Biblioteka Muzeum im. Dzieduszyckich
we Lwowie.
S. 4. / N. 150.



Naturgeschichtliche Bilder.

Von

Dr. B. Plüss.

Freiburg i/B. Herder'sche Verlagshandlung.

Dritte Auflage.



Digital collection of the scientific library of the State Museum of Natural History of the National Academy of Sciences of Ukraine

Цифрова колекція наукової бібліотеки Державного природознавчого музею НАНУ

Plüss B. Naturgeschichtliche Bilder für Schule und Haus. Zoologie - Botanik - Mineralogie. - Freiburg im Breisgau: Herdersche Verlagshandlung, 1897. - 262 S.: 244 Tafeln mit 1060 Holzschnitten und mehr als 1200 Aufgaben.

Download a copy of the book from the site:

https://libsmnh.com.ua

Permanent link to the book page:

https://libsmnh.com.ua/books/books/pluss_b/naturgeschichtliche_bilder_schule/



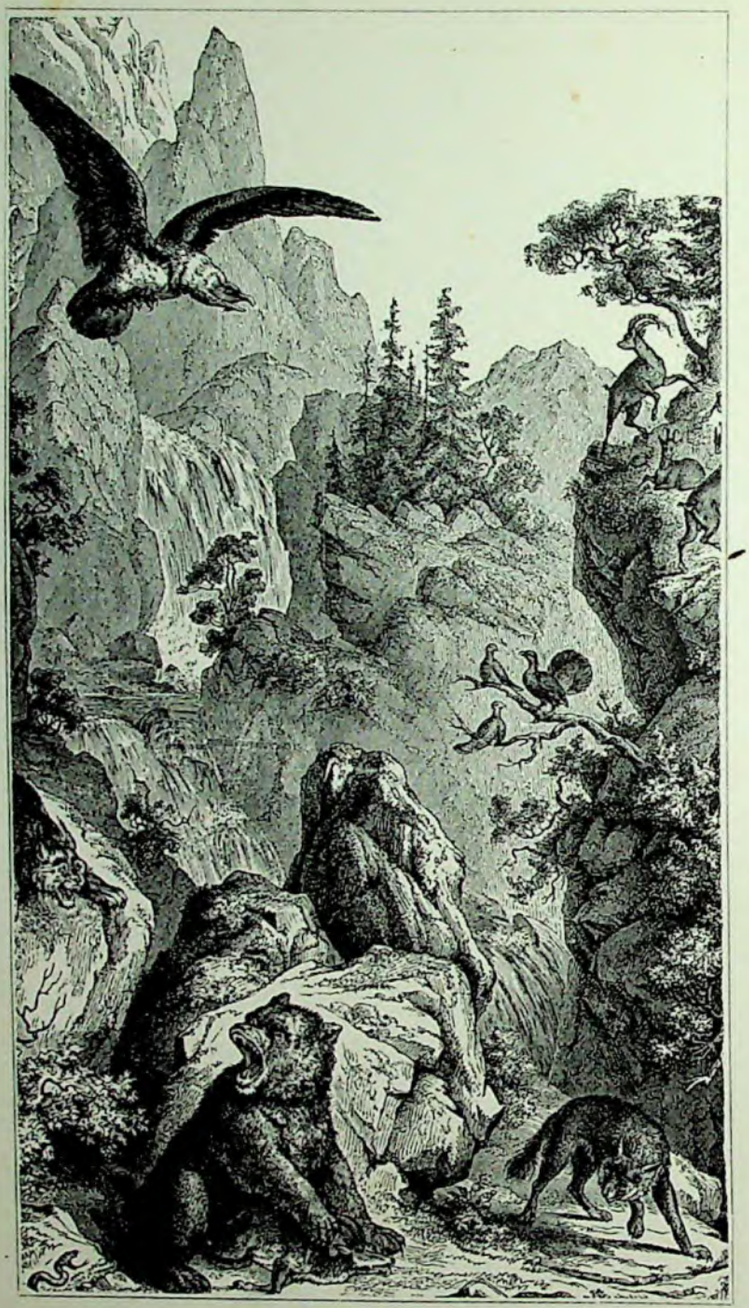
1141

Naturgeschichtliche Bilder

für

Schule und Haus.

1980
1070



Tierleben in den Alpen.

Bär, Wolf, Luchs, Gemse, Steinbock, Lämmergeier, Auerhahn etc.

Nr. inwentarza
A – 776.

Naturgeschichtliche Bilder

für

Schule und Haus.

Zusammengestellt

von

Dr. B. Plüss,
Lehrer an der Realschule in Basel.

Zoologie — Botanik — Mineralogie.

244 Tafeln mit 1060 Holzschnitten und mehr als 1200 Aufgaben.

Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage.



MUZEUM
IMIENIA
DZIEDUSZYCKICH
W LWOWIE.

Freiburg im Breisgau.
Herdersche Verlagshandlung.
1897.
Zweigniederlassungen in *Wien, Strafsburg, München* und *St. Louis,* Mo.

Buchdruckerei der Herderschen Verlagshandlung in Freiburg.

Die

Naturgeschichtlichen Bilder

für Schule und Haus

sollen Vertreter der wichtigern Ordnungen und Familien des Tier-, Pflanzen- und Mineralreiches auf systematisch geordneten Bildertafeln vorführen. Der beigefügte Text beschränkt sich meist auf Angabe des deutschen und lateinischen Namens, der Gröfse, der Farbe und (bei ausländischen Tieren u. s. w.) der geographischen Verbreitung.

Die den Tafeln beigesetzten Aufgaben haben zunächst den Zweck, zum genauen Anschauen der Bilder, zum Nachdenken und zum Beobachten der Natur anzuregen, sodann möchten sie aber auch als bunt gemischte und mannigfaltiger Erweiterung fähige Repetitionsfragen beim Schulunterrichte gute Dienste leisten.

In der **Zoologie** ist bei der Auswahl der Bilder nicht — wie in vielen Bilderbüchern — auf eine möglichst grofse Zahl, sondern auf die Darstellung der Lebensweise der betreffenden Tiere ein besonderes Gewicht gelegt worden, weil derartige Bilder viel mehr als blofse Körperformzeichnungen dazu geeignet sind, bei der Jugend Interesse für die Natur zu wecken, sowie dieselben zum eigenen Beobachten anzuregen und so den naturgeschichtlichen Schulunterricht fruchtbringender zu machen. Eine gröfsere Anzahl der Bilder ist von Specht etc. angefertigt.

In der **Botanik** haben unsere Bäume, Sträucher, Getreidearten, Futtergewächse, Giftpflanzen und andere wichtige Vertreter der einheimischen Flora gebührende Berücksichtigung gefunden.

In der **Mineralogie** sind in entsprechender Weise u. a. die Krystallformen technisch wichtiger Mineralien, bei verschiedenen auch deren Gewinnung und Verarbeitung veranschaulicht. Einige Tafeln sind der Geologie gewidmet.

Es ist ja klar, dafs beim Unterricht in erster Linie die Naturobjekte selbst zur Anschauung gebracht werden müssen. Da dies aber nicht immer möglich ist, so sollen naturgeschichtliche Bilder einen gewissen Ersatz bieten. Diesem Zwecke entsprechen sie aber nur dann, wenn sie möglichst naturgetreu ausgeführt sind und wenn die Schüler auch dazu angeleitet werden, die ihnen vorliegenden Bilder genau und mit Verständnis anzusehen, und dadurch die Anregung zu allerlei kleinern Naturbeobachtungen erhalten.

Zur dritten Auflage.

Die Zahl der Bilder ist um mehr als die Hälfte vermehrt, aufserdem ist manches Alte durch Neues und Besseres ersetzt worden. Verleger und Herausgeber haben keine Mühe gescheut und hoffen, es möge diese wesentliche Vermehrung und Verbesserung des Bilderwerkes recht willkommen sein.

Gefällige Bemerkungen nimmt dankbar entgegen

Basel, im September 1897.

der Herausgeber.

Die Bilder sind, soweit dies möglich war, systematisch geordnet nach

Dr. B. Plüss, Leitfaden der Naturgeschichte.

Sechste Auflage. (Freiburg, Herder, 1895.)

Zoologie.



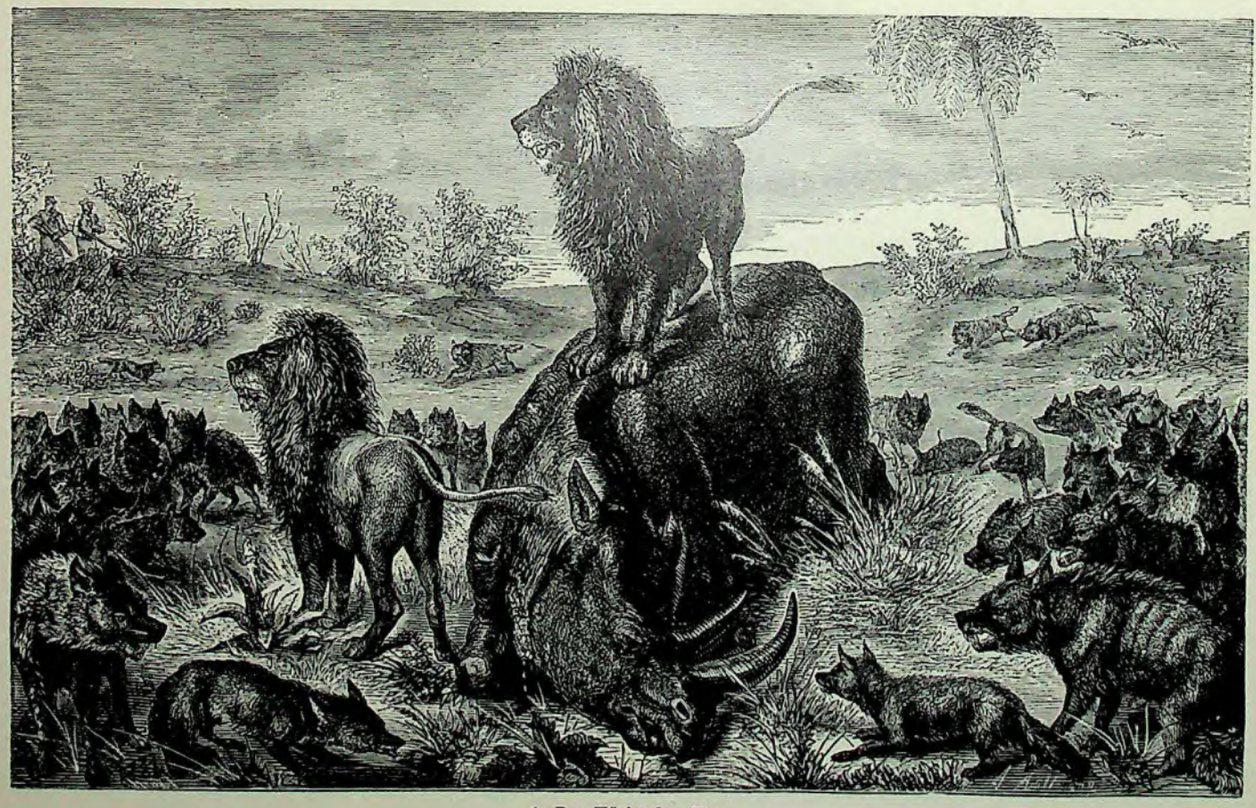
Wildkatze. *Felis catus.*

L. c. 90 cm. Grau, mit dunkeln Querstreifen.

Systematische Übersicht des Tierreiches.

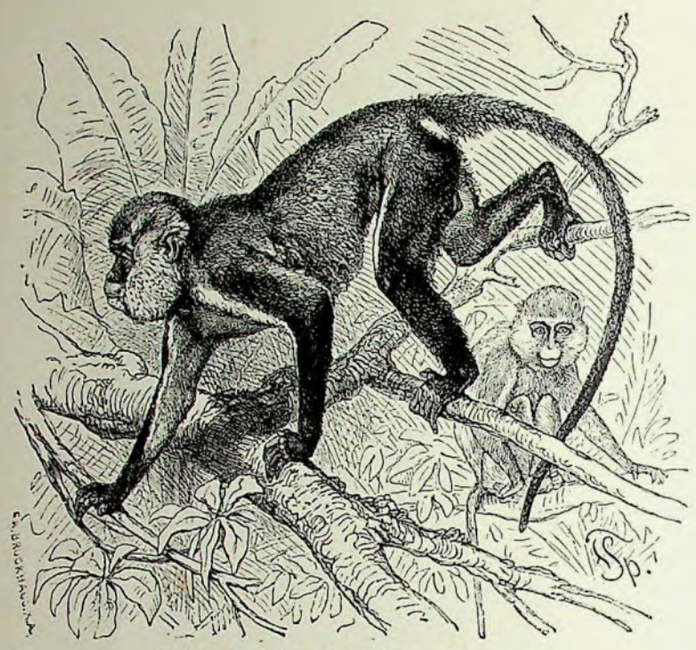
Tierkreise.	Tierklassen.	Tierarten.
A. Wirbeltiere (Vertebrata)	I. *Säugetiere*	Katze, Pferd, Walfisch.
	II. *Vögel*	Adler, Huhn, Ente.
	III. *Reptilien* (Kriechtiere)	Schildkröte, Krokodil, Eidechse, Ringelnatter.
	IV. *Amphibien* (Lurche)	Wasserfrosch, Kröte, Erdsalamander.
	V. *Fische*	Forelle, Barsch, Stör, Haifisch.
B. Gliedertiere (Gliederfüfser, Articulata)	I. *Insekten*	Maikäfer, Biene, Kohlweifsling, Fliege, Laus.
	II. *Spinnentiere*	Kreuzspinne, Skorpion, Milbe.
	III. *Tausendfüfser*	Tausendfüfser, Skolopender.
	IV. *Krustentiere*	Flufskrebs, Assel, Fischlaus.
C. Würmer (Vermes)	I. *Rundwürmer*	Regenwurm, Blutegel, Trichine.
	II. *Flachwürmer*	Bandwurm, Drehwurm, Leberegel.
D. Weichtiere (Mollusca)	I. *Tintenfische* (Kopffüfser)	Tintenfisch, Schiffsboot, Ammonit.
	II. *Schnecken* (Bauchfüfser)	Weinbergschnecke, Sumpfschnecke.
	III. *Muscheln* (Kopflose)	Teichmuschel, Auster, Perlmuschel.
E. Strahltiere (Radiata)	I. *Stachelhäuter*	See-Igel, Seestern, Meerlilie.
	II. *Schlauchtiere*	Ohrenqualle, Süfswasserpolyp, Edelkoralle.
F. Urtiere (Protozoa)	I. *Schwämme*	Waschschwamm, Kieselschwamm.
	II. *Infusorien* (Aufgufstierchen) . . .	Glockentierchen, Trompetentierchen.
	III. *Wurzelfüfser*	Wechseltierchen, Nummulit.

Pluss, Naturgeschichtl. Bilder. 8. Aufl.

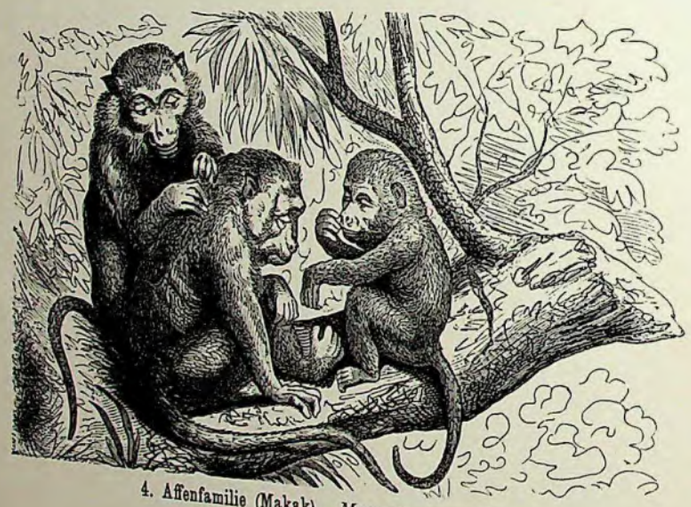


1. Der König der Tiere.
Afrika.
Löwe, Nashorn, Schakale, Hyänen.

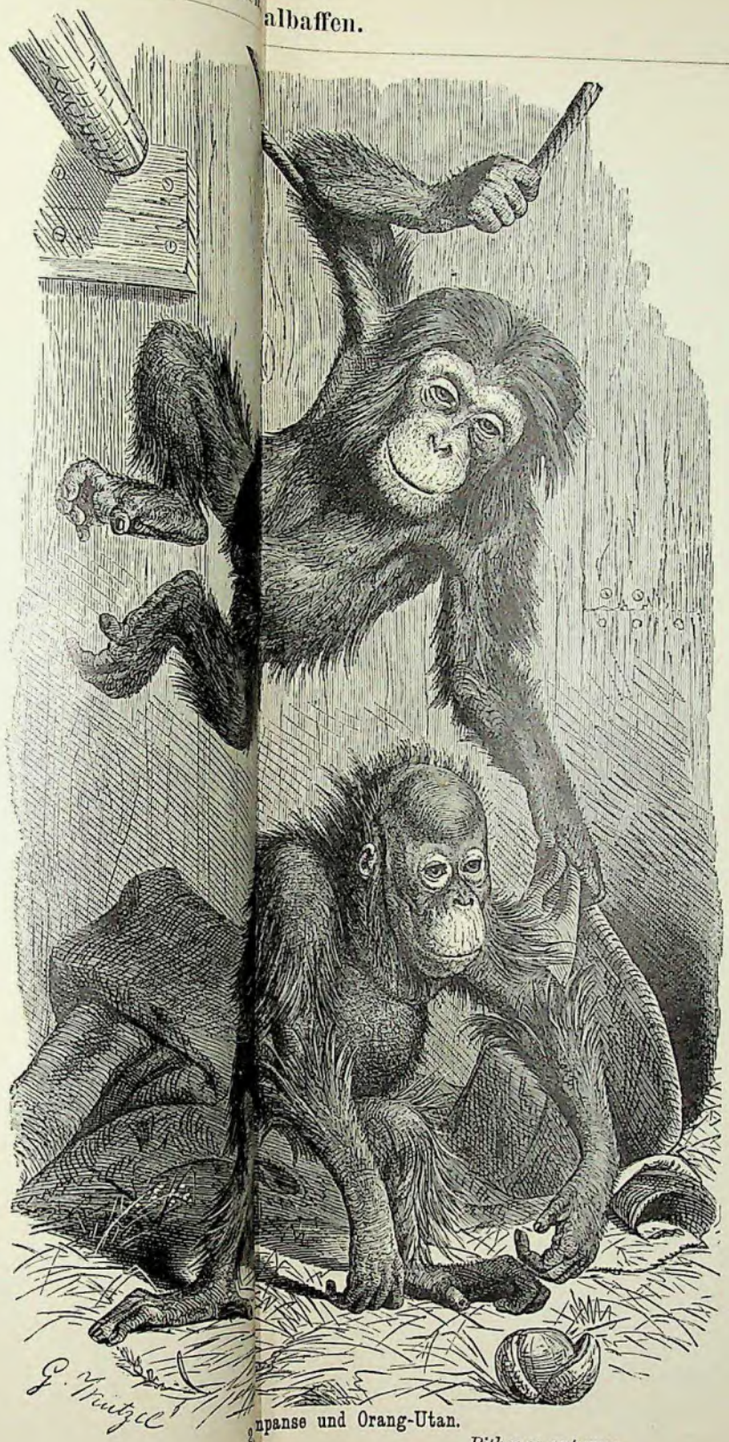
Aufgaben: Warum nennt man den Löwen den „König der Tiere“? — Was für „Höflinge“ umgeben den „König der Tiere“? Beschreibe dieses Bild!



3. Mona-Meerkatze. *Cercopithecus Mona.*
L. c. 90 cm. Bunt (braun, schwarz, gelblich, weifs). Afrika.



4. Affenfamilie (Makak). *Macacus cynomolgus.*
L. c. 1 m. Bräunlich. Sunda-Inseln.



Schimpanse und Orang-Utan.
Pithecus satyrus.
H. c. 1,30 m. Braunschwarz. Sunda-Inseln.

Pithecus troglodytes.
H. c. 1,5 m. Braunschwarz.



5. Schwarzer Brüllaffe. *Mycetes niger.*
L. c. 1,1 m. Schwarz. Brasilien.

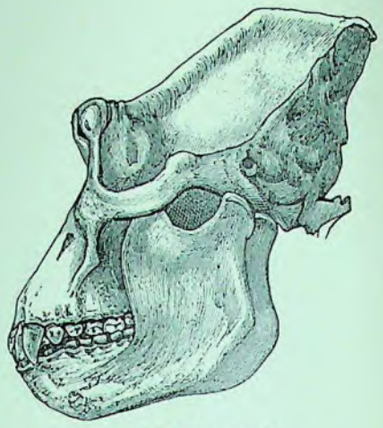


6. Maki, Mongoz. *Lemur mongoz.*
L. c. 90 cm. Schwarz, weifs, unten rötlich. Madagascar.

Aufgaben: Wie heifsen die drei gröfsten (menschenähnlichen) Affen? — Wodurch unterscheiden sich ben vom Menschen? — Giebt es in Europa auch wildlebende Affen? — Wo? — Wie gebrauchen die Brüllaffen, Meerkatzen etc. ihren langen Schwanz (vgl. Urwaldbild, Tafel 203)? — Kennst du noch andere Tiere, we en Schwanz zu ähnlichem Zwecke benutzen? — Nenne mir ein einheimisches Säugetier, welches wie die Affen auf den Bäumen lebt? — Vergleiche das Faultier (Tafel 22) mit den Affen! — Welche Vögel heifser Lä ind bezüglich ihrer Lebensweise und ihrer geistigen Fähigkeiten am besten mit den Affen zu vergleichen? — Woher der Name „Halbaffen“? — In welcher Weise können die Affen sehr schädlich werden? — Nenne vers e Tiere, welche zu allerlei Kunststücken abgerichtet werden!



7. „Aufrechter Gang“ des Gorilla. *Pithecus gorilla.*
H. c. 1,7 m. Graubraun. Afrika.



8. Schädel des Gorilla.

Gebifs der Altwelt-Affen:

$\frac{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5}{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5} = 32.$



9. Fingertier (Aye-Aye). *Chiromys madagascariensis.*
L. c. 95 cm. Rötlichgrau. Madagascar.

Gebifs der Neuwelt-Affen:

$\frac{6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 6}{6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 6} = 36.$



10. Durchschnitt eines Gorilla-Schädels.

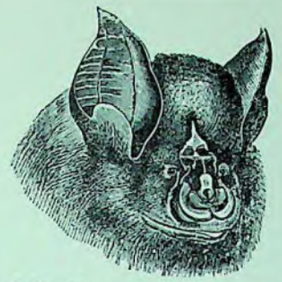


11. Schädel eines jungen Schimpanse.

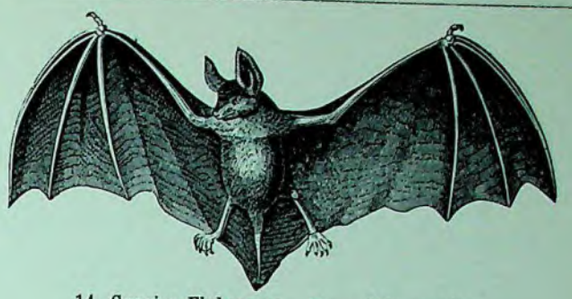


12. Hinterer Greiffufs des Orang-Utan.

Aufgaben: Welche Eigenschaften hat das Gebifs der Affen? — In welchen Erdteilen leben die altweltlichen, in welchen die neuweltlichen Affen? — Vergleiche den Schädel des Gorilla mit demjenigen des Menschen, ebenso auch das Gehirn des Orang-Utan (Tafel 141—143). — Wodurch unterscheidet sich der Greiffufs eines Affen von der Hand des Menschen?



13. Kopf der grofsen Hufeisennase.
Rhinolophus ferrum equinum.
Nat. Gr. Buran.



14. Gemeine Fledermaus. *Vespertilio murinus.*
L. c. 12 cm. Graubraun.



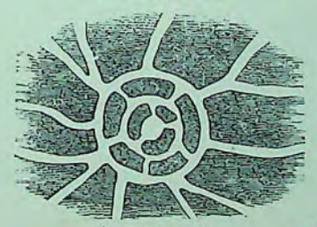
15. Kopf des Vampyr. *Phyllostoma spectrum.*
Nat. Gr. Braun. Südamerika.



16. Fliegender Hund (Kalong). *Pteropus edulis.*
L. c. 40 cm. Braun. Ostindien.



17. Schädel des Maulwurfs.
Zähne $\frac{7 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 7}{6 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 6} = 44.$



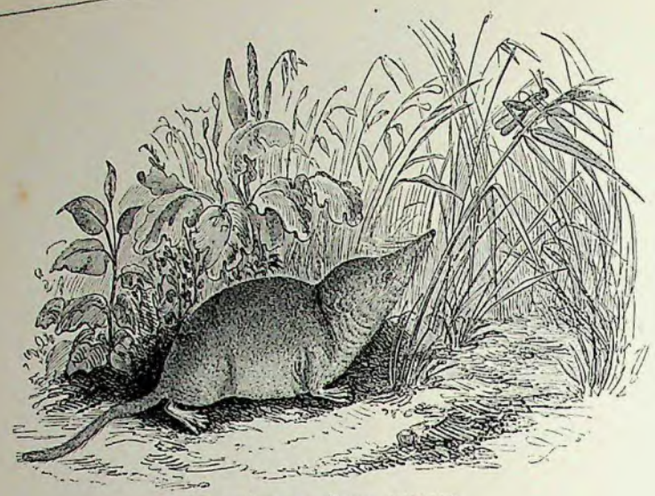
a) *Grundrifs.*

18. Bau des Maulwurfs.



b) *Seitenansicht.*

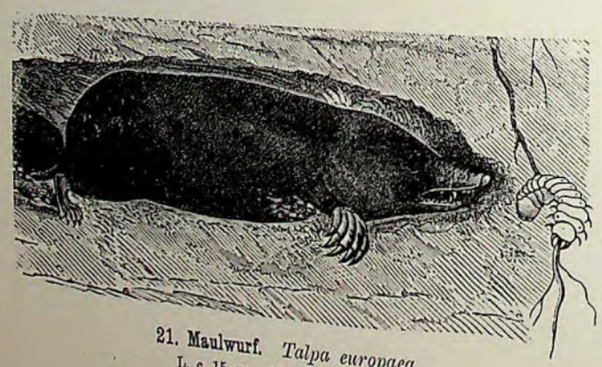
Aufgaben: Woher die Namen „Fledermaus“, „Spitzmaus“? — Welche Eigenschaften hat die Flughaut der Fledermäuse? — Wodurch werden uns die einheimischen Fledermäuse so nützlich? — Welche besondern Einrichtungen befähigen sie zu ihrer nächtlichen Lebensweise und zum Fang der Beute? — Wo sind unsere Fledermäuse über den Winter? — Wie gebrauchen sie ihren Daumen und die Hinterbeine? — Mit welchen Vögeln kann man die Fledermäuse am besten vergleichen? (Unterschiede!) — Beobachte den Flug einer Fledermaus! — Warum haben die Fledermäuse ein ähnliches Gebifs wie der Maulwurf? — Warum hat der Fliegende Hund nicht dasselbe Gebifs wie unsere Fledermäuse?



