

Оссолінські колекції.

CD – диск виконано в рамках угоди укладеної з квітня 2004 р. між Львівською науковою бібліотекою НАН України у Львові і Національним Закладом ім. Оссолінських у Вроцлаві.

Lwowska Naukowa Biblioteka im. W. Stefanyka NAN Ukrainy. Oddział
Rękopisów. Zespół (fond) 21.

ARCHIWUM WYDAWNICTWA ZAKŁADU NARODOWEGO IM. OSSOLIŃSKICH I
MUZEUM IM. LUBOMIRSKICH

102. „Atlas des Tierreiches” nieustalonego autora oraz fragment atlasu
botanicznego 1915.

STRONY NIEZAPISANE NIE ZOSTAŁY ZDIGITALIZOWANE

Wydawnictwo Krótkich Szkolnych Zakładów
Narodowego im. Ossolińskich we Lwowie

~~607~~

1

Atlas botaniczny

z 472 rycinami roślin

rysowanymi przez A. Lábigera

tekst objaśniający

przez

prof. Dra Józefa Rostafińskiego.

~~Cena atlasu z tekstem~~

~~Arbiter J. inżynier K. o~~

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

Nr. 54/17.

Mam zaszczyt zaprosić Szanownych Panów na WALNE ADMINISTRACYJNE POSIEDZENIE, które się odbędzie dnia 17- Lutego 1917, to jest w SOBOTĘ, o godzinie 11-rano w gmachu Akademii.

Porządek dzienny.

1. Sprawozdanie Sekretarza Generalnego za czas ubiegły.
2. Zamknięcie rachunków Akademii za rok 1916.
3. Preliminarz budżetu na rok 1917.
4. Wybór Komisji rewizyjnej.
5. Uwiadomienie o kandydatach, proponowanych przez trzy Wydziały, na Członków Akademii.
6. Wnioski i interpelacje.

W Krakowie, dnia 1 lutego 1917.

Ulanowski m.p.

Sekretarz Generalny.

P.S.

Zamknięcie rachunków za rok 1916 będzie dostarczone Członkom w Piątek, dnia 16 lutego b.r.

Ze względu na ważność spraw - upraszam o jak najliczniejsze przybycie.

można łatwo widzieć jak wiewiórka rozkupa je orzechy, albo jak dzięcioł, wsadziwszy orzech w szparę, rozkuwa go dziobem. Pręty leszczynowe tak się nadają do podpierania się, że stąd wogóle takie pręty nazywamy laskami /laska "jedna z nazw leszczyny; dla tego ^{zamiast tego} laskowe orzechy/. Drewno nadaje się do wyrobu węgla ryśowniczych i na węgle drzewne.

Vjest
Ryc. 4. Kasztan słodki /*Castanea sativa*/ dorasta 25 m wysokości; a jego gałązka z owocami; b kwiat pręcikowy; c kwiat słupekowy, kilka takich kwiatów stoi w szupinkach kolczastych, które się rozrastają i otaczają potem / jak to widać na a/ kilka owoców; d jeden z takich owoców. Kasztan jest drzewem pokrewnym z naszym bukiem, z cieplejszego podniebia, gdzie dochodzi do znacznych wyjątkowo rozmiarów, nawet 60 m ^{obrotu} jak sławny z wielkości kasztan na Etnie. Kasztany wytrzymują jednak nasz klimat. W XVI. w. były całe kasztanowe lasy pod Warszawą. Duże drzewa są w Chorągwi pod Wieliczką ^z dają nieraz po kilka ćwierci owoców. Przychodzące z południa do nas kasztany tak zwane maro-ny są uszlachetnioną ^z odmianą o owocach dwa do trzy razy większych od owoców z dzikich drzew.

Ryc. 5. Buk /*Fagus sylvatica*/ dorasta 30 m wysokości; a ^{jest} jego gałązka z kotką słupekową od góry i pręcikowymi od dołu; b kwiat pręcikowy; c rozwarty owocostan z tkwiącymi w nim bukwiami; d jedna bukień. Buk wymaga wapiennego podglebia, dopiero koło 60 r. zaczyna owocować, dochodzi pełnych lat w 150 r. życia, mając nieraz przeszło metr średnicy. Bukiew zawiera dużo słodkiego oleju, jest pożywna ale wytłuczyny z niej są dla koni trujące /funt może konia zabić, krowy znoszą do 2.5 bez szkody/. Drewno bukowe zawiera dużo potasu, dla tego płomień buczyny jest wyraźnie różowy a nie żółty /od przeważającej ilości sodu/ jak płomień innych drzew.

Ryc. 6. Dąb szypułkowy /*Quercus ~~Robur~~ Robur*/ dochodzi 30 m / wysokości a może żyć przeszło 1000 lat / są twierdzenia, że nawet 2000 lat/; a ^{jest} jego gałązka z owocami; b kwiat pręcikowy; c kwiat słupekowy; d ^{ciężka} na długiej szypułce /cecha tego dębu/; żołędź w miseczce i druga miseczka pusta. Dąb ten zapuszcza

(*Quercus sessiflora*)

głęboko korzeń główny i wymaga dlatego przepuszczalnej głąby. Rozwija liście dwa tygodnie wcześniej od drugiego krajowego gatunku, o owocach prawie bezszypułkowych, siedzących. Dębina jest drewnem bardzo szacownem, na żołądz^{ach} wypasa się wybornie trzoda chłевна. Na żadnym drzewie nie żyje tyle owadów, co na dębie, wiele z nich tworzy różnej postaci galasówki.

Ryc.7. Orzech włoski /*Juglans regia*/ bywa 12 do 25 m wysokiem drzewem; a jego gałązka z kwiatai słupekowemi; b słupek; c kwiaty pręcikowe; d gałązka z dwoma pestkowcami; e pestka w połowie obnażona ze skórkowatego mięsiwa. Orzech ten pochodzi z południowej Europy, cierpi u nas od mrozów. Żyje do 100 lat. Bywa hodowany w wielu odmianach. Z nasienia wy-ciska się słodki olej. Drewno jest wstolarszczyźnie bardzo cenione. Odwar z liście zabezpiecza konie od ukąszeń owad~~zych~~.

Ryc.8. Grab /*Carpinus betulus*/ dorasta 20 - 30 m, a żyje ze 400 lat; a jego gałązka z jedną pręcikową i /wyżej na końcu zielonego pędu /z jedną słupekową kotką; b kwiat pręcikowy; c owoc w nasadzie trójdzielnej okrywy. Grab ma podobne wymagania, co buk, ale jest mniej wybredny, rośnie nawet na zalewanych wiosną miejscach. Daje twarde, doskonałe i w porządkowniach wiejskich bardzo cenione drewno. Bez grabu nie byłoby grabi.

Ryc.9. Brzoza /*Betula alba*/ dorasta 20 m wysokości i jakich 40 cm średnicy, rośnie za młodu szybko, żyje około 140 lat; a jej gałązka z kotkami pręcikowemi; b kwiaty pręcikowe; c słupekowe; d owoc. Brzoza zachodzi bardzo daleko na północ i jest bardzo pożytecznem drzewem. Wiejska porządkownia nie obeszłaby się bez brzeziny a nienormalnie wyrosnięte drewno, zwane czeczotką nadzwyczaj jest cenione do wyrobu drobnych sprzętów. Z kory przepędza się smoła, skóry nią wyprawione nazywają się juchto-we. Z liście ma się pokarm dla owiec i wyrabia się żółtą farbę. Sok brzozy zwany oskołą jest słodkawy, rychło fermentuje i zamienia się na kwas przyjemnego smaku.

Joanna Dzięgieł

Ryc.10. Olcha /*Alnus glutinosa*/ jest drzewem dochodzącym 25 m wysokości; a jej gałązka, na lewo z kotkami pręcikowymi ⁵ zwieszonymi i szupkowymi wzniesionymi, oraz na prawo z oderwanym liściem i owocostanami; b kwiat pręcikowy; c są dwa kwiaty szupkowe w nasadzie łuski, d jest kotka szupkowa. Olcha jest drzewem północnym, rosnącym chętnie na wilgotnej glebie i bagnach. Żyje do 100 lat. Drewno jej jest rdzawo czerwonawe doskonałe na opał i do robót podwodnych.

Ryc.11. Brzost /*Ulmus campestris*/ dorasta 30 m wysokości; a jest gałązka z liśćmi; b są kwiaty pręcikowe; c jest jeden kwiat pręcikowy; owoce /skrzydlaki/ brzostu są na kraju gładkie. Ten brzost różni się ^{tem} od więzu /*Ulmus* ~~*glutinosus*~~, mającego owoce na kraju orzęsione. d liście więzu mają też obie połowki liści daleko wyraźniej nierówne jak u brzostu. Wiąz jest tak nazwany, ponieważ jego żyko nadaje się najlepiej ze wszystkich drzew do wiązania. Drewno brzostu jest cenione na równi z dębina. Zdarza się krzakowata odmiana brzostu mająca gałązki korkowate ^{oskrzydłone}; bywa używana na laski.

-Tablice II. Rycina 1 - 2.

Ryc.1 Figa /*Ficus carica*/. Figi mają dno kwiatostanu workowate od góry bardzo zacieśnione /d/. Wewnątrz worka /d/ stoją kwiaty bądź pręcikowe /~~d~~, bądź szupkowe /c/. Owady dostają się przez zacieśniony otwór do wnętrza kwiatostanu, zapylają kwiaty. Figa jest azjatyckim drzewem, tam też można spotkać pień, mający do półtora metra średnicy. Figa tylko na południu rodzi owocostany mięsniaste /a/ dające się suszyć. U nas w figarniach, okryte na zimę matami, wytrzymują figi, ale rodzą owoce ^{nie} ~~nie~~ tak smaczne ^{ych} jak na południu.

Ryc.2. Konopie /*Cannabis sativa*/ są dwupiennie. Tak zwane suszki a z pręcikowymi kwiatami /c/ są zwykle węższe od głowatek /b/ z kwiatami szupkowymi /d/ z których powstaje owoc /e/, będący okrągłą niełupką /f/. Konopie u nas dochodzą 2 m, w ojczyźnie perskiej nawet 6 m. Tam się tylko wydzielają odu-

wysokości

Przedmowa

6

Zostałem zaproszony do napisania tekstu już gotowych tablic atlasu, ~~nie ja już więc opowiadał ani za wybór przedmiotów ani za ich układ~~. Tylko dwie ostatnie tablice są zrobione według mego wyboru i szkicu. W tekście niema opisów roślin, jestto inicjatywa wychodząca z zasady, że jakikolwiek rysunek jest lepszy od odkładnego nawet opisu, czyż nielepiej więc w obec kolorowych rycin atlasu opuścić opisy a ich miejsce korzystniej spożytkować? Podaję wszędzie wielkość rośliny skoro nie można jej wyczytać z rycin. Mówię w jakich miejscach rośliny rosną i jakie mają znaczenie w gospodarstwie przyrody oraz w handlu i przemyśle ludzkim, gdzie się tylko da także rzeczy interesujące z biologii. Skoro mi zaś powiedziano, że atlas ma być organem pomocniczym szkolnej nauki, sięgam wszędzie do historii kultury, do poglądów starożytnych, do naszej minionej przeszłości, żeby stworzyć całość interesującą nie tylko młodego przyrodnika ale zarazem ucznia, dążącego do wszechstronnego rozwoju swego umysłu a wreszcie i przyszłego obywatela kraju, miążącego zarówno jego terażniejszość jak i przeszłość.

Używam nieraz i mniej znanych wyrazów, ale piszę to dla młodzieży co ma ^{niekiedy} otrzymać świadectwo dojrzałości, a więc nie powinna mówić gwarą, złożoną z kilkuset zaledwie wyrazów; w danym razie od czegoś słownik. Posługuję się bez wahania i cudzoziemskimi słowem. Jestto bogactwo języka, mającego - , na pewien odcień polskiego wyrazu, wyraz drugi. Mówić wóz zamiast wagon jest niedorzecznie, bo oba wyrazy znaczą co innego. Niema też nic do czynienia z patriotyzmem usuwać miotłą zacietrzewienia a to, co przyniosła nam kultura długich wieków przez cywilizację do której należymy. Jestto raczej szowinizm zrodzony z nienawiści do wszystkiego co obce od którego każdy

człowiek powinien usilnie stronić.

ZAKŁAD NARODOWY
IM. OSSOLINSKICH
WE LWOWIE

(3)

9

1	Deutch - polski (A. L.)	I	X	1904
2	-//- (M. Z.)	I	X	1908
3	Deutch - slowenisk (A. L.)	I	-	1860
4	-//- (M. Z.)	I	-	1860
5	Deutch - greskisk	I	X	1878
6	Deutch - rutenskisk	I	-	1867
7	tschech - cesko	I	X	?
8	Deutch - poln. - frang. (A. L.)	I	-	1828
9	-//- (M. Z.)	I	-	1828
10	Petri Fremdwörterbuch	I	-	40. Auflage
11	Fremdwörterbuch	I	-	1829
12	Deutch - rutenskisk A. L.	I	X	1867
13	tschech - russisch - polski	I	-	1855
14	Deutch - ukrajinsk	I	-	1918
15	Taschen - Fremdwörterbuch	I	-	?
16	Deutch - böhmisch	I	X	1866
17	Deutch - ungarisch	I	X	1876
18	Deutch - greskisk (Schmidt)	I	+	?
19	Deutch - russisch	I	-	?
20	Deutch - esperanto	I	-	-
21	Deutch - englisch	I	+	-
22	Deutch - englisch (Hansfeld)	I	-	-
23	Portogues - Kellemas	I	-	-
24	Polaco - Portogues	I	-	-
25	Polako - meussicki	I	=	1835
26	Polako - wloski	I	-	1857
27	Polako - meussicki - francuski (A. O.)	I	X	1832
28	Polako - wloski	I	X	1857
29				
30				

Defekt!

① 10

1-26
języki polskie

26

vocabularium

	Aug	Tom	brzez		
1	English and polish	I	X	Polish and english	1849
2	Anglais - Français	I	-	-	1864.
	Français - Aug				
3	English - deutch	I	-	-	1876
	deutch - English				
4	"	I	-	-	1844
	"				
5	english - polish	I	-	-	1920
	polish - english				
6	english - deutch	I	X		1902
7	АНГЛИЙСКО-РУССКОЕ	I	X		1900
8	English - Italian	I	-	-	1903
	Italian - English				
9	english - french - Italian german	I	X, X, X		?
10	dttr	I	X X X		?
11	ΕΛΛΗΝΟ-ΡΩΣΣΙΚΟΝ	I	X		1838
12	dttr	A-Z-F	X		1838
		E-K-R			
13	Greek lexicon of the ro- man and byzantine periods	I	-		1901
14	Greekish - deutch	I	X		1903
15	Greek - English	I	X		1883
16	vocabularium	I	X		1838
	graeo - latinum				
17	graeo - latinum	I	X		1822
18	griechisches deutch	I	X		1837
19	grec - français	I	X		1862
20	grec - français	I	X		1817
21	griechisch - polsch	I	X		1884
22	hebraisch - polsch	I	X		1921
23	hebraicum et chaldaicum	I	-		1910
24	deutch - griechisch + hebraisch	I	-		1859
25	Espagnol - français		X		1859

Duplic

English deutch } I - 1859
deutch english }

graeo - latinum I - 1862 - 1865

26

27

in libros
veteris Testamenti

1	Italiacienul Fautsch Teutic - Italiacenus	I	—	?
2	Italiacenus Federer	I	x	1913
3	Polack - polski	I	x	1856
4	Italiacenus - dentus	I	x	1910
5	Italiacenus dentus	I	—	1910
6	dentus - Italiacenus	I	—	1910
7	Italiacenus - dentus dentus - Italiacenus	I	—	1908
8	Italiacenus - francus et francus - italiacenus	I	—	1905
9	Italiacenus - dentus dentus - Italiacenus	I	—	1875
10	Italiacenus francus francus - italiacenus	I	—	1898
11	Latiniacenus - dentus	I	—	1904
12	Latin - francus	I	—	1853
13	Polack - polski	I	—	1907
14	Latin - francus francus - Latin	I	—	1808
15	Латинскі - украинскі	I	—	1912
16	Latiniacenus A - H	I	—	1879
17	" J - Z	I	—	1879
18	Dentus anglus anglus dentus	I	x	1900
19	Dentus - latiniacenus A - L	I	—	1805
20	ditto Nr. 2	I	—	1805
21	Polack - Wierum	I	—	1872
22	Wierum - Polack	I	—	1872
23	Dentus - latiniacenus A - J	I	—	1882
24	ditto J - Z	I	—	1880

12 (2)
1-24
partia

Tafel I.

1. Gorilla (*Gorilla gorilla*)
2. Mandrill (*Papio Maimon*)
3. Grüne Meerkatze (*Cercopithecus sabaeus*)
4. Frühfliegende Fledermaus (*Vesperugo Noctula*) fliegend
5. Fliegender Hund (*Pteropus edulis*) hängend
6. Gemeine Spitzmaus (*Sorex araneus*)
7. Gemeiner Maulwurf (*Talpa europaea*)
8. Gemeiner Igel (*Erinaceus Europaeus*)

Tafel II.

1. Brauner Bär (*Ursus arctos*)
2. Eisbär (*Ursus Maritimus*)
3. Dachs (*Meles vulgaris*)
4. Edelmarder (*Mustela martes*)
5. Fischotter (*Lutra Vulgaris*)
6. Wolf (*Canis lupus*)
7. Fuchs (*Canis vulpes*)
8. Haushund (*Canis familiaris*) Bernhardiner oder Dogge oder
Mühschäferhund oder Spitz.

Tafel III.

1. Gestreifte Hyäne (*Hyaena striata*)
2. Löwe mit Löwin (*Felis leo*)
3. Königstiger (*Felis tigris*)
4. Leopard (*Felis leopardus*)
5. Hauskatze (*Felis domestica*)
6. Luchs (*Felis lynx*)

4

14

Tafel IV.

1. Gemeiner Seehund, *Phoca vitulina* (Länge zum Vergleich mit Walross 1,5 - 1,9 m)
2. Walross, *Trichechus rosmarus* (Länge zum Vergleich mit Seehund 5-6 m)
3. Gemeines Eichhörnchen, *Sciurus vulgaris* (Körperlänge 26 cm, Schwanzlänge 20 cm)
4. Siebenschläfer, *Myoxus glis* (Körperlänge 17 cm, Schwanzlänge 12,5 cm)
5. Murmeltier, *Arctomys marmota* (Körperlänge 51 cm, Schwanzlänge 11 cm)
6. Hausmaus, *Mus musculus* (Körperlänge 9 cm, Schwanzlänge 9 cm)
7. Wanderratte *Mus decumanus* (Körperlänge 24 cm, Schwanzlänge 18 cm)
8. Hamster *Cricetus frumentarius* (Körperlänge 25 cm, Schwanzlänge 5 cm)
9. Meerschweinchen *Cavia cobaya* (Körperlänge 20 - 25 cm) .

Es dürfte sich empfehlen, von dem kleinsten Tiere, der Hausmaus, auszugehen und die Grösse der anderen ungefähr darnach einzurichten.

Selbstverständlich ist die Schwanzlänge in die Körperlänge nicht eingerechnet.

Tafel V.

1. Feldhase, *Lepus timidus* (Körperlänge 67 cm, Schwanzl. 8 cm, Höhe 30 cm)
2. Kaninchen, *Lepus cuniculus* (Körperlänge 33 cm, Schwanzl. 7 cm)
3. Biber, *Castor fiber* (Körperl. 85 cm, Schwanzl. 30 cm, Höhe 30 cm)
4. Stachelschwein *Hystrix cristata* (Körperlänge 65 cm, Schwanzl. 11 cm, Höhe 24 cm)
5. Dreizehiges Faultier *Bradypus tridactylus* (Leibesl. 43 cm, Schwanzl. 4 cm)
6. Gürteltier, Kugelgürteltier *Dasybus tridactylus* (Leibesl. 45 cm, Schwanzl. 7 cm)
7. Ameisenbär *Myrmecophaga jubata*, Leibesl. 1,3 m, Schwanzl. mit Haaren 1 m, Schwanzl. ohne Haare 68 cm)
8. Temmincks Schuppentier *Manis Temminckii* (50 m Leibesl., Schwanzl. 30cm)

Tafel VI.

1. Dromedar, einhöckeriges Kamel, *Camelus dromedarius*, Schulterhöhe 2,3 m
2. Trampeltier, zweihöckeriges Kamel, *Camelus bactrianus*
3. Lama, *Auchenia lama* (Höhe bis zum Scheitel 2,7 m, Höhe am Widerrist 1,2m)
4. Moschustier, *Moschus moschiferus*, wie Reh so gross, Höhe an der Schulter 1 m
5. Rehbock mit Geis und eventuell Jungen, *Cervus capreolus* Schulterhöhe 1 m, Körperl. 75 cm, Schwanz 2 cm

Tafel VII.

1. Edelhirsch *Cervus elaphus*, Höhe am Widerrist 1,5 m, am Kreuz 1,45 m, Länge des Schwanzes 13 cm
2. Renttier, *Rangifer tarandus*, Höhe am Widerrist 1,08 m, so lang wie Hirsch Schwanzl. 13 cm
3. Elch, Elentier, *Alces palmatus*, Höhe am Widerrist 1,9 m, Höhe am Kreuz 1,84 m, Länge etwas grösser wie bei Hirsch, Schwanzl. 10 cm
4. Giraffe *Camelopardalis giraffa*, Höhe des Kopfes 5 1/2 m, Länge des Halses 2 m, Schulterhöhe 3 m, Leibeslänge (ohne Hals) 2,25 m. Schwanz mit Haarquaste 1,1 m, ohne Haarquaste 80 cm

15

Tafel VIII.

1. Gemse Antilope rupicapra, Höhe am Widerrist 75 cm, am Kreuze 80 cm, Schwanzl. 8 cm.
2. Ziege, Hausziege, Capra hircus
3. Gnu, Antilope Gnu, Schulterhöhe 1,2 m, Schwanzl. ohne Haar 50 cm, mit Haar 85 cm
4. Gazelle, Antilope dorcas Höhe am Widerrist 60 cm (kleiner wie Reh), Schwanz 20 cm
5. Steinbock, Capra ibex, Höhe 85 cm
6. Schaf, Hausschaf (am besten Widder und Schaf)

Tafel IX.

1. Hausrind, Bos taurus. 1a) Stier, 1b) Kuh
2. Auerochs, Wisent, Bison europaeus, das grösste Säugetier Europas, Schulterhöhe 1,8 m
3. Amerikanischer Bison, bos americanus, Höhe am Widerrist 2 m, am Kreuz 1,7 m, Schwanz mit Haar 65 cm
4. Gemeinsamer Büffel, Bos bubalus, Schulterhöhe 1,4 m, Schwanzl. 60 cm, grösser als unser Rind
5. Zebu, Buckelochse, Bos indicus, Höhe am Widerrist 1,45 m, am Kreuz 1,32 m.

Tafel X.

1. Wildschwein Sus scrofa, Schulterhöhe 95 cm, Gesamtlänge 2 m, hierbei Leib 1,8 m, Schwanz 2,5 cm
2. Zahmes Schwein Sus domesticus
3. Nilpferd Hippopotamus amphibius, Schulterhöhe 1,5 m, Leibesl. 4 m, Schwanzlänge 45 cm
4. Pferd Equus caballus
5. Esel Equus asinus
6. Zebra Equus zebra

Es wäre wohl am besten, von der Grösse des Wildschweines auszugehen und das Nilpferd und die übrigen Tiere darnach zu bemessen.

16

Tafel XI.

1. Indischer Elefant, *Elephas indicus*, Höhe 3,5 m, Länge, Nüsselspitze bis Scheitel 2,7 m, Körperlänge 3 m, Schwanzlänge 1,5 m.
2. Indisches Nashorn *Rhinoceros indicus*, Höhe 1,7 m, Länge 3 m, dazu Schwanzlänge 0,5 m
3. Amerikanischer Tapir *Tapirus americanus*, Höhe 1,7 m, Länge bis 2 m, (so gross wie ein Saal).

(Elefant vielleicht im Urwald, siehe Drenn oder Schmalz-Letzmann; auch bezüglich Stellung bzw. Umgebung H. Leutesmann, zoologischer Atlas (bei mir erschienen!).

Tafel XII.

1. Blau-Riesen-Grönländwal *Balaena mysticetus* (Bartenwal), 30 m lang (grösstes aller Tiere)
2. Pottwal *Capodan macrocephalus*, 20 m lang, Kopf mehr 1/3 der Körperlänge. Im Unterkiefer spitzige Zähne
(die beiden wohl durch die ganze Tafel.)
3. Gemeiner Delphin *Delphinus delphis*, 2,5 m lang.
4. Narwal, Moschuhorn, *Monodon monoceros*, 5 m lang.

Tafel XIII.

1. RiesenKänguruh *Macropus giganteus*, mannhoch, Höhe ca. 2 m, Schwanz 90 cm.
2. Beutelwolf *Thylacinus cynocephalus*, Länge 1 m, dazu Schwanz 50 cm.
3. Opossum *Didelphis virginiana*, Länge 50 cm, dazu Schwanz 30 cm, so gross wie Kanakalze
4. Wombat (*Phascogale fossor*), 95 cm lang
5. Zuckersichtern, *Petaurus sciurens*, 12 cm lang, 84 cm Schwanz
6. Schnabeltier *Ornithorhynchus paradoxus*, 40 cm lang, 18 cm Schwanz dazu.
7. Ameisenigel *Echidna hyatrix*, Länge 45 cm, Schwanz 1 cm.

17

) Tafel XIV.

1. Weissköpfiger Geier , *Vultur fulvus* .
2. Kondor . *Sarcorhamphus gryphus* .
3. Steinadler . *Aquila chrysaetus* .
4. Jagdfalke . *Falco islandicus* .
5. Habicht . *Astur palumbarius* .
6. Sperber . *Astur nisus* .
7. Mäusebussard . *Buteo vulgaris* .

Tafel XV.

1. Uhu . *Strix bubo* .
2. Schleiereule . *Strix flammea* .
3. Saatkrähe . *Corvus frugilegus* .
4. Dohle . *Corvus monedula* .
5. Elster , *Pica caudata* .
6. Eichelhäher . *Garrulus glandarius* .
7. Grosser Paradiesvogel. *Paradisea apoda* .
8. Neuntöter , Rotrückiger Würger . *Lanius collurio* .
9. Amsel . Schwarzdrossel . *Turdus merula* .
10. Star . *Sturnus vulgaris* .

Tafel XVI.

1. Nachtigall. *Silvia luscinia* .
2. Rotkehlchen . *Silvia rubecula* .
3. Hausrotschwänzchen. *Silvia phoenicurus* .
4. Zaunkönig . *Troglodytes parvulus* .
5. Weisse Bachstelze . *Motacilla alba* .
6. Kohlmeise . *Parus major* .
7. Feldlerche . *Alauda arvensis* .
8. Hausperling . *Fringilla domestica* .
9. Buchfink . *Fringilla coelebs* .
10. Kanarienvogel . *Fringilla domestica canariensis* .
11. Stieglitz . *Fringilla carduelis* .

18

Tafel . XVII.

1. Hausschwalbe . *Chelidon urbia* .
2. Gemeiner Kolibri . *Trochilus colubris* .
3. Wiedehopf . *Upupa epops* .
4. Gemeiner Eisvogel . *Alcedo ispida* .
5. Gemeiner Nashornvogel . *Buceros rhinoceros* .
6. Kuckuk . *Cuculus canorus* .
7. Grosser Buntspecht . *Dendrocopos major* .
8. Tukan . *Ramphastos toco* .
9. Kakadu . *Cacatus sulfurea* .
10. Roter Ara . *Ara macao* .

Tafel XVIII.

1. Haustaube . Felsentaube , *Columba livia* .
2. Lachtaube . *Columba risoria* .
3. Auerhahn . *Tetrao urogallus* (mit Henne)
4. Birkhahn . *Tetrao tetrix* (mit Henne)
5. Rebhuhn . *Perdix cinerea* .
6. Haushahn . *Gallus domesticus* (mit Henne , Kuchlein)
7. Gemeiner Fasan . *Phasianus colchicus* .
8. Goldfasan . *Phasianus pictus* .
9. Pfau . *Pavo cristatus* .

Tafel XIX .

1. Afrikanischer Strauss . *Struthio camelus* .
2. Helmkasuar . *Casuarus galeatus* .
3. Kiwi . *Apterix australis* .
4. Grauer Kranich . *Grus cinerea* .
5. Grünfussiges Rohrhuhn . *Gallinula chloropus* .
6. Kiebitz . *Vanellus cristatus* .
7. Kampfhahn . *Tringa pugnax* .
8. Waldschnepe . *Scolopax rusticola* .
9. Weisser Storch . *Ciconia alba* .
10. Marabu - Storch . *Ciconia Marabu* .

Tafel XX.

1. Grauer Fischreiher . *Ardea cinerea* .
2. Rohrdommel . *Botaurus stellaris* .
3. Flamingo . *Phoenicopterus antiquorum* .
4. Lachmöve . *Larus ridibundus* .
5. Grosser Pelikan . *Pelecanus onocrotalus* .
6. Höckerschwan . *Cygnus olor* .
7. Graugans . Wildgans . *Anser cinereus* .
8. Gemeine Ente . Wildente . *Anas boschas* .
9. Haubentaucher . *Podiceps cristatus* .
10. Fettaucher , Fettgans *Aptenodytes patagonica* .

19

Tafel XXI.

1. Europäische Sumpfschildkröte . *Emys europaea*
2. Nilkrokodil . *Crocodilus vulgaris* .
3. Zauneidechse . *Larerta agilis* .
4. Afrikanisches Chamäleon . *Chamaeleo vulgaris* .
5. Gemeine Blindschleiche . *Anguis fragilis* .
6. Ringelnatter . *Tropidonotus natrix* .
7. Königsschlange . *Boa constrictor* .
8. Kreuzotter . *Pelias berus* .
9. Brillenschlange . *Naja tripudians* , .

Tafel XXII.

1. Grüner Wasserfrosch . *Rana esculenta* .
2. Laubfrosch . *Hyla arborea* .
3. Gemeine Kröte . *Bufo vulgaris* .
4. Grosser Wassermolch . (Männchen und Weibchen) *Triton cristatus*
5. Gefleckter Feuersalamander . *Salamandra maculata* .
6. Schuppenmolch , Lünchfisch . *Lepidosiren paradoxa* .
7. Flussborsch . *Perca fluviatilis* .
8. Dreistacheliger Stichling . *Gasterosteus aculeatus* .
9. Hecht . *Esox lucius* .
10. Flugfisch , Springfisch . *Exocoetus exilens* .
11. Gemeiner Hering . *Clupea harengus* .

Tafel XXIII.

1. Lachs . *Salmo salar* .
2. Bachforelle . *Salmo fario* .
3. Spiegelkarpfen . *Cyprinus rexyprinorum* .
4. Schleiche . *Tinca vulgaris* .
5. Ellritze . *Lencisus phoxinus* .
6. Goldfisch . *Cyprinus auratus* .
7. Gemeine Schmerle . *Cobitis barbatula* .
8. Schlamm-spritzer , Wetterfisch . *Cobitis fossilis* .
9. Wals , Waller , Silurus glanis .
10. Stockfisch , Kabeljau . *Gadus morrhua* .

Tafel XXIV.

1. Gemeine Scholle . *Pleuronectes platessa* .
2. Flusssaal . *Anguilla vulgaris* .
3. Seepferdchen . *Sygnatus hipporampus* .
4. Gemeiner Stör . *Acipenser sturio* .
5. Menschenhai , Blauhai . *Carcharias glaucus* .
6. Hammerfisch . *Zygaena malleus* .
7. Sägefisch . *Pristis antiquorum* .
8. Zitterrochen . *Torpedo ocellata* .
9. Flusssäunauge , Fricke . *Petromyzon fluviatilis* .
10. Lanzettfischchen . *Amphioxus lanceolatus* .

Tafel XXV.

20

1. Puppenräuber . *Calosoma sycophanta* .
2. Lederlaufkäfer . *Proustes coriaceus* .
3. Gemeiner Sandkäfer . *Cicindela campestris* .
4. Gelbrand , Gesäumter Schwimmkäfer . *Dytiscus marginalis* .
5. Rotflügeliger Raubkäfer . *Staphilinus caesareus* .
6. Totengräber . *Necrophorus vespillo* .
7. Maikäfer . *Melolontha vulgaris* .
8. Nashornkäfer . *Oryctes nasicornis* .
9. Hirschkäfer , Schröter - *Lucanus cervus* .
10. Rosenkäfer . *Cetonia aurata* .
11. Saatschnellkäfer . *Agriotis lineatus* .
12. Spanische Fliege . *Lytta vesicatoria* .
13. Fichlonrüsselkäfer . *Hylobius abietis* .
14. Gemeiner Borkenkäfer . *Bostrichus typographus* mit Frassstück .
15. Bisambock , Moschusbock . *Aromia moschata* .
16. Kartoffelkäfer . *Doryphora decemlineata* .
17. Gemeiner Marienkäfer . *Coccinella septempunctata* .

Tafel XXVI

1. Admiral . *Vanessa atalanta* .
2. Schwalbenschwanz . *Papilio Machaon* .
3. Kohlweissling . *Pieris brassicae* .
4. Bienenschwärmer . *Lesia apiformis* .
5. Totenkopf mit Raupe . *Acherontia atropos* .
6. Seidenschwärmer . *Bombyx mori* mit Raupe und Cocon .
7. Nonne . *Ceneria monacha* . Männchen und Weibchen .
8. Rotes Ordensband . *Catocala nupta* .
9. Blatträuber , Grosser Winterspanner . *Pidonia defoliaria* .
Männchen , flügelloses Weibchen , Raupe .
10. Apfelwickler . *Carpocapsa pomonella* .
11. Pelzmotte . *Tinca pellionella* .

Tafel XXVII.

1. Honigbiene . *Apis mellifica* .
2. Gemeine Wespe . *Vespa vulgaris* .
3. Zug- oder Wanderheuschrecke . *Pachytylus migratorius* .
4. Kreuzspinne . *Epeira diadema* .
5. Flusskrebs . *Astacus fluviatilis* .
6. Gemeiner Tintenfisch . *Sepia officinalis* .
7. Weinbergschnecke . *Helix pomatia* .
8. Echte Perlmuschel . *Avicula margaritifera* .
9. Regenwurm . *Lumbricus terrestris* .
10. Trichine . *Trichina spiralis* .
11. Gemeiner Seeigel . *Echinus esculentus* .
12. Rötlicher Seestern . *Asterias rubens* .
13. Rottkoralle . *Corallium rubrum* .
14. Nackte Amöbe . Wechseltierchen . *Amoeba limax* .

Atlas des Tierreiches.

Die Tiere, welche in fast unendlicher Zahl unseren Planeten bewohnen, zeigen eine ausserordentlich grosse Verschiedenheit in ihrem Körperbau, der bei den hochstehenden Säugetieren sehr kompliziert ist, während die niedersten Tiere, die Amöben, nur aus einem Klümchen eiweissartiger Substanz bestehen. Stets ist aber der Körper der Tiere, in seiner äusseren Form, seiner inneren Einrichtung, also in allen seinen Eigenschaften dem Aufenthaltsorte und der Lebensweise trefflich angepasst.

Zur besseren Uebersicht vereinigt man die verwandten Tierarten zu Gattungen, fasst nahestehenden Gattungen zu Familien zusammen, bildet aus jenen, die untereinander gewisse Uebereinstimmung zeigen, Ordnungen, durch Zusammenfassung verschiedener Ordnungen Klassen und gelangt so endlich zur Aufstellung von 7 Tierkreisen, in welche sich das gesamte Tierreich gliedern lässt.

I. Tierkreis : Wirbeltiere (Vertebrata)

Dieser umfasst die höchstehenden, entwickeltesten Tiere mit zweistig symmetrischem Körper und einem innern Knochen- oder Knorpelgerüste, das den Muskeln Anhaftungspunkte bietet und Hohlräume bildet, in welchen die Weichteile Aufnahme und Schutz finden. Unter einem zweistig symmetrischen Körper versteht man jenen, der nur durch eine einzige Ebene in zwei Hälften zerlegt werden kann, deren einzeln Teilchen zwar gleich, aber umgekehrt angeordnet sind, sodass sich die Hälften zueinander halten wie die linke Hand zur rechten, oder wie ein Körper zu seinem Spiegelbild. Man teilt die Wirbeltiere in 5 Klassen ein.

I. Klasse : Säugetiere (Mammalia)

Die hierher gehörigen Tiere bringen mit Ausnahme der wenigen Kloakentiere lebendige Jungen zur Welt und ernähren sie während der ersten Zeit des Lebens mit ihrer Milch. Sie haben rotes, warmes Blut, atmen durch Lungen und sind meist mit Haaren bedeckt. Sie zerfallen in 13 Ordnungen:

1. Ordnung : Affen (Pitheci)

Da sie an allen 4 Gliedmassen, auch den hinteren, Hände besitzen, werden sie auch Vierhänder (Quadrumana) genannt. Charakterisiert ist die Hand dadurch, dass sich der Daumen den 4 übrigen Fingern gegenüberstellen kann, wodurch eine Zange entsteht, die als Greifwerkzeug ausgezeichnet gebrucht werden kann.

Zu den Affen gehören die dem Menschen ähnlichsten Tiere und hier ist besonders zu erwähnen der

Gerilla (Troglodytes Gerilla) Tafel I Fig. 1.

Bei einer Höhe von 2 m wird er grösser wie der Mensch und übertrifft die sen auch an Stärke, namentlich in den vorderen Gliedmassen. Seine Arme haben die Dicke eines Manneschenkels und sind sehr lang, die Beine aber sind kurz und der Körper ist weniger für den aufrechten Gang als zum Klettern eingerichtet. An den Fingern hat er glatte Nägel. Der Schädel tritt am Kopfe gegen das vorspringende Gesicht mit den besonders stark entwickelten Kiefern zurück, die Stirn ist eingedrückt und über die Mitte des Scheitels erstreckt sich eine Knochenleiste, die zur Anhaftung der mächtigen Krummuskeln dient. Das Gebiss ist dem des Menschen ähnlich, doch sind die Zähne weit stärker und namentlich die Eckzähne sind besonders lang und wie bei den Raubtieren vorstehend. Er braucht ein so starkes Gebiss, da er sich hauptsächlich von Früchten ernährt und häufig die harten Schalen solcher öffnen muss. Auch bei seiner Verteidigung leistet es ihm treffliche Dienste. Das Gesicht und die Innenfläche der Hände sind kahl, der übrige Körper aber ist mit langen, dunkelbraunen bis schwarzen Haaren bedeckt.

