamelo pobili in to vodo pili, kadar jih mori žeja, ni res.

Kamela ima bistro oko; ker nosi zraven tega še glavo visoko, zapazi sovražnika (zveri) že oddaleč. Vodo zavoja iz velike daljave, četudi je pokrita s peskom. Pogibeljni vroči veter samum začuti prej nego potniki in sama pospeši korake, da pride v rešilno zavetje.

Močnim in težkim kamelam nalože do 400 kg težke tovore, lahkonoge rabijo le za ježo.

Sploh so pa kamele neumne, trmaste in uporne živali, ki le s silo delajo to, kar jim zapoveduje gospodar. Če le more, vgrizne ali brcne svojega vodnika. Posebno muhaste so, če jih vodi ali zajaše novinec; ne premaknejo se z mesta ne izlepa, ne izgrda.

Navzlic temu pa je ta žival silno koristna, daje mleko, meso, kožo in cenjeno lahko dlako. S posušenim gnojem kuri in neti Arabec ogenj.

Kamela ima po enega mladiča, ki doraste v četrtem letu. Služi pa svojemu gospodarju 30 do 40 let. V južni Italiji goje kamele ter jih prodajajo potujočim glumaškim družbam ali jih odajajo v zverinjake.

Za Srednjo in Vzhodnjo Azijo je prav tako koristna dvogrba kamela (das zweihöckerige Kamel oder Trampeltier). Od prve se razlikuje v tem, da ima na hrbtu dve grbi in daljšo, temnejšo dlako. Živi v hladnejših krajih. Z dobrim uspehom so jo udomaćili tudi v Severni in Južni Ameriki.

Svojstva kamel in ovac so združena v lami (das Lama). Pokrita je z dolgo dlako, nima pa na hrbtu grbe. Večje živali nosijo tovore čez visoke prelaze južnoameriških And, manjše pa redijo zaradi volne.

Kakšno zobovje in kakšen želodec imajo prežvekovalci?

10. red: Mnogoparkljarji (Vielhufer).

Domači prašič (*das zahme Schwein*). Vse požre, kar vidi, zato pa tako odebeli, da je celo do 4 q težak. To ogromno in neokretno telo pa nosijo štiri suhe in kratke noge, ki imajo po štiri v parklje obute prste; na dva prsta stopa, z zunanjima dvema se pa le dotika zemlje. S tem se povečava podporna ploskev, in prašič se ne pogreza preveč v blato. Truplo je od strani nekoliko stisnjeno, porastlo s ščetinami, ki so zlasti na robatem hrbtišču dolge, debele in močne. Barve je bele, črne ali lisaste, repek je svedrasto zavit.

V svinjaku dobi repo, korenje, kuhinjske odpadke, olupke in pomije. Nič ne de, če je to vse že plesnivo in kislo. Žre tudi, posebno na paši, mrhovino, miši in podgane, polže, žuželke in celo

svoj lastni zarod. Na Ogrskem in v Srbiji imajo skoraj vse leto velike čede svinj prosto po gozdovih, kjer se hranijo z želodom, žirom in s koreninami.

Prašič rad rije po zemlji, išoč si hrane. Klinasta glava se končuje v podaljšan, gibek in občutljiv rilec, ki je predrt z mokrimi nosnicami. Veliki očnjaki v obeh čeljustih, čekani, so zakrivljeni navzgor. Z njimi privzdiguje kakor z lomilom korenine, krompir, repo itd., ko rije po zemlji. Čekani so tudi nevarno orožje.

Poševno stoječi veliki sekalci so kaj pripravi, da z njimi odgrizava in odtrgava hrano. Prvi štirje kočnjaki imajo ostrorobe rezne vence (zver), trije zadnji pa topogrbaste široke vence (govedo). Zobovje je torej prikladno za vsakovrstno hrano. Sluh ima dober, posebno če stoje ušesa pokončno, oči so majhne, poševne in vdrte.

Prašič je nečista, neumna in uporna žival. Rad gre v vodo, če je tudi blatna, pa le zaradi hrane in da se hladi, ker ima debelo in mastno kožo. Plodi se jako hitro. Svinja vrže v dveh letih trikrat do 20 pujskov ali odojkov.

Prašič je jako koristen. Lahko ga je prehraniti, le dosti mora biti vsega. Pod kožo se mu nabira debela mastna plast (slanina), ki ga varuje mraza. V svinjaku je le slabo zavarovan proti zimi, še manj pa, če živi prosto po gozdovih.

Žival hitro raste in se debeli. Ker je tudi meso mešano z mastjo, se v dimu lepo prekaja ter ne izgublja svoje tečnosti in svojega okusa. Salo se porablja samo zase ali se meša s slanino. Kri in drob podelamo v klobase. Usnje cenijo sedlarji, iz hrbtnih ščetin pa napravljajo krtače in čopiče.

Ker rije po zemlji in žre vse, je lahko mogoče, da se naselijo v njegovem telesu razni črvi in črviči, n. pr. trakulja in lasnica ali trihina. Ako meso dobro kuhaš, pečeš ali prekajaš, uničiš te človeku nevarne naselnike.

Divji véper (das Wildschwein) je bolj krepkega trupla in močnejših nog. Ušesa stoje pokončno (sliši dobro!) in čekani so večji, ker se le z njimi prerija do svoje hrane in brani sovražnikov. Temna barva, takšna kot barva gozdnih mlak, mu je dobra varovalka.

Veliko škode dela na polju, mnogo pojé, a še več potepta in polomi. Škoduje pa tudi v gozdu, kjer se spretno prerije skozi največje goščave s svojim od strani stisnjenim truplom. Da si pri tem ne pokvari

oči, mu tiče te globoko v glavi ter so majhne. Volnato dlako bi pri taki hoji popolnoma ogulil, gladke in močne ščetine pa ostanejo cele.

Živi po močvirnih gozdih Ogrske, Galicije in po Balkanu. Od njega in od drugih, večinoma v Aziji živečih divjih prašičev izvirajo raznovrstne domače pasme.

Primerjaj prašiča glede hrane z mačko in z govedom!



Slika 41. Divji véper.

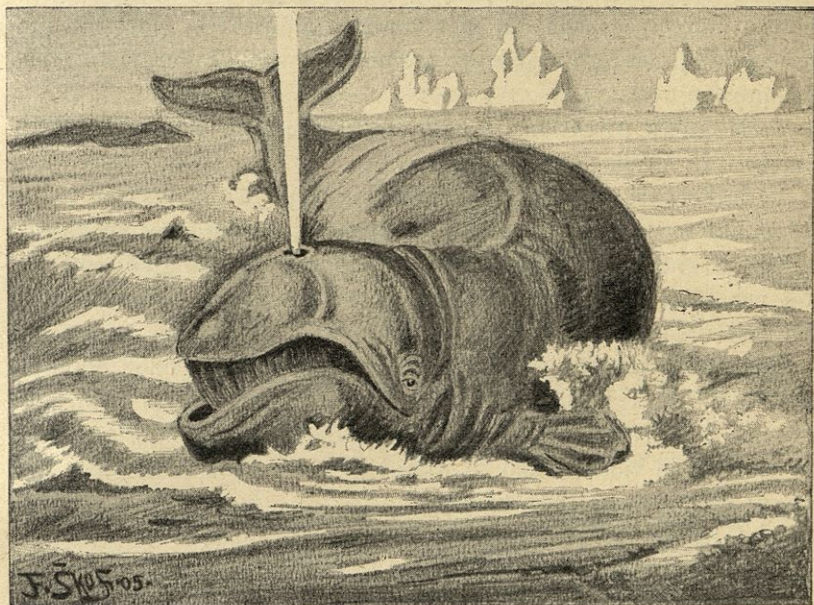
Po jezerih in rekah srednje Afrike živi v večjih družbah povodnji konj (das Flußpferd). Pod debelo, golo kožo je mnogo masti. V velikem gobcu ima močno, popolno zobovje s strčečimi očnjaki, ki nam rabijo kot slonova kost. Meso in mast se uživata, iz kože pa delajo ščite in palice. Hrani se z rastlinami. — Debelo in z gubami prepreženo kožo imata indijski nosorog (das indische Nashorn) z enim rogom na nosu in afriški nosorog z dvema zaporednima rogovoma. Živali so manjše od slona, žive pa prav tako.

11. red: Kiti (Wale).

Kit (*der Grönland-Wal*) je žival, ki je ustvarjena le za življenje v vodi; sploh ne more živeti na kopnem. Kiti so največji sesalci, 20, da celo do 24 m so dolgi in do 150.000 kg težki,

torej odtehta eden približno 200 volov. Kakšnih stebrov (nog) bi bilo treba, da bi nosili tako ogromno težo! Tudi bi truplo ne smelo biti predolgo, da bi se v sredi ne prelomilo vsled prevelike teže. Vsako telo izgubi v vodi na svoji teži. Ako leži takšen velikan v vodi, je torej mnogo lažji; pravimo, da ga voda nosi.

Koža je gladka, z mastjo napojena; upora vsled trenja v vodi je le malo, posebno ker ne porosi voda mastne kože.



Slika 42. Kit.

Tenka in gladka koža slabo varuje žival pred mrazom, in vendar je njena domovina ledeno morje okoli severnega tečaja. Pod kožo ima namreč kit 20 do 40 cm debelo mastno plast, ki ga varuje mraza.

Navzlic ogromni velikosti je pa kit jako okreten in učen. Ta velikan skače, se postavlja na glavo in se igra v valovih kakor riba, saj ima tudi on čolnu podobno telo. Ker prehaja glava takoj v debel vrat in ta v vretenast, iztegnjen, a jako gibčen trup, je vse telo nekako vreteno, ki lahko reže vodo in valove kakor riba ali torpedovka. Zaradi negibkega vratu se ne more glava zase obračati.

Glavni gibalni organ je rep, ki ima obliko velikanske plavuti in čvrste mišice. Tako je močan, da razbije z enim samim udarcem velik čoln. Z udarci navzgor ali navzdol se potaplja ali prihaja na površino, ako pa suče obe polovici repa, se giblje naprej, kakor se giblje parobrod vsled sukanja vijaka. S plavutastimi sprednjimi udi krmari in vesla žival v vodi. Kratke in močne nadlehti in podlehti so skrite v telesu, le plavutasto razširjena dlan in prsti mole v vodo. Kostí v dlani so zrastle, dolgi prsti so zvezani s čvrsto plavno kožo, vse skupaj pa je v zapestju gibljivo; le loputasto razširjeni dolnji del tega veslalnega organa je v vodi, kakor je to treba pri pravem veslanju.

Mastna plast in olje, ki so z njim napojene kosti, zmanjšujeta težo živali, da lažje plava.

Kakor vsi sesalci, diha tudi kit s pljuči. Vsakih 10 do 15 minut mora priti na morsko površino, da napolni svoja velikanska pljuča z zrakom. Ranjene živali vztrajajo pod vodo tudi celo uro. Na nekoliko vzvišenem mestu na temenu sta dve reži, nosnici, ki jih pod vodo takoj zapre, da ne more voda noter. Ker sta nosnici na najvišjem mestu, je dihanje ali izmenjava zraka sploh olajšana. Porabljeni zrak izpušča kit z veliko silo in z velikim šumom iz nosnic. V mrzlem podnebjú se zgosti vodna para izhajajočega zraka, in oddaleč je videti, kako se dvigujeta kvišku dva meglena stebra, kakor dim iz tvorniških dimnikov.

Uhljev, ki bi ga ovirali v gibanju, nima. Pod vodo sliši jako dobro. Oči so prav majhne in stoje skoraj v kotu, kjer se odpirajo usta.

Zadosti hrane je za takega velikana le v morju. Ker ima pa čudovito ozek goltanec, se mora nasititi le z manjšimi živalmi. To so posebno mali polži in raki, ki od njih kar mrgoli v Ledenem morju. Večje ribe od slanika ne more požreti. Ako žival zine, se odpre strašno žrelo, da bi bilo v njem prostora za velik čoln z ljudmi vred. Z neba pa vise v dveh vrstah rožene, na koncu narezljane plošče, usi, ki nam dajo takozvano ribjo kost. Teh plošč je v gobcu 100 do 150. Vsaka je od 25 do 30 cm široka, srednje so do 5 m dolge, sprednje in zadnje razmerno krajše. Spodnji del gobca zavzema jezik, ki je velikanska kepa prirastle masti. Plavajoč si lovi z odprtim gobcem hrano kakor z mrežo. Ko pa zapre gobec, pritisne jezik proti sredini neba, kjer ni usi, in na resasti del plošč ter iztisne vodo skozi ustnici. Živalce, ki obvisé na resah, pritiska

z jezikom proti goltancu. Če kaj obvisi na resah, splakne pozneje voda naprej. Glava je torej nekako črepalo ali zajemalo hrane. Umevno je torej, da mora biti glava silno velika, ako pomislimo na tako porabo in na tako majhna živila.

Mladiči pridejo na svet jako razviti, da gredo lahko takoj za starimi, ki jih hranijo izprva z mlekom.

Mast in usi velikega kita so vredni do 25.000 K. Zato se ni čuditi, da ga ljudje strastno preganjajo. V novejšem času izstreljavajo nanj na dolgi vrvi navezane ostve ali tudi krogle, ki se v kitu razlete ter ga navadno takoj ubijejo. Ujetega kita vlečejo potem s parobrodiči v posebne kitolovne postaje, ki jih je več na severnem obrežju Norveške in Rusije. Mast izcvró v velikih kotlih in polnijo z njo velike sode. Usi se posebej čistijo in spravljajo, iz kosti in mesa napravljajo pa izvrstno gnojilo. Lov na kite vendar ni brez nevarnosti, pōsebnó zaradi ledu.

Čez 20 m naraste tudi glavač (der Pottwal), ki živi v vseh morjih. V spodnji čeljusti ima mnogo zob enake velikosti, ki rabijo kot slonova kost. Razen ribje masti dobivamo od njega kitov mozeg (der Walrat oder das Spermazett), to je neka oljnata, bela tekočina, ki se strdi na zraku. Nahaja se v posebnih predalih v glavi in rabi za svečavo in za zdravila. V glavačevih čevih je neka dišéča, smolasta, belosiva tvarina, ki ji pravimo ambra. Pogosto jo žival izločuje in izločena ambra potem plava po morju.

Za manjšimi ribami se poganja 2 do 3 m dolga pliskavica ali delfin (der Delphin), ki sledi pogosto ladjam zaradi rib. Ribiči jo radi vidijo, ker je tam, kjer se premetava, gotovo dosti drugih rib. Kopajočim ljudem ni nevarna.

V čem se ločijo kiti od drugih sesalcev? Primerjaj kite s plavutonožci!

12. red: Redkozobi (Zahnarme).

Troprsti lenivec (*das dreizehige Faultier* oder *Ai*) živi po braziljanskih pragozdih po drevesih ter je usposobljen za tako življenje kakor nalašč. 50 cm je dolg in vobče podoben manjši opici, samo da je silno neokreten in počasen.

Ima nerazmerno dolge noge, ki so vse oborožene s tremi dolgimi, srpastimi kremplji. Na tleh si žival ne more pomagati, zato je tudi dan in noč med vejami. Podnevi spi viseč na vejah ali med drevesnimi rogovilami z glavo med sprednjimi nogami. Tedaj

ga težko opaziš ali razločiš od mahov in bradovcev, ki pokrivajo debela in veje. Zato je tudi varen pred ujedami. Ker večinoma le visi, leži njegova dlaka tudi od trebuha proti hrbtu, torej narobe kakor pri drugih živalih, tako se lahko odtaka deževnica. Ponoči pleza od veje do veje ter se hrani z listjem. Tudi mu ni treba



Slika 43. Troprsti lenivci.

iskati vode na tleh, ker mu zadostuje za pijačo obilna rosa, ki pokriva listje. Opičja glava je nasajena na dolgem, silno gibčnem vratu, ki ga lahko tudi tako zavije, da vidi na tla. Z vsako nogo se lahko obesi tudi na šibke veje, kamor ne morejo za njim razne zveri, dasi sicer dobro plezajo.

Nima niti sprednjih zob, niti očnjakov, temveč samo valjaste, slabe kočnjake.

Dušne zmožnosti so pri njem razvite jako slabo.

Njegovi sorodniki mu niso na zunanje kar nič podobni. Mravljinčar (der Ameisenbär) je 1 m dolg, prav tako dolg je tudi njegov košati rep, ki ga v spanju zvija in polaga preko telesa, da ga z njim pokriva. Sploh je porastel s črnosivo, ščetinasto dlako, preko hrbta ima pa dolgo grivo. Hrani se večinoma z navadnimi in belimi mravljami



(termiti). Z velikimi sprednjimi kremplji razkopava mravljišča. Da ne obrusi teh krempljev, jih zvije pri hoji podse tako, da se dotika tal le z zunanjim robom ter se giblje vsled tega precej okorno. Dolgi, iztegnjeni gobec je brez zob ter ima na koncu majhno luknjo, usta. Dolgemu črvu podobni prožni in lepljivi jezik rabi kot limanica, ki z njo lovi mravljinke. Živi v vzhodnem delu Južne Amerike. — Pasavci (Gürteltiere) so majhne živali Srednje in Južne Amerike, ki so pokrite s koščnim oklepom. Ta je sestavljen iz plečnega in križnega oklepa; med njima je pa več gibljivih obročev ali pasov, da se more telo gibati ali v nevarnosti celo zviti v klopčič. V peščeni zemlji si izkoplje v sili z močnimi kremplji luknjo, da se skrije vanjo. Hrani se večinoma z žuželkami, ki jih zoblje s številnimi, toda slabimi zobmi. — V Afriki in v Vzhodnji Indiji živi luskavec (das Schuppentier), ki je pokrit preko hrbta z luskami. V nevarnosti se zvije kakor jež, in ostrorobe luske strče na vse strani.

Primerjaj pri redkozobih ustroj telesa s hrano in z življenjem!

13. red: Vrečarji (Beuteltiere).

Velikanski kenguruj ali **klokan** (*das Riesenkänguruh*) se nahaja v manjših družbah po avstralskih stepah, kjer se giblje le skakaje, pa jako hitro. Zato ima pa tudi posebno prikladno telo. Zadnji udje imajo dolge, močne kosti in čvrste mišice. Sploh je zadnji del telesa v primeri z glavo in s prsmi razvit močnejše. Pogosto sedi žival na zadnjih nogah, opiraje se na močni rep, a je pri tem celo truplo iztegnjeno in tedaj čez $1\frac{1}{2}$ m visoko. Z bistrim očesom zre na vse strani, a najhitreje začuje nevarnost s svojim finim sluhom, ker ima velike uhlje.

Pri skoku se opre z dolgim krempljem močno razvitega srednjega prsta ob tla in odskoči po več metrov nadaleč, kakor bi bil iz prožnega kavčuka. V begu napravlja po 10 m dolge in do 3 m visoke skoke kar preko grmov, skal in jarkov, tako da ga ne dohite najhitrejši psi ali konji. Psom se pa tudi ubrani s krepkimi brcami zadnjih nog.

Sprednje noge so kratke in šibke. Na nje se opira le na paši, ko homodra silno neokretno po tleh. Te noge, ki imajo po pet prostih prstov, rabi tudi kot roke za prijemanje in donajanje hrane v usta.

Kenguruj se hrani z rastlinami. Njegovo zobovje spominja popolnoma na rastlinojedce. Rjavkastosa barva njegovega kožuha

se ujema z barvo avstralskih step ter ga nekoliko varuje. Vendar ga je vedno manj, ker ga silno preganjajo zaradi okusnega mesa.

Mladiči so le 2 cm dolgi in golim, slepim črvičem podobni. Za tako negoden zarod je pa treba posebno skrbeti. Samica ima zato na trebušni strani kožnato vrečo, kamor spravi mla-



Slika 44. Čeda velikanskih kengurujev.

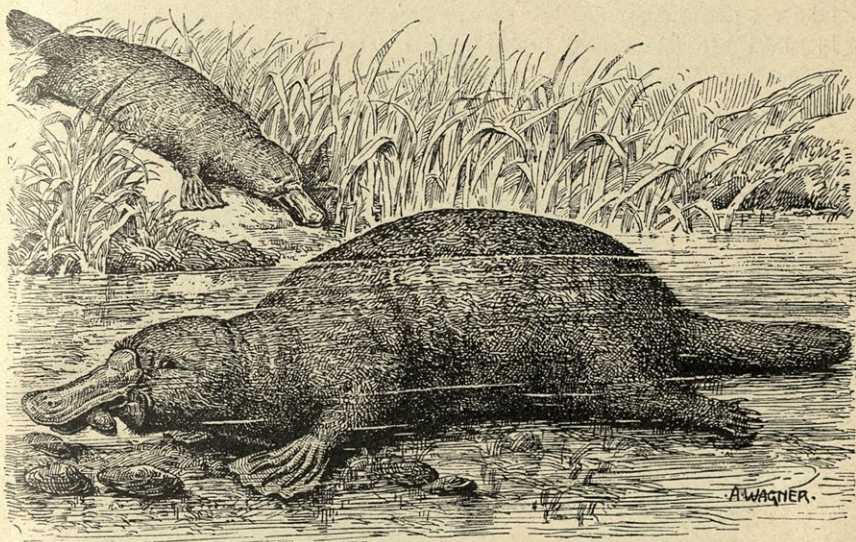
diče takoj po rojstvu. To vrečo nosi dvoje posebnih kosti, ki sta v zvezi z medenico. Šele čez sedem mesecev zapuščajo mladiči vrečo na krajši ali daljši čas; če pa preti nevarnost, iščejo tudi pozneje zavetišča v njej ter se odtod zvedavo ozirajo za sovražnikom.

V Avstraliji živi še več manjših vrečarjev, ki spominjajo glede telesnega ustroja in prehranitbe na razne redove sesalcev. Tako imamo razen vrečarjev rastlinojedcev tudi vrečarje prhutarje, glodalce, zveri itd.

Kateri sesalci se gibljejo skakaje? V čem so podobni vrečarjem?

14. red: Kljunaši (Schnabeltiere).

Kljunaš (*das Schnabeltier*) živi ob vodah južnovzhodne Avstralije in Tazmanije; spominja te s svojim telesom in z načinom življenja v marsičem na vidro in bobra.



Slika 45. Kljunaš.

Do $\frac{1}{2}$ m dolgo žival pokriva gosta, temnorjava dlaka, ki je voda ne zmoči (zakaj?). Glava je majhna, vrat kratek, truplo pa iztegnjeno in ploščnato; na kratkih nogah ima s plavno kožo vezane prste. Žival torej dobro plava in se potaplja, tembolj ker tudi spretno krmari s kratkim, ploščnatim repom. Uhljev nima, da bi jo ovirali pod vodo, zunanji sluhovod pa zapira v vodi.

Od vidre in bobra se razlikuje zlasti s svojo glavo, ki sta se na njej razvili ustnici v rožen, račjemu popolnoma podoben kljun. Spodnji del kljuna ima povprečne stružice. Kakor raca rije in brba

žival s tem kljunom v blatnem dnu in med vodnimi rastlinami, iščoč ličink, polžev in raznih školjk. Ako zapre kljun, se odtaka voda skozi stružice, živali pa ostanejo v kljunu ter jih spravi v ustne mošnje; razdrobi in použije jih šele zunaj vode. Dorastle živali imajo sicer brezzob kljun, pa vendar lahko drobe trde školjčne lupine z močnimi, roženimi robovi.

Z močnimi kremplji si izkoplje kljunaš na obrežju kotlasto luknjo ter jo mehko nastelje. Vanjo vodita dva dolga rova, eden pod vodo, drugi nad njo. Tu leže jajca, ki jih vali potem s telesno toploto. Jako negodne mladiče mora dojeti.

Po goratih krajih Avstralije živi kljunati ježek (der Schnabeligel), ki je porastel s kratkimi bodicami ter se zvije v nevarnosti prav tako v klopčič kakor naš jež. Ima pa dolg rožen kljun z majhno odprtino, ki skozi njo izteza svoj prožni jezik ter lovi mravlje in druge žuželke. Samica znese vsakikrat le po eno jajce, ki ga nosi in vali v posebni vreči.

V čem se ločijo kljunaši od drugih sesalcev? Naštej vse redove sesalcev! S čim se hranijo ti redovi? Kateri redovi so koristni, kateri škodljivi? Naštej domače živali! Kateri sesalci izumirajo in zakaj? Kateri žive v vodi?

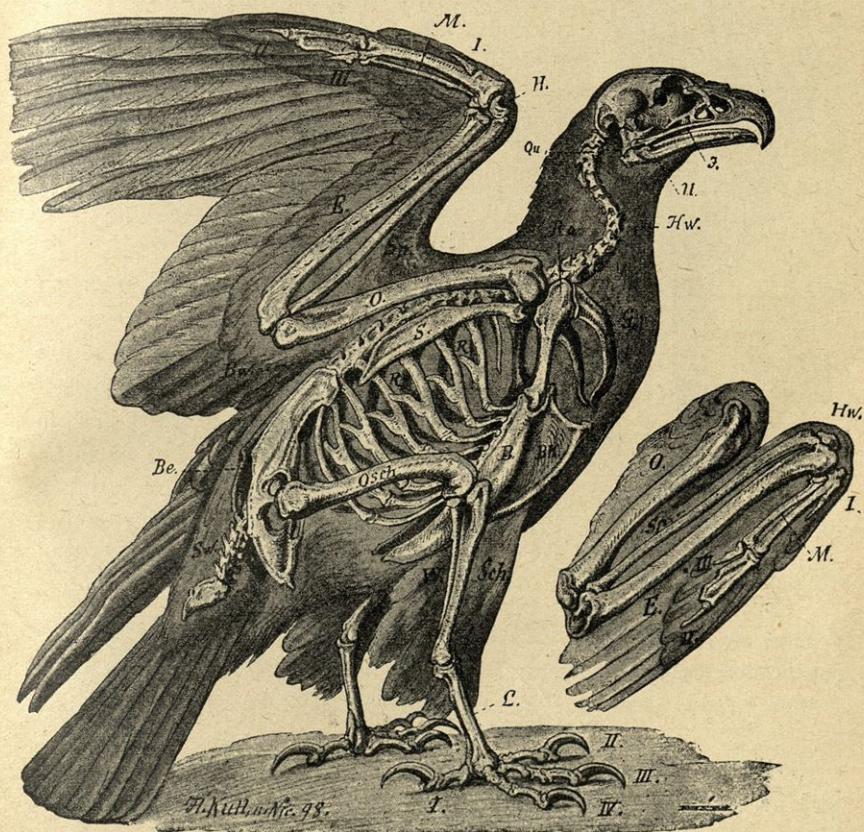
Sesalci dihajo s pljuči, kote (izvzemši kljunaše) žive mlade, ki jih doje z mlekom. Pokriti so z dlako.

II. razred: Ptice (Vögel).

Vobče o pticah.

(Na podlagi kake večje žive ali nagačene ptice.)

Ptičje telo je dvostransko somerno ter se deli v glavo, trup in ude. V koščeni okostnici je zopet iz vretenc sestavljena hrbtenica. Vobče je ptičje telo prilagojeno življenju v



Slika 46. Okostnica planinskega orla z obrisom živali.

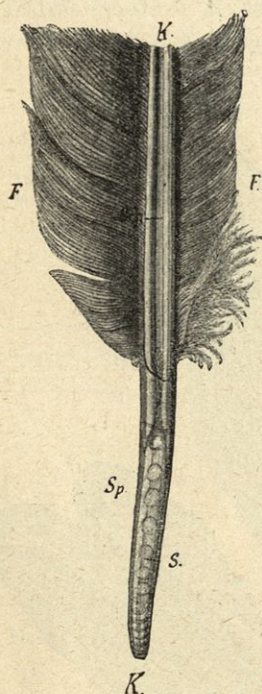
U. spodnja čeljust, Hw. vratna vretenca, Bw. prsna vretenca, Sw. repna vretenca, S. lopatica, G. ključnica (vilice), B. prsnica z grebenom Bk., R. rebra, Be. medenica. — O. nadlahtnica, Sp. koželjnica, E. podlahtnica, H. zapestne koščice, M. dlanski koščici, I., II., III. prsti. — Osch. stegnenica, Sch. piščal, W. mečnica, L. krak, I., II., III., IV. nožni prsti.

(Qu., J., Ra. niso navedeni v tekstu.)

zraku. Zato je trup vretenast, trden in negibčen, kakor ladjino ogrodje, da laže reže zrak, le rep z repnimi vretenci se giblje, da lahko z njim krmari.

Pri tekanju ovira živali le zrak; plavajoče nosi voda, treba jim je le nekoliko gibati, da plovejo dalje. Najtežje gibanje je gotovo letanje po zraku, ker mora leteča žival nositi težo lastnega telesa in še premagovati zračni upor. Zato imajo ptice dolga in

krepka krila (sprednji udje) s čvrstimi letalnimi mišicami, ki se nabirajo na kjučnicah (vilicah) in na veliki, grebenasti prsnici.



Stegno tiči v mesu, golen je prosta, stopalnica pa tvorijo dolgi, cevasti krak, ki ima na koncu štiri, tri ali dva prsta s kremplji. Ti prsti stoje narazen, s čimer se poveča podporna ploskev in ptice stoje trdno tudi na dveh nogah.

Krila rabijo samo za letanje, noge pa navadno le za tekanje, plezanje ali plavanje. Večino poslov mora opravljati kljun. Z njim sprejemajo hrano, se branijo proti sovražnikom, gradijo gnezda, pitajo mladiče, mažejo in čistijo perje itd. Zato mora biti glava na dolgem, gibčnem vratu. Kljun je lahek in špičast (zaradi letanja!), z reznimi, roženimi robovi (zaradi hrane!).

Kosti so tanke, večinoma votle in z zrakom napolnjene.

Dihajo s pljuči. Ptice pevke imajo pod jabolkom še poseben ustroj za petje.

Slika 47. Spodnji del letalnega peresa.

K. tulec, Sp. cevka, F. kosmača.

Hrano le razrežejo ali zdrobe in je ne žvečijo, zato ima mnogo ptic na požiralniku razširjeno, žlezasto vrečo, grbanec ali golšo, kjer se hrana omehča. Želodec zrnjedcev ima posebno čvrste mišice in znotraj nagrbančeno roženo kožo.

Izmed čutov sta vid in sluh najbolj razvita. Oči varujejo trepalnice in žmurka, to je mrena, ki jo iz notranjega očesnega kota poljubno potezajo preko očesa.

Da se telesna toplota (37 do 40° C) ne izpreminja, potrebujejo toplo obleko, pozimi gostejše, poleti redkejša perja.

Pod navadnim krovnim perjem, ki pokriva telo kakor opeka streho, leži gost puh. V mrzlih krajih živeče ptice varuje mraza še mastna podkožna plast. Posebno dolga in čvrsta peresa ima zadnje repno vretence (krmilna peresa) ter podlahtnica in krnasta dlan (letalno perje). Pero sestoji iz peresnega tulca in iz kosmače. Spodnji del tulca je votla cevka, zgornji del, ki ima kosmačo, pa z belim strženom napolnjeno rebrce. Jeseni menjavajo ptice perja ali se golijo.

Na trtici se nahaja mastna žleza. Ptica jemlje po potrebi s kljunom (dolga vrat!) nekoliko masti iz nje in poteza potem krovno perje skozenj. Tako si namaže perja, da se ne zmoči (večja teža!) ali da se telesna toplota ne zniža.

Vse ptice ležejo trdolupinasta jajca, ki jih vale s svojo lastno toploto v več ali manj umetnih gnezdih. Ptice, ki gnezdijo na varnem v luknjah in duplih, nimajo umetnih gnezd in tudi ne varovalne barve.

Mladiči so goliči, ki jih morajo stari dolgo pitati, ali mahovci, ki kmalu tekajo okoli in si sami iščejo hrane.

Žužkojede ptice se morajo zaradi hrane jeseni seliti v toplejše kraje. Prav tako se selijo na jug tudi povodne ptice, če zamrznejo reke in jezera. Naši dobri letalci gredo v Afriko, slabi navadno le v južno Evropo. Druge ptice pa ostanejo pri nas kot stalne ptice ali se pa klatijo okoli, iščoč hrane.

O razvitih dušnih zmožnostih nam priča: gradnja umetnih gnezd, skrb in varstvo za mladiče, oponašanje petja drugih ptic, priučljivost govorjenja in raznih umetnosti.

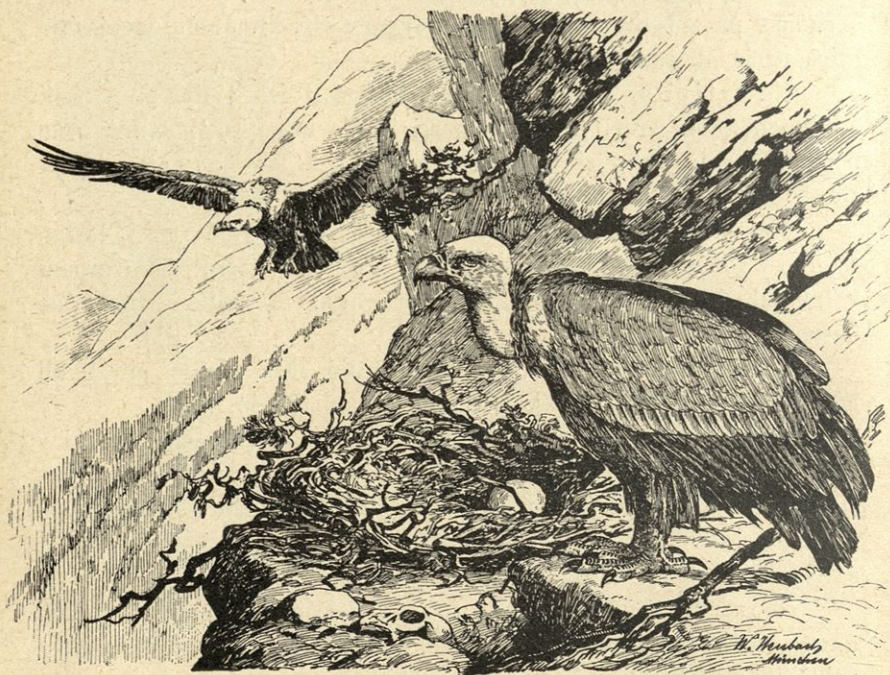
Čez 10.000 vrst jih živi po vsej zemlji. Mnogo od njih jih je človek udomačil, ker mu donajajo razne koristi ali ga razveseljujejo.

1. red: Ujede (Raubvögel).

1. družina: Jastrebi (Geier).

Plešec ali beloglavi jastreb (*der weißköpfige Geier*) se nahaja precej pogosto po krajih ob Sredozemskem morju. Kjer je kaj mrhovine, je plešec blizu. Ako zasači plaz divje koze, pride poleti na gostije tudi v naše planine.

Hrano mora iskati daleč naokoli ter se vzdigovati v velike višine, da zapazi s svojim bistrim očesom žival, ki je poginila. Zato pa meri z razpetimi perutnicami čez $2\frac{1}{2}$ m ter preleti v enem dnevu razsežna okrožja. Navadno jih kroži po več skupaj, da bolje preiščejo kraje, kjer bi bilo skrite kaj mrhovine. Ko zazre plen, se spusti nanj z višine, in takoj za njim tudi tovariši. Parkrat udari s svojim močnim, na koncu kljukasto zavitim kljunom po plenu.



Slika 48. Plešec.

ter mu razpara debelo kožo. Skozi luknjo vtanke v trebušno ali prsno votlino glavo in vrat, ki sta pokrita le s kratkim, belim in ščetinastim puhom, ter žre drob. Vrat sega v votlino do pernatega ovratnika. Čeva in večje kose mesa iztrga s kljukastim kljunom in jih razreže s kljunovimi robovi kakor s škarjami. Ker ne pride vsak dan k polni mizi, zato se najé, kadar ima priliko, večkrat tako, da se skoraj ne more vzdigniti od tal. Napolni si pa pri taki pojedini tudi svojo jako raztezno golšo na vratu. Ko se je potem nekoliko odpočil, si poišče vode, da se napije in da očisti svoje

s krvjo onesnaženo perje, posebno vrat in belkasti ovratnik. Na ostalem rjastem perju se pa taki madeži skoraj ne poznajo.

Le kadar je lačen, napade včasih tudi večje žive živali. Nikakor pa ni pravi ropar, ker ima slabe prste in na njih tope kremplje.

Prenočuje v gorah, gnezdi pa navadno v skalnatih luknjah ali pod nepristopnimi podmoli. Samica znese eno samo jajce, ki je veliko kot gosje; s samcem se izmenjavata v valenju. Živi nad 100 let.

Za tople kraje, kjer puščajo mrhovino prosto ležati in kjer se nikdo ne briga, da bi jo zagrebel, je plešec jako koristna ptica, ki skrbi, da se ne okuži zrak.

Druge sorodne ptice so v severni Afriki in v Orientu kaj navadne. Vse skrbe za snago ter so zategadelj koristne.

2. družina: Podnevne ujede (Tagraubvögel).

Kragulj (*der Habicht* oder *Hühnergeier*). Tako je silen in predrzen, da odnese večkrat človeku izpred oči perutnino z dvo-rišča. Pregarja pa vsakovrstne ptice pevke, jerebice, golobe in tudi zajce. Nahaja se po vsej Evropi ter se drži gozdov, odkoder se podaja na lov.

Kragulj plava navadno visoko v zraku. Ako zazre odtod s svojim bistrim očesom pripraven plen, tedaj zgane perutnice ter se spusti skoro navpično nanj. Golobe in druge manjše ptice ujame leteč.

Kragulj ni samo srčen, tudi druga telesna svojstva so takšna, da lahko premaguje druge živali. $\frac{1}{2}$ m je dolg, samica je navadno večja. To spolno dvoličnost opazujemo sploh pri vseh ujedah. Zgoraj je sivkastorjav, spodaj bel z valovitimi, temnimi povprečnimi progami. Glede barve se ločijo samci od samic in mladičev. Jako je okreten in navzlic vitkemu telesu silno močan. Izvrstno leta, dasi so perutnice razmerno kratke. Zato so pa jako krepke in prišpičene. Daljši od perutnic je rep, ki ima pet temnih pasov. Gosto in trdo perje se prilega telesu, nima torej dosti upora v zraku.

Zgornji del kljuna je močan in takoj od korena kljukasto zavit. Z njim seka po plenu in trže kos za kosom. Njegovi ostrí robovi sezajo preko ostrih robov spodnjega dela kljunovega ter režejo kakor škarje. V rumeni vošččenici na korenu kljuna se končujejo občutljive nosnice. *O. novus*

Močne noge so pokrite z roženimi ščitci ter tako zavarovane. Od dolgih in močnih prstov so obrnjeni trije naprej, eden nazaj; z njimi pograbi svoj plen. Potem zasadi vanj svoje dolge, ukrivljene

in ostre kremplje. Pod prsti ima mesnate blazinice. Zaraditega se špičasti kremplji ne obrusijo na vejah, ki seda na nje.

Miši in manjše ptice kragulj kar požre, ker ima prostorno žrelo ter raztezen požiralnik in želodec. Česar pa ne more prebaviti, n. pr. zob, perja in dlake, izmeče v obliki kosmatega izbljuvka (das Gewölle).

Iz protja in slame zmašeno gnezdo polaga na visoka in stara drevesa, navadno v rogovilo. Gole in jako negodne mladiče je treba dolgo pitati.

Ni ga silnejšega in požrešnejšega roparja od kragulja.



Slika 49. Kragulj.

Nikdar ni sit, še podnevi, v najhujši vročini ne miruje. Ako ima priliko, grabi in davi kolikor more in šele potem začne žreti. Zaradi njega ne morejo po nekaterih krajih rediti kuretine.

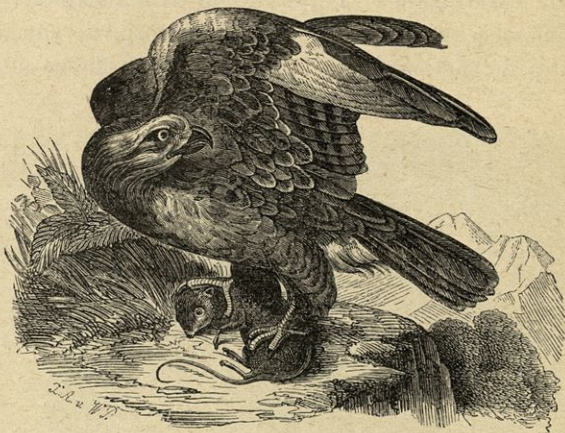
Ker je oprezen in zvit, se mu je težko približati s puško. Najlaže ubiješ samico in mladiče v gnezdu.

Primerjaj kragulja s pleščem!

Kanja ali mišar (der Mäusebussard) ima vsa svojstva prave ujede, ali ni tako okretna in hitra kakor kragulj. Srednje velikosti je, zgoraj rjava, po jasnejših prsih in po trebuhu pa rjavolisasta. Pepelasti rep ima več temnih pasov. Rada gnezdi na visokih drevesih ob gozdnih robovih,

ki so blizu poljan, kjer je zanjo dosti hrane. Največ požre poljskih miši, lovi pa tudi žuželke in njih ličinke, kuščarice, žabe in celo strupene gade. To koristno ujedo je sploh priporočati vsestranskemu varstvu.

— Kragulju podobni, toda mnogo manjši skobec (der Sperber) je velik sovražnik pticam pevkam. — Spreten in drzen ropar je sokol selec (der Wanderfalke). Živi po vsej Evropi, jeseni se seli. Njega in njegove sorodnike so nekdanj rabili za lov na druge ptice, zlasti na čaplje, gosi, race itd. V Orientu love z njim še dandanes te živali. —



Slika 50. Kanja ali mišar.

Po mestih se naseli v stolpih in strehah postolka (der Turmfalke), ki je zgoraj rdeča. Po polju preži, v zraku vise, na miši, črve in razne žuželke, ki se potem spušča nanje. Lovci jo sovražijo, ker jim podavi mnogo mladih prepelic in jerebic. — Planinski orel (der Steinadler). Kar je lev med sesalci, to je planinski orel med pticami, najmočnejši in najpogumnejši ropar, ki se ga vse boji. On kraljuje v zraku, kjer mu ni tekmeča. Vobče je ta ptica prispodoba poguma, moči in sile, in zato jo nahajamo v grbih mnogih držav. Prebiva pa po porastlih gorah vse Evrope in Azije.

Opazuj podnevne ujede, kako letajo, kako se spuščajo na plen!

3. družina: Sove (Eulen).

Vir ali velika uharica (der Uhu oder die große Ohreule) prebiva pri nas po pečinah in strmih stenah v velikih gozdovih. Podnevi dremlje po duplih, ko se pa zmračí, leta tiho okoli in lovi miši, zajce, razne ptice, posebno jerebe in divje kokoši. Zlasti kadar imata mladiče, ne mirujeta samec in samica vso noč.

Vir je $\frac{3}{4}$ m dolg, z razpetimi dolgimi krili meri skoraj 2 m. Kratki črni kljun je takoj od korena kljukasto ukrivljen. Noge in celo prsti so gosto pernati in tako zavarovani proti ostrim zobem ujetih živali. Na prstih ima velike, ostre kremplje, ki jih zasaja kot bodala v meso svoje žrtve.

Jako je spreten tudi med vejevjem, kjer mu dobro rabi to, da lahko izvrača zunanja prsta tako, da sta dva spredaj, dva zadaj, ali pa trije spredaj.

Nočnemu življenju je vir kar najboljše prilagoden. Njegovo temno perje, ki je zgoraj temnorjavo, spodaj rjasto in povsod s podolgastimi lisami poprskano, ga dobro skriva. Ne opaziš ga podnevi, ko ždi pod kako skalo, in ne ponoči, ko leta nad teboj mirno kakor senca. Tiho pa leta, ker ima lahko, mehko in naščepirjeno perje, zaokrožena krila in prav tak rep.

Ponoči se ne vidi daleč, zato leta vir nizko. Njegove velike oči so obrnjene naprej in leže globoko sredi pernatega venca. Svetijo se pa ponoči kakor mačkine in imajo veliko zenico, ki se v temi razširi, da ujame več žarkov.



Slika 51. Vir ali velika uharica.

Dobro mu rabi po temnih gozdih tiho letanje in ostrí sluh. Uhljev nima, pač pa širok sluhovod in nad njim pernate čope, ki jih lahko privzdiga in polaga. Ti čopi z vencem vred so nekake lovke za zvočne valove.

Iz protja in listja napravlja vir gnezdo po votlinah. Vse je nečedno in nastlano okoli gnezda. Belkasta jajca, dva ali tri, ležé

včasih kar na tleh; zavarovana so dovolj s tem, da se nahajajo v skriti votlini. Negodne, s puhom porastle mladiče morajo stari dolgo pitati.

Praznovorni ljudje se te ptice bojé. Posebno jih je groza, ako se razlega v temni noči njen votli «bu-buj», ali ako se vmes še grohota. Lovci jo pa grozno sovražijo, ker jim dela škodo med divjačino.

Gorje viru, ako ga zalote manjše ptice podnevi, ko mora tičati in dremati zaradi občutljivih oči na skritih mestih. Tedaj zaženo velik krik. Vse leti skupaj; male ptice le kriče, večje, n. pr. kavke, vrane, šoje itd. se pa zaganjajo vanj, ga kljujejo in skubijo. To pa obračajo lovci v svojo korist. Podnevi privežejo namreč vira na očito mesto in potem streljajo iz zasede ptice, ki so škodljive splošno ali samo lovcem.

Po vsej Evropi živi mnogo manjša, pa jako koristna pegasta sova (die Schleiereule). Velike črne oči obdaja posebno lep srčast venec tanko razčihanega, belkastega perja. — Še manjši čuk (der Steinkauz) se nahaja pri nas pogosto po mestih in vaseh. Koristen je kakor tudi vse manjše sove. *Uralška sova, navadna sova*

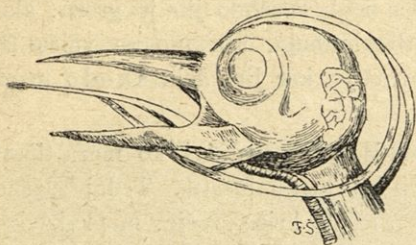
Razlika med podnevnimi ujedami in sovami! Primerjaj ujede z zvermi! V čem je mačka podobna sovi?

2. red: Plezalci (Klettervögel).

Črna žolna (*der Schwarzspecht*) je nalašč ustvarjena, da živi po gozdnih drevesih. Na drevju gnezdi po več let v luknji, ki si jo je iztesala s svojim kljunom prvo leto. Na drevju ima tudi svojo hrano: mravlje, razne žuželke in njih ličinke, ki rijejo skozi les ali ki se skrivajo po razpokah v lubju.

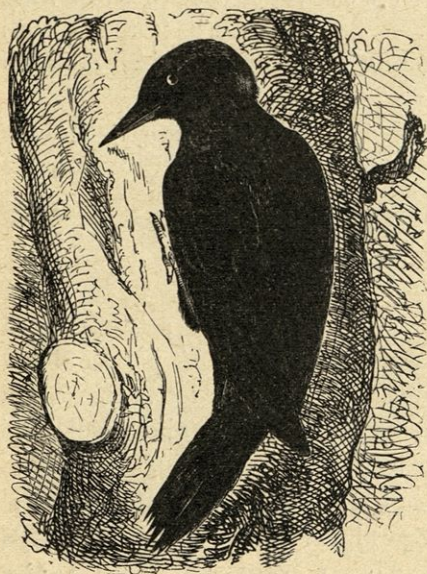
Do njih prihaja s svojim kljunom, ki je dolg, raven, klinast in iz jako trde roženine. Zgornji del kljuna je nekoliko daljši od spodnjega ter se končuje kot dleto v ostro rez. Vsled težke glave in kratkega vratu trka s kljunom močno in sigurno na debela in dolbe hitro globoke luknje v lubje in les. Preplašene žuželke izkušajo, da bi ubežale, pa zastonj. Žolnin jezik je namreč dolg, tenák, šilast in gibljiv, ter namazan z lepljivo slino, ki prihaja iz dveh žlez na početku jezika. Jezik rabi kot limanico; nanj se prilepljajo žuželke. Oborožen je na koncu kot trnek z

nazaj obrnjenimi kaveljci in jako prožen; z njim doseže tudi one žuželke, ki se skrivajo, ter jih izvleče iz lukenj in razpok. Kaveljci zaprečijo, da ne zdrsnejo z jezika.



Slika 52. Lobanja črne žolne
s prožnim, s ključicami oboroženim jezikom.

Pomika se jako spretno skokoma navzgor, navzdol pa ne more plezati zaradi teže sprednjega telesa. — Njeno čvrsto perje je



Slika 53. Črna žolna.

Tudi na pokončnih deblih opravlja to delo. Zato ima posebno prikladne noge, ki so oborožene z ostrimi, špičastimi kremplji. Dva prsta sta naprej, dva nazaj obrnjena (noge plezalke). Prva dva kremplja se zapičita v drevo, da lahko visi na njih, druga dva in močni, klinasti rep jo pa podpirata. Črno kakor oglje, le teme je živordeče.

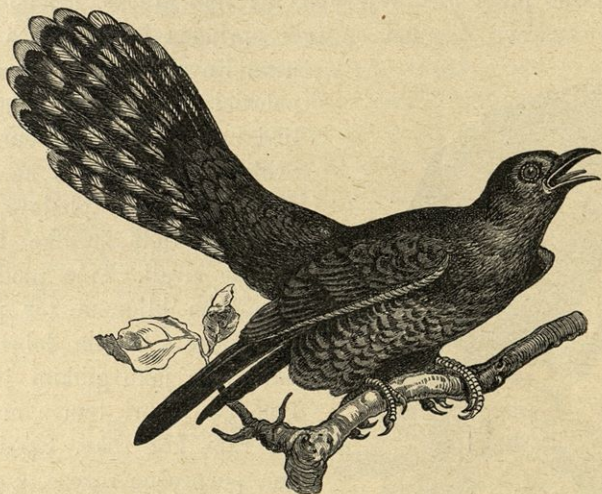
Ta koristna ptica živi po večjih gozdih povsod po Srednji Evropi ter zasleduje žuželke za lubjem in v lesu. Najrajša ima stara, trhljena debla, ker je tu naseljenih največ žuželk. Hrani se tudi s semenom iglastega drevja. V zapuščenih izdolbenih luknjah gnezdi pogostoma ptice pevke.

Sorodno zeleno žolno (der Grünspecht) je večkrat videti na mravljiščih, kjer lovi mravlje z lepljivim in prožnim jezikom. — Pri nas je jako navadna pivka (der Grauspecht) in razni detli (Buntspechte), ki so manjši od žoln, pa nič manj koristni.

Kukavica (*der Kuckuck*). Sama si je dala ime. «Kuku» se namreč razlega po gozdu konec aprila, ko se je vrnila z juga kot oznanjevalka ljube pomladi. Plaha ptica je, golobje velikosti, pepelaste barve s črnkastimi povprečnimi progami. Za tanke veje

se prijemlje, polagajoč tri prste naprej, enega nazaj. Po debelih deblih pa pleza; obrača namreč zunanji prst lahko naprej ali nazaj kakor sove, ter se opira zraven na klinasti rep.

Hrani se z raznimi žuželkami, posebno z dolgodlakimi gosenicami škodljivih prelcov, ki se jih ogibajo vse druge ptice. Zaradi tega je jako koristna ptica selilka, ki potuje jeseni v Afriko, ker bi sicer pri nas poginila gladu.



Slika 54. Kukavica.

Kukavica ima to posebnost, da podvrže celo do 20 krat na leto po eno jajce malim pevcem (penici, taščici, pastiričici itd.) ter jim prepušča valitev in skrb za mladiče. Ptice tega niti ne opazijo, ker so kukavičina jajčeca drobna in prav tako barvana kakor njihova. Hitro rastoča mlada kukavica izpodrine navadno druge mladiče, a vendar goje tuji redniki z največjo skrbnostjo nehvaležno pastorko. Kakor se je dognalo, uniči stara kukavica večkrat celo jajčeca teh malih pevcev ter napravi tako prostora za svoj zarod.