19. Ackerspitzmaus. *Sorex araneus.*
L. c. 11 cm. Braungrau.



20. Igel. *Erinaceus europaeus.*
L. c. 30 cm. Bräunlich.



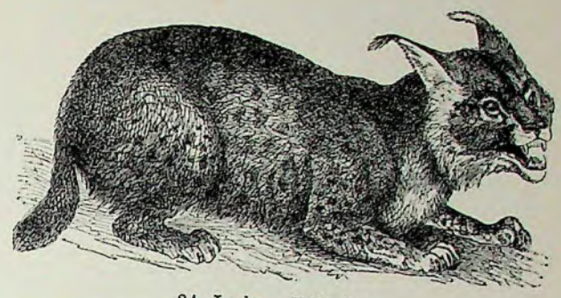
21. Maulwurf. *Talpa europaea.*
L. c. 15 cm. Glänzend schwarz.



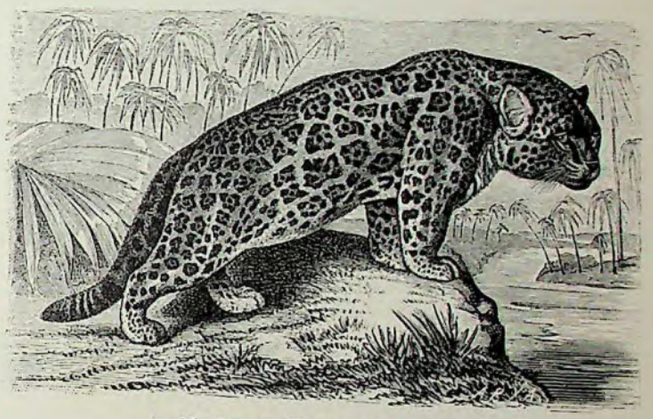
22. Löwin. *Felis leo.*
L. c. 1½ m. Gelbbraun. Afrika, Asien.



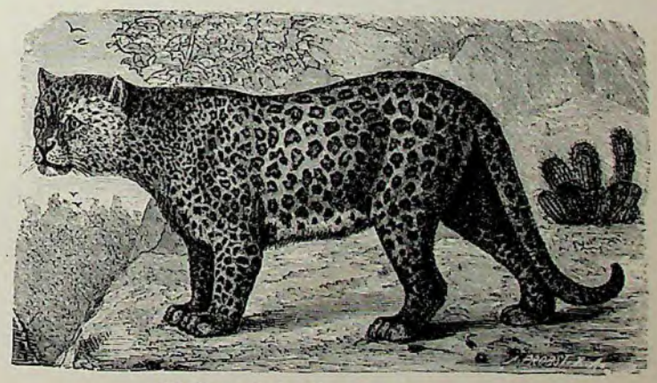
23. Tiger. *Felis tigris.*
L. c. 3 m. Hellbraun mit schwarzen Querstreifen. Asien.



24. Luchs. *Felis lynx.*
L. c. 1,3 m. Rötlichgrau mit schwarzen Flecken.



25. Jaguar (Unze). *Felis onca.*
L. c. 2 m. Gelbbraun mit schwarzen Flecken. Südamerika.



26. Leopard (Panther). *Felis pardus.*
L. c. 2 m. Gelb (bis schwarz) mit schwarzen Flecken. Asien, Afrika.

Aufgaben: Nützt uns der Igel nur durch Insektenvertilgung? — Wie schützt sich der Igel gegen sei[ne Feinde]? — Warum kann der Maulwurf keine Wurzeln fressen? — Warum mufs der Maulwurf täglich neue Gänge graben? — Welches Haustier hat zu ähnlichem Zwecke eine ähnliche Schnauze (Wühlscheibe) wie der Ma[ulwurf]? — Findet man im Winter auch frisch aufgeworfene Maulwurfshügel? — Mit welchem Haustier ist der Tiger am nächsten verwandt? — Woran erkennt man den Luchs? — Suche den Luchs auf dem allgemeinen Titel[bilde] „Leben in den Alpen“! — Vergleiche Jaguar und Leopard miteinander (Gröfse, Farbe, Wohnort etc.)! — Wie heifsen die beiden (selten gewordenen) Katzenarten der europäischen Hochgebirge? — Wie heifst das kleinste [Tier] Deutschlands?



27. In den Cordilleren Südamerikas.

Condor.
Schwarz und weifs, Hals rötlich.

Puma (Cuguar). *Felis concolor.*
L. c. 1,8 m. Gelbbraun.

Vicunna.
Rötlichgelb, unten weifs.

Aufgaben: Warum wird der Puma auch „Silberlöwe“ genannt? — An welchen (einheimischen) Raubvogel des Hochgebirges erinnert der Condor? — Zu welchen Säugetieren gehört das Vicunna (vgl. Lama, Tafel 30)? — Beschreibe dieses Bild!



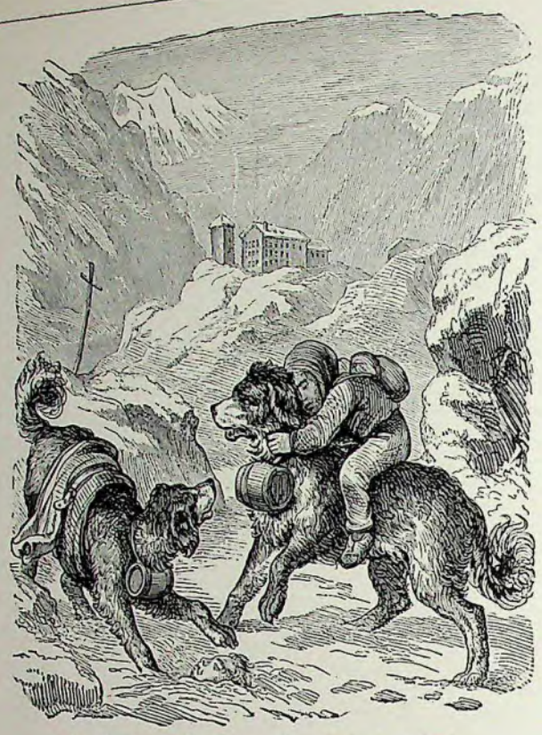
28. An unserem Fischteiche.

Eisvogel.
Oben blau, glänzend, unten braunrot.

Fischotter. *Lutra vulgaris.*
L. c. 1,1 m. Braun.

Fischadler.
Braun und weifs.

Aufgaben: In welche Raubtierfamilie gehört der Fischotter? — Nenne verschiedene Fischräuber! — Was siehst du zwischen den Zehen des Fischotters? — Warum ist der Pelz des Fischotters so dicht und fein? — Beschreibe dieses Bild!



29. Haushund (Bernhardiner). *Canis familiaris.*
Gröfse und Farbe verschieden.
Rettung verschütteter Savoyardenbüblein.



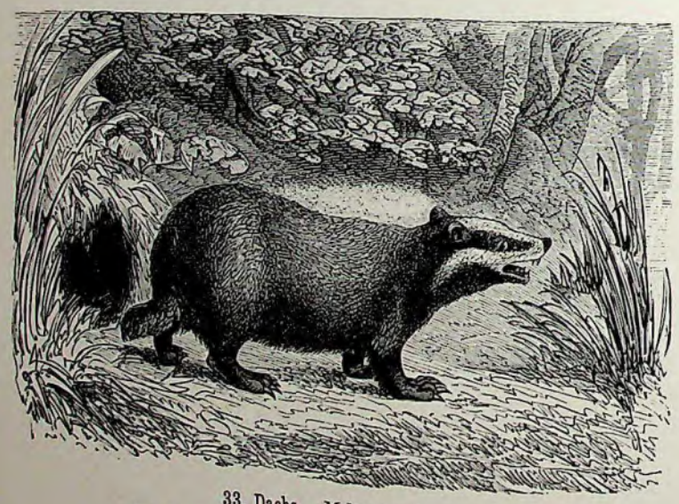
30. H[u]nd (Pudel).



31. Ha[u]skimohund).



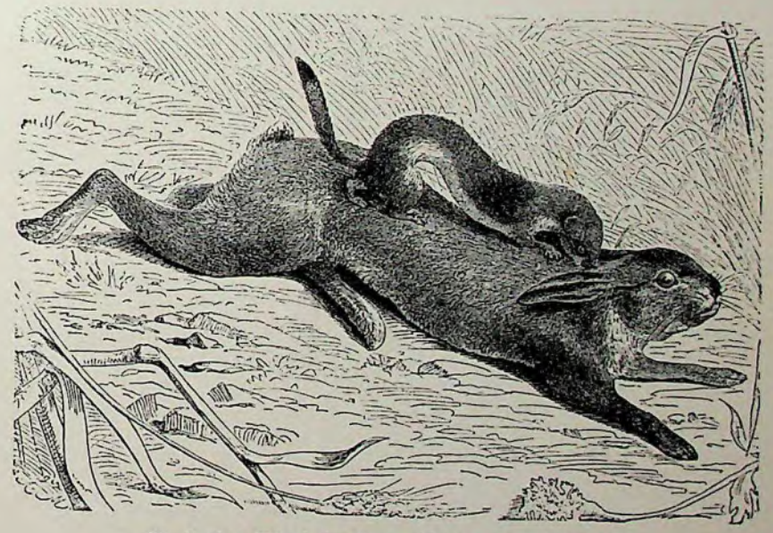
32. Wolf. *Canis lupus.*
L. c. 1,5 m. Gelbbraun.
Kampf zweier Knaben mit Wölfen.



33. Dachs. *Meles taxus.*
L. c. 80 cm. Schwärzlich, am Kopf weifs und schwarz.



34. Hermelin (Grosses Wiesel[erkleide]). *Mustela erminea.*
L. c. 35 cm. Im Som[mer], im Winter weifs.



35. Grofses Wiesel (im Sommerkleide). Vgl. Bild 34!
Überwältigt einen Hasen.

Aufgaben: Woher der Name „Bernhardinerhund“? — Wie hiefs der berühmteste Bernhardinerhund? — Was kannst du von ihm berichten? — Wie findet der Hund die Spur eines Menschen? — Wodurch zeichnet sich der Pudel vor den übrigen Hunden besonders aus? — Nenne verschiedene dir bekannte Hunderassen! — Woran erkennt man den Dachs sehr leicht? — Suche den Dachs auf dem Bild „Tierwohnungen“ (Tafel 20). — Woher der Name „Dachshund“? Giebt es bei uns auch wilde Hunde? — Woher stammt der Haushund wahrscheinlich?

Aufgaben: Suche den Wolf auf dem allgemeinen Titelbild „Tierleben in den Alpen“! — Was nützt dem Wiesel (und dem Schneehuhn) seine verschiedene Färbung im Sommer und Winter? — Warum heifst man das kleine Wiesel auch „Mauswiesel“? — Achte auf die Bewegungen des Wiesels!



37. Schädel des Marders.

Zähne: $\frac{5 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 5}{6 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 6} = 38.$



36. Edelmarder (Baummarder). *Mustela martes.*
L. c. 70 cm. Braun, an der Kehle gelb.

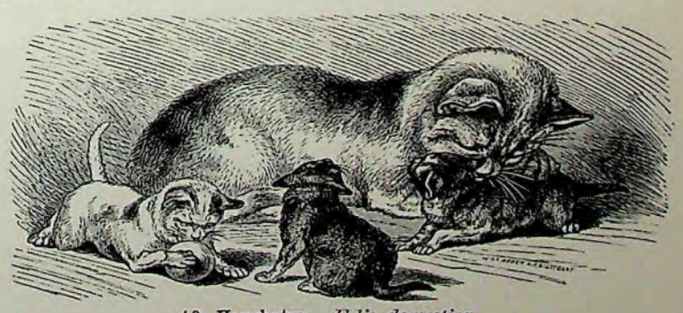


38. Schädel der Hauskatze.

Zähne: $\frac{4 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 4}{3 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 3} = 30.$

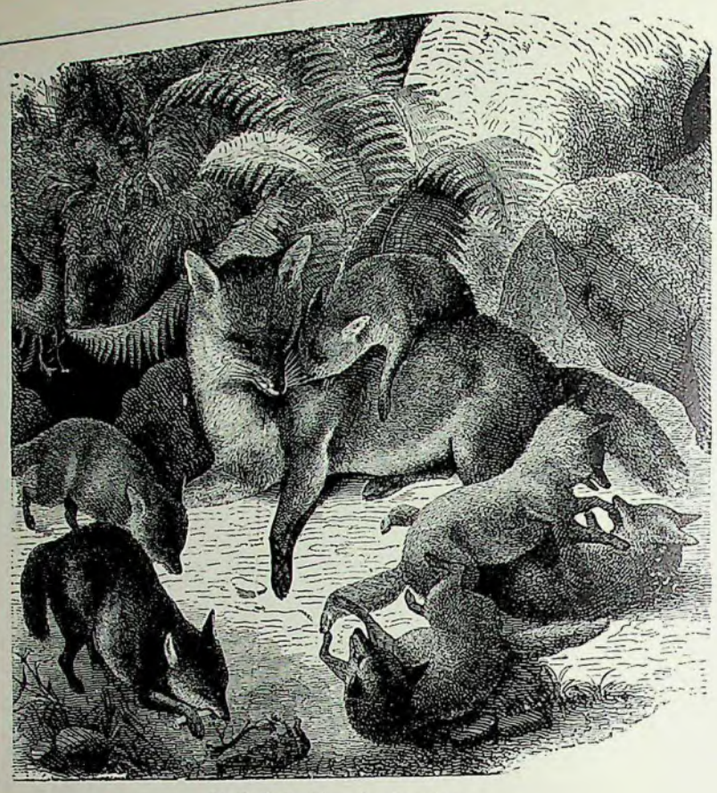


39. Haushund (Jagdhund).



40. Hauskatze. *Felis domestica.*
L. c. 75 cm. Farbe verschieden.

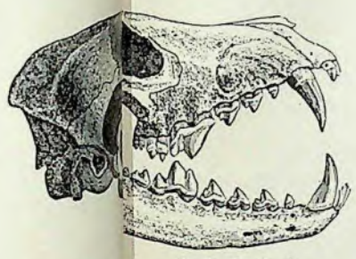
Aufgaben: Welches Raubtier ist unserem Geflügel ganz besonders schädlich, welches unsern Fischen? — Vergleiche die Gebisse verschiedener Raubtiere miteinander und auch mit dem Gebifs anderer Säugetiere! — Wie giebt die Hauskatze ihr Wohlbehagen zu erkennen? — Wo ist die Heimat der Hauskatze? — Welche einheimische Katzenart ist der Hauskatze am nächsten verwandt (s. Titelbild zur Zoologie)? — Beobachte das Leben und Treiben junger Haustiere (Katzen, Hunde etc.)!



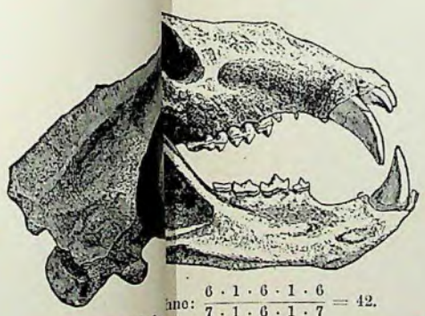
42. Fuchsfamilie. *Canis vulpes.*
L. c. 1 m. Braunrot.
Die Füchsin spielt vor dem Bau mit ihren Jungen.



44. *Procyon lotor.*
L. c. 90 cm. Ge… schwarzbraun. Nordamerika.



45. Schädel de… Zähne: $\frac{6 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 6}{7 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 7} = 42.$



46. Schädel des …ne: $\frac{6 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 6}{7 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 7} = 42.$
…en oft aus, die 3 untern fehlen deshalb
Die vordern, sehr kleinen Ra… Bild.



47. Brauner Bär. *Ursus arctos.* L. c. 1,5 m. Hellbraun bis schwarz.



43. Gestreifte Hyäne. *Hyaena striata.*
L. c. 1,2 m. Gelblich-weifsgrau, mit schwarzen Querstreifen. Afrika, Asien.
Eine Kamelleiche wird zerfleischt.



48. Eisbär (Polarbär). *Ursus maritimus.* L. c. 2,4 m. Weifs. Eismeerküsten.

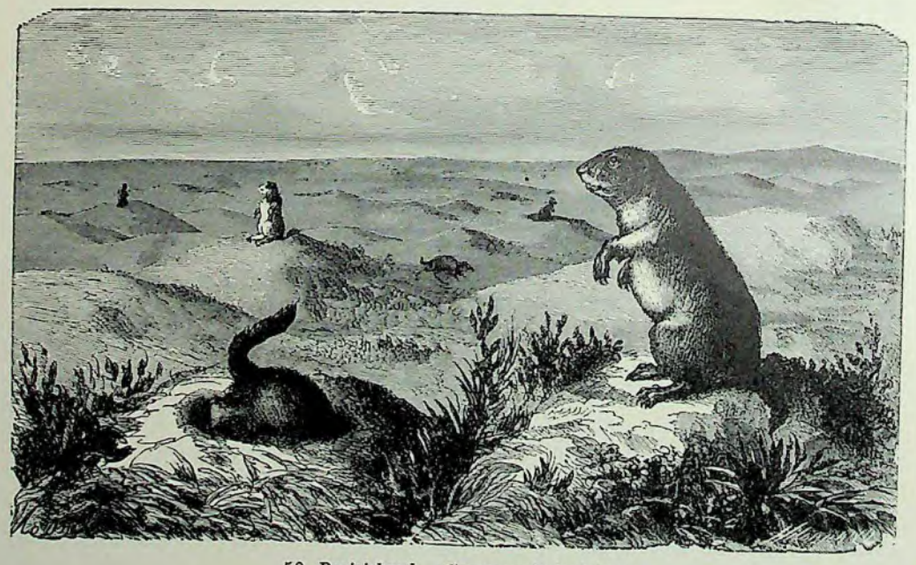
Aufgaben: Woran er… den Fuchs? — Suche den braunen Bären auf dem allgemeine… „Tierleben in den Alpen“ und auf Tafel 20, ebenso den Eisbä… el 238—239 und den Höhlenbären auf Tafel 38—39! — Wel… „Waschbär“? — Vergleiche den Gang des Bären mit demje… atze! — Berichte über die Lebensweise der Hyänen! — Such… uf Tafel 1!



49. Tierwohnungen.

Nest des Schilfrohrsängers. Nest der Zwergmaus. *Mus minutus.* L. c. 12 cm. Nest der Bastardnachtigall.

Aufgaben: Nenne noch andere Nestkünstler unter den Säugetieren (aufser der Zwergmaus)! — Aus was für verschiedenen Materialien werden die Nester von Säugetieren, Vögeln und Insekten hergestellt? — Hat die Zwergmaus das gleiche Gebifs wie die Zwergspitzmaus?



50. Prairiehund. *Cynomys ludovicianus.*
L. c. 38 cm. Hell rötlichbraun, unten weifslich. Nordamerika.

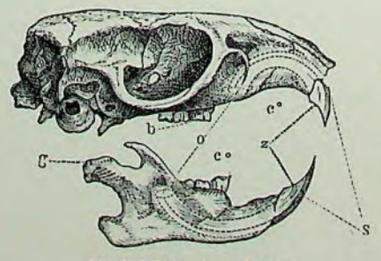


51. Alpenmurmeltier. *Arctomys marmota.*
L. c. 45 cm. Braungrau.

Aufgaben: Welche Körperhaltung nehmen viele Nagetiere (besonders beim Fressen) gern an? — Was treiben die Murmeltiere den Winter über? — Nenne Säugetiere, welche Winterschlaf halten oder Vorräte sammeln; nenne solche, welche beides thun!

Nagetier-Gebifs einer Ratte oder Maus:

$$\frac{3 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 0 \cdot 3}{3 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 0 \cdot 3} = 16.$$



52. Schädel einer Ratte.

g Gelenkkopf des Unterkiefers.
b Backenzähne.
o, z, s Schneidezähne (Nagezähne), in c deren Krümmungsmittelpunkt.

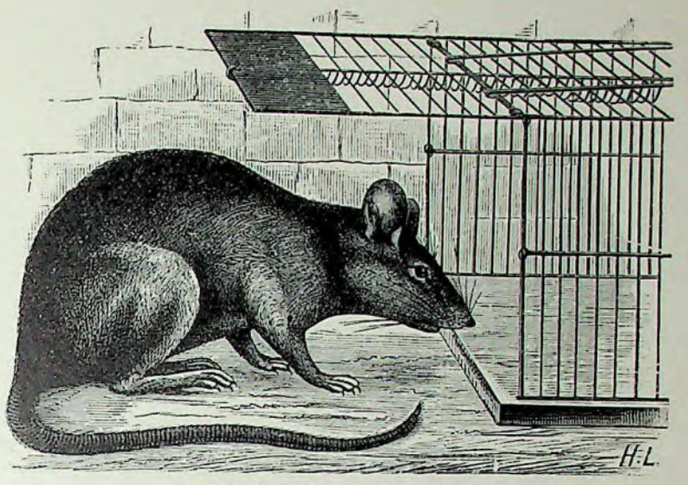
Aufgaben: Wodurch wird der Hamster so schädlich (siehe Titelbildchen!)? — Welches sind die Eigentümlichkeiten des Nagetiergebisses? — Warum müssen die Nagetiere nagen? — Vergleiche das Murmeltier und den Prairiehund in Bezug auf Körperform, Lebensweise etc.



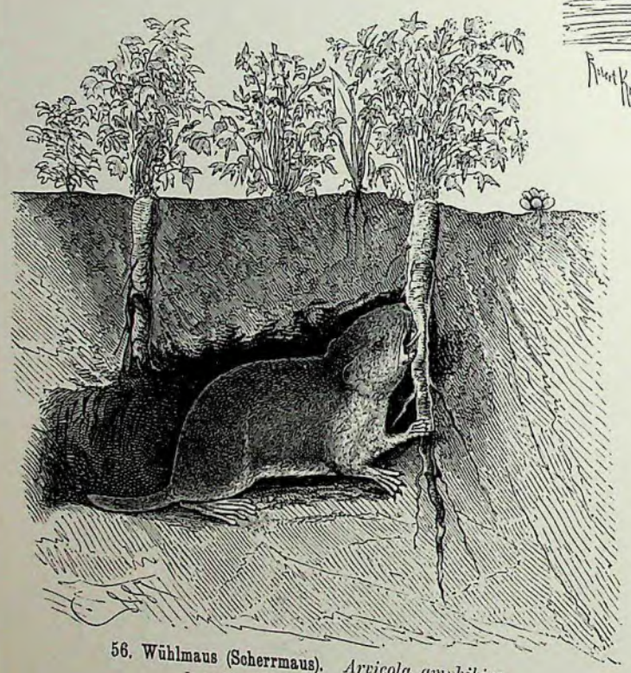
53. Lemming. *Myodes lemnus.*
L. c. 17 cm. Braungelb und weifs mit schwarzen Flecken. Skandinavien.



54. Hausmaus *Mus.*
L. c. 16 c



55. Wanderratte. *Mus decumanus.*
L. c. 40 cm. Bräunlich grau.



56. Wühlmaus (Scherrmaus). *Arvicola amphibius.*
L. c. 24 cm. Hellgrau bis schwarz.



timidus.

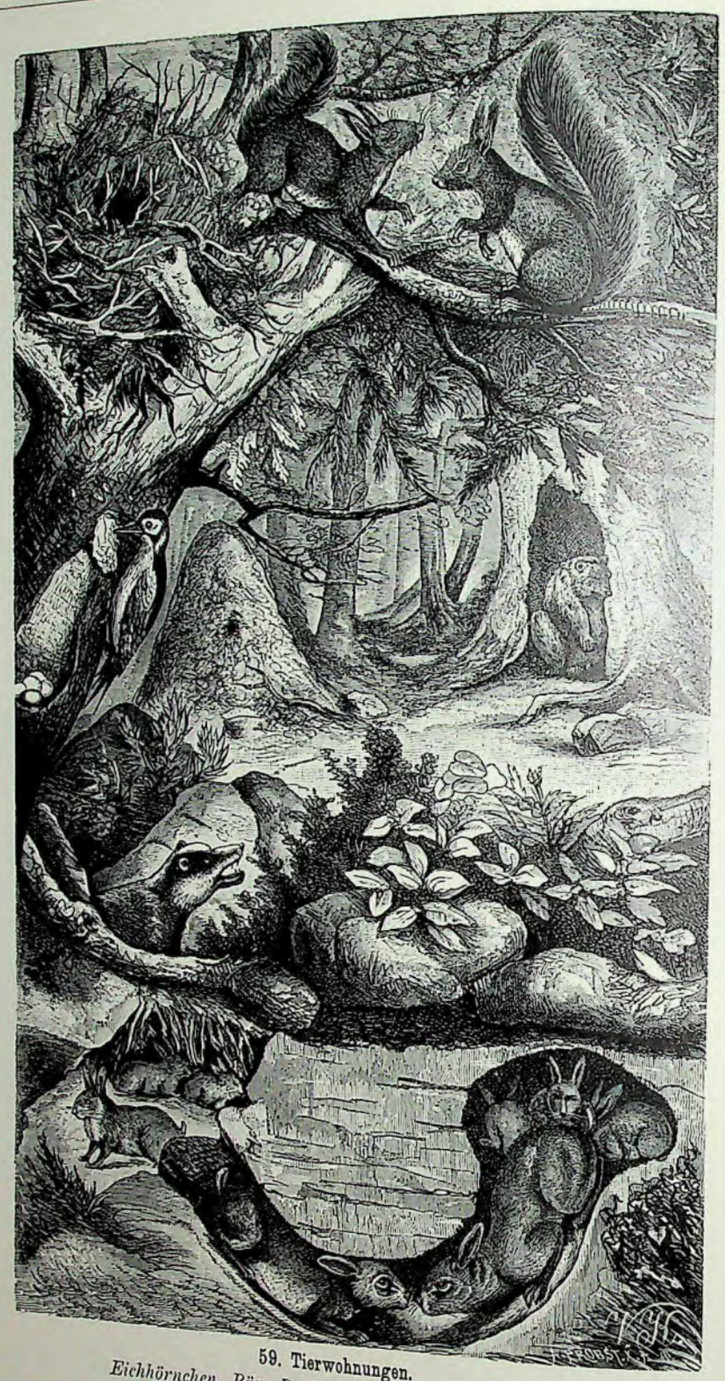
57. Hase *au.*
L. c.