Backentaschen fehlen, ebenso fehlt der Schwanz, den viele andere Affen aufweisen. Er lebt in den dichten Wäldern Guineas im westlichen Afrikas und besitzt eine so grosse Gelenkigkeit und Muskelkraft, dass er sich selbst gegen grosse Raubtiere, Löwen und Leoparden erfolgreich verteidigen kann.

Zu einer anderen Familie der Vierhänder, den Pavianen, ist der Mandrill (*Papia Maimon*) Tafel I, Fig. 2

zu zählen. Er darf wohl als der hässlichste aller Affen bezeichnet werden, ähnelt in seinem Aussehen einem Hunde, wozu namentlich die sehr verlängerten Kiefer beitragen, und stimmt auch mit der Grösse mit einem mittelgrossen Hunde überein, da er 1 m lang und an der Schulter 60 cm hoch ist wird. Sein Körper weist an einigen Stellen sehr grelle, bunte Farben auf, die das Tier besonders abtossend erscheinen lassen. So ist seine Nase scharlachrot, der Kinnbart ist gelb, die Backenwülste sind lasurblau und die nackten Gesichtsschwielen rot und blau. Der übrige Körper ist mit rauhen, grünlichbraunen Haaren bedeckt. Ein sehr kurzer kaum 3 cm langer Schwanz ist vorhanden. Der gedrungene Körperbau und die kräftigen aber kurzen Gliedmassen deuten schon darauf hin, dass der Mandrill nicht auf den Bäumen lebt, sondern sich, wie auch die übrigen Paviane, auf dem Erdboden aufhält. Er bewohnt die felsigen Gegenden Guineas und lebt von Früchten, Wurzeln, Knollen und Zwiebeln, die er sich aus der Erde gräbt, aber auch von Insekten, Würmern, Schnecken und dergleichen. Der Mandrill ist sehr unwerträglich und weiss sich bei seiner beträchtlichen Körperstärke gut zu verteidigen, auch dadurch, dass er auf seine Feinde Steine herabwirft.

Mit einem langen Schwanze versehen ist ein anderer Affe, die Grüne Meerkatze (*Ceropithécus sabaeus*) Tafel I Fig. 3

aus der gleichnamigen Familie der Meerkatzen. Sie lebt in grossen Gesellschaften, die von einem Leitaffen geführt werden, auf den Bäumen der Urwälder in Afrika namentlich in Abessinien und im ganzen Stromgebiete

des Nils, vermag bei seinem schlanken Körperbau ausgezeichnet zu klettern und macht sehr weite Sprünge, wobei ihr der lange Schwanz als Steuerrinne dient. Der Körper ist 1 m lang und ebenso gross ist die Länge des Schwanzes, während die Schulterhöhe 40 cm beträgt. Das Gesicht hat eine hellbraune Färbung und trägt einen kurzen, weisslichen Backenbart, die Behaarung ist auf dem Rücken graugrün, am Bauche weisslich an den Beinen und am Schwanz aschgrau. Die Meerkatzen ernähren sich hauptsächlich von Früchten und werden oft durch Verwüstung von Fruchtfeldern, namentlich von Mais- und Hirsefeldern sehr schädlich. Auf ihren Beutesügen füllen sie sich zuerst die Backentaschen mit Vorräten an, dann erst machen sie sich an das Mustern und Verschren der besten Körner und Früchte. Mit anderen Verwandten aus der gleichen Familie wird die grüne Meerkatze oft in Menagerien zu uns gebracht und in Affentheatern und ähnlichen Schaubuden zu Kunststücken abgerichtet

2. Ordnung B Flattertiere (Chiroptera)

Ihren Namen verdankt diese Ordnung der nervenreichen, kahlen Flughaut, welche sich bei den hierher gehörigen Tieren zwischen den Gliedmassen und dem Körper ausbreitet, die nur den Daumen der Vorder- und die Zehen der Hinterfüsse frei lässt, um d mittelst welcher diese Nacht- oder Dämmerungstiere sehr gewandt zu fliegen vermögen.

Schon frühzeitig, noch vor Sonnenuntergang verlässt die Frühfliegende Fledermaus, auch Abendsegler, oder grosse Speckmaus genannt (*Vesperugo noctula*) Tafel I, Fig. 4 den Schlupfwinkel, in dem sie während des Tages in hängender Stellung, den Kopf nach unten gerichtet, ruhte. Sie bewegt sich durch die Luft, indem sie diese durch Niederschlagen der vordren Gliedmassen mit der Flughaut drückt, ähnlich wie es die Vögel mit ihren Flügeln machen. Auf ihrem Flug erhascht sie mit dem weitgespaltenen Maule ihre Nahrung, die in Insekten, namentlich Fliegen, Käfern und Nachtfaltern besteht. Mit den verhältniss kleinen Augen vermag die Fledermaus die fliegenden Kerbtiere ^{nicht} nachts zu sehen.

sie nimmt dieselben aber durch ihr ungemein gut entwickeltes Gefühl wahr, das namentlich in der Flughaut seinen Sitz hat, Selbst die schwachen Luftbewegungen, die ein kleines Insekt beim Flüge hervorbringt, erkennt sie und weiss daselbe geschickt mit dem Maule zu erfassen. In diesem halten die spitzen Eckzähne die Beute fest und die spitzhöckerigen Backenzähne vermögen die harten Panzer der Insekten leicht zu durchbohren und zu zerkleinern. Da die Fledermaus somit nur von Fleischnahrung lebt, ist ihr Darm sehr kurz, nur ungefähr dreimal so lang als ihr Körper. Im Winter, wenn Insekten nicht zu haben sind, hält sie an einem geschützten Orte, in einer Höhle, einem hohlen Baume, in einem Keller oder unter einem Dache einen Winterschlaf und ist dabei scheinbar ganz erstarrt, an den Wänden aufgehängt. Das Leben ist jedoch auch während dieser Ruhezeit nicht vollständig ausgesetzt, sondern eine schwache Atmung und eine geringe Ernährung der einzelenen Körperteile finden auch hier noch statt. Zum Unterhalte dieser Lebensfunktionen wird die starke Fettschichte verbraucht, welche das Tier in der nahrungsreichen Sommerszeit ansammelte. Um aber eine solche (Fet) Speckschichte im Körper anzulegen, muss die Fledermaus eine sehr grosse Zahl von Insekten verzehren, ist also ausserordentlich gefrässig. Durch die Vertilgung so vieler Nachtinsekten, die für sich und namentlich in ihren Larven dem Menschen grossen Schaden bringen, wird die Fledermaus ungemein nützlich und verdient daher jederzeit den weitgehendsten Schutz. Vollständig unwahr ist, dass die Fledermäuse dem Menschen absichtlich in die Haare fliegen und dass sie die Speck- und Fleischvorräte im Kamin oder in der Räucherammer fressen. Letzteres ist durch die Beschaffenheit der Zähne absolut unmöglich. Vom Boden aus kann sich die Fledermaus nicht direct in die Luft erheben, sondern sie kriecht auf diesem durch Einhacken mit dem Daumen und Nachschieben mit den Zehen der Hinterfüsse weiter, bis sie einen rauhen Körper erreicht, an dem sie in die Höhe klettert.

Erst aus einer gewissen Höhe kann sie abfliegen, indem sie sich fallen lässt und in der Luft ihre Flughaut ausspannt. Die frühfliegende Fledermaus ist eine der grössten europäischen Arten, da ihr Körper 7 cm lang ist, während der Schwanz 4 cm misst und die Spannweite der Flughaut 37 cm beträgt. Der Körper ist mit eng anliegenden rötlich braunen Haaren bekleidet, die während der Winterruhe ihnen sehr guten Schutz für die Kälte gewähren.

Andere Flattertiere wie der

Fliegende Hund oder Kelong (Pteropus edullis) Tafel I Fig. 5

ernähren sich nicht von Insekten, sondern von Früchten. Dieser ist das grösste Tier aus der Ordnung der Flattertiere mit einem 40 cm langen Körper und einer Spannweite von 1½ m. Der Hundartig verlängerte Kopf, der dem Tiere seinen Namen gegeben hat, besitzt im Maule Backenzähne, die hier bei einem Fruchtfresser im Gegenteil zur Fledermaus stumpföckerig sind. Er lebt auf den ostindischen Inseln und hält sich während des Tages in den dichten Wäldern auf, mittelst der Hinterfüsse mit dem Kopfe nach unten an einem Baume hängend. Abend fliegt er auf Nahrungssuche aus und wird dabei, da er in grosser Zahl auftritt, den Obstpflanzungen sehr gefährlich. Da es in der Heimat dieses Tieres während des ganzen Jahres nie an Früchten mangelt, ist ein Winterschlag unnötig. Der Körper ist dicht mit Haaren besetzt, die am Rücken braunschwarz, am Bauche rostbraun gefärbt sind. Die Flughaut besitzt gleichfalls eine braunschwarze Färbung. Das Fleisch des fliegenden Hundes wird gegessen und das Tier aus diesem Grunde häufig gemästet.

3. Ordnung: Insektenfresser (Insectivora)

Diese Ordnung umfasst kleine nächtliche Säugetiere, die eine rüsselförmig zugespitzte Schnauze und im Maul alle 3 Zahnarten besitzen. Sie sind Sphlengänger und werden durch Vertilgung von Insekten und anderen schädlichen Tieren sehr nützlich, besonders die gemeine Spitzmaus oder Waldspitzmaus (Sorex vulgaris), Tafel I Fig. 6

Wie der Name sagt, hat das Tier Ähnlichkeit mit der Hausmaus, besitzt aber einen spitzigeren, weil rüsselförmig verlängerten Kopf, kein Nagetiergebiss und ist kleiner wie die Maus. Die Länge der Spitzmaus beträgt 7 cm, ihr Schwanz ist 4,5 cm lang. Sie hat seidenartige, kurze Haare von dunkelbrauner Farbe und ist zum Graben von Gängen nicht besonders geeignet, da ihm Vorder- und Hinterfüsse gleichmäßig schmal sind. Am liebsten hält sie sich in Erdlöchern in der Nähe von Gewässern auf und nährt sich von Insekten, Würmern, aber auch von Mäusen und kleinen Vögeln.

Einer der gefräßigsten Insektenfräser ist der

Gemeine Maulwurf (*Talpa europaea*) Tafel I Fig. 7

Er bietet ein typisches Beispiel dafür, wie der Körper der Lebensweise das in der Erde wohnenden Tieres angepasst ist. Sein mit dem Schwanz 18 cm langer Körper erscheint walzenförmig, der spitze Kopf ist ohne Hals dem Rumpfe angefügt und trägt vorne an der Schnauze einen Knorpel, der das Wühlen erleichtert und begünstigt. Die Füße sind kurz und die vordere, welche mit scharfen Krallen versehen sind, erscheinen seitlich gestellt, breit und zu Schaufeln umgebildet. Ein dichter, samtartiger Pelz aus kurzen, blauschwarzen Haaren schützt ihn ausgezeichnet gegen die Feuchtigkeit im Erdreich und gegen die Kälte. Da er sich in den dunklen Gängen in der Erde aufhält, sind seine Augen sehr klein und so im Pelz versteckt, dass man sie kaum sieht. Er nährt sich von Insekten und ihren Larven, namentlich den schädlichen Magerlingen, dann von Regenwürmern und Schnecken, frisst aber auch Mäuse, Eidechsen und Frösche. Durch die Vernichtung von Kerfen und ihren Larven, sowie von Schnecken und Mäusen wird er sehr nützlich, schadet aber auch andererseits, indem er bei Anlegung seiner Gänge die Wurzeln der Pflanzen abgräbt und über der Erde Haufen aufwirft, welche Pflanzen zudecken und vernichten und beim Ernten, namentlich beim Mähen der Wiesen mancherlei Misslichkeiten mit sich bringen.

Sehr verbreitet und wohl am bekanntesten aus dieser Ordnung ist der

Gemeine Igel (*Erinaceus europaeus*) Tafel I Fig. 8

Dessen Körper auf dem Rücken und an den Seiten mit spitzen aufrichtbaren Stacheln bedeckt ist, während sich am Kopfe, am Bauche und an den Beinen weiche Haare befinden. Unter der Haut des Igels befindet sich ein Muskelring, mittels dessen er sich kugelig zusammenrollen kann, sodass Kopf und Füße unter die stachelige Rückenhaut zu liegen kommen und dadurch geschützt sind. Von diesem Schutzmittel macht er gegen seine zahlreichen Feinde, von denen namentlich die Hunde, Katzen, Füchse und Raubvögel zu nennen sind, oft Gebrauch. Auch die Bräufarbe seiner Haare und Stacheln ist als ein wichtiges Schutzmittel gegen die Entdeckung der ihm nachstellenden Tiere zu bezeichnen. Der (Tier) Igel ist ein nächtliches Tier, das keine Gänge gräbt, sondern nur Gruben unter Hecken, in dichten Gebüsch, unter Laub oder unter Brücken scharrt, in denen er tagsüber ruht. Seine Nahrung besteht in Insekten, Würmern, Mäusen, Fröschen und Schlangen, selbst giftigen, aber auch in Obst, Beeren und Pflanzensurzeln. Den Winter verbringt er in zusammengerolltem Zustand schlafend in einem möglichst geschützten Lager, Manchmal wird der Igel auch in Käudern gehalten und nützt hier durch Vertilgung von Mäusen, Küchenschaben und anderen Insekten, doch bringt seine sprichwörtlich gewordene Unreinlichkeit grosse Unannehmlichkeiten mit sich.

4. Ordnung : Raubtiere (Carnivora)

Die Raubtiere nähren sich fast ausschliesslich von dem Fleische anderer Wirbeltiere, die sie überherrsicht haben. Nur wenige von ihnen verschren nebenbei auch niedere Tiere, Insekten und dergleichen und Stoffe aus dem Pflanzenreiche, namentlich Früchte. Ihrer Lebensweise ist der Körperbau in ausgezeichneter Weise angepasst und bei allen finden sich sehr kräftige Muskeln, gut entwickelte Krallen und ein starkes Gebiss. Charakteristisch für das Raubtiergebiss sind die stark hervortretenden Eckzähne in den beiden Kiefern, welche zum Ergreifen und Festhalten der Beute dienen und die zwischen ihnen stehenden 6 Schneidezähne jeden Kiefer einschliessen. Die Backenzähne lassen sich als Lückenzähne, Reiss- und Mahlzähne unterscheiden. Die ersteren sind klein, wenig entwickelt und mit einfachen Spitzen versehen. Der nach diesen jederseits folgende grosse Reisszahn ist mit mehreren, meist 3 schneidenden Spitzen versehen und spielt, wie der Name sagt, bei dem Losreissen von Stücken eine wichtige Rolle. Nach aussen stehen endlich die zum Kauen dienenden stumpfhöckerigen Mahlzähne, die um so weniger entwickelt sind, je mehr die betreffende Art ausschliesslich von Fleisch lebt, während sie bei manchen der hierher gehörigen Tiere z. B. bei den Löwen, beim Dachse besser ausgebildet sind erscheinen. In geistiger Beziehung stehen die Raubtiere sehr hoch und viele zeigen bei der Erlangung der Beute grosse List und Schlantheit. Die Sinne, namentlich das Gesicht, das Gehör und der Geruch sind bei ihnen sehr gut entwickelt. Nach der Form des Körpers, nach dem Gebiss und der Art und Weise, wie die Füsse den Boden berühren, unterscheidet man die Familie der Bären, der Marder, der Schleich- oder Zibetkatzen der Hunde, der Hyänen und der Katzen.

Der braune Bär (*Ursus arctos*) Tafel II, Fig. I ist ein Hauptvertreter der ersten Familie. Er wird 1,6 - 2 m lang und an der Schulter bis 1,25 m hoch. Früher bewohnte er ganz Europa, jetzt aber kommt er nur noch in den Alpen, Pyrenäen und Karpathen, sowie in den dichten Wäldern Russlands vor. Ausserdem findet er sich noch in Asien, wo er nur südlich

des Himalaja fehlt. Der plumpe Körper mit den(dichte) kurzen Gliedmaßen ist von einem dichten zottigen Pelz von hell- bis dunkelbrauner Farbe umhüllt. Der Bär ist ein Schlinggänger, das heisset, er setzt den Fuss mit der ganzen Sohle auf den Boden auf. Dadurch ist er zu schnellem Laufe weniger geeignet wie andere Raubtiere, z.B. Wolf, Fuchs und Hund, wenn er auch noch viel schneller ist wie der Mensch. An den 4 Füssen hat er je 5 Zehen, daran lange sichelförmige Krallen ihn beim Klettern in ausgezeichneter Weise unterstützen, sodass er auch hohe Bäume leicht zu ersteigen vermag. Sein Kopf ist kurz mit stark gewölbter Stirn und schmalen, rundlicher Schnauze. Die Ohren sind wohl entwickelt und stehen etwas ab. Das mächtige Gebiss charakterisiert den Bären als Allesfresser. Die Schneidezähne sind gross und eignen sich vortrefflich zum Abbeissen von Pflanzenteilen, welche von den mehr stumpfhöckerigen Reiss- und namentlich von den mit breiten Kronen versehenen Mahlzähnen sehr gut zerkleinert werden können. Die Eckzähne sind sehr stark entwickelt und stellen wie auch die starken, krallenbewehrten Tarsen furchtbare Waffen dar. Ausser von Knospen, Beeren, Pilzen, Gräsern, Eicheln u. dgl. ernährt er sich auch von Insekten und deren Larven, von Schnecken und Würmern, aber auch von Wild, von Schafen, Rindern und Pferden. Besonders liebt er Honig, dem er in den Stücken der wilden Bienen eusig nachgeht. Da an seinen Aufenthaltsorten Pflanzennahrung im Winter nicht zu haben ist, hält er in Höhlen sich mehr oder weniger andauernden Winterschlaf, während dessen die verminderte Atmung und Ernährung von dem Fette bestritten werden, das er im Herbst angesammelt hat. Der Mensch stellt ihn nicht allein wegen seiner Gefährlichkeit für das Wild und die Haustiere eifrig nach, sondern auch wegen seines ausserst wertvollen Fells und seines Fleisches, das sehr geschätzt ist. Namentlich sind die Schenkel und ganz besonders die Tarsen als Leckerbissen bezeichnet. Wird er in der Jugend eingefangen, so lässt er sich zähmen und zu Kunststücken abrichten. Auf den Sohlen der grossen Hinterfüsse vermag er nicht allein aufrecht zu stehen, sondern auch zu gehen und dabei die vorderen Glied-

massen wie Arme zu gebrauchen, sodass man ihn als sogenannten "Tanzbären" in Menagerien oder bei herumziehenden Schaustellern oft abgerichtet antrifft. Häufig wird er auch in Zwingern gehalten, und ist da, namentlich in der Jugend, sehr possierlich.

Der Eisbär (*Ursus maritimus*) Tafel II, Fig. 2 ist dem vorigen nahe verwandt, aber mit weissem oder gelbweissem Fell ausgestattet, da er die Küsten und weiten Eisflächen des nördlichen Eismeers bewohnt und erscheint dadurch seiner Umgebung trefflich anpassend. Dies zeigt sich auch darin, dass seine Fusssohlen nicht nackt, sondern behaart sind, sodass er auch auf dem glatten Eise sicher und glatt laufen kann. Er ist noch grösser wie der braune Bär, bis 2,5 m lang, hat einen niederen, etwas verlängerten Kopf mit kleinen wenig abstehenden Ohren und schlanke Gestalt. Dadurch sowie durch seine breiten Tatzen und die durch Schwimmhäute verbundenen Zehen und besonders auch durch seine riesige Kraft vermag er auch sehr gut und andauernd zu schwimmen. Dies ist notwendig, da das Meer sein Hauptjagdgebiet ist in dem er den Fischen und Robben nachstellt. Letztere beschleicht er auch an den Küsten und auf den Eisflächen. Sein dichter Pelz und dessen Haare eingefettet sind und eine beträchtliche Lage von Fett unter der Haut geben ihm den nötigen Wärmeschutz. Er ist sehr raubgierig und greift auch den Menschen an. Sein Pelz ist sehr geschätzt.

Den Uebergang von den Bären zu der Familie der Marder vermittelt der

Dachs (*Melestascus*) Tafel II, Fig. 3. Mit den Bären hat er gemein, dass er gleichfalls ein Schlangenfänger ist und ein Allesfresser und sein Körper plump gebaut erscheint. Er wird 75 cm lang, hat kurze, starke Beine, mit deren scharfen Krallen er im Boden nach Wurzeln, Knollen, aber auch Insekten, Larven und Würmern gräbt. Sonst verzehrt er auch Pilze, Beeren und anderes Obst, namentlich gerne Weintrauben, dann Eideesen, Schlangen, Frösche, Mäuse. Seine rüsselartig verlängerte Schnauze

unterstützt ihn dabei beim Durchwühlen des Waldbodens und des abgefallenen Laubes auf das Beste. Nur des Nachts geht er auf Nahrung aus, während des Tages hält er sich in seinem geräumigen Bau auf, der mehrere Ausgänge besitzt. Beim Graben desselben benützt er hauptsächlich die Vorderfüsse, während er mit den hinteren die aufgewühlte Erde rückwärts schleudert. Auch der Körper muss bei der Entfernung der gelockerten Erde aus der Röhre helfen, indem er die Erdmassen mit ihm rückwärts hinausschiebt. In diesem Bau verbringt er auch zusammengerollt schlafend den Winter und zehrt dabei von dem Fette, das er in der nahrungreichen Herbstzeit in reichlicher Menge ansammelte. Sein Körper ist mit borstigen, eng anliegenden Haaren bedeckt, die oben erdfarben, am Bauche und an den Beinen schwarzbraun sind. Der Kopf ist weiss mit schwarzen Längsstreifen über den Augen. An dem Grunde des kurzen Schwanzes stehen lange, bräunliche, gegen das Ende desselben weisse Haare. Wenn auch der Dachs durch Verzehren junger Hasen, von Vögeln und Weintrauben einigen Schaden anrichtet, so nützt er doch vielmehr durch Vertilgung von Mäusen, Schlangen, Schnecken und schädlichen Insekten, ganz besonders aber durch sein Fell, das zur Zierde an Pferdegeschirre gehängt wird, mit dem man Koffer überzieht und aus dessen Haaren man Bürsten und Pinsel verfertigt.

Zu der Raubtierfamilie der Marder gehört der

Edelmarder (Mustela martes) Tafel 2 Fig. 4. Auch Baumarder genannt, der sich in Wäldern aufhält und hauptsächlich in hohlen Bäumen wohnt. Das 40 cm lange Tier ist ein sehr blutgieriger und gewandter Räuber, dem alle Tiere des Waldes, soweit er sie zu Überwältigen vermag, zur Beute fallen, der den Eiern der Vögel begierig nachstellt und auch in Hühnerställe und Taubenschläge eindringt, in denen er alles Lebende mordet. Besonders hat ihn die Natur zu seinem Räuberhandwerk ausgerüstet. Der mit kurzen, aber kräftigen Beinen ausgestattete Körper, dem die Schlüsselbeine fehlen, ist sehr lang gestreckt und schmiegsam, so dass er in ausgezeichnete Weise durch das Ergste

Dickicht und durch kleine Öffnungen zu schlüpfen vermag und die scharfen Krallen machen ihm zum Klettern sehr geeignet. Da die Hinterbeine aber bedeutend länger und kräftiger als die vorderen sind, kann er auch sehr gut springen und durchsetzt geschickt weite Räume zwischen entfernt stehenden Ästen oder zwischen Ästen, wobei ihm der lange buschige Schwanz als Steuer dient. Ebenso gut kann er aber auch schleichen und hierbei kommen ihm die Tasthaare an der Oberlippe das Auftreten mit den Zehen und die Behaarung der Unterseite der letzteren, welche seinen Gang zu einem vollkommen unhörbaren machen, sehr zu statten. Die Farbe des dichten Pelzes ist braun, auf dem Rücken dunkler als an den Seiten und gleicht der Rinde der Bäume, sodass er auch dadurch geschützt und gedeckt ist. An der Brust ist der Pelz schön orange-gelb gefärbt; aber diese Zeichnung wird ihm nicht zum Verräter, da er sich so an die Stämme und Äste anschmiegt, dass diese helle Stelle nicht sichtbar ist. Die Haare des Pelzes stehen sehr dicht und sind von zweierlei Art, indem gelblichweisse Wollhaare von längeren braunen Gramahaaren überdeckt werden. In dem sehr weiten Munde befinden sich ein echtes Raubtiergebiß, das dem der Katze ähnelt, dessen Zähne aber noch spitziger und kräftiger sind. Seine Sinne sind sehr scharf und namentlich ist das Gehör sehr fein und das Gesicht so entwickelt, dass er auch nachts alles gut wahrzunehmen vermag. Der Mensch stellt ihm eifrig nach, nicht allein wegen des beträchtlichen Schadens, den er verursacht, sondern namentlich auch wegen seines schönen und wertvollen Pelzes, der besonders im Winter sehr dicht ist und hoch im Preise steht.

Ein den Marder sehr ähnliches Tier, das sich nur dadurch von ihnen unterscheidet, dass sein Körper dem Aufenthalte im Wasser angepasst erscheint, ist der

Fischotter (Lutra vulgaris) Tafel 2 Fig. 5. Seinen Namen hat derselbe davon, dass er unter Wasser ausserordentlich gut schwimmen kann, wie ein Fisch und dass der lange schlanke Körper dabei schlangen-

artig biegsam ist und seine Richtung beim Schwimmen schnell ändern kann. Auch beim Fischotter lässt sich sehr schön beobachten wie ausgezeichnet der Körper für die Lebensweise eingerichtet ist. Der rundlich kleine Kopf ist flachgedrückt und sitzt auf einem kurzen, dicken Hals auf, der ohne bemerkenswerten Absatz in den flachen Rumpf übergeht, sodass Kopf, Hals und Rumpf beim Schwimmen einen schmalen Keil vorstellen, der das Wasser leicht zu durchschneiden vermag und der von dem langen Schwanz gesteuert wird. Der Mund, die Nasenlöcher und die wenig hervortretenden Ohren sind dabei verschließbar und die Bewegung des Ruders geschieht Wasserst kräftig durch die kurzen starken Beine, deren Zehen durch Schwimmhäute verbunden sind. Ein Benehzen des Felzes durch das Wasser ist dadurch ausgeschlossen, dass die Haare immer stark eingefettet sind, dass sie sehr dicht stehen und sich die Grammenhaare enge an die Wollhaare anlegen. Dadurch entstehen unzählige kleine Luftkäume, die das kalte Wasser nicht an die Haut gelangen lassen und so einen Wärmeverlust des Körpers verhindern. Mit den sehr spitzen Zähnen in dem weiten Munde kann der Fischotter auch die schlüpfrigen Fische im Wasser, die neben Krebsen und Fröschen seine Hauptnahrung bilden, erfassen und seine Augen vermögen auch unter dem Wasser sehr scharf zu sehen. Während des Tages hält sich der Otter meist in Uferlöchern auf, die er selbst gräbt, nachts geht er auf Raub aus und wird, da er die Flüsse und Teiche förmlich ausfischt, ausserordentlich schädlich. Er wird in Fallen gefangen oder mit besonderen Hunden, den Otterhunden gejagt. Sein Pelz von brauner Farbe ist sehr geschätzt und wird gut bezahlt, doch wiegt sein Wert den durch das Tier verursachten Schaden bei weitem nicht auf. Das Fleisch kann gegessen werden, besitzt aber ein tanigen Geschmack. Wird der Fischotter jung eingefangen, so lässt er sich zähmen und zum Fischfang abrichten.

Aus der Canidae-Familie der Hunde ist vor allen der Wolf (Canis lupus) Tafel 2 Fig. 6 zu erwähnen. Er hat das Aussehen und die Grösse eines hochgewachsenen, langebeinigen Schäferhundes, unterscheidet sich von ihm durch den hinten seitlich zusammengedrückten Körper, durch die schmalpfeiligen Füsse, den hängenden, langhaarigen Schwanz und die Farbe des Felle. Beim Wolf stehen zwischen den kürzeren, gelbbraunen Haaren längere schwarze, der Ohrtrand und ein Streifen auf den Vorderbeinen sind schwarz gefärbt, sodass sein Fell trefflich mit der des Erdbodens, auf dem er jagt, übereinstimmt. Die langen fast geraden Beine, den die Boden nur mit den Zehen berühren, sind zum Laufen vorzüglich geeignet und es gibt nicht leicht einen schnelleren und ausdauernderen Läufer wie ihn. Dies und seine scharfen Sinne, namentlich sein hochentwickelter Geruch, sein gutes Gesicht und feines Gehör kommen ihm sehr zu gute, wenn er seine Beute hetzt. Sein Gebiss, mit dem er sie niederreist, gleicht ganz dem des Hundes und enthält oben und unten jederseits 2 eigentliche Backenzähne mit breiten Kronen, die sich zum Zerquetschen der Nahrung eignen. Die Heimat des Wolfes ist ganz Europa und das mittlere und nördliche Asien. In Deutschland ist er fast ganz ausgerottet, nur hier und da kommt er aus Russland oder Frankreich, wo er sich noch in grösserer Zahl findet, herüber, namentlich in den Grenzdistrikten. Häufiger findet er sich noch in Schweden und Norwegen und in den ~~Pyrenäen~~ Pyrenäen. Während des Tages halten sie sich in dichten Wäldern verborgen und streifen nachts einzeln oder paarweise umher. Bei Nahrungsmangel und im Winter scharen sie sich zu grossen Rudeln zusammen und betreiben die Jagd gemeinsam. Flagt ihn der Hunger nicht, so ist der Wolf behutsam und vorsichtig, tollkühn dagegen, wenn er hungrig ist und der Ausdruck "Wolfshunger" ist auch bei uns zur Bezeichnung eines starken Hungersgefühls oft zu hören. Der Wolf ist

ein sehr gefräßiges und grausames Raubtier , das gewöhnlich nur Wild und kleine Haustiere anfällt und unter den Schafherden grosse Verwüstungen anrichtet , sodass der Ausdruck " Wolf im Schafstall " bei uns sprichwörtlich geworden ist . Die Not macht ihn aber auch für Rinder , Pferde und selbst für den Menschen gefährlich . Findet er keine andere Nahrung , so isst er auch mit Mäusen , Vögeln , Fröschen , Käfern , ja sogar mit Baumknespen vorlieb . Die Wölfin pflegt ihre Jungen aufopfernd und verteidigt sie mit grossem Mute . Den Wolfspelz , Wildschur genannt , benützt man zu Kleidungsstücken , die Haut liefert ein starkes Leder .

Dem Wolf nahe verwandt aber kleiner ist der Fuchs (Canis vulpes) Tafel II Fig. 7. Er erreicht eine Körperlänge von 70 cm. und eine Schwanzlänge von 35 cm. und ist schlank und biegsam. Sein Fels ist oben und an den Seiten graurot bis hellrot, unten weiss und die Rückseite der Ohren ist schwarz gefärbt. Der gestreckte buschige Schwanz zeigt eine weisse Spitze. Die Färbung wechselt mit der Jahreszeit und passt sich der Umgebung so an, dass ein schleichender Fuchs nur schwer entdeckt werden kann. Der Kopf des Fuchses ist lang gestreckt, die Schnauze zugespitzt und mit Tasthaaren versehen. Die Weibe haben nur eine mässige Länge, sind aber kräftig, sodass er schnell und ausdauernd laufen kann, wobei ihm der Schwanz als Steuer dient. Unter den scharfen Sinnen treten besonders das feine Gehör und das ausgezeichnete Gesicht hervor, aber auch der Tastsinn ist sehr gut entwickelt. Im Gegensatz zum Wolf und Hund, die runde Pupillen besitzen, hat der Fuchs schmale und senkrechte Pupillen wie die Katze, was darauf hinweist, dass auch er ein Nachttier ist. Wie diese beschleicht er die Beute und erhascht sie im Sprunge. An den Vorderfüssen hat er 5, an den Hinterfüssen 4 Zehen mit stumpfen, nicht zurückziehbaren Krallen. Mit diesen gräbt er die Mäuse aus, die häufig seine hauptsächlichste Nahrung bilden, er gebraucht sie aber auch zum Graben seines Baues, sofern er nicht verzicht, den Dachse aus dessen Wohnung zu vertreiben und sich so die Mühe des Grabens zu ersparen. Der Fuchsbau ist an gut versteckten Orten, sehr häufig im Argsten Dickicht oder unter Felsen angelegt und besitzt mehrere Röhren, die zu der Hauptlagerstätte, dem Kessel führen, damit er durch eine andere entschlüpfen kann, wenn an der einen eine Gefahr droht. Wie bereits oben erwähnt, ernährt er sich häufig von Mäusen, doch auch von Hasen, jungen Rehen, Rebhühnern, Fasanen und sonstigem Federwild, stiehlt aber auch Hühner und Gänse vom Hofe oder aus dessen Nähe weg. Wenn er nichts anderes findet, frisst er auch Käfer und andere Insekten, Wurm

und dgl. Kleintiere . Süßes Obst , namentlich Weintrauben liebt er sehr . Seine geistigen Fähigkeiten stehen sehr hoch und die List und Schlaueit des Fuchses sind sprichwörtlich geworden . In der Tierfabel spielt er als "Reinecke" eine wichtige Rolle und wird hier immer als ein verschlagener Geselle und abgefeimter Spitzbube hingestellt . Sein Winterpelz ist geschätzt und wird zu verschiedenen Kürschnerarbeiten , zu Fussaäcken , Bettverlagen u.s.w. verarbeitet . Sonst wird der Nutzen , den er durch Vertilgung von Mäusen stiftet , wohl durch den Schaden , den er dem Wildstande und gelegentlich auch dem Geflügelhofe zufügt , wieder aufgehoben .

Das wichtigste Tier aus dieser Familie und der treueste Freund und Begleiter des Menschen ist der

Haushund (Canis familiaris) Tafel II Fig. 8 der in unzähligen Rassen gezüchtet wird , die sich in Größe , Form des Kopfes , Behaarung und Farbe ausserordentlich von einander unterscheiden . Vom Wolf und Fuchs unterscheidet sich der Hund durch den stärker gewölbten Schädel , durch die wagrechte Haltung des Kopfes und das aufrechte Tragen des Schwanzes , der dabei meist nach links gedreht ist . Das Gebiss des Hundes ist das eines echten Raubtieres , wenn dieser auch Pflanzenkost durchaus nicht verschmäht . In den langen Kiefern stecken oben jederseits 6 unten 7 Backzähne , von denen die hinter dem starken Reisszahn befindlichen kräftige echte Mahlzähne sind , die den Hund befähigen selbst grosse Knochen zu zermalmen . Die Haut des Hundes hat keine Schweißdrüsen , weshalb die Tiere , wenn es ihnen durch starkes Laufen heiss geworden ist , oder wenn grosse Hitze herrscht , die Zunge aus dem Munde hängen lassen und durch rasche Atmung die Wasserdunstung aus den Lungen vermehren .

Nach seinem Körperbau und der Art seiner Bewegung ist der Hund ein Läufer , wobei ihm seine kräftigen langen Beine , die nur mit den Zehen den Boden berühren und die Schlankheit des seitlich zusammengedrückten Körpers zu statten kommen . Die Schnelligkeit des

Laufes nützt der Mensch aus beim Jagdhund und Windhund , sowie beim Schäferhund , der ihm seine Herden bewacht . Von den Sinnen ist beim Hunde der Geruchssinn , namentlich bei einigen Rassen so gut ausgebildet , dass es wunderbar , ja sogar unbegreiflich erscheint . Der Polizeihund nimmt die Spur des Trittes eines ihm unbekanntem Menschen auf und verfolgt sie stundenweit trotz anderer nebenher laufender oder kreuzender Spuren . Der Vorsteh- , Hühner- und Schweisshund wissen die Fährte der Haar- und Federwildes zu finden und leisten so dem Menschen die trefflichsten Dienste bei der Jagd . Aber auch das Gehör ist bei vielen Hunden , besonders jenen mit aufrechten Ohren, wie beim Spitz , beim Haus- und Schäferhund ausgezeichnet entwickelt , sodass sie das geringste Geräusch auch während ihres stets leisen Schlafes hören und zum Wachtdienst ausserordentlich gut geeignet sind . Beider beträchtlichen Körperkraft mancher Hunderassen und dem Umstande , dass sich die Hunde mit den kurzen stumpfen Krallen und den schwierigen Polstern unter den Zehen sehr gut in die Unebenheiten des Bodens einzustemmen vermögen , lassen sich grosse Hunde zum Ziehen sehr gut gebrauchen . Für den Eskimo sind seine weissen , dem Schäferhunde gleichenden Hunde als Zugtiere unentbehrlich . Bei allen Verwendungen , zu denen der Mensch den Hund gebraucht , namentlich aber beim Wachtdienst und bei der Jagd , spielen dessen Mut und Gelehrigkeit , seine Anhänglichkeit und Treue eine wichtige Rolle . Manchmal wird aber dieser treue Gefährte des Menschen diesem auch gefährlich durch Uebertragung ansteckender Krankheiten wie namentlich der schlimmen Tollwut und von Parasiten . Nie soll man sich von Hunden belecken lassen , da hierdurch leicht die Eier des Hundebandwurmes übertragen werden , die böse Krankheiten auch beim Menschen hervorrufen können . Der Haushund stammt wahrscheinlich von wild lebenden Hundearten ab , wie sie heute noch in den Steppen- und Gebirgsländern des mittleren Asiens vorkommen , die dann mit Wölfen und Schakalen gekreuzt wurden . Die so verschiedenartigen Rassen sind

im Laufe der Jahrtausende durch fortgesetzte Auswahl bei der Zucht herausgebildet werden .