Kukavica dela to bržkone zaradi tega, ker nima časa, da bi se brigala za svoje mladiče. Jako je požrešna, a kosmate gosenice jo slabo hranijo. Zato se mora ves dan klatiti po gozdu, da napolni svoj želodec, ki je znotraj pokrit s krhkimi dlakami raznih gosenic.

Amazonska papiga (*der Amazonenpapagei*) živi združeno po pragozdh ob amazonski reki v Braziliji. Ustrojena je prav za življenje po drevesih. Na tleh je okorna in tudi leta slabo,

ker ima kratka krila in kratek rep. Kričeč pleza po drevju ter je podobna s svojim kretanjem opicam. Zato jo tudi imenujejo »krilato opico«.

Velika je kakor golob in pokrita z lepim zelenim perjem, ki jo dobro skriva v vednozelenem pragozdu. Tudi rumene, modre in rdeče lise ji pri tem nič ne škodujejo, ker se vijejo in cveto po vrhovih teh dreves enakobarvne rastline (kukavice).

Izvrstno pleza med vejevjem, ker ima kratke, močne krake in noge plezalke. Z njimi se tudi oprijema in si donša hrano v

usta. Kaveljčasti kljun, čigar obe polovici sta neenako dolgi in gibljivi, rabi prav tako za oprijemanje. Svojo hrano dobiva na drevesih. Jé namreč razne plodove, semena, semintja tudi žuželke in druge manjše živali. Trše plodove tare z močnim kljunom ter pobira iz njih seme s svojim debelim, mesnatim, pa jako gibkim jezikom. Pomaga si pri tem z nogami, ki jih rabi kot roke. Spodnji kljun ima povprečne zarezke, z njim drži čvrsto tudi gladke plodove. Včasih planejo papige v večji družbi na polje in v sadne vrtove ter delajo veliko škodo, ker več pokončajo nego požro.



Slika 55. Amazonska papiga.

Za gnezdo uporablja drevesna dupla, ali si pa izseče s kljunom votlino v trhlenem drevju.

Pogosto jo prinašajo v Evropo ter jo imajo v kletkah, ker ni samo lepa, temveč tudi jako umna ptica. V jetništvu učka visoko starost. S svojim smešnim vedenjem razveseljuje človeka ter se nauči izgovarjati cele stavke. Rada oponaša tudi glasove in kretanje drugih živali. Svojega gospodarja dobro loči od tujca. Če je le mogoče se osvobodi kletke, zato jo privezujejo z verižico za nogo.

V vročih deželah se nahajajo še mnoge druge lepo pisane papige, kakor n. pr. dolgorepi ara (der langschwänzige Ara), ena največjih papig škrlatastega, modrega in zelenega perja. — Nekoliko večji so

kakaduji (der Kakadu) z gibljivo perjanico na glavi. Njih domovina je Avstralija in otoki Indijskega oceana. — Posebno mična je dolgorepa pritlikava papiga (der Wellensittich), ki je rumenozelene barve s povprečnimi progami. Doma je v Avstraliji. Ujeta živi najrajša v družbi in je resnično vzor združnemu življenju.

S čim spominjajo papige na opice? V čem se ločijo od žoln ali detlov?

Oddaljeni sorodniki so: Vodomec (der Eisvogel), ki je zgoraj kovinsko modrozelen, spodaj rjast. Male, šibke noge so rdeče. S svojim dolgim črnim, ostrorobim kljunom lovi ribe, rake in vodne žuželke, ki se spretno za njimi potaplja, ne da bi si zmočil perje (zakaj?). Ribištvu je torej škodljiv. Gnezdi v votlinah, ki si jih napravi s kljunom na strmih obrežjih. — Vodeb ali smrdokavra (der Wiedehopf) je rjaste barve s črnimi in belimi pasovi preko kril in repa. Na glavi ima gibljivo perjanico. V gnoju in blatu išče žužek z dolgim in tankim kljunom. Ker ima pa kratek jezik, jih ne more drugače pojesti, nego da jih vrže kvišku ter ulovi v široko odprti kljun. Jeseni se seli.

3. red: Vpijati (Schreibvögel).

Hudournik (*der Segler* oder *die Mauerschwalbe*) je podoben po svojem življenju in po telesnem ustroju lastavicam, vendar je nekoliko večji od njih in je črnorjav razen bele lise na podratku.

Med manjšimi pticami je hudournik najboljši letalec. Od ranega jutra do poznega večera leta z neznansko hitrostjo zdaj v silni višavi, zdaj tik nad zemljo ali vodo. Leta pa tako vztrajno, ker ima močna, sabljasto zakrivljena in jako dolga krila, ki so celo daljša od dolgega škarjastega repa (krmilo!). Pravijo, da preleti daljavo iz Evrope v Afriko v enem samem dnevu.

Kljun je kratek, ploščat, usta pa skoraj do oči razklana, da leté laže lovi žuželke.

Na šibkih nožicah so vsi štirje prsti obrnjeni naprej. Zato ne more hoditi in ne skakati, da, celo s tal se težko vzdigne. Redkokdaj ga je torej videti na tleh, pač pa se obeša in oprijemlje z ostrimi krempljci po zidovih, pečinah in lesenih ograjah (noge oprijemalke).

Ker je precej velik ter se ves dan giblje letaje po zraku, potrebuje mnogo hrane in je jako požrešen, zaraditega pa tudi silno koristen.

Hudourniki gnezdijo v zidnih razpokah, po pečinah in v drevesnih duplih. Tu si zmaše gnezdo iz bilk, perja, volne in iz

cvetnih mačic ter ga zlepijo z lepljivo slino.

Le sredi poletja dobe dosti žuželk za svoj nenasitni želodec, zato so pri nas le od maja do avgusta in v tem kratkem času vale tudi le enkrat.



Slika 56. Hudournik.

Sorodni légen (die Nachtschwalbe) ima kot nočna ptica mrko pisano perje, kakršno smo videli pri sovah. Oči ima velike (zakaj?), okoli kljuna mnogo tipalnih ščetin. Leta tiho, ker ima mehko in nashčepirjeno perje. Zaraditega tudi sliši bolje in lahko lovi nočne metulje in hrošče, ki leté hlata po njih s svojim globoko

razcepljenim zijalom. Leta pa silno hitro, ker ima dolga in špičasta krila. Podnevi žedi na tleh ali podolžno na veji, kjer ga težko ločiš od tal ali enakobarvanega lubja (varovalna barva!). Jajca leže kar na tla, brez posebnega gnezda.

Prekrasne ptičice so majhni, v prelepih kovinskih barvah se iskreči kolibriji, ki so doma v topli Ameriki. Liki našim metuljem posredujejo opraševanje dolgoventnih cvetlic. Zato pa srkajo iz njih sladke sokove s svojim prožnim in cevastim jezikom. Ta jezik je na koncu razcepljen in lepljiv, z njim pobira, viseč nad cveti, iz vencev drobne žuželke.

4. red: Ptice pevke (Singvögel).

1. družina: Ščinkavci (Finken).

Ščinkavec (*der Buchfink*). Ko posije meseca februarja solnce prvič nekoliko topleje, nas že pozdravlja ščinkavec z visoke veje s prijaznim «griču, griču», ali pa kličoč svojo družico z živahnim «ščink, ščink». Povsod ga je videti, po polju, po gajih in lokah, v gozdu, po parkih in vrtovih.

Jako lepo pisana ptica je to. Posebno lepi so spomladi samci, ki imajo rujna grla in prsi, preko črnih perutnic pa po en bel in en rumenkast pas. Samica je neznatne barve, zato jo pa njeni sovražniki težko opazijo, ko vali v odprtem gnezdu. Sploh opazujemo pri pticah pevkah, da imajo samci lepše pisano perje.

Posebno umetno je ščinkavevo gnezdo, ki ga stavi v rogovilo blizu debla. Iz mahu in tankih bilk je spleteno in znotraj mehko nastlano s perjem, z dlako in volno. Zunanja stran gnezda je pokrita z lišaji drevesa, ki na njem gnezdi. Tako je gnezdo popolnoma podobno z lišaji porastli grči. Ker imajo tudi jajčeca svojo varovalno barvo (modrozeleno s črnimi in rjavimi pikami), ker neočitna barva varuje tudi mladiče in samice, prepeva in kratkocasi samec brez skrbi svojo valečo ženko od jutra do večera.

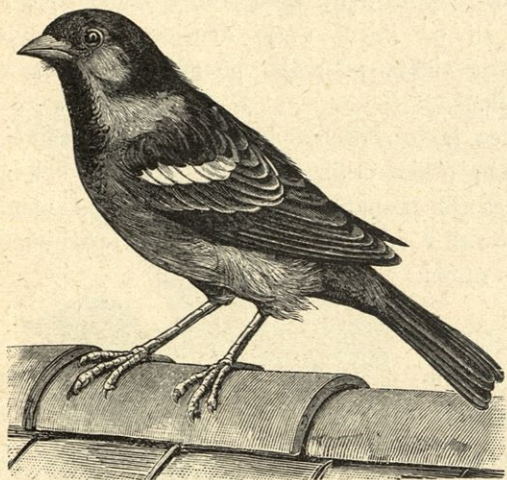
Dokler ščinkavec vali, hrani sebe in mladiče le z žuželkami, pozneje ima pa rajši seme raznih gozdnih dreves in rastlin. S kratkim, močnim, stožčastim in ostrorobim kljunom stare vsak plod ter izlušči vsako seme.

Ko odgoje ščinkavci svoj zarod, se klatijo v večjih jatah okoli. Jeseni odidejo samice in mladiči v južno Evropo, stari utrjeni samci pa ostanejo pri nas ter iščejo svojo borno hrano po cestah, po gozdih in po polju. Z gora se jim tačas pridružijo zaradi lažje prehranitbe najbližji, a mnogo lepši sorodniki, pinože (*der Bergfink*).



Slika 57. Ščinkavec.

Kjer se je naselil človek, tja je šel za njim vrabec (der Sperling). Med sadnim drevjem je koristen, ako je pa blizu žitno polje, si rajši voli žito nego žuželke, ter dela škodo. Njegova suknjica je rjavosiva s temnejšimi lisami; preko kril se vleče bel pas. Samec je na grlu črn. —



Slika 58. Vrabc.

Kanarca (der Kanarienvogel) smo dobili pred 300 leti s Kanarskih otokov. V svoji domovini je zelenkastorumen (varovalna barva!). — Jako lepo pisana stalna ptica je lisček (der Stieglitz). Značilen zanj je živordeč pas za kljunovim korencom. Poleti hrani z žuželkami sebe in mladiče, pozimi se pa klati okoli ter išče semena; posebno rad je osatno seme. Dober pevec je in se rad družijo in pari s kanarcem. — Priljubljena ptica je zelenkastorumeni mali čizek (der

Zeisig), ki zoblje najrajši oljnata semena, konopljo in mak. — Posebno debel kljun ima kalin (der Gimpel), ki je zgoraj siv, spodaj pa rdeč. Rad se klati po gozdih ter se hrani z raznimi semeni. Sploh ga imajo za neumno ptico, ker se da lahko ujeti. — Z jelovim semenom se hrani krivokljun (der Kreuzschnabel), ki se s svojim krivim kljunom oprijemlje za veje in pleza jako spretno kakor papiga. Ker se konca zgornjega in dolnjega kljuna križata, je ta posebno pripraven za luščenje semen iz storžev. Gnezdi in vali navadno pozimi, ker ima tedaj največ hrane. — Navadna stalna ptica z debelim stožčastim kljunom je strnad (der Goldammer). Vobče je rjavkastorumen, po prsih se pa sveti zlatorumeno, posebno spomladi. Pogosto se oglašajo po tratih in pašnikih s svojim enostavnim, a glasnim petjem. Pozimi se klati z vrabci in s ščinkavci po vaseh in mestih ter išče po cestah svojo hrano.

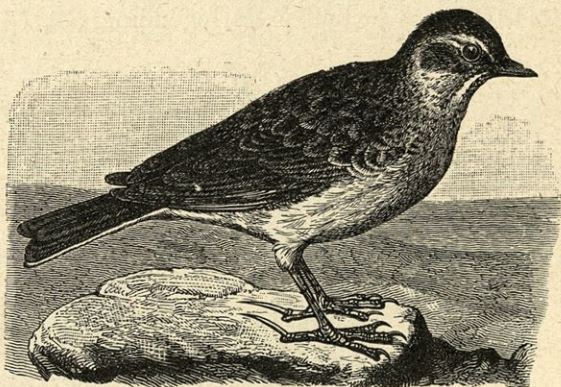
2. družina: Škrjanci (Lerchen).

Poljski škrjanec (*die Feldlerche*) je prava poljska ptica, ker biva od zgodnje pomladi do jeseni vedno le na polju. Dokler ne ozelene travniki in se ne vzdigne žito, je težko dobiti na polju

zavetišča, še slabše je, ko je trava pokošena in žito požeto. Škrjanec ima pa jako dobro varovalno barvo. Rjavo in temno pegasto perje je takšno, kakršna je prst na njivi; sovražniki ga torej ne opazijo tako lahko.

V plitvi jamici med krompirjem, fižolom, žitom itd. si napravlja umetno gnezdo iz koreninic, bilk in listja; ne opaziš ga, tudi če si blizu. Prav tako tudi ne ugledaš rjavih in zeleno pegastih jajčec v njem. Vendar bi ga številni sovražniki zatrli, ako bi se ne plodil tako močno. Samica znese namreč dva- do trikrat na leto pet do šest jajčec.

Medtem ko vali samica, jo razveseljuje samec skoraj ves dan s svojim glasnim, žvrgolečim petjem. Rano zjutraj se vzdigne iz razora, pevajoč se dviga zavojito više in više v sinjo višavo, tako visoko, da ga slednjič ne zazre najboljša oko. Pevajoč se spušča počasi navzdol, umolkne in pade kakor kamen na zemljo, da s tem nekako zabriše sled za seboj.



Slika 59. Poljski škrjanec.

Hrano išče po zemlji; vse kar se tukaj nahaja, mu gre v slast. Zgodaj spomladi se hrani z mladnicami ozimnega žita, poleti jé raznovrstne žuželke, črviče in polže, jeseni pa žito in razno seme. Hodi in teka pa tudi najbolje med vsemi pticami pevkami. Ravni, ostrogasti kremplj na zadnjem prstu je tako dolg, kakor prst sam. Ker tvorijo prsti s kremplji vred veliko podporno ploskev, skače lahko tudi po mehki zemlji, ne da bi se pogrezal.

Njegovi sovražniki na zemlji so podlasice, mačke, kune in lisice. V zraku mu je najnevarnejši skobec, ki ga izkuša ujeti odgoraj. Prav tako nevarni so mu razni sokoli. Največji sovražnik te koristne ptice je pa človek, ki jo lovi zaradi okusnega mesa.

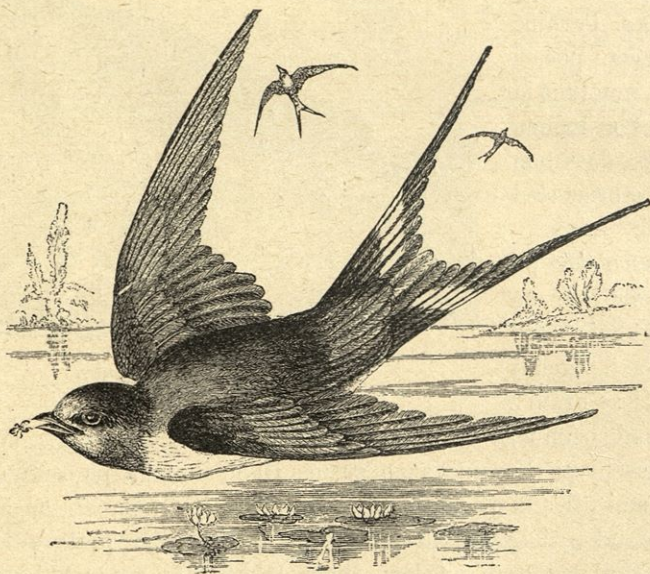
Ko odgoje škrjanci jeseni svoj zadnji zarod ter postaja hrana bolj pičla, se zbirajo v večje in manjše jate ter se selijo v južno

Evropo. Tu posedajo vso zimo po cestah in po polju, kakor pri nas vrabci in strnadi. Slabo se jim godi, posebno ob burji. Nobeden se ne vzdigne kvišku v zrak, nobeden ne zažvrgoli. Na milijone jih polove tedaj na limanice in v nastavljene mreže. Le malo onih, ki so odpotovali jeseni, se vrne meseca marcija k nam, da nanovo oživi naše polje.

Pri nas živi tudi čopasti škrjanec (die Haubenlerche), ki je krepkejši ter ima na glavi pernat čop. Pozimi ostane pri nas ter se druží z vrabci, s ščinkavci in strnadi.

3. družina: Lastavice (Schwalben).

Domača ali kmetiška lastavica (die Rauch- oder Dorfschwalbe). Lastavica prinaša srečo v hišo, tako misli sploh naše ljudstvo. Zato jo tudi pušča, da mirno vali, če se tudi naseli v veži



Slika 60. Domača ali kmetiška lastavica.

ali v kuhinji. Vendar pa opazamo, da jih je leto za letom manj. Lahí in Španci jih polové in pojedó vsako leto silne množine. Dokler se temu barbarskemu in sirovemu postopanju ne pride v okom, ne bodo dosti pomagala vsa društva, ki so ustanovljena v varstvo ptic.

Svoje gnezdo napravlja na krajih, ki so zavarovani pred mačko, ujedami, dežjem in vetrom (podstrešje, veža, hlev). Ves teden donaša v svojem kljunu blato in ilovico, meša s tem svojo lepljivo slino ter dela čvrsto gnezdo z majhnim vhomom. Rabi ga navadno več let.

Lastavica ima ozka in špičasta krila. Izvrstna in okretna letalka je, ki spretno krmari s škarjastim repom po zraku na vse strani. Leté si lovi hrano, leté pije vodo, se koplje v njej in leté pita svoje mladiče. Zgoraj modročrno, spodaj rjasto perje je gosto in se prilega truplu, zato je trenje manjše. Čelo in grlo sta kostanjeve barve. Kratke, lahke nožice imajo majhne prste, zato le slabo hodi ali skače, dobro se pa z njimi oprijemlje in obeša, ker ima ostre krempljce.

Lastavica se hrani samo z nadležnim in škodljivim mrčesom. Lovi namreč metulje, pajke, muhe in mušice. Svoj plen zapazi že oddaleč, ker ima bistro oko. Kljun je kratek, skoraj trivoglat (klin), usta so pa razcepljena tja do oči, da laže lovi mrčes. Majhnega trupla je, a zaradi velikega telesnega napora na vednem lovu potrebuje mnogo hrane. Lastavica je torej požrešna ptica in zaradi tega jako koristna. Ako se pripravlja k slabemu vremenu, letajo lastavice nizko, ker so se tudi muhe in mušice približale zemlji, da si hitro poiščejo zavetišča proti dežju.

Vali dvakrat na leto, prvič pet do šest jajec, drugič tri do štiri. Veselo cvrčé donaša nenasitnim mladičem hrane. Pozneje jih uči letati, da jih izuri v vztrajnosti, ker je treba jeseni nastopiti dolgo potovanje. Zaradi hrane je prisiljena lastavica, da nas zapušča sredi septembra, ter se seli v Afriko. Med potjo večkrat počivajo. Izbero si tudi najkrajše prehode (Grška, južna Italija, Španska), in prav to je njih nesreča, ker prihajajo v mreže brezvestnim ljudem.

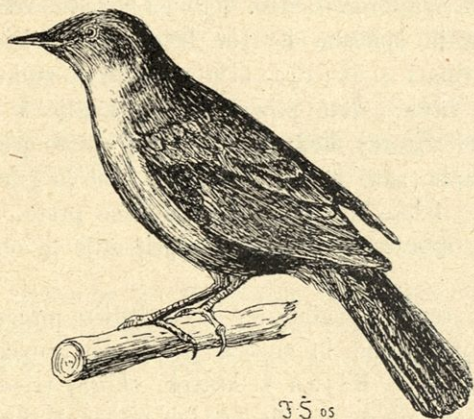
Podobna hišna lastavica (*die Hausschwalbe*) je spodaj bela. Gnezdi pa najrajša pod podstrešji, kjer je varna pred dežjem.

4. družina: Pevci (*Sänger*).

Slavec (*die Nachtigall*). Ko se vrne slavec spomladi k nam, navadno še ni ozelenelo drevje in grmovje. V prvi pomladi ga varuje barva njegovega perja, ker se ne loči od zemlje, ki jo pokriva odpadlo listje. Zgoraj je rjavkast, spodaj jasnosiv.

Slavec je najboljši pevec med pticami. Njegova pesem je doneča in polna raznih napevov in izpremen. Navadno poje samec zjutraj in zvečer, včasih pa vso noč.

Svoje hrane si išče med odpadlim listjem, in sicer črvov, mehkih gosenic, poleti tudi mehkih jagod. V to mu rabi tenak in šilast kljun. Zaradi hrane se naseli in gnezdi v gostem grmovju, v



35 05
Slika 61. Slavec.

listnatih gozdih, kjer je veliko hoste, v logih blizu vode. Blizu tal si naredi iz listja in bilk neopazno gnezdo, ki ga težko opaziš. Zelenkastosivih jajec (štiri do šest) tudi ne ločiš od bližnjih predmetov.

Z močnim glasom sicer opozarja nasesvojesovražnike, a s svojim dobrim

sluhom začuje takoj šumenje suhega listja in bližanje sovražnikovo ter urno pobegne, švigaje od grma do grma.



35 05
Slika 62. Pastirčica.

Loviti to koristno ptico je prepovedano.

Jeseni gre zgodaj v Afriko ali Azijo, ker se pri nas ne more prehraniti.

K pevcem spadajo tudi razne penice (Grasmücken). Najboljša pevka je penica črnoglavka (das Schwarzplättchen) s črnim temenom. — Jako milovidna ptičica, ki se kaj rada privadi človeku, je taščica

(das Rotkelchen). Sploh je sivorjava, na podvratku in prsih pa rumenordeča. Pozimi se seli v južno Evropo. — Dober letalec je selec pogorelček (das Hausrotschwänzchen), ki se drži pri nas bolj gorskih vasi.

Sem prištevamo tudi pastiričico (die Bachstelze), ki se hrani večinoma z vodnimi žuželkami, zato je najrajša blizu vode. Jako živahna

ptičica je zgoraj siva, spodaj belkasta. Urno leta semintja, vedno migaje s svojim dolгим repom. Jeseni nas zapusti pozno, spomladi je pa tu med prvimi selci. — Mali palček ali stržek (*der Zaunkönig*) je samo 8 cm dolg. Sploh je rjav s temnejšimi povprečnimi progami; težko ga opaziš v grmovju, med listjem in mahom. Rep in krila ima kratka, zato slabo leta ter se ne more seliti v daljne južne kraje. Svojo hrano najde tudi pozimi, ker išče žuželk po luknjah, kotih in duplih, kamor so se skrile. — Meseca oktobra se selijo na jug cipe (*der Wiesenpieper*), ki jih silno mnogo polove na ljubljanskem barju.

5. družina: Drozgi (*Drosseln*).

Kos (*die Amsel* oder *Schwarzdrossel*). Samec je črn, le kolo-barček okoli očesa je rumen. Samica in mladiči so zgoraj temno-rjavi, spodaj pa večinoma rjasti. Samčev kljun spomladi porumeni.



Slika 63. Kos.

Prebiva po hostah in gajih, rad se pa naseli tudi po mestnih vrtovih in nasadih, kjer razveseljuje okolico s svojo živahnostjo in s svojim nekoliko otožnim petjem.

Poleti uživa s svojim precej šibkim, šilastim kljunom mehkejšo žuželke in njih ličinke, črve in polže. Noge ima dolge in močne; ves dan skače okoli ter si išče hrane, ki je je obilo v vlažni hosti. Slab letalec je, ker ima kratka krila. Pozimi ostane pri nas. Ker bi pa pri navadni hrani jeseni ali pozimi moral poginiti, izpremeni hrano ter je potem raznovrstne jagode. Le v najhujši zimi se umakne včasih nekoliko v južno, milejše podnebje.

Umetnega gnezda ne dela nikdar visoko od tal, dostikrat celo na samih tleh. Samica vali večkrat na leto; vselej znese 5 do 6 zelenih in sivopegastih jajec.

Le številni zarod varuje kosa, da ga ne uničijo razni sovražniki, kakor n. pr. srakoperji, vrane in verice.

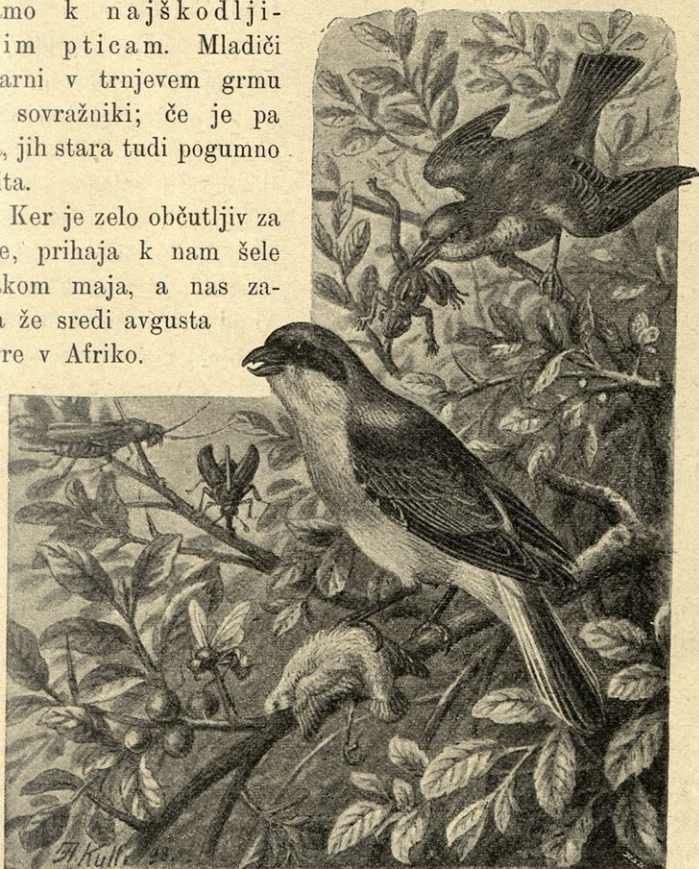
Med drozgi je najboljši pevec drozg ali cikvrt (die Singdrossel), ki je zgoraj sivkastorjav, spodaj belkast z rjavimi piknjami. Pozimi se seli v Afriko. — Nekoliko večji sorodnik je brinovka (die Wacholderdrossel), ki gnezdi večinoma le v severnih krajih. Jeseni se seli v večjih jatah proti jugu. Tedaj jo love zaradi okusnega mesa, ki diši po brinju, s katerim se rada hrani. Z njo vred pa polove tudi mnogo drugih ptic.

6. družina: Srakoperji (Würger).

Rjavi srakoper (*der rotrückige Würger* oder *Dorndreher*) je selec, ki prebiva po vsej Evropi ter gnezdi najrajši v trnjevih grmih blizu njiv in travnikov. Dober pevec je; rad se oglašja s svojim prijetnim glasom. Pa tudi vobče je lep ptič, nekoliko večji od vrabca. Po hrbtu je rjav, sicer zgoraj pepelast, spodaj rdečkasto bel; preko oči sega črna proga. Ali pod to dostojno obleko se skriva hudobna in krvoželjna roparska čud. Z vrha kekega grma pazi njegovo bistro oko na vse, kar se godi naokoli. Kakor hitro zapazi kako živalco, plane nanjo, kakor prava ujeta. Pograbi jo z dolgimi, zakrivljenimi, ostrimi kremplji in jo ubije z močnim, nekoliko kljukasto zakrivljenim kljunom, ki ima v zgornjem delu zobasto izrezo. Tako pokonča mnogo miši, kuščarjev, žab in žuželk, pa tudi mnogo koristnih pevcev, ki jih preganja in pobija po vsej okolici. Izpraznjuje in razdira jim tudi gnezda. Rad se pomeša med ptice pevke, da jih zavratno napade ob ugodni priliki, a še več jih privabi v bližino s tem, da ume oponašati petje raznih ptic, kakor n. pr. slavca, penice, lisčka, palčka itd. S plenom se vrača

v svoj grm ter ga nabode na kak trn in trže z njega kos za kosom. Če je sit, pusti nabodeno hrano, a njegova krvoželjna narava se ne umiri, temveč napade vse, kar se gane v bližini. Prištevati ga moramo k najškodljivejšim pticam. Mladiči so varni v trnjem grmu pred sovražniki; če je pa treba, jih stara tudi pogumno brani.

Ker je zelo občutljiv za vreme, prihaja k nam šele početkom maja, a nas zapušča že sredi avgusta ter gre v Afriko.



Slika 64. Rjavi srakoper.

Še hujši krvnik je veliki srakoper (der Raubwürger), ki napada celo mlade jerebice, prepelice, kose itd. ter ostane tudi pozimi pri nas.

7. družina: Sinice (Meisen).

Sinica (*die Kohlmeise*) je navadna stalna ptica po gozdih. Velika je kot vrabec, po hrbtu olivnozelenkasta, po trebuhu rumena. Teme, grlo in prog po prsni in trebuhu je črna. Ta pisana obleka jo dobro skriva v listnatih gorskih gozdih.

Jeseni prihaja v nižave in cigani od vasi do vasi, pridno si iščejo hrane. Na kratkih nogah ima ostre, zakrivljene kremplje, ki z njimi dobro pleza, se oprijemlje in obeša.



Slika 65. Sinica.

S svojim kratkim, stožčastim in zašpičenim kljunom pobira pozimi v razpokah in za lubjem skrite ličinke in jajčeca škodljivih žuželk. Če ne more do njih, odlušči kos lubja. Zraven si pa privošči tudi kako seme, ki je še ostalo na osušenem stebelu.

Sinica in njene sorodnice so jako koristne ptice, dasi napadejo včasih manjše ptice ter jim zavratno izkljujejo možgane.

V hudi zimi jih mnogo pogine. Ker pa vali samica poleti dvakrat ter znese vselej do deset jajec, se ta izguba hitro popravi. Gnezdo zmaši po duplih.

8. družina: Vrani (Raben).

Siva vrana (*die Nebelkrähe*). Po travnikih in polju, po logih in hostah se klatijo cele jate sivih vran, od jutra do večera vedno se oglašajoč s svojim žalostnim «kra, kra». Pozimi se drže blizu selišč, da se lažje prehranijo. Posebno mnogo jih vidimo po cestah.

Ptica je vsa siva razen črne glave, perutnic in repa. Vrana leta zaradi razmerno težkega telesa nekoliko okorno, pa jako vztrajno, ker ima dolga krila in dolg rep. Hoja njena je lahka, ker ima močne noge s tremi prsti spredaj in z enim zadaj. Vsi štirje prsti pa so v enaki višini (noge hodilke) in so oboroženi z močnimi kremplji.

Siva vrana je prava požeruhinja, kakor vse njene sovrstnice. Po senožetih in travnikih pobira polže in žuželke, za plugom zoblje ogrce in črve ter lovi zraven tudi poljske miši. Stika za ptičjimi

gnezdi po polju (jerebice, prepelice) in po grmovju (ptice pevke) ter jih izpraznjuje. Davi pa tudi mlade zajce po njivah in hostah. Tudi posejano žito, koruza, brstje in celo mrhovina ji gre v slast. Pri tem poslu ptici izvrstno rabi močni, izbočeni kljun, bistri vid in tanki sluh.

Poljedelcu je vrana gotovo koristna, lovci jo pa hudo sovražijo.

Iz suhljadi, trave in mahu znešeno gnezdo si postavlja navadno v vrh visokih dreves. Gnezdi pa več živali druga blizu druge, da branijo skupno sebe in svoje mladiče proti sovražnikom. Mladiče goliče morajo stari dolgo pitati.

Vrane so pametne in prevejane ptice, ki takoj ločijo lovca od poljedelca. Rade kraдеjo bleščeče stvari.

Najbližja sorodnica ji je črna vrana (die Rabenkrähe), ki se izpreminja kovinskomodro. Dasi se včasih pari s sivo vrano, vendar opažamo, da se ne ljubita posebno, zakaj, kjer so črne vrane, tam ni sivih. Le v hudi zimi jih vidimo včasih skupaj. — S črno vrano je lahko zamenjati poljsko vrano (die Saatkrähe), ki ima na korenu gol kljun. Z vednim zabadanjem v zemljo si odrgne ščetinasto perje na njem. — Največi sorodnik ji je krokar (der Rabe), najmanjša zastopnica vran pa kavka (die Dohle).



Slika 66. Siva vrana.

Po gozdih in večjih vrtovih se rada naseli živahna sraka (die Elster) s kovinskomodrim, klinastim repom. Truplo je črno, trebuh in pleča so bela. Žre vse, kar dobi, kraде rada svetle stvari, da izpraznjuje ptičja gnezda, pa dela veliko škodo. — Po gozdih prebiva pogosto šoja (der Eichelhäher), ki je golobje velikosti. Rdečkastosiva je, krovno perje perutnic ima črno-modro-bele pasove. Na glavi ima kratko perjanico. Poleti se hrani z žuželkami, s črvi in z žitom, pozimi pa z želodom, orehi in leščniki. Iztika pa kaj rada tudi za ptičjimi gnezdi, kjer uničuje jajca in mladiče. Leščnike in druge plodove skriva v zemljo, kjer včasih vzkale. Tako razširjajo šoje drevje daleč naokoli.

Nekoliko oddaljen sorodnik je škorec (der Star). Njegovo črno perje se izpreminja na solncu. Po menjavi perja se prikažejo na krilih in po trebuhu pikice, ker so črna peresa na koncu bela. Na zimo odleti na jug, zgodaj



Slika 67. Škorec.

spomladi je pa zopet pri nas ter gnezdi v duplih in votlih zidovih, kjer so mladčki na varnem. Po vrtovih napravljajo škorce po drevesih zaprte valilnice z vhodom zgoraj pod strešico. Rad poje, a svoje melodije nima; njegovo petje je zmes raznih ptičjih glasov. Oponaša tudi ropotanje mlina itd. Nauči se celo govoriti in žvižgati pesmi. Hrani se večinoma s polži, črvi in z žuželkami, ki za njimi pridno iztika po grmovju in razpokah s svojim dolgim, ravnim kljunom. Jako je koristen, ker je silno požrešen; ves dan mora hoditi in skakati, da se nasiti. Škoda, ki jo napravlja na sladkem sadju (grozdje, češnje), se nikakor ne more meriti s koristjo.

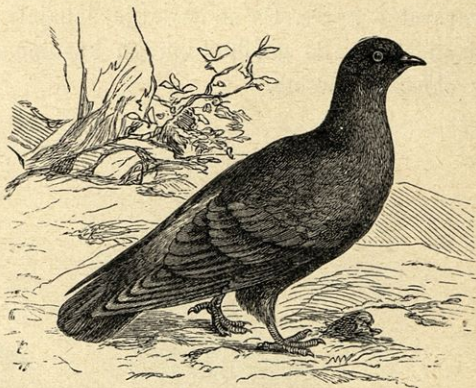
Opazuj ptice pevke! Nauči se, da spoznaš vsako že po petju in letanju! Pazi, s čim se hranijo poleti, s čim pozimi! Katere so selilke, katere stalne ptice in katere se klatijo okoli? Usmili se v hudi zimi ubogih pevk in potresaj jim hrane!

5. red: Golobje (Tauben).

Domači golob (*die Haustaube*). Že v starodavnih časih ga je človek udomačil in v brezštevilnih pasmah razplodil po vsem svetu. Izvira od divjega poljskega goloba (*die Feld- oder Stein-taube*), ki živi družabno v velikih jatah po pečinah in jamah okoli Sredozemskega morja, pri nas posebno na Krasu.

Lepa in mila žival je to. Sploh je temno pepelaste barve, preko perutnic ima dva črna pasa, vrat se izpreminja na zelenkasto. Večina pasem se je pa silno oddaljila od svojega pradedu, kar lahko opazujemo po golobnjakih.

Golob bolje leta nego hodi. Telo je vitko, gosto perje se mu tesno prilega, krila so dolga in špičasta, dolg je tudi rep, ki se mu razširi pri letanju kakor pahalica. Skratkimi, rdečimi nožicami rad drobi po tleh, vedno kimaje z glavo. Z velikim šumom vzleta zaradi velikega upora zraka, ki ne more uhajati skozi gosta krila. Golob dobro vidi, leti



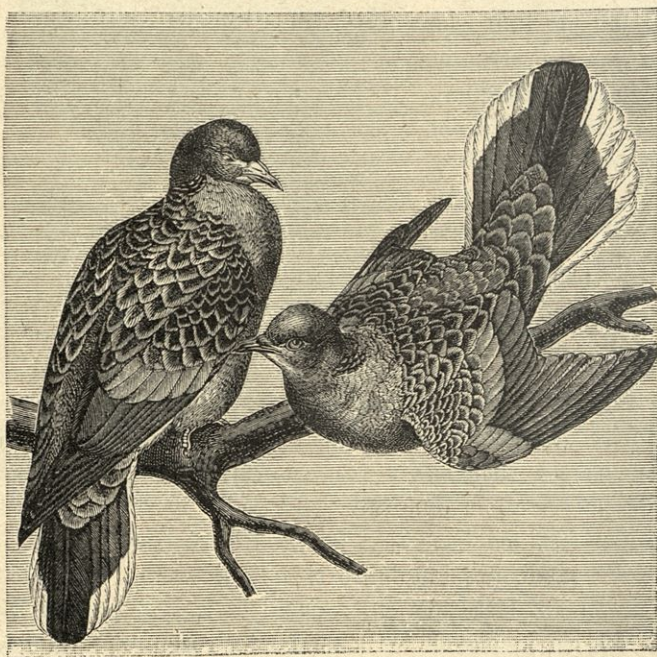
Slika 68. Divji poljski golob.

hitro in vztrajno, do 70 km na uro, prekaša torej brzovlak. Zaradi tega so vzgojili posebno pasmo, golobe listonoše, da prenašajo važne novice. Ti golobje se vedno vračajo tja, kjer so valili prvič.

Hrani se večinoma s semenjem, ki ga išče po polju, po travnikih, po cestah in dvoriščih. Rad se pridruži, da pobere kako zrnce, kadar krmimo kuretino. Po mestih se naseli po stolpih ter se mu dobro godi, ker mu dobrosrčni ljudje vedno donšajo zadosti drobtin in žita. Z bistrimi očmi zapazi leté raztrošeno žito. Nekoliko vzbočeni kljun je mehak in le na konici rožen. Z njim lahko pobira trda zrna, ne more jih pa drobiti. Hrana gre najprej v razširjeni del požiralnika, v prostorni grbanec ali v golšo, kjer se omehča. Želodec jo slednjič zmelje s čvrstimi mišicami in s pomočjo kamenčkov, ki jih je golob pogoltnil. Da zrna omehča, potrebuje mnogo vode. Ko pije, zapre nosnice in srka vodo s kljunom kakor po cevki, ter ne vzdiguje glave.

Golobi žive na pare. Njih mladiči se izvale jako negodni, in stari jih pitajo izprva z neko sirasto kašo iz grbanca, pozneje z omehčanim semenjem. Mnogo se morajo truditi z vzgojo mladičev, dolgo jih morajo pitati, zato pa ležejo naenkrat le po dve jajci, toda večkrat na leto. Tako se toliko pomnože, da jih ne zatro številni sovražniki (ujede, kune). V dobro zavarovanih golobnjakih

je treba napraviti za vsak parček poseben prostor. Gnezdo domačega goloba varuje človek, divji golobi pa gnezdijo v varnih zavetiščih na pečinah in v jamah. Ni jim treba torej umetnega gnezda; le nekoliko slame znosijo skupaj, in tudi jajčeca nimajo varovalne barve. Če se navadijo zahajati na žitno polje, napravljajo dosti škode. Po golobnjakih jih krmimo s premkom. Koristijo nam z okusnim mesom.



Slika 69. Grlica.

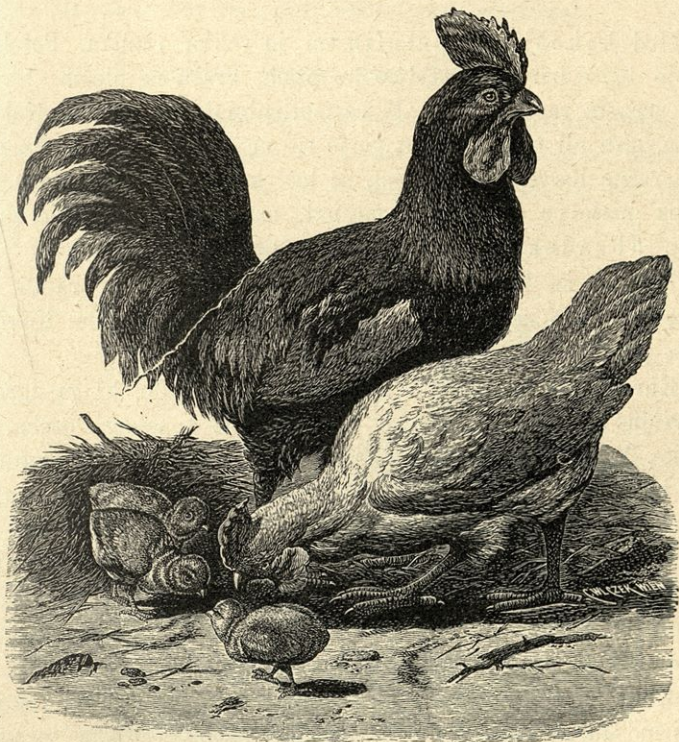
Največji divji golob je grivar (die Ringeltaube). Vobče je svinčenosiv, na vsaki strani vratu ima pa belo liso. Hrani se večinoma s semenjem storžnjakov, z želodom in žirom. Jeseni se seli v južno Evropo, kjer je grivar sploh stalna ptica. — Njegov manjši sorodnik selec, mali divjak ali duplar (die Hobltaube), gnezdi v votlih drevesih ter je jako podoben divjemu poljskemu golobu. — Le manjša, lepo pisana grlica (die Turteltaube) gnezdi pri nas semintja v lesovih. V južni Evropi in v Orientu se pa nahaja bolj pogosto nego pri nas. Zaradi prijaznega vedenja in živahnega gruljenja jo imajo radi po hišah.

6. red: Kure (Hühnervögel).

1. družina: Prave kure (echte Hühner).

Domača kura (*das Haushuhn*). Kura je že od nekdaj domača ptica, ki je razširjena v mnogih pasmah po vsej zemlji. Divja še živi na otoku Javi.

Telo je težko in neokretno, krila so kratka in zaokrožena, leta torej slabo. Le kadar jo splašiš, vzleti okorno in z velikim krikom, pa kmalu je zopet na tleh in beži, pomagaje si s krili. Da



Slika 70. Domača kura. Petelin, kokoš, piščeta.

more hitro in vztrajno tekati, ima močne noge in čvrste prste. Mnogo pomorejo k temu tudi močni, topi kremplji, ki se z njimi upira ob tla. Ves dan grebe in brska s sprednjimi tremi prsti po gnoju, zemlji in pesku, iščoč si hrane. Zadnji prst stoji nekoliko više.

Kurje bistro oko zapazi vsakega črviča, vsako žuželko ali ličinko, vsako najmanjše seme. Vse izgine takoj v prostorni grbanec. Razen tega smuče še travo in zelišča ter požira pesek. Ob

lepem vremenu se rada koplje v pesku, da se otrese neprijetnega mrčesa, ki jo nadleguje. Pomaga si pri tem delu tudi s kljunom. Poleti se kura že še sama prehrani, pozimi ji pa mora pomoči človek. Manjše kose požira, večje razsekava z močnim, roženim kljunom, čigar ostri robovi segajo drug čez drugega, da reže z njim zelišča kakor s škarjami.

Kura ne srka vode, ker ne more zapirati nosnic, temveč jo zajema s kljunom in jo spušča v goltanec. Pri tem privzdiguje glavo.

Med kokošjo in petelinom je velika razlika. Petelin je večji, je lepše barvan, posebno po prsih, vratu in plečih, ter ima dolga, srpasta repna peresa, ki se izpreminjajo na solncu. Kokoš je manjša, siva ali rjava; njeno perje se ne sveti. Sicer so pa razne pasme razne barve. Od petelina se loči kokoš tudi po glasu. Vse kure pa imajo na glavi rdeč, mesnat, nazobčan greben in na grlu viseč podbradek; pri petelinu je razvito oboje močnejše.

Petelini se bijejo s kljuni ter izkušajo, da bi ranili drug drugega z veliko in ostro ostrogo nad zadnjim prstom. Kokoši so krotke, ponižne in z vsem zadovoljne.

Kura znese na leto do 150 jajec v gnezdo, ki ga zgrebe v podstrešju ali v svislih. Če ne dobi zadosti apnenega peska, nosi počepke. V toplejšem letnem času koče, in tedaj ji pustimo toliko jajec, kolikor jih lahko pokrije. V treh tednih se izležejo z rumenim mahom pokrita piščeta, ki tekajo takoj okoli (mahovci). Malo ima z njimi posla, zato lahko vzgaja naenkrat večjo družino. Sicer plaha in boječa kokoš je tedaj hrabra in drzna. Ves dan hodi s piščeti, vodi jih in varuje s svojim perjem ter jim išče hrane. Brani jih pogumno proti psom, mačkam in ujedam.

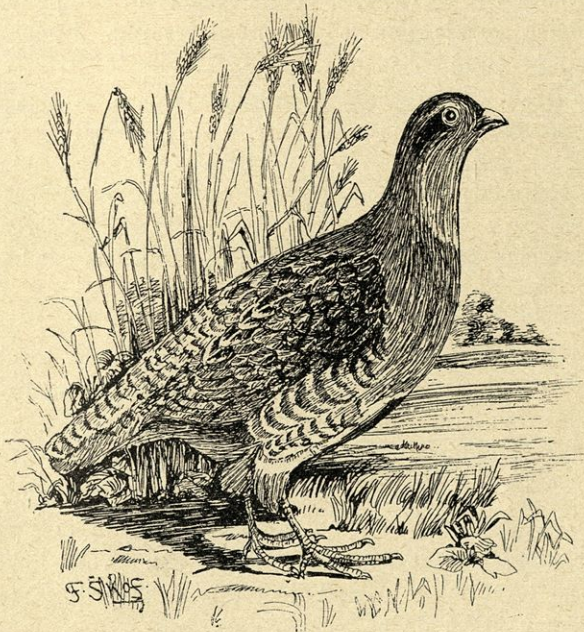
Kura nam koristi z okusnim in tečnim mesom, z jajci in s perjem. Jajca nosi vse leto, preneha le ob velikem mrazu ali kadar menjava perje ali se skubi.

Največja kura je puran (das Truthuhn oder der Indian). Dobili smo ga iz Severne Amerike. Kljun, glavo in vrat pokriva gola, bradavičasta koža, ki se končuje nad kljunom v visečo reso. Rad se razjezi nad živo barvo, razprostre rep v kolo, si brusi krili po tleh in napade tudi človeka, če ga draži. — Zaradi lepšega imajo po vrtovih in dvoriščih lepega pava (der Pfau), ki živi po gozdovih Vzhodne Indije. V večjih tropah ga goje po Ogrskem in v Zalesju, ker imajo mladi pavi prav okusno meso. Samica je neočitne barve, samec se sveti temnomodro in zelenkasto.

Dolga repna peresa, ki jih lahko razgrne v kolo, imajo sredi končne kosmače krasno, modro oko. — Po dvoriščih je videti večkrat temnosivo, kakor z biseri posuto perlinko ali pegatko (das Perlhuhn), ki je doma v Afriki. Mlade pegatke imajo jako okusno meso. — Od južno-zapadne strani Kavkaza so dobili že stari Grki tetreva (der Fasan). Zdaj rede te cenjene kure po gozdih na Češkem, po donavskih otokih in tudi pri nas. Ugajajo jim posebno loke in gaji. Poleti napravljajo zlasti v turščici mnogo škode, v hudih zimah jim je pa treba trositi žita, da ne poginejo. — Semintja je videti po dvoriščih tudi krasne kitajske srebrne in zlate tetreve (der Silber- und Goldfasan).

2. družina: Poljske kure (Feldhühner).

Jerebica (das *Rebhuhn*) je doma na obdelanem polju, kjer ima med žitom, krompirjem in v travi dosti zavetišča. Ako je v bližini grmovje ali gozdiček, je še boljše zanje, ker se laže skriva.



Slika 71. Jerebica.

Kakor vse druge poljske živali (škrjanec, zajec), tako varuje tudi jerebico njena neočitna, prstena barva. Samci imajo na belkastem trebuhu kostanjevo podkev. Posebno je važna varovalna barva za samico, ki gnezdi na odprtem polju.

Zaradi kratkih kril in repa ter precej zajetnega trupla vzleti okorno, z velikim hrupom in šumom. Kmalu je zopet na tleh, kjer se potuhne na varnejšem mestu. Teka jako hitro s svojimi precej visokimi nogami, ki imajo čvrste prste. Prstena barva jo pa bolje varuje nego letanje in tekanje.

Hrani se z raznimi rastlinami, posebno s semenjem, požre pa tudi mnogo žuželk.

Ker je jerebica preslaba letalka, mora ostati pozimi pri nas. Ako ni snega, se prehrani dokaj dobro, ako pa zapade sneg, zlasti ako nastane poledica, jerebice jako stradajo in jih mnogo pogine. Dosti jih pa pokončajo pozimi ujede in zveri.

Spomladi znese samica na polju v plitvo jamico 10 do 20 rjavosivih jajec, ki jih težko ločiš od obližja. Črni in rjavorumeni puh dobro pokriva in skriva mladiče, ki takoj urno tekajo (mahovci). Ako preti nevarnost, se potuhnejo tako spretno, da jih ni mogoče opaziti. Pogina varuje jerebico le številni zarod. Jeseni jih lovci mnogo postrele zaradi okusnega mesa.

Prepelica (die Wachtel) je jerebici podobna, a mnogo manjša. Z znanim »pet pedi« se oglša na polju. Love jo zaradi okusnega mesa. Ker je boljša letalka, se seli jeseni v Afriko ter porablja najkrajše poti čez morje. Neštevilno prepelice se zaplete tačas v nastavljene mreže že med potjo ali pa v Afriki, mnogo jih pa omaga vsled slabega vremena in utone v morju. Zato se jih vrača v naše kraje leto za letom manj.

3. družina: Gozdne kure (Waldhühner).

Divji petelin (*der Auerhahn*) je največja naša gozdna kura. Perje te lepe, stalne ptice se izpreminja in sveti črnomodro in črnozeleno. Mnogo manjša samica ima neočitno barvo, kakršno ima jerebica, kar je tudi potrebno, ker gnezdi na zemlji. Hrani se z jagodami, s popki, z jelovim brstjem in raznimi žužlkami. Love ga spomladi, ko »poje«. Na vse zgodaj kliče takrat, na kaki veji sedeč, s čudnimi glasovi in s smešnim ponašanjem svoje kokoši. Med »petjem« ga lovec lahko naskakuje ter se tako približa temu sicer zelo opreznemu ptiču, da ga pogodi s svinčenko.

Po višjih gorskih gozdih, kjer prevladuje ruševje in breza, živi mnogo manjši, a lepši ruševcec (*der Birkhahn*) z ukrivljenimi repnimi peresi »krivci«, ki jih lovci radi zatikajo za klobuke.