58. Gem. Stachelschwein. *Hystrix cristata.*
L. c. 75 cm. Schwarz, weifs, grau. Nordafrika. Südeuropa.

Aufgaben: Warum wandern die Lemminge? — Nenne andere Tiere, welche gemeinschaftlich leben! — Was für ein dem Lemming ähnliches, buntfarbiges Nagetierchen wird, wie das Kaninchen, häufig als Haustier gehalten? — Nenne Feinde des Hasen! — Welcher Hase hat einen weifsen Winterpelz? — Warum heifst man die grofse Wühlmaus auch „Wasserratte“? — Ist die Hausmaus auch ein Haustier?

Aufgaben: Wozu die Borsten an der Schnauze der Maus, Katze etc.? — Warum haben Mäuse, Ratten und manche andere Nagetiere eine graue Farbe? — Weshalb sind bei Maulwurf, Spitzmaus, Hausmaus etc. die Beine so kurz? — Woher der Name „Wanderratte“? — Wodurch werden uns viele Nagetiere so schädlich? — Welche Raubsäugetiere und Raubvögel nützen uns durch deren Vertilgung? — Vergleiche die Hausmaus mit der Spitzmaus!



59. Tierwohnungen.
Eichhörnchen, Bär, Dachs, Kaninchen, Buntspecht etc.

Aufgaben: Suche auf diesem Bilde die darunter angegebenen Tiere! — Woher kommt (auf dem Bild) der Dachs, wo befindet sich der Specht? — Beschreibe das Leben und Treiben der Eichhörnchen! — In welcher Weise schaden die wilden Kaninchen? — Welche Farbe haben die Augen weifser Kaninchen, weifser Ratten und Mäuse? — Wozu gebraucht das Eichhörnchen seinen buschigen Schwanz? — Beschreibe dieses Bild!



60. Siebenschläfer. *Myoxus glis.* L. c. 33 cm. Grau, weifs.
Kleine Haselmaus mit Nest. *Myoxus muscardinus.* L. c. 15 cm. Gelbbraun.
Gartenschläfer. *Myoxus quercinus.* L. c. 24 cm. Gelbrot, schwarz.

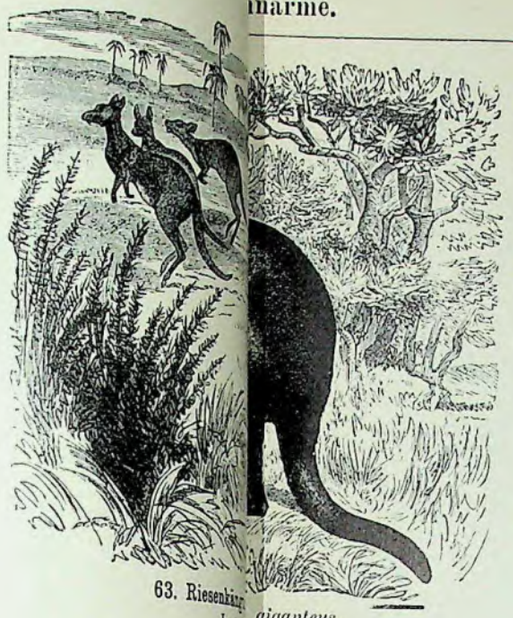


61. Gemeiner Biber. *Castor fiber.*
L. c. 1 m. Braun. Nordamerika, nur noch selten in Europa.

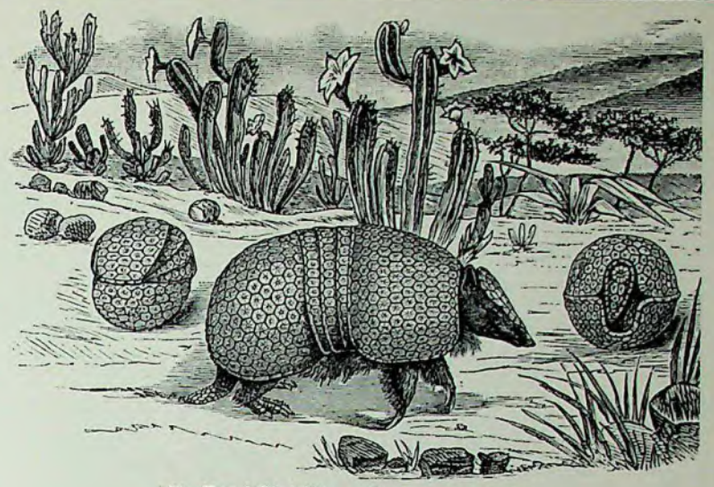
Aufgaben: Woher die Namen „Siebenschläfer", „Haselmaus"? — An was für Stellen bauen die Biber ihre Wohnungen („Burgen")? — Mit welchen Zähnen schneiden die Biber Baumstämmchen entzwei? — Warum sind sie in Europa fast ganz ausgestorben? — Wohin trägt wohl der Biber im Wasser den Baumzweig? — Nenne andere Tiere, welche gemeinsame Bauten errichten! — Betrachte den eigentümlichen Schwanz und die hintern Zehen des Bibers genau!



62. Dreizehiges Faultier. *Bradypus tridactylus.*
L. c. 60 cm. Grau. Brasilien.

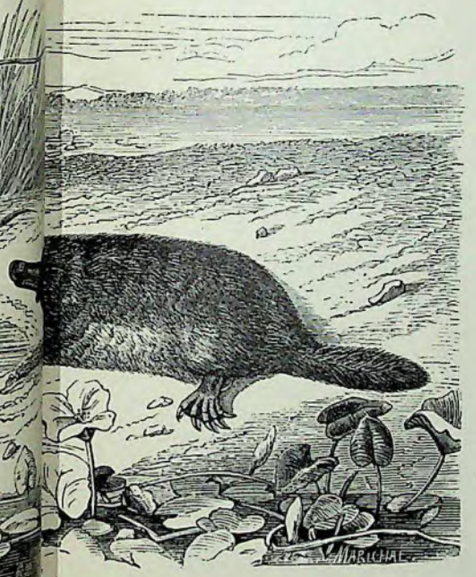


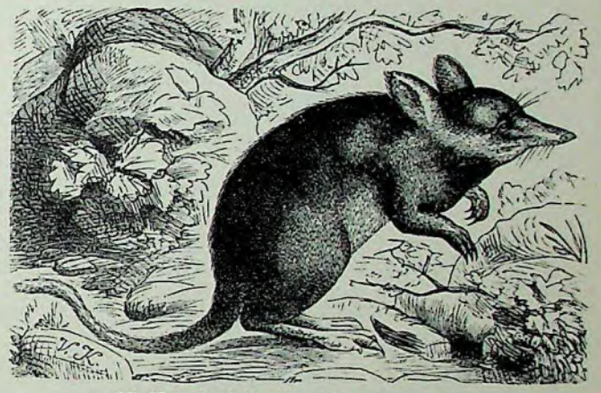
63. Riesenkän… *giganteus.*
L. c… ion.



64. Kugel-Gürteltier. *Dasypus tricinctus.*
L. c. 44 cm. Gelbbraun. Südamerika.







67. Nasenbeuteldachs. *Perameles nasuta.*
L. c 60 cm. Braunschwarz, unten heller. Neuholland.



65. Ameisenbär. *Myrmecophaga iubata.*
L. c. 1,2 m. Grauschwarz. Südamerika.

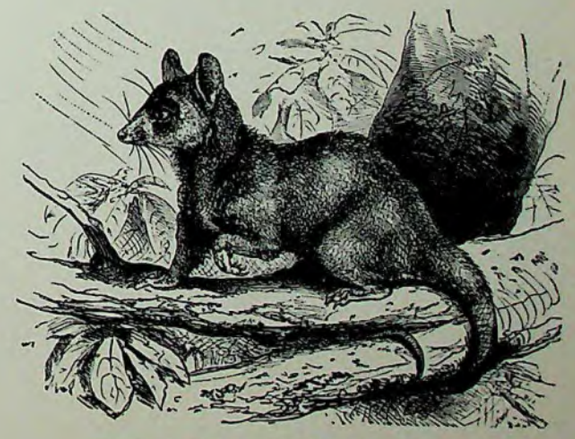
chus paradoxus.
Australien
L. c…



…enbären.



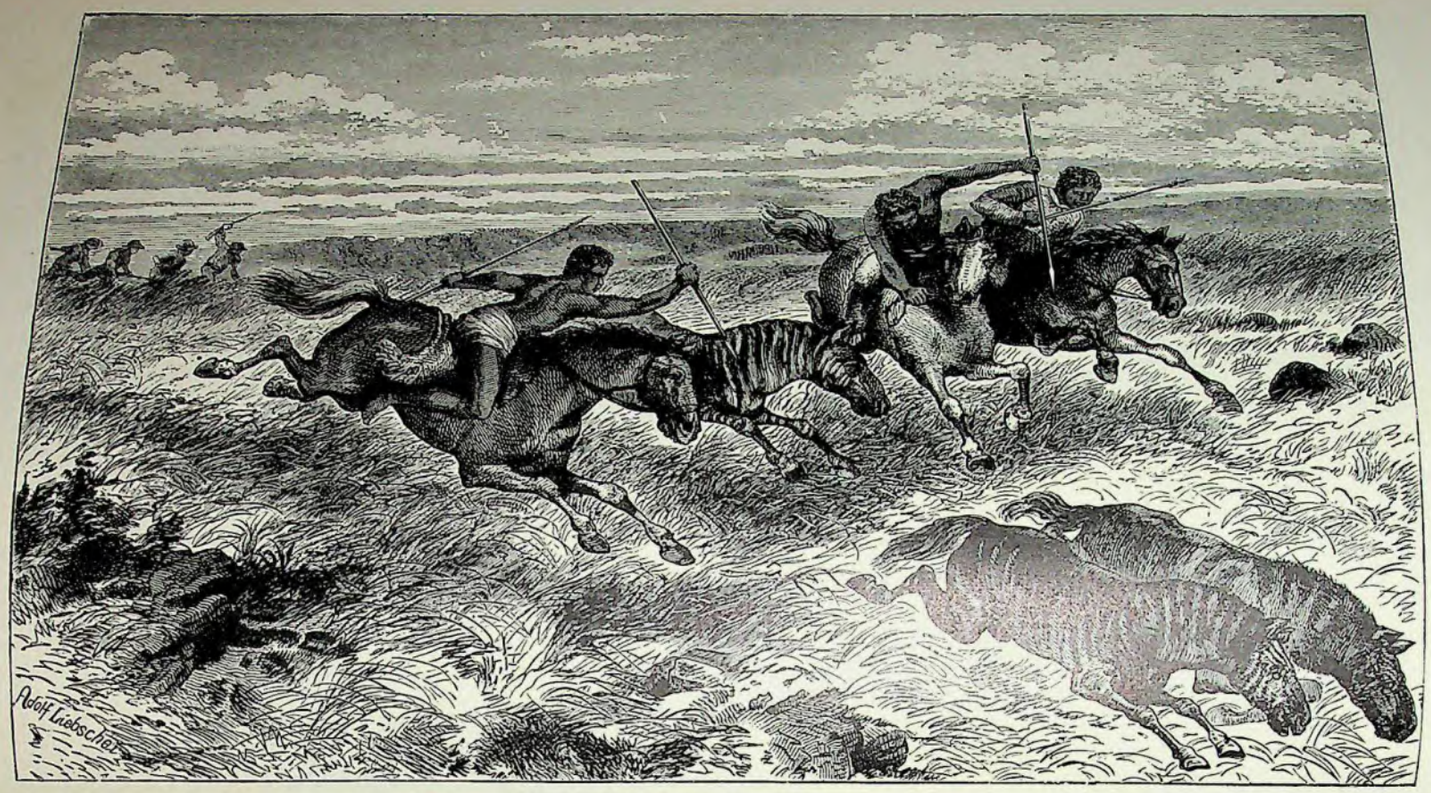
68. Javanisches Schuppentier. *Manis javanica.*
L. c. 90 cm. Gelbbraun. Sunda-Inseln.



70. Graue Beutelratte. *Didelphys cinerea.*
L. c. 50 cm. Grau. Südamerika.

…tiere erinnert uns das Faultier, an welches ein-
…raucht das Faultier oder das Gürteltier seine
…? — Was ist über Körperform, Gebifs, Lebens-
…t dem Känguruh der kräftige Schwanz?

Aufgaben: An welche ebenfalls a… heimische das zusammengekugelte Gür… auffallend langen Krallen? — Woher der … weise, Wohnbezirk der Beuteltiere zu sa…

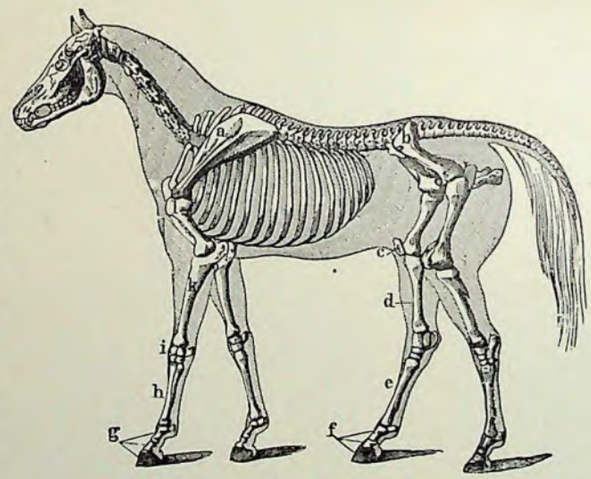


71. Zebrajagd in Afrika. *Equus zebra.*
L. c. 2 m. Hellgelb mit dunkeln Streifen.

Aufgaben: Warum nennt man das Zebra auch etwa Tigerpferd? — Welches ist sein nächster Verwandter *(vgl. Tafel 25!)*? — *Mit welchen Haustieren* sind Zebra und Quagga verwandt? — Zu welchem Zweck wird das Zebra gejagt?

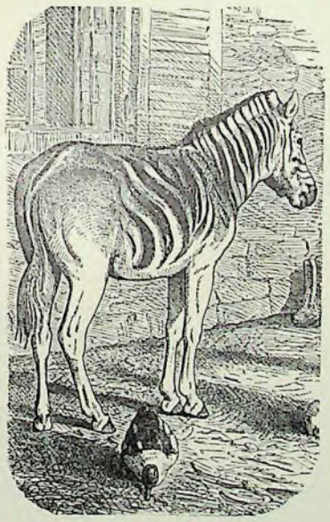
Plüss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl. 4

Aufgaben: Wo befindet sich beim Pferd das wirkliche Knie, wo das Fufsgelenk? — Nenne die Hauptteile des Säugetier-Skelettes! — Welche Aufgaben hat das Skelett (Knochengerüste!) zu erfüllen? — Welchen Vorteil hat der Huf (Hornschuh!) für die Huftiere? — Warum werden die Pferde beschlagen? — Ist das Pferd auch ein Wiederkäuer? Nenne die verschiedenen Gangarten des Pferdes!



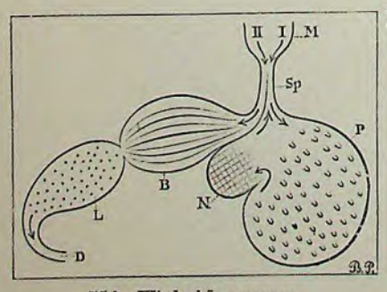
72. Skelett des Pferdes. *Equus caballus.* L. c. 2,5 m.
a Schulterblatt, b Becken, c Kniescheibe, d Unterschenkel, e u. h Mittelfufs, f u. g Zehenknochen, i Handwurzelknochen, k Unterarm, l Oberarm.

Zähne: $\frac{6 \cdot (1) \cdot 6 \cdot (1) \cdot 6}{6 \cdot (1) \cdot 6 \cdot (1) \cdot 6} = 36\ (40)$.

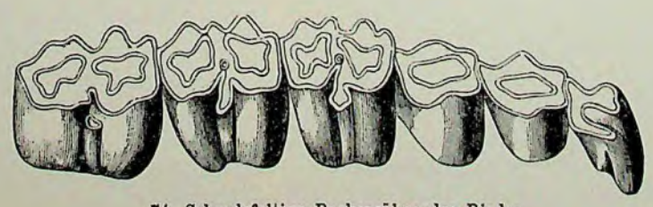


73. Quagga. *Equus quagga.*
L. c. 2 m. Bräunlich, mit dunkeln Streifen. Südafrika.

Aufgaben: Betrachte an den „Kutteln" (Kaldaunen) die verschiedenartige Innenfläche der vier Teile eines Wiederkäuermagens! — Beschreibe den Vorgang des Wiederkauens! — Was für Tiere haben schmelzfaltige Zähne, wozu? — Vergleiche das Haarkleid des jungen Füllens mit demjenigen seiner Mutter! — Erzähle (womöglich Selbsterlebtes) von dem Gedächtnis, von der Klugheit und Treue des Pferdes, des Hundes oder anderer Tiere!

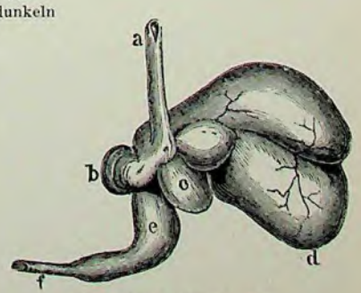


75 b. Wiederkäuermagen.
(Schematischer Querschnitt.)
I, II Weg, den das Futter nach dem ersten (I) und nach dem zweiten (II) Kauen nimmt, M Mundhöhle, Sp Speiseröhre (mit Falte), P Pansen, N Netzmagen, B Blattmagen, L Labmagen, D Dünndarm.



74. Schmelzfaltige Backenzähne des Rindes.

Zähne: $\frac{6 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 6}{6 \cdot 0 \cdot 8 \cdot 0 \cdot 6} = 32$.



75 a. Wiederkäuermagen.
(Von aufsen.)
a Speiseröhre, b Blättermagen, c Netzmagen d Pansen, e Labmagen, f Dünndarm.



76. Hausziege. *Capra hircus.*
L. c. 1,3 m. Farbe verschieden.

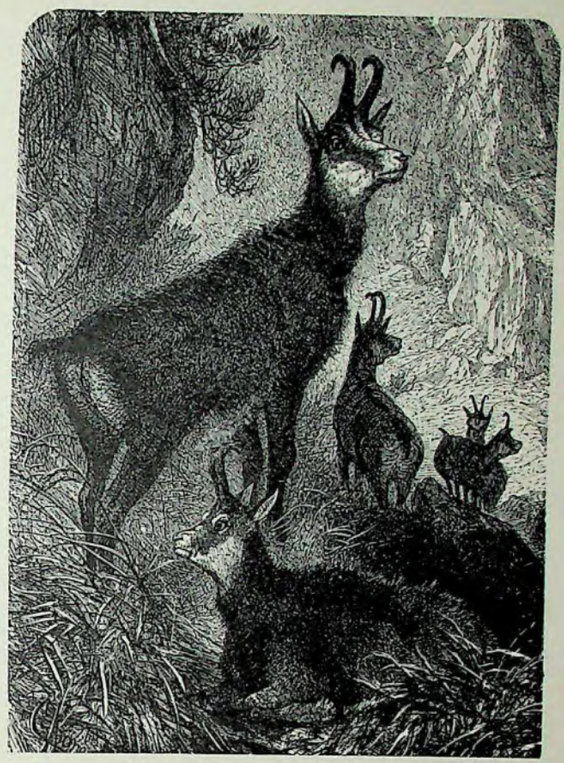


77. Pferd. *Equus caballus.*
L. c. 2,5 m. Farbe verschieden.



Südamerika.

Rind. *Bos taurus.*
L. c. 2,5 m. Farbe verschieden.



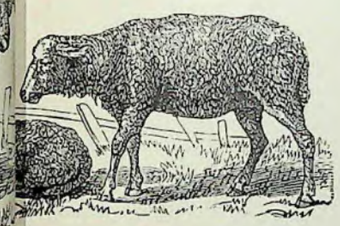
78. Gemsen. *Antilope rupicapra.*
L. c. 1,4 m. Braun.



79. Auerochs (Wisent). *Bison europaeus.*
L. c. 2,3 m. Schwarzbraun. Rufsland.



80. *Ovis aries.*
braun, schwarz.
L. c. 1,3 m





81. Gnu. *Antilope gnu.*
L. c. 2,2 m. Braun. Südafrika.

Aufgaben: Sind die in den (Pampas) Südamerikas frei lebenden Pferde und Rinder wild oder blos w… Wie heifst man die zum Fang dieser Tiere benutzte Schlinge? — Zu wel… n fängt man diese Rinder? — Wie trinken Pferd und Rind das Wass… ich zu Hund und Katze? — Woran erkennst du obige Ziege als Haustie… n darf man die Ziege nicht im Wald weiden lassen? — In welchen Ge… nds lebt der europäische Auerochs noch wild? — Vergleiche das Gnu f… d Rind! — Suche Gemse und Steinbock auf dem allgemeinen Titelbild … den Alpen"!



82. Hausrind. *Bos taurus.*
L. c. 2,5 m. Farbe verschieden.



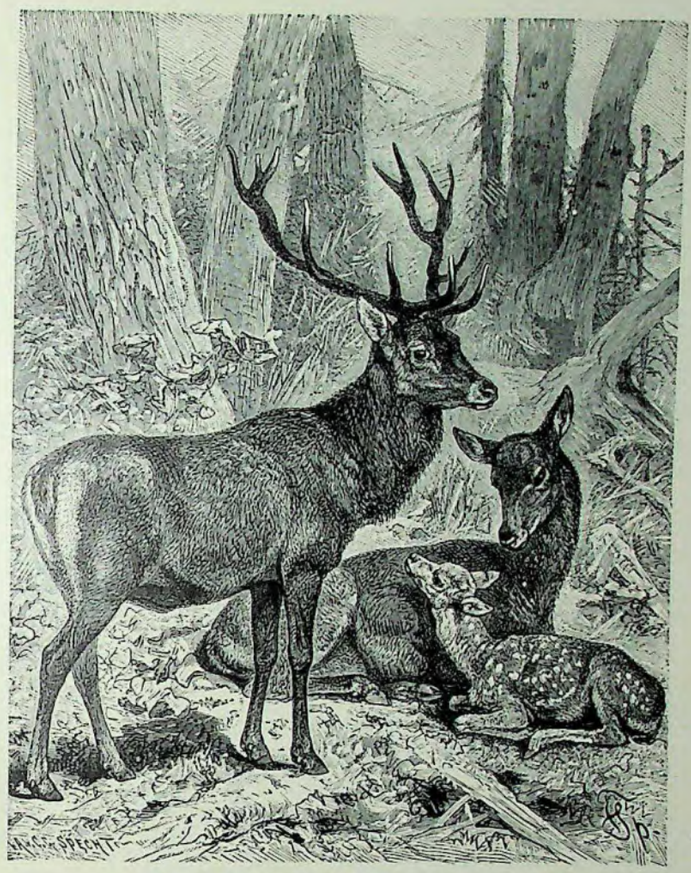
83. Kudu-Antilopen. *Antilope strepsiceros.*
L. c. 2,5 m. Rötlichgrau. Afrika.



84. Kopf des Rehes.
Cervus capreolus.

Aufgaben: Beobachte ein Rind (oder ein Schaf) beim Fressen und beim Wiederkauen und achte auf die Bewegungen der Zunge und der Kiefer! — Vergleiche Gemse und Reh (Horn und Geweih)!

Aufgaben: Warum darf man Hirsche und Rehe nicht zu sehr überhandnehmen lassen? — Berichte über den mannigfachen Nutzen des Rindes, des Pferdes und anderer Haustiere!



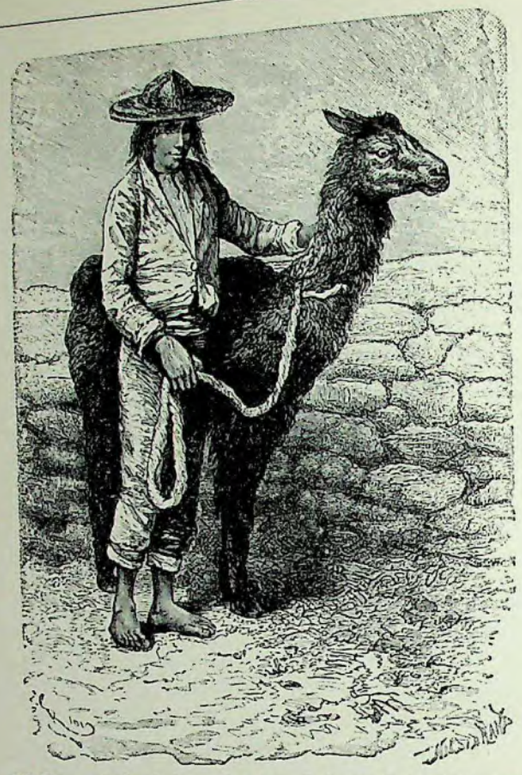
85. Edelhirsch-Familie. *Cervus elaphus.*
L. c. 2 m. Braun.

Aufgaben: Vergleiche Edelhirsch, Damhirsch, Reh (Geweihe)! — Was ist ein Spiefsbock, Gabelbock, Sechsender etc.? — Haben alle Hirsche ein Geweih, alle Horntiere ein Gehörn? Nenne einige Wald-Säugetiere!