Aus der Raubtierfamilie der Hyäne n interessiert besonders die Gestreifte Hyäne (*Hyaena striata*) Tafel 3. Fig. 1 Sie erreicht eine Länge von 1 m bei einer Schulterhöhe von 75 cm. ist also ungefähr so gross wie ein Hund . Ihre Vorderbeine sind bedeutend länger als die Hinterbeine und da auch der Körper vorn viel stärker und höher als hinten ist, erscheint der Rücken , der wie der Nacken mit einer langen aufrichtbaren Mähne von borstiger Beschaffenheit ausgestattet ist abschüssig. Der dicke plumpe Kopf , an dem namentlich die Kaumuskel sehr stark entwickelt sind, ist hundartig und trägt aufrechte, grosse und nackte Ohren . Das Gebiss ist sehr stark und weist breite Zähne auf , die imstande sind dicke Knochen zu zertrümmern . Im Oberkiefer stehen jederseits 5 Backenzähne , unter denen aber nur 1 wahrer Mahlzahn ist während ein solcher unter den 4 Backenzähnen des Unterkiefers ganz fehlt . Die Hyänen fressen hauptsächlich Aas und Knochen und greifen lebende Tiere nur selten an und dann nur kleinere wie Schafe, Ziegen oder kranke , die sich nicht zu wehren vermögen . Der Pelz dieser nächtlichen Tiere ist gelbgrün mit schwarzbraunen Querstreifen , ihre Stimme ist ein grässliches Heulen oder gleicht einem heiseren menschlichen Lachen . Sie bewohnen Höhlen in Afrika und dem westlichen Asien .

Die Familie der Katzen ist sehr artenreich und weist die grössten und gefährlichsten Raubtiere auf .

Der Löwe (*Felis leo*) Tafel 3 . Fig. 2 der König der Tiere, wie er schon seit alter Zeit wegen seiner majestätischen Haltung , seines Mutes und seiner grossen Kraft genannt wird , besitzt im ausgewachsenen Zustand eine Schulterhöhe von 1 m und eine Körperlänge von 1 m 70 cm. Das männliche Tier hat am Kopf, Hals und Brust eine Mähne von langen Haaren , die häufig dunkler gefärbt ist wie das übrige Fell . Dieses

zeigt eine fahlgelbe Farbe, die gut zu jener der Gräser der Steppe paast, in der er sich aufhält, oder zu dem Sande und den Felsen der Wüste, an deren Rand er wohnt; eine Farbe, die ihn nur schwer erkennen lässt, wenn er seine Beute anschleicht oder wenn er in Dichtigkeit oder hinter Felsen auf sie lauert. Der dicke fast viereckige Kopf zeigt eine breite Schnauze mit mächtigen Schnurrhaaren, abgerundete Ohren und ziemlich grosse Augen. Die Brust des Löwen ist breit, sein Leib kräftig, aber geschmeidig, an den Weichen eingezogen, der 1 m lange Schwanz endet in eine Haarquaste, in der sich eine Hornspitze befindet. Während des Tages hält sich der Löwe ruhend in seiner Höhle auf oder seinem Verstecke, erst wenn es anfängt zu dunkeln geht er auf Raub aus und stösst dabei ein donnerähnliches Gebrüll aus. Er beschleicht dann seine Beute oder legt sich an einer Wasserstelle in den Hinterhalt, zu der Antilopen, Giraffen, Zebras und andere Tiere zur Tränke kommen. Nach echter Katzenart wirft er sich in mächtigem Sprunge auf seine Beute und schlägt sie mit den ungemein starken Taten nieder. Er holt sich aber auch Haustiere, Kälber, Rinder, Pferde von der Weide und aus den Dörfern und Überspringt dabei oft hohe Klünne mit dem erbeuteten Tier in Rachen. Den Menschen greift er ungereizt im allgemeinen nicht an, doch soll er dessen Fleisch, wenn er es erst einmal gegessen hat, allem andern vorziehen und dann zum sogenannten "Mannesser" werden, wie die Einwohner Südafrikas sagen. Er bewohnt ganz Afrika, das westliche und einen Teil des südlichen Asiens und kam früher, wo er noch viel häufiger war, wie heutzutage, auch in Griechenland vor.

Im mittleren, östlichen und südlichen Asien, von Ostindien bis zum südlichen Sibirien findet sich die grösste und gefährlichste Katzenart, der

Tiger oder Königstiger (Felis tigris) Tafel 3 Fig. 5.

Er ist schlanker und noch grösser als der Löwe und erreicht eine Länge von 1m 80 cm., wozu noch der 1 m lange quastelose Schwanz kommt.

Am runden Kopfe haben sowohl die männlichen wie die weiblichen Tiere an den Seiten verlängerte Haare , wie einen Backenbart . Seine Färbung ist dem Aufenthaltsorte in ausgezeichneter Weise angepasst. Das gelbe oder braunrote , am Bauche weissliche Fell , zeigt schwarze gewellte , verschieden breite Querstreifen, sodass es in den Büscheln und zwischen den Stengeln der Bambusgebüsch , in denen das gelbe Sonnenlicht dunkle Schattenstreifen wirft , auch von dem geübten Auge des Jägers nur schwer erkannt werden kann . Er geht am Tage wie bei Nacht auf Raub aus oder lauert am Ufer der Gewässer auf Beute , die er als guter Schwimmer auch im Wasser verfolgt . Den Menschen greift er auch ungereizt an und scheut sich nicht ihn aus dem Kreise der Genossen von Lagerfeuer wegzuholen . Wiederholt wurden Dörfer in Bengalen wegen der Ueberfälle durch diese blutgierige , grösste und kühnste aller Katzen verlassen .

Der Leopard oder Parder (Felis leopardus) Tafel 3 Fig. 4.

Ist kleiner wie der Tiger ; aber ebenso räuberisch und blutdürstig . Sein Fell ist am Rücken und an den Seiten rotgelb mit schwarzen Flecken, die gruppenweise beisammenstehen , am Bauche weiss. Durch diese Färbung und Zeichnung ist er unter dem Blätterdach des Urwaldes und in den Dickichten Afrikas gleichfalls verdeckt . Er klettert und schwimmt gut und holt sich Affen und Vögel von den Bäumen herunter oder erbeutet Antilopen und andere Tiere im Sprunge . Sein Fell ist sehr geschätzt .

Die Hauskatze (Felis domestica) Taf. 3 Fig. 5 wird in vielen

Abänderungen der Behaarung und Zeichnung auf der ganzen Erde mit Ausnahme der Polarländer zur Vertilgung der Mäuse und Ratten als Haustier gehalten . Sie stammt von der nubischen Katze ab , die eine gelbgraue gleichmässige Färbung besitzt , jetzt noch in Abessinien und im Süden wild lebt und schon von den alten Aegyptern gezüchtet wurde . Die Farbe unserer zum Haustiere gewordenen Katze ist ausserordentlich verschieden und es existieren ein-, zwei- und dreifarbig , gefleckte und gestreifte Katzen . Merkwürdig ist , dass es keine dreifarbigen, d. h. weiss , schwarz und rotgelb männliche Katzen oder Kater , wohl aber solche weibliche Tiere

An dem runden ziemlich grossen Kopf der Katze stehen aufrechte spitze und bewegliche Ohrmuscheln . Die Augen sind nach vorne gerichtet und zeigen eine senkrechte Pupille, die am Tage schmal, spaltenförmig, nachts aber zu einem Oval erweitert ist . In dem weit gespalteneu Maul befindet sich ein sehr scharfes echtes Gebiss Raubtiergebiss, dessen Zähne wie die Klinge einer Schere aneinander vorbeigleiten und Teile von der Beute abschneiden . An die 6 kleinen Schneidzähne in beiden Kiefern schliesst sich jedenfalls ein grosser spitzer , dolchartiger Eckzahn , dem oben 4 unten 3 Backenzähne folgen . Die 2 ersten von diesen sind kleine Backenzähne mit scharfen Spitzen ; dann kommt der starke mehrhöckerige Reisszahn und endlich in Oberkiefer ein kleiner Mahlzahn, der aber , da er keinen Gegensahn hat, keine grosse Bedeutung besitzt und auch leicht ausfällt . Die Zunge ist rauh , feilenartig , was von den hornigen , rückwärts gerichteten Warzen herrührt, mit denen sie besetzt ist und die sich beim Lecken des Blutes sehr nützlich erweisen. An der Schnauze hat die Katze lange Schnurrhaare an deren Wurzeln der Tastsinn hauptsächlich seinen Sitz hat und die deshalb beim Jagen in der Nacht oder an dunkeln Orten von grösster Wichtigkeit sind . In dem langen schlanken Leib befindet sich die sehr elastische Wirbelsäule , welche die Katze wölben und plötzlich wieder strecken kann , was bei der Ausführung kräftiger Sprünge beim Erhaschen der Beute in Betracht kommt. Von den Beinen sind die hinteren bedeutend stärker und auch länger als die vorderen , zeigen wie bei allen Springern eine starke Knickung im Knie- und Fersengelenk und dienen hauptsächlich als Sprungwerkzeug . Die schwächeren und kürzeren Vorderbeine sind ebenfalls im Ellbogengelenk geknickt . Durch plötzliche Streckung der Beine und der gekrümmten Wirbelsäule wird der Körper im Sprunge vorwärts geschleift. An den vorderen Füssen haben die Katzen 5 , an den hinteren 4 Zehen und jede trägt auf ihrem letzten Gliede eine spitze Krallen , die in einer Hautfalte steckt und beim Gehen durch eine Zugsehne nach oben gehalten wird .

Erst wenn die Krallen gebraucht werden sollen, beim Erfassen und Festhalten der Beute, bei der Verteidigung oder beim Klettern, werden sie mit dem ersten Zehenglied durch eine Beugesehne nach unten gezogen und hacken dann kräftig ab. Der lange behaarte gegen das Ende zu verjüngte Schwanz dient beim Sprunge als Steuer. In geistiger Hinsicht steht die Katze sehr hoch, besitzt ein ausgezeichnetes Ortsgedächtnis und entwickelt beim Fangen ihrer Beute grosse List und entschiedenen Scharfsinn. Wenn sie sich wohl fühlt, schnurrt oder "spinnt" sie, pfaucht dagegen, wenn sie gereizt ist.

Endlich sei aus der Familie der Katzen noch besprochen der Luchs (Felis lynx) Tafel 3 Fig. 6. Sein gedrungenere kräftiger Körper zeigt am Rücken rötlichgraue Behaarung, ebenso an den Seiten, die aber noch braun gefleckt sind. Dadurch ist der Luchs ähnlich gefärbt wie die Rinde und die Flechten der Bäume, auf denen er auf seine Beute lauert um sich in kühnem wohlberechnetem Sprung auf sie herabzustürzen. Am Bauche ist er weiss, an den Ohren stehen dicke, 3-10 cm. pinselförmige lange Haarbüschel und an den Seiten des Gesichtes trägt er einen herabhängenden Bart. Der kurze dicke Schwanz ist am Ende dunkel gefärbt. Früher war der Luchs in den Bergwäldern von ganz Europa und in Sibirien zu Hause. Jetzt ist er vielfach ausgerottet vollständig z.B. in Deutschland und findet sich nur noch vereinzelt in den Alpen der Schweiz, in den Pyrenäen und Karpathen, häufiger noch in Russland, Schweden und Norwegen und Sibirien. Sein Fell ist sehr geschätzt.

V. Ordnung ; Ruderrüssler oder Flossenrüssler

oder Robben (Pinnipedia)

Die Tiere dieser Ordnung schliessen sich den Raubtieren an, da sie wie diese Fleischfresser sind, infolgedessen ein Raubtiergebiss haben und da auch ihnen die Schlüsselbeine fehlen. Sie sind aber auf das Leben im Wasser eingerichtet und haben deshalb einen spindelförmigen

Körper und flossenförmige Gliedmassen . Die Hinterfüsse sind wagrecht nach rückwärts gerichtet und haben Schwimmhäute zwischen den Zehen , wie dies auch bei den Fingern der vorderen Gliedmassen der Fall ist . Durch Zusammenschlagen der Hinterbeine , wobei die Zehen sich spreizen und die Schwimmhäute sich spannen , sodass eine grosse Ruderfläche entsteht , wird ein heftiger Stoss auf das Wasser ausgeübt und der Körper dadurch kräftig und rasch nach vorwärts getrieben . Die breiten Vorderfüsse , die wie Ruder wirken , unterstützen energisch die Bewegung , weshalb diese Tiere ausgezeichnet schwimmen und tauchen . Sie leben gesellig und kommen oft in grösseren Scharen an die Ufer , bewegen sich aber auf dem Lande oder Eise sehr unbeholfen und flüchtend daher bei Annäherung einer Gefahr möglichst rasch wieder in das Wasser . Als Hauptvertreter der beiden Familien , der Seehunde und Walrosse , seien der gemeine Seehund und das Walross näher besprochen .

Gemeiner Seehund (*Phoca vitulina*) Taf. 4 Fig. 1. Er wird 1,5 bis 1,9 m lang und hat einen runden Kopf , der durch einen nur ganz kurzen dicken Hals mit dem walzenförmigen , sich nach hinten verjüngenden Rumpf verbunden ist . Aeusserer Ohrmuscheln fehlen , da sie das Schwimmen hindern würden , und die Gehöröffnungen sind ebenso wie die Nasenlöcher verschliessbar , u das Eindringen des Wassers unmöglich zu machen . Die Rippen sind nach dem Rücken zu stark bogenförmig gekrümmt , sodass sich die Lungen weit gegen diesen ausbreiten können und die Brust einen fast kreisförmigen Querschnitt erhält . Die Arme und Beine sind sehr verkürzt und fast ganz im Körper verborgen , sodass eigentlich nur die flossenförmigen Hände und Füsse herausragen . Das Fell des Seehundes ist mit bräunlichbraunen , borstigen Haaren besetzt , die auf dem Rücken dunkler wie am Bauche und überall stark eingefettet sind . Da der Seehund aber den grössten Teil seines Lebens im Wasser zubringt , bieten diese Haare nicht genug Schutz gegen das Verdrängen des Wassers an die Haut und eine dadurch bedingten sehr beträchtlichen Wärmeverlust des Körpers . Um einen solchen zu verhindern , befindet sich unter der Haut eine mächtige , den ganzen Körper einhüllende Speckschicht . Die geistigen Fähigkeiten der

Seehunde sind gute . Sie lassen sich leicht zähmen , zu Kunststücken abrichten und zeigen grosse Anhänglichkeit an ihren Wärter . Ihre Augen sind gross und können in der Luft wie im Wasser ausgezeichnet sehen und der Tastsinn ist in den Schnurrborsten an der Schnauze sehr gut ausgebildet . Der Seehund ernährt sich hauptsächlich von Fischen , die er mit seinen scharfen Zähnen ausserst gewandt ergreift und meist unzerkleinert verschluckt . Es ist sehr interessant und possierlich , wie er auf der Jagd nach den Fischen das Wasser durchschneidet , wie behende er sich dreht und wendet , wie er im Wasser förmlich Parzelsäume schlägt und wie rasch er ein grosses Bassin ausflucht , sodass nicht ein Fischlein übrig bleibt . Er ist ausserordentlich gefrässig und da er in den Meeren , in denen er sich aufhält , in der Ostsee , Nordsee , dem nördlichen atlantischen Ozean , bis hinauf in das Eismeer eine riesige Zahl nützlicher Fische verzehrt , richtet er einen grossen Schaden an . Ausser von Fischen lebt er auch von Krebsen , die er sich durch Tauchen vom Meeresboden holt . Er bleibt meist 1 - 3 Minuten , manchmal sogar bis 8 Minuten unter Wasser und kommt bei der Schnelligkeit seiner Schwimmbewegung oft in weiter Entfernung von der Stelle an die Oberfläche , an der man ihn zuletzt sah , um Luft zu schöpfen . An den Sand der Küsten , auf Klippen oder auf Eisschollen kommt er nur um auszuruhen , zu schlafen , sich zu sonnen und seine Jungen zu säugen . Auf dem Lande oder Eise lässt er auch manchmal seine Stimme hören , die ein heiseres Bellen ist und zu seinem Namen Anlass gegeben hat . Infolge der flossenartigen Beschaffenheit , der Stellung und Kürze seiner Gliedmassen kann der Seehund auf festem Untergrunde nicht gehen , sondern sich nur schweifällig und unbehelfen fortschieben , indem er den Körper krümmt , dann wieder streckt und nach vorwärts wirft . Der Mensch stellt ihm eifrig nach , denn es ist nicht allein die Jagd auf ihn ausserst interessant , sondern man benützt sein Fell zu Ueberzügen von Koffern , von Bücher- und sonstigen Taschen und sein Fett , aus dem man Tran findet . Ganz besonders wichtig , ja unentbehrlich aber ist der Seehund

für die Bewohner Grönlands und der übrigen nördlichen Polarkländer. Sie gebrauchen alles von ihm, geniessen sein Fleisch, sein Blut, und Fett, benützen letzteres auch zur Herstellung Beleuchtung und Feuerung, machen aus dem Fell Kleider, aus den Knochen Gerätschaften, aus der Haut der Gedärme Fenster und ebenfalls Kleider und aus den Sehnen und zum Teil auch aus den Gedärmen Seile und Zwirn.

Das Walross (*Trichechus rosmarus*) Taf. 4 Fig. 2. ist ein sehr grosses plumpes Tier, das bei einer Länge von 6-7 m und einem Umfange von 2-3 m ein Gewicht bis zu 30 Ztr. erreicht. Der runde etwas plattgedrückte Kopf ist durch einen ganzkurzen Hals mit dem Rumpfe verbunden, besitzt keine äusseren Ohren, aber an den wulstigen Lippen der stumpfen, abgerundeten Schnauze einen Bart von dicken Schnurrborsten. Aus dem Oberkiefer ragen 2 grosse Eckzähne als lange Stosszähne nach unten hervor, die bis 80 cm lang und bis 10 Pfund schwer werden, die leicht gekrümmt, etwas platt gedrückt und an der Wurzel hohl, an der Spitze aber sehr hart und ~~st~~ sind. Mit diesen gewaltigen Eckzähnen reissst es die Muscheln, die seine Hauptnahrung bilden vom Meeresboden los, benützt sie aber auch zum Hinaufziehen und zur Fortbewegung auf dem Eise und gebraucht sie als furchtbare Waffe. Die Backenzähne sind gross und stumpf. Der Körper ist mit einer fast nackten, ausserordentlich dicken gelbbraunen, lederartigen Haut umgeben und endet in einem kurzen Schwanz. Auf dem Lande bewegt er sich sehr schwerfällig; aber es vermag noch zu gehen, da seine Gliedmassen länger als die des Seehundes und die hinteren nach der Bauchseite umgebogen, nicht nach rückwärts gerichtet sind. Es lebt im nördlichen Meere und wird von den Menschen so eifrig verfolgt, dass seine Zahl schon sehr verringert ist. Man verwendet von ihm die dicke Haut, die ein vorzügliches Leder für Riemenscheiben zum Polieren von Metallen liefert, sein Fett, aus dem man Tran gewinnt und seine Stosszähne, die wie Elfenbein verarbeitet werden.

VI. Ordnung : Nagetiere (Glires).

Die Nagetiere sind dadurch ausgezeichnet, dass ihr Gebiss keine Eckzähne, in jedem Kiefer aber 2 meißelförmige Schneidezähne, sogenannte Nagezähne, die beständig weiterwachsen und flachhöckerige Backenzähne mit quengerichteten Schmelzfalten aufweist. Die Schneidezähne sind an der Vorderfläche mit einem sehr harten, oft gelb gefärbten Schmelz überzogen, ragen bogenförmig hervor und müssen in dem Verhältnisse, wie sie nachwachsen durch Nagen abgenützt werden, soll das ganze Gebiss in richtiger Weise funktionieren. Der Unterkiefer ist schmaler wie der Oberkiefer und flach in diesen eingelenkt, sodass auch eine vor- und rückwärtgehende und eine seitliche Bewegung möglich ist. Bei den meisten hierher gehörigen Tieren sind die Hinterbeine länger und stärker als die Vorderbeine und da sie sich der vorderen Füsse vielfach zum Klettern, zum Graben oder zum Halten des Futters bedienen, finden sich an den Zehen Krallen und an den Skeletten gut ausgebildete Schlüsselbeine. Die Ordnung der Säugetiere ist die artenreichste unter jenen der Säugetiere. Die Nager sind über die ganze Erde verbreitet, ausgenommen Australien, wo an ihrer Stelle die Kängurus auftreten. Da sie meist kleine wehrlose Tiere sind, die viel durch Verfolgung von Feinden zu leiden haben, sorgt die Natur für eine sehr grosse Fruchtbarkeit für die Erhaltung der einzelnen Arten. Es lassen sich bei ihnen wieder die Familie der Eichhörnchen, der Schläfer, der Mäuse, der Biber, der Springmäuse, Hasen und Halbhüfer unterscheiden.

Das gemeine Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) Tafel IV, Fig. 3 findet sich in ganz Europa und in einem grossen Teil Asiens und lebt in Wäldern auf den Bäumen, auf welchen es mit grosser Gewandtheit herumklettert und springt. Für seine Lebensweise und seinen Aufenthaltsort ist das 20 cm lange Tierchen, das einen buschigen, zweizeilig behaarten Schwanz besitzt aber auch in ausgezeichneter Weise ausgerüstet.

An dem rundlichen gegen die Schnauze zugespitzten Kopf ist die Mundspalte enge, die Oberlippe aber gespalten, sodass die oberen Nagezähne beim Schaben an den Schalen der Nüsse und anderen Früchte blosgelegt und nicht in ihrer Arbeit gehindert werden, was auch dadurch noch ermöglicht wird, dass sich beim Fehlen der Eckzähne und beim Vorhandensein von nur 2 schmalen Schneidezähnen zwischen diesen und den Backenzähnen grosse Lücken befinden. Von den letzteren wird die meist aus Pflanzenstoffen, Nüssen, Eicheln, Buchenkern, den Samen der Nadelhölzer, jungen Trieben, Knospen, Baumrinden, Beeren und Pilzen, aber auch aus Eiern und jungen Vögeln bestehende Nahrung serieben und gelangt dann durch die enge Speiseröhre in den Magen und von da in den langen Darm. Die aufrechtstehende Ohrmuschel sind mit Haarbüscheln versehen, die als "Hörnchen" den Anlass zu dem Namen des Tieres gegeben haben. Der Hals ist stark und kurz und braucht nicht lang zu sein, da das Eichhorn die Nahrung mit den Vorderfüssen zuführt. Der walzenrunde, elastische Leib begünstigt das Springen, ganz besonders aber tun dies aber die langen, kräftigen und starkgeknickten Hinterbeine, sowie der buschige Schwanz, der bei den bis 5 m weiten Sprüngen als Steure dienet. Die Vorderbeine sind kürzer und die Vorderfüsse haben 4 lange, freie Finger und einen Daumensthamel, sodass sie wie Hände wirken und bei der Nahrungszuführung zum Munde und beim Klettern durch Umfassen auch dünner Zweige vortreffliche Dienste leisten. Auch die 5 Zehen der Hinterfüsse sind lang und frei und wie die Finger der vorderen Gliedmassen mit langen, scharfen Krallen versehen, sodass das Eichhörchen ganz vorzüglich klettern kann. Springt es von einem hohen Ast auf einen tiefer gelegenen oder gar auf den Boden, so übernimmt der breite, und lange, zweireihig behaarte Schwanz die Rolle des Fallschirms. Der Körper der Eichhörchen ist auf dem Rücken, an den Seiten und am Schwanz mit braunroten, seltener mit schwarzbraunen Haaren bedeckt, die das Tier an den Stämmen und an den Kronen der Bäume wenig erkennen lässt. Die Unterseite des Körpers, die beim Klettern und Laufen

der Unterlage zugewendet ist, besitzt dagegen von der Kehle an eine weisse Färbung. Aus Reisig, Moos und Laub bauen sich die Eichhörnchen in den Baumkronen, in Astgabeln oder hohen Bäumen ein kugeliges Nest, in dem sie auch zusammengerollt den Winter verbringen, nachdem sie die Ausgänge sorgfältig verstopft haben. Einen eigentlichen Winterschlaf halten die Eichhörnchen nicht und sorgen durch Anhäufung von Nahrungsvoräten im Herbst in Baumhöhlen oder Löchern für den Unterhalt in der schlimmen Jahreszeit. Durch Benagen der Bäume und Verfolgung von nützlichen Vögeln und Vogeleiern richten sie einen nicht unbeträchtlichen Schaden an. Sie erfreuen den Menschen durch ihr possierliches Wesen und dergraue Winterpelz der im Norden lebenden Tiere liefert unter dem Namen Grauwirk oder Feh ein sehr geschätztes Pelzwerk. Das Fleisch der Eichhörnchen kann gegessen werden, doch ist das der älteren Tiere zähe. Der gefährlichste Feind des Eichhörnchens ist der Edelmarder, es stellen ihn auch noch andere Tiere, wie Füchse, Eulen und δ Falken nach.

Zu der Nagerfamilie der Schläfer gehört der Siebenschläfer oder Blich (*Myosceus glis*), Tafel IV, Fig. 4, der den Uebergang von den Eichhörnchen zu den Mäusen vermittelt. Er erreicht eine Körperlänge von 17 cm., eine Schwanzlänge von 12,5 cm. ist also ungefähr so gross wie eine Ratte, auf dem Rücken und an den Seiten hellgrau, am Bauche weiss. Am rundlichen, wenig zugespitzten Kopf fallen die sehr grossen, runden Augen besonders auf. Der Schwanz ist ringsum buschig behaart. Er lebt in den Wäldern von Mittel- und Südeuropa, kann gut klettern, nährt sich von Eicheln, Nüssen, Buchenkern, Kastanien und sehr gerne auch von Obst. Im Herbst wird er sehr fett und hält vom Eintritt schlechter Witterung an in Baumhöhlen, oder Erdlöchern einen 7 Monate dauernden Winterschlaf. Sein Fleisch kann gegessen werden und bei den alten Römern wurden die Siebenschläfer gemästet.

In diese Familie gehört auch das Murmeltier oder Alpenmurmeltier (*Arctomys marmota*) Tafel IV, Fig. 5^a das bedeutend grösser ist, als der Siebenschläfer und 51 cm lang wird, wozu noch der 11 cm lange Schwanz kommt. Es besitzt einen rundlichen Kopf mit kurzen abgerundeten Ohren und einen ^{plumpen} Körper mit kurzen Beinen. Seine dunkelgraubraune Behaarung lässt es zwischen den Gestein nur sehr schwer erkennen und schützt es dadurch vor seinen Feinden, hauptsächlich den Raubvögeln. Es bewohnt die höchsten Gebirge Europas, die Alpen, Pyrenäen und Karpaten und zwar die Region unmittelbar unter der Schneegrenze. Dort lebt, es von Alpenpflanzen und deren Wurzeln und nimmt die Nahrung genau so zu sich wie das Eichhörnchen, indem es sie, aufrecht auf den Hinterbeinen sitzend, mit den Vorderfüssen dem Mund zuführt. Mit seinen scharfen Krallen gräbt es sich geräumige Höhlen tief im frostfreien Boden, die mit langen Ausgängeröhren versehen sind und die es mit Heu ausfüttert. Da es in jenen hohen Regionen nur in den Sommermonaten von Mitte Mai bis Mitte September Nahrung findet, bringt es die übrigen 8 Monate schlafend in seinem Bau zu. Sein Fleisch wird von den Bewohnern jener Gebirge gerne gegessen. Gefangen lässt es sich zu Kunststücken abrichten und wird oft von heranziehenden Gebirglern, namentlich Savoyarden vorgezeigt.

Die Nagerfamilie der Mäuse, deren Angehörige sich durch kleine Augen und fast nackte Ohren auszeichnen, kann man wieder in die eigentlichen Mäuse mit nacktem, schuppig geringeltem Schwanz und in die Wühlmäuse mit behaartem Schwanz einteilen. Zzu ersteren gehört die

Hausmaus (*Mus musculus*) Tafel IV, Fig. 6, ein kleines Tier von 9 cm Körperlänge, mit ebenso langem Schwanz. Wer kennt ihn nicht diesen lästigen und schädlichen Nager, der dem Menschen über die ganze Erde gefolgt ist, der alle Essvorräte, gleichgültig ob tierlichen oder pflanzlichen Ursprungs benagt, der sich durch dicke Brettwände und Mauer

werk hindurchbeisst und dessen scharfen Zähne nur die Metalle und sehr harte Steine zu widerstehen vermögen. Die Maus ist ein nächtliches Tier, dessen graues Fellehen es gut schützt und schon auf geringe Entfernungen unsichtbar macht. Während des Tages hält sie sich in Löchern oder Schlupfwinkeln verborgen und kommt erst hervor, wenn es im Hause ruhig geworden ist. Die nackten Füsse, mit denen sie sehr schnell laufen, aber auch gut springen kann, tragen scharfe Krallen, die ihr beim Klettern sehr zu statten kommen. Bei diesen unterstützt sie aber auch wesentlich der lange Schwanz, der ihr als Stütze dient. Ihre Sinne sind sehr gut ausgebildet, namentlich der Tastsinn, der in den langen Tasthaaren an der Schnauze und über den Augen seinen Hauptsitz hat, aber auch das Gehör, der Geruch und das Gesicht. Wie auch bei anderen Tieren, die viel unter der Erde wohnen, kommen auch bei der Hausmaus oft weisse Exemplare mit roten Augen vor. Es sind die s Albinos oder Kakerlaken, Tiere bei denen bei einem krankhaften Zustand in der Haut keinerlei Farbstoff erzeugt wird, sodass die Regenbogenhaut der Augen und die Haare ungefärbt sind.

Der Maus ähnlich aber grösser ist und viel schädlicher ist die Wanderratte (*Mus decumanus*) Tafel IV, Fig. 7, die bis 27 cm lang wird und einen 18 cm langen Schwanz besitzt. Sie ist bräunlichgrau und erst um die Mitte des 18. Jahrhunderts aus Asien nach Europa eingewandert, ~~hat~~ hat aber die früher hier heimische, etwas kleinere und dunkelbraune bis schwarze Hausratte, mit der sie in erbittertem Kampf lebt, in Deutschland und andern europäischen Ländern vollständig verdrängt und ausgerottet. Die Wanderratten halten sich besonders in Kellern und Kanälen auf, auch in Ställen und auf Böden und verzehren nicht allein alle Nahrungsmittel, sondern fressen auch lebende Tiere, junge Schweine, Kaninchen, Gänse, Hühner und dergleichen an. Wiederholt kam es sogar vor, dass kleine Kinder von diesen hässlichen und lästigen Nagern die sich wie die Mäuse ausserordentlich stark vermehren, angegriffen worden sind.

Am besten bekämpft man sie mit Gift, das natürlich in vorsichtiger Weise, am besten mit Getreisse oder Mehl da aufgestellt wird, wo Hühner und anderes Geflügel nicht hinkommen. Auch gute Katzen und manche Hunde, die Rattenfänger, unterstützen den Menschen erfolgreich im Kampfe gegen diese unangenehmen Tiere.

Hamster (*Cricetus frumentarius*) Tafel IV, Fig. 8

Derselbe ist etwas grösser, wie eine Ratte, da er eine Länge von 25 cm misst, während sein langbehaarter Schwanz allerdings nur 5 cm lang ist. Da er sich meist in seinen selbstgegrabenen Bauen aufhält, besitzt er einen gedrungenen, stämmigen Körper und kurze Beine mit scharfen Krallen. Er stammt aus den Steppen Asiens, hat sich über ganz Mittel- und Nordeuropa verbreitet. Sein Fell ist auf dem Rücken und an den Seiten hellbraun, am Kopfe rotbraun und weiss, am Bauche dunkel und an den Füssen weiss. Im Frühlinge und im Sommer ernährt er sich von Wurzeln und verschiedenen Feldfrüchten, zur Zeit der Getreidereife aber bilden Körner seine ausschliessliche Nahrung. Auf den Hinterbeinen sitzend, biegt er dann mit seinen beweglichen Vorderfüssen die Halme nieder, beisst die Aehren ab, zieht sie durch das Maul und schiebt die Körner in seine grossen Backentaschen, die sich bis gegen die Schulter erstrecken um die in diesen als Wintervorrat in seinen Bau zu tragen. Diesen gräbt er 1 m tief im lockeren Boden der Felder und zwar so, dass eine schiefe Zugangsröhre und eine seitrechte Fallröhre, durch welche er die Körner einfüllt, zu der Erdhöhle führen. Da die Hamster manchmal bis zu 1 Zentner Getreide in ihren Vorratskammer aufspeichern und da sie sich sehr stark vermehren, werden sie für die Landwirtschaft sehr schädlich und der Mensch sucht sie energisch zu vertilgen. Er wird dabei von verschiedenen Feinde des Hamsters aus dem Tierreiche, so von dem Wiesel, dem Iltis und den Eulen unterstützt, welche deshalb den Schutz des Landmanns genießen sollten. Den grössten Teil des Winters verschläft der Hamster, der ein neidiges Tier ist und sich auch mit seinesgleichen nicht verträgt, weshalb

er stets einzeln lebt in seinem Bau.

Das kleine Meerschweinchen (*Cavia cobaya*) Tafel IV, Fig. 9, das 20 - 25 cm lang wird, stammt aus Brasilien und wird in Europa wegen seines munteren Wesens oft in Häusern und Ställen gehalten. Seinen Namen hat es von dem spitzzulaufenden Kopf, der ihn bei der sonst gedrungenen Körpergestalt einige Ähnlichkeit mit einem kleinen Schwein gibt. Die Farbe seiner Haare ist gewöhnlich weiss, schwarz und gelbrot, manchmal auch nur weiss und rotgelb. Die Tiere, welche zur Familie der Hasen gehören, besitzen hinter den Nagezähnen des Oberkiefers, die durch eine Längsfurche ausgezeichnet sind, noch 2 kleinere, sogenannte Stifftzähne und jederseits in beiden Kiefern 5-6 wurzellose Backenzähne. Die Oberlippe hat einen Spalt, den man als Hasenscharte bezeichnet, und durch den wie beim Eichhörnchen die Schneidezähne des Oberkiefers beim Nagen blossgelegt werden, sodass sie ungehindert arbeiten können und die Oberlippe geschützt ist. Die Hinterbeine sind bedeutend länger und stärker als die vorderen und die Hasen können deshalb grosse Sprünge machen. Schlüsselbeine fehlen und die Vorderfüsse sind nicht handartig, sondern als Pfoten ausgebildet. Die Hasen können deshalb die Nahrung nicht mit diesen dem Munde zuführen, sondern beiessen sie direkt ab. Am wichtigsten aus dieser Familie ist der

Feldhase (*Lepus timidus*) Tafel 5, Fig. 1, in der Tierfabel "Meister Lampe" genannt. Er ist im ausgewachsenen Zustand 67 cm lang während der kleine Schwanz nur eine Länge von 8 cm hat und die Höhe des Tieres 30 cm beträgt. Der mässig grosse, längliche Kopf, enthält die grossen aber nicht besonders scharfsichtigen Augen, die von den kurzen Lidern nur teilweise bedeckt sind, sodass der Hase mit halboffenen Augen schlief. Die Ohrmuscheln sind sehr lang, länger als der Kopf und ausserordentlich beweglich und vermögen auch das leiseste Geräusch aufzufangen, weshalb das Gehör ein sehr feines ist und das wehrlose Tier die Annäherung eines Feindes mittels desselben schon sehr frühzeitig wahrnimmt. Beim Laufen werden die langen Ohren, die in der Jägersprache "Löffel" heissen,

ganz zurückgelgt, bieten dann der Luft keinen Widerstand und beeinträchtigen die Schnelligkeit des Laufens in keiner Weise. An der Schnauze stehen Schnurrhaare, die der Hauptsitz des Tastsinnes sind. Wie alle Läufer hat der Feldhase einen langen, gestreckten Leib, der leicht die Luft zu durchschneiden vermag, er besitzt aber auch eine biegsame Wirbelsäule, die ihn befähigt weite Sprünge zu machen und die Richtung seines Laufens rasch zu ändern, was man als "Haken schlagen" bezeichnet. Davon macht der Hase bei Verfolgung ausgiebigen Gebrauch, sodass ein ihm nachsetzender Hund oft über das Ziel hinauschießt. Die 5 Zehen der vorderen und die 4 der hinteren Füße sind mit starken Krallen ausgerüstet, die das schnelle Laufen ebenfalls wesentlich begünstigen, indem sich der Hase damit in die Unebenheiten des Bodens einstemmen kann. Einen wirksamen Schutz genießt der Hase durch die Färbung seines weichen Felles, das aus kürzeren Woll- und längeren, steiferen grauen Haaren besteht und auf dem Rücken und an den Seiten eine echte Erdfarbe zeigt, während der Bauch weisslich ist. Die Spitze des Ohren erscheint schwarz, der kurze nach oben gerichtete Schwanz oben schwarz, unten weiss gefärbt. Wenn der Hase am Tage in seinem Lager, flachen Gruben in den Feldern oder zwischen den Gräsern des Waldes und der Heide, liegt, ist von der weissen Farbe des Bauches und Schwanzes nichts zu merken. Geht er aber abends und nachts seiner Nahrung nach, so dient die weisse Farbe der Schwanzunterseite, die dann nach oben gerichtet ist, als Signalfärbung, damit sich die Hasen leichter finden und zusammenhalten können. Der Hase bewohnt die Wälder, Wiesen und Felder Süd- und Mitteleuropas und das restliche Asien bis Persien. Seine Nahrung besteht aus Gräsern und allen Früchten des Feldes, im Winter auch aus der Rinde der Bäume und jungen Zweigen. Am liebsten frisst er Kohl und Rüben. Treten die Hasen in grösserer Zahl auf, so richten sie auf den Feldern und im Winter durch Benagen von Obst- und Waldbäumen nicht unerheblichen Schaden an. Da das Fleisch sehr schmackhaft ist und die Haare des Felles zu

Filzhüten verarbeitet werden, wird dem Hasen durch den Menschen sehr nachgestellt. Er wird aber auch von vielen tierischen Feinden, dem Fuchse, den Mardern, dem Wiesel, Iltis, von wildernden Katzen, von allen Raubvögeln und auch von Raben, Krähen und Elstern eifrig verfolgt, so dass sein Leben beständig in Gefahr schwebt. Nur seiner grüssen Furchtbarkeit verdankt es der Hase, dass er sich bis auf den heutigen Tag in immerhin respectabler Zahl erhalten hat konnte. Während er eine Stimme sonst nie hören lässt, stösst er unter den Zähnen eines Hundes oder anderen Raubtieres in der Todesangst ein klägliches Geschrei aus.