Po gozdih živi jereb (*das Haselhuhn*), po kraškem svetu skalni jereb ali kotorna (*das Steinhuhn*), po višjih planinah pa celo do krempljev pernata, pozimi snežnobela belka (*das Schneehuhn*).

7. red: Brzoteki (Laufvögel).

Afriški noj (*der afrikanische Strauß*). Njegova domovina so stepe in pustinje v Afriki in v zapadni Aziji, kjer se nahaja v malih družbah. Za življenje v teh krajih, kjer je sploh le malo hrane, je nadvse sposoben. Da pride do bornih rastlin, do maloštevilnih žuželk ali do vode, mora tekati urno na razne strani. S svojimi



Slika 72. Afriški noj. Spredaj samec.

mahadravimi in puhastimi letalnimi in repnimi peresi se namreč ne more dvigniti v zrak. Od nog do glave meri $2\frac{1}{2}$ m; med vsemi pticami je noj največji in tudi najtežji, ker tehta do 75 kg. Kakšna krila bi moral torej imeti, da bi nosila po zraku tolikšno težo! Ker ne leta po zraku, se ni razvil na njegovi prsnici greben, kakor sploh pri pticah; njegova prsnica je ploščnata.

Posebno težke so njegove visoke in močne noge. Z njimi dela v teku 2 do 3 m dolge korake, in sicer tako hitro, da ga ne dohiti najhitrejši konj na krajše daljave. Pač ga pa ujame jezdec na daljšem potu, ker vztraja konj dalj časa.

Vsi urni sesalci, kakor n. pr. konji, srne, divje koze, antilope itd. imajo po eden ali dva prsta na nogah. Samo dva prsta ima tudi brzoteki noj. Notranji prst je daljši in močnejši ter ima na koncu kopitast nohet, da se z njim krepko upira in odbija od zemlje. Oba prsta imata na spodnji strani debelo, široko kožo, podplat, da ne občutita vročih tal in da se ne pogrezata preveč v pesek. Zgornjo stran prstov in sprednjo stran dolgih krakov pokrivajo roženi ščiti; sicer je pa noga pokrita z golo, debelo kožo tako, da je ne more raniti ostri in vroči pustinjaški pesek. Pernata noga bi ga ovirala v gibanju (primerjaj kamelo!)

Ker so noge dolge, mora biti dolg tudi vrat, da pride lahko s kljunom na tla do hrane. Ta vrat je gol, tenak in nosi majhno glavo z velikimi, živahnimi in bistrimi očmi. Nadaleč okoli vidi in takoj zapazi nevarnost ter pobegne. Pogosto se mu pridružijo zebre in antilope, ki jim je noj, kot največji izmed njih, takorekoč dober ogleduh in jih opozarja na pretečo nevarnost.

Noj žre vse, rastline, žuželke, male sesalce; zraven tega pa požira kamenčke, čepinje, žeblje itd.

Samec in več samic živi v eni družini. V skupno gnezdo zneso samice do 30 velikih, včasih $1\frac{1}{2}$ kg težkih jajec, ki jih vale izmenoma s samci. Ni pa res, da bi jih izvalili solnčni žarki, ker bi silna vročina pokvarila jajca. Mladiči so mahovci, ki jih stari skrbno varujejo in tudi branijo.

Strašno ga preganjajo že od starodavnih časov zaradi dragocenih krilnih in repnih peres. Samec je črn, samica rjavosiva. Dolga peresa v repu in perutnicah so pri samcu lepo bela, pri samici pa zamazano bela. Ker se je bilo bati, da zatro to koristno ptico, goje sedaj noje zlasti v južni Afriki v posebnih ogradah, kjer jim odstrižejo perje vsakih osem mesecev. Kilogram izbranega perja stane v Afriki 1200 K.

V čem se razlikuje noj od drugih ptic?

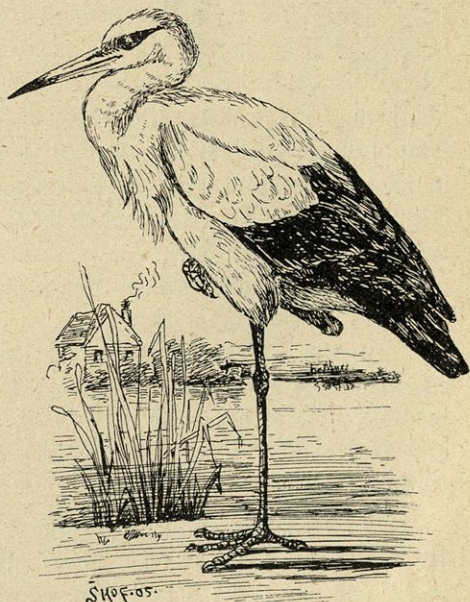
Sem spadata: indijski kazuar (der Helmkasuar), čigar truplo pokriva ozko, lasasto perje in kivi (der Kiwi oder Schnepfenstrauß), ki je kurje velikosti ter živi na Novi Zelandiji. Pokrit je z lasastim perjem, ter ima dolg, tenak kljun, ki z njim išče hrane v mehki zemlji.

8. red: Močvirniki (Sumpfvögel).

Bela štorcklja ali **roda** (*der weiße Storch*) je razen črnih perutnic vsa bela; kljun in noge so rdeče. Nima torej nikake varovalne barve, pa je tudi ne potrebuje. Ptica je velika in krepka, s svojim dolgim in špičastim kljunom brani lahko sebe in mladiče. Ker je pa ljudem tako mila in priljubljena kakor lastavica, se naseli na cerkvenem stolpu ali na slemenih sredi vasi ter ne potrebuje posebnega varstva. Vse se veseli, ko se vrača štorcklja spomladi iz Afrike ter se zopet naseli v starem gnezdu. Skozi naše kraje samo potuje. Navadno ji človek pripravi staro kolo ali košaro, kjer napravi gnezdo iz protja. Uverjen je namreč, da ga ta ptica varuje strele in ognja.

Izprva popravi ali pripravi štorcklja gnezdo, potem vali. Samec klopoe s kljunom, stoječ na eni nogi, ali se izprehaja po slemenu. Vozi se okoli gnezda ali donaša hrano samici in mladičem, goličem. Godne mladiče je treba potem še učiti v letanju ter jih pripravljati na dolgo pot v Afriko, ki jo nastopijo jeseni. Zbero se tedaj štorcklje iz vsega okraja v večje jate ter potujejo visoko nad oblaki, večkrat nedogledno našim očem.

Štorcklja se naseli v bližini močvirij in travnikov, ker je tu dosti hrane. Žabe, kuščarji, polži, črvi, žuželke, vse ji gre v slast.



Slika 73. Bela štorcklja ali roda.

Pograbi tudi manjše ribe, mlade zajce in izpraznjuje gnezda na tleh valečih ptic. To škodo pa poravnava z uničevanjem miši in kač, da, loti se celo strupenega gada.

Noge ima krepke; po cele ure je na nogah, ne da bi se utrudila. Zaradi dolgih krakov brodi lahko po plitvih vodah in ker ni do golén pernata, si ne zmoči perja. Na močvirnem svetu se ne pogreza, ker ima dolge, nekoliko vezane prste, ki tvorijo veliko podporno ploskev. Dasi ima visoke noge, vendar lahko seže z dolgim vratom do tal, da pobere hrano. Čvrsti kljun ima ostre robove, tudi polzke živali ji ne uidejo, če jih je pograbila. Na koncu je kljun špičast, zato napada in mori z njim tudi večje živali.

Jeseni zmanjkuje hrane, in štorlji se je treba seliti na jug. Dolga pot je ne skrbi, ker smemo trditi, da ni med pticami boljše letalke, nego je štorlja. Z glavo in s sprednjim delom telesa lahko reže zrak, krila ima dolga, rep je sicer kratek, uporablja pa kot krmilo dolge, navzad iztegnjene noge. Vse te prednosti nahajamo tudi pri drugih letalcih. Ali nobeden ne zna tako lepo letati in tako uporabljati vetra ter takorekoč jadrati po zraku, kakor štorlja. Ona ne leta toliko z dolgimi krili, kolikor jo nosi veter kot ladjico z razpetimi jadri. Pot iz severne Evrope v Afriko je nikakor ne utruji. Res je, da prelete druge ptice to daljavo v krajšem času, a gotovo nobena tako izlahka.

Sorodni, a večji žerjav (*der Kranich*) je pepelaste barve z razčihanimi hrbtnimi in repnimi peresi. Stanuje po močvirjih severne Evrope in Azije, kjer se hrani s črvi, z žuželkami in žabami, zoblje pa tudi žito, grah in lečo. Jeseni se selijo v Afriko, leteč v obliki klina, da laže premagajo upor zraka.

Siva čaplja (*der Fischreiher*). Pol leta stanuje pri nas in ves čas dela veliko škodo po ribnikih in jezerih. Plavati res ne more, pač pa lahko brodi po močvirjih in plitčinah, ne da bi si zmočila perje, ker ima dolge, gole krake. Zaradi velike podporne ploskve se tudi ne pogreza v močvirje.

Včasih stoji dalj časa na eni nogi s sključenim dolgim vratom in z navzdol obrnjenim kljunom, kakor bi bila pribita. Ali njeno živo oko bliska na vse strani, njeno uho čuje najmanjši šum. Kakor strela sproži hipoma vrat, šine s kljunom v vodo, pograbi ribo ter jo takoj pogoltne. Le njena vztrajnost in mirno in tiho nastopanje ji pripomore do hrane. Kar pa dohiti s kljunom, ji več ne uide. Kljun je namreč dolg, raven in špičast ter ima ostre,

nazobčane robove. Čapljo je treba prav previdno prijemati, ker seka vedno s kljunom okoli; najrajša meri na oko. Ker ji je kljun izvrstno orožje, ne potrebuje sicer varovalne barve, ali njena siva barva jo jako dobro skriva, da je ne opazijo ribe, ki preži nanje.

Na glavi ima par dolgih peres. Prav tako dolgo perje pokriva prsi in hrbet. Ako zmoči perje, se odtaka voda lahko in hitro.

Čaplja leta izvrstno, ker ima dolga krila; krmari pa z nogami. Gnezdi na drevesih sredi nepristopnih močvirij, najrajša v družbi. Ko zamrznejo pozimi vode, se seli na jug. Dolga, ozka peresa se rabijo v nakit.



Slika 74. Siva čaplja.

Jako lepa ptica je srebrna čaplja (der Silberreiher), ki ima prekrasno, snežnobelo hrbtno perje, ki se drago plačuje. Gnezdi z drugimi sorodnimi vrstami po južni Evropi, posebno ob dolnji Donavi.

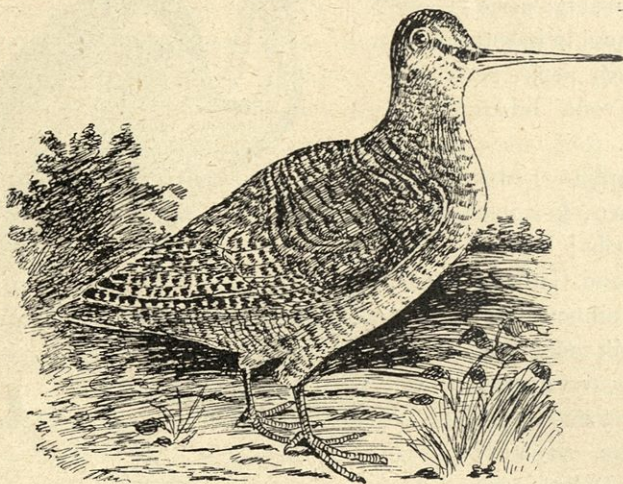
Sloka (*die Waldschnepfe*) je nočna ptica, ki jo dobro skriva rjasto perje (primerjaj sovo!). Podnevi je ne opaziš, če žedi v suhem listju blizu debla ali ob prostih koreninah. Splašena leti izvrstno, tudi skozi gosto vejevje.

Njena domovina je severna Evropa, kjer biva poleti. Na tleh med gozdnim listjem in mahom zmaši preprosto gnezdo in vali prstenorumena, rjavolisasta jajca (varovalna barva!).

Sloka ima velike oči, vidi torej tudi v temi dobro, zato išče hrane ponoči. V gozdu dobi dosti slinarjev, deževnikov, žuželk in njih ličink; sloka je torej koristna ptica.

Ker se pozimi v severnih krajih ne more prehraniti, se pomika bolj proti jugu, čim mrzleje je. Ali to potovanje ji je usodno. Povsod jo pričakujejo in zasledujejo lovci zaradi cenjenega in okusnega

mesa. Še spomladi, ko se vrača mršava v svojo domovino, nima miru pred lovci. Zopet jih pade mnogo, le malo se jih vrne srečno domov. Pritožujemo se proti južnoevropskim narodom, da pokončujejo naše koristne pevce, a sami nismo nič boljši. Koliko škodljivega mrčesa pokončajo po severnih krajih brinovke, cipe, sloke itd., pri nas pa preži nanje staro in mlado.



Slika 75. Sloka.

Medtem, ko se sloka zadržuje pri nas, nam koristi tudi mnogo s pokončevanjem raznih žuželk. Z dolgim in s tankim kljunom, ki ima na koncu občutljivo kožico, obrača listje in išče hrane. Po travnikih in močvirnih gozdih ga zatika do korena v mehko zemljo, da dospe do črvov in ličink. Rožena konica zgornjega kljuna sega preko konice spodnjega, zaraditega ne prihajajo bilke in koreninice v kljun. Zgornji kljun je mehak, lahko ga nekoliko privzdigne in prime mrčes, ki ga je zasledila z občutljivo kožico. Ker ima velike oči visoko na glavi, lahko opazuje pri tem poslu okolico ter se potuhne ali zleti, ako ji preti nevarnost.

Po močvirnih krajih se oglašja jeseni in spomladi z meketajočim glasom podobna, nekoliko manjša kozica (die Sumpfschnepfe). — Prav tam je videti poleti pribo (der Kibitz), ki je golobje velikosti. Zgoraj se sveti kovinskozeleno, spodaj je bela. Na glavi ima navzgor privihan čop. Njena okusna jajca nabirajo ljudje, pa jih je težko najti v travi, ker so zelenkaste barve in rjasto pegasta.

Nekoliko oddaljena sorodnica je velika droplja (die große Trappe), ki prebiva po rodovitnih ogrskih pustah. Slabo leta, a hitro teka, ker ima visoke in močne noge, pomagaje si pri tem še s kratkimi krili. Prehrani se z zrnjem in zelišči.

Primerjaj čapljo s sloko! V kakšni zvezi je ustroj telesa z njiju prehranitbo?

9. red: Plovci (Schwimmvögel).

Divja raca (die Wildente) biva najrajša v stoječi vodi z blatnim dnom, ker ima tam dovolj hrane. Njeno tolsto telo že samo plava, ker je lažje od vode in je spodaj bolj široko, da odrine več



Slika 76. Divja raca.

vode (čolnič). Prsi in trebuh pokriva na debelo gost puh, preko njega je pa nategnjeno obokano krovno perje. Med obema je dosti zraka, ki s podkožno mastno plastjo vred varujeta telesno toploto v mrzli vodi.

Na trtici je mastna žleza. Raca jemlje po potrebi s kljunom nekoliko masti iz nje in poteza potem krovno perje skozenj. Tako si maže perje, da ne prihaja voda do kože.

Raca plava jako dobro. Mesnate noge ji rabijo kot veslo, in ker so daleč zadaj, tudi kot krmilo. Tri dolge sprednje prste veže plavna kožica tja do krempljev, zadnji prst je krnast. Rumene noge imajo kratke krake z ostrimi robovi spredaj, da laže reže vodo. Ko prestavlja raca nogo, se stiskajo prsti skupaj in se zgane kožica med njimi. Ker so noge kratke, proti zadnjemu koncu pomaknjene in zaradi širokega telesa narazen stoječe, hodi raca počasi ter se ziblje semintja, pravimo da racá.

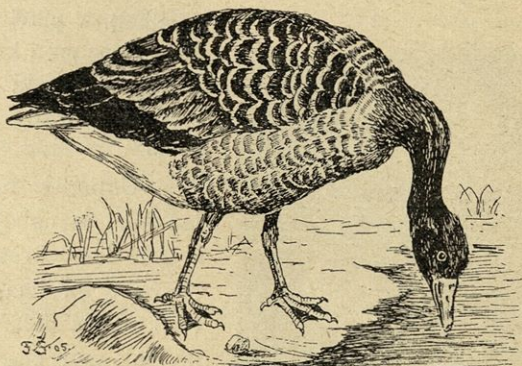
Raca se hrani z različnimi živalmi. Črvi, polži, ribe in žabe ji gredo v slast, ljubi pa tudi gomolje, brstje, semena in sočne rastline. Jako je požrešna, zato hitro odebeli. V plitvi vodi se rada potaplja s sprednjim delom telesa. Ker ima dolg vrat, prihaja s kljunom lahko do dna, ter si tam išče hrane. Njen kljun je širok ter prevlečen z jako občutljivo kožico; svojo hrano dobiva tudi v motni vodi in v blatu. Z roženimi robovi kljuna in roženo kljukasto krpo, ki jo ima ob njega koncu, trga rastlinsko hrano ter drži čvrsto polzke večje živali (žabe, ribe). Dolgi kljun je širok, ploščat in na robeh nazobčan, nazobčan je tudi jezik. Skozi robove proceja hrano, ki jo vlačí iz blata. Da v čvrstem želodcu laže hrano prebavlja, zoblje tudi pesek.

Raca leti dobro in vztrajno, ker ima dolge perutnice in v prsnem delu močno razvito mišičje. Jeseni se selijo race v obliki klina proti jugu, kjer si iščejo nezamrznjenih vodâ.

Divja raca je jako oprezna ptica. Ujede, lisice, kune in vidre jih vendar mnogo pokončajo, največ jih pa zatre človek zaradi okusnega mesa. Ako ne bi plavale tako spretno ter bi se ne znale skrivati med bičevjem, bi jih lovci postrelili še več. Samico in mladiče varuje sivorjava, lisasta barva. Prav take barve je samec jeseni. Proti koncu zime pa menjava perje. Glava in vrat se tedaj svetita temnozeleno, okoli vratu je bel pas, prsi so kostanjeve. Sredi perutnic se prikaže lesketajoče se okno ali zrcalo.

Gnezdo si napravlja med bičevjem iz bîlk in listja ter ga nastilja z mehkim puhom, ki si ga izpuli na prsih in trebuhu. V gnezdo znese 8 do 16 zelenkastih jajec ter jih vali štiri tedne. Ako mora zapustiti jajca, jih pokrije s puhom in listjem ter jih tako varuje pred sovražnikom in mrazom. S puhom pokrite račice tekajo takoj okoli in poskačejo v vodo pri prvi priliki.

Mlada divja raca je jako okusna. Največ koristi domača raca, ki izvira od divje. Nima pa več tiste telesne okretnosti, dušne zmožnosti in razvitih čutov kakor divja. Glede barve je podobna divji, navadno pa vzgajajo bele race ter jih imajo po ribnikih in sploh kraj vodâ. Jako se ceni mastno meso. Ako ji pobiraš užitna jajca, jih leže do 60. Večkrat jih dajemo valiti kokošim.



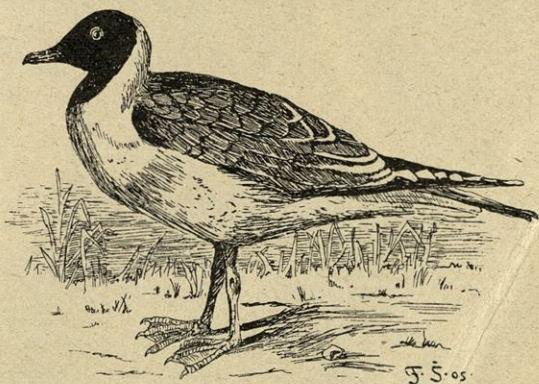
Slika 77. Divja gos.

Sorodna siva ali divja gos (die Grauoder Wildgans) je silno oprezna, lokava in plaha

ptica, ki se seli jeseni iz severne Evrope na jug. Od nje izvira domača gos. Gojimo zlasti bele pasme zaradi mesa, masti, jajec in puha. — Nemi labod (der Höckerschwan) je prelep plovec s snežnobelim perjem. Pogosto ga je videti udomačenega po ribnikih, kjer lahko doseže z glavo dno zaradi dolgega vratu, ne da bi se potapljal.

Galeb ali tonovščica (die Lachmöve)

živi družbeno z drugimi sorodniki po vseh evropskih morskih bregovih. Vobče je pepelaste barve, le glava potemni poleti. Dolgi, od strani stisnjeni in na koncu kaveljčasti kljun je jako pripraven, da pograbi ribo. Galebi letajo izvrstno (dolga krila!),



Slika 78. Galeb ali tonovščica.

plavajo spretno (plavna kožica!), se potapljajo in gnezdiijo skupno po nepristopnih pečinah. Semintja jih je videti tudi po bližnjih sladkih vodah.

Po severnih in južnih krajih naše zemlje gnezdi sorodnih galebov na tisoče in tisoče po pustih, skalnatih otokih.

Pelikan (der Pelikan) živi v večjih družbah po jezerih severne Afrike in Balkana, okoli Črnega in Hvalinskega morja. Te velike ptice merijo z razprostrtimi perutnicami okoli 3 m. Pelikan leta izvrstno, še bolje pa plava, ker ima vse štiri prste zvezane s plavno kožo (noge veslalke!). V plitvi vodi gonijo pelikani združno ribe proti kraju ter jih love v veliki kožnati mehur, ki je na spodnjem kljunu. V njem donšajo hrano tudi svojim mladim.

Čopasti ponirek (*der Haubentaucher*) se nahaja pogosto po stoječih, s trstovjem obrastlih vodah. Telo je iztegnjeno ter ima debelo podkožno mast. Na kratkih, daleč zadaj vsajenih nogah je vsak prst posebej obrobjen s plavno kožico. Perje je mastno in se tesno prilega truplu. Zato izvrstno plava in se spretno potaplja, veslaja tudi s krili. Na valovih počiva in spi, da celo jajca vali



Slika 79. Čopasti ponirek. Spredaj samec, *N.* plavajoče gnezdo.

v plavajočem gnezdu. Hrani se z ribami. Na kopnem skoraj ne more hoditi, ako ne po vseh štirih. Srebrnobelo podtrebuščino strojijo v krzno.

Skalnate bregove na skrajnem koncu južne polute oživlja tolščák ali pingvin (der Pinguin). Ta veliki, čudni plovec ima ploščate sprednje ude, ki so pretvorjeni v plavute. Namesto s perjem, je pokrit z roženimi luskami. Na kopnem se giblje le skokoma, v vodi je pa silno okreten plavač in potapljač. Love ga zaradi masti in lepega krzna, meso pa ni užitno.

Kakšna skupna svojstva imajo plovci? Primerjaj znane plovce z raco!

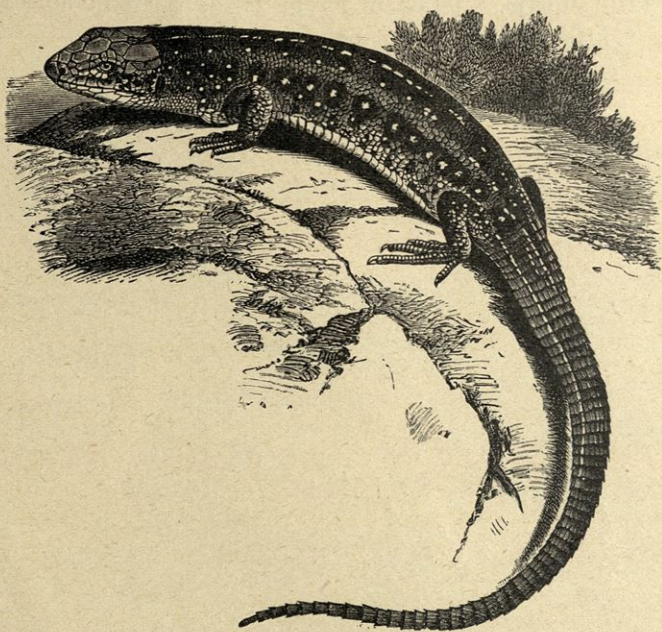
V čem se ločijo ptice od sesalcev? Katere ptice žive navadno v zraku, na drevju, na zemlji, v vodi? Naštej goliče in mahovce! V katerih redovih so najboljši letalci? Naštej koristne in škodljive ptice! Zakaj se nekatere ptice selijo?

Ptice dihamo s pljuči in ležejo jajca. Sprednji udje so pretvorjeni v krila. Telo navadno pokriva perje.

III. razred: Plazilci (Kriechtiere oder Reptilien).

1. red: Kuščarji (Eidechsen).

Siva kuščarica ali **martinček** (*die Zauneidechse*). Ako se približaš poleti na solneu stoječemu grmu ali plotu, zašumi nekaj med listjem, in komaj si zapazil, da se je skrila do 15 cm dolga kuščarica v luknjo ali pod skalo. Toplota ji ugaja, zato je vedno na solneu.



Slika 80. Siva kuščarica ali martinček.

Ako merimo toploto sesalcev in ptic, vidimo, da so sesalci tako topli kakor mi, ptice pa še toplejše. Ta toplota mora ostati vedno enaka, vsaka menjava jim toliko škoduje, da navadno vsled tega poginejo. Na kuščarice pa vpliva menjava toplote le toliko, da so tem živahnejše, čim topleje je, in da se poskrijejo, ako nastane deževno ali mrzlo vreme. Pravimo, da imajo kuščarice nestalno-toplo kri.

Sesalci in ptice ostanejo vedno enako topli, ker so zavarovani z dlako in s perjem. Kuščarice in njim sorodne živali pa takšnega varstva ne potrebujejo, ker njih enostavneje zgrajena telesa niso tako občutljiva za menjavo toplote. Kožo pokrivajo samo rožene luske, ki varujejo žival zunanjih poškodb in prevelikega izhlapevanja. Luske so na glavi druga tik druge (ščiti), po telesu se pa krijejo kakor opeke na strehi.

Neočitna barva, ki je pri samici prstena, pri samcu pa bolj ali manj zelenkasta, jo dobro skriva pred podlasico, ujedami, vranami in drugimi sovražniki.

Hrani se z žužki, s pajki in črvi ter s tem koristi. Ker se gobček široko odpira, kuščarica lahko pograbi tudi večje živali ter jih drži in zmečka z malimi zobci, ki ne tiče v ustnih kosteh, ampak so samo prirastli nanje.

Nožice so šibke, nastran obrnjene ter ne morejo nositi telesa. Zatorej se kuščarica plazi s trebuhom po tleh, a se navzlic temu hitro giblje. Jako je okretna in dobro pleza po kamenju in grmovju, ker ima dolge prste in ostre krempljce. Zaradi zleknjenega telesa in dolgega repa se martinček ne premika kakor druge živali, temveč se vije sunkoma semintja. Če izgubi svoj proti koncu vedno tanjši rep, ni več tako okreten. Rep pa zraste kmalu nanovo ter je sčasoma glede barve in dolžine podoben prejšnjemu.

Kuščarica ima živahne oči s trepalnicami in z žmurko, toda svoj plen zapazi le, ako se ta giblje. Nje prožni in na koncu razcepljeni jezik je občutno tipalo.

Pozimi se zarije globoko v zemljo in spi skoraj otrpla.

Mala, mehkolupinasta jajca leže v pesek ali med skale, da jih izvali solnčna toplota, ki je večja od njene lastne. Mlade kuščarice si takoj same iščejo hrane.

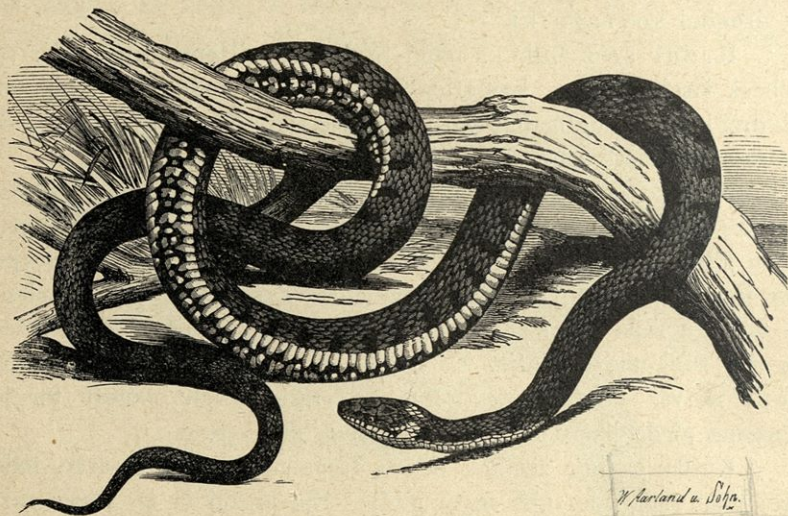
Vsi naši kuščarji se hranijo s polži, črvi in z žuželkami ter so vsled tega koristni. Sem spada tudi kačam podobni slepič (die Blindschleiche), ki nima zunanjih udov. Loči se pa od kač po tem, da ima na očeh vejice, in da se mu ne raztezajo usta in golt. Ker je počasen, se prehrani le z deževniki in golimi polži.

Okoli Sredozemskega morja živi kameleon (das Chamäleon). Telo se mu končuje v zavit rep, ki ga rabi za oprijemanje. S peteroprstimi nogami dobro pleza in se oprijemlje. Žuželke, zlasti muhe, lovi z dolgim, prožnim in lepljivim jezikom. Barvo menjava in vsako oko lahko obrača zase.

2. red: Kače (Schlangen).

1. skupina: Nestrupene kače (giftlose Schlangen).

Belouška (*die Ringelnatter*) je čez meter dolga. Telo je za prst debelo, zleknjeno, valjasto in breznožno. Zvijaje se semintja se giblje hitro po tleh, po vodi ali po drevju. Za tako gibanje mora biti žival dolga in hrbtenica gibka. Ta je tudi sestavljena iz številnih vretenec, ki so vezani s sklepi. Da se lahko opira na hrapavih tleh, privzdiguje pri gibanju trebušne ščite.



Slika 81. Belouška.

Belouška je roparica, ki lovi ribe in razne krkone ter se drži onih krajev, kjer ne zmanjka takšne hrane.

Jezik je dolg, tenak in razcepljen v dve nitki; vedno tiplje z njim na vse strani. Oko je veliko in brez trepalnic. Pokriva ga pri vseh kačah kakor steklo prozorna kožica, zato pravimo, da ima kača srep pogled.

Ker nima nog, pograbi svoj plen z usti in ga pogoltne celega in živega. Zato ima globoko razklana usta, ki se dajo močno razširiti, ker niso vilice (spodnje čeljusti) zrastle, ampak so združene s prožno vezjo. Tudi zgornja čeljust se dá zadaj razširiti. Tako je mogoče, da pogoltne debelejšo žival, nego je sama. Vrat in prsi se tudi raztezajo, ker so rebra prosto gibljiva. Čeljusti in nebo so oborožene z ostrimi, kaveljčastimi in nazaj

zakrivljenimi zobmi. Hrana more le naprej po goltancu, nikakor ne nazaj. Žleze slinavke pa izločujejo mnogo sline, da laže požira plen. Večje živali golta počasi in z velikim trudom, manjše pa gredo druga za drugo hitro skozi žrelo. Po težavnem goltanju mora belouška dolgo počivati, ker jo to delo silno utruja. Brez hrane živi par mesecev.

Pokrita je z luskami zgoraj in ob straneh, vrh glave in po trebuhu so pa večje pločice ali ščiti. Po močvirnih krajih je zgoraj bolj črne barve, po hostah pa rjavkaste. Samec ima na tilniku dve rumenkasti, samica pa dve belkasti lisi. Njeni sovražniki so: lisica, dehor, jazbec, jež in razne ujede.

Belouška sleče večkrat na leto luskavo zgornjo kožo, ker ji postane pretesna; pravimo, da se levi. Koža počí na temenu in na spodnji čeljusti. Kača se tedaj plazi med kamenjem in skozi goščavo in se tako izlušči iz nje. Spodaj ima pa že novo kožo, ki je nekoliko jasnejše barve.

Strupenih zob nima. Na sovražnika štrca smradljiv sok, če pa le more, pobegne v luknjo.

Poleti znese samica na vlažna in topla mesta med mah ali listje 15 do 30 kožnatih, mehkih jajec, ki se drže drugo drugega, kakor bi bila nanizana na vrvici. Mladiči, ki kmalu izlezejo, so 1 dm dolgi. Prepuščeni so popolnoma samim sebi in se nikdo ne briga zanje.

Jeseni zleze belouška v svojo luknjo globoko v zemljo, ali se pa zarije v gnoj. Tu se zvije v klopčič, da ne izgublja toliko toplote, ter otrpne.

Najnavadnejše nestrupene domače kače: smokulja (die glatte Natter) z gladkimi luskami. Okoli svojega plena (kuščarji, slepiči) se parkrat ovije. — Gož (die Äskulapnatter) je naša najdaljša, spodaj bledorumena kača, ki dobro pleza.

V Južni Ameriki in v Vzhodni Indiji žive nestrupeni, po več metrov dolgi udávi (Riesenschlangen, Schlinger), ki preže v pragozdih po drevesih na mimoidoče manjše živali, se ovijejo okoli njih, jim stro kosti in jih potem počasi pogoltnejo.

2. skupina: Strupene kače (Giftschlangen).

Gad (die Kreuzotter) se nahaja po vsej srednji Evropi. Stanuje po gorah na skalnatih tleh, po prisojnih senožetih in tudi po močvirnem svetu.

Glava je trioglata, široka, z drobnimi luskami pokrita ter se dobro loči od trupla, ki je za prst debelo. Rep je kratek, ves gad pa redkokdaj čez 60 cm dolg. Hrbtne luske imajo vršičke. Na tilniku je temnorjava, križu ali X podobna maroga, po hrbtu se mu pa vije temen, rogljat trak s črnkastimi lisami ob strani. Glavna zgornja barva je različna: siva, rjava, rdečkasta; vedno se so pa ujema z njegovim bivališčem. Po barjih in po planinah, kjer je dosti zemlje črnice, je gad celo črn, da se ne razloči niti rogljati trak, niti maroga na tilniku.

Najrajši je blizu nizkega grmovja ali pa grobelj, ki jih ogreva solnce. Sploh mu ugaja toplota in se podnevi rad solnči. Že zaradi mraza, če ne tudi zaradi pomanjkanja hrane, se zarije gad pozimi v globoke jame, luknje, dupla ali druga skrivališča ter prespi zimo. Navadno je v takem zimskem stanovanju po več gadov zvutih v klopčič (zakaj?).

Gad je nočna žival, njegovo življenje se začne s solnčnim zahodom. Da je to resnica, priča že njegovo oko s podolgasto zenico, ki se razširi v mraku. Ponoči si išče živeža; najljubše so mu miši, rovkke, mladi krti, pa tudi ptice in žabe. Svoj plen takoj zastrupi in umori ter ga šele potem požre. Zaradi jako kratke zgornje čeljusti, ki nima spredaj razen strupenih zob nobenih drugih, ne more gad obdržati zasačenega plena.



Slika 82. Gadova glava.

V zgornji čeljusti nahajamo na vsaki strani strupen zob, ki je silno špičast, votel in malo nazaj zakrivljen. Na njega korenu je strupena žleza. Kadar ima gad zaprt gobec, ali kadar požira ali golta, ležita zoba v kožnati gubi zgornje čeljusti, sicer bi gad ne mogel zapreti gobca, ali bi se pa zoba zdrobila, ker sta silno krhka. Ako gad zine, se potisne zgornja čeljust naprej, in zoba se postavita pokoncu. Ko pa hlastne po plenu, ju zasadi vanj. Obenem se pa pocedi iz žleze kapljica strupa po votlini v napravljenoranicu, kjer se primeša krvi in jo tako zastrupi. Strup priteče iz luknjice, ki je na sprednji strani malo pred špičastim koncem.

Ako popade gad trdo stvar, se mu lahko zdrobi tanki in krhki zob. S tem pa ni v zadregi, zakaj za prvim zobom je pripravljen že razvit drugi zob, ki takoj nadomesti izgubljenega. Ako izgubi tudi tega, je kmalu pripravljen tretji, da stopi na ono mesto.

Majhna kapljica strupa umori takoj manjše sesalce. Strup deluje tem huje, čim starejši je gad, čim dalj časa ni vpičil in čim večja je vročina. Nakaterim živalim pa ta pik ne škoduje. Pri štokljih, kanji in drugih pticah polomi gad bržkone svoje zobe na trdem perju ali pa na popločenih krakih, ali pa vsaj ne more priti do kože; dehorju, ježu (glej stran 27) in prašiču pa taka majhna množina strupa niti ne škoduje. Gadova kri sama je tudi strupena, zato je gad zavarovan proti piku drugih gadov.

Gad je človeku nevaren, posebno v južnih, toplejših krajih. Njegov pik je podoben vbodu igle in je včasih smrtonosen. Hitro deluje strup ob vročih dneh in ako je pik v bližnji dotiki s privodnico. Navadno človek le hudo oteče na vpičenem mestu ter čuti velike bolečine, včasih pa boleha po več let. Usnja in debele obleke gad ne prebode z zobmi, zato je priporočati mladini, da ne zahaja bosonoga v kraje, kjer je dosti gadov. Odrezana gadova glava je še vedno nevarna, ker še lahko piči. Tudi posušen strup ne izgubi strupene moči, ako ga raztopiš v vodi.

Ako te je gad vpičil, povečaj rano s čistim nožem, da odteče zastrupljena kri, izpiraj jo z vodo in podveži dotični ud. Priporoča se tudi, da izžgeš rano, ker izvleče razbeljeno železo zastrupljeno kri iz nižjih plasti. Poišči si pa takoj zdravniške pomoči! Uspešen protistrup so alkoholne pijače (žganje, rum, vino itd.), ki naj jih vpičeni človek uživa v obilni meri in tudi drgne z njimi rano. V najnovejšem času pa z uspehom priporočajo vstrcavanje 2% raztopine klorkalcija.

Gadi se večkrat silno pomnože, saj jih ne zatira skoraj nihče, ker se jih vsak preveč boji. Največ jih pokončajo razne živali.

Meseca avgusta ali septembra izleže samica 8 do 15 jajec. Komaj se je pa jajce izleglo, že prileze mlad gad iz lupine. Stara se ne meni dalje za svojo zalego.

Pri nas že in dalje proti jugu se nahaja gadu podobni, toda večji in opasnější môdras (die Sandviper), ki ima na nosu mehak rožiček.

V vročih krajih je mnogo jako nevarnih strupenih kač. V Severni Ameriki je najnevarnejša klopotača (die Klapperschlange). Razdražena škrebeta z roženimi obročki na koncu repa. — V Indiji se najbolj boje

naočarke (die Brillenschlange), ki je $1\frac{1}{2}$ m dolga. Ako hoče vpičiti, se spne s tretjino svojega trupla pokoncu in napihne vrat. Pri tem se pokažejo na vratu maroge, ki so podobne naočnikom. Indijski glumci ji izrujejo strupene zobe ter jo potem nauče, da pleše.

Primerjej gada z belouško! Potrudi se, da spoznaš vse kače svojega okraja!

Primerjaj belouško in sivo kuščarico!

3. red: Oklopnjaki (Krokodile).

Nilski krokodil (*das Nilkrokodil*) je do 6 m dolga, kuščarju podobna žival, ki živi v vseh afriških stojećih in tekoćih vodah. V dolenjem Nilu ga ni več; pregnali so ga vedno številnejši parobrodi, največ pa človek.

Krokodil ljubi mesta s pešćenim ali z blatnim obrežjem, ker se podnevi rad solnči in spi na vročem pesku. Zaradi temne bronasto-zelene barve ga je lahko zamenjati s preperelim deblom. Bolje nego barva ga je pa poprej varoval oklep, ki je sestavljen iz trdih, košćenih ščitov. Dandanes pa tudi njega prebije krogla iz najnovejše puške. Hrbtni ščiti imajo tope vršičke, ščiti na repu pa tvorijo izprva dva, pozneje en sam greben, ki je podoben košnici.

Ko se zmračí, gre krokodil na lov v vodo, kjer je silno uren in okreten. Zlekijeno truplo nosi na kratkem vratu ploščato, špičasto glavo (važnost!), zadaj pa prehaja v dolg, močan, od strani stisnjen rep, ki z njim čvrsto vesla. Razen tega so vezani s plavno kožo še prsti zadnjih nog. Ni torej čudo, da plava in šviga ta velikan v vodi semintja kakor strela. Vidi ponoči dobro, ker se razširi njegova zenica v mraku kakor pri mački. Ušesa zapira z zaklopci, nosnici pa stiska skupaj; zato lahko vztraja dalj časa pod vodo. Pogosto leži mirno v vodi, kakor da bi spal, a nosnice ima zunaj vode, da more dihati. Krokodil preži tako na plen in vidi vse, kar se godi blizu in daleč naokoli. Ribe in vodne živali lahko zasači, rajši pa ima večje živali, ki prihajajo k obrežju na vodo, n. pr. antilope, ovce, koze, konje itd. Natihoma plava k bregu in hiti za plenom tudi po kopnem.

Kar pograbi, mu ne uide več. Čeljusti široko odprtega gobca imajo stožčaste, vsajene zobe. Ker so zobje precej krhki in votli, se radi odlomijo, a zrastejo zopet nanovo; zato vidimo v gobcu navadno zobe različne velikosti. Dva sprednja, največja zoba molita

pri zaprtem gobcu skozi prevotljene zgornje čeljusti. Zobje spodnje čeljusti pridejo med zobe zgornje čeljusti ali poleg njih, kakor pri zvereh očnjaki in derači. Na vodo je krokodil tako navezan, da se zarije v najtoplejši letni dobi v blato, preden se osuše vode. Tako prespi vse suho poletje.

S svojimi krepkimi nogami se giblje krokodil na suhem precej hitro, zaradi iztegnjenega telesa se pa obrača nekoliko počasi in okorno. Kakor je v vodi drzen, tako je strahopeten na kopnem.



Slika 83. Aligator.

Samica leže vsako leto 100 do 200 trdolupinastih jajec, ki so podobna gosjim, in ki jih zakoplje v pesek ali blato. Mladiči so majhni in rasto jako počasi. Pravijo, da dosežejo krokodili čez 100letno starost.

Krokodile preganjajo zaradi kože, ki daje dragoceno usnje, in zato, ker so škodljivi. Domačini jedo meso, mast in jajca.

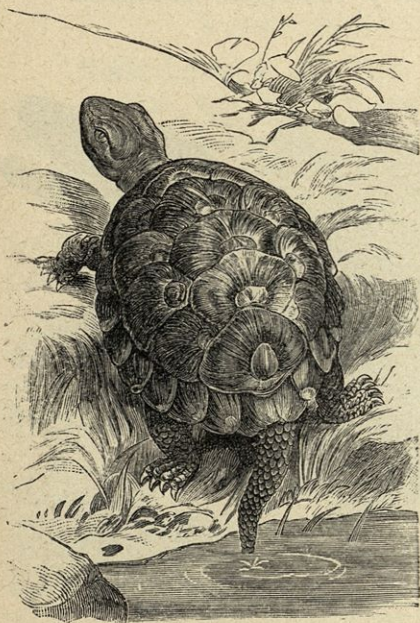
Sorodni velikani oklopnjaki so: severnoameriški aligator, južno-ameriški kajman in indijski gavial, ki ima jako dolg in zožen gobec.

V čem je podoben krokodil kuščarjem?

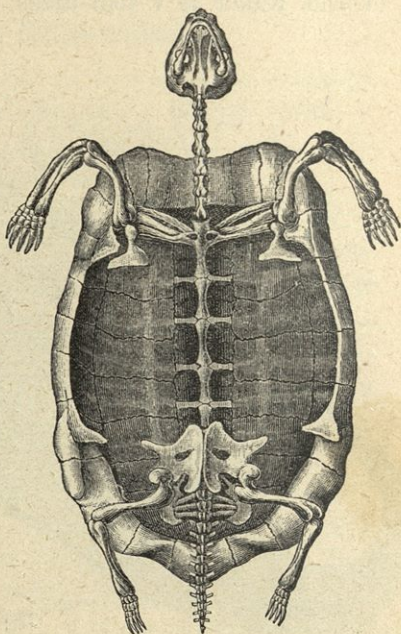
4. red: Želve (Schildkröten).

Evropska močvirska želva (*die europäische Sumpfschildkröte*) živi po stoječih in počasi tekočih vodah v južni in vzhodni Evropi. Semintja jo je videti tudi v Visli in Odri.

Široko, ploščato truplo pokriva koščen, 2 dm dolg ščit, ki sestoji iz izbočene hrbtne in iz ploščate trebušne čepinje. Obe



Slika 84. Evropska močvirska želva.



Slika 85. Okostnica in hrbtni ščit evropske močvirske želve.

čepinji sta zrastle in imata le spredaj in zadaj odprtini, da more žival pomoliti skozi nje glavo, noge in rep ter jih v nevarnosti zopet skrčiti. Na notranji strani lahko vidimo, da je vsaka čepinja sestavljena iz koščenih ploščic, ki se stikajo s šivi. Ščita pa žival ne more odložiti, ker so nekatere kosti njene okostnice z njim zrastle, n. pr. hrbtenica in rebra. Večje in manjše rožene ploščice, ki se imenujejo želvovina (*Schildpatt*), pokrivajo zgornjo in spodnjo čepinjo; razporejene so pa drugače nego koščene ploščice, ter rasto od znotrajne strani proti zunanji, ker se rastoča žival ne more leviti kakor mnogi drugi plazilci.

Po glavi, vratu in nogah ima debelo, luskavo kožo. Razen tega jo varuje tudi črnozeleno, semintja rumeno pikčasta barva, ki je taka kot močvirski bregovi. Napadejo jo večkrat mačke in ujede in ji odtrgajo posamezne dele, ki mole izpod ščita.

Želva jako dobro sliši; bobnič leži takoj zunaj na glavi. Kakor hitro kaj zašumi, skrči proste ude pod ščit, v vodi se pa takoj potopi. Oči imajo trepalnice in žmurko. Nosnice se nahajajo na koncu gobca, zato ga pomoli iz vode, kadar hoče dihati. Ni ji pa treba pogostoma novega zraka.

Svojo hrano, črve, žuželke, krkone, zlasti pa ribe, dobiva v vodi; navadno jo išče le ponoči.

Svojega hrbta ne more premikati, noge so pa kratke in nastran obrnjene, zato je želva na suhem jako počasna, v vodi pa precej urna. S ploščatim telesom lahko reže vodo ter vesla izvrstno s kratkimi, močnimi nogami, ki jim veže proste prste plavna kožica.

Koščene čeljusti pokriva ostroroba roženina. Ker sega rob zgornje čeljusti preko onega spodnje čeljusti, reže s tem brezzobim gobcem kose ulovljenih živali kakor s škarjami. Večje živali drži pa čvrsto z močnimi kremplji.

Jesen se zarije v blato in leži kakor mrtva do prihodnje pomladi, ko jo zopet prebudi k življenju toplejše solnce.

Spomladi poišče želva mehko in suho mesto, da tam izkoplje jamico. V njo znese 10 do 15 trdulupinastih jajec ter jo potem zopet zasuje.

Želve rasto silno počasi, čakajo pa visoko starost. Jako trdožive so, po več mesecev se lahko posté in prebolé tudi hude rane.

Meso je užitno. Vendar je škoda, ki jo dela ta žival med ribami, mnogo večja nego njena korist.

Po peščenih in gozdnih krajih v južni Evropi živi grška kornjača (die griechische Landschildkröte), ki ima bolj zbočeno čepinjo rumene in črnolisaste barve. Hrani se z rastlinami in žužlkami. — Po vseh toplejših morjih se nahaja kareta (die Karettschildkröte), ki izvrstno plava, ker ima veslaste noge, kakor vse morske želve. Lovijo jo zaradi mesa, posebno pa zaradi drage želvovine.

Kako se razlikujejo želve od drugih plazilcev?

Kako delimo plazilce? Kateri so koristni? Kateri so človeku nevarni? Zakaj prespe zimo vsi domači plazilci?

Plazilci dihajo s pljuči in ležejo jajca. Telo pokrivajo roženi ali koščeni ščiti.

IV. razred: Krkoni (Lurche).

1. red: Brezrepi krkoni ali žabe (Froschlurche).

Zelena žaba ali rujht (*der grüne Wasserfrosch*). Proti večeru v poletnem času se začenjajo oglašati žabe v vaški luži. Najprej se čujejo posamezni glasovi, kmalu pa nastane znano ragljanje, ki traja tja do polnoči. Posebno glasni so samci, ki imajo v ustnem kotu po

dva obla glasilna mehurja, ki se pri ragljanju napihujeta.

Pri solnčnem vremenu pa ti godci radi zapuščajo vodo, lazijo na suho in posedajo po bregu v travi, ali pa splezajo na bilko ali na list, ker jim ugaja gorkota. Če se jim kdo približa, poskačejo z velikimi skoki v vodo.

Barva zelene žabe se jako dobro ujema z okolico. Zgoraj je zelena, semintja črnolisasta, vzdolž hrbta so tri rumene proge, trebuh je belkast. Toda zelena barva se z okolico izpreminja v sivkasto ali rjavkasto.

Koža je gola in gladka, kri nestalnotopla. Na suhem bi se žaba vsled izhlapevanja posušila navzlic vlečljivemu sluzu, ki ji pokriva kožo. Živeti mora torej na mokrem, v vodah in po obrežjih.

Navidezno je neokretna žival, ker je njeno truplo ploščato, glava široka in ker nima vratu in repa. Vendar je jako hitra. Na kopnem dela dolge skoke, ker ima dolge in krepke zadnje noge,



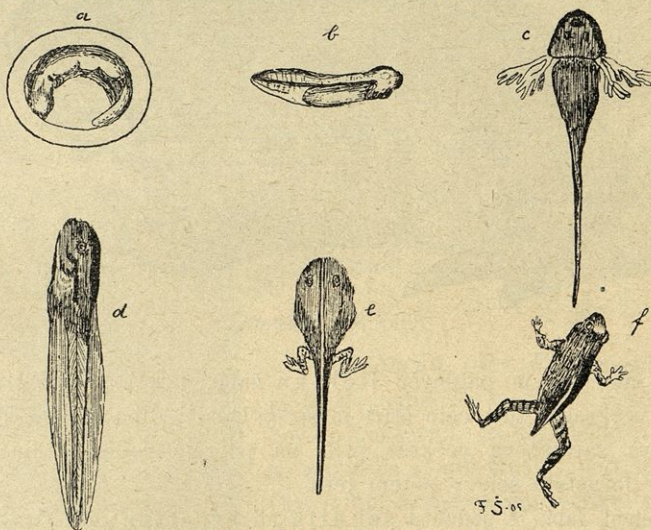
Slika 86. Zelena žaba.

v vodi pa dobro plava z njimi. Dolge prste na njih veže plavna kožica. Sprednje noge so kratke in šibke in brez kože med prsti. Nanje se lovi pri skakanju, v vodi jih pa polaga ob telo.

Zelena žaba je jako požrešna. Razen žužkov, pajkov, črvov in polžev, je tudi mlade ribe in celo živali lastnega rodu. Z zlato-obrobjenimi očmi vedno opazuje okolico; vidi pa le to, kar se giblje. Za takim plenom plane v skoku ter ga ujame z razteznim, spredaj prirastlim jezikom, ki ga meče iz širokih ust kakor krpico. Le v zgornji čeljusti in na nebu ima ščetinaste zobce. Voha slabo, sliši pa dobro, ker je bobnič zunaj na glavi.

Sovražnikov ima vse polno v vodi in na kopnem. Človek jo lovi zaradi okusnih beder, skrekov, in sicer z roko, z mrežo ali na trnek.

Pozimi se zarije globoko v zemljo in otrpne.