86. Kopf des Damhirsches.
Cervus dama.

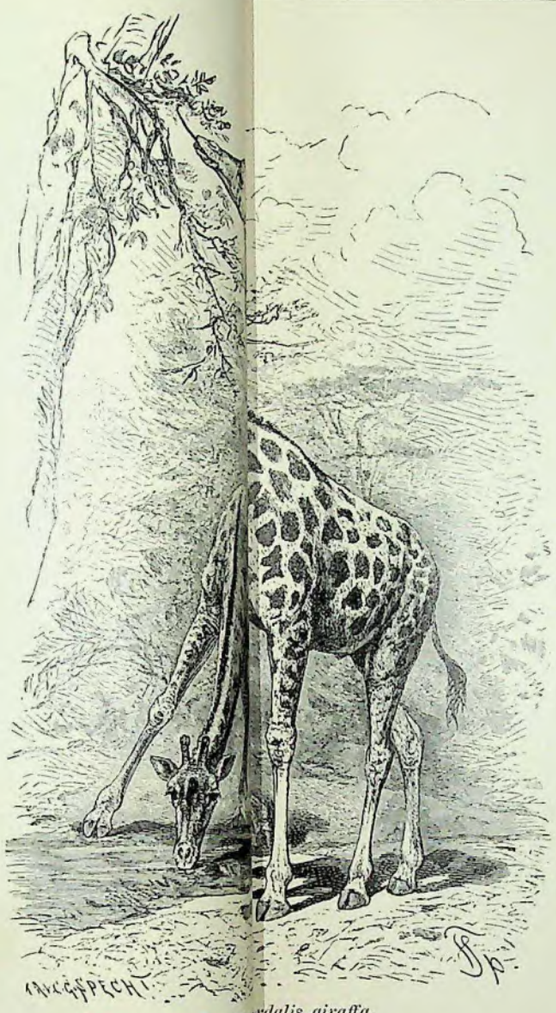
Aufgaben: Was kann man am Geweih des Edelhirsches abzählen? — An welchen Teilen des Pferdes kann man ebenfalls das Alter abschätzen? — Achte auf die ringförmigen Streifen („Jahresringe") am Horn eines Rindes!



87. **Lama.** *Auchenia lama.* L. c. 1,5 m. Farbe verschieden. Südamerika.



90. **Zweihöckeriges Kamel (Trampeltier).** *Camelus bactrianus.*
L. c. 2,80 m. Braunrötlich. Asien. — Im Hintergrunde ein Dromedar.

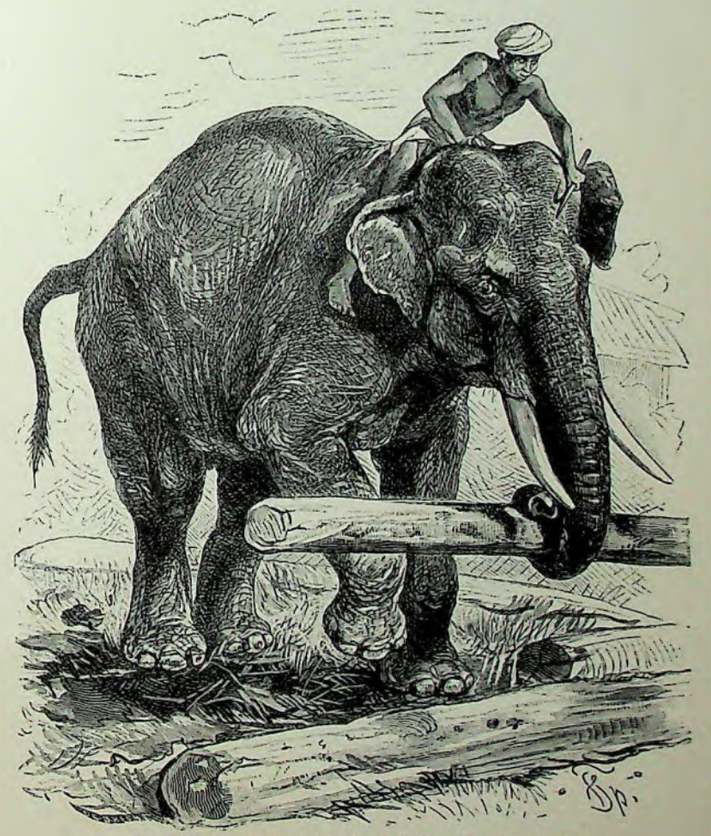


88. Gir… *…rdalis giraffa.*
H. c. 5,2 m. …n Flecken. Afrika.

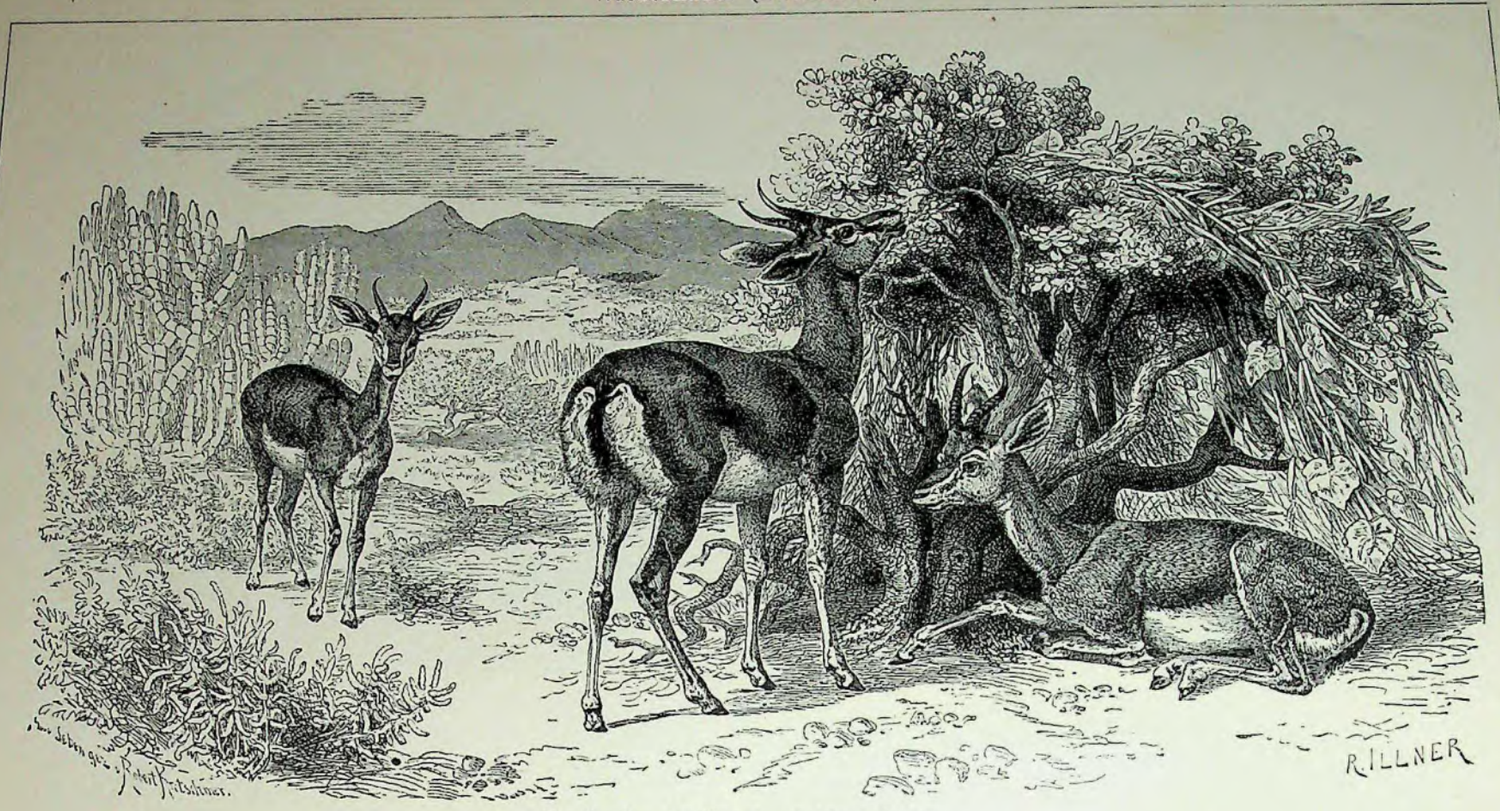
Aufgaben: Wie heifs… …nische „Vetter“ des Europäischen Auerochsen? — Warum … …n Amerika von Jahr zu Jahr seltener geworden? — W… …die Giraffen den langen Hals und die lange Zunge? — … …en die Giraffen auch etwa „Ab-schüssige“ Zweihufer? — … …as dem Vicunna (Tafel 8) nahe verwandte Gebirgslasttier … …— Wie heifsen die zwei Kamele nach Körperform und W… …lche Eigenschaften machen den Indischen Elefanten zu e… …en Haustier? — Wozu braucht der Elefant den „Finger… …sel? — Bei welchen Gelegen-heiten werden die Elefan… …chte des Altertums erwähnt? — Vergleiche miteinander …nt!



89. **Amerikanischer Bison.** *Bison americanus.*
L. c. 3 m. Graubraun. Nordamerika.



91. **Indischer Elefant bei der Arbeit.** *Elephas indicus.*
L. c. 5 m. Grau.



92. Gazellen (Antilopen). *Antilope dorcas.*

L. c. 1,20 m. Rötlichbraun bis gelblich, unten weifs. Afrika.

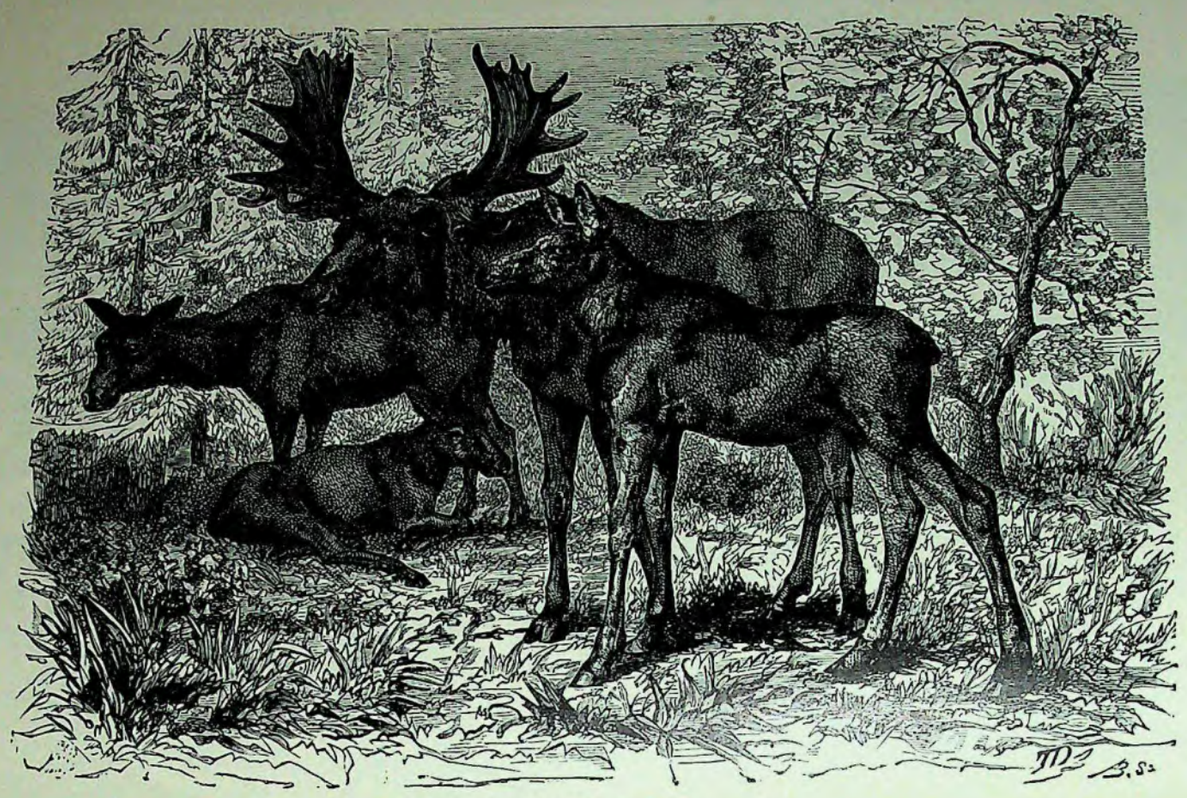
Aufgabe: Mit welchem einheimischen Hochalpentier sind die afrikanischen Gazellen und andere Antilopen sehr nahe verwandt?



93. Büffeljagd in Afrika. — Kaffernbüffel. *Bos caffer.*

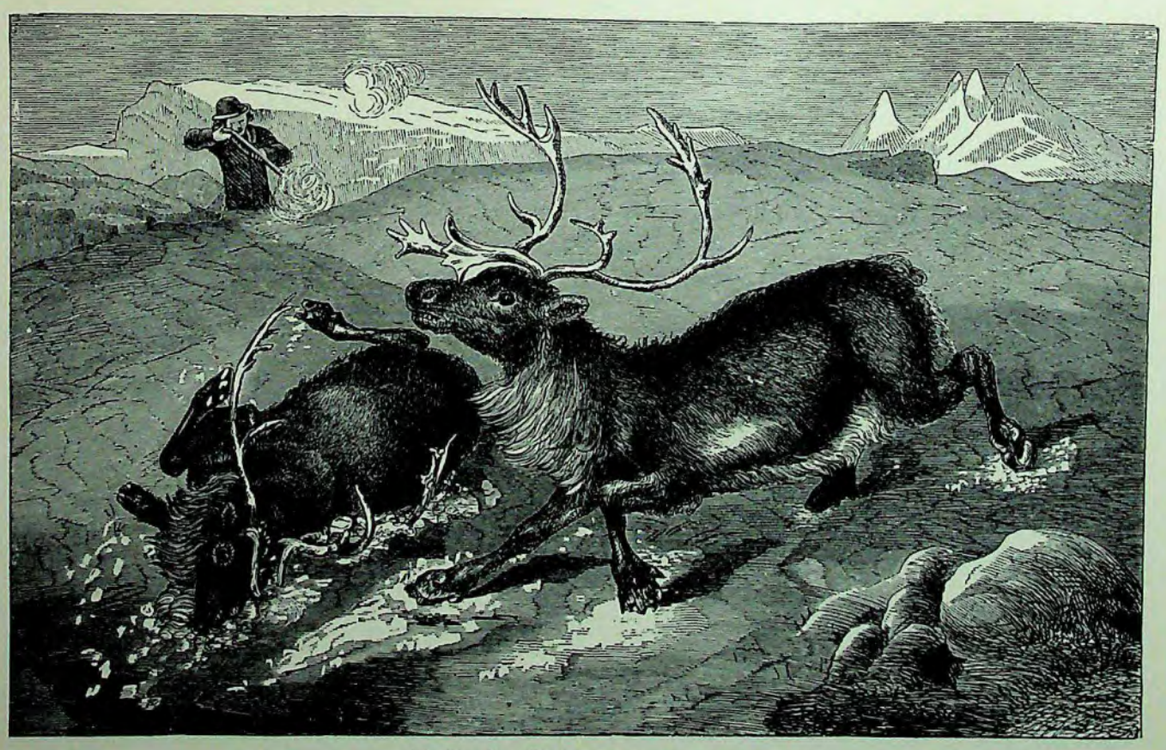
L. c. 2,50 m. Grauschwarz. Central-Afrika.

Aufgaben: Vergleiche die Hörner des Kaffernbüffels mit denjenigen unseres Rindes! — Nenne einige afrikanische Tiere!



94. Elentier- (Elch-) Familie. *Cervus alces.*

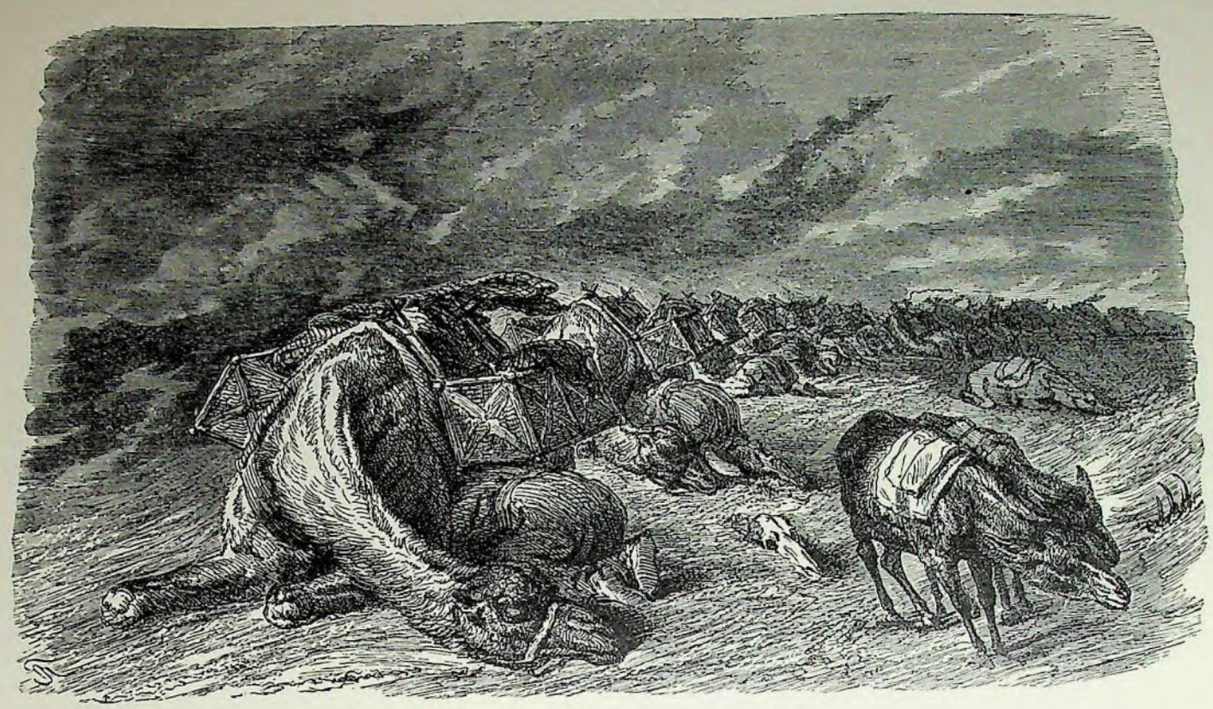
L. c. 2,5 m. Schwarzbraun. Nord-Europa, Nord-Asien etc.



95. Renntier (Ren). *Cervus tarandus.*

L. c. 2,1 m. Bräunlich (im Winter heller). Nördlichstes Europa, -Asien, -Amerika.

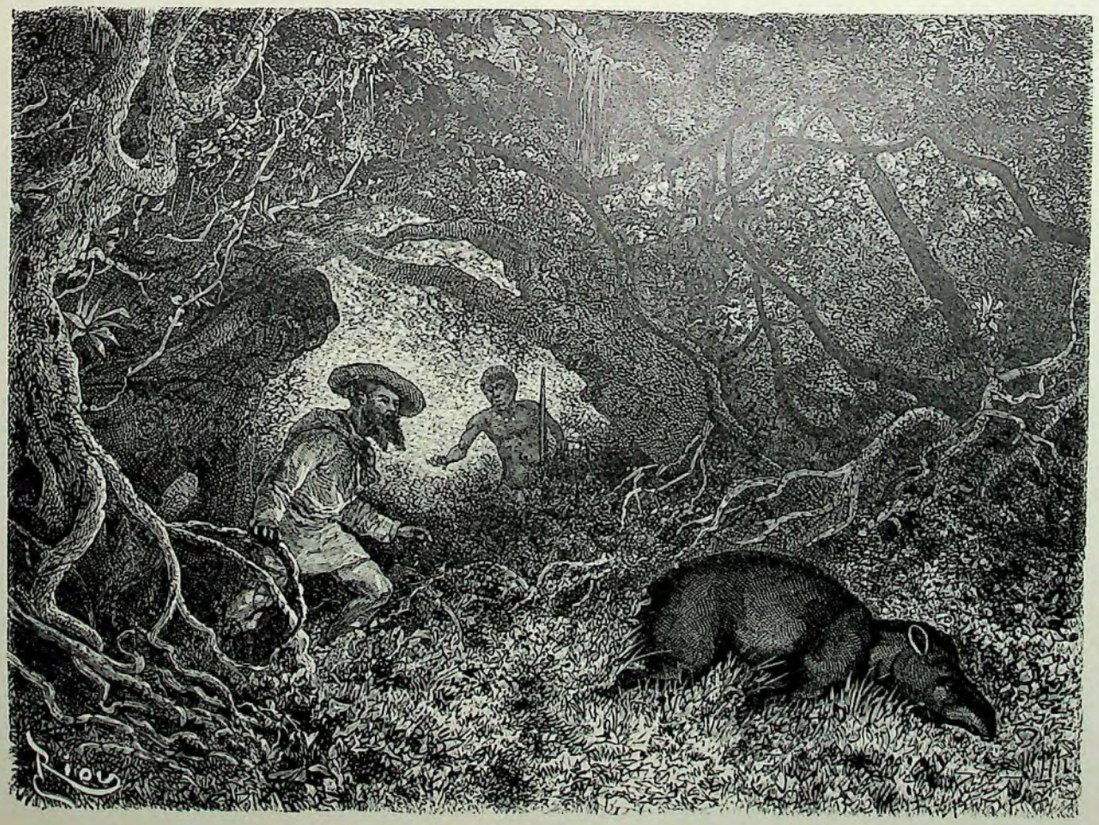
Aufgaben: Welche einheimischen Haustiere ersetzt das Renntier dem Nordländer? — Warum hat wohl die Renntierkuh auch ein Geweih? — Vergleiche Renntier und Elentier! — Warum wandern die Renntiere im Sommer den Gebirgen zu? — Nenne noch andere Tiere, welche, wie das Elentier, in Deutschland fast ausgestorben (ausgerottet) sind!



96. Karawane, vom Wüstensturm (Samum) überfallen.

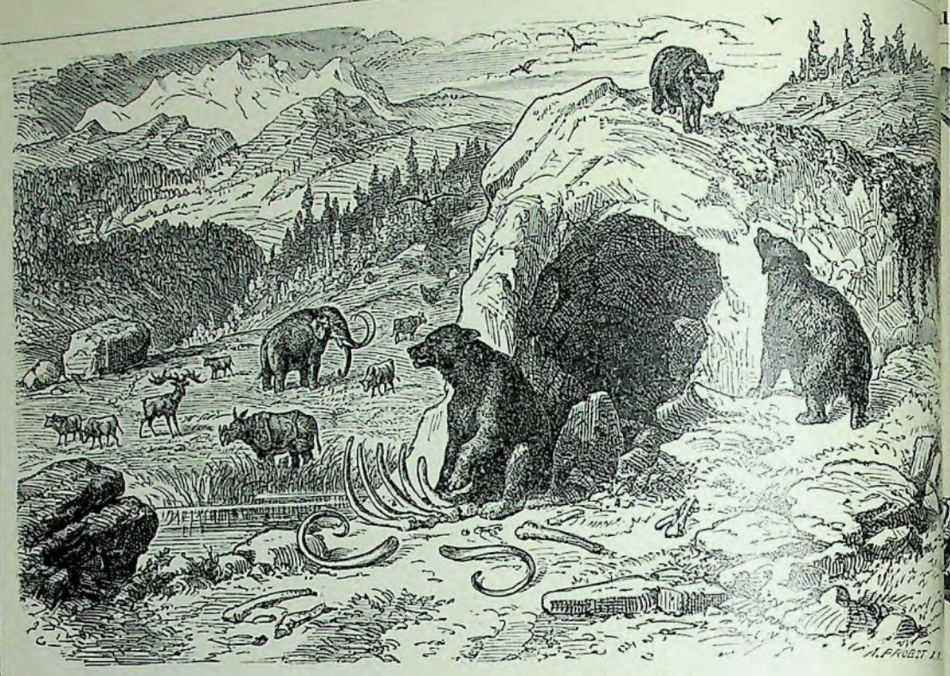
Aufgaben: Welche Gefahren drohen den Karawanen in der Wüste? — Vergleiche die Wüste mit dem Meer! — Warum legen sich die Kamele bei einem Sandsturm zu Boden? — Welche Eigentümlichkeiten befähigen das Kamel zum Wüsten-Lasttier? — Warum nennt man es etwa das „Schiff der Wüste“? — Nenne die gröfsern Wüsten-Landschaften in Afrika und Asien!

Aufgaben: Mit welchem einheimischen Haustiere ist der Tapir verwandt? — Warum wird der Tapir gejagt? — Warum darf man das Schwein nicht zu den Zweihufern rechnen? — Woher der Name „Hauer“ (Eckzähne des Schweins)? — In welcher Weise kann das Hausschwein sehr gefährlich werden?



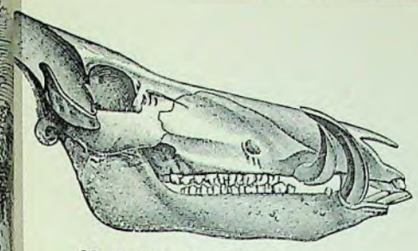
97. Tapir-Jagd in Südamerika. *Tapirus americanus.*
L. c. 1,8 m. Braungrau. Südamerika.

Aufgaben: Wodurch schadet uns das Wildschwein? — Haben in urweltlichen Zeiten bei uns auch Elefanten, Nashörner etc. gelebt (siehe Tafel 38—39)? — Vergleiche die Zähne und die Zehen des Schweines mit denjenigen des Rindes oder des Schafes! — Wo lebt das zweihörnige Nashorn (vergl. Tafel 1), wo das Pekari?



98. Deutsche Landschaft zur Zeit des Höhlenbären
(Diluvialzeit).

Höhlenbär *(Ursus spelaeus)*,
Mammut *(Elephas primigenius)*,
Nashorn *(Rhinoceros tichorhinus)*,
Riesenhirsch *(Megaceros giganteus)*,
Rind *(Bos longifrons)*.

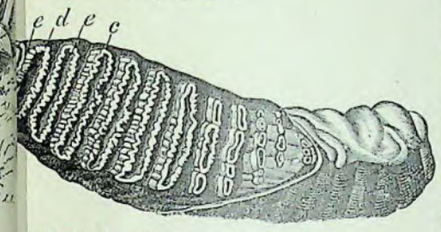


99. Schädel des Wildschweines.

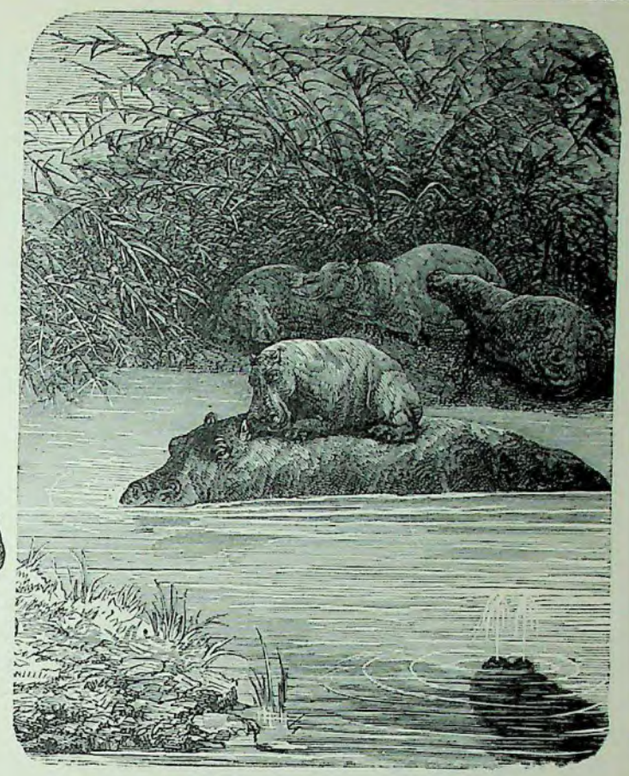
Zähne: $\frac{7 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 7}{7 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 7} = 44$.