Ein mehr Verwandter des Feldhasen ist das Kaninchen (*Lepus amicus*), Tafel 5, Fig. 2., das kleiner wie dieser ist, nur 33 cm lang bei 7 cm Schwanzlänge. Bei ihm sind die Ohren kürzer als der Kopf und haben keine schwarzen, sondern braungraue Spitzen. Die wildlebenden Kaninchen besitzen eine erdfarbene Schutzfärbung mit einem rostfarbigen Nackenflecken, während die als Haustiere in vielen Rassen gezüchteten ganz verschiedene Farben und oft lange Ohren aufweisen. Verwildern letztere, was sehr häufig vorkommt, so nehmen ihre Nachkommen wieder die braunlichgraue Farbe der Stammeseltern an. Die Kaninchen leben in sandigen Gegenden, namentlich in Nordafrika und Spanien, doch auch in Frankreich, Belgien, England und Deutschland und graben tiefe Höhlen mit vielen Gängen. Dadurch und wegen ihrer kolossalen Vermehrung, die bis zu 60 Nachkommen in einem Jahr beträgt, können die Kaninchen schädlich, ja direct zu einer Landplage werden. Man jagt es manchmal mit dem Frettchen, dem Albino des Iltis, das man zur Jagd abrichten kann, wie dies namentlich in Frankreich und Spanien geschieht. Das Fleisch des Kaninchens wird gegessen, die Felle dienen als Fellswerk und zur Fabrikation von Fils.

Der Biber (*Castor fiber*), Tafel 5, Fig. 3, ist ein grosses plumpes Nagetier, das früher alle bewaldeten Fluss- und Seeufer Europas, Asiens und Nordamerikas bewohnte, jetzt aber durch die beständigen Nachstellungen des Menschen sehr selten geworden ist. Auch in Deutschland

waren die Biber in früheren Zeiten ziemlich häufig an der Donau, dem Rhein, der Weser und Elbe. Nun sind sie hier überall ausgerottet, nur bei Würlitz an der Elbe, zwischen Wittenberg und Magdeburg, nahe der Saalemündung, wird noch eine kleine Kolonie dieses gesellig lebenden, interessanten Nagers gehegt. In Russland, wo er sonst sehr zahlreich war, ist er gleichfalls der Ausrottung nahe und im nördlichen Amerika hat sich seine Zahl schon ausserordentlich vermindert. Bei einer Körperlänge von 85 cm und einer Schwanzlänge von 30 cm, wird der Biber 30 cm hoch, hat einen runden Kopf mit kurzen Ohrenmuscheln, die beim Tauchen unter Wasser sich zurücklegen und die Gehörgänge zuschliessen. Die Augen sind klein, an der Schnauze stehen Tasthaare, die das Fühlen unterstützen. Sehr charakteristisch ist für den Biber der wagrecht stehende, breite Schwanz, der mit Schuppen bedeckt ist, und der ihm beim Schwimmen als Steuer, beim Sitzen und Nagen als feste Stütze dient. Seine kleinen Vorderfüsse haben feine Zähne mit scharfen Krallen, mit denen er ausgezeichnet graben kann und werden von ihm wie Hände gebraucht. Die grösseren Hinterfüsse besitzen zwischen den langen bekrallten Zehen Schwimmhäute, die ihn als guten Schwimmer kennzeichnen. Da sich der Biber viel im Wasser aufhält, muss sein Körper gegen Wärmeverlust an diese geschützt sein und es wird dies in der gleichen Weise erreicht wie beim Fischotter, indem die steif eingefetteten Haare des sehr dichten Felzes von zweierlei Art, nämlich hellgraue sehr feine Grund- oder Wollhaare und längere braune Deck- oder Grannenhaare sind, welche zusammen eine Hülle von Luftbläschen um den Körper einschliessen. Während des Tages ruht der Biber in seinem Bau, der aus einem Kessel ~~0000~~ und einem Gang, oder auch mehreren Gängen besteht, die zum Schutze gegen Feinde unter Wasser ausmünden, sodass man nur durch Tauchen in dieselben gelangen kann. Nachts geht er seiner Nahrung nach, die aus Blättern und jungen Rinden von Bäumen, namentlich von Weissen, Fappeln und Espen besteht und die er sich verschafft, indem er auf den Hinterbeinen sitzen ~~und~~ selbst ziemlich dicke Bäume mit seinen scharfen Nagezähnen so lange im Kreise

benagt, bis sie umfallen. Die Stämme, Zweige und auch zum Teil die Blätter der gefällten Bäume benützen die Biber aber auch zur Aufführung ganz kunstreicher Bauwerke, indem sie ihre Wohnung damit verstärken und ausbessern, Vorbauten anlegen, oder zur Stauung des Wassers Dämme anlegen, die manchmal eine Länge bis zu 200 m erreichen, mit Flechtwerk versehen und durch Steine, Erde und Schlamm gedichtet sind. Wo sie in grosser Zahl vorhanden sind, bauen sie auch sogenannte Biberburgen an seichten Stellen im Flusse oder See, das sind Hügel von 2-3 m Höhe aus Baumstämmen und Aesten, schilf und Erde, die als Wohn- und Vorratsräume dienen. Das Fleisch des Bibers kann gegessen werden, besitzt aber einen trüben, fischartigen Geruch und Geschmack. Der Schwanz soll sehr gut schmecken und gilt als Leckerbissen. Hauptsächlich wird der Biber seines kostbaren Pelzes wegen erlegt, aus seinen Haaren verfertigt man den feinsten Filz zu den sogenannten Kastarhüten. Zum Schlusse sei aus der Ordnung der Nagetiere noch erwähnt das

Stachelschwein (*Hystrix cristata*), Tafel 5, Fig. 4.

Das plumpe Tier hat auf den Rücken zwischen steifen Borstenhaaren schwarze und weiss geringelte bis 40 cm lange, federkiel dicke an den Seiten, am Halse und an den Schultern aber dünne, schwarze Stacheln, die es, wie der Igel aufrichten kann. Es lebt in Südeuropa und Nordafrika und wohnt unter Gebüsch oder in Höhlen, die es sich mit den starken Krallen seiner kräftigen Füsse selbst gräbt. Sein Fleisch wird gegessen und die Stacheln benützt man zu Federhaltern und Pinselstielen.

VII. Ordnung : Zahnarme Tiere (Edentata)

Die in diese Ordnung zusammengefasste Tiere zeigen unter sich in Körperform und Lebensweise grosse Verschiedenheiten und haben nur das miteinander gemeinsam, dass die Zähne mangelhaft entwickelt sind. Die Schneidezähne fehlen, überhaupt sind alle vorhandene Zähne ^{zahn} backenartig geschaffen, ohne Schmelz und ohne Wurzel. Die Zähne sind oft

verwachsen und mit langen gebogenen Krallen versehen, die zum Klettern oder Graben dienen. Die hieher gehörigen Tiere leben sämtlich in den Tropenländern und sind teils Pflanzen- teils Insektenfresser.

Das dreizehige Faultier oder Ai (*Byaehypus tridactylus*) Tafel 5, Fig. 5 ist von gedrungenen Körperbau, mit rundem, affenartigem Kopfe, dessen Schnauze wenig vortritt. Die Vorderbeine sind viel länger als die Hinterbeine, was das Faultier als echtes Baumbtier charakterisiert. Mit nach abwärts hängenden Körper klettert es langsam und beschwerlich mittels seinen 3 sichelförmigen Krallen auf den Bäumen des brasilianischen Urwaldes umher oder hängt lange Zeit ruhig an einem Orte, was ihm seinen Namen eintrug. Der Hals besitzt eine grössere Anzahl von Wirbeln und ist dadurch sehr beweglich, sodass das Faultier den Kopf in ruhender Körperstellung bis auf den Rücken drehen und die Blätter und Früchte, die der Urwald in reicher Fülle bietet, bequem abfassen kann ohne grosse Wege zurücklegen zu müssen. Auf dem Erdboden kann es sich nur schwer fortbewegen und ist sehr unbehelflich, weshalb es fast nie auf denselben herunterkommt. Der ganze Körper ist mit langen, groben, braungrauen Haaren bedeckt, die aussehen wie Heu und die wegen der hängenden Stellung des Tieres vom Bauche gegen den Rücken und an den Gliedmassen von unten nach oben gerichtet sind um das Regenwasser leicht abfliessen zu lassen. Diese heuartigen Haare verleihen dem Tiere das Aussehen herabhängender Bartflechten und schützen es so vor den Raubvögeln. Vor kletternden Raubtieren schützt es sich dadurch, dass es sich auf dünnen Zweigen aufhält, auf welche dieselben nicht gelangen können. Seine Leibeslänge beträgt 48 cm, während der kurze Schwanz nur 4 cm lang ist. Die Jungen hängen an dem Rücken der Alten und werden von diesen herumgetragen, bis sie sich selbstständig ernähren können. Nur selten lässt es seine Stimme ertönen, die ein klägliches Geschrei vorstellt.

Das Gürteltier, Kugelgürteltier (*Dasyppus tricinctus*), Tafel 5, Fig. 6, hat seinen Namen davon bekommen, dass es zwischen den festen Schildern, die seinen Scheitel, die Schulter und das Kreuz bedecken

3 vom Rücken gegen den Bauch laufenden, bewegliche Gürtel hat, welche ein Biegen des Körpers gestatten und dem Tiere die Möglichkeit geben sich in Gefahr wie ein Jäger unter dem Knochenpanzer einzurollen. Der Kopf des 45 cm langen Tieres hat vorgestreckte Kiefer, in denen viele einfache Backenzähne stehen, die vorderen, dünne Platten vorstellend, die hinteren dicker und von cylindrischer Form. Aus dem engen Maul kann das Kugelgürteltier eine lange Zunge weit verstrecken. Die Unterseite des Leibes ist um das Zusammenrollen zu ermöglichen, nicht mit Schildern sondern mit steifen Haaren bedeckt. Der 7 cm lange Schwanz ist gleichfalls mit Schildern bedeckt und ebenso tragen die Füße solche, an deren Zehen sich scharfe, breite Krallen befinden, mit welchen sich die Tiere ausserordentlich rasch in die Erde einzugraben vermögen. Das Kugelgürteltier bewohnt Südamerika und hält sich während des Tages in den von ihm gegrabenen Erdlöchern verbergen, nachts geht es seiner Nahrung nach, die von Insekten, Würmern, Aas, aber auch in verschiedenen pflanzlichen Stoffen besteht. Das Fleisch wird in der Heimat des Tieres von den Eingeborenen gegessen und der Panzer wird zu verschiedenen Zwecken benützt.

Der Ameisenbär (*Myrmecophaga jubata*) Tafel 5, Fig. 7, lebt in Südamerika und frisst hauptsächlich Ameisen und Termiten, dann aber auch andere Insekten und Würmer. Mit seinen sehr grossen Krallen der Vorderfüsse scharrt derselbe die Bauten der Ameisen und die Termitenhügel auf und streckt aus dem kleinen, völlig zahhlosen Mund, den die sehr verlängerten, fast röhrenförmigen Kiefer bilden, die lange wurmförmige und klebrige Zunge weit in die Öffnung hinein, sodass die Insekten wie an einer Leimrute an dieser hängen bleiben und dem Maule zugeführt werden. Der ganze Körper dieses grossen Tieres, dessen Leib eine Länge von 1,3 m besitzt, während der buschige Schwanz von Haaren 1 m, ohne dieselben 68 cm misst, ist mit langen, borstigen Haaren von vorwiegend schwarzgrauer Farbe bekleidet. Die starkgebogenen Krallen der

Vorderfüsse tragen die Ameisenbären beim Gehen einwärtsgerichtet und den langen Schwanz legen sie beim Schlafen wie eine Decke über ihren Körper.

Temmincks Schuppentier (*Manis Temminckii*), Tafel 5, Fig. 8 ernährt sich wie der Ameisenbär ebenfalls vorzugsweise von Ameisen und besitzt auch eine klebrige, wamförmige Zunge. Sonst sieht es aber ganz anders aus, indem der ganze, ungefähr 50 cm lange Körper ebenso wie der 30 cm lange Schwanz mit schieferig übereinander liegenden, flachen braunen Hornschuppen bedeckt ist. Es bewohnt Mittelafrika und Ostindien, hält sich während des Tages in seinen selbstgegrabenen Höhlen auf und geht nur nachts seiner Nahrung nach.

8. Ordnung: Paarzehige Huftiere (Artiodactyla).

Von den 5 Zehen des Säugetierhufes fehlt die erste stets, die zweite und fünfte sind meist verkümmert und höher stehend, sodass die hieher gehörigen Tiere nur mit 2 Zehen, der dritten und vierten auftreten, deren Endglieder mehr oder weniger grosse Schuhe aus Horn, sogenannte Hufe tragen. Nur das Nilpferd tritt mit zwei Zehenpaaren auf. Die Eckzähne fehlen meist, oder sind, wenn vorhanden lang und aus den Kiefern vorstehend. Die Backenzähne besitzen eine schmelzfaltige Kaufläche. Schlüsselbeine sind nie vorhanden. Die Ordnung umfasst sehr viele und verschiedenartig gestaltete Tiere, die man in 2 Unterordnungen, den Wiederkäuern und den nicht wiederkauenden Paarzehlern unterbringt.

Unterordnung der Wiederkäuer (Ruminantia).

Wie der Name sagt, wird die Nahrung, die nur aus Pflanzenstoffen, Gras, Blättern und Rinden besteht, nachdem sie zuerst nur grob verkleinert in einen Abteil des komplizierten Magens gebracht wird, noch einmal in das Maul geschafft und dort gekaut. Im Oberkiefer fehlen die Schneidezähne des Unterkiefers, dagegen besitzt derselbe eine knorpelige Kante. Gegen diesen drücken die 8 schräg nach vorne stehenden Schneidezähne des Unterkiefers den Grasbüschel, den das Tier mit der langen Zunge umfasste und

in das Maul zog. Durch einen kurzen Ruck des Kopfes mittels der sehr starken Nackenmuskeln wird der Grasbüschel abgerissen, grob gekaut und gelangt durch die Speiseröhre in die erste Abteilung des vierteiligen Magens, den grossen Wanst oder Pansen, indem die Nahrung angesammelt und eingeweicht wird. Ist genügend Nahrung aufgenommen, so legt sich das Tier zur Ruhe nieder und nun beginnt die sorgfältige und gründliche Zerkleinerung der Pflanzenteile, das Wiederkauen, das notwendig ist, damit die aus Zellstoff bestehenden Pflanzenzellen zerrieben und die darin befindlichen Nährstoffe, das Eiweiss, die Stärke, Fett und Zucker der Verdauung zugänglich gemacht werden. Aus dem Pansen gelangt die erweichte Nahrung in kleinen Portionen in den Netzmagen, der seinen Namen davon hat, dass seine innen Wand mit einem zelligen Gewebe ausgekleidet ist, welches eine beträchtliche Menge von Säften, die der Verdauung dienen, ausscheidet. Nachdem diese der Nahrung beigemischt sind, wird sie zu kleinen Ballen geformt und durch die Speiseröhre wieder in den Mund hinaufgestossen, und nun dadurch sehr fein zerkleinert, dass der Unterkiefer beständig von rechts nach links und wieder zurückbewegt wird, wobei sie zwischen den sehr grossen Backenzähnen, die zahlreich vorhanden sind und breite Kronen mit stumpfen Höckern haben, vollständig zermahlen werden. Ist dies geschehen, so wird sie durch eine in der Speiseröhre laufende Rinne wieder verschluckt, diesmal aber gleich in die dritte Magenabteilung, den Blättermagen oder Psalter, so genannt, weil seine Innenwand mit vielen blattartigen Falten ausgestattet ist. Von hier gelangt sie nach kurzem Verweilen in die letzte Abteilung des Magens, den Labmagen, der aus starken Muskeln gebildet ist, dem einfachen Magen, der anderen Tieren entspricht und der bei den jugendlichen Tieren allein ausgebildet ist, solange sie mit der Milch der Muttertiere ernährt werden. Ihren Namen hat diese vierte Magenabteilung von dem Stoffe Lab, der von der Wanderung ausgeschieden wird und die Eigenschaft besitzt, die Milch zum Gerinnen zu bringen. Um die nutzbaren Stoffe der Nahrung vollständig zu verwerten, ist der Darm dieser Pflanzenfresser

ausserordentlich lang, beim Rind z.B. 22, beim Schaf sogar 28 mal so lang als der Körper. Eckzähne sind nur selten vorhanden, z. B. bei den Kamelen und beim männlichen Moschustier, bei vielen Wiederkäuern hat aber das Stirnbein Knochenzapfen, die entweder kompakt verzweigte Geweihe oder hohle Hörner tragen oder beibend mit Haut überzogen sind. Die grosse Zahl der hierher gehörenden Tiere gruppiert man in die Familien der Kamele, der Giraffen, der Moschustiere, Hirsche und Hohlhörner oder Horntiere.

Von den Schwielensohlern oder Kamelen ist vor allem das Einhöckerige Kamel oder Dromedar (*Camelus dromedarius*), Tafel 6, Fig. 1 zu erwähnen. Das grosse Tier, das eine Schulterhöhe von 2,3 m erreicht, tritt mit der breiten, schwieligen Fläche der beiden Zehen auf, die nur mit kleinen Hufen bedeckt ist sind, sodass es trotz seines hohen Gewichtes über den Sand schreiten kann, der den Boden in der Heimat des Kamels meist bedeckt. Afterzehen fehlen. Der kleine niedrige Kopf hat Ähnlichkeit mit dem des Schafes und trägt keine Knochenzapfen auf dem Stirnbein. Die Oberlippe ist gespalten und ebenso wie die Unterlippe ziemlich hart und unempfindlich, was das Dromedar befähigt, auch die mit schneidenden Blättern und oft mit Dornen versehenen Pflanzen der Wüste zu verzehren. Um dieses harte Futter besser abrupfen zu können, hat es auch im Oberkiefer 2 Schneidezähne. Ein langer, bogig gekrümmter Hals ermöglicht es dem Kamel ebenso die Blätter von den Bäumen, wie trotz der sehr hohen Büsche die Pflanzen auf dem Boden zu fressen. Der Leib ist nach hinten eingezogen und trägt auf dem hohen Rücken einen Fetthöcker, der bei reichlicher Nahrung voll, steif und aufrecht, bei mangelhafter Ernährung aber schlaff und hängend ist. Von dem Fette dieses Höckers zehrt das Kamel, wenn es auf den weiten Reisen durch die Wüste nur wenig Nahrung bekommt. Liegt das Kamel auf dem Boden und streckt es dabei seinen Hals aus, so kann man es schon auf geringer Entfernung von einem Steinblock oder Sandhügel nicht unterscheiden, da die rauhen, stru-

pigen Haare genau die gelbbraune bis rötlichgraue Farbe der Gesteine und des Wüstensandes zeigen. An der Brust und an den Gelenken der Beine hat das Kamel, auch schon als junges Tier, hornige, harte Schwielen, die ihm beim Lagern als Schutz gegen den scharfkantigen und oft glühend heissen Sand (Stien) dienen. Sein Magen ist durch Fehlen des Blättermagens nur dreiteilig. Unter den Sinnen ist besonders der Geruch sehr gut entwickelt und auf weite Entfernungen vermag das Dromedar schon das Vorhandensein von Wasser schon zu wittern. Auch das Gesicht ist scharf und für Aenderungen des Wetters, namentlich für das Herannahen des Samums, des Glutwindes der Wüste, besitzt es ein ausserordentlich feines Gefühl. Das Dromedar ist durch ganz Nordafrika und im westlichen Asien, in Kleinasien, Syrien und Persien verbreitet, für die Bewohner dieser Länder das wichtigste Haustier und zum Reisen durch die Wüsten unentbehrlich. Es wird zum Reiten und Tragen schwerer Lasten, oft bis zu 8 Zentner benützt und bewegt sich mit den langen, weitansgreifenden Beinen sehr schnell und mit einer Ausdauer, die kein Pferd aufweist. Dabei ist es mit der Nahrung sehr genügsam und kommt im Notfall mit einer Hand voll Bohnen, Datteln oder Getreide aus, ausser den wenigen Kräutern, die ihm die Wüste bietet. Auch das Wasser kann es, selbst bei sengender Hitze entbehren, nimmt aber dann, wenn es an eine Tränke kommt grosse Mengen davon auf einmal auf. Man verwendet von ihm alle Stoffe, sein Fleisch, seine Milch, die Haut, die Haare, das Fett, ja sogar seinen Kot, der als Brennmaterial verwendet wird.

Das Trampeltier, zwölböckerige Kamel, (*Camelus bactrianus*) Tafel 6, Fig. 2, ist noch etwas grösser als das Dromedar, schwerfälliger als dieses und hat 2 Fetthöcker auf dem Rücken. Seine dunkelbraunen Haare sind länger und dichter, was nötig erscheint, da es die Wüsten und Steppen Mittel- und Ostasiens bewohnt, in denen oft raue Winde und schwere Schneestürme herrschen. Sonst spilet es für die Bewohner der öden Salzsteppen, der Kirgisensteppe und Wüste Gobi dieselbe wichtige Rolle wie das Dromedar für den Araber, der diesen den Namen "Schiff der

Wüste" gegeben hat.

Das Lama, (*Auchenia lama*), Tafel 6, Fig. 3, ist mit seinen Verwandten der Vetreter der kamelartigen Tiere in Amerika. Es ist kleiner wie die Kamele und besitzt nur ungefähr die Grösse eines Esels, indem es am Widerrist 1,2 m hoch ist. Da es aber einen sehr langen Hals hat, beträgt seine Höhe bis zum Scheitel, 2,7 m. Es besitzt lange, zugespitzte Ohren, ist ohne Wetthöcker und die 2 mit kurzen Hufen versehenen Zehen sind getrennt, da die Tiere in den Bergen herumklettern. Der Körper ist mit langen, rauhen, hellbraunen Haaren bedeckt und an der Brust befinden sich Schwielen. Es bewohnt die südamerikanischen Anden, wird schon seit den Ältesten Zeiten in Peru als Haustier gehalten und nützt dort als Lusttier, sowie durch sein Fleisch, seine Haare und Haut. Wenn man es reizt, speit es überreichenden Speichel auf den Menschen.

Das Moschustier (*Moschus moschiferus*) Tafel 6, Fig. 4, besitzt die Grösse eines Rehes und wird an der Schulter 1 m hoch. Es ist ein schlankes Tier, ohne Knochenzapfen auf dem Stirnbein, das die höchsten Gebirge des östlichen Asiens von Hinterindien bis Serbien bewohnt. Es liefert den Moschus, der zu Parfümerien und zu Arzneimitteln verwendet wird.

Aus der Familie der Hirsche, oder Geweihtragenden Wiederkäuern sei zuerst das

Reh (*Cervus capreolus*), Tafel 6, Fig. 5 erwähnt, da bei einer Schulterhöhe von 1 m eine Körperlänge von 75 cm erreicht, während der kurze Schwanz nur 2 cm lang ist. Derzierliche Kopf trägt beim Männchen, dem sogenannten "Rehbock" auf den Knochenzapfen des Stirnbandes ein Geweih, das alljährlich abgeworfen wird und sich auf dem obersten Teil des Zapfens, dem Rosenstock, immer wieder auf's neue bildet. Auf diesem entsteht eine anfangs weiche, blutreiche Wucherung, welche von einer samtartig behaarten Haut bedeckt ist, die durch Einlagerung Knochenbilde

der Substanzen allmählich fest und sehr hart wird. Sind die Geweihstangen ausgebildet, so ist die umgebende, ernährnde Haut nicht mehr nötig, sie trocknet ein, wird zum rissigen "Bast", der dann von dem Boock an junge Bäume gerieben wird, was in der Jägersprache "Fegen" heisst. Im ersten Lebensjahre besteht das Geweih nur aus 2 knopfartigen Wucherungen am schwachen Rosenstock und das Rehkülbchen ist dann ein "Knopfspiesser". Im nächsten Frühjahr entstehen einfache unverästelte Stangen und nun ist das Tier zum "Spiessbocke" geworden, der sich im darauffolgenden Jahre zum "Gabelbocke" entwickelt, da die Stangen je eine Nebensprosse erhalten. Beim nächsten Wechsels des Geweihes endlich bekommen die Stangen 2 Nebensprossen und nun heisst auch das Tier "Sechserbock". Da sich in späteren Jahren eine weitere Anzahl von Enden nicht mehr bilden, behält das Geweih diese Zahl bei und wird nur mit der Zeit stärker und grösser. Die Ohren des Rehes sind Tütenförmig, ziemlich gross, ausserordentlich beweglich und werden mit der Oeffnung jener Richtung zugewendet, aus welcher der Ton kommt, ein Beweis, dass das Reh ein sehr feines Gehör besitzt. Flucht das Reh, so werden die Ohren nach hinten gerichtet um der Luft keinen Widerstand zu bieten und dadurch die Schnelligkeit zu beeinträchtigen. Der Geruch ist beim Reh ebenfalls sehr gut entwickelt, worauf die stets feuchte Nase und die weiten Löcher derselben hindeuten. Die lebhaften grossen Augen sehen sehr scharf. Der schlanke Leib und die zierlichen, langen aber dabei festen Beine kennzeichnen das Reh als gewandten Läufer und guten Springer. Im Sommer ist sein Fell hellrotbraun, im Winter dagegen dunkelgrau, sodass es sich vom Boden, auf dem das Tier liegt, oder vom Gezweige, zwischen dem es steht, fast gar nicht abhebt. Das Fell des jungen Rehkitzchens olist gelbrot mit hellen Flecken an den Seiten. Das Reh lebt in den Wäldern Europas und kommt erst in der Dämmerung heraus auf die Felder und Wiesen um Gras und Feldfrüchte zu fressen, die es besonders liebt. Ausser-

dem ernährt es sich von den Blättern und Knospen der Waldbäume und Sträucher, von Eicheln, Buchenkern, im Notfalle auch von Baumrinden. Sein Fleisch ist als Wildpret sehr geschätzt, sein Fell und sein Geweih werden zu verschiedenen Gegenständen verarbeitet.

Der Edelhirsch oder Rothirsch (*Cervus elaphus*) Tafel 7, Fig. 1, ist ein stattliches grosses Tier, das am Widerrist eine Höhe von 1,5 m, am Kreuze eine solche von 1 m 45 cm erreicht. Er hat einen kurzen aber deutlichen Schwanz, dessen Länge ungefähr 15 cm beträgt und ist im Sommer rötlichbraun, im Winter graubraun gefärbt. Das Fell des jungen Tieres ist weiss gefleckt. Auf dem Kopfe trägt das männliche Tier ein zurückgebogenes, vielzackiges Geweih, dass gleichfalls alljährlich abgeworfen wird, und zwar im Februar, wornach dieser Monat auch "Hornung" heisst. Mit Ausnahme des Nordens, bewohnt der Hirsch die Waldungen von ganz Europa und eines Teiles von Asien, ist aber in kultivierten Gegenden sehr vermindert, da er der Land- und auch der Forstwirtschaft erheblichen Schaden zufügt. Während des Tages ruht er im Dickicht verborgen, nachts geht er seiner Nahrung nach und verwüdet bei seiner Aesung oft ganze Felder. Er frisst Getreide, Gras, Blätter, Knospen, Eicheln und namentlich auch die Rinde junger Bäume, die er mit seinen Zähnen in langen Streifen abschlitzt. Sein Fleisch wird gegessen, seine Haut gibt ein sehr gutes Leder und sein Geweih dient als Zimmerschmuck, auch werden verschiedene Kunstgegenstände und nützliche Dinge daraus verfertigt.

Das Rentier oder Ren (*Rangifer tarandus*), Tafel 7, Fig. 2, ist zwar so lang wie der Hirsch, aber nicht so hoch, da es am Widerrist aus eine Höhe von 1,08 m zeigt. Sein Schwanz ist noch ein wenig kürzer als der des Hirsches, nämlich nur 13 cm lang. Der Kopf ist bei beiden Geschlechtern mit einem Geweih versehen, dessen Stangen walzig, bogenförmig nach aufwärts gekrümmt und an den Enden, sowie über den Augen, verflocht sind. Am Halse befinden sich lange, mährenartige Haare. Die Hufe sind breit, tief gespalten und daher weit auseinander zu springen, die Afterzehen gross und so lange, dass sie den Boden berühren.

Diese Einrichtung der Füsse verhindert ein Einsinken des Tieres in weichen morastigen Boden und macht es diesen möglich die weiten Moore und Schneeflächen seiner Heimat leicht zu überschreiten. Es nährt sich von Alpenkräutern, Moosen und Flechten und im Winter bildet seine Nahrung hauptsächlich die Rentierflechte, die es mit den Hufen, zum Teil auch mit dem Gewäh, aus dem Schnee ausscharrt. Im Sommer ist sein Fell braun, im Winter ist es mit einem grauweißen, dichten Winterpelz besetzt, der das Tier in den Stand setzt den rauhen, nordischen Winter zu überstehen. Es ist nur in den nördlichen Ländern Europas und Asiens zu Hause und lebt noch wild in Rudeln in den Gebirgen Lapplands, Finnlands und Serbiens. Im Winter halten sich die wildlebenden Tiere in Wäldern auf, im Frühling aber wandern sie nördlicher in freie offene Plätze, woselbst sie während des Sommers reichliche Nahrung finden. Dem Lappländer und den Bewohnern der übrigen Polarländer ist das Rentier schon lange zum unentbehrlichen Haustier geworden, das er in grossen Herden züchtet, das seinen Reichtum ausmacht und das ihm alles liefert, was er braucht. Es gibt ihm Fleisch, Milch und Blut zur Nahrung sein Fell zur Kleidung und zu Decken für die Zelten, seine Sehne zu Zwirn, die Gedärme zur Anfertigung von Stricken und die Knochen und Geweihe zur Herstellung von Geräten für die Jagd, den Fischfang und für das Haus. Er benützt es als Zug- und Lasttier und bei dem allen bietet ihm das Tier noch grossen Vorteil, dass es wenig Pflege erfordert.

Das Elentier oder der Elch (*Alces palmatus*) Tafel 7, Fig. 3, ist das grösste Tier aus der Familie der Hirsche, denn es ist noch etwas länger als der Edelhirsch und wird am Widerrist 1,9 m, am Kreuz 1,94 m hoch. Das männliche Tier trägt ein zwar nicht sehr hohes, aber mächtiges und schweres Geweih, das vom Grunde an breite Schaufeln mit vielen Zacken vorstellt. An der Kehle hat der Elchhirsch einen Bart welcher dem weiblichen Tiere fehlt. Der mächtige etwas plumpe Leib verläuft nach hinten etwas abschüssig und endet in einen kurzen, nur 10 cm langen Schwanz. Der Elch lebt in kleinen Rudeln in sumpfigen, moorigen

Waldungen und war früher durch ganz Deutschland verbreitet. Wild kommt er jetzt dort nicht mehr vor, sondern wird nur noch in einigen Wäldern Ostpreussens gehegt. Dagegen findet er sich noch in den Wäldern Russlands, Skandinaviens, des mittleren Asiens und Amerikas. Er geht in seinem Vorkommen nicht so hoch wie das Renntier. Seine Nahrung besteht in Blättern, Knospen und jungen Trieben und namentlich in der Rinde von Bäumen. Sein Fleisch ist schmackhaft, seine Haut gibt vorzügliches Leder und sein Geweih dient als Zimmerschmuck und zur Herstellung verschieden-artiger Gegenstände. Seine schlimmsten Feinde sind die Wölfe, die ihn im Winter rudelweise angreifen und namentlich den jungen Tieren gefährlich werden.

Die Giraffe (*Camelopardalis giraffa*), Tafel 7, Fig. 4 erreicht vom Boden bis zum Scheitel eine Höhe von $5\frac{1}{2}$ bis 6 m, wobei ein beträchtlicher Teil auf den 2 m langen Hals trifft. Der kleine Kopf trägt auf dem Stirnbein 2 längere, mit Haut überzogene Knochenzapfen und daneben häufig noch einen oder zwei niedrige Höcker. Im Maule fehlen die Eckzähne und die Schneidzähne im Oberkiefer, während in beiden Kiefern jederseits 6 Backenzähne vorhanden sind. Die ausserordentlich langausstreckbare Zunge leistet beim Abfressen von Blättern Knospen und Zweigen von den Bäumen als Greifwerkzeug ausgezeichnete Dienste. Der lange mit einer kurzen Mähne versehene Hals ist erforderlich um den Kopf bis in die Blattregion der Bäume zu heben, braucht aber sehr starke Muskeln weshalb die Dornfortsätze an den ersten Rückenwirbeln aussergewöhnlich lang sind. Dadurch und weil die sehr hohen Vorderbeine noch länger sind als die gleichfalls hohen Hinterbeine, erscheint der kurze Rumpf stark abschüssig. Er endet in einem mit einer 30 cm langen Haarquaste versehenen Schwanz, dessen Gesamtlänge 1,1 m beträgt. Die sehr langen Beine, deren Füße mit kräftigen Hufen ausgestattet sind, werden im Passgange vorwärts bewegt, das heisst so, dass abwechselnd die beiden linken und dann die beiden rechten gehoben und nach voren gesetzt werden, wodurch die Bewegung des Tieres, namentlich

bei dem langen Halse, eine hin und herschwangende ist. Sein Lauf auf der Flucht ist aber ein ungemein schneller. Will das Tier Nahrung vom Boden aufnehmen oder saufen, so muss es die Vorderbeine sehr weit spreizen um mit dem langen Halse die Erdoberfläche oder den Wasserspiegel zu erreichen. Das kurzhaarige Fell der Giraffe ist gelblichweiss mit braunen, eckigen Flecken und man sollte meinen, dass dies in den Steppen und Wäldern Süd- und Mittelafrikas, in welchen sie lebt, weithin sichtbar sein müsse. Nach einstimmiger Aussage der Reisenden ist dies aber durchaus nicht der Fall, sondern die Giraffen sind zwischen den Baumgruppen ihrer Heimat und in den lichten Akazienwäldern nur schwerwegzufangen.

Die Wiederkäuferfamilie der Hohlhörner oder Horntiere (Cavicornia) ist dadurch ausgezeichnet, dass die dazu zählenden Tiere Hörner tragen, das sind einfache Hornscheiden, welche über kegelförmige Verlängerungen des Stirnbeins gesteckt sind und die nicht abgeworfen werden, sondern sich durch fortwährendes Wachstum vergrössern. Aussen sind sie glatt oder mit vorstehenden Kanten oder Wülsten versehen, oft auch geringelt. Sie sind entweder gerade oder gebogen, manchmal auch, wie beim Schaf, schraubenförmig gewunden; der Richtung nach stehen sie entweder nach oben, nach hinten, nach vorne oder nach den Seiten. In den langgestreckten Kiefern fehlen die Eckzähne immer. Da zu den Hohlhörnern sehr viele Tiere gehören, teilt man sie wieder in 4 Unterfamilien der Antilopen, der Ziegen, der Schafe und der Rinder ein.

Der Vertreter der Antilopen in Europa ist die Gemse (*Antilope rupicapra*), Tafel 8, Fig. 1, welche die hohen Gebirgskämme der Alpen und Pyrenäen bewohnt und die Nähe der Schneegrenze liebt. Ihre Höhe am Widerrist beträgt 75 cm, am Kreuz 80 cm. Der kleine Kopf trägt an bei beiden Geschlechtern Hörner von schwarzer Farbe, die am Grunde gerade nach aufrecht gerichtet, mit der Spitze aber hackenförmig nach rückwärts gebogen sind und als Waffe gebraucht werden. Der kurze gedrungene Leib endet in einen kleinen Schwanz von nur 8 cm Länge und be-

fähigt durch seinen Bau die Gemse an steilen Felswänden heranzuklettern und weite Klüfte, ja sogar von 7 m Breite zu überspringen. Dazu machen sie, aber besonders die langen starken Beine geeignet, welche mit harten dicken Hufen versehen sind, die scharfe schneidende Ränder haben und mit denen sich die Gamsen beim Sprung fest anstemmen können. Im Sommer ist die Behaarung gelbbraun und dünner, gegen den Winter aber wird sie dunkler, fast braunschwarz und die längeren Haare stehen sehr dicht. Die Gamsen sind sehr scheue und vorsichtige Tiere, und die Rudel in denen sie zusammenleben, stellen beim Wachen aus, die durch einen pfeifenden Ton das Nahen einer Gefahr ankünden worauf in rasender Eile und kühnen Sprüngen die Flucht ergriffen wird.

Die Gazelle (*Antilope dorcas*), Tafel 8, Fig. 4 hat die Gestalt eines Rehens, ist aber noch zierlicher wie dieses und etwas kleiner, indem seine Höhe am Widerrist nur 60 cm beträgt. Dagegen ist ihr Schwanz, der eine Länge von 20 cm besitzt, grösser wie beim Reh. Auf dem Kopfe trägt sie leierförmig gebogene Hörner, die 18 cm lang und unten geringelt, oben aber glatt sind. Der Leib ist schlank, die Beine sind dünn aber kräftig, sodass das Tier ausserordentlich schnell zu laufen vermag. Dies ist für dasselbe sehr wichtig, weil die Futterplätze in seiner Heimat oft sehr weit von einander entfernt sind und weil es sich oft durch die eiligste Flucht der Verfolgung schnellfüssiger Feinde, der Schakale, Leoparden entziehen muss. Zum Schutze ist seine Behaarung so gefärbt wie der Sand und die Steine der Wüste, sodass selbst ein scharfes Auge das ruhende Tier nur schwer von seiner Umgebung entscheiden kann. Die Gazelle lebt in Syrien, Arabien und dem nördlichen Afrika.