Slika 87. Kako se preobraža žaba.

a jajce z mladim paglavcem, *b* paglavec izlezel iz jajca, *c* paglavec s škrgami, *d* paglavec odstrani, *e* paglavec z zadnjimi nogami, *f* paglavec z vsemi štirimi nogami in s krnastim repom.

Pozno spomladi prihaja zelena žaba na dan in v začetku poletja polaga mala, a številna jajca v zdrizastih kepah v vodo, kjer potonejo na dno. Vsako jajčece varuje sluzava kožica. Čez nekoliko dni izlezejo iz jajčec živalce, ki niso svoji materi nič podobne. Imenujemo jih paglavce. Široko glavo imajo in dolg od strani stisnjen rep, ki z njim veslajo. Ob straneh opazimo pri vratu

resice. To so škрге, ki rabijo za dihanje, ker paglavec še nima pljuč. Ustica so podobna majhnemu roženemu kljunčku. Prvi čas se hrani z zdrizasto lupinico, potem se pa loteva mehkih vodnih rastlin. Če se med tem časom mlaka posuši, se živalce zarijejo v blato in otrpnejo, a zopet ožive po prvem dežju. Zato mislijo ljudje, da prihajajo žabe z dežjem na zemljo.

Tako živi paglavec približno tri tedne. Potem se začenjajo škрге na vratu krčiti in sušiti, pred repom se prikažejo zadnje noge in pozneje sprednji dve. Prav tačas se suši repek, ki bi sicer oviral žabo v skakanju. Znotraj v telesu se pa razvijajo pljuča, roženi kljunček odpade, in izraste jezik. To premembo imenujemo preobražanje,



Slika 88. Krastača.

in pravimo, da je paglavec ličinka žabe. Preobražanje traja po tri, ob večkratni suši celo štiri mesece. Odslej diha žabica s pljuči ter mora zaradi tega večkrat priti na površje vode. Žabice rasto počasi; dorastejo šele v petem letu.

Zeleni žabi je podobna sekulja ali hrženica (der Grasfrosch), ki je rjave barve s temnimi lisami. Več je na kopnem nego v vodi. Iz zimskega spanja se prebudi zgodaj spomladi. Njena jajca plavajo na vodi, da jih lahko ogrevajo solčni žarki. — Krastača (die Erdkröte) ima razmerno krajše zadnje noge, zato tudi ne skače tako daleč. Slabo tudi plava in gre v vodo le spomladi, da odlaga svoja jajca. Velike oči ima s podolžno zenico, tudi ponoči dobro vidi. Sivorjava barva jo dobro varuje; z okolico pa menjava to barvo. Še bolj jo varujejo številne bradavice, ki izločajo jedek sok. Ta sok na roki ne škoduje, a pazi, da se ne dotakneš potem z roko ust ali oči. Hrani se s črvi, polži in z raznimi žuželkami, in sicer tako kakor zelena žaba; žival je torej jako

koristna. Krastača se tudi preobraža in prespi zimo. — Mnogo manjši je urh ali publič (die Feuerkröte oder Unke), ki ga lahko spoznaš po pomarančastem trebuhu in po žalostnem glasu. V vsaki mlaki jih je dosti. — Zelena rega (der Laubfrosch) je le 4 cm dolga in jasno- ali temnozelen, kakor je namreč okolica. Na koncu prstov ima lepljive blazinice; lahko se drži z njimi gladkih listov in stekla. Samec ima na grlu glasilni mehur.

2. red: Repati krkoni (Schwanzlurche).



Slika 89. Močerad in njegove ličinke.

Močerad (*der Feuersalamander*) je glede velikosti in oblike nekoliko podobna kuščarici, je pa neokretnejši in se giblje na svojih štirih nogah le počasi. Črn je kot žamet in ima velike, neenake, zlatorumene lise po sebi. Lahko ga opaziš v tej očitni obleki. Ali razen belouške se ga ne dotakne nobena žival, vse se ga ogiblje, ker izločuje njegova koža jedek in strupen sok, ki usmrti ptice in manjše sesalce. Njegova očitna barva mu je torej v prid, njegova počasnost mu tudi ne škoduje. Živali, ki preže na hrano, takoj opazijo pisanega, strupenega soseda ter ga pustijo v miru.

Izpod vlažnega listja in mahu se privleče šele po dežju. Boji se namreč, da bi topli solnčni žarki ne osušili njegove gole kože. Suha vročina sploh škoduje vsem krkonom (zakaj?). V suhem vremenu si išče hrane le ponoči. Ker je počasen ter tudi nima prožnega jezika, se prehranjuje le s počasnimi živalmi, in to so polži in črvi, ki jih je dosti po vlažnih gozdih. Strada pa lahko po več mesecev.

Spomladi gre samica v bistro vodo ter skoti 30 do 40 živih mladičev, in sicer ličink, ki imajo že štiri noge in dihajo s škrkami. Šele proti jeseni je preobrazba dokončana, in žival zapusti vodo.

Veliki pupek (der Kammolch) je manjši od močerada ter ima kot vodna žival od strani stisnjen rep za veslanje. Samci imajo po hrbtu kožnat greben. Izgubljeni telesni deli jim kmalu zopet narasto. Hrani se z vodnimi živalci. Breznožne, repate ličinke dobe najprej sprednje in potem zadnje noge. — Naj omenimo še človeške ribice (der Olm), ki živi v podzemnih kraških vodah. Krnaste oči ima in brezbarvno kožo, ker živi le na temnem. Zleknjeno, valjasto telo se končava v ploščat, veslast rep. Ker je vse življenje v vodi, se ne posuše rdeči škržni šopki, četudi ima razvita pljuča.

Spoznavaj repate in nerepate krkone v svoji domovini! V čem se ločijo od plazilcev?

Krkoni dihajo v mladosti s škrkami, dorastli navadno s pljuči. Koža je gola; razplodujejo se z jajci. Iz njih izlezli paglavci se počasi preobražajo v popolne živali.

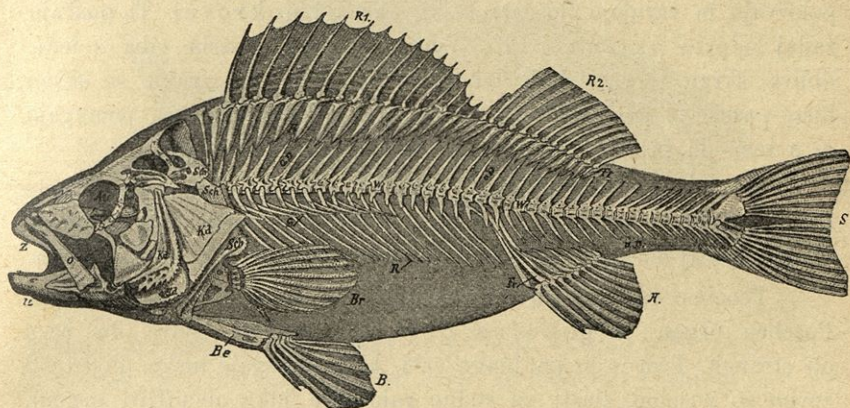
V. razred: Ribe (Fische).

Vobče o ribah.

(Na primer na podlagi živega krapa ali zlate ribice).

Ribe so ustvarjene za življenje v vodi. Telo je od strani stisnjeno, spredaj in zadaj vretenasto zoženo, da je podobno ladji. Lahko režejo z njim vodo, tem lažje, ker nimajo vratu, ki bi jih oviral zlasti pri menjavi smeri.

V vodi se gibljejo in vzdržujejo v ravnotežju s ploščatimi plavutami. Parne prsne in trebušne plavuti se strinjajo s sprednjimi



Slika 90. Okostnica ostriža z obrisom živali.

O. zgornja čeljust, *U.* spodnja čeljust, *Au.* očesna votlina, *Kd.* škvrzni pokrovec, *Sch.* rama, *Be.* kolk, *VO.* hrbtenica, *o.* D. zgornji trnek, *u.* D. spodnji trnek, *R.* rebra, *G.* koščice, *Fl.* nosilec plavuti, *Br.* prsna-, *B.* trebušna-, *A.* predrepna-, *S.* repna plavut, *R1.* hrbtna plavut s koščenimi traki, *R2.* hrbtna plavut z mehкими traki.

in z zadnjimi udi drugih vretenčarjev. Z njimi ribe le počasi veslajo, rabijo jih največ zato, da se vzdržujejo v ravnotežju. Glavni gibalni organ je rep, ki sestoji iz hrbtenice in iz čvrstih mišic. Izrezana repna plavut, hrbtna plavut in predrepna plavut povečavajo rep navzad, navzgor in navzdol. S takim krepkim repom udarja riba na desno in levo ter se giblje hitro naprej. Plavute imajo mehke, členaste, na koncu razcehane trake, ki so vezani med seboj s kožico, kakor smo videli to pri račji nogi (str. 102). Te vezane trake

riba poljubno giblje na vse strani, jih razširja ali krči. Plavuti nekaterih drugih rib imajo pa enostavne, trde, koščene, na koncu špičaste trake (ostroplute).

S svojimi udi ribe ne morejo pograbit plena, zato jim rabi le gobec, ki je zlasti pri roparicah globoko razcepljen.

Sredi telesa se nahaja pod hrbtenico z zrakom napolnjen mehur. Ako ga riba stisne s čvrstimi mišicami, zmanjša prostornino, odrine torej manj vode ter gre globoče. S tem, da razširi mehur, se zopet vzdigne kvišku. Ako prebodeš mehur z iglo, pade riba nastran ter ne more več plavati pokončno. Mehur vzdržuje torej tudi ravnotežje.

Ribe dihaajo zrak, ki se nahaja v vodi. Dihanje se vrši s škrgami, ki so takoj za glavo. Na koščenih škrgžnih oblokih so na zunanji strani v dveh vrstah nežni lističi, škrge, ki jih navadno pokrivajo in varujejo ploščate kosti, škrgžni pokrovci. Ti puščajo zadaj odprto škrgžno разо. Voda, ki jo je požrla riba z usti, obliva škrge ter se odceja skozi škrgžno разо. Na zraku se škrge hitro posuše in ribe poginejo. Ako je v vodi premalo zraka, pomagajo si s tem, da pridejo vrh vode in dihaajo prosti zrak.

Ribe imajo nestalnotoplo kri, ne potrebujejo torej tople obleke. Telo je pokrito z luskami kakor z opeko. Te luske so gladke, nazaj obrnjene in pokrite s sluzom; ne ovirajo torej gibanja.

Posebno razvitih čutov nimajo. Uho zunanje sploh ni razvito. Poseben organ je pobočna črta, ki gre od glave do repa ob straneh. Tvorijo jo pa tenke cevi, ki prevrtavajo luske. Pod temi cevmi so posebni, zlasti za vodno valovanje jako občutljivi organi. Z brčicami si iščejo nekatere ribe hrane po blatnem dnu. V večji globini je temno, zato imajo ribe velike oči in široko zenico; ker v vodi ni prahu, ne potrebujejo trepalnic in vejic.

Ogrodje je koščeno, pri nekaterih ribah pa tudi hrustančasto. V mesu tiče pogosto viličaste koščice (die Gräte), ki niso v nobeni zvezi z ogrodjem.

Ribe roparice imajo usta kar posejana z zobmi, druge ribe so skoraj brez zobe; to je seveda odvisno od hrane.

Ribe se navadno nič ne brigajo za svoj zarod, največkrat požro celo svoj lastno zalego. Pogina jih varuje le to, da ležejo mnogoštevilna jajca ali ikre.

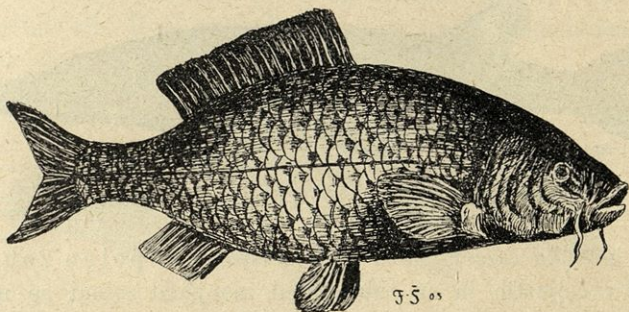


1. red: Kostnice (Knochenfische).

a. Mehkoplute (Weichflosser).

Krap (*der Karpfen*) je najnavadnejša riba, ki živi po stoječih in polagoma tekočih vodah v južni Evropi. Včasih je 1 m dolg in do 20 kg težek.

Svojo hrano ima v blatnem dnu. Hrani se z rastlinami, vodnimi žuželkami ter gnijočimi rastlinskimi in živalskimi ostanki. Ker se mu ni treba zelo truditi za tako hrano, ne plava posebno dobro, bolj neokreten je med ribami. Tudi ne potrebuje čeljusti, ki bi imele močne zobe, da, celo brezzoba riba je to. Le v spodnjem goltnu ima ploščate, brazdate zobe, ki jih giblje proti zgornjim



Slika 91. Krap.

goltnim kostem ter melje tako večje kose. Pozimi bi se krap težko prehranil, ker ni roparska riba. Zato se zakoplje v blatno dno ter otrpne.

Čutov nima posebno razvitih. S štirimi kratkimi, občutljivimi brčicami si išče hrane po blatu. V večji globini je temno, zato ima krap velike oči in široko zenico.

Sovražnikov ima vse polno. Vidra, podgane, belouška, razne vodne ptice in ribe roparice preže nanj in na njegove ikre. Le njegova zgoraj modrozelenkasta, po bokih in trebuhu rumenkasta barva ga nekoliko varuje pred sovražniki. Pa tudi ta bi ga ne obvarovala pogina, ako bi samica ne legla na leto čez pol milijona iker na plitva mesta v vodi.

Ako imaš v steklenici sorodno zlato ribico (*der Goldfisch*), opazuješ najlaže, kako se riba giblje, kako diha ter se hrani.

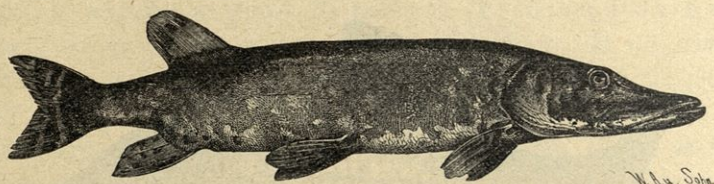
Ščuka (*der Hecht*) je najpožrešnejša sladkovodna roparica, pravi volk med ribami. Ne je samo črvov, vodnih žužkov, rib in

ribjih iker ter žab, temveč tudi vsakovrstne ptice in v vodi živeče sesalce. Dogodilo se je celo, da je popadla kopajočega se človeka.

Med vodnimi rastlinami preži na svoj plen. Težko jo opaziš, ker je zelenkastosive barve s povprečnimi temnejšimi progami ali lisami.

Oči ima velike, dobro vidi tudi v večji globini, kamor dospeva le malo solnčnih žarkov.

Njeno telo je zleknjeno, hrbtna in predrepna plavut stojita blizu od strani stisnjenega repa ter povečavata njegovo veslalno moč. Glava je ploščata, nekoliko podobna račjemu kljunu. Ščuka torej hitro plava; nobena žival ji ne uide, ako se požene za njo.



Slika 92. Ščuka.

V globoko razcepljenem gobcu strči vse polno zob, ki so posejani v čeljustih in na nebu. Med manjšimi zobmi se nahajajo nazaj zakrivljeni, veliki in špičasti čeklji. Kar pograbi z njimi, hitro izgine v nenasitni želodec.

Če ima dosti hrane, raste jako hitro ter je v par letih nad 1 m dolga in 15 do 20 kg težka. Ob pičli hrani se razvija počasi.

Love jo zaradi okusnega mesa ter jo goje tudi v posebnih ribnikih, kjer jo hranijo z manj vrednimi ribami.

Da krapi po ribnikih preveč ne lenarijo ter se preveč ne pomnože, devajo med nje manjšo ščuko, ki se pa odebeli neizrečeno hitro.

Ščuka leže obilo iker. Da se pa preveč ne pomnoži, skrbi sama s tem, da požre večino lastne zalege. Za mnogo takih roparic je v naših vodah premalo hrane.

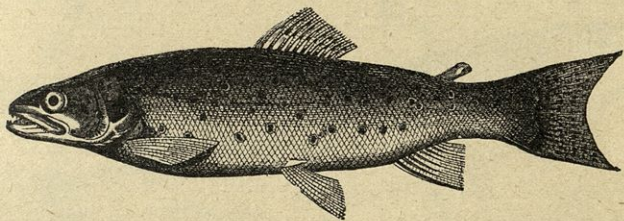
Postrv (*die Forelle*) ljubi bistro studenčino in hitro tekoče gorske potoke, pa tudi jezera, ki skozi nje tečejo reke, ker je v takih vodah zadosti zraka.

Zgoraj je temna, spodaj jasnejša, ob straneh ima rdeče, bele in črne piknje. Vobče se pa ta barva menjava in se vedno ujema z vodno barvo. V potokih ni postrv čez $\frac{1}{4}$ m dolga, v jezerih, kjer

ima dosti hrane, naraste do 1 m in tehta do 20 kg. Med hrbtno in repno plavutjo je manjša tolsta plavut brez trakov.

Postrv je spretna roparica, ker ima ostre zobe in ker hitro plava. Hrani se z vodnimi žužki, muhami in manjšimi ribami; preganja in žre tudi svojo lastno zalego. Podnevi se skriva med skalami ali pa stoji nepremično v kakem curku ter opazuje z velikimi očmi okolico na vse strani, tudi nad vodo. Noben plen ji ne uide, niti muha ne, ki leti nad njo; bliskoma se požene za njo. Pravi lov za hrano se prične šele v mraku.

Dandanes vzgajajo postrv umetno ter jo izkušajo razploditi po bistrh vodah, ker se njeno meso ceni najbolj izmed vseh sladkovodnih rib. Manj vrednih rib pa ne smemo popolnoma zatreti, ker bi se sicer postrv ne mogla prehraniti.



Slika 93. Postrv.

Postrvi je podoben losos (*der Lachs*), ki prihaja vsako leto na drstenje v reke, ki se izlivajo v Severno in Vzhodno morje. Njegovo meso je rdečkasto. — V naših vodah ga nadomestuje še večji sulec (*der Huchen*). — Lipan (*die Äsche*) se ceni zaradi okusnega mesa, klen (*der Döbel*) je pa hud ropar, čigar meso je sicer dobro, pa polno koščic.

Slanik ali **sled** (*der Hering*). Nobena riba se ne prikaže v takšni množini in nobene se toliko ne polovi, kakor slanikov. V vseh delih severnih morij se nahaja slanik vse leto v večjih ali manjših vlakih, in sicer daleč na odprtem morju ali pa blizu obrežja, a nikdar ne v veliki globini. Zato je tudi sinje barve, kakor morska voda v zgornjih plasteh, in njegove srebrnobeke trebušne luske se lesketajo v solncu kakor morski valovi. To ga nekoliko varuje pred galebi in drugimi roparji, ki se hranijo z ribami.

Blizu morske gladine dobi slanik dosti hrane, namreč silno množino nekih majhnih košarjev, ki se pojavljajo semintja v takem številu, da je morje na več kvadratnih kilometrov kar gosto. Takih živalic potrebuje slanik na tisoče na dan, da se nasiti. Ne hlasta

pa za njimi, temveč ima za to hrano posebno ustrojena usta. Škržni obloki, ki leže drug tik drugega, so posejani z zobci in tvorijo nekako sito. Ko dihajo ali sprejemajo vodo, prihajajo tudi košarji v usta. Voda se preceja skozi škržno sito in dospe do škrg, košarji pa ostanejo v ustih.

Ako zmanjka te hrane, mora slanik potovati včasih jako daleč, da pride do nje. Če pogledamo le njegovo okoli 30 cm dolgo, zlek-njeno in od strani stisnjeno telo z veliko repno plavuto, vidimo takoj, da je slanik izvrsten plavač.



Slika 94. Slanik.

Ker so slanikova jajca težja od vode, se riba ne more drstiti na širokem morju, kjer bi se jajčeca pokvarila v blatnem dnu. Za drstenje išče peščenih ali skalnatih tal in takšna so na morskih plitčinah ali na obrežjih, kjer se v morje izlivajo reke. Zgodaj spomladi se začne to potovanje proti obrežju, na morske plitčine pa poleti. Raztreseni vlaki zgrnejo skupaj, milijoni rastejo dan-nadan. V silni gneči drve ribe proti drstišču, spodnji vlaki privzdigujejo zgornje nad morsko gladino, da, tako goste so ribe, da ne moreš vzdigniti vesla iz vode in je čoln v nevarnosti, da ga ne prevržejo. Odložena jajca potonejo in se prilepijo na podmorske rastline in skale. Ko je dokončano drstenje, odpotujejo ribe zopet od obali, oziroma od plitčin.

Slanike love z velikanskimi mrežami, ki so zgoraj navezane na plavajoče prazne sode, spodaj pa obtežene s svincem, da stoje pokončno. Mrežne zanke so tolikšne, da morejo manjši slaniki skozi, večji pa pridejo noter le z glavo in obvise za škržne poklopce. Na norveški obali jih večkrat zapro z mrežami v kaki morski dragi ter jih potem kar zajemajo.

Kakor cenijo, polove na leto do 10.000 milijonov slanikov; to bi bilo šele nekako 1 do 2 % vse množine. Mnogo več nego človek, jih pa uničijo trske, morski psi, kiti, tjulenji in morske ptice.

Ujeta riba se očisti takoj škrgr in drobu, se nasoli, natlači v hrastove sode in razpošilja. Uživa se tudi sveža ali nasoljena, z raznimi dišavami (marinirana), posušena v dimu ali pečena in vložena v ocet.

Kake važnosti so slaniki za severne kraje, uvidimo takoj, ako pomislimo, da se živi več stotisoč ljudi od njih, tako brodniki ribiči, trgovci, ladjedelci, sodarji itd.

Skoro za polovico manjša je kilka (die Sprotte). Love jo posebno na angleški obali in v Vzhodnjem morju. Z raznimi dišavami nasoljena kilka prihaja v trgovino kot ruska sardina (der Anchovis oder der Russe). — V Sredozemskem morju in na obali južnozapadne Evrope živi sorodna, pa manjša sardina (die Sardine), ki jo sole, marinirajo ali devajo v olju cvrto ali praženo v kositrne, neprodušno zaprte škatle. — Podobna sardela (die Sardelle) se lovi posebno v Jadranskem morju in na južni obali Francoske. Posebno se ceni sveža riba, največ jih pa nasole ali vložo s poprom v ocet ter prodajajo pod imenom «ančuga» (anchovis).

Jegulja (der Aal) ima zleknjeno, valjasto, kači podobno telo. Hrbtna, repna in predrepna plavut obroblja telo zgoraj in spodaj. Živi v vseh evropskih rekah, izvzemši one, ki se izlivajo v Črno in Hvalinsko morje. Ko doraste namreč jegulja v sladki vodi, potuje na drstenje v morje, ki mora biti najmanj 500 m globoko. V Črnem in Hvalinskem morju pa izločuje neka gliva toliko žveplenega vodik, da uniči vso ribjo zalego. Iz jajčec se izležejo brezbarvni, prozorni lističi, ki se preobrazijo pozneje v črvičaste živalce in šele čez leto dni v prave jegulje, ki se vračajo iz morja v reke. Ako pridejo na potu v reke do visokih slapov in jezov, se zvijajo po kopnem kot kačice dalje, da pridejo nad slapovi in jezi zopet v vodo. Ako napolnijo jegulje veliko škržno votlino z vodo in zapro majhno škržno razo, žive lahko dalj časa tudi zunaj vode. V sladki vodi ostanejo štiri do pet let, da dorastejo. — Na jeguljo spominja nekoliko som (der Wels). Ta riba naraste do 3 m. Ljubi pa blatno dno, kjer privablja, zakopana v blato, z brčicami svoj plen.

Sem spada tudi list (die Zunge). Mlade ribe so jako stisnjene od strani ter imajo dolgi hrbtni in trebušni plavuti. Ker pa postaja hrbet vedno višji, pada riba na stran in plava potem postrani. Obe očesi prideta na zgornjo stran. List živi na morskem dnu in ima zgoraj takšno barvo kakor morska tla, spodaj je pa bel. Liste cenijo zaradi tečnega mesa.

Trska (*der Stockfisch*) ima dve predrepni in tri hrbtne plavute, plava torej dobro. Živi v severnem delu Atlantskega oceana. Na širokem morju živeče, kabljó zvane, se nekoliko ločijo od obrežnih doršev. Takoj po Božiču se



D.

K.

Slika 95. Najvažnejše vahnje.

K kabljó loveč slanike *H.* *D* kabljó iz Vzhodnega morja ali dorš. *Sch* vahnja.

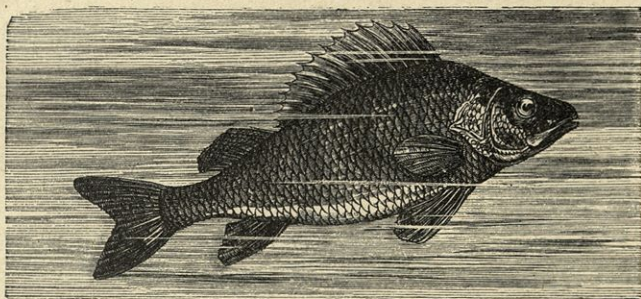
prične lov pri Lofotskih otokih; nad 70.000 ribičev se zbere tam v času, ko solnce ne pride na obzorje. Le ekvatorialski tok prinaša s seboj toliko toplote, da je mogoče vztrajati na morju, in da voda

sploh ne zamrzne. Love jih pa v mreže in na trnke z različno vado. Ribi odrežejo glavo, telo razcepijo in posuše na zraku (trska) ali jo nasole (laberdan) ali sole in posuše (klipka). Glava daje važno gnojilo, iz dorševih jeter pa dobivajo najboljše ribje olje. Še več ribičev se pa zbere poleti na Najfundlandski plitčini, kjer se pojavlja trska v še večji množini.

Trska pa ne prihaja v te kraje zaradi drstenja kakor slanik, ker njene ikre plavajo na vodi in jih lahko odlaga tudi na visokem morju, ampak zaradi hrane. Trska hodi za slaniki in drugimi manjšimi ribami, ki se z njimi hrani. Kabljó tehta okoli 20 kg, dorš pa le 2 do 4 kg.

b. Ostroplute (Stachelflosser).

Ostriž (*der Flußbarsch*) ni sicer velik, pa jako požrešen ropar po naših vodah in jezerih. Ker je zelenkastorumen in povprek temno progast, ga je težko opaziti, ko preži med vodnimi rastlinami na svoj plen. Hrani se s črvi, z vodnimi žuželkami, ribami in žabami. Od dveh hrbtnih plavut je prva dolga ter ima enostavne, koščene, na koncu špičaste trake (ostroplute!).



Slika 96. Ostriž.

S temi privzdignjenimi trakovi in z ostrimi zobci na škržnem pokrovcu se brani proti svojim sovražnikom, n. pr. proti ščuki in drugim roparskim ribam. Proti vidri, orlu belorepcu in raznim čapljam seveda ne opravi dosti. Jajčeca vise na vodnih rastlinah in se drže skupaj, kakor bi bila nanizana na vrvici. Meso je okusno, pa ima veliko koščic.

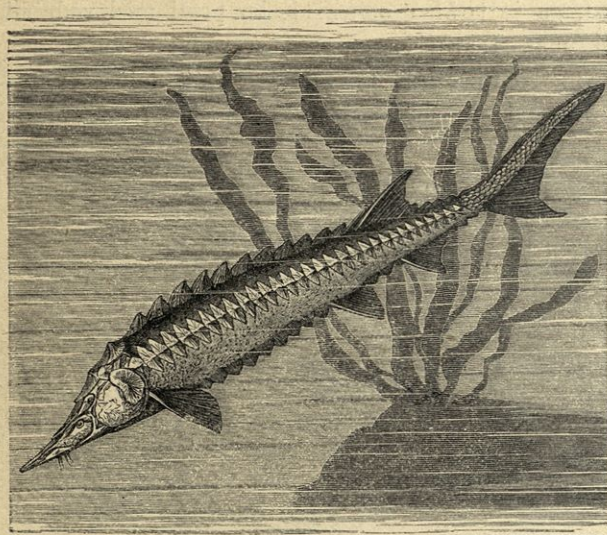
Največ ostroplutnic živi v morju. Za Sredozemsko morje je jako važen trup ali tun (*der Thunfisch*). Do 3 m je dolg in čez 150 kg težak. Toda taki velikani živijo le bolj zase. Če se pojavi trup v čoparih po več sto

ali tisoč glav, tehtajo poedine ribe le 10 do 15 kg. Ob skalnatem obrežju Sicilije, Sardinije, Dalmacije in Hrvaškega Primorja ga love v poletnem času v mreže, na širokem morju pa z ostvami in na trnke. Meso se uživa sveže, nasoljeno in konzervirano v olju. — Sorodna, a mnogo manjša lokarda (die Makrele), se bliža vsako poletje v brezštevilnih vlakih obalam zaradi drstenja, in takrat jih polove mnogo.

Razlika med mehko- in ostroplutami?

2. red: Sklenoluske (Schmelzschupper).

Beluga (*der Hausen*). Telo pokriva pet redov koščenih ščitov, ki so prevlečeni s sklenino. Koža med ščiti je bolj ali manj hrapava, ker je posuta s koščenimi zrnji. Glava se končuje v nekako rilo,



Slika 97. Beluga.

brezzoba usta so na spodnji strani, obdajajo jih štiri občutljive brčice. V blatnem dnu in pesku rije in orje z glavo ter išče črvov, ličink, iker in manjših rib. Gibanje je okorno, dasi so vse plavuti dobro razvite ter stojita hrbtina in predrepna plavut daleč zadaj. Hrbtenica se končuje v zgornjem delu repne plavuti, zato je ta tudi močnejše razvit. Vse plavuti imajo mehke, členaste trake, okostnica je hrustančasta. Na drstenje potuje beluga spomladi v reke, vrača se pa kmalu nazaj, a mlade ribe žive dalj časa v sladki vodi. Jajca, ki jih je pri večjih ribah po več sto kilogramov, se oluščijo in uživajo. Najbolj se cenijo nezrele ikre, ki so znane pod imenom «ruski kaviar». Meso je užitno, iz mehurja pa kuhajo najfinejši klej.

brezzoba usta so na spodnji strani, obdajajo jih štiri občutljive brčice. V blatnem dnu in pesku rije in orje z glavo ter išče črvov, ličink, iker in manjših rib. Gibanje je okorno, dasi so vse plavuti dobro razvite ter stojita hrbtina in predrepna plavut daleč zadaj. Hrbtenica se končuje v zgornjem delu repne plavuti, zato je ta tudi močnejše razvit. Vse plavuti

3. red: Hrustnice (Knorpelfische).

Morski pes ali morski volk (*der Menschenhai*) živi po vseh toplejših morjih in tudi po vseh delih Sredozemskega morja. Pogostoma ga ulove blizu Trsta in Reke, ker se rad drži obale. Najrajši pa gre za brodovi, ker se laže preživi.

Barve je zgoraj modrosivkaste, spodaj bele. Luske pa, ki mole od njih le zobčasti nastavki iz kože, ga pokrivajo kakor bi bil posut z zrnci ali s peskom, ter je vsled tega vsa koža hrapava.



Slika 98. Morski pes.

Okostnica je hrustančasta, kar je seveda le mogoče pri živali, ki jo nosi voda, ker sicer bi se sesedlo tako slabo ogrodje. Prav zaradi tega je pa truplo bolj gibčno.

Za glavo je na vsaki strani pet škržnih raz, ker morski pes nima škržnih pokrovcev. Škrge leže pa varno v posebnih vrečicah.

Morski pes je kakor tudi vsi njegovi sorodniki najstrašnejši morski ropar, ker dobro vidi, ker je silno močan in kar usposobljen za vodnega roparja. Kot plavač prekaša vse druge ribe. Njegovo 4 do 5 m dolgo, iztegnjeno telo se namreč zožuje v vretenast rep, ki

ima dolgo, na dva neenaka dela razdeljeno plavut. Ta tvori z drugo hrbtno in s predrepnima plavutama krepko veslo.

Hrustančasta lobanja je rilčasto podaljšana, tako da stoji široki, povprečni gobec popolnoma na spodnji strani glave. Manjka mu tudi ribjega mehurja. Te nedostatke pa lahko nadomešča z neizrečno gibčnostjo svojega telesa. Zvija se lahko, plava postrani, meče se na hrbet, kakor je namreč potreba, da laže pograbi svoj plen. Pri tem ga izdatno podpirata veliki prsni plavuti in dolga prva hrbtina plavut.

V gobcu ima več vrst velikih, ostrih, dvoreznih, na robu nasekanih zob. Rabi pa le prvo vrsto. Če izgubi kak zob, kar se lahko zgodi, ker so le slabo vsajeni, ga nadomešča takoj zob iz druge vrste, ki se potisne v nastalo škrbino.

Ker potrebuje veliko hrane, ima tudi široko žrelo in širok požiralnik. Hrani se z raznovrstnimi živalmi, največ z ribami, žre tudi neprebavljive stvari in pogosto napade kopajoče ljudi ter jim odtrga posamezne ude.

Morski pes skoti žive mlade, a drugi njegovi sorodniki odlagajo jajca v kožnatih, majhnim blazinam podobnih zavitkih ter jih pripenjajo s čvrstimi viticami na morske rastline.

Ker rad hodi za brodovi, ga ulove pogosto na železne kavlje, ki so nanje nateknili vado.

Meso starejših morskih psov ni užitno. Porabijo se pa koža in tolsta jetra.

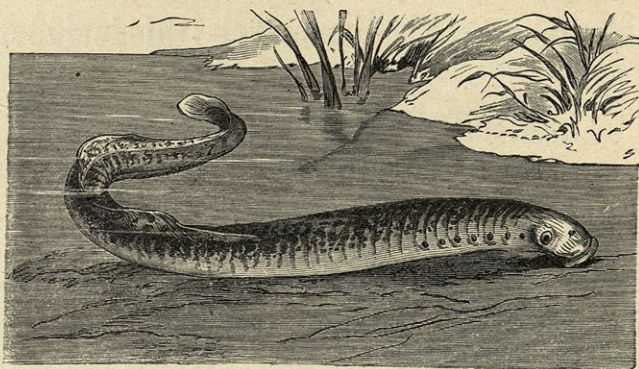
Manjše sorodne ribe zasledujejo sardele in slanike.

Hrustančasto okostnico imajo tudi skati (Rochen), ki imajo široko in ploščato telo. Na spodnji strani so povprečna usta in kraj teh škržne raze. Žive na dnu morja ter se hranijo večinoma z mehkužci. Veliki električni skat ima poseben organ, ki se v njem nabira elektrika. Z električnimi udarci se brani svojih sovražnikov ali pa omoti živali, ki mu služijo v hrano, ker bi se sicer ne mogel prehraniti zaradi neokretnosti.

4. red: Oblouste (Rundmäuler).

Piškur (*das Flußneunauge* oder *die Pricke*) je kakor vse talne ribe temnozelen. Oblike je kačje ali jeguljine brez lusk in brez prsnih in trebušnih plavut. Okrogla, lijasta usta so polna roženih zob.

Z njimi razpraska rano na ribah in drugih vodnih živalih in jih, sesajoč njih kri, meso in drob, malo pomalem prevrta in použije. Sedem škržnih luknjic vodi v škržne vrečice. Jeseni se podajo samice iz morja v reke na drstenje. Mladiči se preobražajo.



Slika 99. Piškur.

V čem se razlikujejo ribe od sesalcev, ptic, plazilcev, krkonov? Primerjaj ribe z vodnimi živalmi vseh opisanih razredov glede telesnega ustroja!

Ribe dihajo s škrgami in ležejo jajca. Pokrivajo jih navadno luske. Udje so pretvorjeni v plavute.

Katere živali napravljajo prehode med posameznimi razredi?

Vretenčarji imajo notranjo koščeno ali hrustančasto okostnico.

II. živalski krog: Členonožci (Gliederfüßer).

I. razred: Žuželke (Insekten).

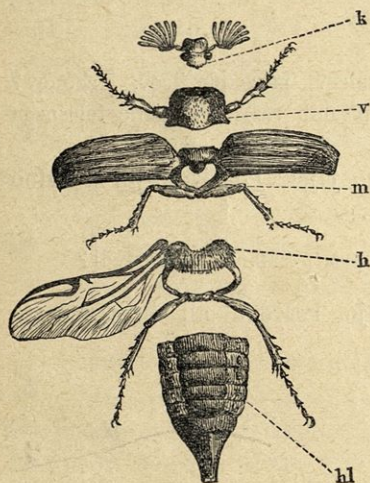
1. red: Hrošči (Käfer).

1. družina: Plojkaši (Blatthornkäfer).

Rjavi hrošč (*der Maikäfer*) nima niti koščenega, niti hrustančastega notranjega ogrodja, kakršno smo videli pri vretenčarjih. Roženast oklep obdaja vse telo. Da se pa lahko giblje, je sestavljen oklep iz posameznih, več ali manj gibljivih obročkov.

Globoke zareze delé telo v tri dele, v glavo (k), oprsje (v, m, h) in zadek (hl). Tako zarezane živali imenujemo žuželke.

Na mali glavi zapazimo par oči, ki so sestavljene iz mnogoštevilnih šesterostranih očesec. Vsako očesce vidi le majhen del predmeta. Vsaka slika v hroščevem očesu je torej sestavljena iz neštevilnih pločic tako, kakor cestni tlak iz kamenov. Tipalnice (Fühler) na glavi se končujejo v pahalico, ki je razcepjena v šest do sedem lističev. Z njimi tiplje, bržkone tudi voja in posluša. Zgornja čeljust je podobna čvrstim kleščam, z njo grize svojo hrano ter jo rabi za orožje.



Slika 100. Razstavljeni hrošč.

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

Razen te razločujemo še prav tako, pa šibkejšo spodnjo čeljust s pipalkami (Taster), zgornjo in spodnjo ustnico in jezik. Vso glavo pokriva od zgoraj čvrst ščit, zato hrošč lahko rije pod zemljo.

Oprasje sestavljajo trije obročki, vsak izmed njih ima par členastih nog. Prvi par, ki je obrnjen naprej, leži pod velikim in gibkim prvim prsnim obročkom, ovratnikom. S tem parom odriva

hrošč prst. Zadnja dva prsna obročka sta zrastle ter imata spodaj vsak po en par nog, zgoraj pa roženasta zgornja krila, pokrovke, in kožnata prava krila. Od drugega obročka je videti zgoraj samo trioglata ščitec. Pokrovki varujeta pri kopanju kožnata krila in mehki zgornji del zadka, ki je tudi sestavljen iz obročkov. Ker so kožnata krila daljša, jih mora nagubati, da jih pokrije s pokrovkami.

Z nogami se giblje le počasi. Da pride laže na visoka drevesa do hrane, se poslužuje kril. Preden vzleti, vzdiguje pokrovke, skrčuje in razteza zadek ter tako napolnjuje z zrakom dušnice (Tracheen), to so po vsem telesu vejnato razdeljene cevke. Nad belimi, trioglatimi pegami ob strani zadka so odprtine, ki vodijo v dušnice.



Slika 101. Kako se preobraža rjavi hrošč.

Zgoraj leteč hrošč, spodaj na levo buba, v sredi ličinke (podjed) in na desno iz zemlje prihajajoč hrošč.

Hrošč živi 45 do 50 dni. Med tem časom se poda samica trikrat do štirikrat pod zemljo ter leže tam skupaj okoli 80 belih jajčec, ki so velika kakor konopno zrno. Čez nekoliko tednov izlezejo iz njih ličinke, ki jih imenujemo podjede. Bele barve so in slepi, saj žive le na temnem pod zemljo. Izprva ne delajo posebne škode, ker se hranijo s trhnelimi in gnilimi stvarmi. Kmalu pa začno prerivati zemljo na vse strani in izpodjedati rastlinam korenine, pri čemer si pomagajo s svojimi krepkimi, grizočimi kleščami. Treh parov šibkih nožic ne morejo rabiti za kopanje. Pozimi se zarijejo globoče v zemljo ter spe, ker bi se v zgornji zmrznjeni zemeljski plasti ne mogli niti gibati, niti prehraniti. Ker so jako požrešni, rasto hitro in koža jim postaja pretesna. Tedaj se pa razpoči, in podjed izleze iz nje v novi, nagubani, ohlapni obleki. To se ponavlja

večkrat. Proti koncu tretjega leta so do 5 cm dolgi. Zarijejo se sedaj globoče v zemljo ter se zabubijo. Iz bube prileze čez nekoliko tednov popolni hrošč, ki si spomladi izvrta in izkoplje pot na dan. Vsa preobrazba traja torej štiri leta.

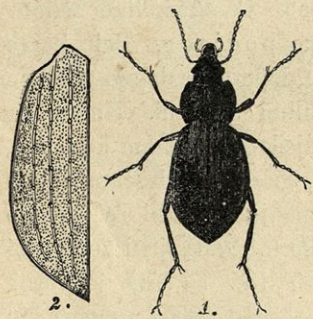
Hrošči in ličinke so jako škodljivi, zato jih je treba zatirati na vso moč. Vsako četrto leto se prikažejo hrošči v taki množini, da ogolijo nekatera drevesa, posebno hraste, popolnoma vsega zelenja. Na listih se drže z ostrimi krempljci svojih nog in trgajo s kleščami (zgornja čeljust) kos za kosom. Najbolj živahni so proti večeru in ponoči, zjutraj pa vise na listih napol otrpli. Lahko jih tedaj otresaš in pokončavaš, kakor se ti ljubi. K sreči pomagajo človeku pri tem poslu razne živali, n. pr. krt, jež, podlasica, netopirji, sove in razne druge ptice.

Sorodna prosnica (der Junikäfer) leta v poletnih večerih okoli. Ličinka izpodjeda trave in žita. — Zlata minica (der Rosenkäfer) se nahaja pogosto po cvetju. Ličinke žive v trhljem lesu in v mravljiščih. — V navpične jamice polaga posamezna jajčeca govnjač (der Mist- oder Roßkäfer) ter jih pokriva z gnojem, ki se z njim hranijo ličinke. — V čreslu živi ličinka nosorožca (der Nashornkäfer). Samec ima na glavi dolg rog, samica pa mnogo krajšega. — Dolgemu rogovju podobne zgornje čeljusti rogača (der Hirschkäfer) rabijo za orožje. Samica ima mnogo manjše čeljusti. Ličinke žive po več let v hrastovih štorih.

Poišči na teh hroščih glavne dele, ki smo jih navedli in opisali pri rjavem hrošču!

2. družina: Brzci (Laufkäfer).

Bakrenasti krešič (der kupferrote Laufkäfer) je po vrtil in poljih navaden hrošč, ki teka hitro seminjta, ker ima dolge in krepke noge. Čez 2 cm je dolg, črne barve, zgoraj pa lepo bakrenast. Na pokrovkah se menjavajo podolžna gladka rebra z nanizanimi grbicami, ki so podobne verižicam.



Slika 102. Krešič.
1. hrošč, 2. pokrovka.

Ponočen ropar je to, kakor vsi številni njegovi sorodniki; napada in žre pa vse, na kar naleti. Posebno všeč so mu goli polži in črvi, zalezuje pa pridno tudi žuželke in njih ličinke. Pri tem mu pomagajo dolge, nitkaste tipalnice in velike oči. Z ostrimi in močnimi kleščami (zgornja čeljust) obvlada svoj plen, tembolj

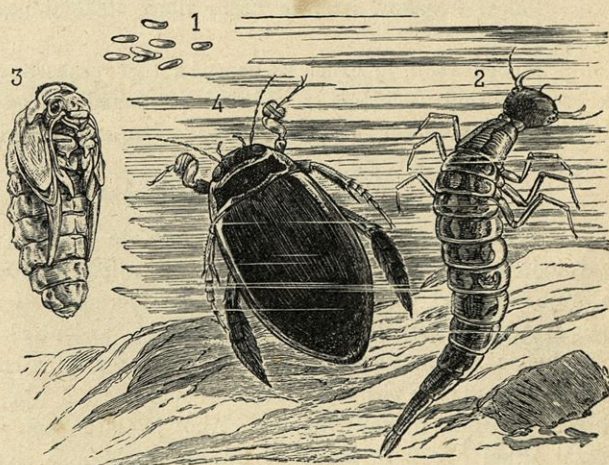
ker sta glava in ovratnik jako gibčna. Letati ne more po zraku, ker ima krnasta krila; razvite pokrovke varujejo le mehki zadek. Podnevi se skriva pod mah, lubje in kamenje. Če ga pograbiš, grize s kleščami in štrca iz žleze na zadku rjavo, smrdljivo, jedko tekočino. Prav tako požrešne so tudi njegove vitke in dolgonoge ličinke. Kmetovalcu so torej ti hrošči jako koristni.

Podobni sorodniki z nitkastimi tipalnicami in visokimi nogami so: Vijoličasti krešič (der veilchenblaue Laufkäfer) in zlati krešič (der Goldlaufkäfer) z vijoličastimi, oziroma zlatozelenimi pokrovkami. — Po peščenem svetu se nahaja pogosto nekoliko manjši poljski brzec (der Feldsandläufer), ki je zelen in belo piknast. Neumorno teka in leta (razvita krila!) po ves dan okoli ter mori, kar doseže. Prav tako koristna je tudi njegova ličinka. — Moškatnik ali otimač (der Puppenräuber) se izpreminja črnomodro, po krilih pa zlatozeleno. Jako koristen hrošč je to, ker s svojimi ličinkami vred pridno zasleduje bube in ličinke gozdnih metuljev. — Edini škodljivec je žitni brzec (der Getreidelaufkäfer), ki dela škodo med pšenico.

3. družina: Povodnjaki (Schwimmkäfer).

Obrobljeni kozak (der Gelbrand oder der geränderte Schwimmkäfer) je po ribnikih in drugih stoječih vodah jako požrešen ropar, ki je popolnoma prilagoden za življenje v vodi. Telo je do 4 cm dolgo, ploščato in na krajih ostrorobo, da laže reže vodo. Tretji, močnejši prsni obroček ima jako dolge noge, ki so ploščato stisnjene in po golenici in členih porastle z gostimi koci-nami. Ker jih pregiblje samo naprej in nazaj, vesla z njimi kakor s krepkimi, širokimi vesli. V vodi je jako spreten in okreten.

Sprednja dva para nog imata tudi semintja koccine, nista pa veslasta. Z njima



Slika 103. Obrobljeni kozak.

1 jajčeca, 2 ličinka, 3 buba, 4 hrošč.

se giblje po tleh v vodi ali na suhem, pleza po kamenju in vodnih rastlinah. Prvi trije členi sprednjih nog so razširjeni v pločice, ki se z njimi oprijemlje tudi gladkih predmetov. Samec ima gladke pokrovke, samica pa podolžno brazdate. Hrošč je spodaj rumenkastorjav, zgoraj oljčnozelen; težko ga opaziš na vodnem dnu ali če počiva na vodnih rastlinah.

Ker diha z dušnicami kakor vsi hrošči, mora priti večkrat na površino vode, da odda izprijeni zrak ter napolni dušnice s svežim. V to svrho pomoli zadek iz vode in privzdigne nekoliko pokrovke, ki so pod njimi odprtine dušnic.

Ako ga uloviš, štrcne in žleze na koncu zadka mlečnobelo, smrdljivo tekočino; s tem se najbrže ubrani mnogih sovražnikov, ki ga zasledujejo v vodi.

Če v suši izginja voda ali če primanjkuje hrane, razgrne svoja dolga krila in odleti.

Do svoje hrane pride lahko, ker ima dolge, nitkaste tipalnice ter je jako uren. S krepkimi, kleščam podobnimi čeljustmi napada vsakovrstne vodne živali in dela posebno v ribnikih mnogo škode z uničevanjem iker in malih ribic. Zajé se pa tudi velikim ribam globoko v truplo ter jih pokonča. Nič manj škodljive niso tudi njegove dolge in ozke ličinke, ki imajo posebno močne čeljusti. Na koncu zadka imajo za dihanje dve cevki. Ko dorastejo, se zabubijo kraj vode v zemlji.

Nalovi kozakov, imej in hrani jih v stekleni posodi in opazuj njih življenje!

Mnogo večji je črni potapnik (der pechschwarze Wasserkäfer), ki se prehrani večinoma z vodnimi rastlinami. Njegova ličinka je prav taka roparica kakor kozakova. S posebno mrežo ovita jajčeca plavajo na vodi.

4. družina: Mrharji (Aaskäfer).

Grobár (der Totengräber). Ako je poginila kje žival, takoj zavohajo mrhovino razni mrharji, med njimi posebno grobár, ter se zbirajo na njej od vseh strani. Lahko je spoznati grobarja po dveh pomarančastih pasovih preko prirezanih pokrovk, ki ne pokrivajo popolnoma zadka. Vobče je pa črne barve ter do 2 cm dolg. S kijastimi tipalnicami zavoha mrhovino že oddaleč. Z njo se namreč hranita hrošč in tudi njegova ličinka. Ako je mrhovina velika, imajo tudi razni drugi hrošči in muhe dovolj hrane. Manjše živali, ptice, miši in krti so hitro oglodani. Da pa zagotovi svojim ličinkam potrebne hrane, zakoplje te živali. Navadno se jih zbere več skupaj, da kopljejo

in grebejo zemljo izpod mrtve živali tako dolgo, dokler naposled ne izgine v zemljo, včasih par decimetrov globoko. Za kopanje sta sposobna posebno drugi in tretji par nog, ki sta mnogo močnejša in imata oporo v razmerno močno razvitih prsnih obročkih.

V zakopano žival leže potem hrošč svoja jajca, da imajo izlezle ličinke takoj dosti hrane. Črvom podobne, zamazanobe lečinke, ki imajo tri pare nog, se zabubijo še globoče v zemlji.

Grobar diši nekoliko po mošku in v sili štrca iz žleze smrdljivo tekočino na svoje sovražnike. Nikakor se pa ne more obraniti s tem orožjem sesajočih grinj, ki jih nabere pod zemljo, in ki ga potem nadlegujejo na spodnji strani. Po velikosti in črnorumeni barvi je podoben sršenu in tudi glasno brenči kakor ta nevarna žival, zato ga ta podobnost najbrže najbolj varuje številnih sovražnikov.

Položi mrtvo ptico ali kos mesa na rahlo zemljo in opazuj delovanje grobarjev!

Slaninar (der Speckkäfer) je majhen, podolgast hrošč črne barve, pokrovke so pa na sprednji polovici pepelaste. Kocinasta, temnorjava ličinka tega hrošča se hrani z živalskimi snovmi, razjeda kože, kozuhovino in dela tudi v prirodoisnih zbirkah mnogo škode. — Še večjo škodo pa napravlja v takih zbirkah mnogo manjši muzejnik (der Kabinettkäfer). — Star les in pohištvo prevrtava kukec ali trdoglav (der Trotzkopf). Z velikim vratnim ščitom trka ob les, tako nastane v njem neki šum, ki se čuje v tihi noči kot tikanje žepne ure. Praznoverni ljudje ga imenujejo «mrtvaško uro». Ako ga zalotiš, skrči noge ter se ne gane, četudi ga nabodeš na iglo.



Slika 104.
Slaninar.

5. družina: Pokalice (Schnellkäfer).

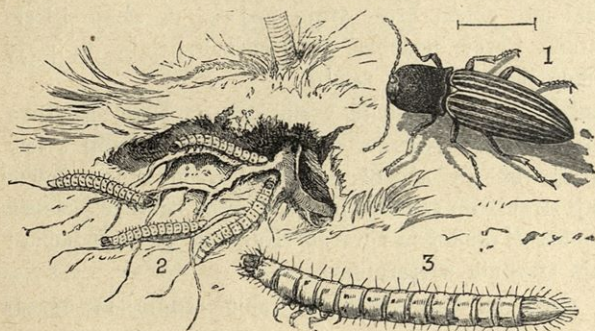
Poljska pokalica (der Saatschnellkäfer) se nahaja po poljih in travnikih; pogosto jo vidimo po kobuljnicah, kjer išče medu. Malo čez 1 cm je dolga, rjava, sivo dlakasta s podolžno črtastimi pokrovkami in z napiljenimi tipalnicami.