Gebifs des Indischen Elefanten:

$\frac{1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 0 \cdot 1}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 1} = 6$.



100. Backenzahn des Indischen Elefanten.
[e Cement, d Schmelzfalten, e Zahnbein.



101. Flufspferd (Nilpferd). *Hippopotamus amphibius.*
L. c. 4,5 m. Bräunlich. Afrika.



102. Wildschwein (Eber). *Sus scrofa.* L. c. 1,6 m. Dunkelbraun.
(Keiler, Bache, Frischlinge.)



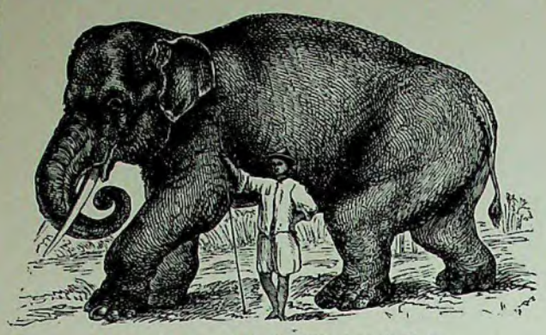
Mastodon giganteum.

103. Riesen[...]rweltlich.

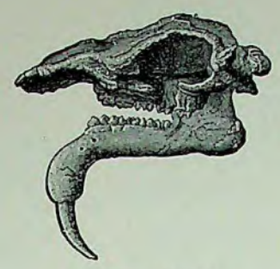
Aufgaben: Besch[...] d „Deutsche Landschaft zur Zeit des Höhlenbären"! — [...]esondern Eigentümlichkeiten des Elefantengebisses? — [...]hen liegen (auf Bild 98) vor der Höhle des Höhlenbären[...]



104. Indisches Nashorn. *Rhinoceros indicus.*
L. c. 3,70 m. Braungrau. Süd-Asien.



105. Indischer Elefant. *Elephas indicus.*
L. c. 5 m. Grau.

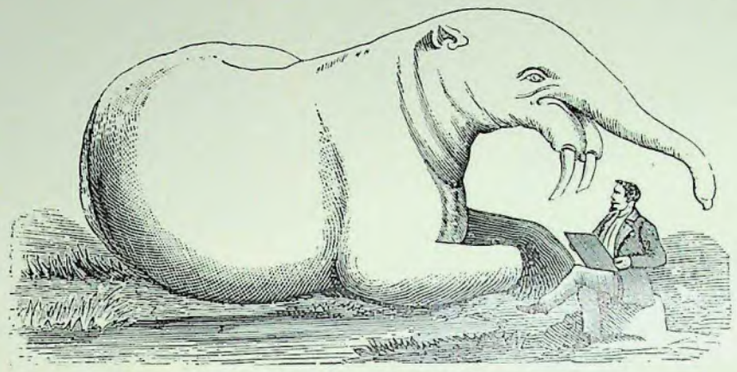


106. Schädel des Riesen-Schreckenstiers. *Dinotherium giganteum.*
Urweltlich.



107. Mammut. *Elephas primigenius.*
L. c. 7 m. Urweltlich.

Aufgaben: Vergleiche die Bekleidung des Mammuts mit derjenigen des Indischen Elefanten. — Woher der Name „Elfenbein“? — Von was für Tieren gewinnt man das Elfenbein? — Woher weifs man, dafs in urweltlichen Zeiten viele Tiere in unsern Gegenden gelebt haben, die jetzt bei uns längst ausgestorben sind (vgl. Tafel 38—39, 242—243)? — Suche den Indischen Elefanten auf Tafel 30—31!



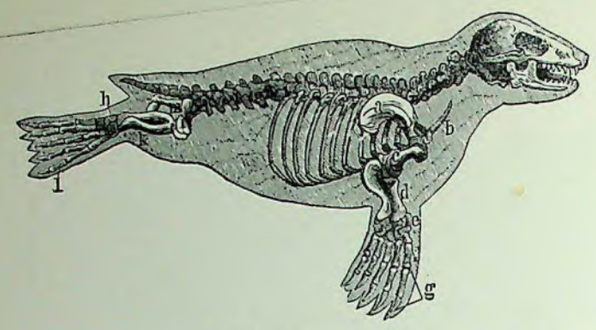
108. Riesen-Schreckenstier. *Dinotherium giganteum.*
L. c. 5 m. Urweltlich.

Aufgaben: Welche Teile eines Tieres bleiben nach seinem Tode am längsten erhalten? — Suche das Mammut auf dem Bild „Deutsche Landschaft zur Zeit des Höhlenbären“ (Tafel 38—39)! — In welchem nördlichen Lande findet man die Mammut-Überreste besonders häufig? — Vergleiche die Stofszähne der Elefanten mit den Nagezähnen der Nagetiere!

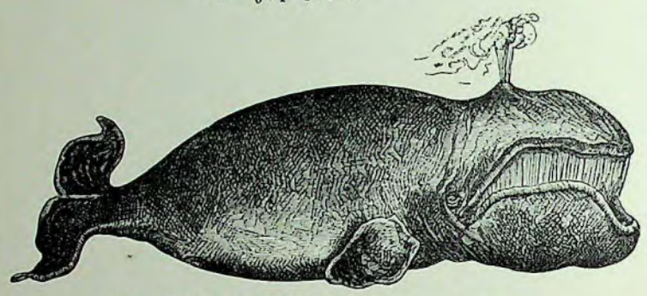


109. Afrikanische Elefanten. *Elephas africanus.*
L. c. 6 m. Grau.

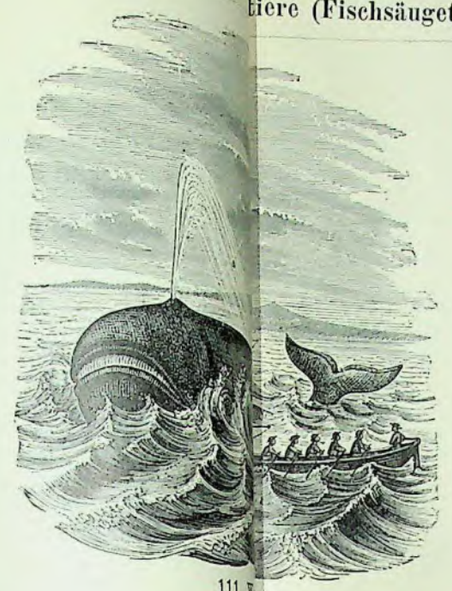
Aufgaben: Woran kann man den Afrikanischen Elefanten von dem Indischen unterscheiden? — Warum werden die Afrikanischen Elefanten immer seltener? — Mit welchen „Waffen“ verteidigen sich die Elefanten? — Wodurch schaden die wild lebenden Elefanten?



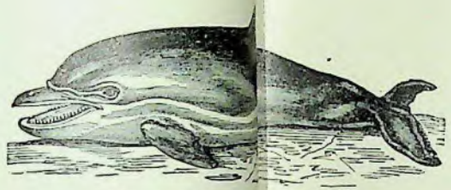
110. Skelett eines Seehundes.
a Schulterblatt, b Brustbein, c Oberarm, d Speiche und Elle, e Handwurzel, f Mittelhand, g Finger, h Fufswurzel, k Schienbein und Wadenbein, l Zehen, m Beckenknochen.
Zähne: $\frac{5 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 5}{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5} = 34$.



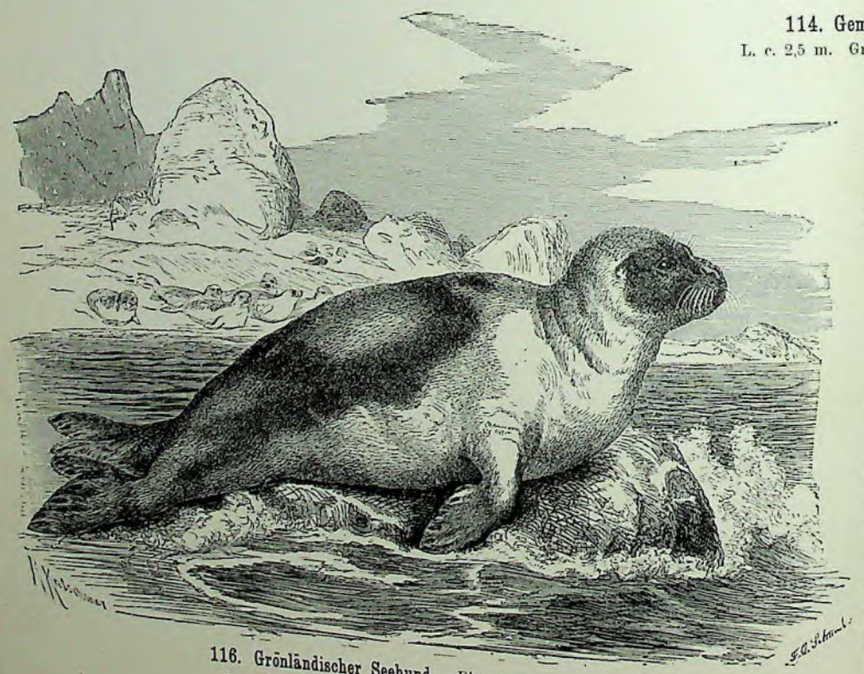
113. Grönländischer Walfisch. *Balaena mysticetus.*
L. c. 20 m. Schwarz. Nördliches Eismeer.



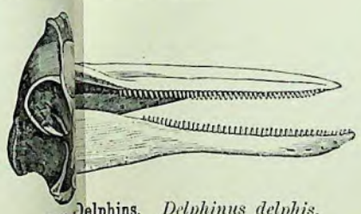
111. W



114. Gemeiner Delp*nus delphis.*
L. c. 2,5 m. Grauschwar[z] Europäische Meere.

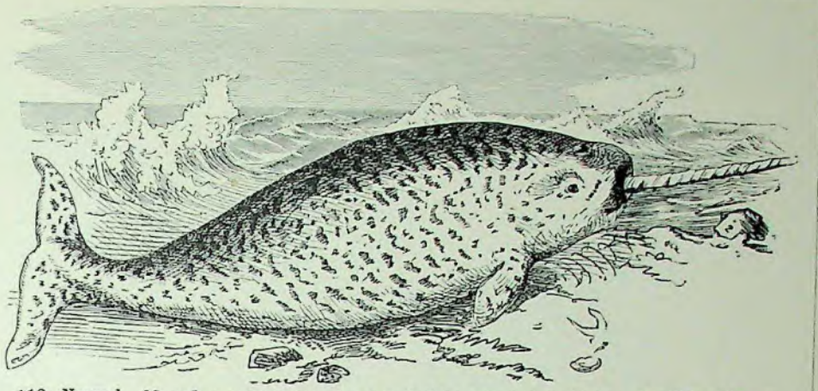


116. Grönländischer Seehund. *Phoca groenlandica.*
L. c. 2 m. Weifsgelb und schwarz. Nördliches Eismeer.

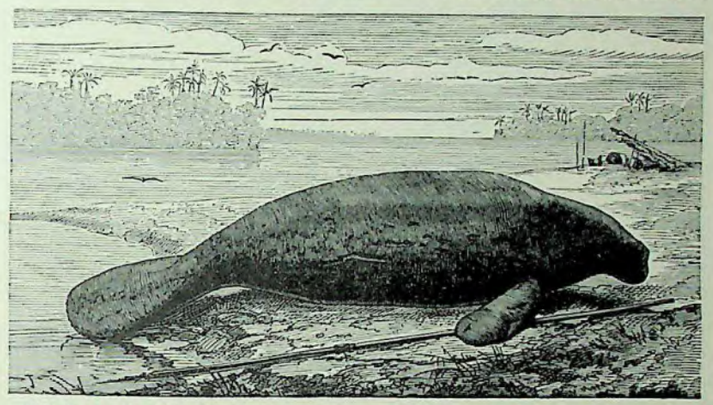


117. Delphins. *Delphinus delphis.*

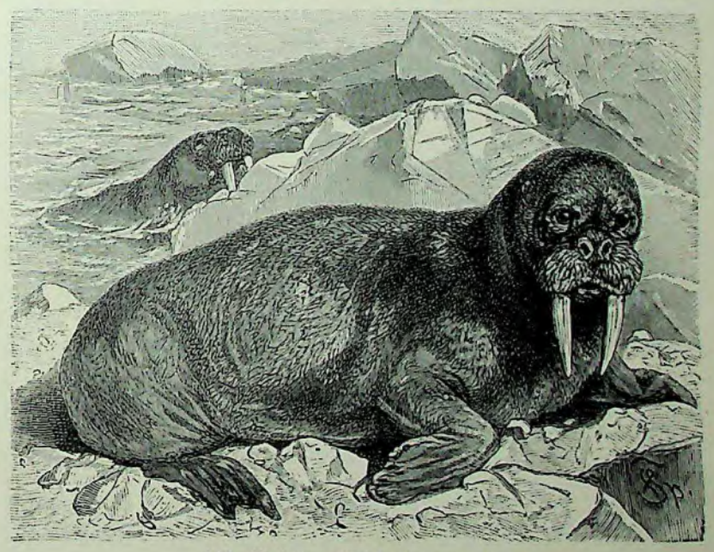
Aufgab[e]
säugetiere[n] sind die Hinterbeine der Robben so stark [ent]wickelt? — Nenne Säugetiere, welche e[ine] Lebensweise führen! — In welche[r] Weise nützt den Seehunden und Waltieren [die] Specklage unter der Haut? — Wozu brau[chen] die Walrofs seine zwei langen Zähne? — Vergleiche [den] Delphin! — Haben alle Waltiere Zähne? — [Vergleiche] den Delphin? — Was ist das „Fischbein“? — [Vergleiche] die Nasenlöcher der Wale oben auf dem [Kopfe] die Waltiere mit den Fischen! — Merkmale der verschiedenen Säugetiere [untereinander!]



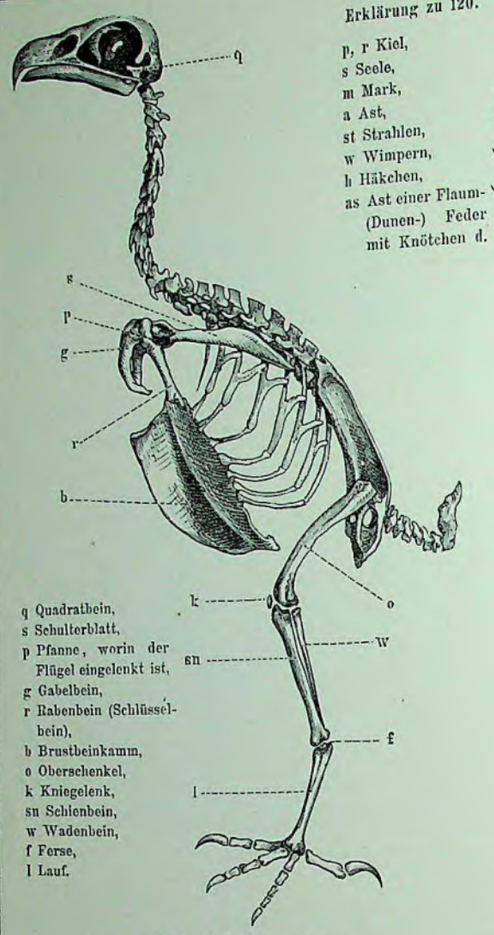
112. Narwal. *Monodon monoceros.* L. c. 5 m. Gelblich mit dunkeln Flecken. Nördliches Eismeer.



115. Lamantin (Manati, Seekuh). *Manatus americanus.* L. c. 3 m. Dunkelgrau.



118. Walrofs. *Trichechus rosmarus.*
L. c. 4,5 m. Braun. Nördliches Eismeer.

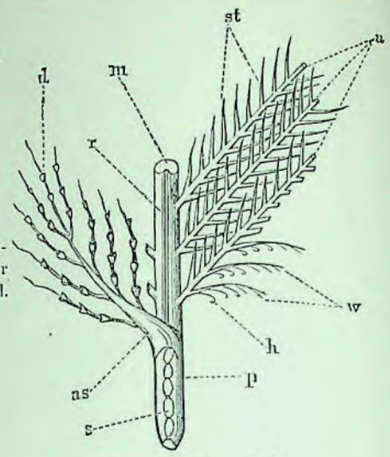


q Quadratbein,
s Schulterblatt,
p Pfanne, worin der Flügel eingelenkt ist,
g Gabelbein,
r Rabenbein (Schlüsselbein),
b Brustbeinkamm,
o Oberschenkel,
k Kniegelenk,
sn Schienbein,
w Wadenbein,
f Ferse,
l Lauf.

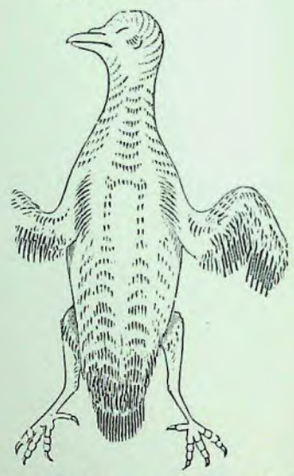
119. Skelett eines Adlers.

Erklärung zu 120.

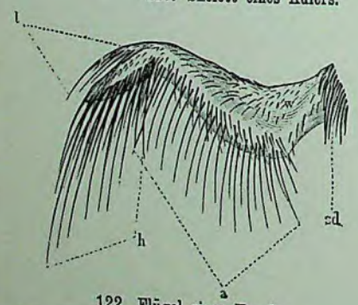
p, r Kiel,
s Seele,
m Mark,
a Ast,
st Strahlen,
w Wimpern,
h Häkchen,
as Ast einer Flaum-(Dunen-) Feder mit Knötchen d.



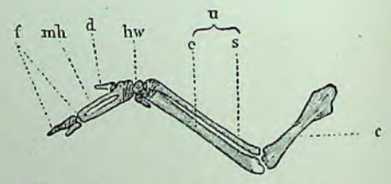
120. Bau einer Feder.
(Teilweise vergrößert.)



121. Federfluren einer jungen Taube
(von oben).



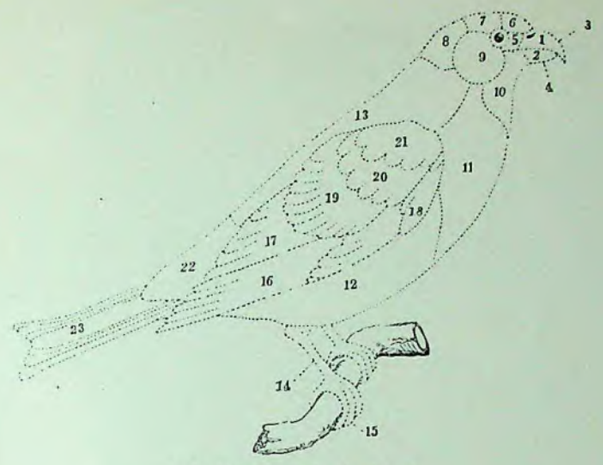
122. Flügel eines Vogels.
h Handschwingen, a Unterarmschwingen, sd Schulterflügel, l Daumenflügel, w Windfang.



123. Flügel-(Arm-)Skelett eines Vogels.

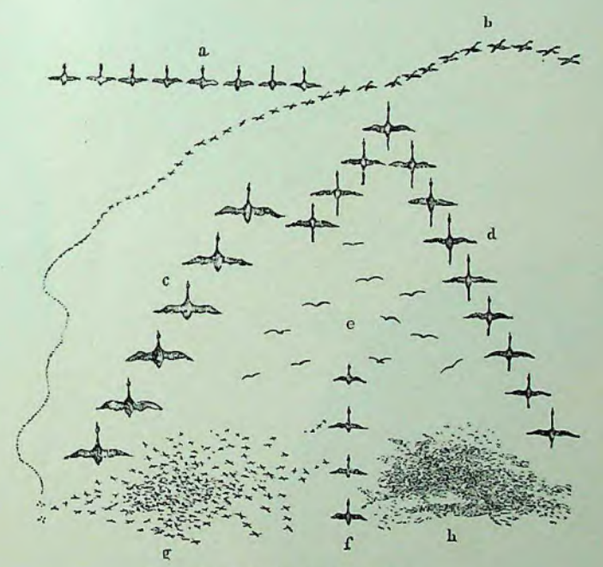
c Oberarmknochen, u Unterarm (Elle, Speiche), hw Handwurzel, mh Mittelhand, d Daumen, f Finger.

Aufgaben: Vergleiche das Vogelskelett mit demjenigen der Säugetiere! — Warum sind die Knochen der Vögel so dünn und so leicht? — Wozu dient der Brustbeinkamm? — Achte auf die Beschaffenheit der Vogelrippen! — Untersuche den Bau einer Feder! — Warum werden die Federn nicht leicht naſs? — Wozu dienen die kleinen Häklein an den Federn? — Warum fehlen diese Häklein an den Flaumfedern? — Achte bei den verschiedenen Vögeln auf die Beschaffenheit des Schnabels! — Haben bei allen Vögeln (z. B. Huhn, Taube, Schwalbe) die Handschwingen verhältnismäſsig gleiche Länge? — Welchen Zweck hat das Daumenflügelchen?



124. Äufsere Teile des Vogels.

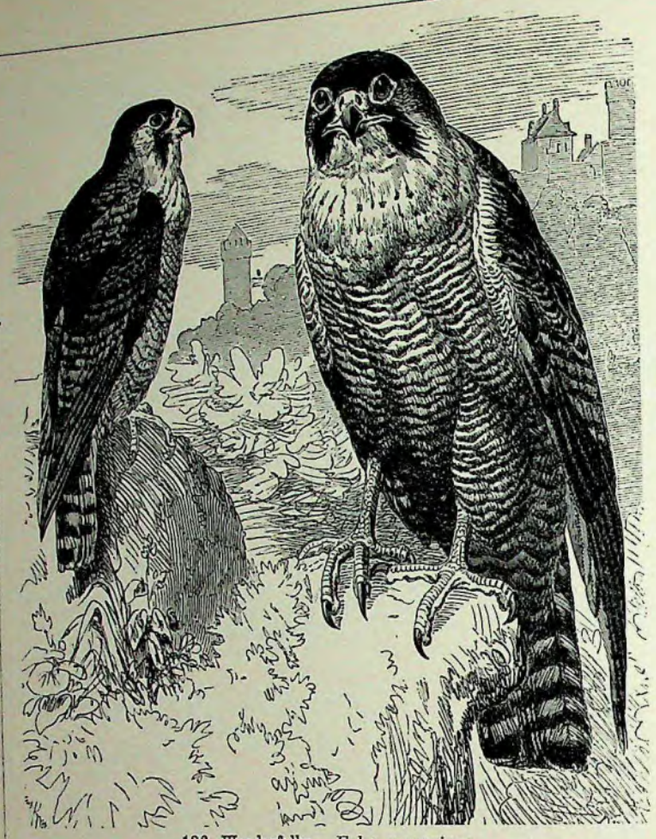
1 Oberschnabel, 2 Unterschnabel, 3 Firste, 4 Dillenkante, 5 Zügel, 6 Stirn, 7 Oberkopf, 8 Hinterkopf, 9 Wange, 10 Kehle, 11 Brust, 12 Bauch, 13 Rücken, 14 Lauf, 15 Zehen, 16 Handschwingen, 17 Armschwingen, 18 Lenkfittig, 19, 20, 21 Deckfedern, 22 Bürzel, 23 Schwanz (Steuerfedern).



125. Wanderzüge der Vögel.

a Enten, b Europäische Ibis (Sichler), c Gänse, d Kraniche, e Bussarde, f Taucher, g Austernfischer, h Strandläufer.

Aufgaben: Achte auf den verschiedenartigen Flug der Vögel, ebenso auf die Zeit der Ankunft und Abreise verschiedener Zugvögel (Störche, Schwalben etc.)! — Nenne verschiedene Zugvögel, ebenso einige Standvögel! — Warum müssen viele Vögel über den Winter fortziehen, warum können andere bei uns bleiben? — Wandern die Zugvögel im allgemeinen gesellig oder einzeln? — Zeichne die Umrisse eines Vogels!



126. Wanderfalke. *Falco peregrinus.*
L. c. 55 cm. Oben grau, gefleckt, unten gelbrötlich, quer gestreift.



127. *…quila fulva.*
…raun.



128. Schleiereule. *Strix flammea.*
L. c. 37 cm. Oben grau oder rostfarbig, unten heller, mit hellen und dunkeln Flecken.



129. Condor (Königsgeier). *Sarcorhamphus gryphus.*
L. c. 1,2 m. Blauschwarz, Halskragen und zum Teil die Flugfedern weiß. Südamerika.

Aufgaben: Warum haben alle Raubvögel ein düsteres, bräunliches Gefieder? — Was nennt man „Kreisen“ und „Stoßen“ eines Raubvogels? — Warum heißt man die Raubfüße auch „Fänge“? — Vergleiche Falke und Eule (Tag- und Nachtraubvögel, Unterschiede)!



…Waldkauzes.
…*luco.*

Aufgaben: Suche den Lämmergeier auf dem allgemeinen Titelbild „Tierleben in den Alpen“, ebenso den Condor auf Tafel 8 und den Fischadler auf Tafel 9! — Was versteht man unter „Horst“ und „Hosen“ eines Raubvogels? — Woher der Name „Schleiereule“?