Das Gnu oder die Gnu-Antilope (*Antilope Gnu*), Tafel 8, Fig. 3, heisst auch Kuh-Antilope, weil das Tier nicht allein bei einer Schulterhöhe von 1,2 m in der Grösse einer Kuh ähnlich ist, sondern auch wie das Rind gebogene Hörner und einen langen Schwanz hat. An diesem, dessen Gesamtlänge 85 cm beträgt, machen allerdings die am Ende stehende

langen Haare 35 cm aus. An dem gebogenen Halse trägt das stark gebaute Tier eine Mähne wie die Behaarung des ganzen Körpers ziemlich dunkelbraun gefärbt ist. Das Gnu bewohnt Südafrika.

Zu den Ziegen, die dadurch ausgezeichnet erscheinen, dass die sichelförmigen Hörner nach rückwärts gebogen und auf der Innenseite kantig sind und dass sie am Kinn einen Bart haben, gehört

Die Hausziege (*Capra hircus*), Tafel 3, Fig. 2. Sie wird schon seit den ältesten Zeiten als Haustier gehalten, namentlich in Gebirgsgegenden mit magerem Graswuchs, klettert ~~sehr~~ ^{sehr} gut und besitzt infolge der langen Züchtung als Haustier eine verschiedene Färbung der langen, zottigen Haare, schwarz, weiss, grau, braun, bunt. Auch viele Spielarten sind im Laufe der Zeit gezüchtet worden, die sich ausser in der Farbe und Behaarung namentlich in der Grösse und in der Form der Hörner von einander unterscheiden und von denen besonders die Kaschmirziege und die Angoraziege mit sehr feinen weissen, seidenhaarigen Haaren zu erwähnen sind. Als ~~Wesst~~ ^{Stamm}form unserer Hausziege gilt die Bezoarziege, welche in Persien und Kleinasien einheimisch ist und auf den Gebirgen dortselbst gewandt herumklettert. Die Ziege nützt uns durch ihre Milch, welche ihr die Bezeichnung "Kuh des armen Mannes" eingebracht hat, durch ihr Fleisch, ihre Haut und Haare. Da sie genäsig ist und namentlich die jungen Triebe der Bäume und Sträucher gerne frisst und die Rinde der ersteren benagt, wird sie auf der Weide dem Walde oft verderblich.

Der Steinbock (*Capra ibex*), Tafel 3, Fig. 5, auch Alpensteinbock genannt, ist mit unserer Hausziege mehr verwandt, aber etwas grösser als sie, da er eine Höhe von 85 cm erreicht. Er besitzt keinen Bart, aber grosse, schwere, bogige Hörner, die vorne mit vorstehenden Querleisten besetzt sind. Früher war er in den Alpen Tirols, der Schweiz und Savoyens nicht selten, ist aber jetzt fast ausgerottet und kommt nur noch in geringer Zahl auf den höchsten und unzugänglichsten Gebirgsstößen der Alpen Frankreichs z. B. am Monte Rosa vor. Infolge seines ge-

drungenen Körperbaues und seiner starken Beine vermag mit bewundernswerter Gewandtheit zu klettern und zu springen.

Das Schaf oder Hausschaf (*Ovis aries*), Tafel 3, Fig. 6, besitzt wie alle Vertreter der Unterfamilie der Schafe, weisse mit Querrunzeln versehene und schraubenförmig gewundene Hörner, die nach den Seiten stehen. Am Kinn haben sie keinen Bart, dagegen Drüsenhäcke zwischen den Klauen. In der Regel tragen nur die männlichen Tiere, Widder, Hörner, doch gibt es auch Abarten, bei denen alle Tiere solche haben. Der Körper ist mit Wolle bedeckt, nach deren Beschaffenheit man feinwollige und grobwollige Schafe unterscheidet. Die feinste und beste Wolle liefert das spanische Marinoschaf mit dicken Hörnern, das von diesem abstammende sächsische Elektorschaf und das ungehörnte englische Schaf mit sehr langer Wolle. Zu den grobwolligen Schafen gehören das gemeine L^andschaf in Deutschland, Oesterreich und in der Schweiz, die sehr grossen Bergamaskerschafe in Oberitalien, die Zackelschafe mit aufwärts gerichteten Hörnern in den Ländern an der unteren Donau und der Türkei, und das Heideschaf, die Heidschnucke, das kleinste Schaf mit schwarzen Füssen. Die Abstammung des Hausschafes wird von dem sardinischen Mufflon hergeleitet, der starke nach hinten gekrümmte Hörner, aber statt der Wolle nur kurzes, braunes Haar hat. Er lebt auf den Gebirgen Sardiniens, Korsikas, Persiens und Armeniens und klettert äusserst gewandt, eine Eigenschaft die auch bei uns in den Bergen lebenden Schafen vorkommt. Das Schaf nützt besonders durch seine Wolle, sein Fleisch und seine Haut.

Das für den Menschen wichtigste Tier ist das Hausrind (*Bos taurus*), Tafel 9, Fig. 1, das von dem früher in Mitteleuropa lebenden, nun aber schon seit Jahrhunderten ausgestorbenen Ur oder Auerochs (*Bos primigenius*) abstammt, aber schon seit den frühesten Zeiten in vielen Rassen von dem Menschen als Haustier gezüchtet wird. An dem Kopfe hat das grosse und starke Tier, auf der flachen, breiten Stirne 2 runde Hörner, die nach den Seiten stehen, mit der Spitze aber nach auf-

wärts gerichtet sind, und ziemlich grosse, sehr bewegliche Ohren, welche wie beim Reh tütenförmige Gestalt haben. Die Augen sind gross, die Nasenlöcher weit und immer feucht, ein Beweis, dass der Geruchssinn sehr wohl entwickelt ist. Und in der Tat ist er es durch den das Rind die giftigen Pflanzen wahrnimmt, die in seinem Futter vorkommen, sodass es diese vermeiden kann. Der Kopf sitzt auf einem entsprechend langen, starken Hals auf, dessen Wirbel lange Fortsätze zur Anheftung der überaus kräftigen Nackenmuskeln aufweisen, die fähig sind den schweren Kopf des Tieres beim Weiden lange Zeit gesenkt zu tragen. Die Länge des Halses an dem sich eine grosse, schlaff herabhängende Hautfalte, die Wanne, befindet, ist so gross, dass es dem Tiere möglich ist, mit dem Maul leicht den Boden zu erreichen. Der Rumpf des Rindes ist plump und schwer die kräftigen Beine weisen einen kurzen Oberschenkel, aber einen langgestreckten Mittelfuss auf und machen das Tier zu einem guten Läufer. Der in einem Haarbüschel ausgehende lange Schwanz dient dem Rinde als Wedel gegen seine schlimmsten Feinde, die Fliegen, von denen besonders die Rinderbremse und die Biesfliege zu erwähnen sind. Das Fell des Rindes ist glatthaarig und wie bei den meisten Haustieren von verschiedener Farbe, weissgrau, braun, gelb, schwärzlich oder buntscheckig. Das Rind ist für den Menschen der Hauptlieferant für Milch und Fleisch, es nützt ihm aber auch durch sein Fett, seine Haut, die Haare, Hörner und Knochen und ganz besonders durch die Kraft seiner Muskeln, die er beim Zuge von Wagen, Pflügen und sonstigen landwirtschaftlichen Maschinen in umfangreichster Masse benützt. Da die Hauptkraft des Rindes im starken Nacken liegt, sollte der Mensch dasselbe beim Ziehen so einspannen, dass das Joch an der Stirne oder an den starken Hörnern befestigt wird.

Der Wisent, oder europäische Bison (*Bison europaeus*) Tafel 9, Fig. 2, ist das grösste Säugetier Europas und erreicht eine Schulterhöhe von 1,80 m. Sein Kopf, der wie der Hals und der unförmig erhöhte Vorderkörper von einer wolligen Mähne umgeben ist, trägt auf der gewölbten Stirne, kurze, weit auseinander stehende Hörner und am Kinn

einen Bart. Die Farbe seiner Behaarung ist ein dunkles, schmutziges Braun. Früher war der Wisent in ganz Deutschland verbreitet, jetzt findet er sich wild nur noch in den unzugänglichsten Gebieten des Kaukasus. Eine Herde von einigen hundert Stück wird noch im Bialowießerwalde in Litauen gehegt.

Der amerikanische Bison (*Bison americanus*), Tafel 9, Fig. 3, ist ein riesiges Tier, dessen Höhe am Widerrist 2 m, am Kreuz 1,7 m beträgt, und dessen Schwanz mit den Haaren 65 cm misst. Auch er hat kurze, weitauseinanderstehende Hörner und am Hals, an der Brust und am vorderen Körper eine Mähne von langen, zottigen Haaren. Sein Fetthöcker am Vorderteil des Rückens ist noch grösser wie beim Wisent. Der Bison, der ungenauer Weise auch amerikanischer Büffel genannt wird, bewohnte früher in zahlreichen Herden die Präriens Nordamerikas ist aber jetzt in Folge der beständigen Verfolgungen durch die Ureinwohner Amerikas "Die Indianer" und namentlich der Weissen, die ihn wegen seines guten Fleisches und der wertvollen Haut massenhaft erlegten, nahezu ausgerottet. Eine Anzahl Bisons werden jetzt im Yellowstone Park gehegt.

Der gemeine Büffel (*Bos bubalus*), Tafel 9, Fig. 4, heisst auch asiatischer Büffel, der aus Indien stammt, und wird ausser in seinem Heimatlande auch in Aegypten, Syrien, Südeuropa und Ungarn als Haustier gehalten und zum Ziehen benützt. Er ist grösser wie unser zahmes Rind und besitzt Hörner, die zusammengedrückt und an der Wurzel verdickt sind. Sie sitzen in der Nähe der Augenhöhlen auf und sind nach hinten gebogen, mit der Spitze aber nach vorne gerichtet. Weiter unterscheidet er sich von unserem Rinde noch dadurch, dass ihm die Wamme fehlt und dass seine Behaarung länger und rauher ist. Er ist nicht leicht zu zähmen.

Der Zebu oder Buckelochse (*Bos indicus*), Tafel 9, Fig. 5 verdankt seinen zweiten Namen den Fetthöcker, den er vorne auf dem Rücken trägt. Er ist in Ostindien zu Hause und wird dort und in Ostafrika als Haustier gehalten, das zum Reiten und zu jeder Art von Arbeit benützt wird, das aber auch seiner Milch und

des Fleisches wegen unentbehrlich ist. Der Zebu hat wie unser Rind eine Wamme, wird am Widerrist 1m 45 cm, am Kreuz aber nur 1m 32 cm hoch und besitzt eine glattanliegende weisslichgraue Behaarung.

Die Tiere aus der Unterordnung der nicht wiederkauenden Paarhufer haben ein vollständiges Gebiss, also auch im Oberkiefer Schneidezähne und in beiden Kiefern Eckzähne, die gross und als Hauer ausgebildet sind, namentlich die des Unterkiefers. Die Haut der plumpen Tiere, welche hierher gehören, ist dick und entweder mit Borsten besetzt oder nackt. Dadurch unterscheiden sich die beiden Familien der Borstentiere oder Schweine und der Flusspferde.

Aus der erstgenannten Familie sei vor allem besprochen das Wildschwein (*Sus crofa*), Tafel 10, Fig. 1, das rudelweise die Dickichte des Waldes bewohnt und dessen Körper seinem Aufenthaltsorte und der Lebensweise in ausgezeichneter Weise angepasst ist. Sein Kopf besitzt die Form eines Keiles, mit dem er leicht in das dichtigste Gestrüpp einbrechen kann und die Nase ist in einen nackten, knorpeligen Rüssel verlängert, der ihm beim Wühlen im Waldboden oder in den Sümpfen, die es besonders liebt, treffliche Dienste leistet. Dabei wird es namentlich auch von den grossen Eckzähnen, den Hauern, unterstützt, von denen, namentlich die des Unterkiefers weit aus dem Maule herausragen. Aber auch die des Oberkiefers wachsen nach oben und dienen so ebenfalls als ungemein starke Brechwerkzeuge, mit denen das Wildschwein den Boden durchfurcht und dünnere Wurzeln leicht abzureissen, aber auch armdicke emporzuheben vermag. Sonst ist sein Gebiss das eines Allesfressers und dies ist nötig, denn es nährt sich nicht allein von Wurzeln, Eicheln, Bucheckern, Pilzen und Obst, sondern auch von Würmern, Schnecken, Insekten und ihren Larven, von Mäusen und von Aas. Die unteren Schneidezähne stellen eine Schaufel vor und von den 7 Backenzähnen haben die ersten 4 scharfe Kronen wie bei den Raubtieren während die hinteren breit und wie bei den Pflanzenfressern stumpfbockig sind. Die kleinen Augen liegen versteckt, sind durch starke Wimpern

pern gegen Verletzungen gut geschützt, und zeigen an, dass das Wildschwein, das ein nächtliches Tier ist, kein besonders scharfes Gesicht besitzt. Dagegen hört es mit den grossen Ohren sehr gut und der Tastsinn der in der Wühlscheibe seinen Sitz hat und der Geruchsinn sind wohl entwickelt, sodass es mit Hilfe der letzteren leicht findet wo Nahrung am Boden verborgen ist. Ohne Halseinschnitt geht der Kopf in den wuchtigen, seitlich zusammengedrückten Rumpf über, der beim Durchbrechen des Dickichts vorzüglich durch die starke mit rauhen Borsten bekleidete Haut, die Schwarte, geschützt ist. Eine sehr dicke Speckschicht verhindert als schlechter Wärmeleiter eine zu starke Abkühlung des Körpers bei dem langen Aufenthalt und Wälzen im Sumpfe. Am Nacken und über dem Rücken verläuft ein Kamm längerer Borsten, die eine Art Mähne bilden. Die schwarzbraune Farbe des Wildschweins, die diesem den Jägersmann "Schwarzwild" eingetragen hat, passt sehr gut zu seiner nächtlichen Lebensweise und zu seinem Aufenthalte im dunkelfarbigem Sumpf und wenn es im sogenannten Kessel, der von ihm, gescharften Grube ruht, ist es auch nicht beträchtlicher Entfernung nur schwer zu erkennen. Die jungen Tiere, die "Frischlinge" haben dagegen eine hellere Färbung. Sie sind gelbbraun mit dunklen Längsstreifen über den Rücken und die Seiten und auch dies verweist sich auf den Waldboden mit seinen helleren und dunkleren Lichtern als gute Schutzfärbung. Die Beine sind kurz und stark und vermögen das Tier nicht allein stark zu bewegen, sondern sie geben ihm auch beim Wühlen einen festen Halt, wobei auch die starken Hufe an den Zehen die besten Dienste leisten. Beim Uberschreiten sumpfigen Bodens spreizen sich die beiden Mittelzehen und bilden so eine breitere Tragfläche. Sinkt das Tier in den weichen Untergrund ein, so berühren auch die zwei Afterzehen den Boden, vergrössern noch weiter die tragende Fläche und schützen so das Wildschwein vor dem zu tiefen Einsinken. Es lebt im mittleren und südlichen Europa, in Nordafrika und im ganzen gemässigten Asien. Da die Wildschweine grossen Schaden durch ihr Wühlen auf den Feldern und auch im Walde, besonders

in jüngeren Kulturen, anrichten, sind sie in vielen Ländern, auch in Deutschland fast ausgerottet und werden nur noch in einzelnen Eichen- und Buchenwäldungen gehegt. In Ungarn, Polen und Russland kommen sie noch häufiger wild vor. Das Fleisch, namentlich das von jüngeren Tieren ist gut aber sehr fett, sodass es sich nur für besondere Zubereitungsarten eignet. Am besten ist es als Ragout und eingesulzt.

Das zahme Schwein (*Sus domesticus*), Tafel 10, Fig. 1, stammt von dem Wildschwein ab, das der Mensch schon in den ältesten Zeiten zähmte und aus dem er die vielen Rassen des Hausschweins züchtete, von denen die wichtigsten, das grosse englische Schwein, das ungarische Schwein, das Marschschwein und das deutsche Landschwein sind.

Beim Hausschwein ist der Schädel höher und kürzer als beim Wildschwein. Seine Haare sind kleiner, die Ohren hängend, die Farbe verschieden und die Behaarung weniger dicht und weicher. Das Schwein eignet sich gut zum Masttier, da es bei entsprechender Fütterung viel und wohlschmeckendes Fleisch bildet und grosse Mengen Fett ansetzt. Seine Borsten werden zur Pinselfabrikation viel verwendet. Sehr häufig werden die Schweine aber auch von Krankheit befallen, von Milsbrand, Rotlauf und anderen und oft beherbergen sie Eingeweidewürmer, da sie beständig im schmutzigen Boden wühlen und auch tote Ratten oder Mäuse, Aas und Unrat verzehren. Von Parasiten, die durch Genuss nicht gar gekochten Schweinefleisches auf den Menschen übergehen können, sind besonders die Trichinen und Bandwurmfinnen zu erwähnen.

Das Flusspferd oder Nilpferd (Hippopotamus amphibius)

Tafel X Fig. 3 ist ein sehr grosses plumpes Tier, das bei einer Schulterhöhe von 1,5 m eine Leibeslänge bis zu 4 m erreicht also eben so lang aber nicht so hoch wie der Elephant wird. An dem sehr grossen Kopfe liegen die Nasenlöcher und die Augen hoch, sodass das Tier, das sich meist im Wasser aufhält nur den oberen Teil des Kopfes herauszustrecken braucht um atmen und sehen zu können. Die Nasenöffnungen und die kleinen Ohren sind ausserdem verschliessbar, was dem Tier beim Tauchen zu gute kommt. Die Schnauze ist nicht rüsselförmig verlängert, sondern dick und abgerundet. - In dem sehr weiten Maul stehen oben und unten 6 Schneidezähne, jederseits ein Eckzahn und 7 stumpfhöckerige Backenzähne. Von den Eckzähnen sind die des Oberkiefers gerade, jene des Unterkiefers aber sichelförmig gekrümmt, bis 40cm lang und bis 3 kg. schwer, sodass sie wie die Stosszähne des Elephanten als Elfenbein benutzt werden. -

Ein kurzer Hals verbindet den Kopf mit dem riesigen Rumpf, der in einem 45cm. langen Schwanz endet. Die Beine sind kurz und dick und die 4 gleich grossen Zehen werden durch Schwimmhäute verbunden. Die sehr dicke Haut, die eine Stärke von 3 - 5 cm. besitzt ist fast nackt, nur an einzelnen Stellen mit Borsten bedeckt und zeigt meist eine rötlichbraune Färbung. Das Flusspferd lebt in den grossen Strömen Afrikas, schwimmt und taucht sehr gut und nährt sich hauptsächlich von Wasserpflanzen. Während des Tages hält es sich verbergen, nachts aber steigt es oft an das Land und richtet in den nah gelegenen Pflanzungen und Feldern grossen Schaden an. Wegen seines schmackhaften Fleisches, seines Fettes und seiner Zähne wird ihm eifrig nachgestellt.

9. Ordnung: Unpaarschige Huftiere (Perissodactyla).

Das Hauptmerkmal der in diese Ordnung gehörigen Tiere besteht darin, dass sie mit einer ungeraden Anzahl behafteter Zehen auftreten mit 3, oder 1, wobei immer die dritte Zehe, die Mittelsehe am stärksten ausgebildet ist. Es sind grosse Tiere mit verschieden ausgestatteten Gebiss, aber stets mit Schneidezähnen in beiden Kiefern. Man unterscheidet die Familie der Pferde, der Nashörner und der Tapiere.

Das P f e r d (*Equus caballus*) Tafel 10 Fig. 4 ist durch Züchtung schon seit den ältesten Zeiten eines der wichtigsten und nützlichsten Haustiere geworden und wird in vielen Rassen gezüchtet. Es stammt von wilden Pferdearten ab, die in alter Zeit auch in Europa vorkamen, jetztaber fast vollständig ausgestorben sind bis auf eine kleine Art, den Tarpan, der sich in den Wüsten des westlichen Asiens befindet. Der langgestreckte Kopf besitzt kleine sehr bewegliche Ohren mit tütenförmigen Muscheln und grosse Augen. In jedem Kiefer stehen 6 im Bogen gestellte, breite, lange und

schräg nach vorne gerichtete Schneidezähne. Ihre Flächen weisen bohnenförmige Vertiefungen auf, sogenannte Kunden und da sich deren Form mit der Zeit der Abnutzung ändert, lässt sich an ihnen das Alter des Pferdes erkennen. In der grossen Lücke zwischen den Schneide- und Backenzähnen steht beim männlichen Tiere, dem Hengste, je ein kleiner hackiger Eckzahn, der dem weiblichen Tiere, der Stute, fehlt. In diese Lücke legt man bei dem gezähnten Tiere die sogenannte "Gebissstange". Ein geringer Zug an dieser genügt bei der grossen Empfindlichkeit der Lippen, um dem Pferde anzuzeigen, nach welcher Richtung es sich wenden, ob es stehen bleiben oder weiter gehen soll. Die 6 grossen Backenzähne, die jederseits in den Kiefern stehen, sind prismatisch und besitzen auf den höckerigen Kauflächen halbmondförmige Schmelzleisten, sodass die Nahrung, welche ausschliesslich aus Pflanzesubstanz besteht und mit den breiten, wulstigen und sehr beweglichen Lippen erfasst wird, fein zermalmt und mahlend gekaut werden kann. Die Stirne ist flach, die Nasenlöcher, Nüstern weit und die Wangen mager. Dem seitlich zusammengedrückten schlanken Hals schmückt eine lange, herabhängende Mähne. Die Brust ist breit und gewölbt und an ihr lässt man die Last angreifen, wenn man das Pferd zum Zuge benützt. Der sanft gebogene Rücken birgt ein sehr festes Rückgrat, sodass man das kräftige Pferd auch als ausgezeichnetes Reittier und zum Tragen schwerer Lasten gebrauchen kann. Der Rumpf ist schön gerundet und endet in einem Schweif, der von der Wurzel an mit langen Haaren besetzt ist. Mit diesem wehrt das Pferd die Fliegen ab, welche es häufig belästigen, doch verjagt es dieselben auch mit den Beinen und durch Zucken der Haut. Der Magen ist einfach und das Pferd kaut seine Nahrung nichtwieder wie das Rind. Der Darm ist lang. Die hohen und schlanken dabei aber sehr kräftigen Beine, die den Boden nur mit einer der mittleren Zehen berühren, steuern das Pferd zu einem schnellen Läufer. Der aus Horn bestehende Huf, welcher das grosse Endglied der Mittelzehe wie ein Schuh umgibt, bildet

eine genügend grosse Fläche zur Unterstützung ; doch tritt das Pferd nur mit dem harten Hufrande und dem weichen , hinteren Teile auf , dem sogenannten Strahle . Auf dem harten Boden unserer Strassen und namentlich auf dem Pflaster würde sich der Hornrand der Hufe rasch abnützen , weshalb derselbe durch Beschlagen mit den Hufeisen geschützt wird. Die Hufe der Hinterbeine gebraucht das Pferd als Waffe gegen seine Feinde , vermag aber auch mit den Scheidezähnen tüchtig zu beißen . Das Pferd nützt den Menschen durch seine Körperkraft , aber auch durch sein Fleisch , seine Haut , seine Haare , besonders die der Mähne und des Schweifes und durch seine Knochen . Aus der Milch der Stuten bereiten asiatische Völker eine berauschendes Getränke , den Kumys.

Der Esel (Equus asinus) Taf. X. Fig. 5. stammt aus den Wüsten der grossen Tartarei , wo er noch wild in Herden lebt und ist dort ein schnelles , gewandtes und kräftiges Tier . Im südlichen Europa zeigt er noch viele Vorzüge und bewährt sich namentlich in Gebirgsgegenden wegen seines sicheren Schrittes und seiner Ausdauer . In nördlichen Ländern hat er viel von seinen schätzenswerten Eigenschaften , seiner Kraft und Gelehrigkeit verloren und gilt dort sogar als Sinnbild der Dummheit. Er wird aber doch noch vielfach zum Zuge und als Lasttier verwendet . Er ist bedeutend kleiner als das Pferd , bald heller , bald dunkler grau gefärbt mit einem schwarzen Kreuz über dem Rücken und den Schultern . Seine Ohren sind sehr lang und stehen aufrecht , sein Schwanz ist länger und nur an seinen Enden mit einem Haarbüschel versehen . Der Esel ist sehr genügsam und nimt mit dem schlechtesten Futter verlieb ; doch ist er ungemein störrisch . Man isst sein Fleisch , genießt seine Milch und benützt auch seine Haut .

Das Zebra (Equus zebra) Taf. X Fig. 6. gleicht im Bau seines Körpers sehr dem Esel wie dem Pferde . Der Kopf ist kurz , der Hals gebogen , der Leib kräftig und voll , die Beine erscheinen schlank aber kräftig gebaut. Der Schwanz ist ebenfalls dem des Esels ähnlich , mittel lang , kurz behaart und nur am Ende mit einem langen Haarbüschel

versehen. Am Halse steht eine kurze aber sehr dichte Mähne. Das Zebra ist weiss und dunkelbraun quergestreift und zwar verlaufen auf weissem oder hellgelblichen Grunde von der Schnauze bis zu den Hufen dunkelrotbraune bis glänzend schwarze Querbländer. Nur der hintere Teil des Bauches und die Innenseite der Oberbeine sind nicht mit Bändern versehen. Die Färbung des Tieres, die uns in Tiergärten und Menagerien so auffallend erscheint, tritt nach den Berichten der Reisenden in der Heimat der Tiere durchaus nicht hervor; denn dort verschwindet sie schon in kurzer Entfernung in den bunten Farben der Umgebung. Das Zebra bewohnt die gebirgigen Gegenden des südlichen und östlichen Afrika vom Kap der guten Hoffnung bis Abessinien.

Aus der Familie der Nashörner ist besonders zu erwähnen:

Das indische Nashorn (*Rhinoceros indicus*) Taf. XI Fig. 2.

Das grosse Tier hat als echter Bewohner des Urwaldes einen plumpen, massigen Rumpf und erreicht bei einer Höhe von 1,7 m eine Länge von 3 m, wozu noch jene des Schwanzes mit 0,6 m kommt. Die Haut ist ausserordentlich dick, fast hornartig und besteht aus mehreren Platten oder eckigen Schildern, stellenweise, namentlich am Halse, legt sie sich auch in wulstige Falten. Der Kopf ist gestreckt und trägt auf der höckerigen Oberfläche der Nasenbeine ein schwach nach rückwärts gebogenes 30-40 cm langes, spitzes Horn, das aus hornartigen Fasern und verwachsenen Borsten besteht. Die Ohren sind kurz, die Augen klein und die Oberlippe ist verlängert fast fingerförmig, sodass die Pflanzennahrung, die hauptsächlich aus Baumblättern besteht, damit sehr gut erfasst werden kann. In jedem Kiefer stehen 4 nur wenig entwickelte später meist ausfallende Schneidezähne, die Eckzähne fehlen, dagegen sind jederseits oben und unten 7 Backenzähne vorhanden. Die säulenförmigen starken Beine sind niedrig und die Füsse haben 3 mit Hufen versehene Zehen, sodass sie in den sumpfigen Boden des Urwaldes nicht so tief einsinken. Seine Farbe ist graubraun. Er bewohnt die sumpfigen Urwälder Ostindiens.

Als Vertreter der Tapiefamilie sei hier der amerikanische Tapir (*Tapirus americanus*), Tafel 11, Fig. 3 besprochen, der ungefähr die Grösse eines Esels besitzt, indem er bei einer Höhe von 1,7 m bis 2 m lang wird. Das schweineähnliche Tier hat einen kurzen, beweglichen Rüssel als Verlängerung der Nase, 6 Schneidezähne, jederseits einen Eckzahn und oben 7, unten 6 Backenzähne. Da es die sumpfigen Urwälder und Flussläufer Südamerikas bewohnt, ist seine Haut dick, einer Schwarte ähnlich und die kurzen braunen Haare stehen dicht. Ueber dem Nacken bilden sie eine kurze, stehende Mähne. Gegen das zu tiefe Einsinken in weichen Boden wird es durch die mit breiten Hufen versehenen Füsse geschützt, deren vorderen 4 Zehen haben, während die hinteren nur 3 aufweisen. Die Tapire sind nächtliche scheue Tiere, die in kleinen Rudeln zusammenleben und sich von Blättern und Früchten nähren. Wegen ihres Fleisches und Fettes werden sie eifrig gejagt.

10. Ordnung: Rüsseltiere, Proboscidea.

Diese Ordnung wird von den grössten Landsäugetieren, den Elefanten gebildet, die durch ihren langen beweglichen Rüssel, durch die mächtigen, hervorragenden Stosszähne, die grossen schmelzfälligen Backenzähne und die starken, säulenförmigen Beine ausgezeichnet sind, an deren Füsse die 5 Zehen völlig miteinander verwachsen erscheinen.

Der indische Elefant (*Elephas indicus*), Tafel 11, Fig. 1, wird 3,5 m hoch bei einer Körperlänge von 3 m, wozu noch der 1,5 m lange Schwanz kommt und erreicht bei dieser riesigen Körpergrösse ein Gewicht von 4000 kg., also 80 Zentnern. Dies befähigt ihn die dichten Urwälder Vorder- und Hinterindiens und der grossen Insel Ceylon, Sumatra, und Borneo zu bewohnen, denn in diesen fast undurchdringlichen Wäldern müssen die Tiere entweder, soweit sie nicht in den Kronen der Bäume leben klein und schlank sein, um durch das Dickicht schlüpfen zu können oder sie müssen eine sehr beträchtliche Grösse und ein riesiges

Gewicht besitzen um das Dickicht durchbrechen zu können. Letzteres ist beim Elefanten der Fall, dessen mächtiger, seitlich etwas zusammengedrückter Leib wie ein Keil das Pflanzengewirr durchschneidet und dabei armdicke Schlingpflanzen leicht zerreißt. Der grosse Kopf bildet genügend Anhaftungsstellen für die Muskeln, welche den sehr starken Rüssel und die grossen Kiefer mit den mächtigen Stosszähnen und den schweren Backenzähnen in Bewegung und Tätigkeit zu setzen haben. Damit aber das Gewicht des Kopfes mit der beträchtlichen Grösse nicht zu hoch wird, sind dessen Knochen locker gebaut und besitzen ein schwammiges Gefüge. Die Stirn ist beim indischen Elefant im Gegensatz zum afrikanischen, bei dem sie gewölbt erscheint, flach und etwas eingesenkt. Die Schädelhöhle schliesst ein grosses, an Windungen reiches Gehirn ein, das beweist, dass der Elefant ein intelligentes Tier ist was sich besonders auch bei den gezähmten Tieren zeigt, die man zu den verschiedenartigsten Tätigkeiten und Kunststücken abrichten kann. Die Augen sind klein und liegen tief in den Höhlen, sodass sie beim Durchbrechen des Dickichts nicht verletzt werden, sehen aber auch nicht besonders scharf, was ja auch nach dem Aufenthalte des Elefanten nicht erforderlich ist. Das Gehör ist dagegen sehr scharf, die Ohrmuscheln sind gross, abgestutzt und stellen hängende Hautlappen dar. Die Nase ist sehr stark verlängert und bildet den langen Rüssel der am Ende zwischen den beiden Nasenlöchern einen fingerförmigen Fortsatz zum Greifen besitzt. Mit dem Rüssel bringt der Elefant die Nahrung in das Maul und trinkt mit ihm, indem er ihn mit Wasser vollsaugt, das er dann in das Maul spritzt. Er benützt ihn aber auch als gefährliche Waffe, indem er seine Feinde damit erfasst und hoch emporschleudert, gebraucht ihn ebenfalls als Brechwerkszug und vermag damit armdicke Aeste loszubrechen. Der gezähmte Elefant trägt mit ihm starke Baumstämme und andere schweren Lasten, vermag aber durch den fingerförmigen Fortsatz auch sehr kleine Gegenstände, Mäusen und dergleichen vom Boden aufzuheben.

Im Kiefer fallen besonders die langen Stosszähne auf, welche die 2 Schneidezähne des Oberkiefers vorstellen, bis 25 cm lang und bis 20 kg. schwer werden können, aus sehr harter, gleichmässig dichter Knochenmasse bestehen und als Werkzeug beim Zersplittern von Baumstämmen beim Losstossen von Rinden aber auch beim Kampfe zwischen den männlichen Tieren dienen. Sie liefern das so sehr geschätzte Elefenbein das zu Billardkugeln und den verschiedensten Kunst- und Gebrauchsgegenständen verwendet wird. Backenzähne fehlen, Backenzähne sind vorhanden und zwar findet sich in jedem Kiefer ein grosser Zahn, der bis 40 cm lang und bis 10 cm breit ist. Nach der Abnutzung werden diese Backenzähne durch andere, die sich hinter ihnen bilden, nach vorne geschoben, fallen schliesslich aus und werden durch die neuen ersetzt. Der Zahnschmelz bildet bei ihnen grosse querstehende Falten, deren Zwischenräume mit Zement oder Zahnkitt ausgefüllt sind. Der Hals des Elefanten ist kurz. Die graue Haut ist sehr dick und fest und schützt das Tier wie ein Panzer, sodass es beim Durchdringen des Dickichts von Dornen, Stacheln oder abgebrochenen Aesten nicht verletzt werden kann. Nur in den Falten ist die Haut dünn und an diesen Stellen hat der Elefant durch den Stich blutsaugender Insekten viel zuleiden. Um sich dagegen zu schützen geht er gerne in das Wasser oder wälzt sich im Schlamm und spritzt seinen Körper mittelst des Rüssels mit Wasser, Staub oder Sand ab. Die Nahrung besteht ausschliesslich aus Pflanzenstoffen, aus Blättern, Zweigen, Gras, Früchten und Rinden und zu ihrer Erlangung fällt er häufig Kräuter, indem er sie mit seinen Stosszähnen zersplittert oder mit den harten Knochen der Stirne an dem mächtigen Leibe abknickt. Der Magen ist einfach, der Darmsack lang und der Blinddarm erreicht eine bedeutende Länge. Die Vermehrung des Elefanten erfolgt sehr langsam, da das weibliche Tier stets nur ein junges zur Welt bringt. Die Elefanten leben gesellig in kleinen Herden von 20-50 Stück, die gewöhnlich von einem

besonders starken Männchen angeführt werden . Sie sind friedliche scheue Tiere , die vor den Menschen die Flucht ergreifen , wobei sie die Füße derselben Seite gleichzeitig abwechselnd versetzen , also im Passgang davoneilen . In der Not setzt er sich zur Wehr , spreizt die Ohren , stößt einen lauten Trompoten aus und geht dem Feinde entgegen , indem er ihn mit dem Rüssel zu ergreifen sucht , um ihn in die Luft zu schleudern und mit den mächtigen Füßen zu zerstampfen . Man benützt die Elefanten zum Lasttragen , als Reittiere und bei der Jagd . Früher wurden sie auch im Kriege verwendet .

11. Ordnung Wale (Cetacea).-

Da die Wale im Wasser leben, ist ihr Körper dem Aufenthalt in ihm angepasst , von spindelförmiger Gestalt und dem der Fische ähnlich . Er endet in eine wagrechte Schwansflosse . Die vorderen Gliedmaßen sind flossenförmig , die hinteren fehlen . Die dicke Haut ist unbehaart und unter ihr ist eine mächtige Specklage , welche den Wärmeverlust des Körpers an das Wasser verhindert und das Gewicht der Tiere verringert . Letzteres wird auch durch die poröse Beschaffenheit der Knochen erreicht . Die Art der Fortpflanzung und der Atmung durch die Lungen , die sehr gross sind und sich weit in die Leibeshöhle erstrecken , sowie die ganze innere Organisation beweisen die Zugehörigkeit der Wale zu den Säugetieren .

Der Blau- oder Riesental (Balaeoptera musculus) Taf. XII Fig. 1. ist das grösste Tier , das überhaupt existiert , denn er erreicht eine Länge von 30 m und ein Gewicht von 3000 Ctr. oder 150.000 Kos. Der Kopf ist langgestreckt , läuft nach vorne spitz zu und geht ohne Hals in den wulstigen Rumpf über , der sich allmählich in seiner ganzen Breite zum Schwanz verjüngt . Wie bei den Fischen geschieht mittelst des letzteren hauptsächlich die Bewegung und durch eine teilweise Drehung der riesigen Schwansflosse wird das Tier vorwärts getrieben ,

Ähnlich wie ein Dampfschiff durch seine Schraube . In dieser Schwanzflosse besitzt der Wal eine so ausserordentliche Kraft , dass er durch einen Schlag mit derselben auch das stärkste Boot zertrümmert . Auf der Mitte des Schwanzes befindet sich beim Blauwal ausserdem noch eine kleine Rückenflosse , die sogenannte Finne . Die kleinen Augen liegen weit nach hinten gerückt und tief am Körper , in der Nähe der Winkel des tief gespaltenen Mauls , die schlitzförmigen Nasenlöcher dagegen oben am Kopfe , an dessen höchster Stelle . Der Wal braucht daher zur Atmung nur einen ganz kleinen Teil seines Kopfes über das Wasser zu heben, noch dazu wo sich die um die Nasenlöcher befindlichen Teile des Kopfes zu einem kleinen Hügel zusammenziehen . Beim Atmen öffnen sich die Nasenlöcher und die ihres Sauerstoffes verarmte und mit Wasserdampf gesättigte Luft wird ausgeblasen . Der Blauwal bewohnt die Polarmeere und da es dort stets kalt ist bemerkt man den mit der Atemluft ausgestossenen Wasserdampf als eine emporsteigende Dampfsäule . Die grossen Lungen vermögen so viel Luft anzunehmen , dass das Tier nur alle 3 - 4 Minuten zur Atmung an die Oberfläche des Wassers kommen muss . Die Nahrung des Blauwals besteht aus kleinen Tieren , wesentlich Weichtieren und zwar hauptsächlich aus Flügelschnecken , dann aber auch aus kleinen Krebsen , die in ungeheuren Mengen in den Polarmeerern herum schwimmen . Um sie aufzusuchen braucht der Wal nur das Maul zu öffnen und nimmt dann mit der grossen Wasserzunge eine riesige Menge dieser Kleintiere darin auf . Schliesst er dann das Maul , so legt sich die grosse , festgewachsene Zunge gegen den Gaumen und die Franzen der Hornplatten , der sogenannten KÄFTEN , die in 2 Längereihen zu 400 hintereinander von dem Gaumen herabhängen und ungefähr 80 cm lang sind . Das Wasser läuft beim schliessen des Mauls zwischen den Borten heraus die Nahrungstiere aber bleiben an den ^{HER}schliessenen Ränder derselben hängen . Sie werden dann von der Zunge in die Rachenhöhle gedrückt und werden verschluckt . Da die zur Nahrung dienenden Tiere sehr klein sind , ist die Speiseröhre sehr enge und da sie sehr weich sind brauchen

sie nicht gekaut zu werden , sodass Zähne nicht notwendig erscheinen. Die blau oder blaugrau gefärbte Haut dieses Tieres ist sehr dünn und weich und ausserst glatt , um die Durchfurchung des Meeres zu erleichtern . Aus diesem Grunde fehlen auch äussere Ohrmuscheln ; doch besitzt der Wal ein sehr feines Gehör . Die Wale vermehren sich nur langsam und das weibliche Tier bringt nur ein Junges zur Welt . Dieses ist aber schon bei der Geburt sehr hoch entwickelt und es muss dies schon deshalb der Fall sein , weil das junge Tier seiner Mutter schon von der Geburt an schwimmend folgen muss . Das Säugen des jungen Walfisches geht in der Weise vor sich , dass er seinen Kopf in eine der breiten Taschen steckt , die sich an der Bauchseite des Muttertieres befinden und in welche die Milchdrüsen ausmünden . Der Blauwal nützt durch seinen Speck , der in 40 cm dicker Schichte unter der Haut liegt , und durch die Borten , die als sogenanntes Fischbein in den Handel kommen , obwohl diese wegen ihrer geringeren Grösse und ihrer Brüchigkeit weit weniger geschätzt sind , wie jene des Grönland- oder Bortenwales .