Ako je v nevarnosti, skrči noge k sebi, se spusti na tla ter se naredi mrtva. S tem se mnogokrat reši. Če pa pade pri tem slučajno na hrbet, ne more na noge zaradi kratkih nog in ploščatega telesa. Toda iz hrbtna leže se lahko požene kvišku in pade potem na noge. To pa napravi takole: vznak ležeč vpogne hrošč hrbet tako, da se dotikata tal le vratni ščit in najvišji vrh pokrovk. Trnasti nastavek prvega prsnega obročka stopi pri tem iz brazdice na drugem obročku. Ko ga pozneje siloma porine

nazaj, kakor če zapreš žepni nož, se čuje glasen pok (odtod ime pokalica), vsled pritiska odspodaj se zvije naenkrat upognjeni hrbet, in žival odskoči kot prožna žoga ter pade na noge.

Pokalica je škodljiva, ker se hranijo njene iztegnjene in trde ličinke s koreninami raznih rastlin in napravljajo včasih v žitu veliko škode. Preobražanje traja več let.

Poišči pokalice, položi jih na hrbet ter jih opazuj!



Slika 105. Poljska pokalica.

1 hrošč, 2 ličinka, 3 povečana ličinka.

6. družina: Mehkokrilci (Weichkäfer).

Kresnica ali **ivanjščica** (*der Leucht- oder Johanniskäfer*) je ploščat hrošč rjave barve z mehкими, usnjatimi pokrovkami. Glava z velikimi očmi je skrita pod velikim ovratnikom. V toplih poletnih večerih letajo samci okoli kakor žareče iskre. Rumenkasta lisa pod zadkom se namreč ponoči lepo sveti. Še bolj se pa svetijo belorumene samice, ki nimajo ne kril in ne pokrovk; najti jih je le po tleh med travo in v grmovju. Razni sovražniki se bržkone boje in ogibajo teh letečih isker in ležečih utrinkov. Svetijo se tudi jajčeca in ličinke, pa mnogo slabije. Črvičaste ličinke se hranijo z majhnimi polži, ki jih je obilo po vlažnih krajih med grmovjem.

Sorodna sneženka (*der Schneekäfer*) zalezuje zlasti ušice. Črne ličinke pridejo včasih že pozimi iz zemlje in lazijo po snegu (ime!).

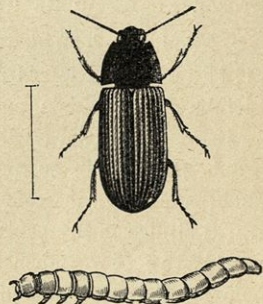
7. družina: Priščnjaki (Pflasterkäfer).

Travnica (*der Ölkäfer* oder *Maiwurm*) je modročrna, počasna in lena živalca, ki jo že v prvi pomladi pogostoma nahajamo v travi. S travo in z listi se tudi hrani. Truplo je mehko, pokrovke kratke, kril pa sploh nima. Navzlic očitni barvi in počasnosti vendar nima sovražnikov. Ako se je dotakneš, pušča travnica izmed nožnih členkov jedek, rumenkast, neugodno dišeč sok (hroščevo kri). Zaraditega se je ogibajo vse žužkojede živali. Male ličinke nahajamo pogosto v cvetju. Čebele in čmrlji jih odnašajo odtod v svoja stanovanja. Tu žive ličinke ob obilni

hrani do popolne preobrazbe. — Včasih se prikaže na jesenu, lipovki ali kalini španska muha (die spanische Fliege) v velikem številu. Ostri in jedki njen sok napravi na koži prišče. Posušena in v prah stolčena rabi v zdravilstvu. Sovražnikov nima (zakaj?).

8. družina: Črnuhi (Schwarzkäfer).

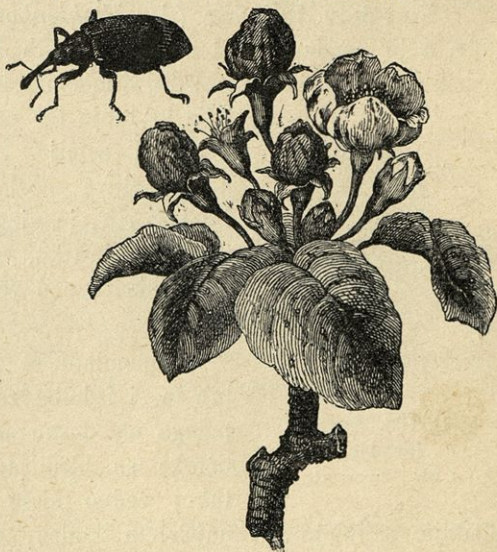
Mokar (*der Mehlkäfer*) se nahaja pogosto po žitnicah, mlinih in pri pekih, kjer se hrani najrajši z moko in močnatimi snovmi. Kakor vsi ponočnjaki, je tudi on temne barve, da ga ne opazi nihče. Truplo je ozko, ploščato, pokrovke po podolžno izprečrtane in rebraste. Njegove ličinke, «móčni črvi», so podolgaste, okrogle in rumenkaste, ter imajo trdo kožo. Z njimi hranijo ptice pevke in jih rede navlašč v pokritih loncih, kamor devajo star kruh, otrobe, volnene krpe itd.



Slika 106. Mokar in njegova ličinka.

9. družina: Rilčkarji (Rüsselkäfer).

Jabolčni cvetodêr (*der Apfelblütenstecher*). Na jablanah opazujemo pogostoma, da cvetni popki rjave in se suše, kakor da jih je poparila slana. Včasih je malone vse cvetje zamorjeno že v popju. Ako preiščeš tak cvet, vidiš, da so cvetni listi zgrbančeni, prašniki in pestič pa izjedeni, in s tem je cvet uničen. Napravila je to belkasta, breznoga ličinka, črvič (Made), s črno glavo, ki se pripravlja, da se zabubi v razjedi. Koncem maja prileze na dan hrošč z rjavimi, belo pasastimi pokrovkami, ki ga težko opaziš na jabolčnem lubju. Hrani se z listjem in prezimi v zemlji, za razpokanim lubjem ali pod mahom.



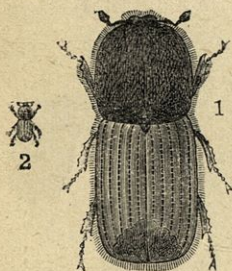
Slika 107. Jabolčni cvetodêr.
Jabolčna vejica z razjedenimi cveti; zgoraj hrošč.

Drugo pomlad se poda samica na drevo ter polaga jajčeca v cvetne popke. Pri tem delu si pa pomaga z rilčkasto glavo, ki ima na koncu usta. Z njimi izvrti v popek jamico, položi vanjo jajčece in ga porine z rilčkom do dna. Najboljše sredstvo proti temu škodljivcu so lepljivi kolobarji okoli debel, ki na njih obtiče in poginejo hrošči, ko lezejo na drevo.

Podobni hruškov cvetodêr razjeda hruševe cvete. — Borov rilčkar (der Kiefernüsselkäfer) razjeda borovo in smrekovo brstje. Ličinka njegova dela pod lubjem ali v parobkih dolge hodnike. — Črni žužek (der Kornrüsselkäfer) polaga jajčeca v ržena zrna. Ličinka se hrani z moko in se potem zabubi v prazni luščini. Ker se neizmerno plodi, uniči včasih cele zaloge. Sveži zrak mu ne ugaja, zato je treba zračiti žitnice in premetavati žito. — Po vinogradih dela veliko škode trsni zavijalec (der Rebenstecher). Spomladi pregrize hrošč listni pecelj do polovice in položi nekoliko jajec na listno ploskev. List se potem zvije, se posuši in odpade. V cevko zvite liste je treba pobirati in sežigati, ker s tem uničujemo zalego. — Dolgorilčkasti leščnikar (der Haselnußbohrer) leže jajca v leščnike, dokler so še mehki. Ličinka požre jedro, prevrta jeseni trdo lupino ter se zabubi v zemlji.

10. družina: Lubadarji (Borkenkäfer).

Smrekov lubadar (der *Fichtenborkenkäfer*) ni niti 5 mm dolg, a je vendar izmed najškodljivejših hroščev, ki je uničil že včasih velike smrekove gozde. Z močnimi zgornjimi čeljustmi razjeda ličje in lubje ter napravlja dolge rove kakor krt pod zemljo. Za seboj pušča v rovih neprebavljive snovi, takozvano črvojedino. Da laže rije, je njegovo telo valjasto, noge in tipalnice kratke, mala glava skoraj popolnoma skrita pod velikim, vzbočenim vratnim ščitom.



Slika 108. Smrekov lubadar.

1 pov., 2 nar. vel.

Spomladi se uvrta lubadar v smrekov lub in si izdolbe raven in dolg rov, kamor polaga na desno in levo svoja jajca. Izleze ličinke so bledorumeni črviči, ki dolbejo takoj vedno širše postranske rove ter se slednjič zabubijo na najširšem koncu, v zibelki. Drugo pomlad prevrtajo razviti hrošči lub in izlete. Na lubu je videti potem vse polno luknjic, kakor bi kdo streljal vanj z drobnimi svinčenimi zrni.

Najrajši se naseli hrošč v starih, posušenih ali od vetra podrtih drevesih in v parobkih. Ako se je jako zaplodil, napade tudi zdrava drevesa. Malo hroščev seveda ne more škodovati drevesu; če se jih pa naplodi na tisoče, omagajo največji gozdni velikani. Takšna drevesa se poznajo po tem, da se začno najprej rdečiti igle na vrhu in na koncu vej; kmalu se pa vse posuše, ker se ne morejo pretakati hranilni sokovi zaradi neštevilnih rogov.

Napadena drevesa je treba posekati in lubje sežgati. Vobče je pa treba odstraniti iz gozda posušena in polomljena debela in parobke.

Išči lubadarje pod lubjem smrek in drugih dreves! Pazi ako so vsi hrošči in vsi hodniki enaki!



Slika 109. Rogi smrekovega lubadarja.

11. družina: Rogini (Bockkäfer).

Rogini imajo vobče jako dolge tipalnice. Navadno so precej veliki hrošči iztegnjenega telesa. Hrošči kakor tudi ličinke razjedajo les, ali vendar niso nikdar posebno škodljivi, ker se ne pojavljajo v večji množini. Največji med njimi je strigoš (der Riesenbock), ki živi v hrastih ter je kot ponočna žival črn. — Topolov kozliček (der Pappelbock) je rumenkastosive barve kot topolovo ali vrbovo lubje. — Rjavosiv kakor bor, ki na njem živi, je tesar (der Zimmerbock), čigar tipalnice so petkrat daljše od telesa. — Kovinsko zelenega moškatnega kozlička (der Moschusbock) varuje pred sovražniki močen vonj po mošku.

12. družina: Lepenjci (Blattkäfer).

Na mladih topolah in vrbah živi kovinskordeča topolovka (der Pappelblattkäfer) ter jih včasih objé do golega. — Tudi drugi lepenjci (Blattkäfer) so navadno lepe kovinske barve ter se hranijo

z listjem raznih rastlin. Posebno škodljivi so kovinskozeleni in modri bolhači (der Erdflöb), ki razjedajo z ličinkami vred razno zelenjad in druge rastline. Zadnje noge imajo debela stegna, zato izvrstno skačejo.

13. družina: Polonice (Kugelkäfer).

Sedmopikčasta polonica (*der siebenpunktierte Kugelkäfer* oder *Marienkäfer*). Od zgodnje pomladi do pozne jeseni jo vidiš, da, celo pozimi jo najdeš med mahom in odpadlim listjem. Ako se je dotakneš, pušča od sebe izpod kolena rumenkast, dišeč, jedek sok,



Slika 110. Sedmopikčasta polonica.

1 hrošč, 2 ličinka, 3 buba.

se naredi mrtva in pade na tla. Taki padci ji pa nikakor ne škodujejo, ker je majhna, poluobličasta ter ima čvrsto, prožno kožo.

Pogosto vidimo polonice in njih živahne ličinke po raznih vrtnih rastlinah, kjer love in uničujejo ušice ter so zategadelj koristne.

Rumenordeče pokrovke imajo sedem črnih pik, ličinke so pa črne z rdečimi pikami. Navzlic tej očitni barvi se hrošča in ličinke ogibajo žužkojede živali zaradi ostrega in jedkega soka, ki je hroščeva kri, kakor se je dognalo. Prav ta barva jih opozarja na neokusno živalco. Bube, ki so prav take barve kot ličinke (važnost!), vise z glavo navzdol po listnih robovih in se gibljejo, ako se jih dotakneš.

Opazuj polonico na vrtnicah in drugih rastlinah, kako lovi uši, kako se preobraža in kako se je ogibajo ptice!

Kakšna razlika je med popisanimi družinami? Opazuj hrošče v naravi in pazi, s čim se hranijo in kakšne sovražnike imajo!

2. red: Metulji (Schmetterlinge).

a. Veliki metulji (Großschmetterlinge).

1. družina: Dnevnik (Tagfalter).

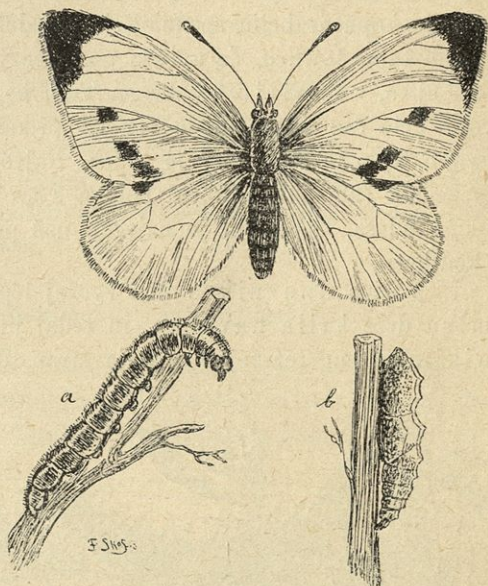
Kapusov belin (*der Kohlweißling*). Na spodnji strani listov ohrovta, kolerabe in zelja nahajamo pogosto proti dežju, solncu in pticam zavarovana zlatorumena jajčeca kapusovega belina.

Ako ne pokončamo te zalege, se prikažejo v 14 dneh rumeno-zelene ličinke, gosenice, ki so posute s črnimi pikami. Ker bi dolga gosenica ne mogla laziti po spodnji strani listov s svojimi tremi pari spredaj naša-jenih nog, ji pomaga pri tem še pet parov krna-stih nožic, ki so proti koncu zadka. Požrešna gosenica ogloda listje s svojimi močnimi čeljustmi (klešče), da se vidijo kmalu samo rebra.

Dorastla gosenica zleze na zidove ali na drevesa ter se zabubi. Robata, zelenkasta in črno pikčasta buba se pritrdi na te predmete z nekoliko nitmi, ki se ovijajo kakor pas okoli telesa.

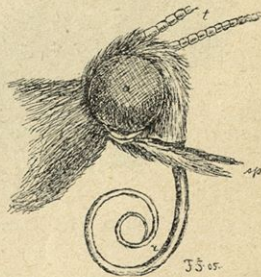
V 14 dneh izleti iz bube popolen metulj. Meseca avgusta tistega leta se pojavi že drugi, številnejši zarod, ki prezimuje kot buba.

Metulji srkajo sladke sokove s svojim dolgim rilčkom, ki ga zvijajo kot zmet, kadar ga ne rabijo. Tako ga varujejo. Ker so nožice na zrastlih obročkih oprsja jako šibke, ima metulj krila, da dospe na cvetju do svoje hrane. Pri tem ga vodijo velike sestavljene oči in dolge, betičaste tipalnice. Krila so bela, le zgornji ogli sprednjih kril so črni in pri samici tudi dve lisi. Leta krivoljasto in vegasto, toda jako vztrajno; zato ga je težko uloviti. Sedeč drži svoja krila kvišku. Rumenkastozelena barva na spodnji strani zadnjih kril ga varuje v tej leži pred sovražniki, zlasti ponoči. Podoben je namreč zelenemu listu.



Slika 111. Kapusov belin.

a gosenica, b buba.



Slika 112. Metuljeva glava.

a sestavljeno oko, t tipalnice,
sp spodnja čeljust, r rilček.

Ako ga primeš za krila, ti ostanejo v roki prašne luske, a krila postanejo na dotičnem mestu prozorna. Te luske krijejo druga drugo kot opeke na strehi.

Mnogo bub pokonča pozimi mraz, še več pa raznovrstne ptice, zato je kapusov belin spomladi bolj redek. Šele drugi zarod je včasih tako številen, da uničijo gosenice ves kapus. Ko so opustošile eno njivo, se selijo na drugo. Tudi belin se seli včasih v velikih rojih celo čez visoke hribe ter se prikaže hipoma mnogobrojno v krajih, kjer je bil doslej le redek. Največji njegov sovražnik je goseničar (glej str. 160), ki polaga s svojim leglom jajčeca v gosenična telesa. Goseničar je največji naš pomočnik v boju proti temu škodljivcu.

Večina dnevnikov ima zgoraj lepo in živo barvana krila. V miru drže krila navzgor, in tedaj jih varuje pred sovražniki neočitna, temnejša spodnja stran, da jih težko ločiš od predmetov, ki na njih sede.

Posebno dobro skriva ta varovalna barva krasno pisane dnevnike v toplejših krajih.

Velik škodljivec je glogov belin (der Baumweißling) z belimi, črnorežastimi krili. Jajčeca leže na zgornjo listno stran sadnega drevja. Gosenice ne dorastejo prvo leto, ampak prezimijo v skupnem zapredku. Pri nas je bil poprej silno razširjen, sedaj je pa redkejši. K temu je pripomogel človek z obiranjem zapredkov, ter tudi žužkojede ptice in prekornisti goseničarji. — Kakor hitro posije prvo spomladansko



Slika 113. Dnevni pavlinček.

solnce, je lepi rumenják (der Zitronenfalter) že zunaj. — Na kobulnicah vidiš lahko poleti zelenkasto gosenico črno- in rumenolisastega lastavičarja (der Schwalbenschwanz). — Izmed najlepših naših domačih metuljev je dnevni pavlinček (das Tagpfauenauge). Oglata, na robu izrezana krila

so zgoraj rjastordeča, a na vsakem se sveti veliko, vijoličasto, nekoliko zaprano oko. Po koprivah in hmelju se nahaja njegova črna, z dolgimi dlakavimi trni porastla gosenica. Takih gosenic se pa razen kukavice ogibljejo vse ptice. — Na koprivah žive tudi gosenice koprivarja ali malega rjavca (der Nesselfalter oder der kleine Fuchs), ki je rdečkast s črnimi lisami, in modro obrobljen. — Krasen metulj je admiral (der Admiral), ki ima črna krila in na sprednjih krilih med belimi lisami škrlatast pas. — Pogrebec (der Trauermantel) ima žametasta, črnomodra krila z rumenkastim ali belim robom. — Gosenica osatnika (der Distelfalter) se hrani z osatom. — Po tratih in lokah je videti razne bisernike (der Perlmutterfalter) z rdečkastimi, črno lisastimi krili in z bisernimi lisami na spodnji strani.

2. družina: Somračniki (Schwärmer).

Velerilec (*der Taubenschwanz*) leti kakor strela, ker je njegovo truplo debelo, mišičasto, spredaj in zadaj vretenasto zoženo, sprednja krila pa sicer ozka, vendar tem daljša. Najboljši letalci imajo tudi med pticami najdaljša krila, n. pr. hudournik. Krajša zadnja krila so zvezana s sprednjimi, odporna ploskev je s tem povečana. Ker vsled tega ne more uhajati zrak med krili, leta velerilec glasno brneče. (Primerjaj to letanje z golobjim!)

Velerilec hitro šviga po zraku in rad visi podnevi nad cvetjem, ki iz njega srka med s svojim dolgim, sicer v zmet zvitim rilčkom. Nitkaste tipalnice so precej debele, na koncu zadka je šop dlačic.

Sovražnikov se mu ni bati, ker tako hitro leta. Ako pa miruje, ga njegova neočitna barva tudi ne izda. Truplo pokrivajo pri tem krila kakor streha. Rjasta spodnja krila se skrivajo pod daljša sivorjava in temno pasasta zgornja krila. Debela in gola gosenica je zelenkasta (važnost!) ter se vidi pogosto na lakoti.



Slika 114. Velerilec.

Zabubi se na varnem mestu pod zemljo brez zapredka v rjavem zavoju. Gosenice in tudi bube imajo na zadnjem členu šilast rog.

Opazuj velerilca, kako srka med, ne da bi sedel na cvet!

Večina somračnikov leta le v somraku okoli, nekateri pa tudi podnevi.

Večji od velerilca je sivi borov veščec (*der Kiefernswärmer*). Njegova pisana gosenica živi na boru, na smreki in jelki ter je včasih škodljiva. — Naš največji veščec je smrtoglavec (*der Totenkopf*), ki meri z razpetimi krili čez 1 dm. Črn je in rumeno lisast, zgoraj na oprsju ima mrtvaški glavi podobno liso. Rumenkastozelena gosenica živi na krompirju. — Sorodne ivanjske ptičice (*der Blutfleck*) in ovniči (*der Weißfleck*) se nahajajo poleti v večji množini po travniških cvetlicah. Rumeni sok, ki ga oddajajo, jih gotovo varuje sovražnikov, ker barva jih nikakor ne skriva.

3. družina: Prelci (*Spinner*).

Svilni prelec (*der Seidenspinner*) je ponočnjak neočitne, belorumene barve. Sploh so lepo pisani metulji le dnevnik.

Že davno pred Kristovim rojstvom so ga gojili na Kitajskem. Dandanes je sviloreja najbolj razvita na Japonskem, kjer se nahajajo učilnice in poizkuševališča, ki jih lahko primerjamo našim visokim šolam.

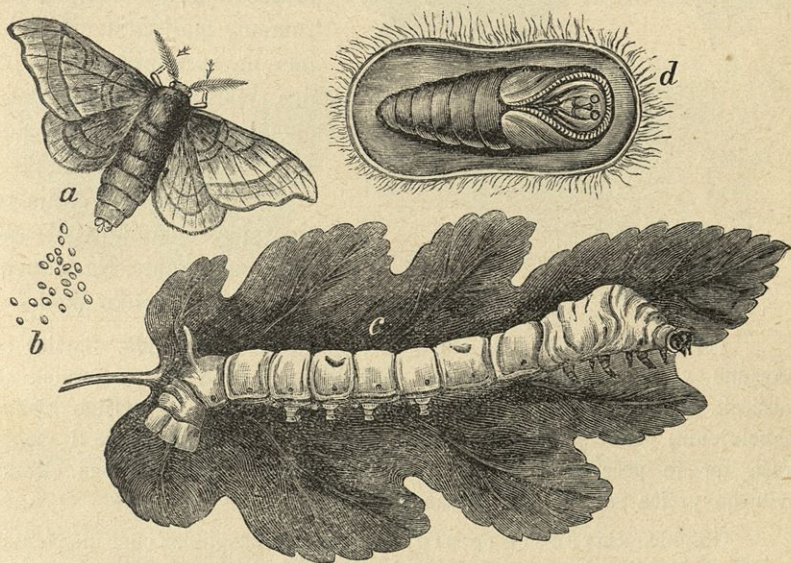
V Evropo so ga prinesli šele v šestem stoletju. Seveda so morali z njim vred dobiti iz Azije tudi belo murvo, ker je nje listje edina hrana sviloprežčevi gosenici. Izprva so ga gojili na Grškem, pozneje v Italiji, sedaj pa najbolj na južnem Francoskem, kjer mu podnebje posebno ugaja. V vlažnem podnebju pokončavajo razne glive (plesni) njegove gosenice.

Konec junija leže samica 200 do 300 jajčec prosene velikosti, ki prezimijo. V naših krajih murva jako pozno ozeleni, zaradi tega moramo hraniti jajčeca do tega časa na hladnem, ker bi sicer izlezele gosenice poginile gladu.

Mlade gosenice (svilni črvi) so jako požrešne, rasto hitro in se leve štirikrat. Imajo 16 nog in na koncu telesa pokončen rožiček. V štirih tednih dorastejo, so okoli 6 cm dolge in belkaste. Nato si poiščejo pripravnega prostora med vejami ali slamo, kar jim mora pripraviti človek. Tu se zavijejo v gost, podolgast zapredek (kokon), ki je iz neke tekočine, cedeče se iz ustnih žlez. Ta tekočina

se strdi na zraku. V takem zapredku počiva rjava buba na varnem. Čez 18 do 20 dni prodre metulj zapredek, ko ga je prej omehčal z nekim sokom, ki mu teče iz ust.

Metulj je debelega trupla, s povprečnimi progami na vegastih krilih. Krila ima sicer, vendar ne leta; tudi ne uživa nobene hrane zaradi krnastega rilčka. Samec ima močnejše, češljaste tipalnice. Koristnejši je nego čebela, ker nam daje dragoceno svilo.

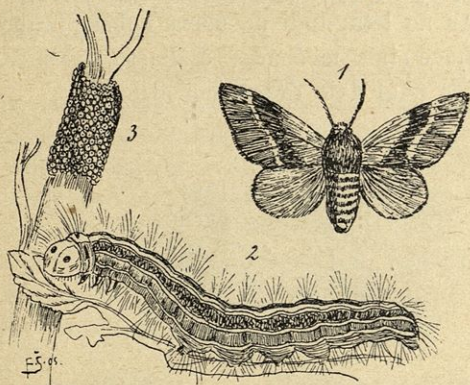


Slika 115. Svilni prelec.

a metulj, *b* jajčeca, *c* gosenica, *d* podolžni prerez kokona z bubo.

Ako hočeš dobiti svilo, ne smeš puščati, da bi metulji prodrli zapredke, temveč jih moraš pomoriti s suho toploto ali z vročo vodo. Zunanji ovojek zapredka daje takoimenovano kosmato svilo (Florettseide); srednja plast sestoji iz ene same, do 300 m dolge niti, ki daje najboljšo svilo; notranja, jako zamotana plast, daje pa svilno vato. Ena sama nit je za navadno rabo pretenka, sesučemo jih torej in zamotamo po več skupaj. Sirova svila je bela, svetlo-ali temnorumena. Navadno se pa različno barva. Svilene tkanine so jako čvrste ter so posebno priljubljene zaradi lepega svilenega sijaja.

Prsteničar (*der Ringelspinner*) se prikaže sredi poletja. Samica znese rjava, z neraztopnim klejem zlepljena jajca v obliki obročka ali prstana okoli mladik sadnega in gozdnega drevja. Šele drugo pomlad se izležejo gosениce, ki ostanejo izprva skupaj v rahlem zapredku, pozneje se pa razidejo. Lepo so pisane s podolžnimi, modrimi, rjavimi in rumenimi progami. Meseca junija se prikaže rumeni, mali prsteničar, ki ima na sprednjih krilih po dve rjasti progi. Ponoči leta okoli, podnevi pa sedi pokrit s krili v kakem skrišću. Samec ima češljaste tipalnice, nekoliko večja samica pa nitkaste. Na sadnem drevju dela veliko škodo.



Slika 116. Prsteničar.

1 samica, 2 gosениca, 3 jajčeca.

Vsi sorodni prelci so ponočnjaki debelega trupla. Samice so navadno večje. Dlakave gosениce napravljajo iz niti gost zapredek ali mešiček. Nekateri prelci imajo po telesu šope votlih, z mravljino kislino napolnjenih, pekočih kosmatin. Ako te obleze taka gosениca, se ti vname koža ter te peče. Namaži takoj dotično mesto s salmiakovcem. Razen svilnega prelca so vsi bolj ali manj škodljivi.

Gosениce smrekovega prelca (*der Fichtenspinner* oder *die Nonne*) so že uničile cele gozdove. Metulji imajo po belih sprednjih krilih vijugaste črne lise. — Na hrastih žive gosениce iz prevodnega prelca (*der Prozessionsspinner*), ki se naselijo pod drevesom ter lezejo odtod zaradi hrane v lepo urejenem izprevodu ali v procesiji na drevesa. — Med največje škodljivce na sadnem in sploh na listnatem drevju prištevamo gobovca (*der Schwammspinner*). Samica prevleče v kupčkih izležena jajca z rjavimi dlakami, ki jih ima na zadku, kakor z gobo. — Vrbov zavrtač (*der Weidenbohrer*) ima neopitno temnosivo varovalno barvo, da ga težko ločiš od vrbovih grč in lubja. Gosениca prevrtava vrbe, topole in sadno drevje, zato mora imeti močne čeljusti. Ker se hrani s slabo redilnim lesom, potrebuje za razvitek 2 do 3 leta. — Sem spada tudi naš največji metulj, véliki nočni pavlinček (*das große Nachtpfauenauge*), ki meri z razprostrtimi krili do 15 cm. Njegova gosениca je rumenkastozelena ter ima več s ščetinami porastlih bradavic.

Obiraj pravočasno gosениčne zapredke, ako hočeš imeti kaj sadja!

4. družina: Sovke (Eulen).

Povrtna sovka (*die Ypsiloneule*). Na polju in travnikih, v gozdih in posebno po vrtovih na raznovrstni zeljenadi je kaj navadna ta škodljivka. Ko se zmračí, prihaja z mnogimi sorodnicami iz svojega skrivišča. S svojim tihim, a brzim letom, z žarečimi očmi in s temno barvo spominja na nočne ptice sove. Podnevi se skrije pod kak list in pokrije s krili telo kot s strešico. Na plečih in zadku ima dlakave kosmiče. Na sprednjih krilih je zamolklo rjasta



Slika 117. Povrtna sovka.

1 metulj, 2 gosenica, 3 buba.

in belo poprskana. Sredi njih se pa sveti srebrnobeli **y**. Svoja jajčeca polaga ta sovka na vrtna zelišča: kapus, kolerabo, spinačo, peso, salato, fižol, pa tudi na konopljo, lan in tobak. Gosenica je včasih jasneje, včasih temneje zelenkasta, kakršna je namreč rastlina, ki na njej živi. Dorastla gre v zemljo, kjer se preobrazi v svetlorjavo bubo brez zapredka. Meseca avgusta izleze že drugi zarod, ki dela še več škode.

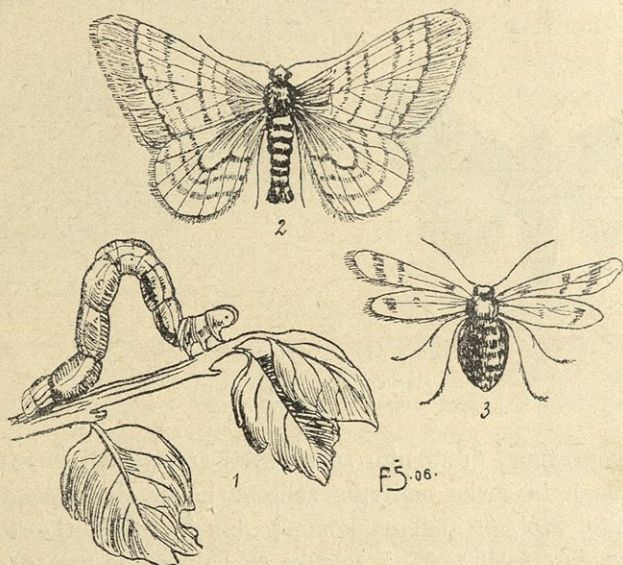
Gosenice ozimne sovke (*die Wintersaateule*) žro jeseni ozimno žito, prezimijo v zemlji in nadaljujejo spomladi svoje škodljivo delovanje. — Po vrtovih napravlja mnogo škode kapusova sovka (*die Kohleule*). — Sem spadata rdeči in modri trakar (*das rote und das blaue Ordensband*) z dvema živordečima, oziroma jasno modrima pasoma preko zadnjih kril.

5. družina: Pedici (Spanner).

Mali zimski pedic ali **mali zmrzlikar** (*der kleine Frostspanner*). Meseca novembra ali decembra prileze ta škodljivec iz zemlje, torej v času, ko je varen pred žuškojedimi pticami. Le sinice

iztikajo še po golih drevesih. Ker je metulj povrhutega še ponočnjak, ga opazimo navadno šele tedaj, ko nam je že uničil češnje, češplje, hruške, jablane in orehe.

Samec ima nežna, zaokrožena krila rdečkastosive barve in s povprečnimi temnimi črtami. Težko ga ločiš od lubja, ko sedi podnevi z razgrnjenimi krili na kakem deblu. Siva samica ima debelejši in krajši zadek in ne more letati, ker ima kratka, krnasta krila. Zato ima pa daljše noge. Samcu, kakor tudi metuljem sploh, ni nič podobna.



Slika 118. Mali zimski pedec ali mali zmrzlikar.

1 gosenica, 2 samec, 3 samica.

Samica se napoti do najbližjega drevesa, zleze v vrh in znese na listne in cvetne popke vsega skupaj čez dvesto jajec. Zgodaj spomladi se izležejo gosenice, objedajo najprej popke, potem listje in se naposled lotijo tudi mladega sadja. Izprva so gosenice sive, pozneje vedno bolj zelene in podolžno jasnoprogaste ter imajo rjavo glavo. Razen treh parov prsnih nog, opazimo na koncu zadka tudi dva para trebušnih nog. Ko hodijo, se grbijo ter se oprijemljejo zdaj s sprednjimi, zdaj z zadnjimi nogami. Njih gibanje je podobno onemu, ki nastane, kadar merimo z roko na pedi; odtod jim je tudi ime. V miru se drže z zadnjimi nogami veje ali vejice in iztegujejo truplo. Tačas so prav podobne listnemu peclju.

Koder hodijo, predejo tenko nit za seboj, zato tudi ne padejo na tla, ako streseš drevo. Dorastle se spuščajo meseca maja po nitkah na tla ter se zabubijo pod zemljo.

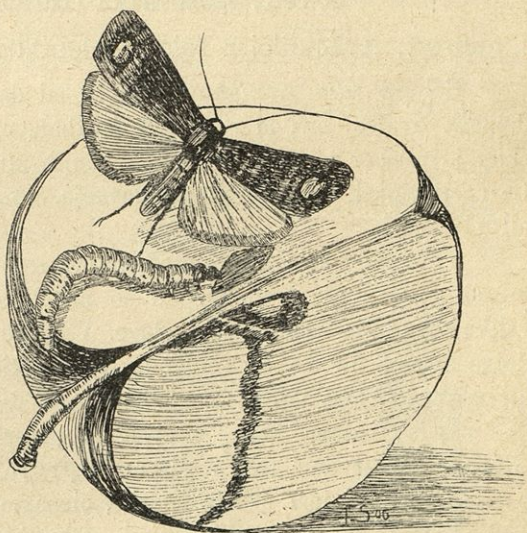
Ako se je pedic zaplodil, napravi silno veliko škodo; sadno drevje kar ogoli. Ptice pevke jih mnogo uničijo. Najboljše sredstvo je, da se namažejo debela pravočasno jeseni naokoli s posebnim klejem, ki ostane dolgo lepljiv. Ko lezejo samice na drevesa, obtiče na teh kolobarjih in poginejo.

Prav tako škodljiv je véliki zimski pedíc (der große Frostspanner oder Blatträuber), čigar samica nima niti kril. Živi na sadnem drevju, na brezah itd.

b. Metuljčki (Kleinschmetterlinge).

Jabolčni zavijač (*der Apfelwickler*) je le 2 cm dolg, sivo-rjav metuljček, ki ima na zunanjem robu sprednjih kril kakor zlato se bliščeče oko. Svoja jajca polaga meseca maja na mlade jabolčne ali hruševe plodove. Mlade gosenice privrtajo do jedra ter ga razjedajo. Črvido sadje odpada pred zdravim in je videti zrelo. Ker pa pobero jabolka in hruške z drevja večinoma že preden popolnoma dozore, zato se spravi mnogo samo navidezno zdravega sadja.

Ko je gosenica dorastla, se prerije iz sadja skozi veliko, s črvojedino označeno luknjo. Ako se to zgodi dokler je sadje še na drevesu, se spusti gosenica po nitki niže doli ter prezimi v belkastem zapredku med razpokanim lubjem ali pa v zemlji. Če smo jo pa prinesli s sadjem v hram, prezimi v rahlem zapredku po zidovih. Zabubi se šele spomladi.



Slika 119. Jabolčni zavijač.

Odpadlo črvivo sadje je treba sproti pobirati in takoj živini pokladati, ali pa razrezati in posušiti. Stara drevesa z raskavo skorjo naj se ostržejo in očistijo, spomladi pa namažejo z apnom in ilovico.

Izmed drugih zavijačev omenjamo trsnega zavijača (der Traubenwickler), čigar gosenica razjeda trsno cvetje in jagode. — Najbolj škodljiv metulček je suknarski molj (die Kleidermotte), ki leta vse poletje zvečer okoli gorečih svetilk. Svoja jajčeca polaga v volneno blago, v kožuhovino, v nagačene ptice, kože itd. Gosenice razjedajo in uničujejo te snovi ter delajo s tem veliko škodo. Volneno blago in kožuhovino poleti večkrat prezračuj in iztepavaj! Ko pa zopet spravljaš, potrosi vse z močno dišečimi tvarinami, n. pr. z naftalinom, in zavij v platno, ker se ga molj ne loti.

Kateri metulji so posebno škodljivi? Ako hočeš imeti lepo zbirko metuljev, vzgajaj gosenice, toda pazi, da jim daješ tako hrano, ki jim ugaja.

3. red: Kožokrilci (Hautflügler).

1. podred: Kožokrilci z želom (Hautflügler mit Giftstachel).

Čebela (*die Honigbiene*) je že od davnih časov priljubljena domača živalca. Živi le v velikih družbah, rojih, po 10 do 50 tisoč skupaj, in sicer v posebnih lesenih panjih ali pa v pletenih košnicah. Le če ji človek ni pripravil stanovanja, se naseli v votlih drevesih ali v pečinah.

V vsaki družbi nahajamo par sto samcev ali trotoev, ampak le od pomladi do avgusta. To so nekoliko večje živali (16 mm); velike oči se jim stikajo sredi glave. Vse druge čebele so po 10 mm dolge samice ali delavke. Toda le največja med njimi, kraljica ali matica, leže jajca.

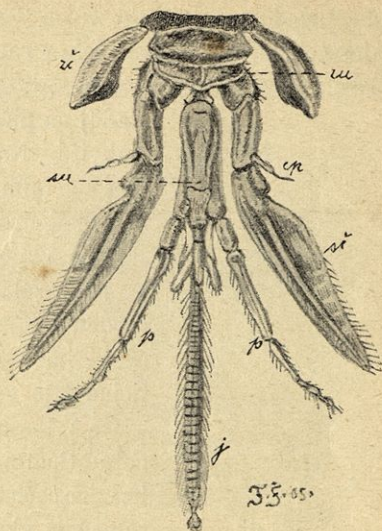
Trda, rožena koža je črna in porastla z rjavimi dlačicami. Globoke zareze delé telo v glavo, oprsje in zadek.

Na glavi ima čebela kratke, členaste tipalnice in na njih vohalne jamice. Med velikimi sestavljenimi očmi se nahaja še troje malih pikčastih oči na čelu. Navzlic temu pa čebela ne vidi dobro, le s svojimi vohalnimi jamicami dospe do vonjajočih cvetov. Zgornja čeljust je podobna kleščam; z njo grize cvetni prah, z njo dela satje, z njo se bojuje. Spodnja ustnica in spodnja čeljust skupaj zloženi tvorita cev, ki je v njej dolg, kosmat jezik, da z njim liže sladke sokove.

Oprseje sestavljajo trije obročki, vsak izmed njih ima en par nog. Spretno pleza z njimi po cvetju. Pri tem se prijemlje ali zasidrava z ostrimi krempeljci, na gladkih pokončnih listih si pa pomaga s prijemalnimi blazinami, ki jih ima med krempeljci (glej str. 163, sl. 130). Na zadnjih nogah ima trde dlake, široko ploščato golen, košek, in jako razširjen zgornji nožni člen, ščet. S ščetjo zmeta ter tlači v košek cvetni prah ali pelod, ki se ji je prijel trebušne strani, ko je lazila po cvetih. Ko pride domov, ga odstranjuje z zgornjo čeljustjo ter nalaga v posebne stänice. Ako se pomeša z medom, je v hrano čebelam, ali pa mladi zalegi.

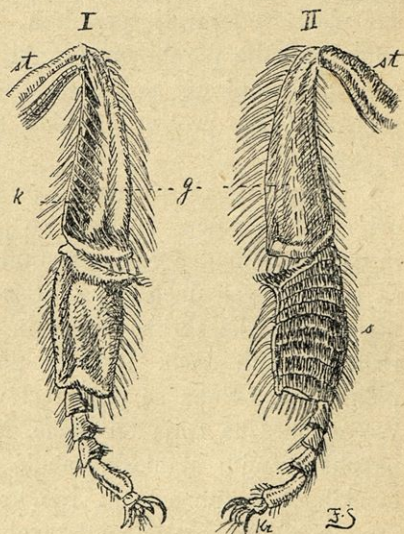
Med nabira v cvetnih me-
dovnikih, ga hrani v razširjenem
požiralniku (medeni želodček) ter
ga izpraznjuje potem v medene
stanice kot zalogo za dolgo zimo.
Medu in peloda je pa v cvetih le
malo. Ako bi morala čebela ple-
zati od rastline do rastline, bi se
nasitila komaj sama, nikakor bi
pa ne mogla prehraniti številnega
zaroda ali celo nabirati zimske
zaloge. Zato ima krila, in sicer
dva para kožnatih kril. Vsak par
se drži skupaj na robu. Čvrste
prsne mišice ji pomorejo, da leta
vztrajno in hitro.

Zadek, ki je sestavljen iz
obročkov in ki je jako gibljiv,



Slika 120. Razmaknjena čebelina
usta (pov.).

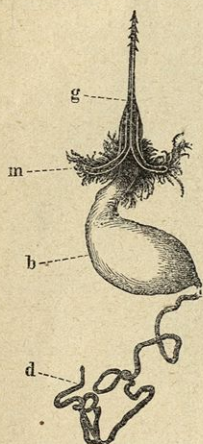
zc zgornja čeljust, su zgornja ustnica, sc spodnja
čeljust s čeljustno pipalko cp, su spodnja ust-
nica s pipalkama p, j jezik.



Slika 121. Zadnja noga delavke (pov.).

I odzunaj, II odnotraj.
st stegno, g golen, k košek, s ščet, kr krempeljci.

ima pri delavkah votlo želo. To je v zvezi z otrovnim mehurčkom. Ako čebela piči, ostane želo v ranici, ker ima nazaj obrnjene ključice. Čebela pogine vsled tega. Ako te je razdražena čebela pičila, po-



Slika 122. Čebelino želo.

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

kladaj na pičeno mesto hladne stvari, n. pr. prst, mah itd. Najboljši pomoček je pa salmiakovec, ki se z njim namaže vbodeno mesto. Želo pa ni čebeli orožje, da bi se z njim branila. Ko so stanice napolnjene z medom, izpuščajo delavke vanje iz žela nekoliko te za nas otrovne tekočine, preden jih zapro. Med bi se hitro pokvaril, ako ne bi imel te primesi. Troti nimajo žela, matičino želo se je pa pretvorilo v leglo.

V temnem stanovanju vodijo čebelo le občutne tipalnice. Novo stanovanje (duplo, panj, košnico) očistijo čebele najprej vse nesnage, potem zamažejo skrbno vse luknje in razpoke s smolo, ki so jo nabrale po smolastih brstih. Odprta ostane samo letenica. Potem stavijo iz voska satje. Vosek narejajo čebele iz svoje hrane, leze jim v podobi majhnih ploščic izmed obročkov na zadku. Satje visi navpično od stropa ter ima

dve plasti vodoravnih, pravih, šesterostranih stanic, ker se na ta način najboljše porabi prostor, ki jim je na razpolago, tako da med voščenimi stanicami ne preostane niti najmanjši presledek. Med satjem je samo toliko prostora, kolikor ga potrebujejo čebele, da prihajajo k stanicam.

Čebele imajo popolno preobrazbo, kakršno smo opisali že pri rjavem hrošču. Medtem ko prinašajo delavke neumorno pelod in med, leže matica v prazne stanice podolgasta jajčeca. Iz jajčeca se izvali v treh dneh slepa, breznoga ličinka, črvič (Made), ki ga morajo delavke skrbno pitati, in ki pri obilni hrani popolnoma doraste v petih dneh. Delavke pokrijejo sedaj stanico z voščenim pokrovcem, ličinka se preobrazi v bubo, ta pa v popolno žuželko. Vsa preobrazba traja tri tedne. Mladi troti se odgajajo v navadnih, nekoliko večjih stanicah, mlade matice pa v posebnih sodčkastih lončkih ob krajih satovja. Nje hranijo delavke s čistim medom.

Ker leže matica na leto okoli 50.000 jajčec, postane prostor v panju kmalu pretesen. Ko se je razvila prva mlada matica, zapusti stara panj, in nekoliko naroda se seli z njo; pravimo, da

čebele roje. Roj ostane blizu ulnjaka ter sede na kako vejo, kjer se sprime v kepo. Čebelar ga ogrebe potem v nov panj. Če pa ni zapazil roja, si poiščejo čebele same novo stanovanje v kakem duplu. Ako je zadosti hrane, rojijo čebele tudi drugič, včasih celo tretjič.

Z avgustom preneha rojenje. Trotom, ki nič ne delajo, ampak le jedo, ne dajejo delavke več hrane. Vsled tega popolnoma one-morejo, in čebele jih pomečejo iz panja.

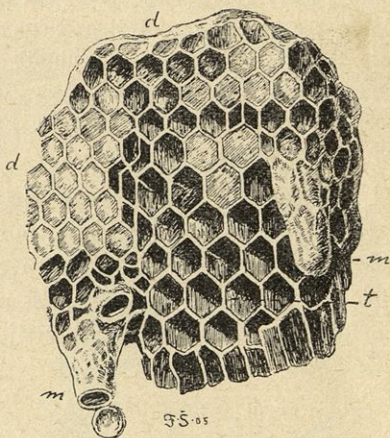
Tudi v najhujši zimi je v panju $+10^{\circ}\text{C}$. Čebele se drže skupaj (zmanjšana površina!) ter ne otrpnejo. Skozi letenico na dnu panja uhaja tudi le malo toplote. Brez hrane pa ne morejo ostati vso dolgo zimo. Cvetlice so poginile, hrane ni dobiti. Za zimo so pa že poprej skrbele ter napolnile ob dobri paši stanice z medom, ki se sedaj z njim hranijo. Le če zima predolgo traja, jih mora človek pitati.

Od čebele imamo ob dobri letini mnogo koristi. Dober panj dá na leto 15 kg medu in $1\frac{1}{2}$ kg voska. Iz medu delajo medico, z njim posiljuje jedi. Sploh je med jako tečna in zdrava hrana mladini in odrastlim. Cvetlice dajejo čebeli med in pelod, za uslugo pa prenaša čebela pelod iz enega cveta na brazdo drugega ter pospešuje oplojevanje sadnega drevja, jelovine, deteljišč, ajde itd.

Največji sovražniki čebel so voščeni molji in srakoperji. Večina živali se boji čebel zaradi žela. Sršeni in ose jim pa kradejo nanošeni med. Razne plesni (glive) uničujejo včasih cele ulnjake.

Sorodni čmrlji (die Hummel) imajo debelo, kosmato telo ter gnezdiijo v zemlji, v grobljah ali v mahu. Hranijo se z medom in s cvetnim prahom, za zimo pa ne spravljajo zaloge, ker prezimujejo le samice. Velike važnosti so za deteljišča, ker le oni sežejo s svojim dolgim rilčkom do globokih medovnikov ter izvršujejo opraševanje.

Zadružno živeči kozokranci so tudi ose (die Wespe). Navadna osa (die gemeine Wespe) živi v večjih družbah in obeša debela, obla gnezda na drevesa ali na podstrešja. Dela jih iz zgrizlih trščic in iz sline,

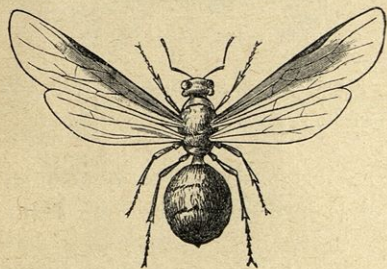


Slika 123. Kos čebelinega satja.

d stanice za delavke, t za trote, m za matico.

kakor da bi bila zgrajena iz sivega pivnika. Hrani se z zrelim sadjem, mesom in muhami. Prezimuje pa le nekoliko samic, ki skrbe spomladi za nov osinjak in novo zalego. Navzlic očitni barvi, ki je črna z rumenimi pasovi (primerjaj močarada str. 119 in polonico str. 144), se je skoraj vse ogiblje zaradi strupenega žela. — Največji sorodnik je sršen (die Hornis), ki gnezdi po duplih in opasno pika s svojim želom. — Pod zemljo živi peščena osa (die Sandwespe), ki se hrani zlasti z gosenicami. — Mala osa (die Papierwespe) obeša svoja mala gnezda na zidove, drevesa in ograje.

Navadna rjava mravlja (die braune Waldameise) živi v velikih družbah in dela po borovih in jelovih gozdih kopičasta gnezda, mravljišča, iz igel, iveri, peska, prsti in listja. V mravljišče vodijo ceste in pota, ki po njih donšajo mravlje vse, kar potrebujejo. Vedno je dosti življenja na teh potih. Ako odkrijemo



Slika 124. Navadna rjava mravlja.

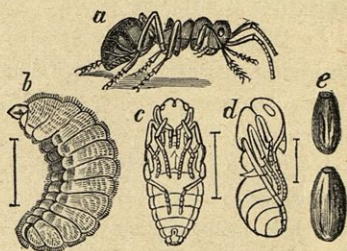
mravljišče od strani, zapazimo, da sega globoko v zemljo, da je v njem vse polno jam in jamic, predorov in rofov, pravi labirint, kjer se le mravlja ne izgubi.

Navadno vidimo na mravljišču le nekrilate delavke, ki so malo čez $\frac{1}{2}$ cm dolge. Vedno so pri delu, tako da jih imamo sploh za vzgled pridnosti in marljivosti.

Na tankem oprsju so vsajeni trije pari nog. Velika glava ima močne, kleščam podobne zgornje čeljusti, najvažnejše mravljinno orodje in orožje. Debeli, okrogli zadek je sestavljen iz obročkov ter se drži oprsja le s tenkim rečljem. S kratkim jezikom sladkajo, z nitkastimi, nekako nalomljenimi tipalnicami si pa pomagajo, posebno v svojem temnem stanovanju.

Meseca avgusta se prikažejo precej večji samci in samice, ki imajo na močnem oprsju dva para kožnatih kril. Lepega dne se vzdigne ves krilati roj in obletava v nešteti množici vrhove dreves ali stolpov. Ko padejo zopet na zemljo, poginejo samci kmalu, samice pa napravijo novo naselbino ali jih pa delavke vlečejo v staro mravljišče, kjer jim odstranijo krila, ki bi jim bila po ozkih in zavitih hodnikih na poti. V vsakem mravljišču je več samic, ki skrbe samo za novo zalego in ne zapuste več svojega stanovanja.

Mravlje se preobražajo skoraj kakor čebele. Samice neso jajčeca, iz njih se izvale breznoge ličinke ali črviči, ki so bele barve, kakor vse druge ličinke, ki ne pridejo nikdar na solnce. Mnogo dela imajo z njimi delavke. Zdaj je treba nositi jajčeca, črviče in bube, ki jim pravimo mravljinčja jajca, zaradi toplote ali vlage v. višja ali nižja nadstropja, zdaj je treba čistiti neokretne črviče ali jih pitati z izbljuvamo hrano, zdaj zopet nositi bube na solnce in paziti, če so godne, da jim pregrizejo mešiček. Prva njih skrb je, da spravijo zalego v zavetje, ako jim je kaka žival razkopala mravljišče ali jim ga je razdril človek navlašč, da bi prišel do bub.