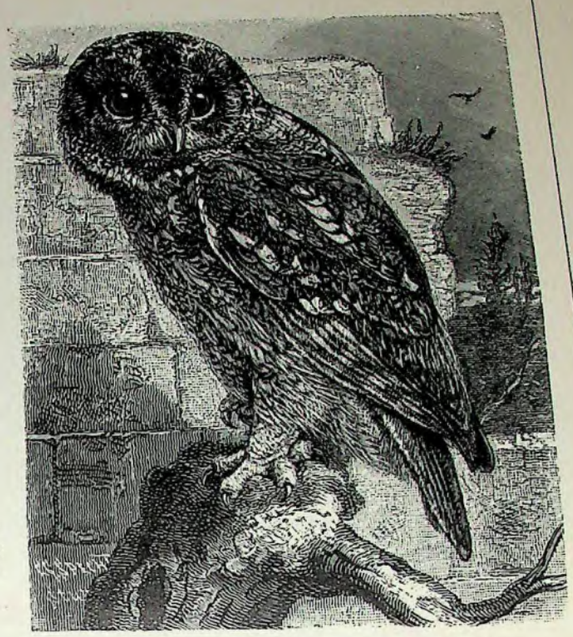
131. Hühner-Habicht (Taubenstößer). *Astur palumbarius.*
L. c. 65 cm. Oben aschgrau, unten mit dunkeln Querstreifen.



132. Uhu. *Bubo maximus.*
L. c. 65 cm. Rostgelb; schwarzbraun längs gefleckt.



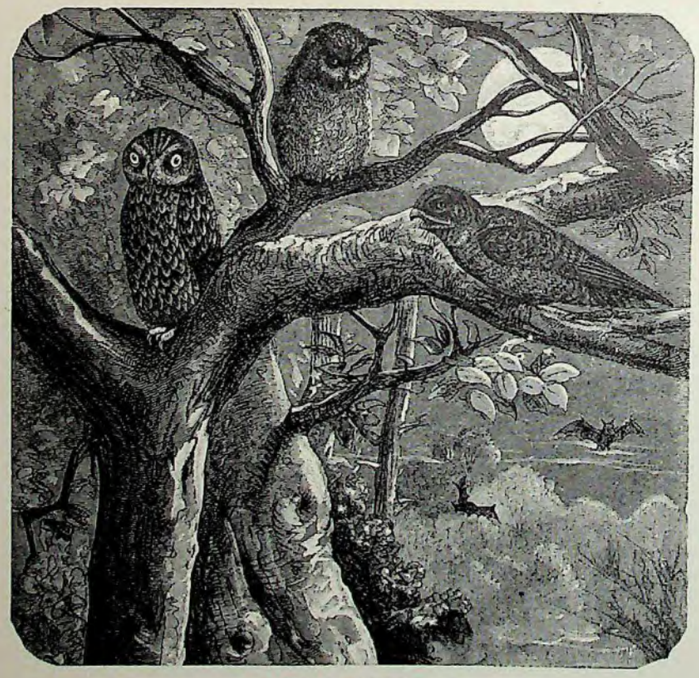
133. Seeadler. *Haliaëtus albicilla.*
L. c. 90 cm. Braun. Schwanz (oft auch der Kopf) weifs.



134. Gemeiner Waldkauz. *Syrnium aluco.*
L. c. 45 cm. Braun, unten heller, mit dunkeln Strichflecken.

Aufgaben: Wodurch nützen oder schaden die Eulen? — Warum müssen die Eulen ganz leise fliegen können? — Welche Raubvögel können als besonders schädlich und welche als nützlich bezeichnet werden? — Vergleiche die Raubvögel mit den Raubsäugetieren! — Wo und wann hört man den Steinkauz oft schreien? — Sind die Eulen wirklich so dick und so plump, wie sie aussehen?

Pluss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl.



135. Nachtvögel.
Waldkauz, Waldohreule, Nachtschwalbe.
C. 1/6 natürlicher Gröfse.



136. Mäusebussard. *Buteo vulgaris.*
L. c. 60 cm.
Braun, unten heller, mit dunkeln Querstreifen.

Aufgaben: Warum müssen Habicht („Taubenstöfser") und Sperber verfolgt, Mäuse- und Wespenbussard dagegen geschont werden? — Welche Färbung haben die meisten Nachtvögel? — Was für ein Nachtsäugetier erblickst du auf obigem Bilde? — Suche die Nachtschwalbe bei den Singvögeln! — Nenne noch andere Nachttiere! — Warum ist bei den Raubvögeln (wie bei den Raub-Säugetieren) die Zahl der Jungen gering?

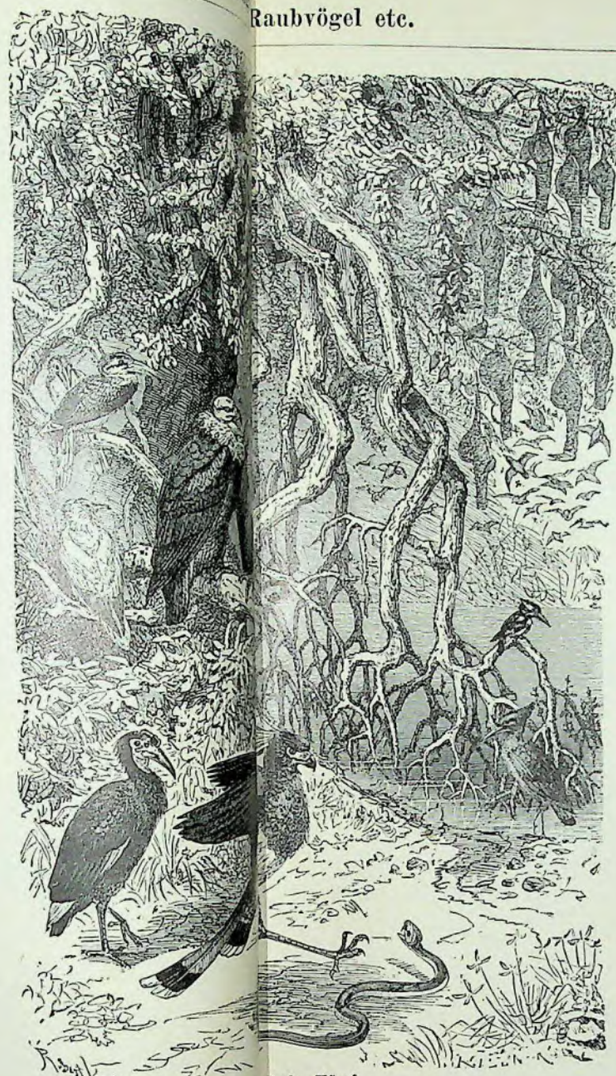


137. Schwarzspecht, Grünspecht, Buntspecht.
Picus martius, viridis, maior.
C. 1/9 natürlicher Grösse. Schwarz, grün, buntfarbig; Stirn oder Hinterkopf meist rot.



139. Wendehals. *Iynx torquilla.*
L. c. 18 cm. Hellgraubraun, unten heller; fein gefleckt.

Aufgaben: Wodurch unterscheiden sich die Geier von den Adlern? — Welche einheimischen Tiere sind Schlangenjäger? — Ist die Schlange auf dem Bild „Afrikanische Vögel" eine Giftschlange? — Wozu gebraucht der Specht seinen meifselförmigen Schnabel, wozu seine lange, biegsame Zunge mit den Widerhäklein? — Vergleiche den Kuckuck mit dem Sperber!



…nische Vögel.
…sinien.)
…licher Gröfse.

…ngeier.
…r (Sekretär).

Hornvogel.
Schmutzgeier.
Hornrabe.

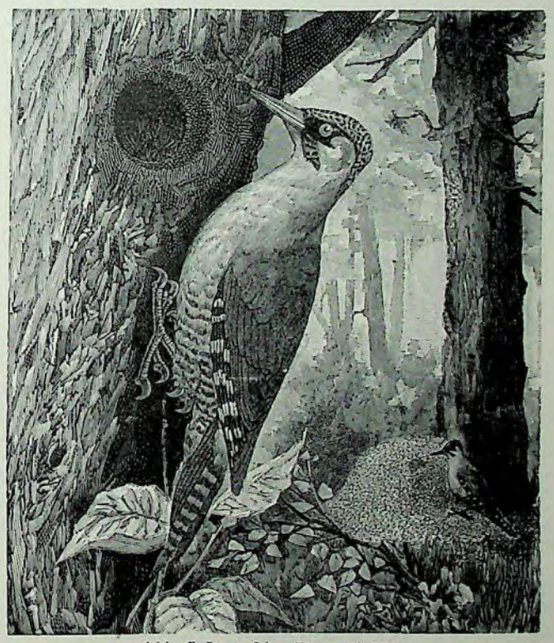
Webervögel.
Eisvogel.
Schattenvogel.



…nspechtes ohne Haut.
142. …ken w, s Speicheldrüse, …nbeinhörner.
z Zu…



138. Kuckuck. *Cuculus canorus.*
L. c. 36 cm. Oben blaugrau bis bräunlich, unten weifslich, sperberartig quergestreift.



141. Grünspecht. *Picus viridis.*
L. c. 35 cm. Grün, unten graugrün. Kopf rot und schwarz; Flügel und Schwanz gebändert.

Aufgaben: Was nützt dem Kuckuck sein raubvogelähnliches Gefieder? — Was ist Merkwürdiges über das Nest des Kuckucks zu sagen? — Warum hört man im Winter den Ruf des Kuckucks nicht? — Woher der Name „Wendehals"? — Warum hämmern die Spechte so eifrig an den Bäumen? — Werden sie dadurch nützlich oder schädlich? — Wie gebrauchen sie beim Hacken ihre spitzen Schwanz-Steuerfedern?



143. Turmfalke. *Falco tinnunculus.*
L. c. 35 cm.
Gelbrötlich mit schwarzen Flecken.



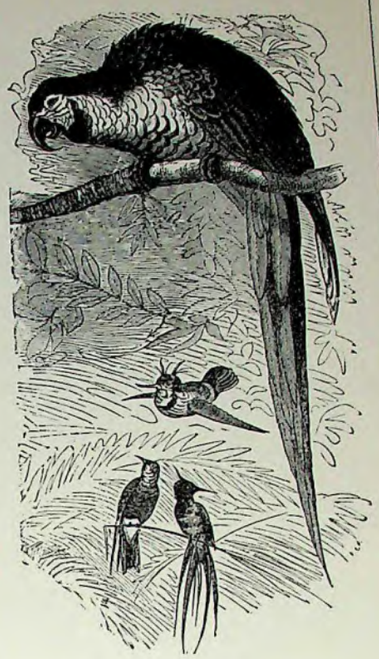
144. Grauer Papagei (Jako). *Psittacus erythacus.*
L. c. 32 cm. West-Afrika. Grau, Schwanz rot.

Aufgabe: Nenne besondere Eigentümlichkeiten der Papageien (Vergleich mit den Affen!)!



146. Kopf eines Kakadu.

Aufgabe: Wozu gebrauchen die Papageien ihren Schnabel aufser zum Fressen?



145. Blaugelber Ara (Ararauna).
Sittace coerulea.
L. c. 90 cm. Hellblau, unten goldgelb. Brasilien.
Darunter: *Kolibris.*

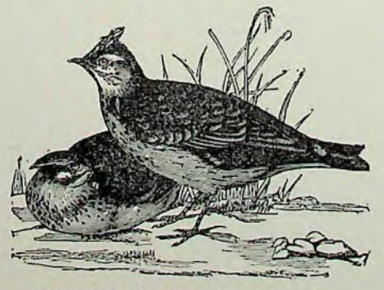


147. Nest des Buntspechtes. *Picus maior.*

Aufgaben: Wo ist das Nest der Spechte? — Warum können die Spechte über den Winter bei uns bleiben, warum mufs der Kuckuck fortziehen? — Welche schlimmen Folgen hätte das Aussterben der Spechte und Kuckucke für unsere Wälder? — Nenne Vögel, welche in Baumhöhlen nisten! — Warum müssen die jungen Spechte Nesthocker sein? — Ist die Amsel ein Zugvogel?



148. Amsel (Schwarzdrossel).
Turdus merula.
L. c. 25 cm. a Männchen, schwarz; b Weibchen, grau-braun gesprenkelt.



150. Haubenlerche. *Alauda cristata.*
L. c. 18 cm. Erdgrau, unten hell, gefleckt.



149. Kolibri, mit Nest.
L. c. 7 cm. Südamerika.

Aufgaben: Welches sind die kleinsten, welches die farbenprächtigsten Vögel? — Leben bei uns auch Kolibris? — Achte darauf, welche Vögel im Winter bei uns bleiben, welche im Herbste fortziehen! — Warum sieht man die Haubenlerche in der Nähe von Dörfern und Städten oft auf den Strafsen? — Nenne andere Vögel, welche eine Federhaube (Schopf) auf dem Kopf tragen!

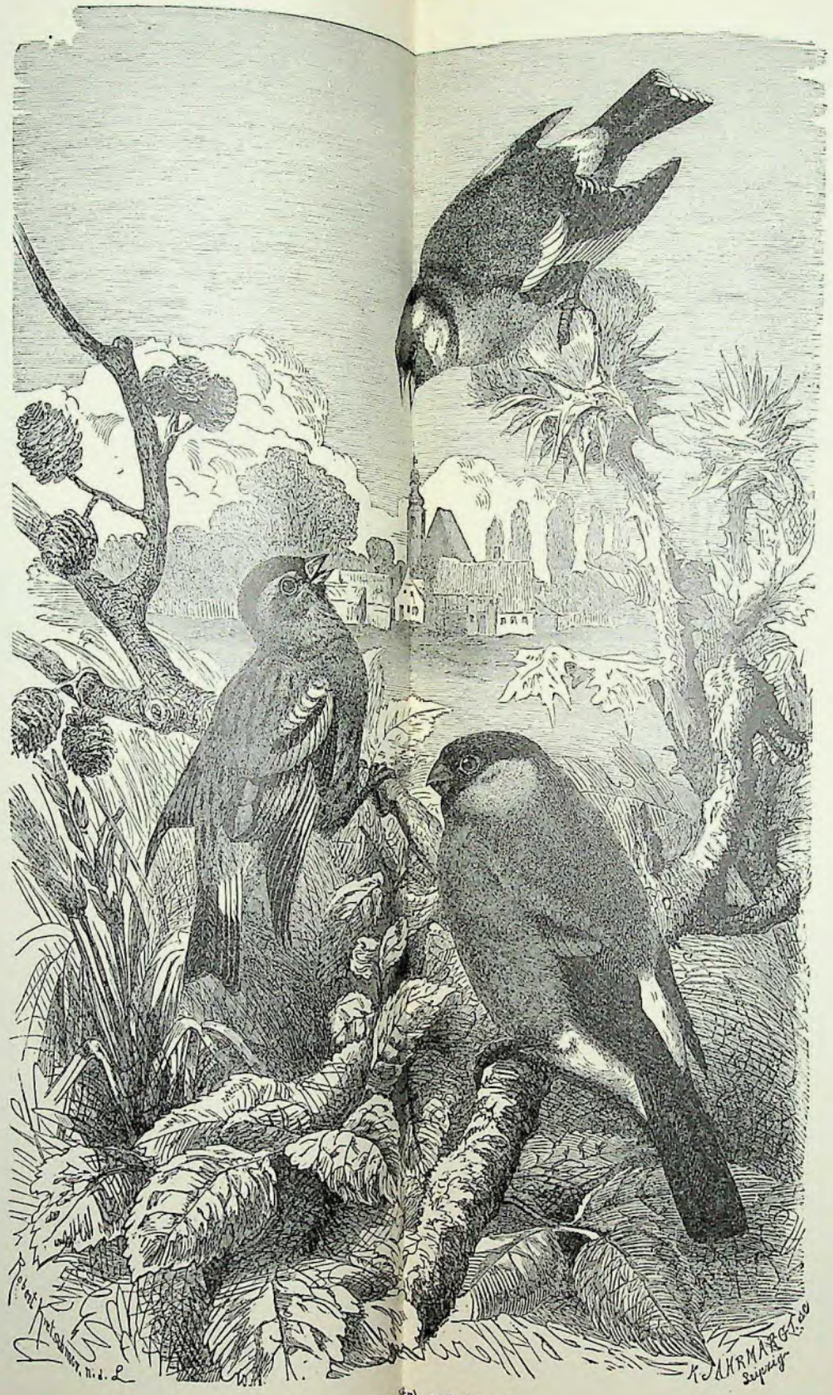


151. Buchfink (Edelfink). *Fringilla coelebs.*
L. c. 15 cm. Rötlichgrau. Flügel weifs gestreift. Kopf schwarz und bläulich. Schwanz schwarz.

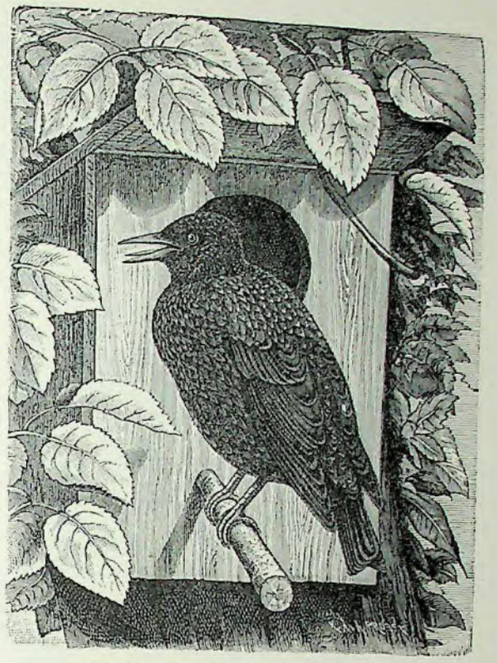


153. Zaunkönig. *Troglodytes parvulus.*
L. c. 9 cm. Braun.

Aufgaben: Achte auf den Gesang („Schlag") der Amsel, des Buchfinken, des Staren und anderer Singvögel! — Welches sind die kleinsten einheimischen Vögel? — Warum stellt man den Staren Nistkästchen auf? — Woher der Name „Zaunkönig" („Hagschlüpfer", „Schneekönig")? — Warum kann der Zaunkönig über den Winter bei uns bleiben? — Auf was für einem Gewächs sitzt (auf nebenstehendem Bilde) der Distelfink oder der Zeisig?



154. Zeisig, Distelfink (Stieglitz), und Gimpel (Dompfaff).



152. Gemeiner Star. *Sturnus vulgaris.*
L. c. 22 cm. Schwarz; violett, grün und weifs gesprenkelt.



155. Würger (Neuntöter). *Lanius excubitor.*
L. c. 23 cm. Oben graublau, sonst weifs und schwarz.

Aufgaben: Woher der Name Würger („Neuntöter")? — Woran erkennt man die Raubvogelnatur des Würgers (vergl. auch Taf. 58—59)? — Achte auf den Zahn am Schnabel des Würgers! — In welcher Jahreszeit zeigt das Gefieder der einheimischen Vögel die lebhaftesten Farben? — Beobachte das muntere Treiben der Stare! — Wo nisten die Stare? — In welcher Weise können hohle Bäume in Obstgärten etc. nützlich sein?



156. Elster. *Pica caudata.*
L. c. 45 cm. Oben schwarz mit blaugrünem Metallglanz, sonst weifs.

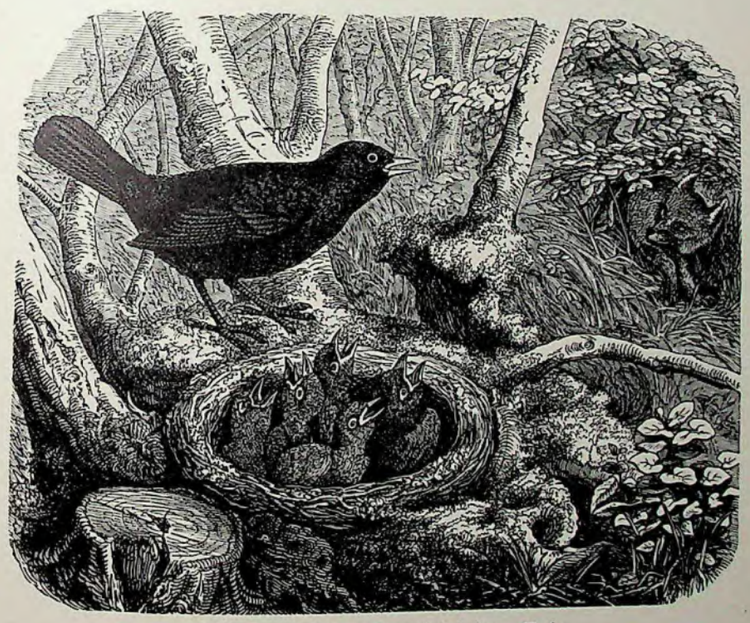


157. Nachtigall. *Silvia luscinia.*
L. c. 16 cm. Bräunlich. — *Das Männchen bringt dem brütenden Weibchen Futter.*

Aufgabe: Beobachte die Vögel beim Nestbau, beim Bebrüten der Eier, beim Pflegen der Jungen!



158. Fichten-Kreuzschnabel. *Loxia curvirostra.*
L. c. 17 cm. Rot (Weibchen gelblich), Schwanz und Flügel schwärzlich.



159. Amsel (Schwarzdrossel) bei ihrem Neste.
(Vergl. Bild 148.)

Aufgaben: Woher der Name „Kreuzschnabel“? — An welchen ausländischen Vogel erinnert der Kreuzschnabel? — Welchen Feind hat die Amsel (auf obigem Bilde) soeben erblickt?



160. Schwertschnabel-Kolibri. *Trochilus ensifer.*
L. c. 20 cm. Metallisch glänzend grün; braun. Südamerika.



162. Rotkehlchen. *Silvia rubecula.*
L. c. 15 cm. Graubraun, an Stirn und Kehle gelbrot.



163. Alpenflüevogel („Alpenlerche") und **Alpenmauerläufer („Alpenspecht").**
Accentor alpinus. *Tichodroma muraria.*
L. c. 18 cm. Grau (Kehle weiß, braun und weiß gefleckt. L. c. 16 cm. Oben graublau, unten schwarz, Flügel rot.



161. Wiedehopf. *Upupa epops.*
L. c. 28 cm.
Hellbraun und schwarz, weiß quergestreift; unten weißlich.



164. Rotrückiger Würger (Neuntöter). *Lanius collurio.*
L. c. 18 cm. Braunrot, unten weiß; schwarzer Streifen durchs Auge.

Aufgaben: Wozu brauchen die Kolibris, die Alpenmauerläufer und Wiedehopfe ihren langen, dünnen Schnabel? — Achte auf die Zunge des Kolibri (Vergleich mit dem Specht, Ameisenbär etc.)! — Mit welchem (besten) Sänger sind Rotkehlchen und Rotschwänzchen am nächsten verwandt? — Warum heißt der Würger auch „Dornreher"? — Erkläre den Namen „Alpenmauerläufer"! — Beobachte die Füße eines singenden Vogels! — Nenne einige Alpentiere! — Suche Kolibris auf Tafel 52!



165. Eichelhäher. *Garrulus glandarius.*
L. c. 36 cm.
Braun, Schwanz schwarz; blaugestreifter Spiegel an der Seite.



166. Kohlmeise und **Blaumeise.**
Parus maior. *P. coeruleus*
L. c. 16 cm. Scheitel und Bruststreifen schwarz. L. c. 12 cm. Oberseite blau.



167. Kolkrabe. *Corvus corax.*
L. c. 65 cm. Schwarz mit bläulichem Glanz.

Aufgaben: Warum verdient der Eichelhäher keine Schonung? — Achte auf den blauweißen „Spiegel“ an den Seiten desselben? — Wozu braucht die Elster (Bild 156) ihren langen Schwanz? — Achte auf das muntere Treiben, auf die flinken Kletterbewegungen der Meisen! — Warum kommen Meisen und andere Vögel zur Winterszeit in die Nähe der Häuser? — Wie entschädigen uns die Vögel reichlich für das ihnen im Winter gestreute Futter? — Woher der Name „Kolkrabe“? — Suche den Kolkraben, den Star und die Kohlmeise auf Bild 175!

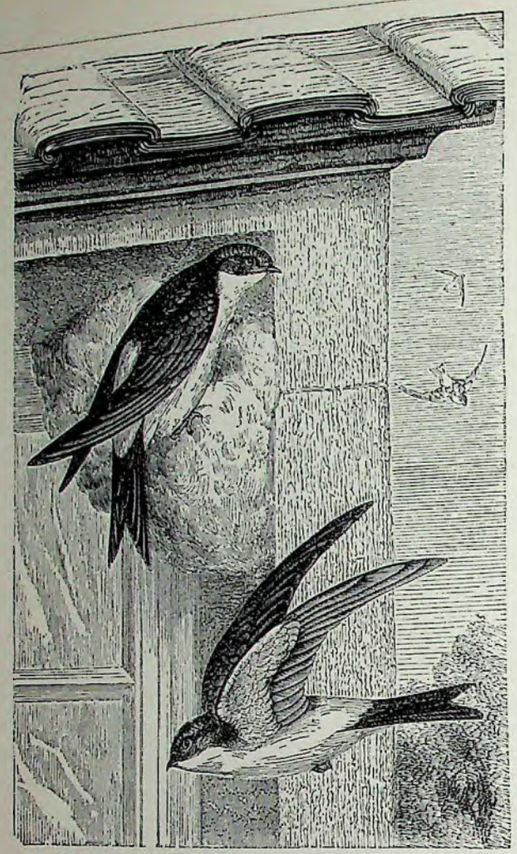


168. Nachtschwalbe (Ziegenmelker). *Caprimulgus europaeus.*
L. c. 26 cm. Grau, schwarzbraun; punktiert und gestrichelt.

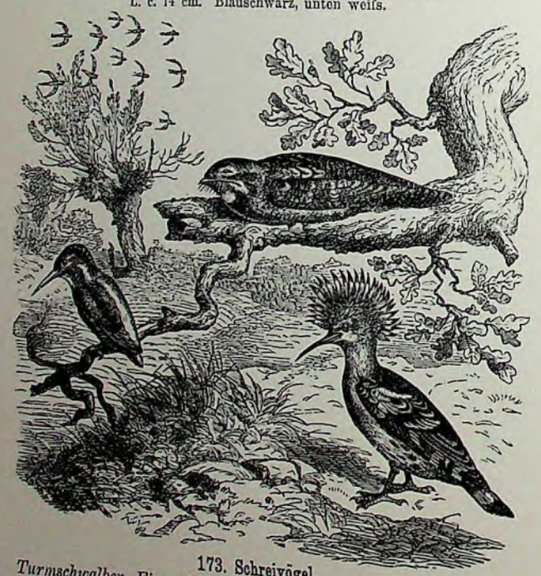


169. Pirol (Goldamsel). *Oriolus galbula.*
L. c. 25 cm. Goldgelb und schwarz. — *Männchen und Weibchen beim Nestbau.*

Aufgaben: Warum müssen die Schwalben einen weit gespaltenen Schnabel haben? — Warum lassen sich die Nachtschwalben am besten mit den Fledermäusen vergleichen? — An welche ausländischen Vögel erinnert der Pirol bezüglich seines künstlichen Nestbaues und seiner goldgelben Farbe? — Suche die Nachtschwalbe auf Tafel 49 und auf Bild 173!