Der Pottwal (*Physeter macrocephalus*) Taf. XXII Fig. 2. erreicht eine Länge von 20- 22m und einen Leibumfang von 12 m . Von dieser Länge macht der Kopf , der sehr hoch und vorne abgestutzt ist nahezu ein Drittel aus . In Höhlungen desselben findet sich ein Fett , das an der Luft rasch zu einer blättrig krySTALLischen Masse erhärtet und als ausgezeichnetes Material für Kerzen , Seifen , und Salben Verwendung findet . Die Augen sind klein , die Nasenlöcher vereinigen sich zu einem Spritzloch , das gegen den vorderen Rand des Kopfes gerückt ist. Der Unterkiefer ist schmaler und kürzer als der Oberkiefer und besitzt spitze , nach rückwärts gerichtete Zähne von kegelförmiger Gestalt , die in Gruben des Oberkiefers passen . Er nährt sich hauptsächlich von schalenlosen Weichtieren , wie Kopffüssen und dgl. Der Pottwal lebt gesellschaftlich in allen Meeren , ausgenommen die Eismeer . Im Darne findet sich eine wachsartige Masse , der Amber oder die Ambra , die man als kampfstillende Arznei benützt . Aus dem Fette bereitet man Thran und das Fleisch und die Knochen , die früher keine Verwendung

fanden, liefern jetzt einen guten Däner.

Der gemeine Delphin (Delphinus delphis) Taf. XXII Fig. 3. wird bis 2,5 m lang und ist oben schwarz, unten weiss gefärbt. Sein Kopf verlängert sich in schnabelartige Kiefer, die mit vielen gleichartigen Zähnen besetzt sind, welche jedoch nicht zum Zerklütern der Nahrung sondern nur zum Ergreifen der schlüpfrigen Beute, von Fischen Tintenfischen und Krebsen dienen. Auch bei ihm münden die Nasenlöcher in ein einziges halbmondförmiges Spritzloch. Auf dem Rücken hinter der Mitte des Leibes steht eine ziemlich grosse Hautflosse. Er nährt sich von Fischen und anderen Meerestieren und ist sehr gefräßig und räuberisch. Dem Fischern wird er dadurch verhasst, dass er ihre Netze zerreisst und die gefangenen Fische verzehrt. Dagegen machen die Delphine dem Reisenden Freude, weil sie in munteren Spielen das Schiff umschwimmen. Er lebt in allen Meeren. Aus dem Speck wird Thran gotten.

Der Narwal oder das Seeinorn (Monodon monoceros) Taf. XXII Fig. 4 ist ein Delphin von 3 m Länge, gelblichweiss und braungefleckt, der das nördliche Polarmeer bewohnt. In Oberkiefer befinden sich 2 Stosszähne, die aber beim weiblichen Tiere nur klein bleiben. Seine Männchen entwickelt sich dagegen der eine und zwar der linke sehr stark ragt 3 m gerade wggrecht aus dem Kiefer heraus, ist schraubig gewunden und von gelblicher oder bräunlicher Farbe. Sonstige Zähne sind nicht vorhanden. Statt der Rückenflosse besitzt er eine Hautfalte. Sein Fleisch wird von den Grönländern gegessen, der Stosszahn wird als Elfenbein verwendet und aus dem Speck gewinnt man Thran.

12. Ordnung: Beuteltiere (Marsupialia)

Die hierher gehörigen Tiere haben an der Bauchseite einen sack- oder taschenartigen Beutel, den sogenannten Brutbeutel, der von besonderen Knochen, den Beutelknochen gestützt wird und in dem die ganz unentwickelt zur Welt kommenden Jungen Aufnahme finden, bis ihre Entwicklung vollendet ist. Statt des Beutelsackes haben manche Tiere dieser Ordnung Falten zur Bergung ihrer Jungen. Sonst weichen die Beuteltiere

in ihrem Körperbau sehr von einander ab und das Gebiss ist ja nach ihrer Ernährung ganz verschieden. Manche ähneln den Raubtieren, andere den Insektenfressern und wieder andere den Nagetieren.

Das Riesenkänguruh (Macropus giganteus) Taf. XVIII. Fig. 1.
 wird 2 m hoch, erreicht also die Grösse eines Mannes. Die Vorderbeine und die ganze vordere Körperhälfte sind bei ihm nur schwach, die Hinterbeine sind dagegen sehr stark und lang, so dass es bis 10 m weit und dabei 2 m hohe Sprünge machen kann. In der Ruhe sitzt es auf den kräftigen Hinterbeinen und dem starken fast 1 m langen, muskulösen Schwanz, wie auf einem Dreifuss. Wenn das Tier mit dem Maule Nahrung vom Boden aufnimmt, stützt es sich auf die kurzen Vorderbeine, die nur 1/6 von der Länge der Hinterbeine besitzen und bewegt sich dabei unbeholfen fort. Die Vorderfüsse haben 5 feine Zehen und werden wie Hände gebraucht, dienen auch zum Ergreifen der Nahrung, die Zehen der Hinterfüsse tragen dagegen hufartige Krallen und werden beim Abspringen kräftig in die Unebenheiten des Bodens eingesteckt. Ganz besonders gilt dies von der sehr langen und mit einer starken Kralle besetzten Mittelsche des Hinterfusses. Der Kopf des Kängurhus hat grosse Ähnlichkeit mit dem des Rehes und trägt wie bei diesem grosse Augen. Auch in der Farbe des graubraunen Felles stimmt es mit dem Reh überein, während die langen aufrechten Ohrenschalen mehr an jene des Hasen erinnern. Das Gebiss ist das eines Pflanzenfressers und weist oben 6, unten 2 Schneidezähne und in jedem Kiefer auf beiden Seiten 8 Backenzähne auf mit Schmelzfalten und Höckern, während Eckzähne fehlen.

Das Riesenkänguruh bringt immer nur ein Junges zur Welt, das nur 2-3 cm lang, nackt und blind ist und Stummelbeinbesitz. Es wird in dem Brutbeutel der Mutter sehr lange Zeit mit Milch genährt und erst nach ungefähr 7 Monaten steckt es den Kopf aus diesem hervor und verlässt ihn, flüchtet sich aber bald und oft wieder in ihn hinein. Das Känguruh bewohnt in kleinen Rudeln die grasreichen Steppen und den Buschwald Australiens und ist ein sehr scheues Tier, das auf der Flucht

sich so rasch vorwärts bewegt , dass es namentlich in bergigen und waldigen Gegenden weder von den schnellen Hunden noch von Pferden eingeholt zu werden vermag . Das Riesenkänguruh wird wegen seines Fleisches und Felles gejagt . In der Not verteidigt es sich mutig durch Ausschlagen mit den Hinterbeinen oder mit dem Schwanz .

Der Beutelwolf (*Thylacinus cynocephalus*) Taf. XIII Fig. 2.

besitzt die Grösse eines Schakals und das Aussehen eines Hundes , weshalb er oft auch Beutelhund oder wegen der Streifen seines Felles Zebrahund genannt wird . An dem Hund erinnern die Gestalt des Kopfes , die stark abgesetzte Schnauze , die aufrechten Ohren und der in die Höhe gerichtete Schwanz , das Gebiss weicht aber von dem der Hunde bedeutend ab , indem es in Oberkiefer 4 , im Unterkiefer 3 Schneidezähne zeigt , denen sich jederseits 1 Eckzahn , dann 3 Lücken - und 4 Backenzähne anschliessen . Der Beutelwolf ist das grösste fleischfressende Beuteltier und erreicht eine Länge von 1 m wozu noch der 50 cm lange Schwanz kommt . Der kurze , lockere Pelz ist graubraun und trägt auf dem Rücken , namentlich gegen das hintere Ende 12 bis 14 dunklere Querstreifen . Der Beutelwolf findet sich auf Vanuatuensland und ist ein mächtliches Tier , das sich während des Tages in Felsspalten , dunkleren Schluchten oder Höhlen aufhält , nachts aber auf Raub ausgeht , wobei er auch die Schafherden und die Hühnerhöfe der Ansiedler heimsucht .

Das Opossum (*Didelphis virginiana*) Taf. XIII Fig. 3.

gehört zur Familie der Beutelratten , wird 50 cm lang und besitzt einen 30 cm langen Schwanz . Der lange Kopf geht allmählich in eine gestreckte stark zugespitzte Schnauze über , der Hals ist kurz und dick , der Leib wenig gestreckt und ziemlich schwerfällig . Der runde Schwanz ist nur an seiner Wurzel behaart , sonst nackt , nur von feinen Schuppenhaaren umgeben . Es lebt in den dichten Wäldern und Gebüschern Nordamerikas , von Mexiko bis zu den kanadischen Seen und ist ein Säugetier , auf dem Boden aber ziemlich langsam und unbeholfen . Es frisst alle kleinen Säugetiere , die es erlangen kann , dann Vögel und deren Eier , aber

auch Eidechsen und Frösche, Insekten, Larven, Würmer, Früchte, Wurzeln. Aehnlich wie die Amsder ist es sehr blutgierig und saugt in Hühnerställen, nachdem es die ecklichen Insekten getötet hat, nur deren Blut aus. Es bekommt bis 16 Junge, die anfangs von der Grösse einer Erbse und ganz formlos sind, nach 50 Tagen aber sind sie vollständig ausgebildet und haben dann die Grösse einer Maus. Erst wenn sie so gross wie eine Ratte sind, verlassen sie den Brutbeutel der Mutter bleiben aber noch lange bei ihr.

Der Fombat (Phascoglyys fossor) Taf. XIII. Fig. 4 gehört zu den Nagern unter den Beuteltieren. Das plumpes Tier das 95 cm lang wird, hat einen dicken Kopf mit kurzen gerundeten Ohren. In jedem Kiefer steht vorne ein breiter Schneidezahn, der den Nagessähen der eigentlichen Nagetiere entspricht. Dann finden sich oben und unten noch je 1 Lückenzahn und 4 lange, gekrümmte Backenzähne. Die Farbe des Tieres ist ein dunkles graubraun. Er lebt tagsüber in Höhlen in den dichten Wäldern von Vandiemenland und an der Südküste von Neusüdwales und geht nachts seiner Nahrung nach, die in Kräutern, Wurzeln und namentlich einem harten binsenartigen Gras besteht.

Das Zuckersiechhorn (Petaurus sciuarens) Taf. XIII. Fig. 5. hat wie schon der Name ausdrückt Aehnlichkeit mit dem Siechhörnchen und zwar sowohl hinsichtlich der Gestalt, als auch der Grösse. Der Körper erreicht nämlich eine Länge von 22 cm, während jene des buschigen Schwanzes 24 cm beträgt. Besonders ausgezeichnet ist das Tier durch die behaarte Flug- oder Flatterhaut, die es an den Seiten des Rumpfes zwischen den vorderen und hinteren Gliedmassen besitzt und die ihm als Fallschirm dient, wennes von höheren Aesten auf niedere springt. Der kleine Kopf ist flach, endet in eine kurze zugespitzte Schnauze, trägt lange aufrecht stehende Ohren und grosse halbkugelförmig vorstehende Augen. Während der Hals kurz und ziemlich dickst, muss der Leib als gestreckt und ziemlich schlank bezeichnet werden; doch erscheint er durch die Flughaut breiter. Die Beine sind kurz, die Sehnen der Vorderfüsse getrennt, an den Hinterfüssen zeigen die

zweite und dritte eine fast vollständige Verwachsung. An den hinteren Füßen ist auch ein dem übrigen Zehen gegenüberstehender Daumen vorhanden, der nagellos ist; während alle andern Zehen sichelförmig gekrümmte Krallen tragen. Der sehr feine und weiche Pelz ist ausserordentlich dicht und an dem Kopfe und Rücken aschgrau, an der Bauchseite weiss oder schwach gelb. Die Flughaut ist dunkelbraun gefärbt und weiss eingefasst. Das Zuckereichhorn lebt in Neuseelands, ist ein echtes Baumtier und hält sich während des Tages in den dichtesten Baumkronen oder in Höhlungen verborgen. Nachts klettert es sehr lebhaft und gewandt umher, betritt aber fast nie den Erdboden, auf dem es sich nur unsicher bewegt. Es macht sehr weite Sprünge, wobei ihm seine Flughaut zu statten kommt und vermag schon aus einer Höhe von 10 m einen anderen Baum zu erreichen, der 20-30 m entfernt steht. Das Zuckereichhorn nährt sich von Insekten und kleineren Vögeln, von Knospen und Früchten und frisst namentlich Pflirsiche und Apfelsinen, so dass es in manchen Gegenden zuweilen nicht unerheblichen Schaden anrichtet. Das Weibchen besitzt zur Aufnahme der Jungen einen vollständigen Brutbeutel.

15. Ordnung: Schnabeltiere (Monstremata)

Die Tiere dieser Ordnung haben verlängerte, zahnlöse Kiefer, die eine hornartige Schnabel bilden, Beutelknochen am Backen und legen Eier. Der Darmkanal mündet in eine Kloake. Die bisher gehörigen Tiere nehmen die niederste Stelle unter den Säugtieren ein und leiten durch ihren eigentümlichen Körperbau und das Legen von Eiern zu den Vögeln hinüber.

Das Schnabeltier (Ornithorynchus paradoxus) Taf. XIII- Fig. 6. ist ein echtes Wasser- und Landtier und hat demzufolge in seinem Körperbau und seinem Aussehen manche Ähnlichkeit mit dem Biber und dem Flussotter von welchen es aber vor allem durch den charakteristischen entenartige Schnabel unterscheidet, der sich an der Wurzel schildförmig aufstülpt. Die Kiefer stecken nämlich in Hornscheiden und tragen an Stelle der knöchernen

nen Zähne, die frühzeitig ausfallen, plattenförmige Hornzähne. Mit diesem Schnabel gründelt das ~~Ante~~ Tier wie eine Ente im Schlamm und zwischen den Wasserpflanzen nach Muscheln, Schnecken, Würmer, Insekten und deren Larven. Der Kopf ist klein und durch einen kurzen Hals mit dem langgestreckten platten Leib verbunden, der eine Länge von 40 cm besitzt. Der kurze, nur 12 cm lange Schwanz ist breit und dient beim Schwimmen als Steuer. Die Beine sind kurz und die Zehen durch Schwimmhäute verbunden, welche an den Vorderfüßen von den starken Krallen überragt werden. Das Männchen besitzt an den Hinterfüßen oberhalb der Zehen einen durchbohrten spitzigen Sporn, der an jenen mancher Vogelarten erinnert. Da Russere Ohrmuscheln beim Schwimmen unter Wasser hindern würden, fehlen sie und die Gehörgänge sind verschließbar. Die Augen liegen hoch am Kopfe und die Nasenlöcher befinden sich über dem Vorderrande des Schnabels. Eine zu starke Abkühlung des Körpers durch das Wasser wird dadurch verhindert, dass der dicke, wollige, dunkelbraune Pelz lauwarmeingefettet ist und so vom Wasser nicht benetzt wird. Das Schnabeltier lebt in südöstlichen Australien und auf der Insel Tasmanien und gräbt sich an den Ufern der Flüsse mit seinen starken Krallen höhlenartigen Lauf. In diesen legt das Weibchen Eier, die es in einem Neste durch seine Körperwärme ausbrütet. Die ausgekrochenen Jungen werden aber wie bei allen Säugetieren mit Milch gesügt.

Der stachelige Ameisenigel (*Wohlschlagia hystrix*) Taf. XIII Fig.

7. hat seinen Namen von den Stacheln, die seinen Körper bedecken und ihn kugelförmig einer Igel ähnlich erscheinen lassen. Sein verlängeter Schnabel ist walzenförmig und birgt eine lange wurmförmige Zunge. Auch ihm fehlen die Zähne. An den kurzen Beinen sind die Füße mit freien Zehen versehen, die starke Krallen zum Graben seiner Höhlen und Aufscharren von Ameisen und anderen Insekten, sowie deren Larven tragen, welche seine Nahrung bilden. Wie der Igel kann auch er sich zusammenkugeln. Er bewohnt Australien, Tasmanien und Neu Guinea. Das

Das Weibchen legt gleichfalls Eier, die es ausbrütet und ernährt die Jungen mit seiner Milch.

IX. Klasse: Vögel (Aves.)

Die Vögel bilden eine sowohl durch ihre äussere Körperform, wie durch ihren inneren Bau und ihre Hautbedeckung gut charakterisierte Klasse der Wirbeltiere. Sie haben wie die Säugetiere rotes warmes Blut, haben aber 2 Flügel und 2 Füsse, einen mit Federn bedeckten Körper und pflanzen sich durch hartschälige Eier fort, die sie ausbrüten. Der gewölbte Kopf zeigt vollständig verwachsene Schädelsknochen und verlängert sich in den Schnabel, der von hornigen Scheiden überzogen ist und aus einem Ober- und Unterschnabel besteht. Beim Öffnen des Schnabels wird auch der erstere gehoben. Je nach Nahrung und ihrer Erlangung ist die Form des Schnabels verschieden. Die Zahl der Halswirbel ändert nach der Länge des Halses ab und schwankt zwischen 9 und 23. Sie sind so beweglich, dass der Kopf auch nach rückwärts gebogen werden kann. Der Rumpf hat die Form eines Kiebs und besitzt unbewegliche Wirbel, von denen die Lenden und Kreuzbeinwirbel vollständig miteinander verwachsen sind. Endwirbel sind nur in geringer Zahl vorhanden und erscheinen etwas beweglich. Das Brustbein ist sehr gross, und mit seinem vorspringenden Kamm versehen, der zur Anheftung der starken Flugmuskeln dient. Nur die Laufvögel brauchen solches nicht und besitzen infolgedessen auch keinen Brustbeinkamm. Die schmalen Rippen bestehen aus 2 durch ein Gelenk verbundene Teile und haben an oberen Teile einen Hakenfortsatz, welcher der nächsten Rippe aufliegt, wodurch ein höherer Grad von Festigkeit erreicht wird. Die Schlüsselbeine werden von 2 bogenförmigen Knochen gebildet, welche in der Mitte verwachsen sind und als Gabelbein vom Brustbeinkamm zu den Schulterblättern verlaufen, welche letztere lang und schmal sind. Ausserdem ist das Brustbein durch die 2 starken Hals- und Halswirbelbeine mit

dem Kopfe verbunden . Nur bei einigen Laufvögeln ist das Becken unten geschlossen, sonst ist es offen , was für das Legen hartschaliger Eier von Bedeutung ist . Die Flügel bestehen aus dem Oberarmknochen der Elle und Speiche , der 2 knöchigen Handwurzel und Mittelhand und 3 verkümmerten Fingern. Von diesen ist der Daumen an Handwurzelgelenk getrennt befestigt . Die Beine weisen den kurzen , ganz am Kopfe anliegenden Oberschenkelknochen , den vom verwachsenen Schien- und Wadenbein gebildeten Unterschenkel und den sogenannten Lauf auf . Dieser ist ein einziger Knochen , welcher durch das Hakengelenk mit dem Unterschenkel verbunden ist und die Stelle des Mittelfusses und der Fußwurzel vertritt. An ihm schliessen sich unmittelbar die Zehen an , die aus mehreren Gliedern bestehen und in eine Kralle endigen . Da die Knochen sehr dünn und zellig porös sind und die stärkeren Knochen der Gliedmassen hohl und mit Luft gefüllt sind, erweist sich das ganze Skelett als sehr leicht .

Der Magen besteht bei den meisten Vögeln aus einem Eiweissreichen Vormagen und dem eigentlichen Magen , welcher je nach der Nahrung verschieden ausgebildet ist . Bei den Vögeln , die sich von Körnern ernähren , wird er von starken Muskeln gebildet , während er bei den fleischfressenden Vögeln häutige Beschaffenheit aufweist . Der Darm ist kurz und endet in die Kloake, in welche auch die Nieren ihr Sekret abgeben und durch welche die Eier gelegt werden . Da ein Zwerchfell fehlt , sind Brust- und Bauchhöhle nicht geschieden und eintägige Hingeweide werden von der einzigen Höhle des Brustes umschlossen . Wie bei den Säugetieren besteht das Herz aus 2 Herz- und 2 Vorhöhlen , sodass auch bei den Vögeln der Verlauf des Blutes ein doppelter ist . Die Lungen sind auf der Rückseite des Brustes festgewachsen und stehen mit Höhlen in Verbindung , durch welche die Luft im ganzen Körper verteilt wird und auch in die Knochen gelangt . Das Vogelgehirn ist klein und zeigt weniger Windungen wie bei den Säugetieren . Von den Sinnesorganen sind das Gehör und namentlich das Gesicht bei manchen Vögeln ausserordentlich gut ausgebildet. Geruch und Geschmack sind wenig entwickelt.

Die meist hornige Zunge dient hauptsächlich zum Ergreifen der Nahrung und zum Schlucken. Die Augen stehen an den Seiten des Kopfes, sind gross aber wenig beweglich und weissen ausser den 2 Augenlidern noch die sogenannte Nickhaut auf, die durchscheinend und von zarter Beschaffenheit ist und sich vom inneren Augewinkel her über das ganze Auge ziehen kann. Ein äusseres Ohr fehlt, die grossen Ohröffnungen liegen an den Seiten des Kopfes und sind von Federn umgeben.

Die Federn, mit welchen der Körper der Vögel bedeckt ist, bestehen aus dem hohlen Kiel, der in der Haut steckt, dem Schaft und der Fahne. Nach ihrer Stellung am Körper und ihrem Zwecke unterscheidet man die grossen und steifen Schwungfedern an den Flügeln, die ebenfalls grossen Steuerfedern am Schwanz, welche die Richtung des Fluges bedingen und die Deck- oder Konturfedern. Diese sind nicht gleichmässig über den ganzen Leib verbreitet, sondern stehen in bestimmten Reihen, den sogenannten Federfluren, die mit den kinnlosen Stellen, abwechseln. Viele Schwimmvögel zeigen unter den Konturfedern, also auf der Haut die wolligen Flaumfedern, Dauen oder Daunnen. Durch das Bestreichender Federn mit Fett, das in einer besonderen Drüse, der Parzeldrüse, ausgeschieden wird, werden die Federn für Wasser unbenetzbar. Zur Ablage und zum Ausbrüten der Eier, wie auch zum Schutze der Jungen, bauen die meisten Vögel Nester aus verschiedenen Materialien, oft in sehr kunstvoller Weise.

Da die Möglichkeit einer raschen Ortsveränderung durch die Flügel der Vögel gegeben ist, halten diese keine Winterschlaf, sondern unternehmen zum grossen Teil Wanderungen in mehr oder weniger weit entfernte Länder, in denen genügende Nahrung für sie vorhanden ist und die sonstigen Bedingungen für ihre Existenz gegeben erscheinen. Viele dieser Zugvögel sammeln sich vor ihren Wanderungen in grossen Scharen und treten gemeinschaftlich ihre Reise an. Vögel, die bei ihren Wanderungen keine weiten Entfernungen zurücklegen, so wie man Storchvögel, jene die in der Gegend, in der sie brüten während des ganzen Jahres bleiben, heissen Standvögel. Nach der Form des Schnabels

und der Beschaffenheit der FüÙe , teilt man die Klasse der Vögel in 10 Ordnungen ein .

I. Ordnung : Raubvögel (Raptores)

Sie besitzen einen starken Schnabel . Der Oberschnabel greift mit seiner hakigen , abwärtsgebogenen Spitze über den Unterschnabel und ist mit einer breiten Wachshaut versehen , in der die Nasenlöcher liegen . Sie besitzen RaubfüÙe , d.h. starke FüÙe , deren Vorderzehen am Grunde mit einer kurzen Haut verbunden sind und die sehr stark gebogene Krallen an den Zehen tragen . Mit diesen kräftigen RaubfüÙen oder Fangen ergreifen sie ihre Beute , welche sie dann mit dem Schnabel zerreiÙen . Ihre Nahrung besteht meist aus lebenden Tieren , bei einigen auch aus Aas und ihr Verdauungsvermögen ist so stark , dass sie auch die Knochen ihrer Beutetiere verdauen . Haare und Federn aber würgen sie im zusammengeballten Zustande als sogenanntes Gewölle wieder heraus . Sie sind Nesthocker , d.h. die aus den Eiern schlüpfenden Jungen bleiben noch eine gewisse Zeit hindurch bis zu ihrer vollkommenen Entwicklung im Neste und werden von den Alten gefüttert . Man teilt sie in die Familien der Falken , der Geier und der Eulen ein . Aus der ersten Familie der Falken ist besonders hervorzuheben :

Der Steinsäbler (Aquila chrysaetos) Taf. XIV. Fig. 3. der die Hochgebirge und ausgedehnten Wälder Europas und Asiens bewohnt . Er ist ein stattliches Tier von 1 m Höhe und seine Flugweite , das heist die Entfernung der einen Flügelspitze von der andern im ausgebreiteten Zustand beträgt 2 m. Diese GröÙe , die Stärke des gediegenen , muskulösen Körpers , sein Mut der aus den feurigen Augen leuchtet und sein majestätischer Flug geben ihm den Namen des Königs der Vögel und waren der Grund , weshalb er von vielen Herrschergeschlechtern ähnlich wie der Löwe , als Sinnbild der Kraft zum Wappentier erwählt wurde. Das Gefieder ist im allgemeinen dunkelbraun , am Nacken und an den ganz befiederten Läufen rostfarben , die Federn des abgestutzten breiten Schwanzes sind mit schwarzen Querbändern versehen und am Grunde weiss. Die Wachshaut an der Wurzel des Schnabels und an den Zehen besitzt eine

gelbe Farbe. Der Steinadlerholt sich nicht allein kleinere Säugetiere und Vögel zur Nahrung, sondern er raubt auch grössere Tiere, wie Rehe, Schafe, Ziegen, Wölfe und greift selbst den Menschen an. Hoch in der Luft, in der das grosse Tiere oft nur wie ein Punkt erscheint, zieht er ruhig seine Kreise und späht mit seinen ausserordentlich scharfen Augen nach Beute zur Erde nieder. Hat er eine solche entdeckt, so steigt er in Schraubenlinien tiefer, stürzt sich aus einer gewissen Höhe, indem er die Flügel an den Leib legt mit vorgestreckten Flügeln in schiefer Richtung auf sie herab und erfasst sie mit seinen grossen spitzen Krallen. Der Steinadler lebt paarweise und baut sich auf einer uns zugänglichen Felswand oder auf dem Gipfel eines hohen Baumes ein grosses kunstloses Nest, den sogenannten Korst, aus Reisig und Moos. Das Weibchen legt 2 - 3 Eier, die ausschüpfenden jungen Adler sind mit grauweissem Flaum bedeckt und werden von beiden Eltern längere Zeit geätzt und mit Todesmut vereint gegen jede Gefahr verteidigt.

Der Jagdfalke (Falco islandicus) Taf. XIV Fig. 4. wurde das ganze Mittelalter hindurch zur Jagd benutzt, zur Beize auf Reiher, Fasanen und andere Vögel abgerichtet und in manchen Ländern Asiens ist die Reiherbeize noch heute in Übung. Sein Gefieder ist rein weiss, mehr oder weniger mit schwarzbraunen Flecken gezeichnet, Das braune Auge ist von einem nackten grüngelben Ring umgeben, der Schnabel ist gelbblau, an der Spitze dunkler und mit einer gelben Wachshaut versehen. Die Füsse sind in der Jugend blaugrau, im Alter gelb, Der Jagdfalke nistet in hohen Norden und errichtet seinen grossen flachen Korst aus sehr dicken Aesten und etwas trockenen Grasse in Höhlen einer schwer zugänglichen Felswand nahe am Meere und den Felsen, auf welchen sich grosse Mengen von Seevögeln aufhalten oder auf der Spitze hoher Kiefern und anderer Bäume. Häufig soll er auch den Kolkraben aus dessen Nest vertreiben und sich denselben bemächtigen, Das Weibchen legt 4 Eier von stumpfer Form, die in der Farbe sehr verschieden, häufig auf gelblichweissem Grunde rot marmoriert oder gefleckt sind.

Der Habicht oder Hühnergeier (*Astur palustris*) Taf. XIV

Fig. 5 ist ein grosser kräftiger Raubvogel von 55 cm Länge und 1,1 m Breite und zeigt einen gedrungenen Leib, einen ziemlich langen Schnabel, einen abgerundeten Schwanz und sehr starke Füsse. Am alten Tier ist der Oberkörper schwärzlich graubraun, der Unterkörper weiss und jede Feder ist mit braunschwarzen Schaftstreifen und Wellenlinien gezeichnet. Auge, Wachshaut und Füsse sind gelb. Der Habicht findet sich über dem grössten Teil Europas und Mittelasiens verbreitet und ist ein Strichvogel, der bis in das nördliche Aegypten wandert. Er lebt einsam und ungesellig in walddreichen Gegenden und nur in der Paarungs- und Brutzeit sieht man ihn paarweise zusammen. Der Horst wird auf hohen Bäumen meist auf starken Ästen nahe am Stamm aus starken Zweigen und Reisemangelegt und enthält die eigentliche Nestmulde, eine weiche Vertiefung, die gewöhnlich mit Flaumfedern des brütenden Vogels ausgelegt ist. Im April oder anfangs Mai legt das Weibchen 2 - 4 grosse längliche Tauchschalige Eier, die gewöhnlich auf grünlich weissem Grunde spärliche gelbe Flecken zeigen. Die Jungen werden von den beiden Eltern mit tollkühnem Mute verteidigt und diese greifen sogar Menschen an, welche zu dem Neste emporzusteigen versuchen. Unstreitig ist der Habicht einer der raubgierigsten und mordlustigsten Vögel, der ausser Hasen, Lemmings, Eichhörnchen, Wiesel und anderen kleinen Säugetieren namentlich den Vögeln des Waldes und Feldes aber auch den Hühnerhöfen nachstellt und mit unglaublicher Dreistigkeit ein Huhn zwischen den Gebüden oder eine Taube vom Schlag hinwegholt. Tauben, die er besonders gerne verpeist, aber auch andere Vögel versagt er als geschickter Flieger auch im Fluge zu fangen und kein Vogel von der grossen Truppe und dem Auerhahn bis zum Kleinen Fink ist vor dem frechen Räuber sicher.

Der Sperber (*Astur nisus*) Taf. XIV Fig. 6. ist kleiner als der Hühnerhabicht und hat ungefähr die Grösse einer Taube. Die Oberseite ist bläulichgrau mit einem schwachen weissen Fleck im Nacken.

Die weisse Unterseite ist beim Mänschen mit braun , beim Weibchen mit schwarzgrauen Querwellen geziert . Der Sperber ist in ganz Europa und im grössten Teil Mittelasiens zu Hause und herstreift von Lappland bis Griechenland und von Asien bis zur Insel Madeira. Er hält sich vorzüglich in niedrigen , jüngeren Wäldungen und Feldhölzern auf und nistet in nicht sehr beträchtlicher Höhe auf Bäumen . Wie der Habicht, dem er sehr nahe verwandt erscheint , ist auch er sehr gewandt, schnell, raublustig und tollkühn . Blitzschnell stürzt er auf Sperlinge und andere kleine Vögel und verfolgt sie manchmal bis in ihre Schlupfwinkel in so blinder Wut , dass er seine eigene Sicherheit vergisst. Er greift aber auch grössere Tiere , Hasen , Rebhühner , Tauben , ja sogar Fledhühner an. Das Weibchen legt im Frühjahr 4- 7 grünlich weisse , rostfleckige Eier , die es in 3 Wochen ausbrütet . Die Jungen werden mit Insekten kleinen Vögeln und Mäusen gefüttert. Wie die Jagdfalken , so lassen sich auch die Sperber zur Beizzeit auf Wachteln und Rebhühner abrichten.

Der Mäusebussard (*Buteo vulgaris*) Taf. XIV Fig. 7. ist der gemeinste ; aber auch nützlichste Raubvogel. Seine Länge beträgt 50-56 cm. seine Breite 125 cm. die Länge der Flügel 40 cm. und die des Schwanzes 26 cm. Er ist also ungefähr so gross wie der Habicht ; aber sehr lässig ist plumper und der Kopf grösser , wie bei diesem. Die Färbung ist bei den einzelnen Tieren sehr verschieden und wie bei den meisten Raubvögeln in der Jugend anders als im Alter . Gewöhnlich ist die Oberseite dunkelbraun , die Unterseite rauh mit dunkelbraunen , herzförmigen Flecken oder Querbinden . Der Schwanz zeigt meist 12 von letzteren. Zusammengedrückt , mit gesträubtem Gefieder sitzt er meist auf einem Fasse auf einem Baume , einem Hügel oder zwischen den Feldern versteckt und schaut nach Beute aus oder er fliegt in Kreisen turmhoeh durch die Luft und vermag auch aus solch grosser Höhe durch sein ausserordentlich scharfes Auge noch jedes Mäuschen zu erspähen . Mit dem Kopfe vorne und mit angelegten Flügeln stürzt er sich blitzschnell auf seine Beute und schlägt seine starken Fänge in sie ein . Jede Gegenwehr des Opfers ist

vergebens und auch das scharfe Gebiss hilft den Mäusen, Ratten und Hamstern nichts, da die Zehen und die Vorderseite der Läufer mit Hornschildern wie mit einem Panzer ausgerüstet sind. Ausser den genannten Nagern verzehrt er auch Schlangen, Frösche, Insekten und Würmer; allerdings hin und wieder auch Hasen, Rebhühner, Fasanen und andere Vögel. Da seine Hauptnahrung aber sicher in den schädlichen Mäusen und Ratten besteht, wie schon durch seinen Namen ausgedrückt ist, und da er auch einer der wirksamsten Vertilger der Kreuzotter ist überwiegt der Nutzen, den er den Menschen gewährt, sicher seinen Schaden und der Mäusebusard sollte geschont werden. Der Name Bussard bedeutet soviel wie Katzenadler, weil die Stämme des Vogels Ähnlichkeit hat mit dem Mianen der Katze. Auf hohen Waldtäufen errichtet der Mäusebusard seinen Horst und die 3-4 grünlichweissen, hellbraungefleckten Eier werden vom Weibchen in 3 Wochen ausgebrütet. Der Mäusebusard lebt in Europa als Stand- und Strichvogel und wird ausserhalb Europas nur in westlichen Mittelasien und während des Winters in Nordafrika angetroffen. Die Raubvogelfamilie der Geier ist dadurch ausgezeichnet, dass der Schnabel vom Grund an gerade und erst an der Spitze gebogen ist und dass die Krallen stumpf sind. Von ihnen ist vor allen

Der weissköpfige Geier (Vultur fulvus) Taf. XIV. Fig. 1.

zu erwähnen, der auch den Namen Gänsegeier wegen seines langen gänseartigen Halses bekommen hat und der einer der grössten und stärksten Vögel ist. Seine Höhe beträgt 1,12 m, seine Breite 2,56, die Flügelänge 68 cm und die Schwanzlänge 30 cm. Kopf und Hals sind mit spärlichen weissen, flaumartigen Borsten bedeckt, am unteren Ende des Halses steht eine Halskrause, die bei jungen Tieren lang und flatternd wie bei alten dagegen kurz, zerklüftet und haarartig ist. Sonst ist das Gefieder gleichmässig hell fahlbraun, auf der Unterseite dunkler, als auf der Oberseite. Die breiten grossen Flügeldeckfedern besitzen einen weissen Saum und bilden eine helle Binde auf der Oberseite.