Slika 125. Kako se preobraža navadna mravlja.

a delavka, b ličinka, c zavita buba, d prosta buba, e jajčece.

Druge delavke delajo, razširjajo in popravljajo stanovanje ali skrb za hrano. Daleč hodijo iskat hrane, ker se gibljejo urno na visokih nogah, spretno plezajo po zidovih in drevesih, ker imajo na nogah ostre, kaveljčaste krempljce. Poleti je dosti hrane. Najljubši so jim sladki sokovi, ki jih srkajo iz cvetov, če morejo do njih s kratkim jezikom. Opraševanje izvršujejo pa le redkokdaj, ker ne obtiči cvetni prah na njih gladkem telesu. Posebno rade zalezujejo rastlinske ušice, da pijo sladki sok, tekoč ušem iz dveh cevi na zadku (glej str. 171). Vlačijo jih tudi v mravljišča. Mrtve manjše živali oglodajo do kosti, napadajo in jedó pa tudi razne ličinke, zlasti gosenice, črve in polže. Ako najde mravlja večji plen, teče urno nazaj v mravljišče. Cela karavana se zdaj vzdigne in potuje na ta kraj. Kmalu je žival razkosana na manjše kose, ki jih vlačijo sedaj v mravljišče. Večje kose vlačita po dve ali še več mravelj. Ker ne nabirajo zimске zaloge, prespé zimo v spodnjih, toplejših prostorih mravljišča.

Mravlje imajo tudi dosti sovražnikov. Žolne in detli, brglez in vijoglavka požro veliko mravelj, mnogo jih uničijo ljudje, ki iščejo mravljinčjih jajec, da krmijo z njimi ptice pevke ali zlate ribice, ali pa namočijo mravlje v vinski cvet in to rabijo za zdravilo. Največje sovraštvo pa je med posameznimi mravljišči, ki navadno prav zaraditega niso blizu skupaj. Ako obvoha mravlja s tipalnicami drugo mravljo, ki ni iz njenega mravljišča, se takoj prične boj na življenje in smrt. Prav tako napadajo mravlje tudi vsako drugo žival,

če se je zatekla na mravljišče ali jim je sploh kaj na poti. Z močnimi čeljustmi grizejo, zvijajo gibljiv zadek na tankem reclju in štrcajo v ranico mravljinčjo kislino iz žleze, ki je na koncu zadka. To kislino pa tudi sploh štrcajo od sebe, ako jih kdo moti ali napada.

Ker pokončajo rjave mravlje mnogo škodljivih žuželk in njih ličink, jih je treba varovati in puščati v miru, ako nam niso naravnost nadležne.

Druge vrste mravelj žive pod kamenjem, drevesnim lubjem ali v luknjah pod rušo. Nekatere imajo na zadku razen žleze tudi želo. Največja naša mravlja je črna lesna mravlja (die schwarze Holzameise), ki živi v trhljih drevesih.

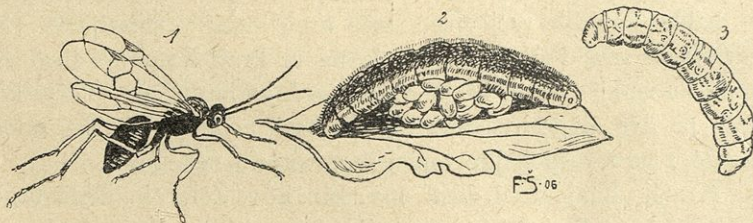
Če so ti mravlje nadležne, ker prihajajo z vrta v tvoje stanovanje, če raznašajo seme ali če preveč obiskujejo zrelo sadje, jih lahko uničiš, ako jim nastaviš kost od pečenke ali gobo, namočeno v oslajeni vodi. Kmalu bode vse polno mravelj gori. Uničiš jih potem, ako jih poliješ z vrelo vodo.

Primerjaj čebele z mravljami!

2. podred: Kožokrilci z leglom (Hautflügler mit Legebohrer).

1. družina: Najezdniki (Schlupfwespen).

Najnavadnejši je goseničar (die Raupenschlupfwespe), ki zasleduje zlasti gosenice kapusovega belina ter jim zasaja z leglom nekoliko jajec med obročke. Iz jajec se izvale beli črviči, ki razjedajo gosenico kakor pravi zajedalci. Dokler ne dorastejo, varujejo najobčutljivejši drob



Slika 126. Goseničar.

1 goseničar, 3 ličinka (oboje pov.), 2 bube v naravni velikosti pod mrtvo gosenico.

svoje žrtve, da si zagotove hrano do popolnega razvitka. Naposled vendar pogine hranitelj, goseničarjeve ličinke se pa prevrtajo na dan in se zapredejo v rumen zapredek. Zato vidimo vedno zraven mrtve gosenice kupček zlatorumenih bubíc. Drugo pomlad prileze iz bube do 3 mm dolga,

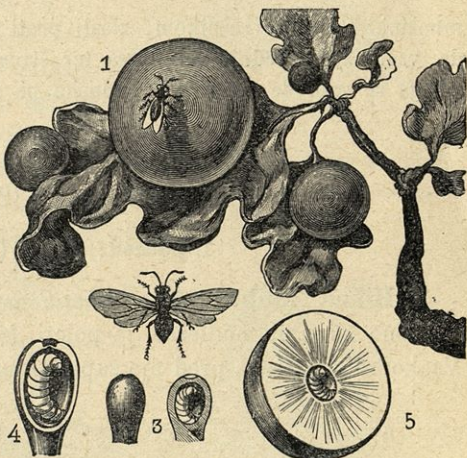
črna živalca z rumenimi nogami in s prozornimi krili. — Najznamenitejši je velikanski črni najezdnik (die Riesenschlupfwespe). Samica je $2\frac{1}{2}$ cm dolga ter ima čez 3 cm dolgo leglo, ki ga varuje dvojne ščetin. Z njim napada v lesu in za lubjem živeče ličinke in bube ter polaga vanje svoja jajca.

Vobče so vsi najezdniki koristni, ker skrbе, da se preveč ne razmnože škodljive žuželke.

Opazuj najezdnike pri njihovem delu!

2. družina: Šiškarice (Gallwespen).

Proti koncu zime lazi po hrastih listna šiškarica (die Eichenblattgallwespe) ter polaga s svojim skritim leglom jajčeca v listne popke. Ko se razvije spomladi list, zapazimo na njem oble izrasleke, šiške, ki se vedno večajo. Ako prerežemo jeseni šiško, najdemo notri črno, majhno živalco, ki ima razmeroma dolga krila. Ko je pa žival zapustila svojo udobno zibelko, ugledamo na oleseneli šiški okroglo luknjico. Iz jajčeca izlezli beli črvič se hrani z listnimi sokovi in draži s tem listno staničje, da razvija oble izrasleke. — Ježičarica (die Knopperngallwespe) polaga meseca maja, ko cvete dob, svoja jajca med skledico in želod. Vsled te rane se spači plod, in izraste gubasta in črna ježica. — Podobna šipkova šiškarica (die Rosengallwespe) nareja na šipku izrasleke, ki so zunaj porastli z namršenimi vlakni ter se imenujejo srboritke (Schlafäpfel oder Bedegware).



Slika 127. Listna šiškarica.

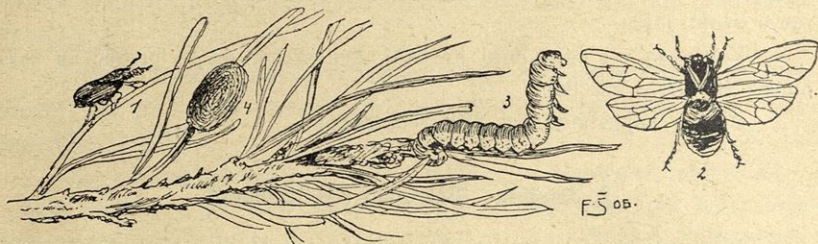
1 vejica z listi in s šiškami, 2 šiškarica, 3 ličinka, 4 buba, 5 šiška z hobo v prerezu.

Nabiraj razne listne izrasleke in se vselej prepričaj, od česa izvirajo!

3. družina: Listne ose (Blattwespen).

Najškodljivejša med njimi je borova grizlica (die Kiefernblattwespe), ki živi na gozdnem in na črnem boru. Samica, ki je velika kakor hišna muha, zareže s tankim, zobčastim leglom borove igle in polaga v

zareze jajčeca. Zelenkastorumene ličinke imajo enajst parov nog, in sicer tri pare na prsih, osem parov na zadku. Z močnimi, grizočimi usti razjedajo borove igle ter delajo mnogo škode, ako se pojavijo v večji



Slika 128. Borova grizlica.

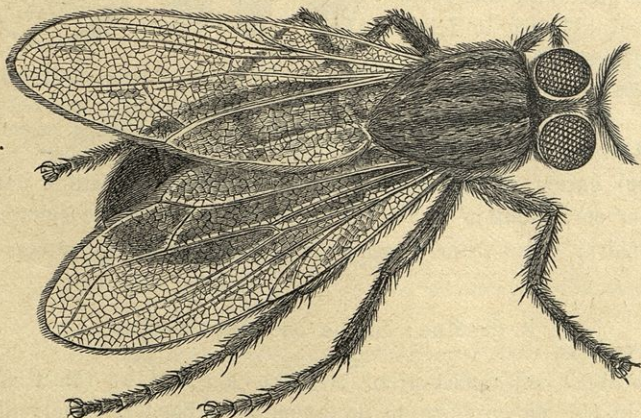
1 samec, 2 samica, 3 gosenica, 4 buba.

množini. Proti sovražnikom, zlasti proti najezdnikom, se branijo s tem, da vzdignejo sprednji del telesa ter štrcajo nanje jedek sok. Pomladna zalega se zaprede na vejah, jesenska pa navadno na tleh v mahu.

4. red: Dvokrilci (Zweiflügler).

1. podred: Muhe (Fliegen).

Hišna muha (*die Stubenfliege*) spremlja človeka povsod. Posebno sitna in nadležna je poleti, ko se pojavlja v veliki množini. Vsako reč je treba pred njo zapirati in pokrivati, da je ne ponesnaži.



Slika 129. Hišna muha.

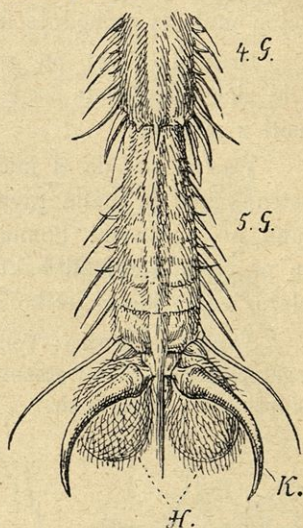
Sivkaste barve je ter ima le dvoje pravih kril. Drugi par kril je krnast in pretvorjen v betičaste utripače.

Ker je majhna in lahka, jo nosijo krila hitro. Urno se pa tudi giblje na svojih dolgih in gibkih nogah. Lazi in teka tudi po stropu, ker ima med krepeljema na nogah po dve lepljivi blazinici, ki se z njima oprijemlje.

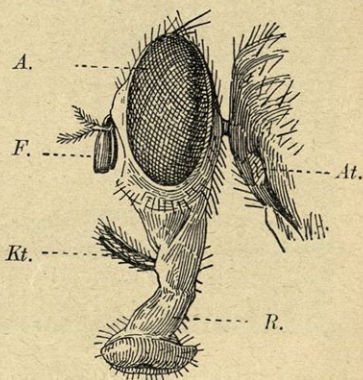
Čim je jed na mizi, že so muhe zraven. Ali so jih opozorile na to velike, sestavljene, z rdečim sokom napolnjene oči, ali so morebiti njih kratke tipalnice tako občutne, to se še ni dognalo. Uživa le tekočo hrano, in sicer jo srka s svojim trobastim sesalom. Sladkor in druge raztopne stvari raztaplja s slino ter jih potem vsrkava. Pičiti pa ne more s svojim rilčkom ali sesalom.

Muhe se hitro množe. Samica polaga 60 do 70 podolgastih jajčec v grudicah v gnoj, smeti, nesnažne pljuvalnike itd. Še tisti dan izlezejo breznoge in slepe ličinke. S svojim spredaj zoženim telesom rijejo po rastlinskih in živalskih ostankih. Žro venomer, rasto hitro, in v 14 dneh se pretvorijo v sodčkaste bube. Iz sodčkov prilezejo muhe čez 14 dni, privzdignivši zgornji del sodčka kakor pokrovec. Ker se rod za rodom hitro množi, ni čuda, da se pomnože muhe do jeseni tako neznansko.

Sovražnikov ima muha vse polno. Ptice pevke, v prvi vrsti lastavice, kuščarice in žabe preže nanje. Mnogo jih obvisi v pajkovih mrežah. Največ jih pa pokonča jeseni mušja plesen; kar cepajo na tla, pokrite z belim prahom. Veliko jih polovi tudi človek. Prezimi



Slika 130. Noga hišne muhe.
4. G. in 5. G. četrti in peti člen, K. krepelja,
H. lepljivi blazinici.



Slika 131. Glava hišne muhe.
At. prsna odprtina, ki vodi v dušnice, A. oko,
F. tipalnica, Kt. čeljustna pipalka,
R. trobasto sesalo.

le nekoliko samic, ki so se poskrile v zatišjih po toplih sobah ali po hlevih. Ako jih zasačiš in pokončaš pozimi, si uničil mnogo-brojno muh za prihodnje leto.

Brez koristi pa muha vendar ni. Uničuje gnijoče snovi, ki bi sicer okuževale zrak, pa tudi marsikatera koristna žival se nasiti z muhami.

Varuj se, da ti muha ne sede na odprto rano! Lahko ti jo zastrupi, ako je prišla ravnokar od mrhovine. Pokrivaj jedi, da jih muha ne onesaži! Pomni, da prenašajo muhe razne glivice, ki jim pravimo bacili ali bakteriji ter širijo s tem kužne bolezni, kakor kolero, kugo, legar, jetiko itd.

Sorodne muhe: Velika, modra mesarska muha (die Schmeißfliege) pribrenči rada v stanovanja ter se zaletava v okna. Jajčeca polaga v kupčkih na meso in sir. — Sivobela in črno progasta zapljunkarica

(die graue Fleischfliege) odlaga ličinke na meso in mrhovino. — Goveji obad (die Rinderbremse) je najhujši mučitelj goveda in konj po pašnikih in cestah. — Ob soparnih dneh in pred nevihto je posebno nasilen deževni obad (die Regenbremse), ki rad nadleguje in pika kopajoče se ljudi. — Goveji zolj (die Dasselfliege) polaga na pašnikih goveji živini jajca najrajši na taka mesta, kamor govedo lahko pride z jezikom. Jajca ali že ličinke pridejo v usta, obtiče v goltancu in prevrtajo sluznico. Meseca februarja nastopi ličinka potovanje skozi mišice proti vratu in hrbtu in prevrta kožo, da more dihati. Vsled bakterij se rana

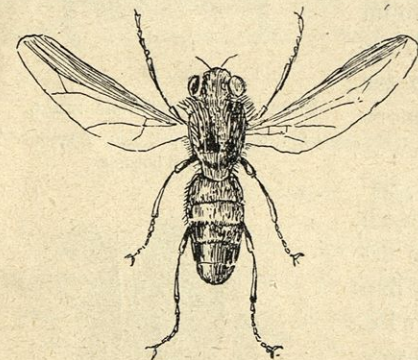


Fig. 132.

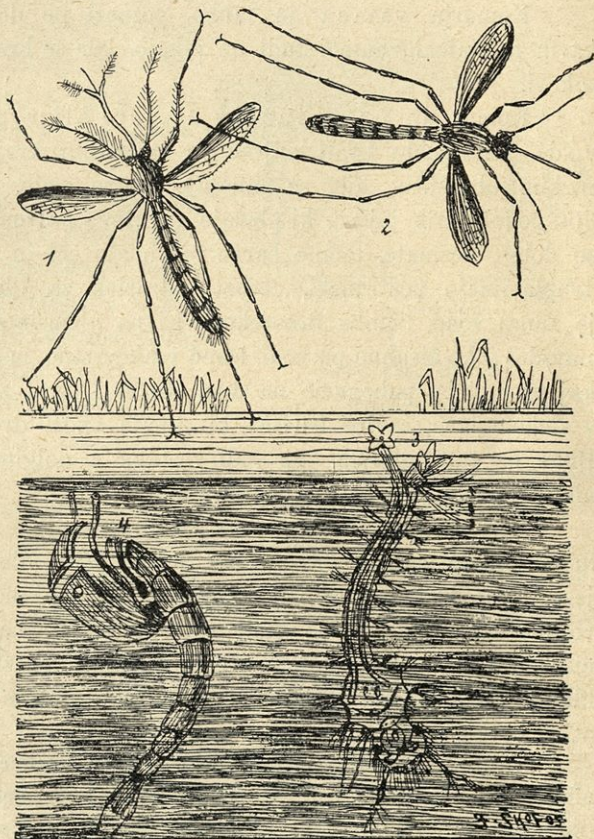
Slika 132. Goveji obad.

vname in gnoji. Včasih ima govedo po 20 do 30 takih uljes. Ne samo, da trpi živina, tudi njena preluknjana koža je mnogo manj vredna. Dorastla ličinka se izmota iz uljesa in se zabubi v zemlji. — Ličinka konjskega zolja (die Pferdemenfliege) prihaja na enak način v konjski želodec, kjer se pritrdi na želodčno steno. Zabubi se v zemlji ali v gnoju. — Ovčji zolj (die Schafbriesfliege) živi kot ličinka v ovčjem nosu in je vzrok neki posebni bolezni, trésnica imenovani. — Črviči češnjave muhe (die Kirschfliege) se razvijajo v češnjah, zabubijo pa v zemlji.

2. podred: Mušice (Mücken).

Navadni komar (*die Stechmücke* oder *Gelse*) človeku res ni posebno škodljiv, ali nadležen je in v krajih, kjer je dosti stoječih voda, prava šiba, ki mu dela večje preglavice, nego katerakoli grabljiva zver. Ako ovoha spečega človeka, ne miruje, dokler ne pride do njega. Gorje ti pa, ako odpreš pri luči okno; opikali te bodo komarji, kakor da bi se ti izpahnile koze.

S silno tenkim, brnečim glasom se približuje samica, sede na gole dele telesa ter piči in sesa kri. Če pa ni drugače, zasadi svoje bodalce v kožo tudi skozi obleko. Privoščili bi mu že ono malo krvi, ko bi le ne puščal za seboj tako srbečega in pekočega sledu. Zakaj hkratu ko piči, izpusti v rano tudi nekoliko svoje jedke sline, da s tem razredči kri.



Slika 133. Navadni komar.

1 samec, 2 samica, 3 ličinka, 4 buba.

Vobče je podoben muhi, samo da je manjši in nežnejši. Noge so dolge in suhe, krila pa ozka. Ločeni zgornji in spodnji ustnici se zložita skupaj v sesajoč, dolg rilček, ki ga obdajajo in varujejo kot nožnica štiri tenke, bodeče ščetine. Ko se napije krvi, izdere sesalce in odleti. Videti pa je, da se je sicer tanki zadek sedaj

napihnil, ker je poln krvi. Vbojeno mesto srbi, se vname in oteče, in to tembolj, če ga drgnemo. Ako komar sam odleti, ni bolečina tolika, hujša je, ako ga na mestu ubijemo, ker ostane v ranici sesalce z ostrimi ščetinami. Bolečina pa kmalu odjenja, ako pomazemo pičeno mesto s salmiakovcem. V toplih krajih in v vročem poletju je tak pik hujši, spomladi in jeseni se komaj opazi.

Komarja samca je lahko poznati po dolgih, češljastodlakavih tipalnicah. Samci tudi ne pikajo, ker se hranijo z rastlinskimi sokovi.

Komar se preobraža v stoječi ali v počasno tekoči vodi. Zato je te živali največ po močvirnih krajih ali ob rekah z nizkim obrežjem, kjer se nahajajo mrtve vode. Samica znese do 300 podolgastih jajčec, ki plavajo združena na vodi. Izlezele ličinke so dolge, kosmate, temne barve ter imajo oči in tipalnice. Koncem trupla imajo postranski, cevasti odraslek za dihanje. Ta odraslek je zunaj vode, ličinka takorekoč visi na njem in se prevrača z glavo navzdol jako živahno po vodi, loveč vsakovrstno nesnago. Ako ličinke kaj vznemirja, pobegnejo na dno. Ko se trikrat zleve, se izpremene v debeloglave, zavite bube, ki dihajo skozi dvoje cevka na prsih. Bube se tudi gibljejo, po vodi veslajoč z dolgim repom, česar še nismo opazili pri drugih bubah.

Če pomislimo, da traja vse preobraževanje le štiri do pet tednov in da mlade samice hitro zopet ležejo jajca, da imamo torej do jeseni več vedno številnejših zarodov, se ne moremo čuditi, ako vidimo včasih, da letajo gosti roji po zraku, navzlic temu, da je prezimilo le malo samic v varnih zavetjih po zidnih razpokah in kletih. Z ličinkami in bubami se hranijo ribe, s komarji pa razne ptice pevke.

Ti naši komarji so pa nedolžne živalce v primeri z drugimi sorodniki v vročih krajih, ki so znani vobče pod imenom «moskitos» (mušice). V novejšem času se je dognalo, da prenašajo nekatere vrste teh komarjev močvirsko mrzlico ali malarijo. Ako osušimo močvirja in odpravimo stoječe mlake, uničimo s tem vso zalego komarjev. V stoječih vodah uničiš pa tudi zalego, ako vliješ v vodo nekoliko petroleja, ki napravlja na površini uničujočo plast za komarje in njih ličinke.

Velikanski roji sorodnih komarjev nadlegujejo ljudi in živali po severnih močvirnih krajih.

Podobni košeninarji (die Schnaken) so mnogo večji ter ne pikajo. — Sem spada tudi glivarica (die Pilzmücke). Njeni črviči prevrtavajo gobe ali glive.

3. podred: Bolhe (Flöhe).

Bolha (*der Floh*) je vobče podobna dvokrilcem, nima pa nikakih kril. Komaj 2 mm je dolga, a s svojimi vbodljaji vznemirja ljudi in živali. V sesalnem rilčku je fino bodalce, ki ga varujeta dve dolgi, nazobčani zgornji čeljusti. Telo je odstrani stisnjeno, črnorjavo, členasto, proti zadku vedno obsežnejše. Izmed šesterih nog je zadnji par mnogo daljši ter ima močna stegna; z njimi dela velikanske skoke, tako da lahko pogreša krila.

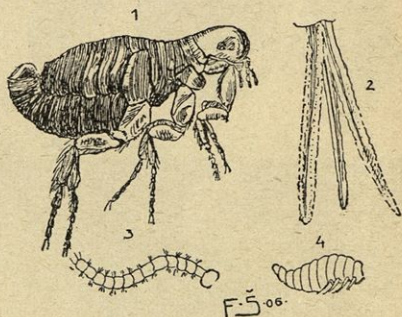
Samica, ki je večja od samca, leže neizmerno drobna jajčeca na tla med razpoke, v pljuvalnike, smeti itd. Izležena ličinka je breznožen, nekoliko kosmat črvič, ki se zvija kot kačica. Hrani se s slino in z raznimi živalskimi in rastlinskimi ostanki. Čez 11 dni se ličinka zabubi v nekem zapredku in čez daljnih 11 dni je preobraženje dovršeno. Zato se bolhe tako hitro množe, posebno v prostorih, kjer se premalo gleda na snažnost.

Z uspehom se rabi proti temu mrčesu perzijski bolhač, ki se napravlja iz neke naši ivanjščici podobne rastline in se sedaj na veliko prideluje v Dalmaciji.

Pasje in mačje bolhe spadajo k drugi vrsti in ne gredo navadno na človeka.

Pomni, da prenašajo bolhe lahko tudi kužne bolezni!

Primerjaj dvokrilce s kožokrilci!



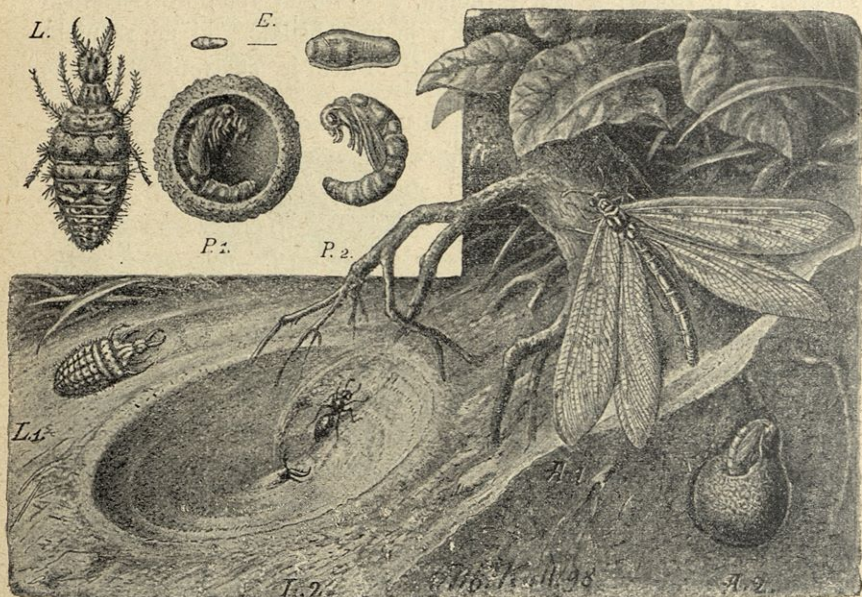
Slika 134. Bolha.

1 samica, 2 bodalce, 3 ličinka, 4 buba.

5. red: Mrežokrilci (Netzflügler).

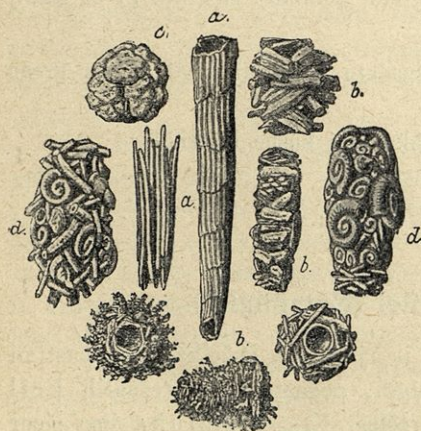
Volkec (*der Ameisenlöwe*) je rjavkasta žuželka z betičastimi tipalnicami. Dva para enako dolgih, pegastih in mrežastih kril pokrivata truplo v miru kakor strešica. Kratka ličinka ima sicer tri pare nog, je pa jako neokretna, ker se giblje le nazaj. Da pride do plena, si izkoplje v peščeni zemlji livniku podobno jamico, kjer

preži na mravlje in manjše žuželke do glave skrita v pesku. Pograbi jih z močnimi čeljustmi ter jih izsesa. Ako ji hočejo pobegniti, jih posipa s peskom. Zabubi se v pesku v okroglem zapredku.



Slika 135. Volcek in njegova preobrazba.

E. jajčece v naravni velikosti in povečano, L. ličinka (4krat pov.), L₁ ličinka (2krat pov.); L₂ na dnu livnika zakopana ličinka posipa mravljo s peskom; P₁ buba v odprtem zapredku, P₂ buba brez zapredka; A₁ volcek na drevesnem deblu, A₂ volcek leze iz zapredka.



Slika 136. Tulci mladoletnice.

a iz podolžnih, b iz povprečnih bilk, c iz kamenčkov, d iz polževih lupinic.

Tenčičarica (die Florfliege) obeša na dolgih pecljih viseča jajca po drevju in grmovju na spodnjo stran listja. Ličinke so koristne, ker uničujejo ušice. Nežna žuželka ima štiri prozorna, mrežasta krila in dvoje velikih, kakor zlato svetlečih se oči. — Mladoletnica (die Köcher- oder Frühlingsfliege) ima dva para neenakih, dlakavih kril in dolge tipalnice. Jajčeca odlaga v vodo. Šesteronogaličinka ima močne čeljusti. Z mehkim zadkom tiči v nekem tulcu, ki si ga napravi od raznega drobirja. Ta tulec nosi vedno s seboj ter se tudi zabubi v njem.

6. red: Kljunate žuželke (Schnabelkerfe).

1. podred: Raznokrilci (Ungleichflügler).

Posteljna stenica (*die Bettwanze*) je najgnusnejši mrčes, ki se ga človek res po pravici boji. 5 do 8 mm je dolga in ploščata ter rjaste barve. Mala glava nosi tanke tipalnice in drobnemu kljunu podobno sesalce, ki leži v plitkem žlebu na prsih. Kadar hoče vbosti, ga vzdigne. Kril nima, zato ne more letati; toliko hitreje jo pa nosijo dolge noge. Oprsje je srčasto in zadek jajčast.

Samica znese štirikrat na leto, vsakikrat kakih 50 podolgastih jajec.

Stenico smo dobili iz Orienta. Ponoči napada človeka in mu sesa kri. Pri tem pa pušča nekoliko svoje jedke slin v rani kakor komar; zato srbi, peče in oteče vbodeno mesto. Podnevi se skriva v zidnih razpokah, v pohištvu, v posteljnjakih, za okvirji, slikami itd. Po več mesecev lahko strada in tudi huda zima jih uniči le malo po razpokah, kjer žedé do pomladi. Ker diše stenice neprijetno, posebno ako se jih dotakneš, ni čudo, da jih človek bolj mrzi kot bolhe, uši in drugo golazen. Tudi se je ne dotakne nobena druga žival. Pogosto živi kot zajedalka na netopirjih, lastavicah in golobih. Mogoče je celo, da jo razširjajo najbolj prav te živali.



Slika 137. Posteljna stenica.

Snažnost v hiši in marljivo pokončavanje stenic je najboljšo sredstvo, da se iznebiš tega nadležnega mrčesa. Sicer pa rabijo proti njim tudi petrolej, lug in perzijski bolhač (glej stran 167); vse to jih pa najbrže ne umori, ampak le odganja.

Ako zapaziš, da so stenice v tvoji postelji, prižgi svečo, in pobegnile bodo v svoja skrivišča, ker jim je luč zoprna.

Sorodne pisane, zelene, sive ali rjave vrste stenic žive na raznih zeliščih in drevesih, n. pr. na kapusu, malinjaku, robidi, na brezi in lipi. Vse puščajo poseben, neugoden vonj, ako se jih dotakneš. Tudi predmeti, ki so jih oblezle, smrdé.

Po mirnih vodah žive dolgonogi drsalci (*die Wasserläufer*), ki se gibljejo jako urno po vodni površini. — Hrbotoplovka (*der Rückenschwimmer*) ima čolnu podoben hrbet in plava, vznak ležeča, z zadnjimi, v vesla pretvorjenimi nogami. Živi se kakor drsalec z vodnimi žuželkami, vbode pa tudi človeka, ako se je dotakne.

✱

2. podred: Enakokrilci (Gleichflügler).



Slika 138. Slinarica.

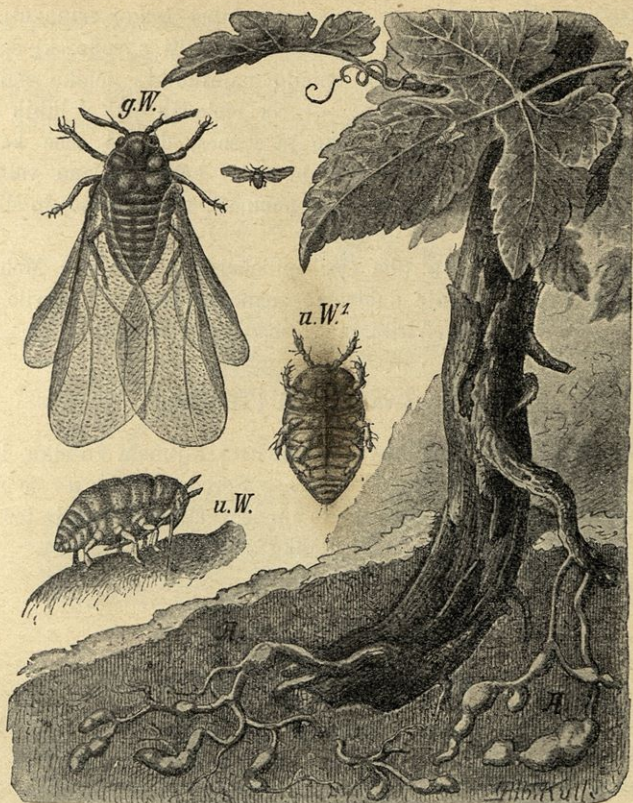
Skržat (*die Mannazikade*). Štiri prozorna krila pokrivajo trščato truplo. Z jako dolgim kljuncem vbada mali jesen (*die Mannaesche*), da pije njegov sok. Samec ima na spodnji strani zadka priprave za cvrčanje, samica ima le leglo. — Neznatna slinarica (*die Schaumzirpe*) je znamenita zategadelj, ker se njena zelena ličinka zavaruje z belo, slini podobno peno (kačji plunec) ter visi na vrbah in na travniških rastlinah.

3. podred: Rastlinske uši (Pflanzenläuse).

Trtna uš (*die Reblaus*) je silno majhna, le 1 mm dolga žuželka, ki živi kot zajedalka na koreninah vinske trte. Zanesli so jo z mladikami iz Severne Amerike. Hitro se je razširila po vseh vinorodnih evropskih krajih ter je uničila trto.

Meseca avgusta se prikažejo krilate samice, ki ležejo nekoliko jajčec na spodnjo stran trsnih listov. Iz teh jajčec izlezejo jeseni nekrilati samci in samice, ki imajo krnasta usta ter ne uživajo nobene hrane. Par dni potem znese nova samica samo eno veliko zimsko jajce, in sicer najrajša v varno zavetje med razpokano trsno lubje. Iz zimskih jajec prilezejo spomladi rumene, nekrilate samice, ki se razlezejo takoj pod zemljo na korenine. Te samice imajo proti trebušni strani položeno sesalo ali kljunec, ki z njim vbadata nežne korenine in srkajo sok. Na korenine odlagajo tudi številna jajca. Čez štiri tedne leže jajca že novi zarod, ki je prejšnjemu enak. Tako se vrsti med poletjem več zarodov drug za drugim. Iz ene samice nastane v enem letu zarod, ki šteje na milijarde.

Vbodene korenine nabreknejo na dotičnih mestih in gnijo. Trta pa, ki vsled tega ne dobiva dosti hrane, peša in pogine, in to tem hitreje, čim mlajša je.



Slika 139. Trtna uš.

u. W. in *u. W. 1.* nekrilati samici, *A.* nabrekle korenine, *g. W.* krilati samici (pov. in v nar. vel.).

Proti trtni uši so se že rabila raznovrstna sredstva, toda navadno brez uspeha. Največ se doseže s sajenjem ameriške trte, ki je proti uši manj občutljiva, ali treba jo je vselej oplemeniti.

Trtni uši je podobna šipkova ušica (die Rosenblattlaus), ki jo vidimo pogosto na vrtnicah, pelargonijah itd., kjer pije sok s svojim kljunastim rilčkom. 2 do 3 mm dolga živalca ima na zadku dvojce cevki. Iz njih teče sladek sok, ki prevleka listje. Mravljam je ta sok, medena rosa,



Slika 140. Šipkova ušica.
Samec.

Samica.

2 do 3 mm dolga živalca ima na zadku dvojce cevki. Iz njih teče sladek sok, ki prevleka listje. Mravljam je ta sok, medena rosa,

posebna slaščica. Razplojujejo se prav tako hitro kakor trtne uši. Ker škodujejo rastlinam, jih je treba obirati ali škropiti z vodo, ki se je v njej kuhal tobak. Mnogo jih pa uničijo najezdniki, ličinke polonice, tenčičarice in druge manjše žuželke. — Na jablanah živi v lubju pogostoma krvava uš (die Blutlaus). Ako jo stisneš, dá od sebe kapljico rdečega soka. Obročki na zadku izločajo neko belo, voščeno volno, ki pokriva in varuje živalce. Ako se silno pomnoži, uniči mlajše in šibkejše jablane.

Sorodna košeniljka (die Cochenillelaus) je doma v Mehiki in živi na nekem kaktu. Od nje dobivamo znano modrordeče barvilo. Goje jo dandanes tudi v severni Afriki, na Kanarskih otokih itd.

4. podred: Živalske uši (Tierläuse).

Glavna uš (die Kopflaus) je nekrilata kljunata žuželka, ki prileplja podolgasta jajčeca na človeške lase. — Sorodna bela uš se nahaja v obleki. — Druge uši razjedajo dlako sesalcev ali ptičje perje ter imajo zategadelj grizoča usta. Uši odpraviš lahko z gostim glavnikom.

7. red: Ravnokrilci (Geradflügler).

1. skupina: Skakalci (Springer).

Zelena kobilica (die grüne Laubheuschrecke). Ko sušimo seno, begajo kobilice na vse strani. Pa težko jih opaziš, kar poizgube se, ker so zelene kot trava.

Ko je spravljeno seno, se oglašajo samci v žitu in grmovju, troč brazdasto žilo leve pokrovke ob ostro letvo desne. Vsled tega zazveni preko letve napeta kožica kakor struna na goslih.

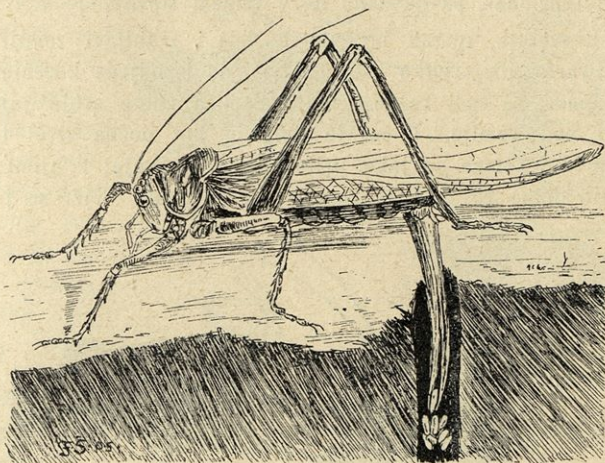
Zadnje noge so dolge in močne, zato skače nadaleč. Ker je telo od strani stisnjeno, jo zrak tudi pri skakanju dosti ne ovira.

Ako hočemo kobilico ujeti, razpne krila ter odleti okorno in z glasnim šumom. Prvi par trdih kril (pokrovke) v miru popolnoma pokriva širša, a zganjena prava krila.

Hrani se s travo, z zelišči, listjem, pa tudi z majhnimi žužkami.

Pravijo ji tudi «konjiček», ker spominja s svojo glavo na konja ter ima jako dolge tipalnice (vajeti).

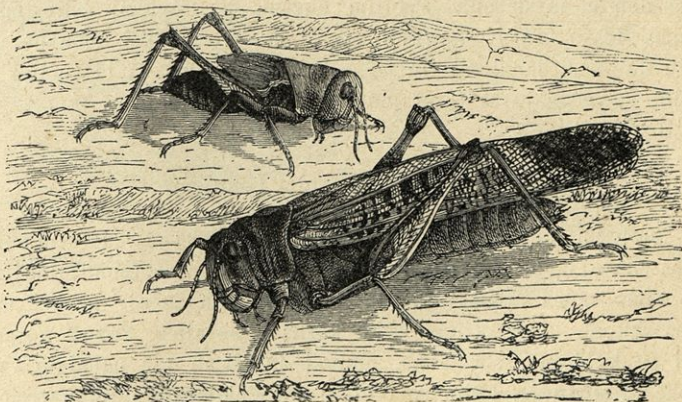
Samica polaga z dolgim leglom, ki ga lahko zakrivi, jajčeca v zemljo, kjer so na varnem. Spomladi se izležejo ličinke, ki so že popolnoma podobne kobilicam. Ker pa nimajo še kril, ne morejo letati, temveč samo skačejo po travi. Ličinke rasto, se večkrat leve



Slika 141. Zelena kobilica.

Z leglom polaga jajčeca v zemljo.

ter dobivajo vedno daljša krila. Sredi meseca julija slečejo zadnji lev, in kobilice so dorastle ter popolnoma razvite, ne da bi se bile poprej zabubile. Šele sedaj lahko letajo in rabijo svoj glasilni organ. Tako preobražanje imenujemo nepopolno.

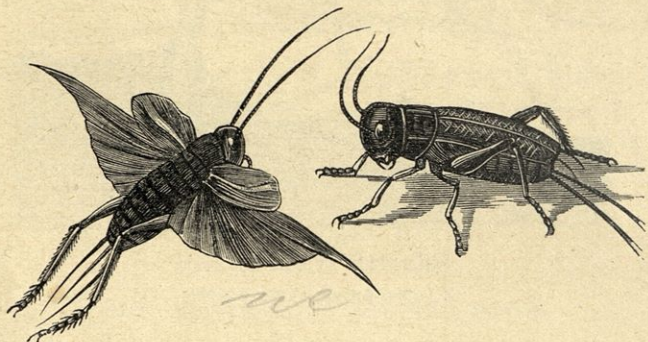


Slika 142. Kobilica selka.

Zgoraj ličinka, spodaj razvita kobilica.

Po solnčnatih krajih leta pogostoma škripajoča škrebetulja (die Schnarrheuschrecke), ki ima lepa, rdeča prava krila. — Iz Afrike in Azije pa prihajajo v Evropo včasih veliki roji kobilice selke (die Wanderheuschrecke), ki uničijo vse, kar je zelenega. Ta kobilica se nahaja tudi pri nas, pa navadno ne v večjem številu.

Po travnikih, njivah in vrtovih dela v zrahljani zemlji bramor (die Maulwurfgrille) veliko škode s tem, da izpodjeda korenine in koreninice; napada pa tudi razne ličinke. Samica znese svoja jajca skupaj v jamico pod zemljo. 5 cm je dolg in kot nočna žival temnorjave barve. Sprednje noge so jako pripravne za kopanje; z njimi napravlja pod zemljo dolge rove. Trda zemlja mu ne ugaja. Kjer se je zaplodil,



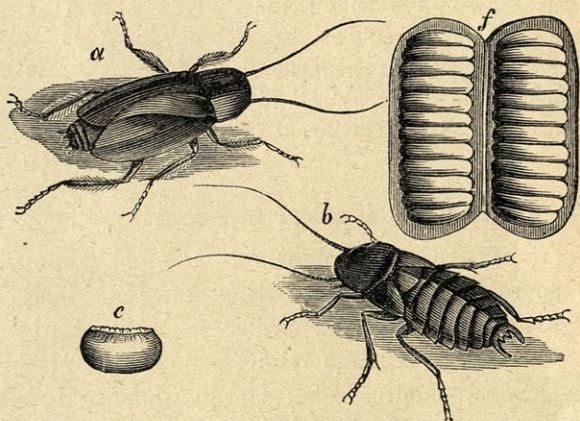
Slika 143. Poljski muren ali krikovec.

ga je težko zatreti. — Poljski muren ali krikovec (die Feldgrille) se le redko vzdigne v zrak, dasi ima dolga krila. Tudi ne skače živahno, navzlic dolgim in debelim zadnjim nogam. S krepkimi čeljustmi grize korenine, travo, seme, pa tudi mrtve živali. Mladiči dobe po vsakem levanju daljša krila, dorastejo pa šele spomladi, ne da bi se bili poprej zabubili. Preobražajo se torej tudi nepopolno.

2. skupina: Tekalci (Läufer).

Nadležen in razširjen škodljivec je kuhinjski ščurek (die Küchenschabe). Ploščato truplo je temnorjave barve (ponočajak!); krila imajo samo samci. Samica ne znese posameznih jajec, temveč navadno po več skupaj, ki so zavita v neko kožnato mošnjico. Ponoči gospodarijo ščurki po kuhinjah, shrambah, omarah in mizah ter oglodajo vse, kar je količkaj užitnega, lotijo se celo usnja. Pokončujejo jih z vrelo vodo, love v posebne pasti ali jim pa potresajo zmes iz boraksa, moke in sladkorja, česar se nažro ter poginejo. Če pa pride jež nanje, jih tudi

pozoblje do zadnjega. — Prav tako nadležen je striček (die Hausgrille), ki glasno škriplje ponoči. Hrani se z žitom, moko in otrobi. — Sorodna strigalica (der Ohrwurm) ima kratke, roženaste pokrovke, ki pa vendar pokrivajo daljša, zganjena kožnata krila. Ploščati zadek se končuje v zakrivljene klešče, ki z njimi razpenja kožnata krila, rabi jih pa tudi kot orožje. Plaha ponočna žival je to, ki gloda cvetlice in sadje ter dela po vrtovih mnogo škode. Ni res, da rada zleze človeku v uho.



Slika 144. Kuhinjski ščurek.

a samec, b samica, c jajce, f kožnata mošnjica z jajci.

Oddaljeni sorodniki so: Bogomoljka (die Gottesanbeterin), ki se nahaja po južni Evropi, poredkoma pa tudi pri nas. Zaradi zelene barve jo težko zapaziš v travi. Prvi prsni obroček je iztegnjen, tako da



Slika 145. Bogomoljka z ulovljeno muho.

je videti, kakor bi bila mala glava nasajena na dolgem vratu. Sprednje noge so pretvorjene v grabežne lovke. Na njih se dá zaklapati zobata, srpasta golen proti dvovrstnim trnom na stegnu, kakor klinja na žepnem

nožu. Navadno sedi mirno ali pa lazi počasi s svojimi štirimi, nenavadno dolgimi zadnjimi nogami, vedno držeč glavo pokoncu in sprednje noge povzdignjene (ime!), da je zmeraj pripravljena pograbiti muho ali drugo žuželko. — V Vzhodni Indiji živeči živi list (das wandelnde Blatt) je znamenit zaraditega, ker so mu zadek in pokrovke glede barve in oblike popolnoma podobne listu, tudi stegna in goleni so listasto razširjena. — Suhi próti (die Stabheuschrecken) so tudi doma v toplejših južnih krajih. Čudovito so podobni suhim, brezlistnim vejicam.

8. red: Nepravi mrežokrilci (Trug-Netzflügler).

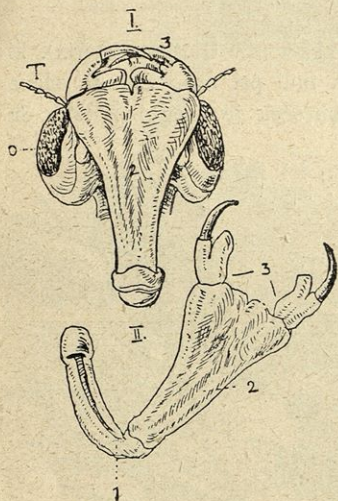
Pisani kačji pastir (*die bunte Wasserjungfer*). Samec ima modra krila, samica pa rjavkasta. Dalje imajo samci modre zadke, samice pa zelenkaste; živalce so torej res pisane.

Na glavi imajo velike, sestavljene oči, ki se svetijo kovinsko-zeleno ali modro. Takoj zapazijo manjše žuželke in bliskoma lete za njimi, ker imajo dolga, mrežasta, torej čvrsta krila, in ker lahko režejo zrak s svojim šibkim truplom. Navadno pa letajo ob vodah krivoljasto in vegasto, kar jih tudi varuje pred sovražniki (pticami).

Svoj plen pograbijo v zraku s spodnjo čeljustjo, ki je za to posebno prikladna in pretvorjena v nekake klešče. Na listih sedeč zgrizejo ujeto muho, enodnevnico itd. z ostrozobimi čeljustmi.

Pa nele zaradi hrane, temveč tudi zaradi zaroda je pisani kačji pastir vedno le ob vodah. S pomočjo posebnega legla napravlja na steblih podvodnih rastlin luknjice in polaga vanje po eno jajce.

Izleze ličinke pravtako požrešno ropajo v vodi, kakor kačji pastirji zunaj vode. Plenu se počasi bližajo ali pa nanj čakajo. Pograbijo ga pa s posebno lovilno napravo, lovilno krinko, ki je nastala iz spodnje čeljusti ter se sproži. Končni del te krinke so nekake klešče, ki z njimi prime žival ter jo nese k močnim čeljustim.



Slika 146. Glava ličinke pisane kačjega pastirja (odspodaj).

I. zložena, II. sprožena lovilna krinka.
O oči, T tipalice, 1 in 2 podolgasta člena krinke, 3 končni člen s kleščami.



L.W. 3.

L.W. 1.

L.E.

L.W. 2.

Slika 147. Pisani kačji pastir in enodnevnica.

f. W. kačji pastir, loveč enodnevnico E.; s. W. kačji pastir zauživa sede enodnevnico; L. W. 1. ličinka kačjega pastirja zloženo, L. W. 2. s sproženo lovilno krinko, loveč ličinko enodnevnice L. E., L. W. 3. zauživajoč ličinko enodnevnice, L. W. 1. in 2. brizgajoč vodo iz čev; L. h. lev ličinke kačjega pastirja. a. E. enodnevnica prihaja na dan; h. E. ličinka enodnevnice se Levi.

Macher, Prirodopis živalstva.

Na vodno gladino ji ni treba prihajati, ker ima na zadku, na koncu čevesa, jako tenke, škrgam podobne lističe, škržne dušnice, ki se v njih vejnato dele najfinejše cevke dušnic. Iz vode, ki prihaja v čevo in v lističe, sprejema ličinka kisik. Ako pa brizgne vodo zadaj iz čevesa, šine bliskoma nekoliko naprej. To pa stori le tedaj, ako je v nevarnosti. Čez nekoliko let prileze ličinka na kak list zunaj vode, sleče svojo kožo in vzleti kot popolna žuželka (slika 147. a. E.).

Kačjih pastirjev razločujemo več vrst, ali vsi so si podobni glede telesnega ustroja in načina življenja.

Sem spada tudi enodnevnica (die Eintagsfliege; sl. 147.), ki je mnogo manjša in ima štiri neenaka krila ter na zadku tri dolge ščetine. Ličinke žive v vodah, včasih v brezštevilni množini, ter dihalo s škržnimi dušnicami. Popolne živalce imajo krnasta usta in žive le nekoliko ur. Prikazujejo se pa včasih v takih množinah, da pokrivajo njih mrtva telesa nadabelo vodo in bregove.

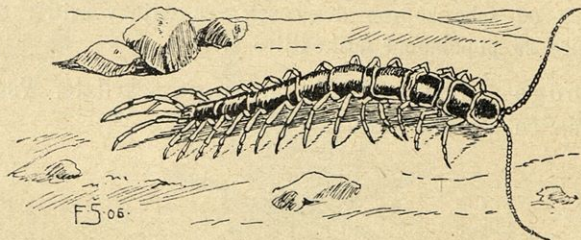
V toplejših krajih bivajo po obliki in življenju mravljam podobni termiti ali bele mravlje (die Termiten). Nekateri grade čvrste stavbe, drugi stanujejo v votlih drevesih ali pod zemljo. Ako se naselijo v stanovanjih, v brodovih, uničijo vse, kar ni od kamena ali kovine. Ker se ogibljejo svetlobe, prevrtavajo les po stremenih, da je videti od zunaj nepoškodovan. Z njimi se hranijo mnoge živali in tudi ljudje.

Najtej vse redove žuželk! Katere so koristne, katere škodljive? Katere škodujejo na vrtu, na polju, v gozdu? Katere se preobražajo popolno, katere nepopolno?

Žuželke dihajo z dušnicami, imajo tri pare nog ter so navadno krilate. Zareze dele telo na glavo, oprsje in zadek.