170. Hausschwalbe (Mehlschwalbe). *Chelidon urbica.*
L. c. 14 cm. Blauschwarz, unten weifs.



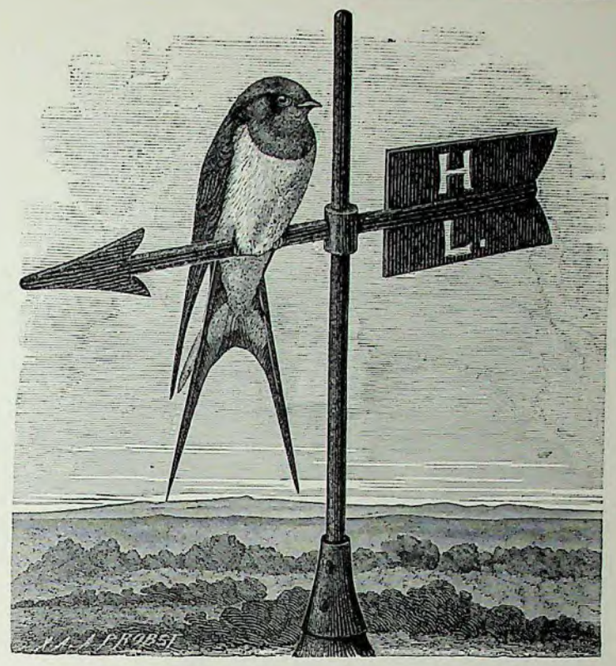
173. Schreivögel.
Turmschwalben, Eisvogel, Nachtschwalbe (Ziegenmelker), Wiedehopf.



171. Gemeiner Baumläufer. *Certhia familiaris.*
L. c. 13 cm. Dunkelgrau, [illegible]gefleckt, unten weifslich.



174. Feldlerche. *[illegible]auda arvensis.*
L. c. 16 cm. Hell[illegible] mit dunklern Flecken.
Aufgaben: Tafel 64!



172. Rauchschwalbe. *Hirundo rustica.*
L. c. 18 cm. Oben dunkelblau, unten bräunlichweifs, an Stirn und Kehle braunrötlich.



175. Singvögel.
Star, Misteldrossel, Bachstelze, Kleiber (Spechtmeise, Blauspecht), Kolkrabe, Würger, Buchfink, Kohlmeise, Schwalbe.



176. **Grauer Fliegenschnäpper.** *Muscicapa grisola.*
L. c. 14 cm.
Grau; unten weifslich mit dunkeln Längsstreifchen.



177. **Turmschwalbe**
(Mauersegler, Spir).
Cypselus apus.
L. c. 18 cm. Grauschwarz.



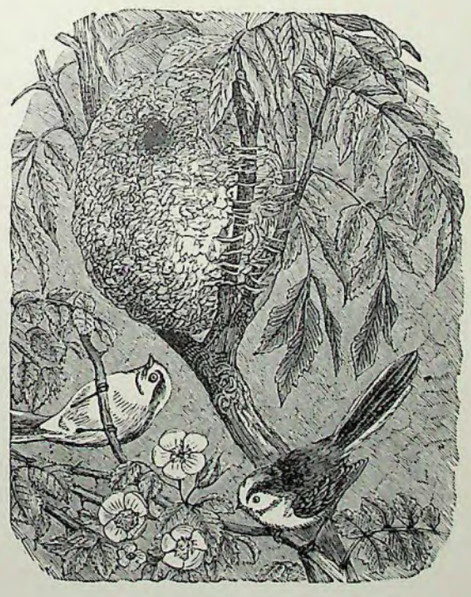
178. **Goldammer.** *Emberiza citronella.*
L. c. 17 cm.
Gelb, oben rötlichgrau und dunkel gefleckt.

Aufgaben: Warum vergleicht man die Schwalbe mit einem Maurer, den Specht mit einem Zimmermann? — An was für Stellen ruhen die Schwalben aus? — Vergleiche Baumläufer, Spechtmeise und Specht! — Suche die Spechtmeise (Kleiber) auf dem Gruppenbild „Singvögel"! — Woher der Name „Kleiber"? — Beachte die winzig kleinen Füfschen der Schwalbe! — Wo fangen die Schwalben ihre Beute? — Warum streifen sie oft über den Boden (Strafse) hin? — Was suchen sie dort? — Beachte die Kralle an der Hinterzehe einer Lerche! — Wann und wo singt die Feldlerche? — Wo hat die Feldlerche ihr Nest? — Nenne Tiere mit Feldbodenfarbe! — Woher der Name „Turmschwalbe"? — Vergleiche Goldammer und Pirol (Goldamsel)!

Plüss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl. 9

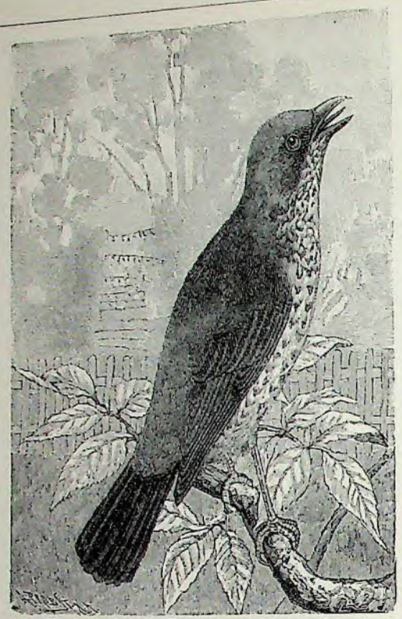


179. **Gesellige Webervögel.** *Philetaerus socius.*
L. c. 20 cm. Grau und braun. Süd-Afrika.

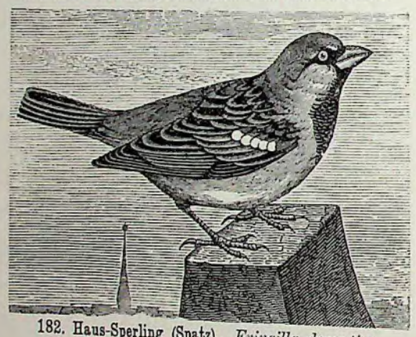


180. **Schwanzmeisen mit Nest.** *Parus caudatus.*
L. c. 16 cm. Oben schwarz, unten rötlichweifs.

Aufgaben: Suche Beispiele einheimischer Nestkünstler (meifselnde, flechtende oder webende, mauernde oder kittende etc.)! — Warum hängen die Webervögel ihre Nester oft an die äufsersten Zweige hinaus (vergl. Taf. 50—51 u. 202)? — Warum ist bei den Webervogelnestern der Eingang oft nach unten gerichtet? — Giebt es bei uns auch Webervögel? — Welches sind die beiden häufigsten einheimischen Meisenarten?



181. Wacholderdrossel (Krammetsvogel). *Turdus pilaris.*
L. c. 26 cm. Graubraun, unten weifslich mit dunkeln Flecken.



182. Haus-Sperling (Spatz). *Fringilla domestica.*
L. c. 15 cm. Bräunlich, unten grau, Kehle schwarz.



186. Goldköpfiges Goldhähnchen. *Regulus cristatus.*
L. c. 9,5 cm. Gelb-graugrün, Scheitel goldgelb.

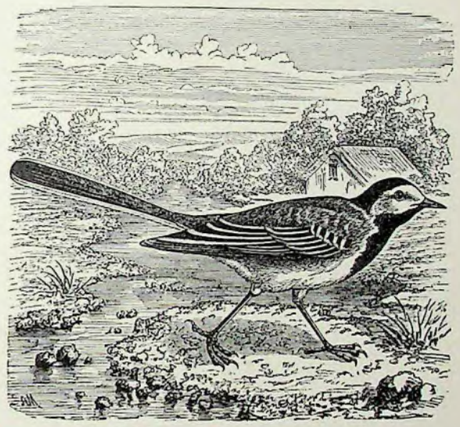


183. Paradiesvogel. *Paradisea rubra.*
L. c. 35 cm. Graugelb, rot, rotbraun, gold- und smaragdgrün. Australien (Inseln).

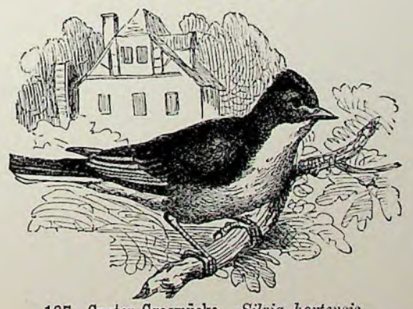
Aufgaben: Wodurch nützt und wodurch schadet der Sperling? — Nenne einige Drossel-Arten? — Vergleiche Drossel und Lerche! — Beobachte die Bachstelze und erkläre ihren Namen! — Achte auf die Bewegungen ihres Schwanzes! — Stimmt der Gesang der Drossel, Amsel, Nachtigall mit ihrem schmucklosen Gefieder überein? — Achte auf die Stimmen der Vögel! — Können alle Singvögel wirklich singen? — In welchem Erdteil ist der Paradiesvogel zu Hause? — Nenne einige speziell australische Tiere! — Vergleiche das Goldhähnchen mit dem Zaunkönig!



184. Schwarzköpfchen (Mönch-Grasmücke).
L. c. 16 cm. Braungrau, Scheitel schwarz (beim Weibchen braun), unten weifsgrau.

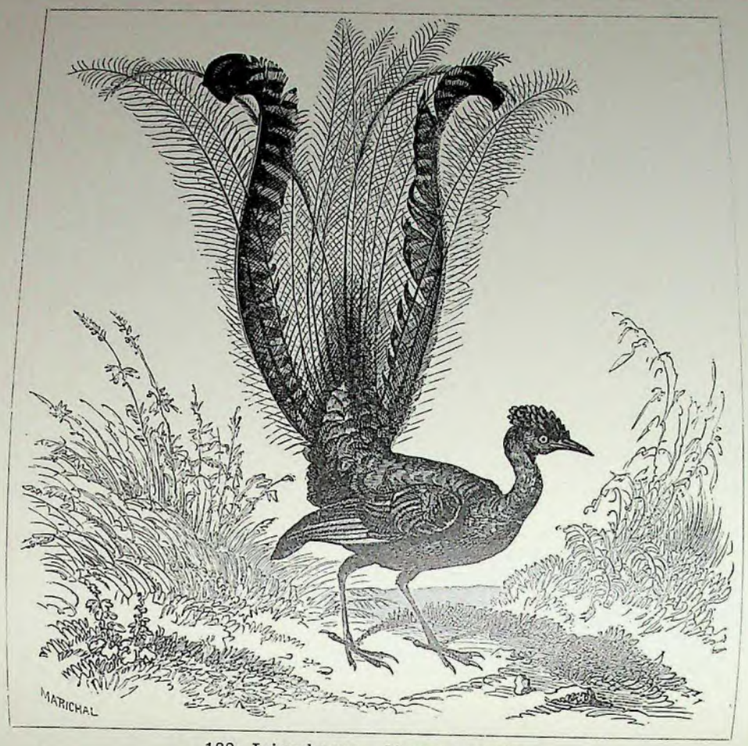


185. Weifse Bachstelze. *Motacilla alba.*
L. c. 20 cm. Weifs, schwarz, grau.



187. Garten-Grasmücke. *Silvia hortensis.*
L. c. 15 cm. Olivengrau, unten weifslich.

Aufgaben: *Warum hat man gewisse Singvögel, wie z. B. Wiedehopf, Kolibri, Schwalbe, Eisvogel, Tukan als „Schreivögel“ bezeichnet? — Suche den Eisvogel auf Tafel 50—51 u. 62—63! An was für Orten nisten die Dohlen? — Warum ist der Schnabel des Tukan trotz seiner Gröfse doch sehr leicht? — Welche einheimischen Vögel sieht man meist in gröfsern oder kleinern Gesellschaften (Scharen) beisammen, welche nur einzeln?*

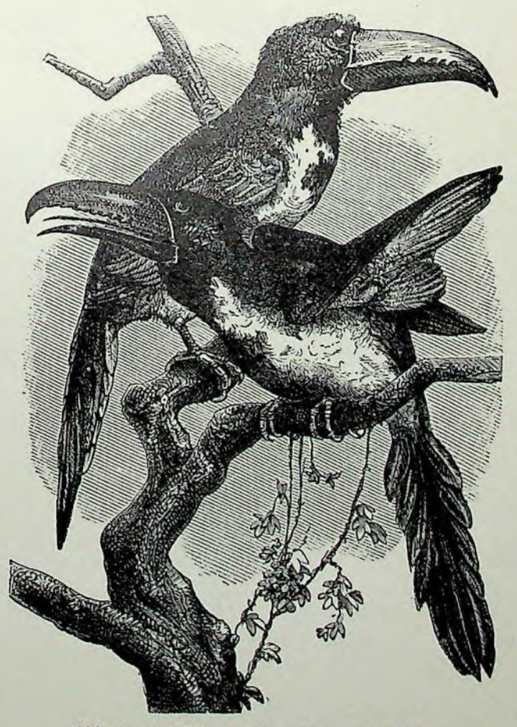


188. Leierschwanz. *Menura superba.*
L. c. 1,3 m. Braungrau, rot, schwarz. Australien.

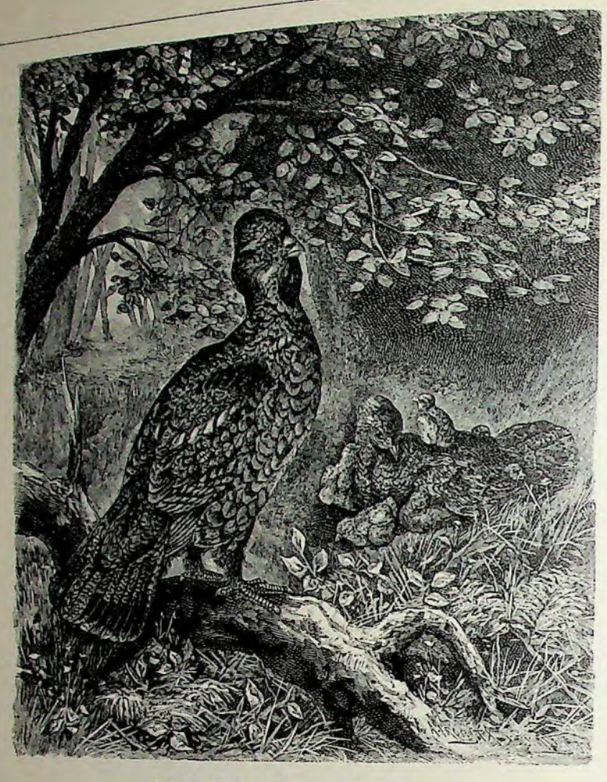
Aufgaben: Giebt es für die Singvögel ein äufseres gemeinsames Merkmal? — Leben in den Wäldern der heifsen Zone auch so viele Singvögel wie bei uns? — Gruppiere die auf den verschiedenen Tafeln befindlichen Singvögel nach der Form des Schnabels in Kegelschnäbler, Dünnschnäbler u. s. w.! — Nenne Vögel, welche während des Fliegens singen, und solche, welche es sitzend thun! — Zu welcher Tageszeit singt die Amsel am liebsten?



189. Dohle. *Corvus monedula.*
L. c. 32 cm. Grauschwarz.



190. Arassari-Tukan. *Pteroglossus atricollis.*
L. c. 44 cm. Grün, gelb, rot. Oberschnabel weifs, Unterschnabel, Kopf und Hals schwarz. Brasilien.



191. Haselhuhn. *Bonasia silvestris.*
L. c. 40 cm. Rostrot, schwarzbraun, hell gefleckt.



192. Ringeltaube. *Columba palumbus.*
L. c. 43 cm. Blaugrau; zwei weiße Halsflecken.



193. Auerhahn. *Tetrao urogallus.*
L. c. 1,05 m. Grau, braun, schwarz, dunkelgrün.



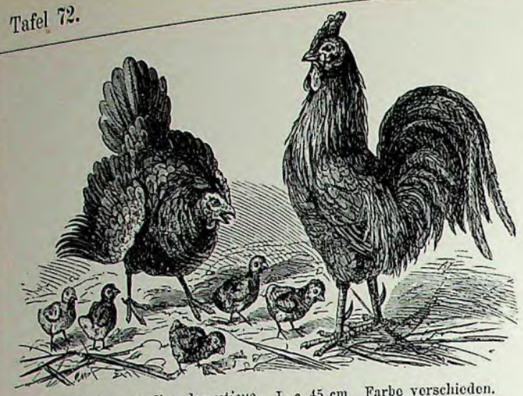
194. Helm-Kasuar. *Casuarius galeatus.*
Bis 1,8 m hoch. Schwarz; an Kopf u. Hals grünblau und rot. Neuguinea etc.



195. Afrikanischer Strauß. *Struthio camelus.*
H. c. 2,2 m. Schwarz, Flügel und Schwanz weiß.



196. Wildtaube (Felsentaube). *Columba livia.*
L. c. 32 cm. Bläulich; zwei schwarze Flügelbinden; am Hals metallisch glänzend.



197. Haushuhn. *Gallus domesticus.* L. c. 45 cm. Farbe verschieden.
(Hahn, Henne und Küchlein.)



198. Edelfasan. *Phasianus colchicus.*
L. c. 90 cm. Buntfarbig mit starkem Metallglanz.



199. Pfau. *Pavo cristatus.*
L. c. 1,15 m. Glänzend blau, grün, schwarz, braun.



200. Schneehuhn. *Lagopus albus.*
L. c. 45 cm. Farbe nach der Jahreszeit verschieden.

(Vergl. Bild 34 auf Tafel 10—11.)

Aufgaben: Achte bei den Vögeln auf die verschiedene Färbung von Männchen (Hahn) und Weibchen (Henne)! — Zeichne den Längsschnitt eines gekochten Hühnereies! — Beschreibe ein Hühnerei und seine Bestandteile! — Nenne Nestflüchter und Nesthocker!



201. Rebhuhn. *Perdix cinerea.*
L. c. 26 cm. Hellbraun, hell gestreift; unten aschgrau, mit braunem Fleck.

Aufgaben: Was für einen prächtigen Vogel sollen die Argonauten aus Kolchis nach Europa gebracht haben? — Aus welchem Lande ist der Pfau zu uns gekommen? — Was für eine Farbe hat das Schneehuhn in den vier Jahreszeiten? — Nenne andere Tiere mit Farbenwechsel!



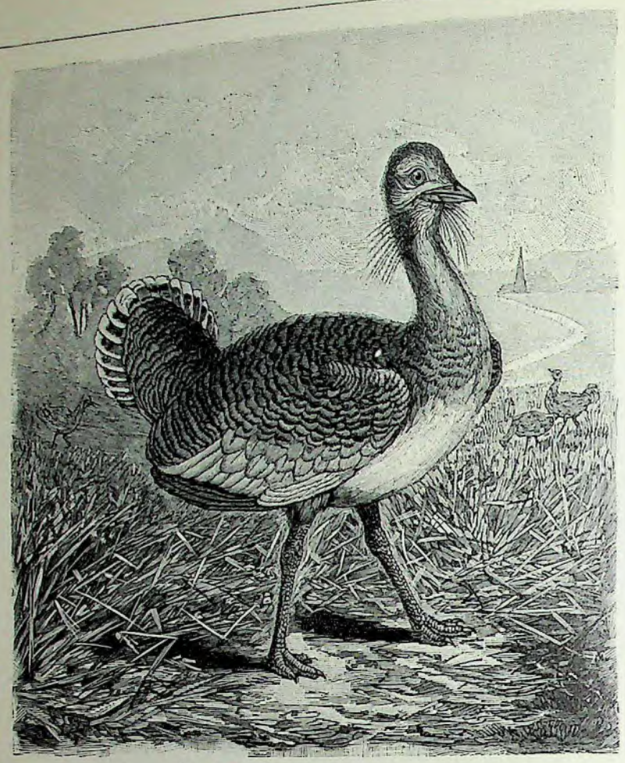
202. Birkhuhn. *Tetrao tetrix.*
L. c. 62 cm. Schwarz, Hals stahlblau, Flügel mit weifsem Band.

Aufgaben: Nenne Vögel, deren Gefieder ganz schmucklos ist, und solche, die sich durch Farbenpracht und herrlichen Metallglanz auszeichnen! — Achte auf den Sporn am Lauf des Hahnes! — Suche den Auerhahn auf dem Titelbild „Tierleben in den Alpen“!



203. Kopf einer Taube.

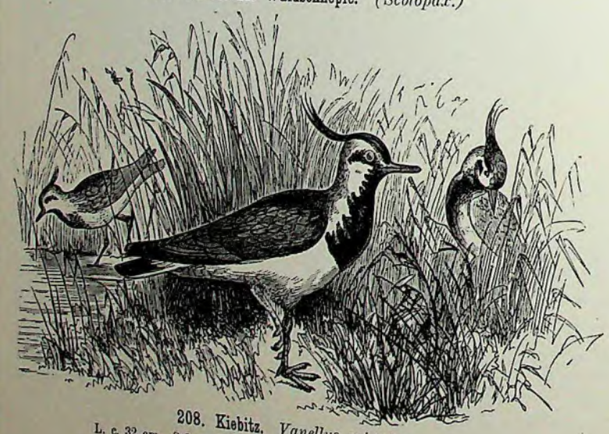
Aufgaben: Nenne ein Feldhuhn, ein Waldhuhn, ein Hochgebirgshuhn! — Warum ziehen die Wildhühner über den Winter nicht fort? — Welches Feldhuhn ist der einzige Zugvogel unter den Hühnern? — Vergleiche Taube und Huhn nach Körperform und Lebensweise!



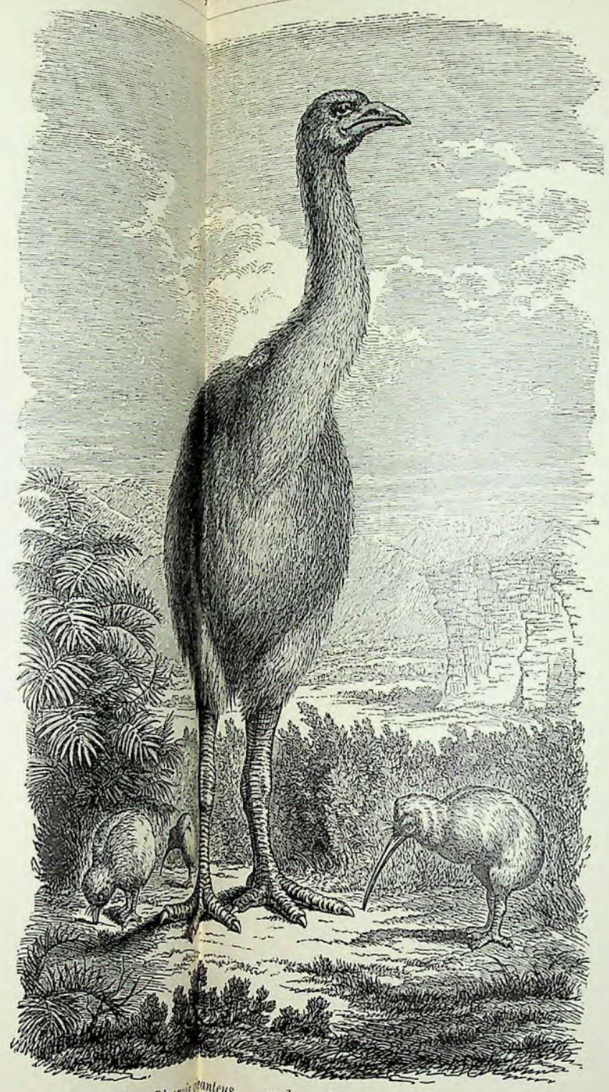
204. Grofse Trappe. *Otis tarda.*
L. c. 1 m. Bräunlichgrau, schwarz gesprenkelt. Süd- und Mitte'-Europa.



206. Schädel der Waldschnepfe. *(Scolopax.)*



208. Kiebitz. *Vanellus cristatus.*
L. c. 32 cm. Schwarz, weifs und braun, oben dunkelgrün glänzend.



207. Moa, *Dinornis giganteus* und Kiwi, *Apteryx australis.*
(ausgestorben). H. c. 3 m. H. c. 50 cm. Braunrötlich.
Beide in Australien.

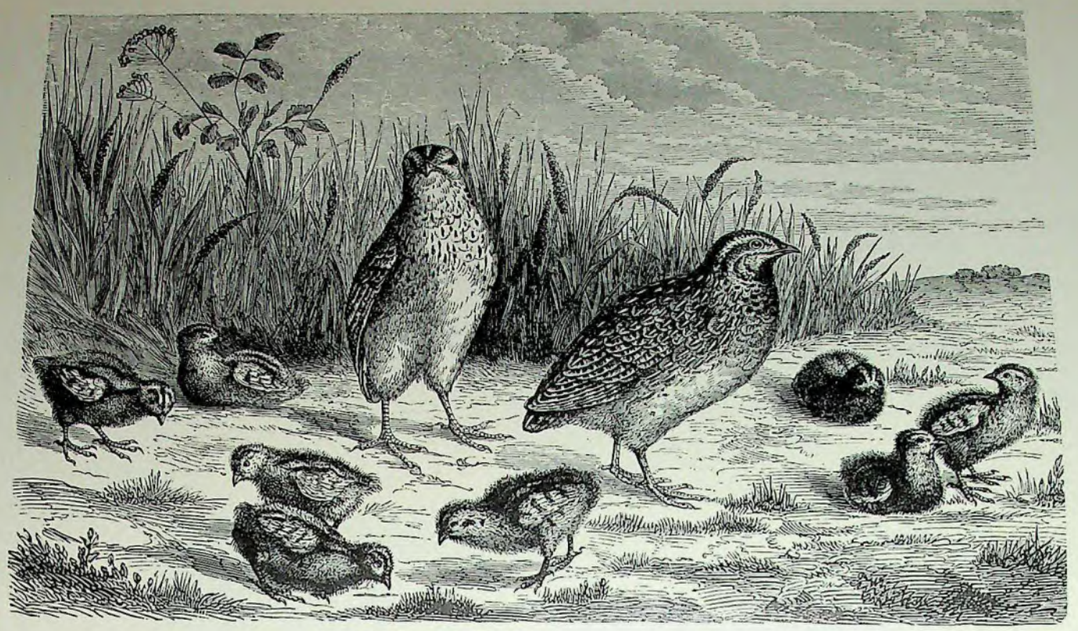
Aufgaben: Welcher Vogel hat die geringste Anzahl (2) Zehen? — Wozu gebrauchen die Kiwis (wie die Schnepfen) ihren dünnen Schnabel? — Mit welchem Säugetier kann man den Strauls am besten vergleichen? — Welche äufsern und innern Körpereigenschaften befähigen die Vögel zum Fluge? — Warum können die Laufvögel nicht fliegen? — Welche Vögel legen die gröfsten Eier? — Vergleiche das Gefieder der Schnepfe mit ihrem Aufenthaltsort (feuchter Waldboden!)! — Warum sammelt man die Kiebitz-Eier? — Was heifst man den Schnepfenstrich? — Wodurch unterscheidet sich der Kiebitz von der Taube?