Die Steuerfedern des Schwanzes sind schwarz. Das Auge des Gänsegelers ist hellbraun, die Wachshaut des Schnabels und der Leber bläulichgrau. Der Weisskopfgelers ist kein eigentlicher Raubvogel wie der Adler, was schon aus der Beschaffenheit der kurzen, stumpfen, wenig gekrümmten Krallen seiner niedrigen Füße hervorgeht. Die Ränder des Schnabels sind zwar scharf und können Teile der Beute wie eine Schere abschneiden, aber der ganze Schnabel ist viel schwächer wie bei den grossen wirklichen Raubvögeln. Wie alle Geier nährt sich auch der Gänsegelers hauptsächlich von Aas, das er mit seinen ausserordentlich scharfen Augen schon aus riesiger Höhe zuerspähnen vermag. Hat er ein gefallenes Tier entdeckt, dann geht er zuerst in Schraubenlinien tiefer herab und stürzt sich dann mit angezogenen Flügeln saugend gegen die Beute zu, erst in kurzer Entfernung vom Boden wieder die Flügel ausbreitend um die Wucht des Falles abzuschwächen. Mit dem an der Spitze hakig gekrümmten Oberschnabel wird dann die Haut des gefallenen Tieres zuerst an der Bauchseite aufgerissen, damit der Geier zu den Eingeweiden, die er besonders gerne frisst, gelangen kann. Er schiebt Kopf und Hals in die Leibeshöhle der Beute hinein, soweit dies nur möglich ist und frisst die inneren Organe mit Gier und Heisshunger gleich im Innern. Dabei ist es günstig, dass Kopf und Hals der Geier nackt sind oder wenigstens keine Deckfedern haben, die beim Eindringen zwischen den Rippen des Beutetieres nur stören würden und kaum vom Blute zu reinigen wären. Da die weissköpfigen Geier gesellig leben und in der Regel auch Vertreter anderer Arten sich an Leichnam eines gefallenen Tieres einfänden, entsteht um das Aas gewöhnlich ein heftiger Streit und alle geniessbaren Teile werden mit Hast verschlungen. Nicht täglich finden die Geier den Tisch für sich gedeckt und so kommt es, dass sie möglichst viel auf Vorrat fressen und nicht allein den Magen, sondern auch den Vormagen und den Kropf, eine Erweiterung der Speiseröhre, anfüllen. Nach einer solchen reichlichen Mahlzeit ruhen die gesättigten Geier einige Zeit aus und suchen dann Wasser auf, um zu trinken und ihr Gefieder, namentlich Kopf und Hals vom Blute und Schmutz zu reinigen.

Durch Verzehren von Aas und allerlei Unrat erweisen sich die Geier nützlich, indem sie eine Art Gesundheitspolizei ausüben und die Luft vor der Verpestung durch faulende Cadaver bewahren. Der Weisskopfigeier lebt in allen Mittelmeerländern und hält sich am liebsten in hohen Gebirgen auf, in den Südalpen, dem Balkan und anderen, von wo er bei Tage weite Reisen unternimmt, um die Ebenen und Täler nach Aas zu durchspähen. Durch seine mächtigen Flügel vermag er auch grosse Strecken rasch zu durchfliegen. Sein Nest errichtet der Gänsegeier in der Regel in einer Felshöhle oder einem überhängenden Felsen, indem er eine niedrige Schichte nicht sehr starker Reiser zusammenträgt. In diesem Horst legt das Weibchen ein weisses Ei, das es gemeinschaftlich mit dem Männchen bebrütet und das auskriechende Junge, das einem kleinen Vollklumpen gleicht, wird von den beiden Alten mit grosser Liebe gepflegt und sorgfältig geküsst. Trotz reichlicher Fütterung braucht das Junge aber doch 3 Monate bevor es flugfähig wird.

Der Kondor (*Sarcorhamphus gryphus*) Taf. XIV Fig. 2. ist einer der grössten Raubvögel, denn er erreicht eine Länge von mehr als 1 m und bläffert zwischen den ausgebreiteten Flügeln 3 m. Die Länge der Fittiche beträgt 1,15 m jene des Schwanzes 37 cm. Das Gefieder des Kondors ist schwarz, schwach dunkelstahlblau, glänzend, die grossen Schwungfedern, sowie die aus weichen, welligen aber ziemlich langen Federn bestehende Halskrause sind weiss, der nackte Kopf und die Kehle sind schwarzgrau, der Hals ist fleischrot, der Schnabel am Grunde und auf der Oberseite schwarz, an den Seiten und an der Spitze gelb. Beim Männchen findet sich an der Wurzel des Schnabels und auf der Stirne ein horngrauer Fleischkamm, der an den Kamm des Haushahnes erinnert. Der Kondor bewohnt die Anden Südamerikas, hält sich am liebsten in Höhen von 3000-5000 m auf, vermag aber sich höher als 7000 m in die Luft zu erheben. Er führt im allgemeinen die Lebensweise aller Geier und nährt sich hauptsächlich von dem Fleische gefallener Tiere, die er aus riesiger Höhe zu erspähen vermag, doch greift er bei starkem

Hunger auch lebende Tiere , Lamas , Schafe, Ziegen, Kalber an.
Seinen Nest legt der Kondor auf unzugänglichen Höhen an, das Nest
ist aber sehr wenig sorgfältig gebaut und oft legt das Weibchen
seine 2 Eier, die rein weiss und 11 cm lang sind, direkt auf den
Boden. Die aus den Eiern kommenden Jüngen zeigen ein graues Daunens-
kleid, wachsen langsam, bleiben lange im Nest und werden von den
Eltern sorgsam gepflegt und mit grossen Mühe verteidigt.

Die Raubvogelfamilie der Eulen umfasst Tiere, deren Schnabel
von Grunde an abwärts gebogen ist, die eine sehr lockeres, abstehen-
des Gefieder haben und deren nach vorne gerichteten Augen gross mit
weiter Pupille versehen und mit einem Federkranz, dem Schläfer , um-
geben sind. Die Eulen sind bis auf die Krallen befiedert , die äussere
Zehe ist eine Handzehe . Die meisten Eulen sind nächtliche Tiere,
halten sich während des Tages an dunklen Orten verborgen und fliegen
erst in der Dämmerung und in hellen Nächten zur Nahrungssuche aus.
Nur wenige fliegen am Tage .

Der Uhu (Bubo scandinavicus) Taf. XV Fig. 1. heisst auch grosse
Ohreule und ist ein grosser Vogel , der sich vorzugsweise in den Gebirge-
wäldungen Europas und Asiens aufhält. Seinen Namen hat das Tier nach
seiner Stimme, da er beim Abfliegen häufig ein dumpfes , aber weithin
hörbares " Uhu" oder " Buhu" ertönen lässt. Der Uhu wird bis 77 cm
lang und 1,76 m breit , die Flügel erreichen eine Länge von 48 cm ,
die Länge des Schwanzes beträgt 28 cm . Das Gefieder ist auf der Ober-
seite dunkelrostgelb und schwarz gefleckt , auf der Unterseite rostgelb
mit schwarzen Längsstreifen , so dass es düster aussieht und mit der
Farbe der Umgebung der dunklen Baumrinde oder von Felsen gut überein-
stimmt . In der Tat kann der Uhu in Folge der Schutzfärbung bei Tage
und bei Nacht nicht leicht gesehen werden . Über den Ohren , die im
Gefieder versteckt und durch einen beweglichen Deckel verschliessbar
sind , befinden sich aufrichtbare Federbüschel aus schwarzen auf der
inneren Seite gelb eingefassten Federn bestehend , Der Schnabel ist

dunkel blaugrau , am Grunde mit Federn verdeckt . Die grossen rotgelben Augen stehen wie bei allen Eulen nach vorne und sind zum Sehen bei der Nacht trefflich geeignet , die Läufe und Zehen erscheinen dicht gefiedert , die nackten Fuesschilder sind hellblaugrau . An den Zehen besitzt er starke sehr spitzige sichelförmige Krallen . Den Tag verbringt der Uhu in einer Felsenhöhle , in einem hohlen Baum oder in einer Astgabel schlafend und erst bei Einbruch der Dunkelheit wird er lebendig und ist während der ganzen Nacht auf der Jagd nach Nahrungstieren . Er verzehrt Mäuse und Ratten ; aber auch alle Vögel , deren er habhaft werden kann ; dann Hasen , junge Rehe , ja sogar Hirschkalbchen . wedruck er sehr schädlich wird . Seine zerlassenen Federn befähigen den Uhu zu vollständig geräuschlosen Fluge und sein Gehör ist so fein , dass er das leiseste Geräusch seiner Beutetiere vernimmt . In hohlen Bäumen , in Felsenlöchern oder im Hühricht baut sich der Uhu aus einigen Aesten und Reisern ein Nest , das er etwas mit trockenem Laube auspolstert und in dieses legt das Weibchen 2 bis 3 rundliche weisse Eier . Das Brutgeschäft wird vom Weibchen allein besorgt ; aber dieses wird solange es auf den Eiern sitzt , vom Männchen gefüttert . Den Jungen schleppen beide Eltern soviel Nahrung zu , dass sie stets mehr als Uebereich versorgt sind , Von allen Tagvögeln , ja sogar von vielen anderen Eulen , wird der Uhu gefasst und am Tage mit Schreien verfolgt und geseckt . Dies benützt man , um den Uhu zur Jagd auf Krähen , Falken und ähnliche Raubvögel zu gebrauchen , indem man ihn an einen Pflock in Felde anbindet und von einem versteckten Orte , am besten von einer Krähenhütte aus , die Tagvögel , welche kommen ihren verhassten Feind zu foppen , erlegt .

Die Schleiereule (Strix flammea) Taf. XV Fig. 2. ist eine der verbreitetsten und schönsten Eulen und ausgezeichnet durch ihren hellen Schleier aus zarten ~~sehr~~ strahlig um die Augen angeordneten Federn . Ueber dem Schnabel bilden diese Schleierfedern einen Kamm aus dem nur die Schnabelspitze herausragt . Durch den Schleier erhält

das Gesicht der Schleiereule herzförmige Gestalt und bekommt Ähnlichkeit mit dem Gesicht mancher Affen . Das weiche Gefieder ist auf dem Oberkörper dunkelashgrau , auf der Unterseite rostgelb mit braun und weissen Flecken . Der Schleier ist rostfarben oder rötlichweiss . Die Augen besitzen eine dunkelbraune Farbe , Schnabel und Wachshaut sind rötlich weiss , die Nase blaugrau . Die Länge des Körpers beträgt 32 cm , die Flugweite 90 . Die Schleiereule ist über ganz Mittel- und Südeuropa , Kleinasien und Nordafrika verbreitet und bewohnt Türme , alte Gebäude , wie Mitterburgen , Scheuern , Felsen und Baumhöhlen . Nach Sonnenuntergang verlassen sie ihren Schlupfwinkel durch eine bestimmte , ihnen wohlbekannte Öffnung und streifen mit geisterhaft leisen und schwankendem Fluge niedrig über den Boden dahin . Mäuse , Ratten , Spitzmäuse und grössere Insekten bilden die Nahrung der Schleiereule , sodass diese sehr nützlich genannt werden muss und volle Schenkung verdient .

Der Waldkauz (*Syrnium aluco*) Taf. XV Fig. 2 a gehört ebenfalls zu den Schleiereulen und ist eine ziemlich grosse Eule mit lockerem grossfederigem Gefieder . Der Kopf ist aussergewöhnlich gross , der Hals dick , der Körper gedrungen und der Schwanz kurz . In der Färbung ändert dieses Tier vielfach ab und man trifft unter ihnen bald mehr hellbraune , bald dunkelbraune , bald rötlichgraue , ja sogar fuchserote Exemplare an . Der Wald- oder Bauskauz findet sich in ganz Europa und im westlichen Asien bis Palästina und bewohnt vorzugsweise Laubholz-waldungen . Am Tage sitzt er verborgen in den Kronen dichtbelaubter Bäume , nachts geht er auf Nahrungssuche und verzehrt vorzugsweise Mäuse aber auch Vögel und Insekten . Im März legt das Weibchen gewöhnlich in eine Baumhöhle 4 - 6 weisse Eier , die in 3 Wochen ausgebrütet werden .

II. Ordnung : Singvögel (*Cuculines*)

Hierher zählen sehr verschiedenartige Vögel von wechselndem Bau , die darin übereinstimmen , dass ihre Läufe unbefiedert und mit

grösseren , oft verwachsenen Horntafeln bekleidet sind , dass die Füsse 3 Vorderzehen und eine Hinterzehe besitzen und dass diese bei den äusseren Vorderzehen am Grunde des ersten Gliedes miteinander verwachsen , wodurch sogenannte Kupffüsse entstehen . Viele sind mit einem besonderen Singapparat versehen und lassen einen wohlklingenden Gesang erschallen . Alle hierher gehörigen Vögel sind Nesthacker . Bei der grossen Zahl der Vögel , die in diese Ordnung einbezogen werden müssen , teilt man sie wieder in verschiedene Familien ein .

Die Familie der Raben (Corvidae) umfasst mittelgrosse Vögel deren Schnabel ziemlich gerade , nur an der Spitze etwas gebogen ist und deren Füsse stark und mit ziemlich langen Krallen versehen sind . Zu ihnen gehört :

Die Saatkrähe (Corvus frugilegus) Taf. XV. Fig. 3. welche in grossen Scharen die Wälder und Felder Europas und Asiens bewohnt und stets in grossen Gesellschaften nistet . In Schweden ist sie selten und in Südeuropa erscheint sie nur auf ihrer Winterreise . Sie besitzt einen schlanken Leibesbau , gestreckten Schnabel , verhältnismässig lange Flügel und einen stark abgerundeten Schwanz . Ihr Gefieder ist durchaus schwarz mit schönem blauem oder violetter Schimmer . Ihre Länge beträgt bis 50 cm , die Breite ca. 1 m Mit ihren ziemlich langen Flügeln kann sie sehr ausdauernd , wenn auch etwas schwerfällig fliegen und lässt im Fluge oder auch beim Sitzen oft ihre krächzende Stimme hören , welche wie " Krah , krah " lautet . Die alten Vögel sind leicht daran zu erkennen, dass sie ein nacktes Gesicht haben und die kahle Haut um die Schnabelwurzel einen rindähnlichen grauweissen Fleck bildet. Dies rührt davon her , weil sie gewohnt sind , beständig mit dem Schnabel Löcher in die Erde zu bohren, um Regenwürmer , Ingerlinge , Maulwurfsgrillen und andere Insekten und deren Larven hervorzuholen . Die jungen Tiere besitzen am Grunde des dicken Schnabels zahlreiche nach vorne gerichtete Borstenfedern , welche die Nasenlöcher verdecken . Durch Vertilgung zahlreicher schädlicher Insekten , von Mäusen, Nacktschnecken

und Ams wird die Saatkrähe sehr nützlich und der geringe Schaden, den sie dadurch anrichtet, dass sie Saatkörner verspeist und frischkeimende aus dem Boden bohrt, kommt dagegen nicht in Betracht. Das Nest der Saatkrähe besteht aus einem kunstlos zusammengefügt Klumpen dürre Weiser und oft findet man in Wäldern 10 bis 20 solcher Nester auf einem Baum. Das Weibchen legt 3 - 5 Eier von grünlicher Farbe mit grauen und braunen Flecken, welche 3 Wochen bebrütet werden.

Die Dohle (Corvus monedula) Taf. XV. Fig. 4 erreicht kaum die Größe einer Taube und ist einer der kleinsten Rabenarten. Der Scheitel, die Flügel, der Rücken und Schwanz, sind schwarz, der Unterleib ist schwarzgrau und an den Seiten des Halses steht ein eisgrauer Fleck. Die Dohle findet sich in grössten Teile Europas und Asiens und verbreitet sich nach Norden soweit als der Getreidebau reicht. Sie bewohnt hauptsächlich alte Türme in Städten und auf Brücken oder andere hohe Gebäude, deren Mauern ihr passende Nistplätze bieten; ausserdem nistet sie in Felslöchern oder in hohlen Stämmen, namentlich in Laubwäldern. Sie ist ein sehr munterer gewandter und kluger Vogel und fliegt sehr schnell und leicht, wobei sie die mannigfachsten Schwenkungen in der Luft ausführt. Die Hauptnahrung der Dohlen besteht in Insekten, Larven, Schnecken und Regenwürmern. Auch Mäuse frisst sie gerne und weiss sie geschickt zu fangen. Sie verzehrt aber auch junge Vögel, Vogeleier, Getreidekörner. Blattspitzen von Getreide, Wurzelknollen, keimende Gemüse, Kiraschen und andere Früchte. Sie ist ausserordentlich gefräßig und wo sie in grösserer Menge auftritt ist nichts vor ihr sicher und sie richtet so beträchtlichen Schaden an, dass ihr Nutzen aufgehoben wird. Die Dohle ist ein Zug- und Strichvogel und die meisten Dohlen ziehen im Spätherbst in wärmere Länder. Manche Überwintern aber auch in Deutschland, ja sogar in Russland und Sibirien. Das Nest ist gewöhnlich ein schlechter Bau aus Stroh und Weisern, das mit Haaren und Federn ausgefüllt und mit 4-5 Eiern belegt wird, die auf blau-blau-

grünlichen Grunde schwarzbraune Tüpfel haben . Die Jungen werden mit Insekten und Würmern gross gefüttert, zuerst zärtlich geliebt und im Notfalle gegen Feinde , wie Eulen , Milane oder Bussarde auf das Mutigste verteidigt . Von allen Rabenarten wird die Dohle am häufigsten in der Gefangenschaft gehalten und ergötzt durch ihre Munterkeit, Klugheit , Anhänglichkeit und Nachahmungsgabe .

Die Elster (Pica caudata) Taf. XV. Fig. 3. ist ein schön gezeichneter Vogel dessen Schultern und Bauch weiss sind, während das übrige Gefieder schwarz ist und einen schönen metallglänzenden grünen schimmer erkennen zeigt. Der Schnabel und die Füsse sind schwarz . Die Elster kommt in ganz Europa vor und in Asien bis Kaschmir und Persien . Sie ist ein Standvogel , der weder in grossen Waldungen noch in hohem Gebirge oder auf freiem Felde lebt , sondern sich hauptsächlich in der Nähe der Städte und Dörfer in kleinen Gehäusen , in Baumgärten oder in den Auen der Flüsse aufhält . Die Stimme der Elster ist ein rauhes " Schrah oder krah" und im Frühling schwatzt sie oft stundenlang , so dass das geflügelte Wort entstanden ist : geschwätzig wie eine Elster" Schon im Februar bauen die Eltern ihr Nest - gewöhnlich im Gipfel hoher Bäume , manchmal aber auch in Dornhecken . Der Unterbau besteht gewöhnlich aus Weisern und Dornen , dann folgt eine Schichte lehmige Erde und hierauf erst die eigentliche Nestmulde , welche aus feinen Stroh und Tierhaaren besteht und zum Schutze gegen Raubvögel mit einer Haube aus Dornzweigen und Weisern so überdacht ist , dass nur oben seitlich ein Eingang bleibt. Im April legt das Weibchen 5-8 grüne Eier, welche braun gesprenkelt sind und nicht ganz 3 Wochen bebrütet werden . Die Elstern fangen zahlreiche Insekten und vertilgen Mäuse , Schlangen und Würmer ; aber sie berauben und zerstören auch die Nester vieler kleiner Vögel , deren Jungen und Eier sie fressen , auch jungen Hasen stellen sie nach und plündern die Obstbäume, sodass die Elster entschieden als schädlich bezeichnet werden muss. Jung aus dem Neste geborgen , werden die Elstern sehr zahm und lernen Worte sprechen und Lieder pfeifen . wie die Dohlen haben aber auch sie die Sucht , glänzende

Dinge zu sammeln und zu verstecken, weshalb man oft von der diebischen Nester spricht.

Der Eichelhäher (Garrulus glandarius) Taf. XV Fig. 6 ist ein rabenartiger Vogel mit sehr kurzen stark gerundeten Flügeln, kurzen stumpfen Schnabel und sehr schönen Farben. Die Hauptfarbe ist ein schönes, oberseits dunkleres, unten helleres Feinrotgrau. Die Deckfedern der vorderen grossen Schwingen sind innen schwarz, aussen himmelblau, weiss und blau, schwarz quer gestreift. Die Schwanzfedern sind schwarz, in der Wurzelhälfte blau quergeseichnet. Am Kopf trägt er eine Federhaube. Der Schnabel hat schwarze, der Fuss bräunlich fleischrote Färbung. Die Länge des Körpers beträgt 34 cm, die Breite 55, während die Flügel 17 cm lang sind und der Schwanz eine Länge von 15 cm aufweist. Mit Ausnahme der nördlichsten Teile Europas findet sich der Eichelhäher in allen Waldungen des Erdteiles, im Nadel- wie im Laubwald, im Gebirge wie in der Ebene. In Deutschland sind die Eichelhäher Stand- und Strichvögel, in nördlichen Ländern aber Zugvögel, die im Herbst nach dem Süden wandern, es aber auf ihren Zügen, die sie herdenweise unternehmen, nie eilig haben und immer nur kurze Strecken fliegen. Der Eichelhäher ist ein sanfter, listiger, schöner und äusserst verschlagener Vogel, der eine kreischende Stimme besitzt, mit der er je nach Ursache verschiedene Laute von sich gibt. Er ahmt auch oft die Laute anderer Vögel nach und andere Tierstimmen, so das Wiehern eines Füllens, das Krähen eines Hahnes und dgl. Schon im März beginnt der Bau des Nests, dessen Grundlage dürre Reiser bilden. Dann folgen Heidekraut und andere trockene Pflanzentengel, der Napf aber wird mit feinen Wurzeln ausgelegt. In dieses Nest legt das Weibchen im April oder anfangs Mai 5-9 Eier von schmutzig gelblichweissen oder weissgrünlichen Grunde, die mit matten Graubraun überall bespritzt und punktiert sind. Sie werden vom Weibchen in 16-17 Tagen ausgebrütet. Während des Sommers vertilgt er viele Insekten, Mäuse und Würmer, ist aber trotz alledem einer der schädlichsten Vögel.

Von Baum zu Baum, von Busch zu Busch schweifend sucht er die Nester der kleinen Vögel auf, stüft die Eier aus, verschlingt die nackten Jungen, frägt und zerfleischt aber auch die ausgeflogenen jungen Vögel, die noch unbeholfen sind und ihn zu nahekommen lassen. In Herbste nährt sich der Eichelhäher von Eichel, Bucheckern, Haselnüssen, die er mit dem kurzen starken Schnabel aufhämmert. Eichen erweicht er im Kropfe, speit sie wieder aus und öffnet sie dann. Bei gutem Herbstwetter trägt der Häher die genannten Früchte in seinem sich sehr erweiternden Kropfe haufenweise zusammen und steckt sie in Baumspalten oder unter das abgefallene Laub, um sie in Zeiten der Not wieder hervorzuholen und zu verzehren. Nicht selten vergisst er aber diese Vorratskammern und pflanzt so die betreffenden Bäume fort.

Der grosse Paradiesvogel (Paradisaea apoda) Taf. 15 Fig. 7.

Ist ein Verwandter der Rabenvögel und ungefähr so gross wie eine Dohle. Seine Länge beträgt nämlich 45 cm, die der Flügel 24 und die des Schwanzes 18 cm. Die Männchen prangen in den herrlichsten Farben, zeigen wunderbaren Metallglanz auf ihrem Gefieder und besitzen ausserdem noch besondere, sehr schön gefornate Schmuckfedern. Die Oberseite des Kopfes und des Halses sind dunkelgelb, die Stirne, die Ohrgegend und die Kehle tief goldgrün, die Zügel schwarz, Flügel und Schwanz dunkel zimtbraun. Die langen zerschlossenen Büschelfedern der Brustseite, sind hoch orangegeilb, die kürzeren starren Federn in der Mitte des Büschels tief kastanienbraun. Beide wurzeln in einer Hautfalte unter dem ersten Flügelgelenk und können durch einen besonderen Muskel ausgebreitet und zusammengelegt werden. Die beiden mittelsten Schwanzfedern sind ausserordentlich lang und haben nur sehr schwache Fahnen. Der Augenring ist schwefelgelb, der Schnabel graublaulich, der Fuss bräunlich. Dem Weibchen fehlen alle verlängerten Federn und seine Färbung ist düsterer, auf der Oberseite fahlgrau, an der Kehle grauviollett und am Sauche fahlgelb. Bei beiden Geschlechtern werden die Nasenlöcher von sammtartigen Federn bedeckt. Der grosse Paradiesvogel lebt

auf Neuguinea und den benachbarten Inseln und ernährt sich von Früchten. Das auffallend bunte Kleid wird ihnen in ihrer Heimat nicht gefährlich, da es dort weder Affen, noch Katzen oder Marder und Eichhörnchen gibt und die dichten Laubbäume sie vor den Raabvögeln schützen. Die Federn und die ganzen Balge dieser Vögel werden als Schmuck der Damenhüte verwendet.

Zur Familie der Würger gehört:

Der rotrückige Würger, Heuntster) Lanius colurio) Taf. XV. Pg.

8. der ein räuberischer Vogel ist und sich von Insekten, aber auch von kleinen Wirbeltieren, namentlich jungen Vögeln, ernährt. Am starken Schnabel ist der Ober schnabel gebogen, zeigt eine hackige Spitze und jedeweits einen sogenannten Zahn. Kopf, Hals, Burzel- und Schwanz-decken sind hell aschgrau, die übrigen Oberteile schön braunrot, das Auge ist braun, der Schnabel schwarz und der Fuss krausscharz. Das Weibchen ist weniger schön gefärbt. Oben rostbraun, unten auf weislichem Grunde braun gewellt. Der Dornreher bewohnt fast ganz Europa und das gemässigte Sibirien. Er hält sich in Büschen aller Art, namentlich in dichten Hecken auf. Seine Hauptnahrung bilden Insekten aller Art, am liebsten Käfer, Heuschrecken, Schmetterlinge und der Raupen, doch stellt er auch kleinen Wirbeltieren nach, fängt Mäuse, Vögel, Eidechsen und Frösche, haust aber namentlich unter den jungen Vögeln der Büsche und Gärten in der verderblichsten Weise. Er spürt die Nester aus und holt sich ein junges nach dem andern heraus. Seinen Namen hat er davon dass er die gefangene Beute vor dem Verzehren auf einen Dorn oder spitzen Zweig aufspiesst, welche Vorräte er wieder verzehrt, wenn er Hunger verspürt. Sogar schon ziemlich grosse ausgeflogene Singvögel spiesst er auf. Ein besonderer Leckerbissen scheint das Gehirn der Vögel für ihn zu sein, denn erhackt stets zuerst den Schädel derselben auf und frisst das Gehirn heraus. Sein grosses, aus Strohhalmen und Moos gut gebautes Nest, baut er immer in dichten Büschen, am liebsten in Dornsträuchern und zwar niedrig über dem Boden. Das Weibchen legt 5-6

Eier von gelblicher Form mit aschgrauen oder rothbraunen Flecken und brütet sie allein aus. Die Jungen werden von den beiden Alten aufgefüttert, sehr geliebt und unnützig verteidigt. Wegen des Schadens, den er den Singvögeln zufügt, sollte man ihn ausrotten.-

Die Amsel oder Schwarzdrossel (Turdus merula) ist ein Vertreter der Familien der Drosseln. Sie bewohnt ganz Europa vom hohen Norden bis zum äussersten Süden und findet sich auch im westlichen Asien und in Nordafrika. Besonders hält sie sich in feuchten Wäldungen oder grösseren Baumgehögen auf und nistet auch vielfach in den Anlagen und Gärten der Dörfer und Städte. Das Männchen ist tiefschwarz mit gelbem Schnabel, das Weibchen und die Jungen dagegen sind auf der Oberseite braunschwarz, auf der Unterseite schwarzgrün. Die Länge beträgt 15, die Breite 35 cm. Die Flügel sind kurz und der Flug ist deshalb nicht sehr schnell, aber doch sicher und gewandt. Ihre Nahrung suchen die Amseln ^{meist} auf dem Erdboden, namentlich im abgefallenen, modernden Laub. Sie besteht hauptsächlich in Käfern und anderen Insekten, in Schnecken, Würmern und dgl. Doch fressen sie im Herbste auch gerne Beeren, Holunderbeeren und Vogelkirschen und begnügen sich im Winter mit Schlehens und Hagbutten. Von allen Singvögeln baut die Amsel ihr Nest am frühesten im Jahre aus Grasern, Wurzeln und ähnlichem Material, kleidet es mit lehmiger Erde aus und belegt es mit zarten Halmen, trockenen Blättern und Tierhaaren. Schon im März legt das Weibchen 4 - 6 grosse blaugrüne Eier mit rostfarbenen, kleinen Flecken und Punkten und brütet sie in 15 - 16 Tagen aus. Um die Mittagszeit wird das Weibchen meist von dem Männchen im Brütgeschäft abgelöst. Sind die Jungen ausgeflogen, so wird ein neues Nestgebaut und es beginnt eine zweite, manchmal sogar noch eine dritte Brut.

Die Kraghaldendrossel oder der Kragmetavogel (Turdus pilaris) af. XV. Fig. 10 zählt gleichfalls zur Familie der Drosseln. Sie ist bunt gefärbt. Kopf, Hals und Bürzel aschgrau, der Rücken und die Schulter erscheinen kastanienbraun, während die Flügel und der Schwanz schwarz sind. Die Farbe des Weibchens ist etwas blässer als jene des Männchens. Die Länge beträgt 26, die Breite 15 cm. Ursprünglich ist sie im nördlichen Europa und Asien zu Hause und brütet

hauptsächlich in Birkenwäldern , hat sich aber seit längerer Zeit auch in Deutschland angesiedelt und nistet hier in Wäldern und Obstgärten . Bei uns wird sie viel in Netzen , den sogenannten Dohnen oder Sprenkeln gefangen .

Der Pirol oder die Goldamsel (Oriolus galbula) Taf. XV Fig. 11 ist ein schöner Vogel , der um die Pfingstzeit in Deutschland eintrifft und davon auch den Namen " Pfingstvogel " oder nach seinen starken und vollen , sehr wohlklingenden Ruf auch die Bezeichnung " Büllew " erhalten hat. Er bewohnt ganz Europa mit Ausnahme des höchsten Nordens, ausserdem das westliche Asien und besucht auf seinem Wintersuge ganz Afrika , einschliesslich Madagaskars. Das Männchen ist goldgelb gefärbt mit schwarzen Flügeln und schwarzem Schwanz , das Weibchen und die Jungen zeigen oberseits gelblichgrüne , unten grauweisse Färbung . Das Auge ist karminrot , der Schnabel schmutzigrot , der Fuss bleigrau . Der 25 cm lange Vogel , dessen Flügelweite 45 cm beträgt , hält sich namentlich in den Laubwäldern der Ebenen auf , besonders auf Eichen , Buchen und Birken , kommt aber auch in Nadel- zumal in Kiefernwäldern vor. Das künstliche Nest wird stets in der Gabel eines Astes aus Halmen , Ranken, Gräsern und Moos errichtet , ist tief napfförmig und innen mit feinen Grasripen , Wolle und Federn ausgepolstert . Die 4- 5 glattechaligen Eier zeigen auf weissem Grunde aschgraue und schwarzbraune Punkte und Flecken und werden vom Weibchen in 14 Tagen ausgebrütet , das aber vom Männchen in den Mittagstunden abgelöst wird . Insekten und ihre Larven namentlich Raupen und Schmetterlinge, Würmer und Beeren bilden die Nahrung des Pirels . Ganz besonders liebt er Kirschen und frisst von diesen das Fleisch so herunter , dass die Kerne an den Stielen stehen bleiben .

Der Star (Sturnus vulgaris) Taf. XV Fig. 12. ist der Hauptvertreter der gleichnamigen Familie der Stare , die etwa 130 Arten umfasst. Er erscheint je nach Alter und Jahreszeit verschieden gefärbt und gezeichnet. Das Männchen ist im Frühling glänzend grün und purpurviolett ,

im Herbst nach der Mauser erscheint es weiss punktiert, da jede Feder eine weisse Spitze hat. Das Adge ist braun, der gerade Schnabel schwarz und der Fuss rotbraun. Mit den schlanken starken Beinen spaziert er oft stundenlang auf den Wiesen und Feldern oder in den Gärten umher und sucht Schnecken, Würmer, Insekten und Larven, die seine Nahrung bilden. Dem weidenden Vieh sucht er häufig das Ungeziefer ab, welches dasselbe so sehr belästigt und setzt sich dabei ungeniert auf den Rücken der Weidetiere, namentlich der Schafe. Sie stecken den geschlossenen Schnabel zwischen die Wolle derselben, spreizen ihn dann auseinander, um die feinfühligere Zunge herauszastrecken und finden mit deren Hilfe die gesuchte Beute. Es lässt sich annehmen, dass ein Starenpaar mit seinen Jungen täglich 360 Schnecken oder eine entsprechende Zahl von Insekten verzehrt und da der ersten Brut im Mai häufig im Juni eine zweite folgt, so wächst eine Starenfamilie in einem Jahr auf 12 Köpfe an, die jeden Tag ungefähr 640 Schnecken vertilgen. Durch diese Vertilgung schädlicher Kleintiere werden die Stare ausserordentlich nützlich und verdienen in vollem Masse den Schutz, den ihnen der Mensch gewährt, namentlich dadurch, dass er Nestkästen, sogenannte Starenkobel auf seinem Anwesen, an Häusern, an der Hauswand oder an Stangen anbringt, welche die Stare als Höhlenbrüter gerne beziehen. Ausserdem bauen sie ihr Nest in Baumhöhlungen, in Astlöchern, in Mauer- oder Felslöchern. Das Nest wird wenig sorgfältig aus Stroh- und Grasschalen, Blättern und Wolle verfertigt und das Weibchen legt in dasselbe 4 - 7 hellblaue oder bläulich-grüne Eier, die von ihm in 14 Tagen ausgebrütet werden. Wenn die Nahrung im Spätherbst spärlich wird oder ganz aufhört, verlassen uns die Stare Ende Oktober oder anfangs November, um im Februar oder März, je nach der Witterung wieder zurückzukehren. Der Star lässt sich leicht in der Gefangenschaft halten und ist einer der drolligsten Stubenvögel. Er ist sehr gelehrt, lernt fremde Vogelstimmen nachahmen und Melodien nachpfeifen und nach menschliche Worte und kurze Sätze nachsprechen. Ein Star soll sogar das Vaterunser ohne Anstoss Wort für Wort haben hersagen können. Dabei ist es nicht nötig, dass man den Staren die Zunge vorher löst.

Aus der sehr artenreichen Familie der Sänger sei zuerst

Die Nachtigall (*Luscinia philomela*) Taf. XVI Fig. 1 erwähnt.

Dieser seit den ältesten Zeiten als bester Sänger berühmte Vogel ist auf der Oberseite rötlichgrau, unten gelbgrau gefärbt, besitzt einen gestreckten, spitzigen, pfriemlichen Schnäbel von grau-brauner Farbe und hochlaufige kräftige Füsse, mit denen er lange auf der Erde herumspazieren oder auf den Zweigen sitzen kann. Die Länge des etwas größeren Männchens beträgt 17 cm, die Breite 25 cm. Die unscheinbare bräunliche Farbe der Nachtigall, die sich von jener der Rinde der Bäume und Zweige nicht abhebt, kommt dem Tiere zu gut, wenn es im ersten Frühling aus dem Süden zurückkehrt, zu einer Zeit, in der die Sträucher noch kein Laub haben, sondern erst anfangen sich zu begrünen. Die Nachtigall ist ein Waldvogel und liebt das niedere Laubholz, besonders wenn es auf feuchtem Boden wächst und von Wassergräben und Bächen durchschnitten ist. Sie frisst weiche Insekten und Larven, Würmer und Beeren, namentlich die des Holunders, des Attilchs, aber auch Johannisbeeren. Das Männchen singt solange sich ihm noch kein Weibchen zugesellt hat, sein schönes schmelzendes, melodienreiches Lied und auch während der 14 tägigen Brutezeit des Weibchens singt es sehr fleissig, manchmal ganze Nächte hindurch. Das kunstlose Nest ist meist aus dürren Blättern verfertigt und fällt in dem dürren Laube wenig auf und auch die 4-6 olivengrunen Eier mit braunen Tüpfeln besitzen eine Schutzfärbung. Schon Mitte August beginnt bei den Nachtigallen der Wegzug, der zur Nachtzeit bewerkstelligt wird, indem sie sich von einem Wald zum andern begeben.

Das Rotkehlchen (*Erythacus rubecula*) Taf. XVI Fig. 2 verdankt

seinen Namen der gelbroten Farbe, die Kehle und Oberbrust ziert, während die Oberseite des Tierchens dunkelolivengrau und die Unterseite grau sind. Die Länge beträgt 15 cm, die Breite 22 cm. Das Rotkehlchen ist hauptsächlich in Europa heimisch und in Westasien und zieht im Winter nach Nordafrika, Syrien und Palästina. Es lebt im Wald im dichten Unterholz und ist ein munteres Vögelchen, das sich von Insekten

und ihren Larven, von Spinnen, Schnecken und Regenwürmern, in Herbste aber auch von Beeren nährt. Sein Lied klingt lieblich und feierlich und besteht aus mehreren mit einander abwechselnden flötenden und trillernden Strophen. Das Rötchenlehen erscheint bei uns im März, maasert sich nach vollendeter Brutzeit im Juli oder August und zieht dann in wärmere und nahrungreichere Länder.

Das Gartenrotschwänzchen (*Kitticilla phoeniceus*) Taf. XVI.

Fig 3 ist ein Zugvogel, der im Frühjahr einzeln, in Herbste familienweise zieht und vom April bis September bei uns weilt. Das Männchen hat schwarze Kehle, aschgrauen Mantel, rostrote Brust und rostroten, geraden Schwanz, an dem nur die 2 mittleren Steuerfedern braun sind. Der Lieblingsaufenthalt des Gartenrotschwänzchens sind Bäume und Gebüsche in der Nähe menschlicher Wohnungen, doch bewohnt es auch den nicht zu dichten Hochwald. Sie erhaschen fliegende Insekten im Fluge oder lesen solche Käupchen und dgl. von den Blättern und Zweigen ab, holen sich auch kleine Regenwürmer und andere Nahrung vom Boden. In Herbste fressen sie auch Beeren, namentlich jene des Holunders und Faulbaumes. Das kunstlos aus Halmen, Würzelchen und Moss gefertigte und mit Wolle, Haare und Federn aus gefütterte Nest steht stets in einer Höhle, in hohlen Bäumen, Mauer- oder Felslöchern.