II. razred: Stonoge (Tausendfüßer).

Navadna striga (*der Steinkriecher*) je kot ponočna živalca neočitne, temnorjave barve. Prebiva na temnih, vlažnih krajih, zlasti pod kamenjem, listjem in mahom. Ako jo zasačiš podnevi, se izkuša hitro skriti, ker ji ne ugaja svetloba.



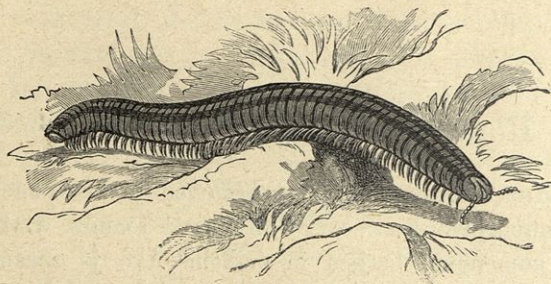
Slika 148. Navadna striga.

Do 3 cm dolgo, ozko in ploščato telo je sestavljeno iz številnih obročkov ter spominja na žuželke, posebno na gosenice. Vsi obročki so med seboj enaki, ker je žival nekrilata in ji torej ni treba močnejših prsnih obročkov. Na vsakem obročku je en par razmeroma dolgih nog. Vsega skupaj ima striga 15 parov nog, ki se giblje z njimi jako okretno naprej ali nazaj, zvijaje se pri tem nekoliko.

Ploščata glava ima dolge, členaste tipalnice, številne, enostavne oči in grizoča usta. Prvi par nog je pretvorjen v močne klešče, ki so votle in v zvezi s strupeno žlezo. S temi kleščami lovi in zastruplja črve, polže in druge žuželke, ki se z njimi hrani.

Plodi se z jajci. Ličinke nimajo izprva še toliko obročkov kot dorastle živali, dobe jih šele po večkratni levitvi.

Sorodna železna kačica (die Schnurassel) res zasluži ime stonoge, ker ima na vsakem obročku po dva para kratkih nog, vseh skupaj pa včasih čez sto. Hrani se večinoma z živalskimi in rastlinskimi ostanki.



Slika 149. Železna kačica.

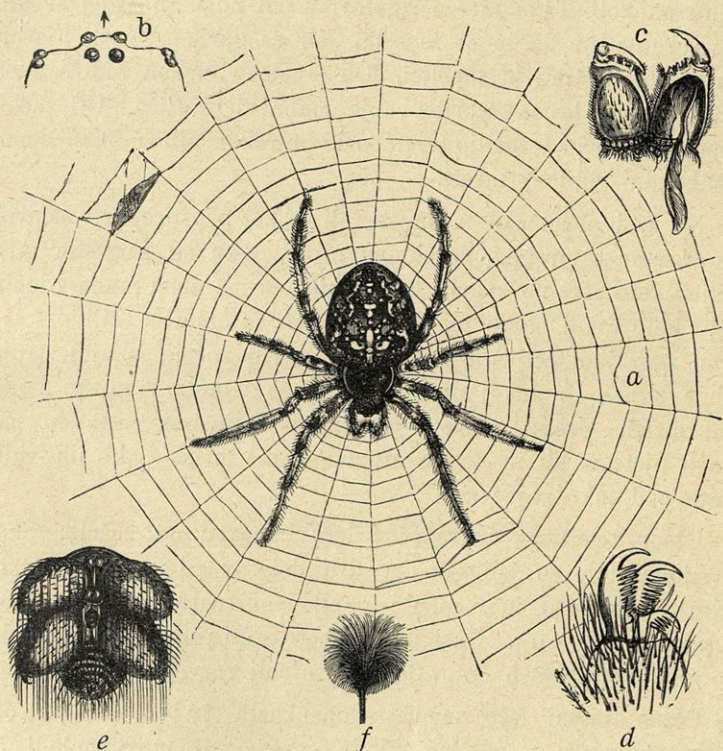
V sili pušča od sebe zoprno dišeč sok, se zvije v zvitek ter se dela mrtva. Kačice so popolnoma neškodljive živalce.

Stonoge dihajo z dušnicami in so nekrilate. Vsak telesni obroček ima en ali dva para nog.

III. razred: Pajkovci (Spinnentiere).

1. red: Pravi pajki (echte Spinnen).

Križavec (*die Kreuzspinne*) je velik pajek rumenkaste ali pepelaste barve. Sredi zadka se vidi iz belih peg sestavljeni trojni križ. Dobro se skriva s to obleko med vejevje, debela, kole in zidove.



Slika 150. Križavec.

a mreža s samico, *b* oči, *c* čeljusti s strupeno žlezo, *d* noga, *e* zadek s predilnimi bradavicami, *f* spredena nit.

Hrani se večinoma s krilatimi žuželkami. Ker pa sam nima kril, ne more za njimi. Zato si napravi mrežo, da jih lovi vanjo. To veliko, kolesasto mrežo razpenja navpično, popolnoma prosto med veje in druge predmete.

Na spodnji strani zadka ima križavec šest predilnih bradavic, ki je od njih vsaka prevrtana z neštevilnimi luknjicami kakor sito. Iz teh luknjic leze lepljiva snov, ki jo izvleče pajek s premikanjem v nitko. Te nitke se družijo in trdijo na zraku, tako da nastane močna in čvrsta nit. Z nogami jo prileplja potem na pripravna mesta, tako da nastaja nepravilen mnogokotnik, nekak okvir za novo mrežo. Potem jo vleče povprek skozi mnogokotnik in od nje sredine na vse strani zopet nove niti, da se vidi vse, kakor prečke na kolesu. Nato preplete niti z lepljivimi lovkami zavojito naokoli. Tako mrežo izgotovi v eni noči. Po njej se giblje pajek spretno, ne da bi se zapletel, ker se oprijemlje niti s svojimi gladkimi, češljastimi krempljci. Ob lepem vremenu žedi samica v mreži in čaka, da se zaplete vanjo muha ali mušica. Ob vlažnem vremenu se skriva v zemljo (vremenski prerok!). Mnogo manjši samci se redkokdaj vidijo v mreži.

Na svoj plen čaka na mreži, ali pa kot pravi ropar v skrivišču, ki je zvezano z mrežo s posebnimi nitmi. Ako stresa veter mrežo, se pajek zato niti ne zmeni, kakor hitro se pa ulovi muha v lepljive lovke, plane takoj nanjo ter jo zastrupi in umori z votlimi, kaveljčastimi zgornjimi čeljustmi, ki se na koncu poceja iz njih strup iz posebne žleze. Če takoj ne pogine, jo še zamota v mrežo z nekaterimi nitmi. Hrano zgrize s spodnjimi čeljustmi, navadno pa le izsesava ujete živali in potem otresa prazne mešine, ki jih vidimo pogosto pod tako pajčevino.

Glede telesnega ustroja se loči križavec od žuželk. Skoraj 2 cm dolgo telo se deli samo v dva dela, v glavoprsje, ki je pokrito s trdo kožo, in v mehki, napihnjeni zadek. Glavoprsje nosi štiri pare dolgih nog. Dasi ima osmero očesec, vendar pajek le slabo vidi. Izmed vseh čutov je tip najbolj razvit.

Pozno jeseni leže samica rumenkasta jajca ter jih obesi na varnem mestu v vrečico, ki jo sprede sama. Spomladi izlezejo mladi pajki, ki so podobni starim. Večkrat se leve, rastejo hitro ter se potem razhajajo, da napravljajo vsak svojo mrežo. Zaradi svoje hude roparske naravi pa tudi ne morejo križavci živeti združno.

Križavec ne stori človeku nič žalega, pač pa mu koristi s pokončevanjem škodljivih žuželk. Sploh se ga pa ljudje boje, a prav po nepotrebnem.

Hišni pajek (die Hausspinne) napravlja po hišah, v hlevih in skednjih v kotih med dvema stenama tenko in gosto mrežo ali pajčevino, da lovi muhe in druge manjše žuželke. Ker je pajčevina navadno vsa zaprašena, je težko videti, kako umetno so prepletene podolžne niti s povprečnimi, kako se proti kotu na notranji strani stiska mreža v valjasto cev, ki tiči v njej pajek in čaka na svoj plen. Ujeto muho takoj vleče v svoj kotiček in jo izsesa. Stari poginejo jeseni, mladiči pa prespe zimo. V čistih hišah ne trpe pajčevin, dasi je pajek koristen. Kaj radi pa puščamo pajka v miru po hlevih, ker polovi mnogo muh, ki nadlegujejo živino. — Na tleh med travo, mahom in kamenjem živi volčji pajek (die Wolfspinne). Dobro leta, teka, skače in napada raznovrstne manjše živali. Samica nosi jajca s seboj v vrečici na zadku. Jeseni spuščajo mladiči raz drevo in skale dolge niti, da jih odnaša na njih veter na tla v varna zimska zavetišča.

Primerjaj hišnega pajka s križavcem!

2. red: Nepravi pajki (Afterspinnen).

Dolgonogi matija ali suha južina (der Weberknecht) sedi podnevi mirno na zidovih, ploteh, v travi ali med kamenjem, ponoči pa lovi majhne žuželke z malimi, škarjastimi zgornjimi čeljustmi. Pajčevine ne prede. Kakor grah debeli zadek je popolnoma zrastel z glavoprsjem.

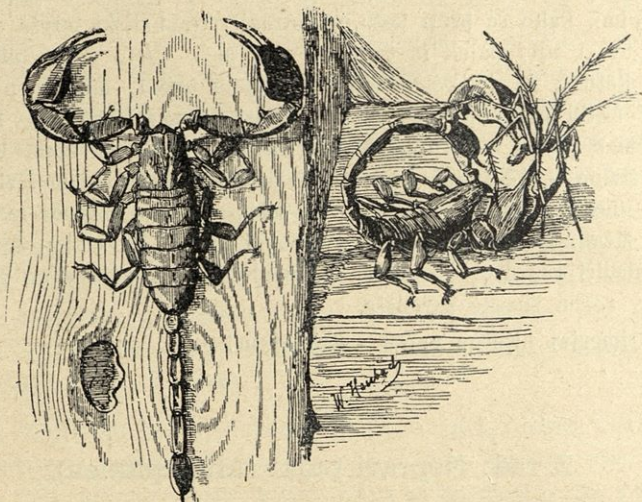
3. red: Ščipalci (Skorpione).

Evropski ščipalec ali škorpion (*der europäische Skorpion*) se nahaja povsod po južni Evropi, posebno po kraškem svetu. Kot ponočnjak je temnorjave barve. Podnevi se skriva pod kamenje, v zidne razpoke in pohištvo. Žival je 4 do 5 cm dolga. Jajčasto, členasto glavoprsje nosijo štirje pari nog. Prvi obročki členastega zadka so široki in se komaj ločijo od glavoprsja. Ostali obročki pa tvorijo členasti repek, ki se okončava v strupen mehurček z zavitim, votlim želom.

Spredaj na glavoprsju je več pikčastih oči. Zgornje čeljusti imajo obliko škarjic, pipalke so pa pretvorjene v velike škarje, ki so podobne prvemu paru račjih nog (glej stran 187).

Ponoči hodi ščipalec na lov na manjše žuželke, posebno rad zasleduje pajke. S svojimi nožicami se giblje jako urno naprej, nazaj,

in tudi postrani. Pri tem drži gibčni repek na hrbet zavihan, in z navzgor obrnjenim želom je vedno pripravljen, da napade ali da se brani. S škarjami pograbi plen, ga zastrupi, potem pa požre ali izsesa.



Slika 151. Evropski ščipalec.

Žival na desni hoče pičiti ulovljenega pajka.

Človek ga silno sovraži in preganja, dasi ni škodljiv. Ali na slabem glasu je in vse se boji njegovega pika, ki pa ni nič hujši, nego čebelin. Ako namažeš vpičeno mesto s salmiakovcem ali z oljem, mine bolečina hitro, in otok splahne. Pač pa je nevaren, da, celo smrtonosen pik afriških in indijskih ščipalcev.

Mladi ščipalci se rode živi in so podobni starim.

Pod mahom, lubjem in med starimi knjigami se nahaja pogosto knjižni ščipalec (der Bücherskorpion), ki je glede barve, velikosti in oblike podoben posteljni stenici, samo da ima škarjaste pipalke. Hrani se z manjšimi žuželkami in s papirnimi ušmi, je torej koristen.

4. red: Grinje ali pršice (Milben).

Pajkom sorodne grinje ali pršice (die Milben) so silno majhne živalce brez razdeljenega trupla in brez predilnih bradavic. — Sirska pršica (die Käsemilbe) živi v sirovi skorji, druge vrste žive na suhih češpljah, figah in v raznih jedilih. Mnogo jih je, ki so zajedalke na ljudeh in živalih, tako n. pr. se zarije klop (die Zecke) ljudem in živalim v kožo

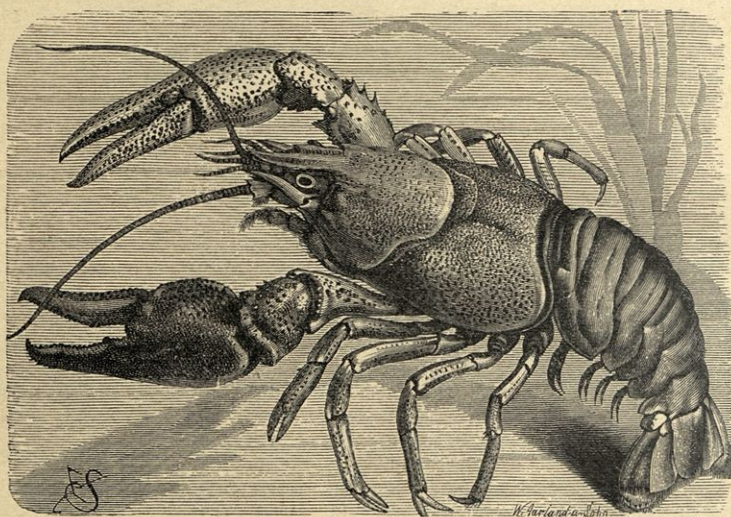
ter jim pije kri. Sploh pa živi v travi in med grmovjem, kjer ga dostikrat nalezejo lovski psi. Ne sme se izdreti s silo, ker ostane glava vedno v rani, kar povzroča hudo oteklino. Ako ga namažemo z oljem, izpade kmalu sam. — Srbec (die Krätzmilbe) vrta v koži tenke rove in napravlja na njej gnusne garje in neprijetno srbečico. Srbec lahko preneseš, zato nosi rokavice, dokler ga ne odpraviš!

Pajkovci dihajo z dušnicami ter imajo štiri pare nog. Telo se deli navadno v glavoprsje in zadek.

IV. razred: Raki (Krebse).

1. skupina: Košarji (Panzerkrebse).

Potočni rak (*der Flußkrebs*) je za pedenj dolg in živi po rekah, potokih in jezerih, kjer se skriva v luknje, pod kamenje in med korenine. Šele ponoči prihaja iz skrivišča, dasi je dobro zavarovan proti sovražnikom.



Slika 152. Potočni rak.

Glava se zliva z oprsjem v glavoprsje, ki ga pokriva trda lupina (koš). Od tega se razločno loči členasti, gibljivi zadek (rep). Vsak njegov člen je poln čvrstih mišic in zgoraj zavarovan s trdo lupinico. Končava se pa zadek v pahalčasto, razširjeno plavut, ki jo sestavlja pet ploščic. Razen trde lupine ga varuje tudi jasno- ali temnozelena barva, ki je vedno takšna kot vodno dno. Rdeče barvilo se pojavlja šele tedaj, ko smo uničili temnejše z vrelo vodo.

Na prsih ima pet parov nog, ki lazi z njimi počasi naprej, v sili pa tudi nazaj. Ako mu preti nevarnost, udari parkrat z

repom naprej ter izgine vsled odboja bliskoma in ritensko v svojo luknjo. Velike, široke klešče ali škarje na prvih nogah so krepko orožje.

Svoje obližje preišče predvsem z dolgimi, ščetinastimi zunanjimi in s krajšimi, v dve nitki razcepljenimi notranjimi tipalnicami. S sestavljenimi, nasajenimi očmi pregleda rak obsežno okrožje, ker jih lahko obrača semintja. Zašiljeni trn na sprednjem koncu koša varuje te oči, ki jih rak tudi lahko skrije v posebne globelice.

Ponoči zapušča svoje skrivišče ter si išče hrane. Jako je požrešen ter prav nič izbircen. Žre majhne živali, vodne rastline in tudi mrhovino. S škarjami prvih nog zgrabi in razkosa hrano, v usta jo pa nosi z manjšimi škarjami naslednjih dveh parov nog. Okoli ust ima tri pare čeljusti in tri pare čeljustnih nožic s kratkimi pipalkami. Ker mu rep rabi le za gibanje, se nahajajo vsi organi za prebavljanje v prsni votlini kakor pri vretenčarjih.

Rak diha s škrgami, ker živi navadno le v vodi. Škrge so dobro zavarovane, sivkaste, vejnate nitke na obeh straneh glavo-prsja pod košem. Redno prihaja voda odspredaj v škržno votlino, zlasti ker se razni priveski na čeljustnih nožicah vedno gibljejo. Ker se zavarovane škrge ne osuše hitro, živi lahko rak dalj časa tudi zunaj vode.

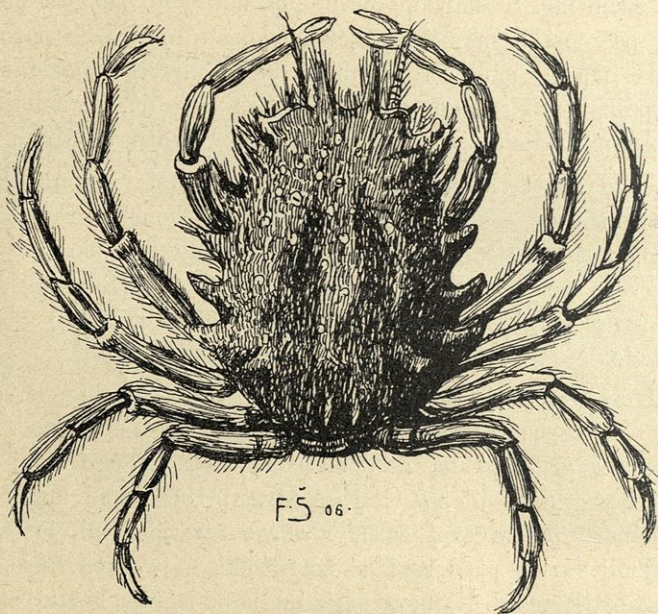
Precej velika jajca nosi samica preko zime do pomladi pri-lepljena na varnem mestu, na plavutnih nožicah pod repom. Mladi rakci prilezejo na dan meseca junija. Počasi lazijo okoli samice. Kakorhitro jih pa kaj prestraši, zbeže pod materin rep. Stara odnese potem svoj zarod v varno zavetje v luknjo ter ga s tem najbolj varuje pred raznimi sovražniki, n. pr. pred vidro, vodno podgano, ostrižem itd. Najnevarnejša mu je pa jegulja, ki stare s svojim močnim zobovjem tudi najtrši rakov oklep. Sploh jegulje popolnoma uničijo rake tam, kjer žive skupaj, ker jih zasledujejo tudi po luknjah.

Rak raste, dasi počasi; oklep mu postaja tesen. Sleče ga jeseni. Taka levitev se vrši sicer hitro, pa je gotovo jako težavna, ker rak večkrat pri tem izgubi kako tipalnico ali škarje. Izgubljeni udje narasto nanovo, toda so vedno manjši od prvotnih. Pred levitvijo postane meso žilavo in raztezno, posebno v škarjah. V želodcu pa nahajamo apnena, grahu podobna zrna (račje oči), ki z

njimi po levitvi utrdi kožo. Olevljen rak (mehkuž) se skrbno skriva po luknjah, ker nima oklepa, da bi bil varen pred ostrim zobovjem številnih sovražnikov.

Ribiči mu nastavljajo vrše, za vado rabijo slano ribo ali pa mrhovino. Posebno okusni so raki od maja do avgusta. Razpošiljajo jih v košarah med zelenimi koprivami.

K dolgorepim rakom spada tudi jastog (der Hummer), ki živi med podmorskimi pečinami ter ima velike in težke škarje; včasih tehta 5 do 6 kg. — Nič manjši od njega ni rárog (die Languste). Loči se od jastoga s tem, da ima slabe škarje in silno dolge tipalnice. Meso obeh se jako ceni. — Mali samotarec (der Einsiedlerkrebs) skriva svoj mehki in krnasti zadek v prazne polžje lupine, ki jih vlačí s seboj.



Slika 153. Morski pajek.

Kratkorepi raki: Morski pajek (die Meerspinne) živi v Sredozemskem morju ter se jako ceni kot jed. Jajčasto glavoprsje s podvitim, kratkim, členastim zadkom je zgoraj posuto z grbami in bodicami. Od petih parov dolgih in kosmatih nog ima samo prvi par majhne škarje. Tipalnice so kratke, oči pa sestavljene in nasajene kakor pri potočnem raku. Morski pajek je čezinčez pokrit z morskimi algami, gobami, polipi, tako da niti ne vidimo, da je rdečkaste barve. To ga dobro varuje pred sovražniki, ker ga je težko ločiti od morskih tal. Ker je žival precej

neokretna v gibanju, se tudi laže približuje neopažena svojemu plenu. — V morju živi še mnogo kratkorepih rakov. Najnavadnejša je rakovica (die Krabbe), ki je širša nego daljša. Pri oseki ostane večkrat na suhem, tedaj lahko opazujemo, kako se urno giblje, pa vedno le postrani.

2. skupina: Obročkarji (Ringelkrebse).

Navadni prašiček (die Mauerassel) je temnosiv, zgoraj nekoliko zbočen, spodaj ploščat in okoli 1 cm dolg. Mala glava ima sedeče oči, nitaste tipalnice in grizoča usta. Oprsje ima sedem enakih obročkov, in na vsakem par kratkih nog. Na njih korenu vise proste škrge. Da se ne posuše, mora živeti na vlažnih krajih pod kamenjem in lesom. Kratki zadek sestavljajo manjši obročki, in zadnji izmed njih ima dva priveska.

Ta popolnoma neškodljiva živalca se hrani z gnijočimi rastlinami. Razplojuje se z jajci. Mladičem se po vsaki levitvi množe obročki in noge.

V sladki in v slani vodi živi še več sorodnih živali, ki jih imenujemo mokrice (die Wasserassel). Nekatere žive kot zajedalke v ribah in morskih sesalcih, druge so pa v hrano manjšim vodnim prebivalcem.

Raki žive večinoma v vodi in dihajo s škrkami.

Členonožci imajo zunanje roženasto ogrodje in členaste noge.



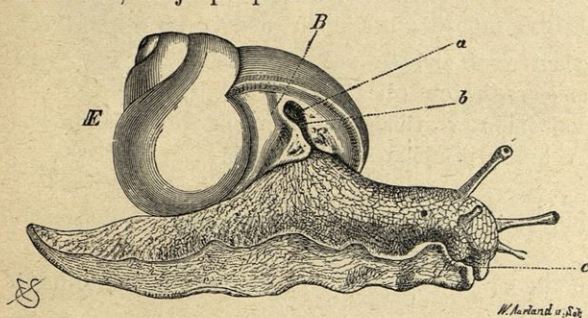
Slika 154. Navadni prašiček.

III. živalski krog: Mehkužci (Weichtiere).

I. razred: Polži (Schnecken).

1. red: Pljučarji (Lungenschnecken).

Vrtni polž (*die Weinbergschnecke*) prebiva najrajši po osojnih vrtovih in grmovju, kjer lazi okoli le zvečer ali po dežju, da mu zrak in solnce ne usušita telesa. Prevelikega izhlapevanja varuje golo kožo tudi lepljiva sluz. Podnevi in ob suhem vremenu se pa skriva v zemljo ter tiči v svoji apneni lupini ali hiši, ki raste z njim vred. Rumenkastorjava, rjasto pasasta hiša je pravzaprav vedno širša cev, ki je pa polžasto zavita in ima široko, okroglo ustje.



Slika 155. Vrtni polž.

E vreča z drobom, *B* plašč, ki izločuje apneno hišico, *a* dušnik, *b* danka, *c* ustna votlina.

Ako leze polž po tleh, vidimo njegovo mesnato nogo, ki je dolga do 9 cm. Od nje se loči glava s štirimi tipalnicami le malo. Vrh noge je apnena hiša, v njej pa polžasto zavita vreča z drobom

in plaščem. Plašč izločuje ob spodnjem robu hišo. Ob desni strani je majhna luknjica, ki vodi v pljuča. Skozi to luknjico polž diha, t. j. sprejema kisik in oddaja ogljikov dvokis.

Apnenec dobiva polž s hrano ali pa na zidovih. Kjer ni apnenca, tam tudi polž ne more živeti ter si napraviti trde lupine, ki ga varuje izhlapevanja in brani vsaj deloma številnih sovražnikov, prežečih na njegovo mehko meso.

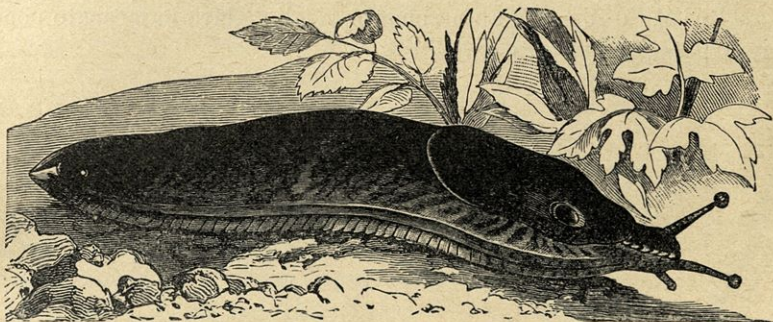
Hrani se z raznimi rastlinami, zlasti ljubi sočna zelišča. Ker je teh povsod dosti, se lahko nasiti, dasi lazi počasi. Zelišč si išče ponoči s svojimi tipalnicami; na koncu dveh daljših tipalnic so oči. Kakor hitro se polža dotakneš, potegne votle tipalnice vase, kmalu

jih pa zopet iztegne ter previdno tiplje naokoli. S svojim hrapavim, dolgim jezikom struži hrano ter dela posebno vrtnarjem dosti preglavice, zlasti ako se je silno razmnožil. Ne loti se pa dlakavih, strupenih in močno dišečih rastlin. Posebno požrešen je na spomlad, ko se prebudi iz zimskega spanja.

Poleti leže polž 30 do 40 ali tudi več precej velikih, belih jajec v jamico, ki si jo izgrebe s svojo nogo. Jajca pokrije potem s prstjo. Mladi polži so starim popolnoma podobni ter imajo že apneno hišico.

Na zimo se zarije v zemljo ter zapre ustje z apnenim pokrovcem. Tačas ga ljudje izkopavajo in jedo. V južni Nemčiji rede polže na debelo in jih prinašajo na trg.

Po stojećih vodah in močvirjih se nahajata pogosto roženi svitek (die Tellerschnecke) in mlakar (die Schlamm-schnecke). Ker dihata s pljuči, morata prihajati na površino vode.



Slika 156. Gozdni lazár.

Po vlažnih gozdih živi gozdni lazár (die große Wegschnecke), ki je popolnoma podoben vrtnemu polžu, samo da nima hiše. Takoj izza glave se vidi majhna, kožnata krpica, plašč, ki pa ne izločuje nikakršne lupine. Odprtina na desni strani plašča vodi v vrečasta pljuča. Sovražnikov ima polno, ker se hoče vse hraniti z njegovim mehkim mesom. — Nekoliko manjši poljski slinar (die Ackernacktschnecke) napravlja mnogo škode po polju in vrtovih.

2. red: Škrgarji (Kiemenschnecken).

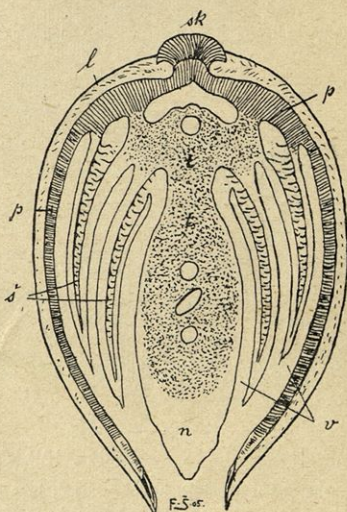
Večina polžev diha s škrgami. — V sladki vodi se nahaja med vodnimi rastlinami pogosto kalužnica (die Sumpfschnecke), ki leže žive mlade. — Jako raznovrstni so morski škrgarji. Nekateri imajo

velike, pisane lupine lepe oblike. Vse večje in manjše morske polže, ako se le dobe v večji množini, nabirajo in jedo. Prebivajo pa v čvrstih apnenih hišah, ki jih ne zdrobe morski valovi. — Med koraljniki živi v toplejših krajih perutar (die Flügelschnecke), ki ima močno, težko hišo, in čigar ustje je razširjeno v veliko krilo. — Posebno trde, jajčasto zavite lupine ima različno pisana indijska porcelanka (die Porzellanschnecke). — Neka majhna, afriška porcelanka, ki je znana pod imenom kavri, rabi za gumbе, v Afriki pa tudi za novce, ki so pa jako malovredni celo med črnci. — Sok nekaterih polžev pordí na zraku. V starih časih so nabirali te škrlatnike (die Purpurschnecke) in barvali z njimi volno. — Ako odlomiš do $\frac{1}{2}$ m dolgi véliki troblji (das große Tritonshorn) konico, lahko nanjo trobiš. Z njo posnemajo jelenov glas. — Morsko uho (das Seeohr) ima plitvo lupino, ki pokriva žival kakor ščit. Zunanja stran lupine je zelenkastosiva (varovalna barva!), notranja se pa prekrasno biserno izpreminja. Ob robu lupine je več luknjic. Skozi nje vtika žival nožne izrasleke, da se je lupina čvrsteje drži.

Polži so somerne ali nesomerne živali z glavo in mesnato nogo. Navadno imajo polžasto zavite hiše.

II. razred: Školjke (Muscheln).

Slikarska školjka (*die Fluß- oder Malermuschel*) se nahaja pri nas po tekočih vodah. Ker se ta žival loči od dosedaj opisanih v marsičem, jo hočemo ogledati natančneje. Najlaže si jo predstavljamo, ako jo primerjamo z vezano knjigo. Dve debeli, jajčasti, rumenozeleni (važnost!) lupini (platnici) sta zvezani na hrbtu z raznimi zobci, ki se ujemajo z nasprotnimi jamicami; skupno imenujemo to sklep. Obe lupini veže preko sklepa prožna sklepna vez. Sklep in sklepna vez tvorita torej hrbet knjige. Pod lupinama je dvokrpa koža (prvi in zadnji list pod platnicama), ki jo imenujemo plašč. Ta koža izločuje iz apnenca in živalske slin sestavljeni lupini, ki rasteta od sklepa sem. Na zunanji strani vidimo vsled tega z robom vzporedne rastne proge, ki se zmanjšujejo stopnjasto proti sklepu. Drugi in tretji list od vsake strani so listaste škrge, vsi drugi listi pa tvorijo truplo in nogo.



Slika 157. Obrazec slikarske školjke.

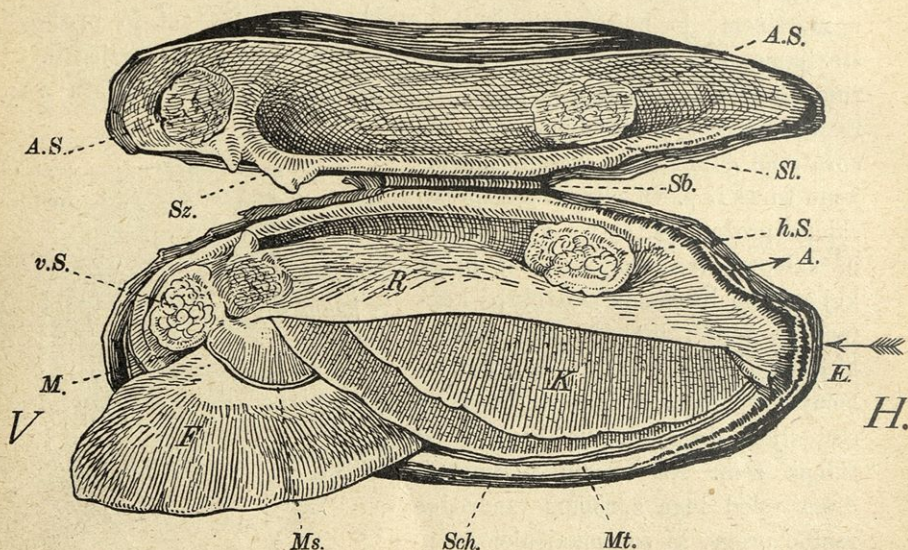
sk sklep, l lupina, p plašč, s škrge, t trup, n noga, v votline.

Dve močni mišici, ki segata skozi truplo, vežeta obe lupini. Ako žival skrči mišici, zapre lupini in je tako v varnem zavetju pred vsakovrstnimi živalmi, ki navadno nimajo tako močnih zob, da bi zdrobie apneno hišico. Če pa prerežemo obe mišici ali če žival pogine, tedaj školjka zeva, ker vleče sklepna vez lupini narazen.

Školjka pa tudi potrebuje tako čvrste hišice, ker ima mehko truplo. Navadno leži na morskem dnu postrani na eni lupini. Ako se hoče vzdigniti, odpre lupini, pomoli vun mesnato nogo in se zavrta z njo v pesek. Nato vzdigne hišico, da sta zevajoča robova

spodaj, ter se zarije s topim spodnjim delom v pesek ali blato. Špičasti zadnji del moli kvišku. Tako ostane žival na mestu cele ure. Včasih se pa tudi premika počasi dalje, kar je pa zanjo očitno silno težavno in naporno.

Pri odprti školjki vidimo na zadnjem delu, ki ne tiči nikdar v pesku, dve odprtini: manjšo zgornjo in večjo spodnjo, ki je obkrožena s kožnatimi bodicami. Skozi spodnjo odprtino prihaja voda, oblivajoč škrge in usta, v vrečasto truplo, skozi zgornjo se



Slika 158. Odprta slikarska školjka.

V desni (spodnji) lupini je žival, leva lupina je odločena. V sprednji, H zadnji del školjke. S.S. sklepna vez, Sz. sklepni zobci in jamice, Sch. rob lupine, Mt. desna polovica plašča, F. noga Ms. ustni jadrci, M. vhod v usta, R. telo, v.S. in h.S. sprednja in zadnja mišica, A.S. mišično pritrdišče, E. dovodna odprtina, A. odvodna odprtina.

odtaka. Ta dotok in odtok pa vodijo neštevilne resice, ki pokrivajo škrge in notranjo votlino ter se gibljejo v taktu zdaj na eno, zdaj na drugo stran. Voda donaša s seboj mikroskopične živali in rastline ter njih ostanke; z njimi se hrani školjka. Kožnate bodice okoli dovodne odprtine so jako občutljive ter nadomeščajo tipalnice žuželk.

Ker je žival skoraj vedno na enem mestu, saj ji voda sama donaša zadosti hrane, ki je ni treba drobiti in mleti, zato nima glave, ne čeljusti, ne jezika in ne oči.

Iz jajčec izlezle ličinke žive nekaj časa med škrgami, pozneje se razvijajo na ribah in paglavcih. Ko je preobraženje dovršeno, prično izločevati lupino.

Lupine slikarske školjke so rabili poprej kot posodice za barvo.

Po stojećih in tekoćih vodah je najti pogostoma jezersko školjko (die Teichmuschel), ki ima široko, tenko lupino brez sklepa. — Na Nemškem in Češkem prebiva v bistrjih potokih in rekah potočna bisernica (die Flußperlmuschel), ki nam daje včasih lepe bisere.



Slika 159. Užitna kamenica.

Morske školjke: Največ in najlepših biserov dobimo od prave bisernice (die echte Perlmuschel), ki se nahaja posebno po obalah Indijskega morja. Te velike školjke prinašajo potapljači na površino iz globočine 8 do 16 m. Med gube plašča zaidejo pogosto ličinke neke v morju živeče trakulje, ki nadlegujejo školjko. Zato jih ta obda z apnencem, ki je pomešan s slino, torej s tako tvarino, iz kakršne je lupina sama.

Tako nastanejo dragoceni biseri. Iz školjkinih lupin delajo nožnice, škatle, gumbe itd. — Užitna kamenica (die eßbare Auster) je 1 dm široka školjka z neenakima lupinama. Živi po skalnatih evropskih obrežjih, kjer je prirastla na kamenje ob bolj plitvih krajih. Izmed vseh školjk jo kot jed najbolj cenijo in na mnogih krajih zagadatelj tudi umetno gojé. — V pomorskih krajih se jedo še razne druge školjke, kakor n. pr. klavica (die Miesmuschel), ki ima krnasto nogo kakor druge njene sorodnice. Drži se s pomočjo svilnatih niti na skalah in v pesku. — Jako se cenijo razni kamenovrti (der Steinbohrer), ki žive v velikem številu uvrtni v skale. — Sem spada tudi škodljivi živi sveder (der Pfahlwurm), ki je bolj podoben črvu nego školjki. S sprednjim koncem se uvrta v les ali pesek ter uniči v kratkem času lesene stavbe ali peščene nasipe. Lesene zgradbe varujejo sedaj proti tej školjki s tem, da obdajajo v morska tla zabite kole z betonom.

Ne jej školjk, ki so živele v nesnažni vodi! Ne jej školjk, ako zevajo! Primerjaj školjke s polži!

Školjke so somerne živali z mesnato nogo, pa brez glave. Plašč izločuje dve lupini.

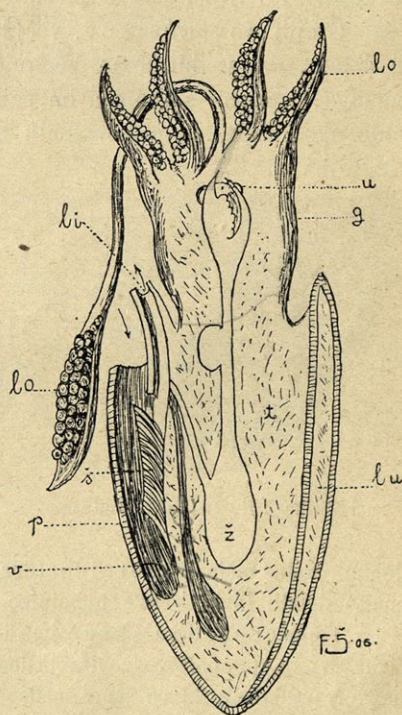
III. razred: Glavonožci (Kopffüßer).

Navadna sipa (*der gemeine Tintenfisch*) sestoji iz ploščatega trupla in iz glave (*g*). Na glavi vidimo razen velikih oči dve daljši in osem krajših lovčk (*lo*), ki obkrožujejo usta (*u*) ter so posute s sesalkami. Truplo tiči v vrečastem plašču ter je z njim zrastle na hrbtu. Mehko telo varuje nekoliko v zgornji strani plašča vrastla ploščata, luknjičasta lupina (*lu*). Na trebušni strani je prostorna plaščna votlina (*v*), ki iz nje moli prevrtana noga ali livnik (*li*). Z desne in leve strani obroblja plašč kožnata plavut.

Ta čudna žival živi v vseh evropskih morjih. V plaščni votlini so se razvile na trebušni strani dvoredne, češljaste škrge (*š*), ki jih obliva voda, prihajajoč pri odprtem plaščnem robu. Vodo potem oddaja z odpadki vred skozi livnik.

Ako brizgne vodo iz livnika z veliko silo, se giblje vsled odboja bliskoma ritensko. Pomaga si pa tudi počasi naprej, veslajoč s plavutjo in z lovčkami. Po morskem dnu pa lazi neokretno po lovkah z navzdol obrnjeno glavo.

Hitro menjava barvo v rumeno, rdečo, modro itd., kar lahko opazuješ, ako jo dražiš. Ta menjava je za njo velike važnosti, ker se napravi s tem na morskem dnu nevidna, ter se ji bližajo



Slika 160. Obrazec navadne sipe.

lo lovke, *g* glava, *u* usta, *ž* želodec, *lu* lupina,
v plaščna votlina, *š* škrge, *m* mehur, *li* livnik.
 Puščici kažeta pritok in odtok vode.

ribe in raki toliko, da jih lahko pograbi s svojima dolgima lovka, ki ju vrže na plen in se z njima nanj prisesa. Potem skrčuje lovki, da pride plen med krajše lovke, ki ga čvrsto drže s številnimi sesalkami.

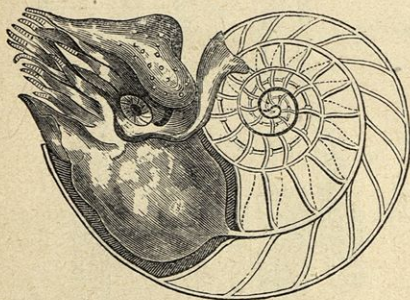
Sesalka je globelica, ki je zgoraj obrobljena s kolesastim obročkom. Ako položi obroček na kak predmet, se pomakne v sredi sesalke nekak čepek nazaj, globelica se poveča in v njej nastane razredčen zrak. Zunanji večji zračni tlak pa pritiska sesalko na predmet.

S čvrstimi čeljustmi, ki so podobne papiginemu kljunu, razkosava ali drobi potem plen.

Svojih sovražnikov, večjih rib, se varuje z menjavo barve in s tem, da se bliskoma poganja ritensko. Ako ji pa tudi to ne pomaga, izprazni s črnorjavim sokom napolnjen mehur (*m*), skali vodo okoli sebe, da je sovražnik ne vidi, in pobegne.

Kakor grah debela jajca obeša v grozdastih gručah na kamene in na morske rastline; znana so pod imenom «morsko grozdje».

Mlade sipe se jako cenijo kot jed, stare imajo pa žilavo meso. S hrbtno lupino likajo les, črnorjavi sok rabi slikarjem kot barvilo.



Slika 161. Indijski brodnik.

Glavnonožci z dvorednimi škrgami so tudi sipam podobne, toda večje hobotnice (der Seepolyp), ki imajo samo po osem enako dolgih lovč. Velike hobotnice so nevarne kopajočim se ljudem.

Četveroredne škrge ima indijski brodnik (das Schiffsboot), čigar čvrsta, po polževo zavita hišica je razdeljena s povprečnimi stenami na več predalcev, ki so pa v medsebojni zvezi. Žival, ki ima osem enakih lovč, stanuje v zadnjem, največjem predalcu.

Glavnonožci so somerne živali z lovkami okoli glave.

Mehkužci imajo mehko telo, nečlenaste ude in na trebušni strani mesnato nogo. Plašč izločuje navadno apneno hišo ali lupino.

IV. živalski krog: Črvi (Würmer).

I. razred: Kolobarniki (Ringelwürmer).

Deževnik (*der Regenwurm*) se prikaže izpod zemlje le ponoči ali po dežju ter lazi okoli. Za pedenj je dolg, debel pa kakor peresna cevka. Njegovo telo je mehko, golo in vedno sluzavo, zato živi samo na vlažnih krajih v zemlji ali pod kamenjem. Ker ima valjasto, spredaj zašiljeno telo, lahko rije po zemlji ter dela hodnike. V njegovem telesu se preliva rožnordeča tekočina, kri. Zaraditega je prav take barve tudi tanka kožica, ki deževnik skoziyo sprejema zrak (dihanje).



Slika 162. Deževnik.

a v naravni velikosti, b glava odspredaj, c glava od strani, d nekoliko obročkov, vsak s štirimi pari ščetin; (b, c, d pov.).

Sprednji del telesa razteza, zadnji del krči in vlači za seboj. Tako se giblje še precej urno. To raztezanje in krčenje je pa le mogoče, ker je truplo sestavljeno iz 80 do 120 obročkov. Olajšujejo mu gibanje tudi kratke ščetinice, ki jih premika kot nožice; po osem jih je na vsakem obročku.

Svoje hodnike koplje v zrahljani zemlji tako, da rije z zašiljeno glavo kakor s klinom naprej, ščetine mu pa rabijo v oporo. Občutljiva krpica nad usti je pri tem delu njegovo tipalo. V stlačeni zemlji se pregrize dalje. Žre namreč prst, ki gre potem skozi čevo, ter jo zopet zapušča za seboj.

Deževnik požira prst in gnijoče rastlinske in živalske ostanke, ki se nahajajo v njej. Perje, slamo, trščice itd. poteza v zemljo in jih uživa, ko strohne ali zgneto.

Dasi nima oči, je vendar občutljiv proti luči ter beži pred njo. Ako kopljemo in brskamo po zemlji, začuti deževnik to takoj in beži v svoje hodnike. To ga nekoliko varuje pred mnogoštevilnimi sovražniki. Krt, jež, razne ptice, posebno kure in vrane, žabe, ribe in celo hrošči (krešiči) ga radi jedó. Pozimi bi težko ril skozi zamrzlo zemljo, zaraditega se zarije globoče in spi.

V sprednji tretjini telesa so nekateri obročki debelejši in širši in delajo takozvani pas. Tu se razvijajo jajčeca.

Za kmetovalca je deževnik jako koristen, ker rahlja trdo zemljo. Rastlinske korenine laže segajo in rasto v zemljo, rudninske snovi se vsled pristopa zraka laže razkrajajo ter prihajajo prej rastlinam v prid. Sploh je rodovitna črnica največ deževnikovo delo.

Nekoliko škode pa vendar napravlja, ker poškoduje tenke koreninice. Zato ga moramo odpraviti iz cvetličnih loncev, ker bi sicer začele hirati cvetlice.

Prava pijavka (*der medizinische Blutegel*) živi na dnu stoječih ali počasi tekočih voda, ali jo goje v posebnih ribnikih. Zgoraj je sivozelena s podolžnimi, rjastimi in pikčastimi progami, spodaj rumenozelena. Vobče se pa barva menjava ter je vedno taka, kakršno je dno vode, ki prebiva v njej.

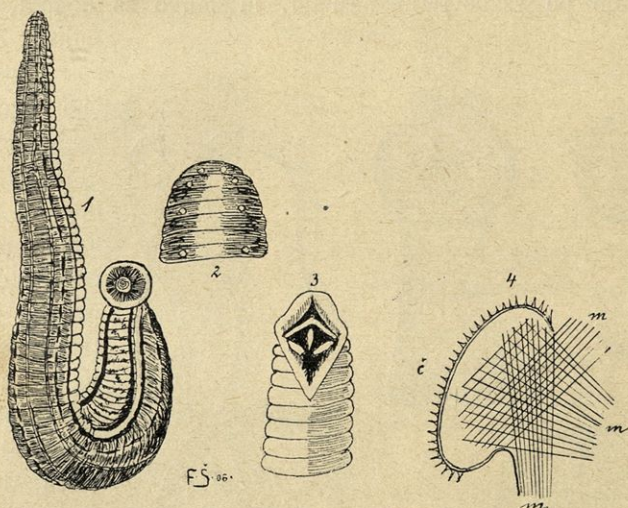
Pijavka je prava zajedalka, ki se hrani v mladosti s sokovi polžev, rib, žab ter njih paglavcev, dorastla pa pije kri toplokrvnih živali. Da dospe do svoje hrane, je treba dobrih oči in velike gibčnosti. Zato vidimo spredaj na glavi mnogo pikčastih oči.

Telo je ploščato, gladko, spredaj in zadaj zoženo in očitno členasto. Kakor kača se zvija jako urno po vodi. Na sprednjem in zadnjem koncu ima sesalni globelici; z njiju pomočjo lazi tudi po tleh, tako kakor pedičeve gosonice (glej stran 152). S sesalkami napada tudi svoje žrtve. Sredi sprednje večje sesalne globelice so trioglata usta s čvrstimi, drobno nazobčanimi čeljustmi. Vsaka čeljust deluje kot krožna žaga. Ko napravi trostremenasto ranico, prične sesati kri, in čevo se s postranskimi vrečami vred tako napolni s krvjo, da je pijavka tri- do štirikrat debelejša.

Take vreče so zanjo važne, ker ji ni hrana vsak dan na razpolago; včasih se mora par mesecev postiti, da pride zopet do toplokrvne živali.

Plodi se z jajci, ki jih odlaga samica v luknjah na bregu, zavita v gubastem zavojku. Mlade pijavke, ki so podobne starim, gredo takoj v vodo. Pozimi se zvijejo v klopčič in spe na dnu vode v blatu.

Pijavke rabijo v mnogih boleznih, da pijo kri.



Slika 163. Prava pijavka.

1 žival z zadnjo sesalno globelico, 2 glava s pikčastimi očmi, 3 glava in trioglata usta, 4 čeljust: č čeljustni zobci, m mišice.

Bolj navadna je po stoječih vodah konjska pijavka (der Pferdeegel), ki s svojo žagico ne more načeti kože toplokrvnih živali. Hrani se s črvi, paglavci in z drugimi vodnimi živalmi, ki jih požira kar cele.

Kolobarniki imajo iz številnih, enakih obročkov sestavljeno telo.

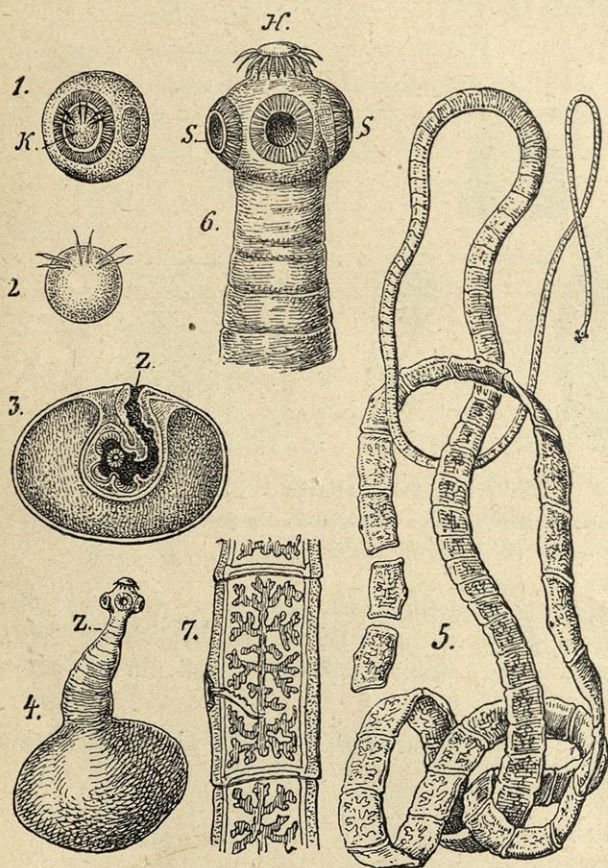
II. razred: Gliste (Eingeweidewürmer).

Ozka trakulja (*der Hackenbandwurm des Menschen*) živi dorastla v tankem človeškem čevesu ter povzroča včasih velike nepravilne in bolečine.

Zrela jajčeca (1) prihajajo z blatom na dan. Prašiči kaj radi rijejo po vsakovrstni nesnagi, in lahko se dogodi, da jih

pojedo. Želodčni sok raztopi jajčno lupino, in z ametek (2), ki tiči v njej, se oprosti. Iz želodca pride v čevo, a odtod se prevrta dalje s tremipariključic in dospe s krvnim odtokom kamorsibodi v meso ali pa v mast. Tu izgubi ključice in se razvije v mehurnjak ali ikro (3), ki je grašje velikosti in napolnjena z neko tekočino. Zunanja koža se prične razvijati proti sredini, tako da nastane votel čep ek.

Ikra se ne razvija dalje v prašiču.



Slika 164. Ozka trakulja.

1. jajčece z zametkom K., 2. prost zametek (oboje močno pov.); 3. in 4. ikri; pri 3. z uvihanim čepkom, pri 4. s prosto glavo Z. (5krat pov.). 5. razvita trakulja z odločenima zadnjima členoma (malo pom.). 6. glava s ključicami H. in sesalkami S. (25krat pov.). 7. zrel člen ($2\frac{1}{2}$ krat pov.).