Der Saunkönig (*Troglodytes parvulus*) Taf. XVI Fig. 4. ist

nächst dem Goldhähnchen der kleinste Vogel Deutschlands, nur 10 cm lang. Der prismatische seitlich zusammengedrückte Schnabel ist nur wenig gekrümmt und die Flügel sind länger als der abgerundete, aufrichtbare Schwanz. Die Oberseite des winzigen Vögelchens ist rostbraun mit dunkleren Querstreifen, die Kehle ist weisslich, die Unterseite hellrostbraun, dunkelgewellt. Infolge seiner Kleinheit vermag er mit grosser Geschwindigkeit selbst durch das ärgste Dickicht zu schlüpfen und wird wegen der Farbe seines Gefieders zwischen den braunrindigen Aesten und auf der Erde nur schwer gesehen. Auf dem Boden hüpfert er so schnell, dass man glaubt eine Maus laufen zu sehen. Er bleibt auch

im Winter bei uns und sucht in allen Rätzen und Löchern, in die er vermöge seiner Kleinheit leicht kommen kann, die im Winterschlaf begriffenen Insekten, Larven und Spinnen. Ende März beginnt der Zaunkönig mit dem Bau des Nestes, das eiförmig, geschlossen und mit einem runden Flugloch versehen ist. Aussen besteht das Nest aus dürrem Laube, dann folgt eine Lage von grünem Baummoos und innen ist es mit Federn ausgefüllt.

Die weisse Bachstelze (Motacilla alba) Taf. XVI. Fig. 5

ist auf dem Rücken und an den Flügeln grau, die Seiten des Kopfes und Halses, sowie der Unterleib sind weiss und der Kopf ist oben schwarz. Der Körper ist schlank und zierlich, der Schwanz lang und schmal. Die weisse Bachstelze bewohnt ganz Europa, auch Island, West- und Mittelasien, sowie Grönland und wandert im Winter bis in das Innere von Afrika. Sie nährt sich hauptsächlich von Wasserinsekten und läuft mit ihren langen stielartigen Beinen, die ihr den Namen eingetragen haben, nicht allein von den Ufern und auf dem Schlamm der Flüsse und Bäche auf der Suche nach solchen auf und ab, sondern wadet auch kühn in das Wasser hinein und kein Würmchen, keine Larve entgehen ihrem scharfen Auge, kein Käferchen oder Mückchen, das sich auf einem Halm gerettet hat. Dabei hat sie nirgends Ruhe, ist immer in Bewegung und wippt ständig in sehr possierlicher Weise mit dem langen Schwanz, was ihr auch die Namen "Wippeterz" oder "Wippschwanz" verschaffte. Häufig folgt sie dem pflügenden Bauer in der feuchten Ackerfurche und sucht emsig die blossgelegten Würmchen auf oder sie fliegt zu der weidenden Herde und klaubt den Tieren die kleinen Schmarotzer ab, weder den Hirten noch den Hund fürchtend. Auch die auf den Wiesen über den blühenden Gräsern und Kräutern tanzenden Mücken sind vor ihr nicht sicher, sondern werden im kunstvollen Fluge erhascht. Ihr einfaches schlichtes Nest baut die Bachstelze in Baumhöhlen, Holzstüben oder an irgend welchen Orten, die ihr gerade passen oft unmittelbar neben den menschlichen Wohnungen. Das Gelege der ersten Brut besteht aus 6 - 8, das der zweiten aus 4 - 6 bläulich weissen Eiern, damit

aschgrauen Punkten fein gezeichnet sind und vom Weibchen allein ausgebrütet werden. An der Ernährung der Jungen beteiligen sich aber beide Eltern. Im Herbst sammeln sich Bachstelzen zu grossen Scharen und fliegen eines Abends in südwestlicher Richtung in wärmere Länder, in welchen der Tisch für sie reichlich gedeckt ist.

Die Kohlmeise (*Parus major*) Taf. XVI Fig. 6. ist ein Kegelschnäbler und ein Hauptrepräsentant der artenreichen Familie der Meisen. Das Gesicht ist weiss, der übrige Kopf und ein breiter Streifen über die Mitte des gelben Unterleibes sind schwarz. Die Oberseite und die Flügeldecken erscheinen gelbgrün. Die Kohlmeise bewohnt Laub- und gemischte Waldungen, Gehölze und Gärten und ist ein sehr unruhiger Vogel, der den ganzen Tag auf Bäumen und in Gebüsch herunklettert und sich hauptsächlich von Insekten und ihren Larven und Eiern nährt, die sie mit ihrem kurzen kegelförmigen Schnäbel, wie mit einer Pinzette aus allen Ritzen und Spalten hervorzieht. Sie frisst aber auch Samen, besonders von Hanf und Mohn und liebt namentlich Sonnenblumen und Kürbiskerne. Ihre kurzen und kräftigen Beine sind mit spitzen Krallen versehen und eignen sich vorzüglich zum Klettern. Auf den Bau des Nestes, das in Baumhöhlen und in Löchern von Felsen und Mauern angelegt wird, verwendet die Kohlmeise geringe Sorgfalt. Das Weibchen legt 6 - 14 Eier, die in 14 Tagen von den Eltern gemeinschaftlich ausgebrütet werden. Die Jungen werden fast ausschliesslich mit Raupen gefüttert und es ist erklärlich, dass eine grosse Zahl dieser schädlichen Larven nötig sind, um den Hunger einer so grossen Familie zu stillen und dass die Kohlmeisen deshalb zu den nützlichsten Vögeln gehören. Die meisten Kohlmeisen ziehen im Oktober nach Süden und kehren im März zurück. Manche bleiben aber auch als Standvögel im Winter bei uns.

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) Taf. XVI Fig. 7. ist einer unserer liebsten Frühlingboten, der zu uns bereits im März zurückkehrt, wenn die Erde eben ihre Schneedecke verloren hat. Sie hält sich hauptsächlich auf dem Felde auf und deshalb ist ihr Gefieder

auch erdfarben, oben graubraun, unten fahlbraun mit zahlreichen schwarzen Flecken auf der Brust und gewährt ihr guten Schutz gegen die zahlreichen Feinde, wie Falken, Sperber, Katzen, Wiesel, die ihrwegen ihres schwachhaften Fleisches sehr nachteilig. Bei einer Länge von 16 cm. und einer Flügelweite von 32 cm. ist ihr Körper verhältnismässig schlank gebaut. Der Schnabel ist schwach kegelförmig und ziemlich kurz, die Füße sind niedrig, tragen an der Hinterzehe einen sehr langen, geraden und nur schwach gebogenen Nagel, den sogenannten Lerchensporn und sind ausgezeichnet zum Laufen eingerichtet, so dass man die Lerche als den besten Läufer unter den Singvögeln bezeichnen kann. Diese hervorragende Fähigkeit im Laufen kommt der Lerche beim Suchen der Nahrung sehr zu statten, die sie vom Boden aufnimmt und die aus Insekten und Würmern und Samereien besteht, auch aus Getreidekörnern und junger Saat/. Das Nest der Lerche wird auf dem Boden im Getreide, im Gras und Heidekraut angelegt, in dem Halme, Wurzeln und Federn in eine kleine Grube oder hinter einer Erdscholle zusammengetragen werden, sodass das Nest nur schwer zu finden ist. Auch die drei - 6 grüngelben mit vielen graubraunen Punkten und Flecken unregelmässig gezeichneten Eier sind durch diese Schutzfärbung nur schwer auf dem Boden zu erkennen. Während der Brutzeit, die 14 Tage dauert, lässt das Männchen seinen herrlichen Gesang ertönen, indem es dabei trillernd in Schraubenlinien immer höher und höher in die Luft steigt und erst nach längerer Zeit in gleicher Weise zum Neste zurückkehrt. Da jährlich 2 - 3 Bruten stattfinden, dauert das Singen des Männchens bis in den Herbst hinein. Die jungen Lerchen verlassen das Nest noch halbnaekt, schlüpfen sehr behend in Gras und Getreide herum und locken durch ihr sanftes Piepen die Alten herbei, welche sie sorgsam bewachen und mit Nahrung versehen, bis sie diese selbst an den können. Im Oktober ziehen die Lerchen in grossen Scharen südwärts und Südeuropa zum Teil auch nach Afrika.

Der Haussperling oder Spatz (Passer domesticus) Taf. XVI Fig.

8. ist ein schlauer und dreister Vogel , der oft und mit Recht als der Gassenbube unter den Vögeln bezeichnet wird und überall da zu finden ist wo Getreidebau getrieben wird , Er findet sich in volkreichen Städten ebenso , wie in einsamen Dörfern und wird durch sein unangenehmes anhaltendes Geschrei lästig , durch das Plündern der Felder und Gärten , der Kirschbäume und Weinstöcke , durch das Abbeissen von Knospen und durch seine Unverträglichkeit gegen die kleinen Singvögel , namentlich mit Rücksicht auf seine sehr starke Vermehrung schädlich . Allerdings frisst er auch viele Insekten und deren Larven , Maikäfer , Schmetterlinge Raupen und namentlich werden die Jungen meist mit Insekten gefüttert ; aber der Schaden überwiegt doch und man sollte den Haussperling nicht zu sehr überhand nehmen lassen . Der Haussperling wird 16 cm lang , 25 cm breit , besitzt einen kurzen , am Grunde breiten und oben gewölbten Schnabel , von hornbrauner Farbe und kräftige gelbgrüne Füße . Sein Gefieder ist grau bis erdbrunn , am Scheitel wechgrau , an den Flügeln mit einer gelblichen Querbinde . Das Männchen hat eine schwarze , das Weibchen dagegen eine graue Kehle . Das Nest des Haussperlings ist immer lüderlich gebaut , stets aber gut gerundet und mit Federn dicht ausgefüttert . Zur Anlage desselben ist ihm jeder Platz recht . Er beginnt mit dem Nisten schon im Mai und da in einem Sommer 2 - 3 , manchmal sogar 4 Bruten folgen und jedesmal 5 - 7 Eier gelegt werden , ist die Vermehrung eine sehr beträchtliche .

Der Buchfink (Fringilla coelebs) Taf. XVI. Fig. 9.

ist ein munterer kluger ; aber auch heftiger zänkischer Vogel. Das Männchen ist schön gefärbt , am Kopf und Nacken schieferblau , an der Stirne schwarz am Rücken braun , an der Brust und an der Unterseite bräunlichrot . Die schwarzen Flügel zeigen eine weiße und eine gelbe Binde. Das Weibchen zeigt mattere Farben , ist oben grünlichbraun , an der Kehle grau und besitzt so mehr die Farben der Umgebung und seines Nestes , sodass es beim Brüten in denselben nicht auffällt. Die Länge des Buch- oder Edel-
finken

beträgt 16 cm , die Flügelweite 27 cm. Mit Ausnahme der nördlichen Länder kommt der Buchfink in ganz Europa und einem Teile Adens häufig vor und bewohnt nicht bloss Buchenwälder , wie man nach seinem Namen glauben könnte , sondern Wälder aller Art , Anlagen und Obstgärten. Er nistet sowohl auf Laub , wie auf Nadelbäumen , seltener in niedrigen Gebüsch und das halbkugelige Nest , das gewöhnlich in einer Astgabel , nahe am Stamme angebracht wird , ist ein wahrer Kunstbau. Meisterhaft versteht der Fink das Nest durch die Kasserer Bekleidung mit Flechten des Baumes , auf demes sich befindet , das Aussehen eines Baumasauchses oder Aststumpfes zu geben und es gehört ein geübtes Auge dazu ein Finkennest aufzufinden . Das Nest wird vom Weibchen gebaut und innen mit Wolle , Haaren und Federn weich ausgepolstert . Während des Nestbaus und des Brütens , das hauptsächlich vom Weibchen besorgt wird , singt das Männchen der Gattin seine schönsten Melodien vor . Fliegt das Weibchen in der Brütenseit nach Nahrung aus , so wird es vom Männchen abgelöst Die 5- 6 Eier , welche sich im April und im Juni im Neste finden , sind blaugrün und mit braunen und schwarzen Punkten , sodass sie in Folge dieser Schutzfärbung nicht leicht zu erkennen sind . Die Nahrung des Finken besteht in Insekten und ihren Larven ; aber auch in den Samen der Waldbäume , der Buchäckern , des Rübens und von Unkräutern . Im Herbstet stattet er auch den Haferfeldern gerne einen Besuch ab . Beim Zermahlen von Saamenschalen leistet ihm der kurze , starke , kegelförmige Schnabel , der mit einem scharfen Rande versehen ist , treffliche Dienste Die Weibchen und Jungen und auch viele Männchen verlassen uns Ende Oktober in grösseren Scharen , um in Südeuropa den Winter zu verbringen. Einzelne Männchen sind aber auch im Winter bei uns zu finden .

Der Kanarienvogel (*Serinus canarius*) Taf. XVI Fig. 10 stammt wie der Name sagt von den Canarischen Inseln und lebt dort noch heute wild , ist aber in seiner Heimat nicht so schön gelb gefärbt , wie der bei uns als Singvogel gezüchtete , sondern auf dem Rücken gelbgrün mit schmerzlichen Schaftstrichen , am Halse aschgrau , an den Flügeln schwärzlich und am Bauche weisslich . Der wilde Canarienvogel ist auch

merklich kleiner und schlanker als der europäische gezeigte und wird nur 12 -13 cm lang . In seiner Heimat besteht seine Nahrung ausschliesslich aus Pflanzenstoffen . aus Sämereien , jungen grünen Trieben und saftigen Früchten , besonders Feigen . Wegen seines schönen Gesanges wird er schon mehrere Jahrhunderte lang bei uns gezüchtet , namentlich am Harze und die sogenannten Harzerroller stehen als beste Sänger in gutem Rufe . Auch in Frankreich wird die Zucht des Canarienvogels vielfach betrieben .

Der Stieglitz oder Distelfink (*Fringilla carduelis*) Taf. XVI Fig. 11 hat seinen Namen nach seinem Rufe bekommen , den er im Sitzen wie im Fliegen vernehmen lässt . Er hat ein sehr buntes schönes Gefieder , das um den Schnabel und am Hinterkopfe tiefschwarz , an der Stirne und Kehle karminrot , an den Wangen weiss , im Nacken und an den Schultern , sowie am Rücken gelblich , an der Brust rötlichbraun und an den Schwelgen schwarz ist . Der Schnabel ist kreiselförmig , gestreckt und spitzig , ein wenig abwärts gebogen , die Füesse sind bläulich fleischfarben . Beide Geschlechter unterscheiden sich wenig von einander seine Länge beträgt 13 cm, die Breite 22 cm. Der Stieglitz findet sich vom mittleren Schweden an in ganz Europa , aber auch in einem grossen Teile Asiens von Sibirien bis Spanien , in Nordwestafrika und auf den Canarischen Inseln . Er siedelt sich gerne in dichten Laubwäldern an; aber auch in Parks und Gärten , namentlich Obstgärten - Seine Nahrung besteht in Sämereien verschiedener Art . Besonders gerne frisst er den Samen der Distel , woher sein zweiter Name rührt . Wegen seiner Gelehrigkeit und seines schönen Kleides wird er gerne als Stubenvogel gehalten .

Aus der letzten Familie der Singvögel , aus jener der Schwalben ist vor allem die Haus- oder Mehlschwalbe (*Helidon urtica*) Taf. XVII Fig. 1 hervorzuheben . Der erste Name hat darin seinen Grund , dass sie ihr Nest meist an die Aussenseite der Häuser baut , unter das Dach , unter Gesimse , Mauerwölbungen , Balken oder an andere Orte , an welchen

es vor Regen geschützt ist . Als einziges Material verwendet die Haus-
 schwalbe zum Nestbau Schlamm , Lehm oder Strassenkot , der Klumpchen-
 weise in Schnähb herbeigetragen , Vermittelt des Speichels zusammen-
 geklebt , nie aber mit Halsen und Haaren vermengt wird . Gewöhnlich
 trifft man die Nester der Hausschwalbe reihenweise nebeneinander oder
 über einander ; nur selten erblickt man ein einzelnes Nest . In wenig
 bewohnten Ländern siedelt sich die Hausschwalbe an Felswänden an
 z.B. in Spanien , an den Kreidefelsen der Insel Rügen und in den Schwei-
 zer Alpen , wählt sich aber auch hier stets eine Stelle , an welcher
 es von obenher geschützt ist . Das Nest ist halbkugelig und stets bis
 auf ein Eingangsloch zugebaut , von oben also nicht offen . Dieses Flugloch
 ist klein , gerade gross genug , um den Sperling hindurchzulassen , der
 gerne von der fertigen Wohnung Besitz ergreift . Den zweiten Namen ,
 Mehtschwalbe , erhielt das Tierchen , weil es auf der Unterseite rein
 weiss ist , während es oberwärts eine blauschwarze Farbe besitzt . Das
 Auge ist dunkelbraun , der kurze Schnabel dreieckig , flach , von schwar-
 zer Farbe . Der Rachen aber sehr weit gepochten , weshalb man sie als
 Spaltschnäbler bezeichnet . Durch diese weite Mundspalte ist es ihr mög-
 lich die Fliegen , Mücken und sonstigen Insekten , welche ihr zur Nahrung
 dienen im Fluge zu erhaschen . Da die Insekten je nach der Witterung bald
 sehr hoch , bald niedrig fliegen und die Schwalbe ihnen in alle Luft-
 schichten folgt , wird letztere von den Menschen als Wetterprophet be-
 nutzt . Von den kleinen Insekten , welche ihre Nahrung ausmachen braucht
 die Schwalbe eine grosse Menge zur Sättigung und muss sie sich deshalb
 sehr lange in der Luft aufhalten und gewandt und schnell fliegen . Dies
 wird dadurch erreicht , dass ihre zugespitzten Flügel sehr lang und
 schmal sind , dass die Flugmuskeln an der Brust sehr ausgebildet er-
 scheinen , dass der Kopf mit dem kurzen Halse und dem Rumpf einen spi-
 tzen Keil bildet , der leicht die Luft durchschneidet und dass endlich
 das Gefieder sehr dicht und eng anliegend ist , so dass die Reibung
 möglichst vermindert wird . Der 7, cm lange tiefgegebelte Schwanz dient
 bei dem schnellen Fluge als ausgezeichnetes Steuer . Ein Wasserst

scharfes Gesicht setzt die Schwalbe in den Stand auch im raschen Fluge die kleinen Insekten schon von weitem zu ertapen. Die Länge der Hausschwalbe beträgt 14 cm, ihre Flugweite aber 27 cm. Auf dem Boden sind die Bewegungen der Schwalbe ungeschickt, denn die Füße sind zwar kräftig, aber klein und eignen sich weder zum Stehen noch zum Hüpfen, sondern nur zum Sitzen und Anklammern. Die äussere und mittlere Zehe sind bis zum 1. Gelenke miteinander verbunden. Die Hausschwalbe bewohnt ganz Europa und einen grossen Teil Asiens bis Sibirien. Wenn im Herbst die Insekten verschwinden und Nahrungsangel eintritt, sammeln sich die Schwalben in grossen Zügen, halten gemeinschaftliche Flugübungen und ziehen dann gewöhnlich anfangs September nach Süden bis in das Innere von Afrika, oder nach Südasiens und kommen erst im April wieder zurück, wenn die Luft wieder von Insekten besetzt ist. Wunderbar ist wie auch die Schwalben ihr Nest wieder auffinden oder die Stätte, von der sie stammen. Ein Nest Schwalbenpaar benützt das von ihm gefertigte Nest auch in den nachfolgenden Jahren, nachdem es dasselbe von Urat gereinigt und geschickt ausgebessert hat. Das Gelege besteht aus 4 bis 6 schneeweissen Eierchen, welche das Weibchen in 13 Tagen allein ausbrütet. Bei gutem Wetter versorgt das Männchen sein Weibchen mit genügender Nahrung, bei schlechtem Wetter dagegen muss dieses zeitweise die Eier verlassen und selbst auf Nahrungssuche ausgehen. Auch das Wachsthum der Jungen hängt sehr von der Witterung ab. In trockenen Sommern fällt es den Eltern nicht schwer die nötige Menge von Insekten herbeizuschaffen, in ungunstigen Jahren tritt aber häufig Mangel und Not ein. Unter günstigen Umständen verlassen die Jungen nach ungefähr 16 Tagen das Nest und üben unter Aufsicht der Alten das Fliegen, werden aber noch gefüttert, bis sie kräftig und geschickt genug sind selbst für ihre Erhaltung zu sorgen. Bei dem grossen Nutzen, den die Schwalbe durch Vertilgung von äusserst zahlreichen Insekten gewährt, ist es Pflicht des Menschen dieses Tier zu schützen und zu hegen. Leider werden sie auf ihren Zügen nach dem Süden in Italien und Spanien mit vielen anderen Singvögeln massenhaft gefangen und gegessen.

5. Ordnung: Schreibvögel (Columbiformes)

Die hierzu zählenden Vögel besitzen einen langen geraden oder etwas gebogenen Schnabel und haben teils Wandelfüße, bei denen die beiden äußeren Zehen nur am Grunde verwachsen sind, teils Schreibfüße, bei denen die beiden äußeren Zehen bis über die Mitte verwachsen erscheinen. Man trifft sie wieder in verschiedene Familien an, unter welchen die der Kolibris, der Wiedehopfe, der Eisvögel und Nashornvögel die wichtigsten und interessantesten sind.

Als Vertreter der ersten Familie soll der

gemeine Kolibri (Trochilus colubris) Taf. XVII Fig. 2

näher beschrieben werden. Das kleine Tierchen hat einen mehr als kopflangen Schnabel, einen tiefausgeschnittenen, an der äußersten Feder etwas verkürzten Schwanz, schmale Seitenflügel und kurze, schwache Füße. Das Gefieder ist sehr schön goldgrün, metallglänzend an der Kehle rubinrot. Das Auge ist braun, der Schnabel schwarz. Der Fuß ist bräunlich. Der gemeine Kolibri lebt in Südamerika und ernährt sich von dem Honig der Blumen und kleinen Insekten, namentlich Käferchen, welche er aus den Kelchen und Blumenkronen der Blüten herausholt. Wie die Schwärmer unter den Schmetterlingen schweben die Kolibris mit ihren langen und spitzen Flügeln vor den Blumen und stecken aus dem langen Schnabel die röhrenförmige, klebrige Zunge hervor, die mit Tastnerven versehen ist und mit der sie, wie mit einer Leimrute, die kleinen Insekten und Spinnen und zum Teil auch Honig herausholen. Wie die Insekten so spielen auch die Kolibris, die von einer Blüte zur andern schwirren bei der Befruchtung der Blüten in den amerikanischen Urwäldern eine wichtige Rolle.

Der Wiedehopf (Upupa epops) Tafel XVII Fig. 3

besitzt einen langen, dünnen, sanftgebogenen Schnabel, mit dem er seine Nahrung, die besonders aus kotliebenden Insekten und ihren Larven besteht und dem Kote unter Steinen oder die er aus dem weichen Boden hervorzieht. Der Nahrung halber hält sich der Wiedehopf besonders in

Wäldern und Gebüsch auf, die an Wiesen und Viehweiden grenzen. Da seine Zunge sehr kurz ist, wirft er die erwischte Beute in die Luft und lässt sie dann geschickt in den weit geöffneten Schnabel fallen. Das Gefieder ist auf der Oberseite lehmfarbig, auf dem Mittelrücken, den Schultern und den Flügeln schwarz mit gelblich weissen Querstreifen. Der 29 cm lange und 46 cm breite Vogel besitzt auf dem Kopfe einen aufrechtbaren, dunkelrostgelben Federbusch, von dem jede einzelne Feder eine schwarze Spitze hat. Der 10 cm lange Schwanz ist schwarz, in der Mitte weissgebändert. Der Wiedehopf bewohnt Mittel- und Süd Europa, Mittel Asien und Nord Afrika, geht aber bisweilen auch bis Schweden und Norwegen, ja sogar bis Spitzbergen hinauf. In Deutschland ist er Zugvogel, der Ende März ankommt und Ende August oder Anfang September wieder nach dem Süden abreist. Zur Anlage seines Nestes wählt der Wiedehopf am liebsten eine Baumhöhlung ein Nauerloch oder eine Felsenspalz und legt das Nest mit Halmen und Würzelchen, oft auch mit Kuhmist aus. Das Gelege besteht aus 4 - 7 grünlichen oder gelblich grauen Eiern, die manchmal mit weissen Punkten übersät sind.

Der gemeine Eisvogel (Alcedo ispida) Tafel XVII Fig. 4

hat ein schönes buntes Gefieder, das auf dem Rücken blaugrün und unterseits braun ist. Kinn und Kehle sind weiss, der Schnabel schwarz. die Füße ziegelrot. Die Länge des kleinen Vogels beträgt 17, die Breite 28 cm. Der Kopf ist gross, der Schnabel lang, dünn und gerade, von der starken Wurzel an sich allmählich zuspitzend, die Füße sind klein und kurz und stellen echte Schreitfüsse dar. Der Eisvogel bewohnt ganz Europa, sowie den westlichen Teil Mittel Asiens. Der scheue Vogel wohnt am liebsten an Flüssen und Bächen mit klarem Wasser, aus dem er sich seine Nahrung Fische, Krebse und Wasserinsekten herausholt. Auf einem überhängenden Feste oder am Ufer lauert er auf Beute und stösst, wenn er solche entdeckt, blitzschnell nach derselben. Mit

dem grossen scharfrandigen Schnabel hält er selbst die glatten Fische fest. Er verzehrt aber auch Landinsekten. Seinen Namen hat er davon, dass er im Winter auf dem Eise auf Beute lauert. Beim Tauchen wird das Federkleid nicht naass, da es eingefettet ist. Er fliegt zwar schnell und gewand aber bei der Kürze seiner Flügel und Steuerfedern nicht ausdauernd. Sein Nest legt er unter der Erde an, indem er mit dem Schnabel in steile Ufersände eine wagrechte oft meterlange Röhre gräbt, die er am Ende höhlenartig erweitert.

Der gemeine Nashornvogel (Doppelhornvogel (Buceros bicornis))

Tafel XVII Fig. 5, ist ein grosser bis 102 cm langer Vogel mit sehr grossem, aber innen hohlen, zelligem Schnabel, der auf dem Oberschnabel einen in 2 stumpfe Spitzen getheilten Aufsatz aus Horn trägt. Das Gesicht ist der Hauptsache nach ~~schwarz~~ schwarz, der Hals, der Bauch, die Schwungfedern und die Steuerfedern sind zum Teil weiss. Das Auge ist scharlachrot, der Oberschnabel einschliesslich des Aufsatzes ist rot, der Unterschnabel gelb. Der Nashornvogel findet sich in den Waldungen Indiens, auf Sumatra und Java, lebt paarweise auf den höchsten Bäumen, fliegt schwerfällig und nährt sich von Früchten und kleinen Vögeln. Er verschlingt die Nahrung, indem er sie wie der Wiedehopf emporwirft und mit dem geöffneten Schnabel auffängt. Die Nashornvögel brüten in Baumhöhlen und das Männchen mauert dabei das Weibchen ein bis auf eine kleine Oeffnung, durch welche es eben gefüttert werden kann.

4. Ordnung: K l e t t e r v ö g e l (Scansores)

Der Schnabel der zu dieser Ordnung gehörigen Vögel ist meist gross und stark, gerade oder gebogen, manchmal auch hakenförmig. Viele haben Kletterfüsse, bei denen 2 Zehen nach vorn, 2 nach hinten gestellt sind oder eine Wanderzehe, wenn die äussere der 3 Vorderzehen nach rückwärts geschlagen werden kann. Man teilt sie ein in die Familien der Kukucke, Spechte, Pfefferfresser und Papageien.

Der ersten Familie hat ihren Namen gegeben der

Kukuck (Cuculus canorus) Tafel XVII Fig. 6

der den Namen seinem Rufe verdankt, welchen er mit lauter, wohlklingender Stimme oftmals hintereinander ausstösst. Die meisten Menschen kennen diesen Vogel, der sehr scheu ist, sich in den dichten Kronen der Bäume verbirgt oder bei Annäherung einer Person wegfliegt, nur nach seinem Ruf, mit dem im Volksmunde mancherlei Sagen verbunden ~~ist~~ werden.. Der Kukuck hat die Gestalt und Grösse einer Taube, ist 37 cm lang und 64 cm breit und besitzt einen schlanken Leib, einen verhältnismässig kleinen, sanft gebogenen Schnabel, lange, spitze Flügel und einen sehr langen gerundeten Schwanz. Seine Füsse sind kurz und teilweise befiedert. Die Farbe des Gefieders gleicht jener des Sperbers und erweist sich für das Tier als Schutzfärbung. Das Männchen ist auf der Oberseite aschgrau, auf der Unterseite grauweiss mit schwärzlichen, welligen Grundstreifen. Die Kehle, die Wangen und der Hals sind hell aschgrau, die Flügel bleischwarz, die Steuerfedern schwarz mit weissen Flecken. Der Kukuck ist über ganz Europa, Asien und Afrika verbreitet. Er ist ein Zugvogel, der sehr schnell wandert und erscheint im mittleren Deutschland gewöhnlich Mitte April. Er liebt besonders gemischte Waldungen als Aufenthaltsort und findet sich sehr häufig in wasserreichen Niederungen oder in der Nähe von Sümpfen. Jedes Kukucksmännchen sucht sich ein Gebiet von ziemlich grossem Umfang und verteidigt es energisch gegen andere. Das Weibchen legt in die Nester einer grossen Anzahl verschiedenartiger Singvögel je ein Ei, das ziemlich klein ist und sich also von den Eiern des Singvogels nicht allzusehr unterscheidet in der Grösse und mit diesen ausgebrütet wird. Man hat nicht weniger als 162 Arten von Vögeln als Pflegeeltern des Kukucks nachgewiesen. Das Verfahren des Kukucks, seine Eier in die Nester anderer Vögel zum Ausbrüten durch dieselben zu legen, bezeichnet man

Bd
12.

als Brittparasitismus. Einen Grund für diesen hat man mit Sicherheit bis heute noch nicht aufgefunden, vielleicht liegt ein solcher darin, dass sich die Eier im Kuckuckweibchen sehr langsam entwickeln. wahrscheinlich legt ein Kuckuckweibchen auch bloss in die Nester einer bestimmten Singvögelart und zwar derjenigen, in welcher es selbst ausgebrütet wurde. Gewöhnlich setzt sich das legende Kuckuckweibchen auf das Nest, das es ausgekundschaftet hat und in dem sich stets Eier des betreffenden Singvogels befinden müssen. Es kommt aber auch vor, dass das Kuckuckweibchen sein Ei, das kaum grösser als das des Haussperlings ist, auf den Boden legt, dann in den Schnabel nimmt und so zum erwählten Neste trägt. Es ist nachgewiesen, dass der Kuckuck je einen Tag um den andern ein Ei legt und im Ganzen wenigstens 20 - 22. Diese grosse Anzahl von Eiern des Kuckucks erklärt sich daraus, dass diese sehr vielfachen Gefahren ausgesetzt sind und die Erhaltung der Art nur durch eine bedeutende Zahl von Eiern sicher gestellt wird. Der aus dem Ei schlüpfende, junge Kuckuck befindet sich in einem sehr hilflosen Zustand, wächst aber Anfangs sehr schnell, sodass er bald das ganze Nest ausfüllt und die Jungen des Singvogels verdrängt. Absichtlich wirft der junge Kuckuck die kleinen Singvögel aus dem Nest hinaus, indem er sie durch heftiges Umdrehen und Unterschieben des Kopfes auf seinen Rücken bringt und sich dann schnell und kräftig aufrichtet. Der junge Kuckuck, der sofort nach dem Ausschlüpfen an dem grossen Kopf um den grossen Augen zu erkennen ist frisst sehr viel und die Pflegeeltern haben eine tüchtige Arbeit, dem Eindringling, der ihre eigene Brut verdrängt hat, vom Morgen bis zum Abend eine genügende Zahl von Insekten und Würmern zu bringen. Zur Nahrung dienen dem Kuckuck Insekten und deren Larven, namentlich Raupen. Glatte und nicht zu grosse Raupen liebt er besonders, doch frisst er auch behaarte ganz gern. Da er stets sehr grosse Fresslust besitzt, vertilgt er sehr viele Raupen und wird dadurch ausserordentlich nützlich. Wo in einem Walde ein besonders starker Raupenfrass herrscht, finden sich Kuckucke gewiss von allen Seiten ein. Die spröden Haare mancher Raupen-

arten baeiben in der Magenhaut des Kuckuck stecken und kleiden den Magen vollständig aus. Schon im Spätsommer verlässt der Kuckuck seine Heimat, die ihm nicht mehr genug Nahrung zu bieten scheint und zieht nach Afrika und verbringt dort den Herbst und den Winter.

Aus der Familie der Spechte, die eine Reihe sehr nützlicher Vögel vereinigt, ist besonders erwähnenwert der grosse Buntspecht (Dendrocopus major), Tafel XVII, Fig. 7, der eine Länge von 24. cm erreicht. Seinen Namen führt er mit Recht, denn sein Gefieder ist wirklich sehr bunt. Oberkopf und Oberseite sehen wie ein schmaler Ziegelstreifen, der sich von Schnabel nach rückwärts erstreckt und an den Halsseiten gegen die Brust verläuft, sind schwarz, die Seiten des Kopfes, Flecken an den Halsseiten, Längsfelder auf den Schultern und die Unterseite dagegen weiss. Das Hinterhaupt, die Aftergegend und die unteren Schwanzdecken besitzen hell scharlachrote Färbung und die Flügel sind schwarz mit weissen Querbinden. Das Auge erscheint braunrot der Schnabel licht bleifarben und die Füesse weisen grünlichgraue Farbe auf. Der grosse Buntspecht ist in ganzen Europa, in Sibirien bis Kamtschatka und in Japan zu Hause und ist der häufigst und gemeinste von allen Spechten. Er liebt tiefe Waldungen, namentlich Kieferwäldungen, kommt aber auch in Feldblütern vor und ist im Herbst und im Winter in den Gärten anzutreffen. Sehr gewandt klettert er dabei an den Stämmen der Bäume und den Aesten umher, entweder in gerader Richtung oder in Spirallinien und bringt dies fertig durch die praktische Einrichtung seiner Füesse, die echte Kletterfüsse sind und 2 Zehen nach vorne, 2 nach hinten tragen. Diese Zehen tragen sehr spitzige, gebogene Krallen, die sich in die geringsten Unebenheiten der Rinde einhacken können und während der Specht an den vorderen gleichsam aufgehängt ist, dienen die hinteren als Stützen. Ausgezeichnete Dienste leistet dem Specht beim Sitzen sein Schwanz, da die Steuerfedern (leichte) steife, elastische Schäfte und die Fahnen harte Strahlen haben. Durch besondere Muskeln

Nur auf 7. Tafel
am Gesamtabdruck von Tafel 113.

134
104.

stammt erdensenben gegen den Baumstamm und sitzt dann fest wie auf einem Dreifuss, dass der Kopf ungehindert die anstrengendsten Bewegungen ausführen kann. Letzteres muss er aber tun, wenn er mit dem Schnabel die kräftigen Hiebe austheilen will um zu den Insekten und ihren Larven unter der Rinde und im Holze der Bäume zu gelangen. Damit der Schnabel seine Funktion gut verrichten kann, ist er lang, kantig, aus sehr fester Hornmasse und so eingerichtet, dass der obere Teil den unteren ein wenig überragt und wie ein Meissel in eine scharfe Schneide endigt. Bei den starken Hieben, die er anwenden muss, kommt dem Specht auch sein grosser schwerer Kopf mit den starken Schädelknochen zu statten, welche die starken Erschütterungen des Schlages ohne Schaden zu nehmen aushalten, wie andererseits durch den kurzen Hals gewährleistet ist, dass die Hiebe ihr Ziel nicht verfehlen. Mit der langen, abgeflachten Zunge sieht der Specht die Insekten und Larven, die seine Hauptnahrung machen, heraus indem er die grösseren mit der an vorderem Ende mit Wiederhaken versehenen, hornigen Zunge aufspiest, während die kleinen, an den sehr klebrigen Speichel der Zunge wie an einer Baumrute hängen bleiben. Die dünne und sehr biegsame Zunge vermag aber leicht in die dünnen Wurmröhren einzufringen, dieselbe vermag sogar den Windungen zu folgen. Mit dem starken Schnabel zimmert der Specht auch sein Nest, das aus einem kurzen, wagrechten Gang und einer senkrecht nach unten laufenden Höhle besteht und in welcher das Weibchen 4-6 weisse Eier legt, die von den Eltern abwechselnd in 14-16 Tagen ausgebrütet werden. Die Spechte sind durch Vertilgung von unzähligen Insekten, namentlich Borkenkäfern und deren Larven, sowie dadurch sehr nützlich, dass die von ihnen gemisselten Bruthöhlen auch anderen Insekten fressenden Vögeln ausgezeichneten Unterschlupf und willkommene Brutstätten bieten. Gegenüber dem überaus grossen Nutzen, den die Spechte, welche manchmal geradzum die Erhalter der Wälder genannt werden, gewähren, kommt der geringe Schaden den sie durch Verzehren von Samen der Nadelbäume hervorzurufen durchaus nicht in Betracht und eifrigste Bestreben des Forstmannes und aller Menschen soll

sein, die Spechte zu schützen und zu pflegen.

Zu der Familie der Pfefferfresser, die grosse aber hohle Schnabel und eine hornartige, an den Rändern sägesähnlige Zunge besitzen zählt der

Tukan (*Ramphatus toco*), Tafel XVII, Fig. Sauch Riesen-tukan oder Toko genannt. Er stellt die grösste Art aus der ganzen Familie dar und hat ein gleichmässig schwarzes Gefieder. Nur am Bügel ist das Gefieder hell-blutrot, an der Kehle am Vorderhalse und oben am Schwanz ist es weiss. Der sehr grosse und hohe Schnabel ist lebhaft orangerot, an der Spitze feuerrot. Die Länge dieses Vogels beträgt 57 cm, der kurze breite stumpf gerundete Schwanz ist 14 cm lang. Er besitzt starke, hohe, langzehige Beine, die mit grossen Platten belegt und

Skanowanie i opracowanie graficzne na CD-ROM :



ul. Krzemowa 1

62-002 Suchy Las

www.digital-center.pl

biuro@digital-center.pl

tel./fax (0-61) 665 82 72

tel./fax (0-61) 665 82 82

Wszelkie prawa producenta i właściciela zastrzeżone.

Kopiowanie, wypożyczenie, oraz publiczne odtwarzanie w całości lub we fragmentach zabronione.

All rights reserved. Unauthorized copying, reproduction, lending, public performance and broadcasting of the whole or fragments prohibited.