Ako se pa prašič zakolje in ako uživa človek nezadostno nasoljeno in prekajeno, premalo kuhano ali pečene meso, pride ikra še živa v želodec. Želodčna kislina raztopi zunanjo kožico, in votel čepek (4) se dvigne iz ikre navzgor, kakor prst uvihane rokavice. Na koncu tega čepeka (6) opazimo takozvano glavo, okoli nje štiri sesalke (S) in vrhu glave venec sekiricam podobnih ključic (H). Glava je velika kakor iglična glavica. Ko dospe v tanko

čevu, se tu pričvrsti s ključicami in sesalkami ter se prične razvijati v trakuljo (5).

Od glave sem naraste prvi člen, za njim drugi itd., tako da nastane 2 do 3 m dolg členast trak ali trakulja.

V čevesu najdejo ti členi zadosti hrane, ki jo sprejemajo skozi kožico. Nimajo namreč ne ust in ne oči, ker jih tudi ne potrebujejo.

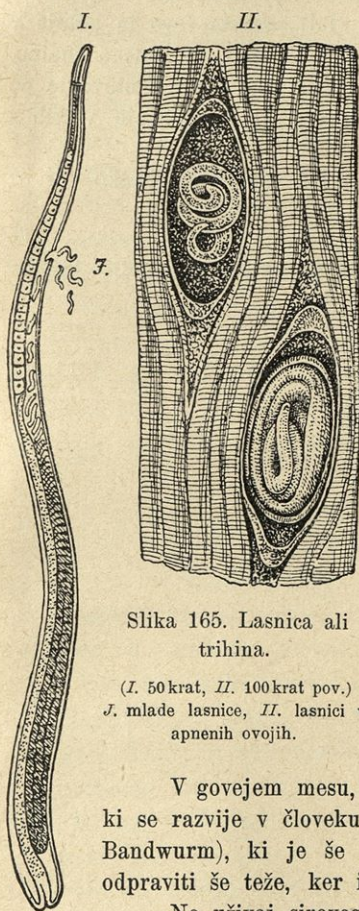
Členi postajajo vedno večji in številnejši (čez 1000), čimbolj se oddaljujejo od glave. Končni členi (7), ki je v njih do 5000 jajčec, se slednjič odločijo drug za drugim ter prihajajo z blatom iz telesa.

Trakulja se drži tako čvrsto v čevesu, da jo odpravi z glavo vred le zdravnik z močnimi čistilnimi sredstvi.

V govejem mesu, posebno pašne živine, živi podobna ikra, ki se razvije v človeku v progasto trakuljo (der gestreifte Bandwurm), ki je še mnogo daljša. Dasi nima ključic, jo je odpraviti še težje, ker ima močnejše sesalke.

Ne uživaj sirovega, premalo kuhanega ali pečenega svinjskega ali govejega mesa!

V ovčjih možganih se nahaja pogostoma mehurnjak metljaj (die Quese), ki dobi od njega ovca vrtoglavico. V pasjem čevesu se ta mehurnjak razvije v posebno trakuljo. — Ovcam je tudi nevaren jetrni metljaj (der Leberegel), majhen, ploščat črv, ki povzroča



Slika 165. Lasnica ali trihina.

(I. 50 krat, II. 100 krat pov.)

J. mlade lasnice, II. lasnici v apnenih ovojih.

gnitje jeter. Ovce ga nalezejo na močvirnih travnikih in pašnikih. — V tankem človeškem čevesu se nahaja pogosto navadna glista (der Spulwurm). Njena jajčeca pridejo na gnoj in odtod na vrtove, njive in travnike. Z majhnimi ključicami se jajčeca lahko primejo roke in dospo odtod v usta, zlasti pri otrocih, ki se igrajo na omenjenih krajih. — Navesti moramo še lasnico ali trihino (die Trichine), ki je velika kakor kosček tenkega lasu. Nahaja se v podganah in miših, in sicer v mišicah v apnenih ovojih (II). Odtod pride v prašiča, živi v njegovem želodcu ter se silno pomnoži. Ta zarod (I J) prevrta čevo in potuje v razne organe, zlasti v mišice, kjer se zvije in obda z apneno lupino. Ako človek poje tako meso, se ponavlja zopet enaka pot. Potovanje po človeških organih pa povzroča silne bolečine, ki se končajo včasih s smrtjo.

Gliste žive navadno v truplu živali. Telo je gladko ali iz obročkov sestavljeno.

Črvi nimajo členastih udov. Mišičasta koža obdaja mehko truplo.

V. živalski krog: Iglokožci (Stachelhäuter).

Pomarančasta morska zvezda (*der orange gelbe Seestern*) živi po obalah Sredozemskega morja. Ime samo že pove, kakšne barve da je. Telo je ploščato, zvezdasto razširjeno v pet trakov. Vsak trak je čez 1 dm dolg ter ima na koncu po eno oko.

Ako si začrtaš polumere iz središča telesa tako, da razpolavlja kote med trakovi, se razdeli vse telo na pet somernih delov. Pri morski zvezdi, kakor tudi pri vseh iglokožcih in pri večini najnižjih živali vlada torej radialna somernost.

V mehki koži na zgornji strani tiče apnene ploščice z grbastimi izrasleki. Daljše bodice strče ob robu trakov in ob podolžni brazdi na njih spodnji strani ter varujejo vsaj nekoliko sicer brezorožno žival.

V podolžni brazdi na spodnji strani ima vsak trak v dveh vrstah stoječe mešičke. Z njimi se zvezda giblje tudi po gladkem steklu, ker se končava vsak mešiček v majhno sesalko. Hkratu oživi več mešičkov, se iztegne, obrne v enako smer in prisiše s sesalkami. Takoj potem se pa ti mešički skrčijo in vlečejo vse telo za seboj. Zato jih imenujemo sesalne nožice.

Zgoraj na zvezdnem telesu blizu sredine zapazimo sitasto preluknjano ploščico, ki prihaja skozi njo morska voda v truplo. To vodo dovajajo potem posebne cevi ali vodne žile v trakove in v sesalne nožice. Ako stopi torej voda vanje, se iztegnejo, ko pa voda odteče, se zopet skrčijo.

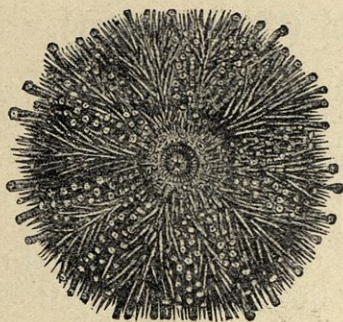
Morske zvezde se hranijo z raznimi polži in s školjkami, ker ne morejo priti do druge hrane zaradi svojega počasnega gibanja. Med kamenicami napravljajo pa pogosto mnogo škode. Svoj plen objamejo s trakovi, pritisnejo brezzoba usta na polževo ustje ali med zevajoči školjčni lupini, ter ga izsesajo.



Slika 166. Pomarančasta
morska zvezda.

Zvezde dihajó skozi kožo ter se razplojujejo z jajci. Mladiči dobe pravo obliko šele po raznih stopnjah preobrazbe.

So pa tudi razne morske zvezde z jako gibkimi in razcepanimi trakovi, kakor n. pr. vlasulje (der Haarstern). — Užitni morski ježek



Slika 167. Užitni morski ježek.

(der eßbare Seeigel) ni podoben na prvi pogled morski zvezdi. Ako pa zvijemo zvezdne trakove preko hrbta, da pridejo robovi skupaj, ter se posamezne apnene ploščice zlijejo v apneno kroglo, tedaj imamo pred seboj ježka, ki je pokrit s peterimi dvorednimi progami sesalnih nožic. Razen tega je pa vse telo posuto z gibljivimi bodicami, ki ga varujejo pred sovražniki. V ustih se nahaja veliko, peterodelno žvekaló, čigar zobci mole iz ust. Hrani se tako kakor zvezda, a vendar so mu najljubše morske rastline. Njegovi veliki, rumeni jajčniki so užitni.

Iglokožci so peterotrakaste živali, ki jih pokrivajo apnene, v bodice podaljšane ploščice. V telesu ločimo čevo, cevi za obtok krvi in vodne žile.

VI. živalski krog: Mehovci (Hohl- od. Pflanzentiere).

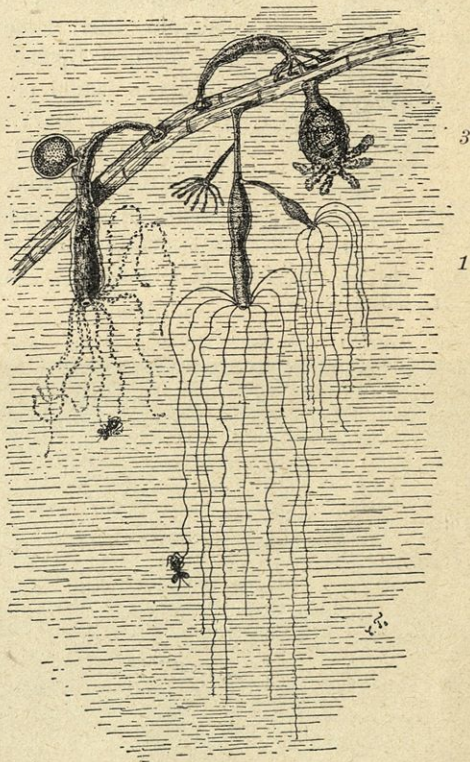
Sivi trdoživ (*der graue Süßwasserpolyt*) je neznatna, 1 cm dolga živalca, ki se drži pogosto sladkovodnih rastlin. Prosti konec valjastega telesa obkroža 6 do 12 tenkih lovč.

Trdoživ mora živeti v vodi, ker zunaj vode razpade takoj njegovo truplo ⁴ ter ostane samo malo sluzi.

Hrani se z majhnimi živalcami, ki jih lovi, ubija in nosi v usta z lovčami. Na lovčah ima ² številne, z mravljinno kislino napolnjene mehurce, ki so v njih skrite zavojito zvite niti, ožigalke. Ako pride kaka živalca v dotiko s temi mehurci, se sproži zavojita nit, se zadere v živalco ter jo zastrupi. Te ožigalke ne prodre človeške kože. Pač pa jo prodre ožigalke nekaterih sorodnih morskih živali ter povzročajo bolečine kakor da bi človeka opekle koprive.

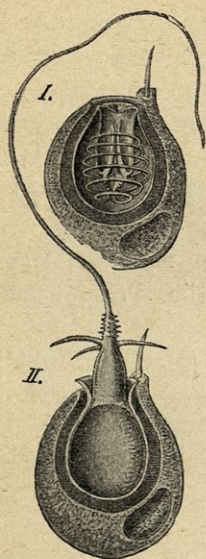
Hrano prebavlja v vrečasti telesni votlini. Za odpadke ni posebne odprtine.

Ako je zadosti hrane, se prikažejo na trdoživu brstiči. Iz njih se razvijejo hitro nove živalce, ki se naposled odtrgajo. Ako



Slika 168. Trdoživi na vodni rastlini.

1 žival z brstičima in z iztegnjenimi lovčami loveč plen,
2 žival z napol iztegnjenimi lovčami in z jajcem, 3 žival
s skrčenimi lovčami, 4 lazeči trdoživ.



Slika 169. Ožigalna mehurca.

I. v zmet zvita ožigalka,
II. sprožena ožigalka.

1

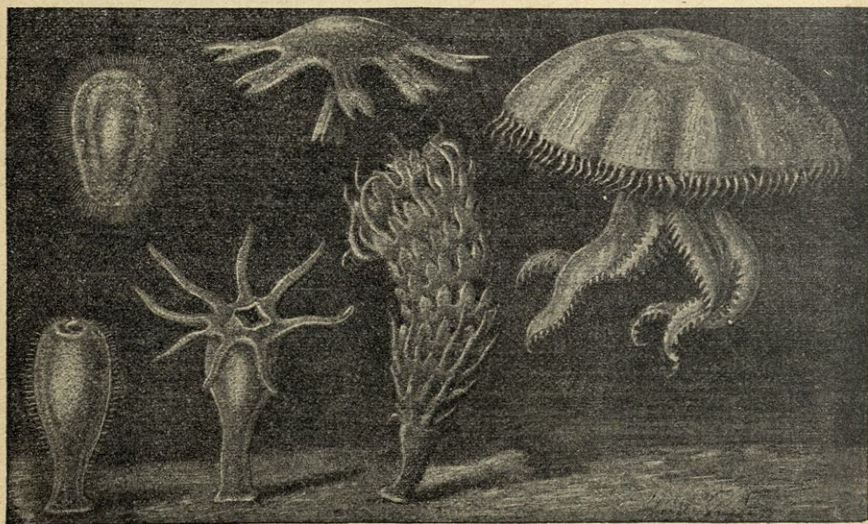
5

6

zmanjka hrane, ali ako nastane suša ali mraz, se pretvorijo brstiči v jajca, ki jim ne škoduje niti suša, niti mraz. Ta jajca raznaša tudi veter, ako se posuše.

Živalce so neverjetno trdožive (ime!); razreži jih na kolikor kosov hočeš, jih nisi uničil, temveč iz vsakega kosca naraste zopet popolna žival.

V morju se vidijo pogosto večji ali manjši morski klobuki (die Ohrenqualle) s prosto plavajočim, sluzavim, zvonu podobnim telesom. Usta obdajajo štiri dolge lovke, ob robu klobuka pa vise številne tipalne niti in ožigalke. Nežno, prozorno telo izgubi pa zunaj vode takoj svojo obliko ter razpade v sluzavo tvarino. Zaradi barve, ki se prelija v modro ali rdečo, jih prištevamo k najkrasnejšim morskim živalim. Iz jajčec prihajajo ličinke, ki se prilepljajo na kamenje ali rastline, se razvijajo potem v takozvane polipe, ki odločujejo z deljenjem nove klobuke.



2

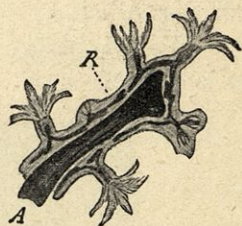
3

4

Slika 170. Razvitek morskega klobuka.

1 ličinka, 2 in 3 polipa, 4 polip se deli, 5 prva odločena plošča, 6 razvita žival.

Rdeča koralja (*die Edelkoralle*) se nahaja v Sredozemskem in tudi v Jadranskem morju; največ je dobe med Sicilijo in Afriko. Na podmorskih skalah tvori navzdol viseče grmičke. Jedro takega, do 3 dm dolgega vejnatega koraljnika sestoji iz rdeče, roženoapnenaste snovi, ki rabi za nakit. To jedro pokriva bledordeča, mesnata koža ali skorja, ki je posuta z votlimi bradavicami. V bradavicah tiče živalce, majhni polipi. V vodi lahko zapazimo, da so polipi majhna, belemu cvetju podobna bitja, ki imajo osem listastih, drobno nazobčanih lovk. Med lovkami so usta, ki vodijo v telesno votlino.



Slika 171. Rdeča koralja.

Podolžni prerez skozi vejico koraljnika. Razen ene imajo vse živalce odprte lovke. *A* jedro, *R* skorja in v njej temnejše risane cevi, ki vežejo posamezne živalce (pov.).

V hrano so ji večinoma silno majhni raki obročkarji. Vsi polipi izločajo roženoapnenasto snov ter gradijo skupno cel koraljnik.

Posamezne živalce so v medsebojni zvezi tako, da prihaja hrana, ki jo sprejema ena živalca, v prid celemu koraljniku.

Iz jajčec izlezejo prosto plavajoče ličinke, ki se ustanove na kaki skali in napravljajo novo naselbino.

Sorodni polipi, ki živijo večinoma v toplejših morjih, izločajo bele, apnene koraljnike najrazličnejše oblike. Naselijo se vedno v morskih plitčinah, ali se razprostirajo v neki daljavi ob morskem bregu kot grebeni, ki so brodarstvu silno nevarni. Dobimo jih dostikrat tudi na širokem morju, toda samo okrog vrha kake podmorske skale. Ako se vzdigne na takem mestu morsko dno ali se zniža gladina morja, nastanejo kolobarjasti koraljni otoki, s kakršnimi je posut Veliki ocean.

Razpadli koraljniki se sprimejo v koraljni apnenec, ki rabi kot gradivo, ali ga tudi žgo v živo apno. Prav tako so nastali tudi koraljni apnenci v naših krajih ob času, ko je bilo tu še morje in tropično podnebje.

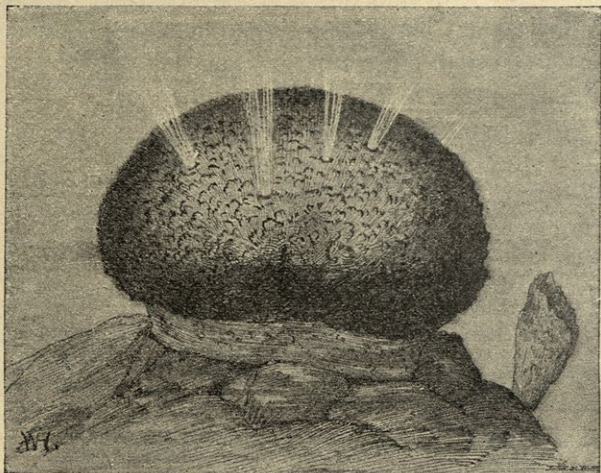
V morju je še več podobnih in sorodnih polipov. Nekateri živijo posamezno ter ne izločajo trde snovi. Cvetlicam so podobni ter se mnogokrat ponašajo z najkrasnejšimi barvami; imenujemo jih živo cvetje (*die Seeanemone*).

Morska goba (*der Badeschwamm*) živi v Sredozemskem morju, zlasti na vzhodni strani, pa tudi ob dalmatinski obali, in sicer prirastla na skale in druge predmete na morskem dnu.

Rjave barve je, in na njej zapazimo neštevilne majhne in nekoliko večjih lukenj. Voda pritaka skozi majhne luknjice,

ki se združujejo v cevi, in te vodijo vodo dalje v večje votline. Po stenah teh votlin so prirastle majhne dlačice, migetalke, ki se neprestano gibljejo in ženo vodo dalje v skupno votlino, odkoder se odtaka skozi večje luknje izmetalke.

Voda prinaša gobi zrak in hrano, ki sestoji iz majhnih živalic in iz gnijočih snovi.



Slika 172. Morska goba.

Skozi večje izmetalke se odtaka voda.

Mlada goba ima samo eno izmetalko. Žival se pa pomnožuje z brstiči, ki iz njih nastanejo nove gobe. Ker pa ostanejo vse skupaj, vidimo na taki družini več izmetalk. Stara goba je torej velika zadruga z enako razdeljenim delom. Žival sama je pa sluzasto staničje, ki pokriva luknje in luknjice ter izločuje prožna, rožena vlakna.

Razen z brstiči se množe gobe tudi z jajci.

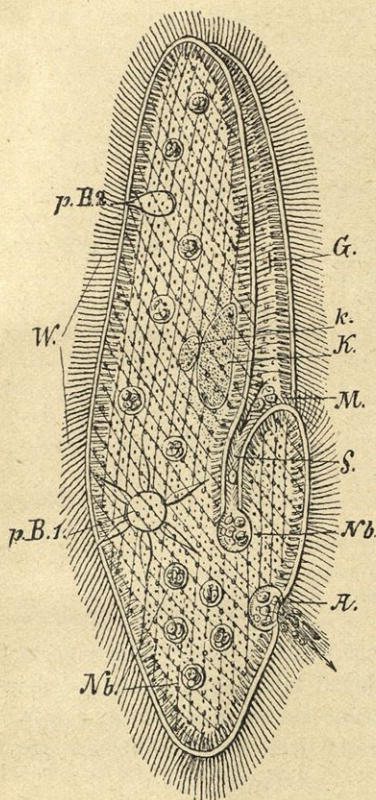
S posebnimi škarjami odtrgajo in vzdignejo gobo z morskih tal, jo gnetejo in izpirajo, da ostane samo rožena snov, in slednjič jo belijo z živim apnom.

Mehovci so četvero- ali šesterotrakaste živali z enostavno telesno votlino.

VII. živalski krog: Praživali (Urtiere).

I. razred: Močelke (Aufgusstierchen oder Infusorien).

Papučica (*das Pantoffeltierchen*). Po dežju zapaziš čez par dni v stoječih vodah ali ako poliješ seno z vodo pod drobnogledom vse polno neizmerno majhnih živalic, ki se imenujejo močelke ali infusoriji. Med njimi je najnavadnejša papučica, ki ima obliko podplata. Mešiček je to, napolnjen s sluzavo, prozorno tvarino in porastel z vejicami. Z njimi se giblje in privablja hrano, ki sestoji iz še manjših rastlin in živalic. Hrana prihaja v telo skozi posebno odprtino ali usta (M), odpadki pa izhajajo zopet pri drugi odprtini ali izmetišču (A).



Slika 173. Papučica (400krat pov.).

W. vejice, G. globelica z vejicami, ki gonijo hrano Nb. skozi usta M. in golt S. v telo. Skozi odprtino A. izhajajo odpadki. K. in k. jedro in jedrce, p. B. 1. zvezdasta votlina, p. B. 2. zvezdasta votlina se izpraznjuje.

Zunaj vode sploh ne morejo živeti te nežne živalce. Ko se bliža suša ali zima, se papučice obdajo s čvrsto kožico. Veter jih raznaša potem na vse strani. Ako pridejo zopet v vodo, ožive in se pomnože naenkrat, in sicer z deljenjem na dva dela. Ker se to silno hitro nadaljuje, nastane iz ene same papučice v par tednih zarod, ki šteje na milijone.

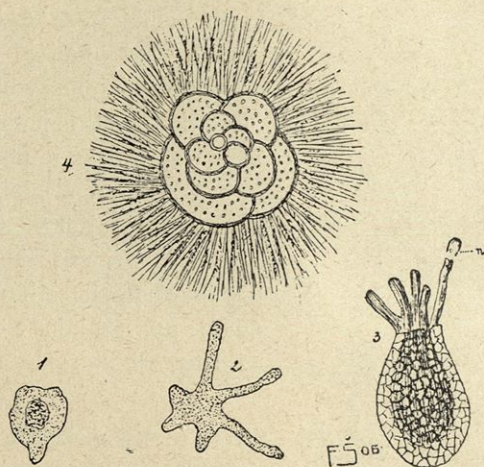
Z njimi se hranijo školjke, košarji in druge manjše živali.

Nekatere druge močelke ne živijo prosto, ampak so prirastle na vodne rastline in živali. Izmed njih omenjamo

zvončico (das Glockentierchen), ki živi združno na vodnih rastlinah. Velika je samo 0.1 mm. Posamezna živalca je zvončasta in obrobljena ob ustju z vejicami. Nasajena je na nitkastem peclju, ki ga lahko poljubno zviže ali sproži. Množi se z deljenjem.

II. razred: Korenonožci (Wurzelfüßer).

K najnižjim živalim pa moramo prištevati enostanične menjačice (das Wechseltierchen). Sluzavo telo neprestano menjava obliko, razteguje tenke niti, ki se zdaj daljšajo, zdaj zopet krčijo. S temi nitmi se živalca giblje, oprijemlje, lovi in sprejema hrano.



Slika 174. Korenonožci.

1 in 2 menjačici, 3 korenonožec s hišico z enim predalcem, 4 korenonožec z mnogo-predalasto hišico.

Drugi sorodniki izločujejo apnene hišice z enim ali z mnogimi predalci, ki so navadno prevrtani z majhnimi luknjicami. Iz ustja kakor tudi iz luknjic, pomalja živalca brezštevne sluzne nitke ter se z njimi giblje in hrani. Iz hišic teh živalc je sestavljena kreda. Nekatere povzročajo razne bolezni.

Praživali so silno majhne živalce, ki jih pokrivajo vejice. Imajo pa posebna usta in posebno izmetišče.

Kazalo.

	Stran		Stran
Admiral (der Admiral)	147	Čižek (der Zeisig)	78
Aligator (der Alligator)	113	Členonožci (Gliederfüßer)	134
Antilopa (die Antilope)	44	Čmrlj (die Hummel)	157
Ara, dolgorepi (der langschwänzige Ara)	74	Črnuhi (Schwarzkäfer)	141
Belin, glogov (der Baumweißling)	146	Črvi (Würmer)	199
Belin, kapusov (der Kohlweißling)	144	Čuk (der Steinkauz)	71
Belka (das Schneehuhn)	94	Damjek (der Damhirsch)	47
Belouška (die Ringelnatter)	108	Dehor (der Iltis)	15
Beluga (der Hausen)	130	Delfin (der Delphin)	57
Bisernica, potočna (die Flußperlmuschel)	195	Detel (der Buntspecht)	72
Bisernica, prava (die echte Perlmuschel)	195	Deževnik (der Regenwurm)	199
Bisernik (der Perlmutterfalter)	147	Divjak, mali (die Hohltaube)	90
Bivol (der Büffel)	43	Dnevniki (Tagfalter)	144
Bizon (der Bison)	44	Dromedar (das Dromedar)	49
Bober (der Biber)	31	Droplja, vélika (die große Trappe)	101
Bogomoljka (die Gottesanbeterin)	175	Drozg (die Singdrossel)	84
Bolha (der Floh)	167	Drozgi (Drosseln)	83
Bolha, mačja (der Katzenfloh)	167	Drsalec (der Wasserläufer)	169
Bolha, pasja (der Hundsoffh)	167	Duplar (die Hohltaube)	90
Bolhač (der Erdfloh)	144	Dvokrilci (Zweiflügler)	162
Bolhe (Flöhe)	167	Dvoparkljarji (Zweihufer)	41
Bramor (die Maulwurfgrille)	174	Enakokrilci (Gleichflügler)	170
Brinovka (die Wacholderdrossel)	84	Enodnevnica (die Eintagsfliege)	178
Brodnik (das Schiffsboot)	198	Gad (die Kreuzotter)	109
Brzci (Laufkäfer)	136	Galeb (die Lachmöve)	103
Brzec, poljski (der Feldsandläufer)	137	Gavial (der Gavial)	113
Brzec, žitni (der Getreidelaufkäfer)	137	Gazela (die Gazelle)	44
Brzoteki (Laufvögel)	95	Glavač (der Pottwal)	57
Cikovt (die Singdrossel)	84	Glavonožci (Kopffüßer)	197
Cipa (der Wiesenpieper)	83	Glista, navadna (der Spulwurm)	204
Cvetje, živo (die Secanemone)	209	Gliste (Eingeweidewürmer)	202
Cvetodêr, hruškov (der Birnblütenstecher)	142	Glivarica (die Pilzmücke)	166
Cvetodêr, jabolčni (der Apfelblütenstecher)	141	Glodalci (Nagetiere)	29
Čaplja, siva (der Fischreiher)	98	Goba, morska (der Badeschwamm)	209
Čaplja, srebrna (der Silberreiher)	99	Gobovec (der Schwammspinner)	150
Čebela (die Honigbiene)	154	Golob, divji (die Feld-, die Stein- taube)	88
		Golob, domači (die Haustaube)	88
		Golobje (Tauben)	88
		Gorila (der Gorilla)	7
		Gos, divja (die Wildgans)	103

	Stran		Stran
Gos, domača (die Hausgans)	103	Ježek, morski, užitni (der eßbare Seeigel)	206
Gos, siva (die Graugans)	103	Ježicarica (die Knopperngallwespe)	161
Goseničar (die Raupenschlupfwespe)	160	Južina, suha (der Weberknecht).	183
Govedo, domače (das Hausrind)	41	Kače (Schlangen)	108
Govnjač (der Mist-, der Roßkäfer)	136	Kače, nestrupene (giftlose Schlangen)	108
Gož (die Äskulapnatter)	109	Kače, strupene (Giftschlangen)	109
Grinje (Milben)	184	Kačica, železna (die Schnurassel)	180
Grivar (die Ringeltaube)	90	Kačji pastir, pisani (die bunte Wasserjungfer)	176
Grizlica, borova (die Kiefernblattwespe)	161	Kajman (der Kaiman)	113
Grlica (die Turteltaube)	90	Kakaduj (der Kakadu)	75
Grobar (der Totengräber)	138	Kalin (der Gimpel)	78
Hermelin (das Hermelin)	15	Kalužnica (die Sumpfschnecke)	191
Hiena, lisasta (die gefleckte Hyäne)	10	Kamela, dvogrba (das zweihöckerige Kamel, das Trampeltier)	52
Hiena, progasta (die gestreifte Hyäne)	10	Kamela, enogrba (das einhöckerige Kamel, das Dromedar)	49
Hiene (Hyänen)	10	Kamele (Kamele)	49
Hobotnica (der Seepolyp)	198	Kameleon (das Chamäleon)	107
Hrbtoplovka (der Rückenschwimmer)	169	Kamenica, užitna (die eßbare Auster)	196
Hrošč, rjavi (der Maikäfer)	134	Kamenovrt (der Steinbohrer)	196
Hrošči (Käfer)	134	Kanarec (der Kanarienvogel)	78
Hrustnice (Knorpelfische)	131	Kanja (der Mäusebussard)	68
Hrženica (der Grasfrosch)	118	Kareta (die Karettschildkröte)	115
Hudournik (der Segler, die Mauer- schwalbe)	75	Kavka (die Dohle)	87
Iglokožci (Stachelhäuter)	205	Kavri (die Kaurischnecke)	192
Ivanjščica (der Leuchtkäfer, der Johanniskäfer)	140	Kazuar, indijski (der Helmkasuar)	97
Jaguar (der Jaguar)	10	Kenguruj, velikanski (das Riesen- känguruh)	59
Jastog (der Hummer)	188	Kilka (die Sprotte)	127
Jastrebn, beloglavi (der weißköpfige Geier)	65	Kit (der Grönland-Wal)	54
Jastrebi (Geier)	65	Kiti (Wale)	54
Jazbec (der Dachs)	5	Kivi (der Kiwi, der Schnepfen- strauß)	97
Jegulja (der Aal)	127	Klapavica (die Miesmuschel)	196
Jelen, navadni (der Edelhirsch)	47	Klen (der Döbel)	125
Jelen, severni (das Renntier)	47	Kljunaš (das Schnabeltier)	61
Jeleni (Hirsche)	46	Kljunaši (Schnabeltiere)	61
Jereb (das Haselhuhn)	94	Klobuk, morski (die Ohrenqualle)	208
Jereb, skalni (das Steinhuhn)	94	Klokan (das Riesen- känguruh)	59
Jerebica (das Rebhuhn)	93	Klop (die Zecke)	184
Jež (der Igel)	26		
Ježek, kljunati (der Schnabeligel)	62		

	Stran		Stran
Klopotača (die Klapperschlange)	111	Krešič, vijoličasti (der veilehen- blaue Laufkäfer)	137
Kobilica selka (die Wanderheu- schrecke)	174	Krešič, zlati (der Goldlaufkäfer)	137
Kobilica, zelena (die grüne Laub- heuschrecke)	172	Krikovec (die Feldgrille)	174
Kolibri (der Kolibri)	76	Krivokljun (der Kreuzschnabel)	78
Kolobarniki (Ringelwürmer)	199	Križavec (die Kreuzspinne)	181
Komar, navadni (die Stechmücke, die Gelse)	165	Krkoni (Lurche)	116
Konj (das Pferd)	37	Krkoni, brezrepi (Froschlurche)	116
Konj, povodni (das Flußpferd)	54	Krkoni, repati (Schwanzlurche)	119
Kopitarji (Einhufer)	37	Krokar (der Rabe)	87
Koprivar (der Nesselfalter)	147	Krokodil, nilski (das Nilkrokodil)	112
Koralja, rdeča (die Edelkoralle)	209	Krt (der Maulwurf)	26
Korenonožci (Wurzelfüßer)	212	Kukavica (der Kuckuck)	72
Kornjača, grška (die griechische Landschildkröte)	115	Kukec (der Troitzkopf)	139
Kos (die Amsel, die Schwarzdrossel)	83	Kuna belica (der Steinmarder)	14
Kostnice (Knochenfische)	123	Kuna, domača (der Hausmarder)	14
Košarji (Panzerkrebse)	186	Kuna, gozdna (der Baummarder)	15
Košeniľjka (die Cochenillelaus)	172	Kuna zlatica (der Edelmarder)	15
Košeninar (die Schnacke)	166	Kune (Marder)	14
Kotorna (das Steinhuhn)	94	Kunec (das Kaninchen)	34
Koza (die Ziege)	44	Kura, domača (das Haushuhn)	91
Koza angorka (die Angoraziege)	44	Kure (Hühnervögel)	91
Koza, divja (die Gemse)	44	Kure, gozdne (Waldhühner)	94
Koza kašmirka (die Kaschmirziege)	44	Kure, poljske (Feldhühner)	93
Kozak, obrobljeni (der Gelbrand, der geränderte Schwimmkäfer)	137	Kure, prave (echte (Hühner)	91
Kozica (die Sumpfschnepfe)	100	Kuščarica, siva (die Zauneidechse)	106
Kozliček, moškatni (der Moschus- bock)	143	Kuščarji (Eidechsen)	106
Kozliček, topolov (der Pappelbock)	143	Labod, nemi (der Höckerschwan)	103
Kožokrilci (Hautflügler)	151	Lama (das Lama)	52
Kožokrilci z leglom (Hautflügler mit Legebohrer)	160	Lasnica (die Trichine)	204
Kožokrilci z želom (Hautflügler mit Giftstachel)	154	Lastavica, domača (die Rauch- die Dorfschwalbe)	80
Kragulj (der Habicht, der Hühner- geier)	67	Lastavica, hišna (die Hausschwalbe)	81
Krap (der Karpfen)	123	Lastavica, kmetiška (die Rauch- die Dorfschwalbe)	80
Krastača (die Erdkröte)	118	Lastavice (Schwalben)	80
Kresnica (der Leuchtkäfer, der Johanniskäfer)	140	Lastavičar (der Schwalbenschwanz)	146
Krešič, bakrenasti (der kupferrote Laufkäfer)	136	Lazar, gozdni (die große Weg- schnecke)	191
		Légen (die Nachtschwalbe)	76
		Lenivec, troprsti (das dreizehige Faultier, das Aï)	51
		Leopard (der Leopard)	10
		Lepenjeci (Blattkäfer)	143
		Lešnikar (der Haselnußbohrer)	142
		Lev (der Löwe)	8

	Stran		Stran
Lipan (die Äsche)	125	Močerad (der Feuersalamander) .	119
Lisček (der Stieglitz)	78	Močvirniki (Sumpfvögel)	97
Lisica (der Fuchs)	12	Môdras (die Sandvipser)	111
List (die Zunge)	128	Mokar (der Mehlkäfer)	141
List, živi (das wandelnde Blatt) .	176	Mokrica (die Wasserassel)	189
Lokarda (die Makrele)	130	Molj, suknarski (die Kleidermotte)	154
Los (das Elen, der Elch)	47	Moškatnik (der Puppenräuber) .	137
Losos (der Lachs)	125	Mravlja, bela (die Termiten) . . .	178
Lubadar, smrekov (der Fichten- borkenkäfer)	142	Mravlja, lesna, črna (die schwarze Holzameise)	160
Lubadarji (Borkenkäfer)	142	Mravlja, rjava, navadna (die braune Waldameise)	158
Luskavec (das Schuppentier) . . .	59	Mravljinčar (der Ameisenbär) . .	58
Mačka divja (die Wildkatze) . . .	8	Mrežokrilci (Netzfügler)	167
Mačka, domača (die Hauskatze) .	1, 8	Mrežokrilci, nepravilni (Trug-Netz- flügler)	176
Mačka, morska, zelena (die grüne Meerkatze)	7	Mrharji (Aaskäfer)	138
Mačke (Katzen)	8	Mrož (das Walroß)	23
Magot (der Magot)	8	Muha, češnjeva (die Kirschfliege)	164
Martinček (die Zauneidechse) . .	106	Muha, hišna (die Stubenfliege) .	162
Matija (der Weberknecht)	183	Muha, mesarska (die Schmeiß- fliege)	164
Medved, beli (der Eisbär)	19	Muha, španska (die spanische Fliege)	141
Medved, rjavi (der braune Bär) .	17	Muhe (Fliegen)	162
Medvedje (Bären)	17	Mula (das Maultier)	40
Medvedjica (der Seebär)	23	Muren, poljski (die Feldgrille) .	174
Mehkokrilci (Weichkäfer)	140	Mušice (Mücken)	165
Mehkoplute (Weichflosser)	123	Muzejnik (der Kabinettkäfer) . .	139
Mehkužci (Weichtiere)	190		
Mehovci (Hohlthiere, Pflanzentiere)	207	Naježnik, črni, velikanski (die Riesenschlupfwespe)	161
Menjačica (das Wechseltierchen)	212	Naježniki (Schlupfwespen) . . .	160
Metlaj (die Quese)	203	Naočarka (die Brillenschlange) .	112
Metlaj, jetrni (der Leberegel) .	203	Netopir, navadni (die gemeine Fledermaus)	25
Metuljčki (Kleinschmetterlinge) .	153	Netopir, uhati (die Ohrenfleder- maus)	23
Metulji (Schmetterlinge)	144	Noj, afriški (der afrikanische Strauß)	95
Metulji, veliki (Großschmetterlinge)	144	Nosorog, afriški (das afrikanische Nashorn)	54
Mezeg (der Maulesel)	40	Nosorog, indijski (das indische Nashorn)	54
Minica, zlata (der Rosenkäfer) .	136	Nosorožec (der Nashornkäfer) . .	136
Miš, hišna (die Hausmaus)	32		
Miš, poljska (die Feldmaus) . . .	33		
Mišar (der Mäusebussard)	68		
Mladoletnica (die Köcher-, die Frühlingsfliege)	168		
Mlakar (die Schlamm Schnecke) .	191		
Mnogoparkljarji (Vielhufer) . . .	52		
Močelke (Aufgußtierchen, Infuso- rien)	211		

	Stran		Stran
Obad, deževni (die Regenbremse)	164	Pedić, zimski, mali (der kleine Frostspanner)	151
Obad, goveji (die Rinderbremse)	164	Pedici (Spanner)	151
Oblouste (Rundmäuler)	132	Pegatka (das Perlhuhn)	93
Obročkarji (Ringelkrebse)	189	Pelikan (der Pelikan)	104
Oklopnjaki (Krokodile)	112	Penica (die Grasmücke)	82
Opica, turška (der türkische Affe)	8	Penica črnoglavka (das Schwarzplättchen)	82
Opice (Affen)	4	Perlinka (das Perlhuhn)	93
Opice novega sveta	8	Perutar (die Flügelschnecke)	192
Opice starega sveta	4	Pes, domači (der Haushund)	10
Orang-utan (der Orang-Utan)	4	Pes, leteči (der fliegende Hund)	25
Orel, planinski (der Steinadler)	69	Pes, morski (der Menschenhai)	131
Osa, mala (die Papierwespe)	158	Petelin, divji (der Auerhahn)	94
Osa, navadna (die gemeine Wespe)	157	Pevci (Sänger)	81
Osa, peščena (die Sandwespe)	158	Pijavka, konjska (der Pferdeegel)	201
Osatnik (der Distelfalter)	147	Pijavka, prava (der medizinische Blutegel)	200
Ose, listne (Blattwespen)	161	Pingvin (der Pinguin)	105
Osel (der Esel)	39	Pinoža (der Bergfink)	77
Ostriž (der Flußbarsch)	129	Piskur (das Flußneunauge, die Pricke)	132
Ostrolute (Stachelflosser)	129	Pivka (der Grauspecht)	72
Otimač (der Puppenräuber)	137	Plavutonožci (Flossenfüßer, Robben)	19
Ovca (das Schaf)	44	Plazilci (Kriechtiere, Reptilien)	106
Ovca merinos (das Merinoschaf)	44	Plešec (der weißköpfige Geier)	65
OVNIČ (der Weißfleck)	148	Plezalci (Klettervögel)	71
Pajak, hišni (die Hausspinne)	183	Pliskavica (der Delphin)	57
Pajak, morski (die Meerspinne)	188	Pljučarji (Lungenschnecken)	190
Pajak, volčji (die Wolfspinne)	183	Plojkaši (Blatthornkäfer)	134
Pajki, nepravi (Afterspinnen)	183	Plovci (Schwimmvögel)	101
Pajki, pravi (echte Spinnen)	181	Podgana, siva (die Wanderratte)	33
Pajkovci (Spinnentiere)	181	Podkovernjak (die Hufeisennase)	25
Palček (der Zaunkönig)	83	Podlasica (das Wiesel)	15
Panter (der Panther)	10	Podlasica, velika (das Hermelin)	15
Papiga, amazonska (der Amazonenpapagei)	73	Pogorelec (das Hausrotschwänzchen)	82
Papiga, pritlikava (der Wellensittich)	75	Pogrebec (der Trauermantel)	147
Papučica (das Pantoffeltierchen)	211	Pokalica, poljska (der Saatschnellkäfer)	139
Pasavec (das Gürteltier)	59	Pokalice (Schnellkäfer)	139
Pastirčica (die Bachstelze)	82	Polh (der Bilch, der Siebenschläfer)	31
Pav (der Pfau)	92	Polonica, sedmopikčasta (der siebenpunktigte Kugelkäfer, der Marienkäfer)	144
Pavijan (der Pavian)	8		
Pavlinček, dnevni (das Tagpfauenauge)	146		
Pavlinček, nočni, veliki (das große Nachtpfauenauge)	150		
Pedić, zimski, veliki (der große Frostspanner, der Blatträuber)	153		

	Stran		Stran
Polonice (Kugelkäfer)	144	Redkozobi (Zahnarme)	57
Polž, vrtni (die Weinbergsschnecke)	190	Rega, zelena (der Laubfrosch)	119
Polži (Schnecken)	190	Ribe (Fische)	121
Ponirek, čopasti (der Haubentaucher)	104	Ribica, človeška (der Olm)	120
Porcelanka (die Porzellanschnecke)	192	Ribica, zlata (der Goldfisch)	123
Postolka (der Turmfalke)	69	Rilčkar, borov (der Kiefernüsselkäfer)	142
Postrv (die Forelle)	124	Rilčkarji (Rüsselkäfer)	141
Potapnik, črni (der pechschwarze Wasserkäfer)	138	Ris (der Luchs)	8
Povodnjaki (Schwimmkäfer)	137	Rjavec, mali (der kleine Fuchs)	147
Prašč, domači (das zahme Schwein)	52	Roda (der weiße Storch)	97
Prašček, navadni (die Mauerassel)	189	Rogač (der Hirschkäfer)	136
Praživali (Urtiere)	211	Rogarji (Horntiere)	41
Prelci (Spinner)	148	Rogini (Bockkäfer)	143
Prelec, izprevodni (der Prozessionsspinner)	150	Rovka (die Spitzmaus)	26
Prelec, smrekov (der Fichtenspinner, die Nonne)	150	Rujht (der grüne Wasserfrosch)	116
Prelec, svilni (der Seidenspinner)	148	Rumenjak (der Zitronenfalter)	146
Prepelica (die Wachtel)	94	Ruševec (der Birkhahn)	94
Prhutarji (Flattertiere)	23	Samotarec (der Einsiedlerkrebs)	188
Priba (der Kibitz)	100	Sardela (die Sardelle)	127
Priščnjaki (Pflasterkäfer)	140	Sardina (die Sardine)	127
Prosnica (der Junikäfer)	136	Sardina, ruska (der Anchovis, der Russe)	127
Prót, suhi (die Stabheuschrecke)	176	Sekulja (der Grasfrosch)	118
Pršica, sirska (die Käsemilbe)	184	Sesalci (Säugetiere)	1
Pršice (Milben)	184	Sinica (die Kohlmeise)	85
Psi (Hunde)	10	Sinice (Meisen)	85
Ptice (Vögel)	59	Sipa, navadna (der gemeine Tintenfisch)	197
Ptice pevke (Singvögel)	77	Skakalci (Springer)	172
Ptičica, ivanjska (der Blutfleck)	148	Skat (der Rochen)	132
Pubič (die Feuerkröte, die Unke)	119	Skat, električni (der Zitterrochen)	132
Puma (der Silberlöwe)	10	Sklenoluske (Schmelzschupper)	130
Pupek, véliki (der Kammolch)	120	Skobec (der Sperber)	69
Puran (das Truthuhn, der Indian)	92	Skržat (die Mannazikade)	170
Raca, divja (die Wildente)	101	Slanik (der Hering)	125
Raca, domača (die Hausente)	103	Slaninar (der Speckkäfer)	139
Rak, potočni (der Flußkreb)	186	Slavec (die Nachtigall)	81
Raki (Krebse)	186	Sled (der Hering)	125
Rakovica (die Krabbe)	189	Slepič (die Blindschleiche)	107
Rarog (die Languste)	188	Slinar, poljski (die Ackernacktschnecke)	191
Ravnokrilci (Geradflügler)	172	Slinarica (die Schaumzikade)	170
Raznokrilci (Ungleichflügler)	169	Sloka (die Waldschnepfe)	99
		Slon, afriški (der afrikanische Elefant)	37

	Stran		Stran
Slon, indijski (der indische Elefant)	34	Šiškarica, listna (die Eichenblattgallwespe)	161
Smokulja (die glatte Natter)	109	Šiškarica, šipkova (die Rosengallwespe)	161
Smrdokavra (der Wiedehopf)	75	Šiškarice (Gallwespen)	161
Smrtoglavec (der Totenkopf)	148	Školjka, jezerska (die Teichmuschel)	195
Sneženka (der Schneekäfer)	140	Školjka, slikarska (die Fluß, die Malermuschel)	193
Sokol selec (der Wanderfalke)	69	Školjke (Muscheln)	193
Som (der Wels)	127	Škorec (der Star)	88
Somračniki (Schwärmer)	147	Škrebetulja (die Schnarrheuschrecke)	174
Sova, pegasta (die Schleiereule)	71	Škrjarji (Kiemenschnecken)	191
Sove (Eulen)	69	Škrjanci (Lerchen)	78
Sovka, kapusova (die Kohleule)	151	Škrjanec, čopasti (die Haubenlerche)	80
Sovka, ozimna (die Wintersaateule)	151	Škrjanec, poljski (die Feldlerche)	78
Sovka, povrtna (die Ypsiloneule)	151	Škrlatnik (die Purpurschnecke)	192
Sovke (Eulen)	151	Šoja (der Eichelhäher)	87
Sraka (die Elster)	87	Štoklja, bela (der weiße Storch)	97
Srakoper, rjavi (der rotrückige Würger, der Dorndreher)	84	Taščica (das Rotkelchen)	82
Srakoper, veliki (der Raubwürger)	85	Tekalci (Läufer)	174
Srakoperji (Würger)	84	Tenčičarica (die Florfliege)	168
Srbec (die Kräzmilbe)	185	Termit (die Termit)	178
Srna (das Reh)	46	Tesar (der Zimmerbock)	143
Sršen (die Hornis)	158	Tetrev (der Fasan)	93
Stenica, posteljna (die Bettwanze)	169	Tetrev, srebrni (der Silberfasan)	93
Stonoge (Tausendfüßer)	179	Tetrev, zlati (der Goldfasan)	93
Striček (die Hausgrille)	175	Tiger (der Königstiger)	10
Striga, navadna (der Steinkriecher)	179	Tjulenj (der Seehund)	19
Strigalica (der Ohrwurm)	175	Tolščak (der Pinguin)	105
Strigoš (der Riesenbock)	143	Tonovščica (die Lachmöve)	103
Strnad (der Goldammer)	78	Topolovka (der Pappelblattkäfer)	143
Stržek (der Zaunkönig)	83	Trakar, modri (das blaue Ordensband)	151
Sulec (der Huchen)	125	Trakar, rdeči (das rote Ordensband)	151
Sveder, živi (der Pfahlwurm)	196	Trakulja, ozka (der Hackenbandwurm des Menschen)	202
Svitek, rozeni (die Tellerschnecke)	191	Trakulja, progasta (der gestreifte Bandwurm)	203
Ščinkavec (Finken)	77	Travnica (der Ölkäfer, der Maiwurm)	140
Ščinkavec (der Buchfink)	77	Trdoglav (der Trotzkopf)	139
Ščipalci (Skorpione)	183	Trdoživ, sivi (der graue Süßwasserpolypt)	207
Ščipalec, evropski (der europäische Skorpion)	183		
Ščipalec, knjižni (der Bücher-skorpion)	184		
Ščuka (der Hecht)	123		
Ščurek, kuhinjski (die Küchenschabe)	174		
Šimpanza (der Schimpanse)	7		

	Stran		Stran
Trihina (die Trichine)	204	Vrana, poljska (die Saatkrähe) . .	86
Trobčarji (Rüsseltiere)	34	Vrana, siva (die Nebelkrähe) . .	87
Troblja, vélika (das große Tritons- horn)	192	Vrani (Raben)	86
Trska (der Stockfisch)	128	Vrečarji (Beuteltiere)	59
Trup (der Thunfisch)	129	Vretenčarji (Wirbeltiere)	1
Tun (der Thunfisch)	129	Vriskač, rjavi (der rote Brüllaffe)	8
Udáv (die Riesenschlange, der Schlinger)	109	Zajec, divji (der Feldhase)	33
Uharica, vélika (die große Ohreule)	69	Zajec, domači (das Kaninchen) .	34
Uho, morsko (das Seeohr)	192	Zajec, planinski (der Schneehase)	34
Ujede (Raubvögel)	65	Zaplunkarica (die graue Fleisch- fliege)	164
Ujede, podnevne (Tagraubvögel) .	67	Zavijač, jabolčni (der Apfelwickler)	153
Urh (die Feuerkröte, die Unke)	119	Zavijač, trsni (der Traubenwickler)	154
Uš, bela (die Kleiderlaus)	172	Zavijalec, trsni (der Rebenstecher)	142
Uš, glavna (die Kopflaus)	172	Zavrtáč, vrbov (der Weidenbohrer)	150
Uš, krvava (die Blutlaus)	172	Zmrzlikar, mali (der kleine Frost- spanner)	151
Uš, trtna (die Reblaus)	170	Zober (der Wisent)	44
Uši, rastlinske (Pflanzenläuse) . .	170	Zolj, goveji (die Dasselfliege) . .	164
Uši, živalske (Tierläuse)	172	Zolj, konjski (die Pferdemagen- fliege)	164
Ušica, šipkova (die Rosenblattlaus)	171	Zolj, ovčji (die Schafbiesfliege) .	164
Uvod	1	Zveri (Raubtiere)	8
Velerilec (der Taubenschwanz) . .	147	Zvezda, morska, pomarančasta (der orangegelbe Seestern) . .	205
Véper, divji (das Wildschwein) . .	53	Zvončica (das Glockentierchen)	212
Veščec, borov (der Kiefern- schwärmer)	148	Žaba, zelena (der grüne Wasser- frosch)	116
Veverica (das Eichhörnchen) . . .	29	Žabe (Froschlurche)	116
Vidra (der Fischotter)	16	Želva, močvirska, evropska (die europäische Sumpfschildkröte) .	114
Vir (der Uhu)	69	Želve (Schildkröten)	114
Vlasulja (der Haarstern)	206	Žerjav (der Kranich)	98
Vobče o pticah	63	Žirafa (die Giraffe)	49
Vobče o ribah	121	Žirafe (Giraffen)	49
Vodeb (der Wiedehopf)	75	Žolna, črna (der Schwarzspecht) .	71
Vodomec (der Eisvogel)	75	Žolna, zelena (der Grünspecht) .	72
Volk (der Wolf)	14	Žužek, črni (der Kornrüsselkäfer)	142
Volk, morski (der Menschenhai) .	131	Žuželke (Insekten)	134
Volkec (der Ameisenlöwe)	167	Žuželke, kljunate (Schnabelkerfe)	169
Vpijati (Schreibvögel)	75	Žužkojedi (Insektenfresser) . . .	26
Vrabec (der Sperling)	78		
Vrana, črna (die Rabenkrähe) . .	87		