205. Gemeiner Kranich. *Grus cinerea.*
L. c. 1,1 m. Grau.



209. Waldschnepfe. *Scolopax rusticola.*
L. c. 35 cm. Grau, braun gefleckt (waldbodenfarbig).



210. Gemeine Wachtel. *Coturnix communis.*

L. c. 20 cm. Gelbbräunlich mit weifsen Streifchen (feldbodenfarbig).

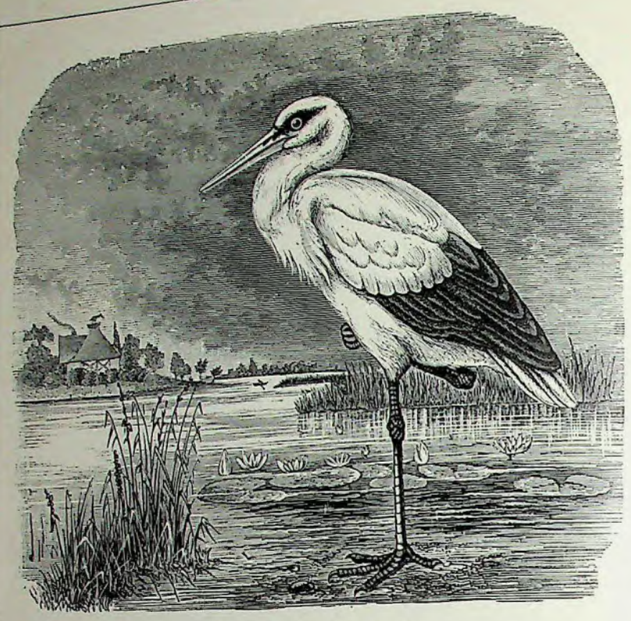
Aufgaben: Wo nisten die Wachteln? — Achte auf die Stimme der Wachtel! — Wie suchen sich die Hühnervögel ihre Nahrung? — Warum ist die Schale eines Vogeleies so dünn? — Wozu der Luftraum in demselben? — Was ist die Hauptsache beim Bebrüten der Eier? — Kann das Ausbrüten auch „künstlich" ausgeführt werden? — Ist die Brütezeit bei allen Vögeln gleich lang? — Sind die aus dem Ei schlüpfenden Jungen bei allen Vögeln gleich gut entwickelt? — Warum haben viele Tiere (Wachtel), auch viele Vogeleier (Schnepfe) eine ähnliche Farbe wie ihre Umgebung?



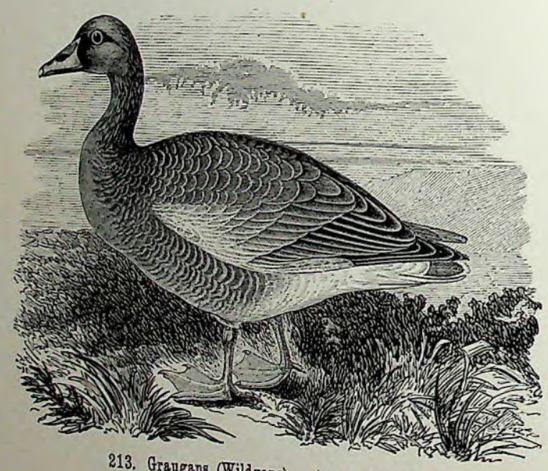
211. Amerikanischer Strauſs (Nandu). *Rhea americana.*

H. c. 2 m. Bräunlichgrau, schwarz, schmutzig weifs. Südamerika.

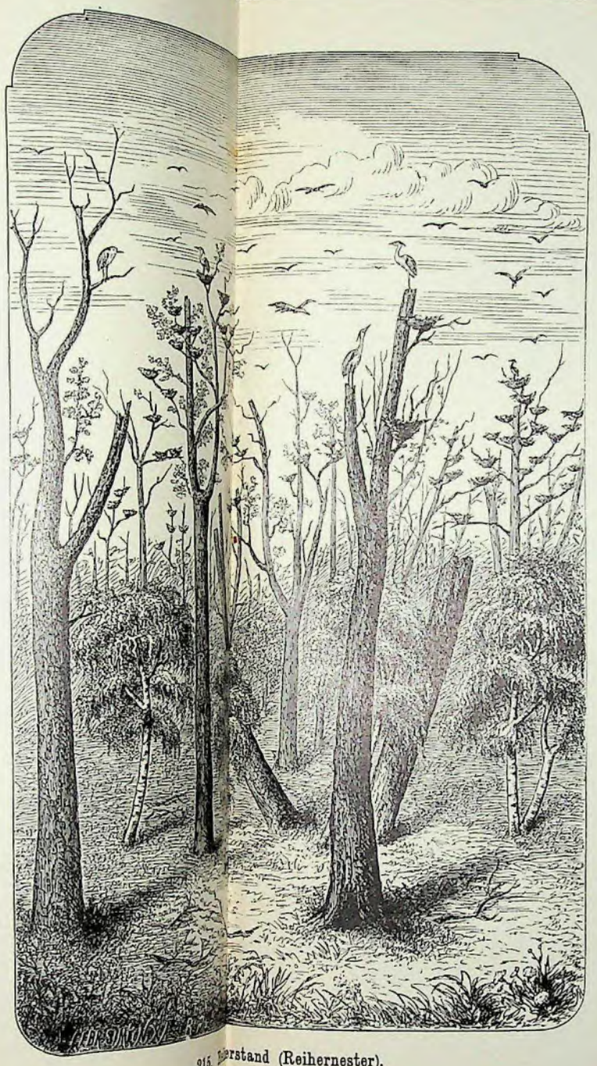
Aufgaben: Vergleiche den Nandu mit dem afrikanischen Strauſs! — Welche Eigentümlichkeit hat das Gefieder der Strauſse? — Nenne Vögel, welche, wie der Kiwi, ein haarähnliches Gefieder haben! — Warum haben die Strauſse so starke und lange Beine, warum einen so langen Hals?



212. Weifser Storch. *Ciconia alba.*
L. c. 1 m. Weifs und schwarz.



213. Graugans (Wildgans). *Anser cinereus.*
L. c. 80 cm. Grau (weifs).



215. Reiherstand (Reihernester).
Eine solche Reiherkolonie besteht aus 50—100 Nestern (Horsten). Die Bäume werden zu Grunde gerichtet und verkümmern, sie sind wie der Boden arg beschmutzt. Die Luft ist in der Nähe eines Reiherstandes von den faulenden Fischresten etc. verpestet.



214. Wildente (Stockente). *Anas boschas.*
L. c. 50 cm.



216. Höckerschwan. *Cygnus olor.*
L. c. 1,3 m. Weifs.

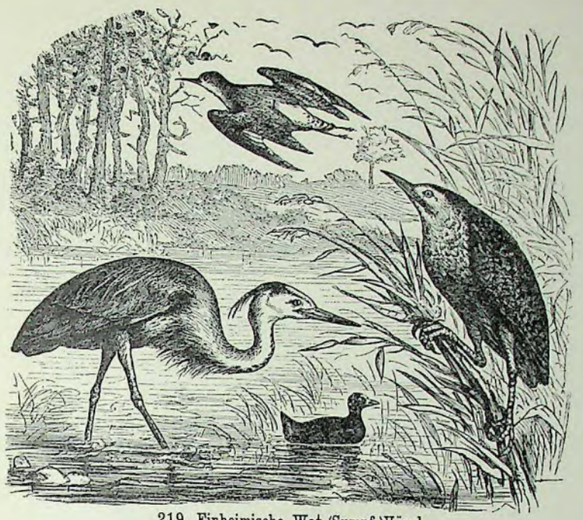
Aufgaben: Warum ist bei den Watvögeln (z. B. Storch) eine gewisse Uebereinstimmung der Länge des Halses mit derjenigen der Beine? — Was nennt man einen „Reiherstand“? — Warum ist bei Ente und Schnepfe die Spitze des Schnabels empfindlich? — Welche Haustiere kommen, wie z. B. die Ente, bei uns auch wild, welche nicht? — Mit welchen Ausdrücken bezeichnet man die Stimmen unserer Haustiere? — Beobachte das Treiben der Störche! — Warum sind wohl die jungen Störche Nesthocker, die jungen Enten Nestflüchter? — Nenne Vögel, welche durch Fischfang schädlich werden! — Woher der Name „Höckerschwan“? — Können Vogeleier nur von einem Vogel derselben Art, z. B. Enteneier nur von Enten, ausgebrütet werden? — Was ist eine Flugmaschine? — Nenne Vögel, welche mit ausgestreckten, und solche, welche mit angezogenen Beinen fliegen!



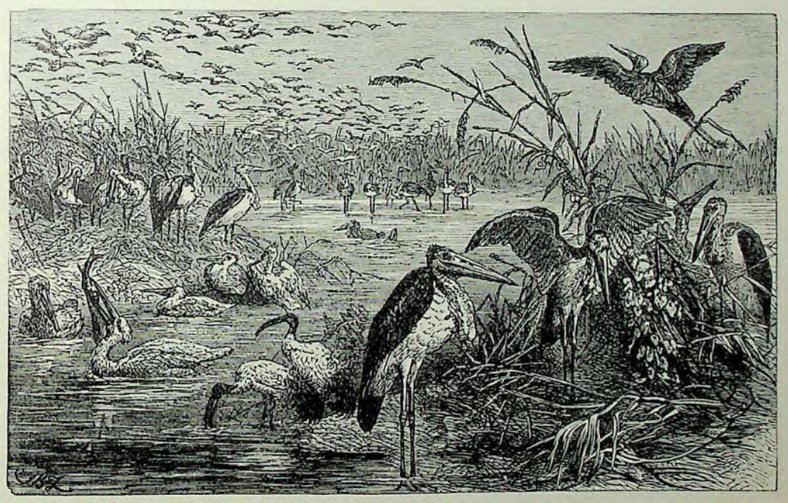
217. Löffelreiher. *Platalea leucorodia.*
L. c. 80 cm. Weifs, an der Kehle gelblich. Mittelmeerländer.



218. Gemeine Rohrdommel. *Botaurus stellaris.*
L. c. 72 cm. Gelblich-schwarzbraun, gesprenkelt (eulenähnlich); Beine hellgrün.
Zwergsteifsfufs, Rohrhuhn, Rohrammer, Rohrdommel, Nachtreiher, Rohrammer.



219. Einheimische Wat-(Sumpf-)Vögel.
Fischreiher, Wasserläufer, Wasserhuhn, Rohrdommel.
c. 1/15 natürl. Gröfse.

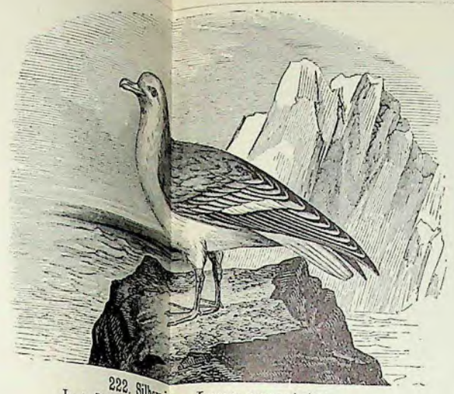


220. Ausländische Wat- und Schwimmvögel.
Pelikan, Ibis, Marabu-Storch.
c. 1/30 natürl. Gröfse. Afrika.

Aufgaben: Warum haben die Rohrdommeln ein ähnliches Gefieder wie die Eulen? — Achte auf die Lappenfüfse des Wasserhuhns und des kleinen Tauchers! — Warum war der Ibis den alten Ägyptern „heilig“? — Nenne noch andere ihnen „heilige“ Tiere!



221. Sturmschwalbe. *Thalassidroma pelagica.*
L. c. 15 cm. Schwarzbraun. Atlant. Ocean.



222. Silbermöve. *Larus argentatus.*
L. c. 50 cm. Weifs, Rücken (Mantel) graublau. Nordsee.



223. Pinguin, *Aptenodytes crysocome*
L. c. 50 cm. Oben schwarz, unten weifs. Südl. Meere.

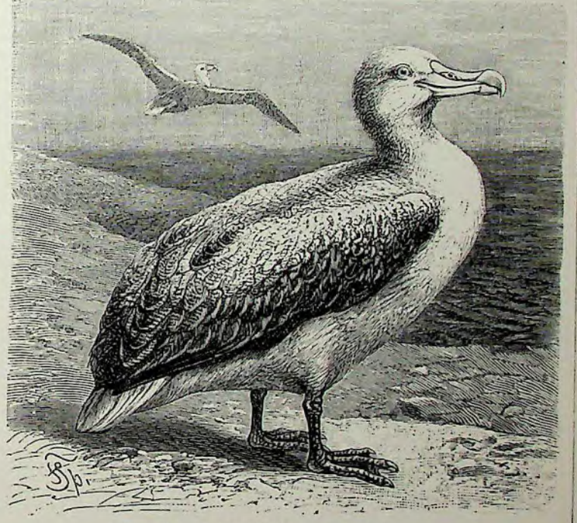
und Fregattvogel, *Tachypetes aquilus.*
L. c. 1 m. Dunkelbraun, Kehle rot.



225. Flamingo (Stabschwan). *Phoenicopterus ruber.*
L. c. 1,20 m. Rosenrötlich-weifs. Mittelmeerländer.



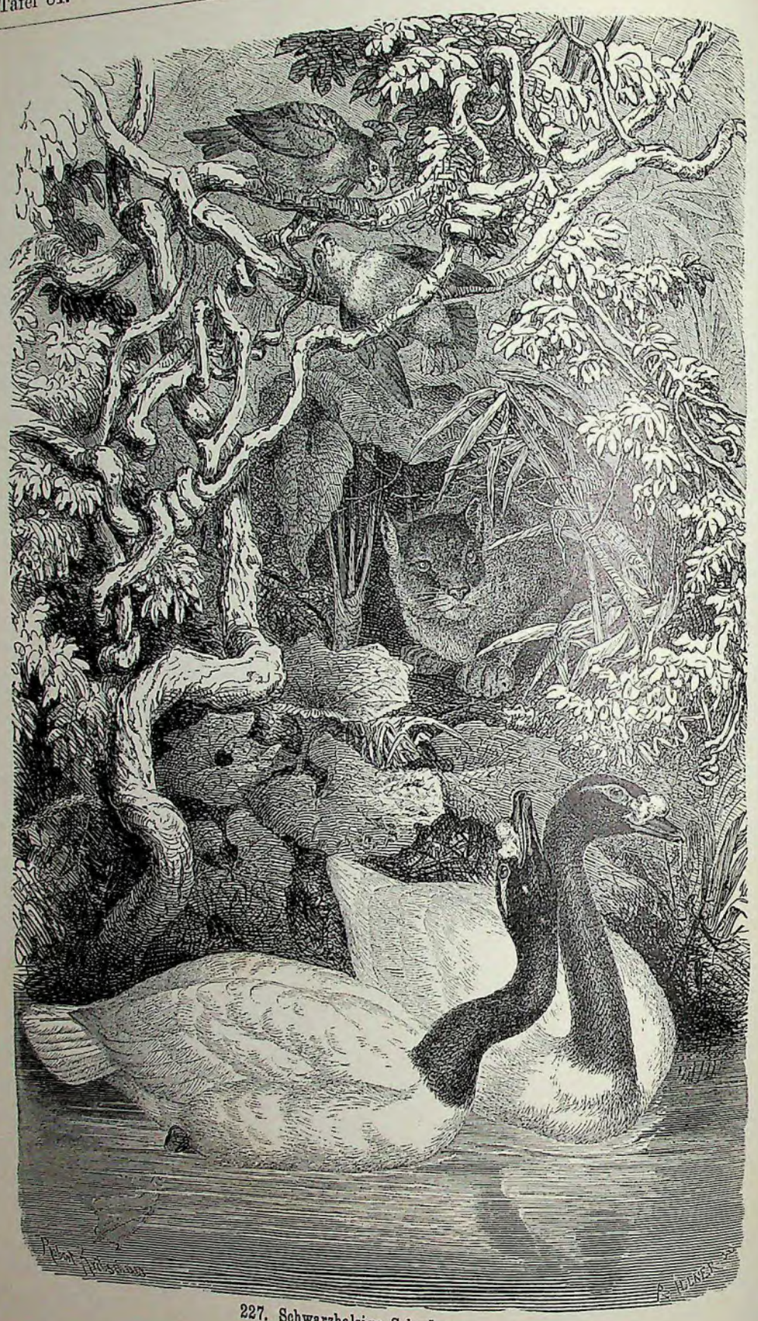
224. Pelikan. *Pelecanus onocrotalus.*
L. c. 1,6 m. Weifsrötlich. Südost-Europa, Asien, Afrika.



226. Albatros (Kapschaf). *Diomedea exulans.*
L. c. 1,15 m. Weifs und schwarz. Südl. Stiller und Atlant. Ocean.

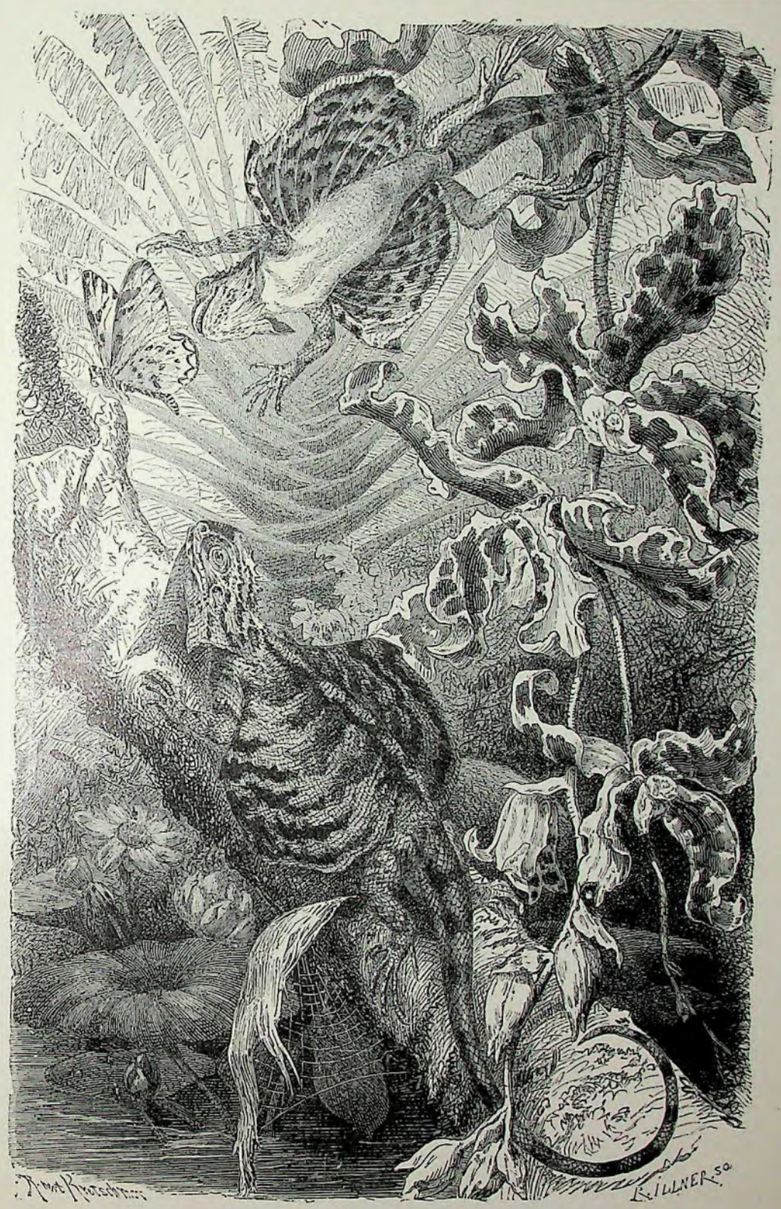
Aufgaben: Vergleiche miteinander Taube, Kiebitz, Möve, ebenso die Sturmschwalbe mit der eigentlichen Schwalbe! — Wodurch unterscheidet sich der Fufs des Pelikans von demjenigen der Gans? — Warum sind Pinguin und Fregattvogel auf demselben Bilde beisammen?

Aufgaben: Welche Vögel haben die weichsten Flaum-(Dunen-) Federn? — Von welchen Vögeln benutzt man das haarähnliche Gefieder als Pelzwerk? — Warum darf man den Flamingo nicht zu den Watvögeln, warum das Wasserhuhn nicht zu den Hühnern zählen? — Merke dir die Unterschiede der einzelnen Vögelordnungen!



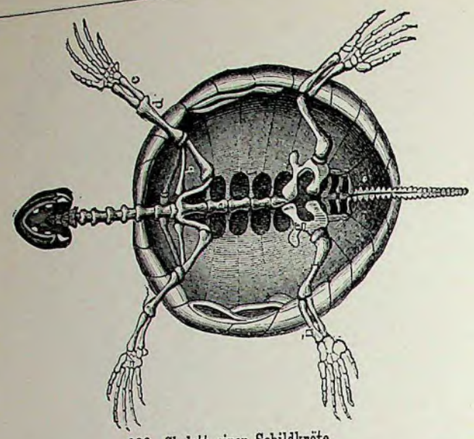
227. Schwarzhalsige Schwäne.

Südamerika.

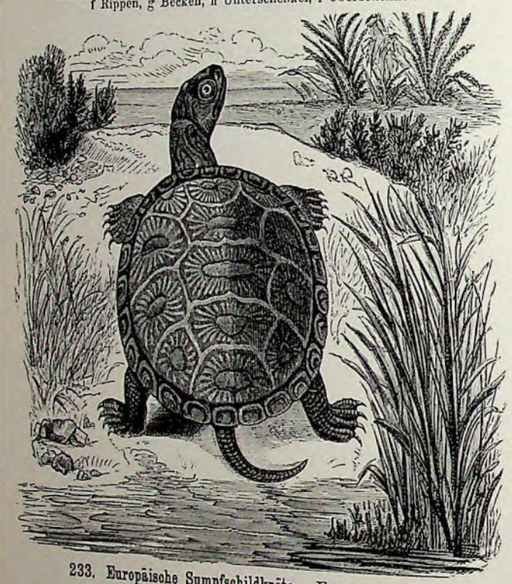


228. Fliegende Drachen.

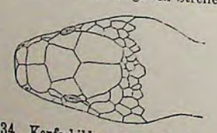
Sunda-Inseln.



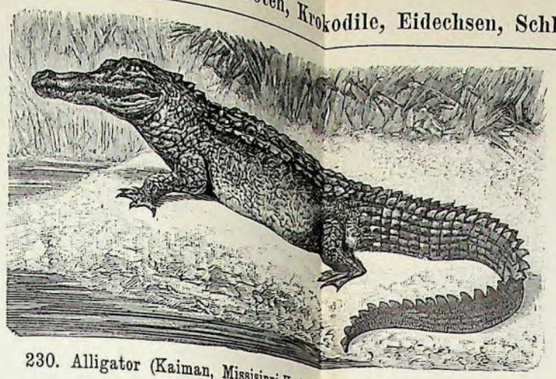
229. Skelett einer Schildkröte.
a Schulterblatt, b Schlüsselbein, c Unterarm, d Oberarm, e Rückenwirbel, f Rippen, g Becken, h Unterschenkel, i Oberschenkel.



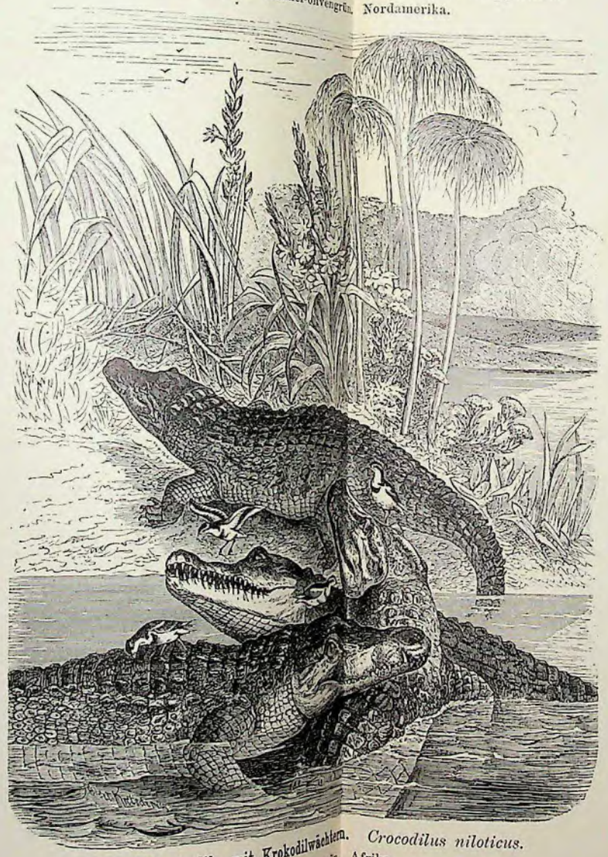
233. Europäische Sumpfschildkröte. *Emys europaea.*
L. c. 40 cm. Schwarz mit gelben Streifen.



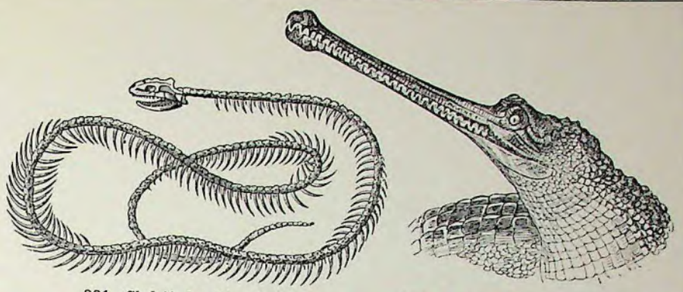
234. Kopfschilder einer Eidechse.



230. Alligator (Kaiman, Missisippi-Krokodil). *Alligator missisippiensis.*
L. c. 4,4 m. Dunkel-olivengrün. Nordamerika.

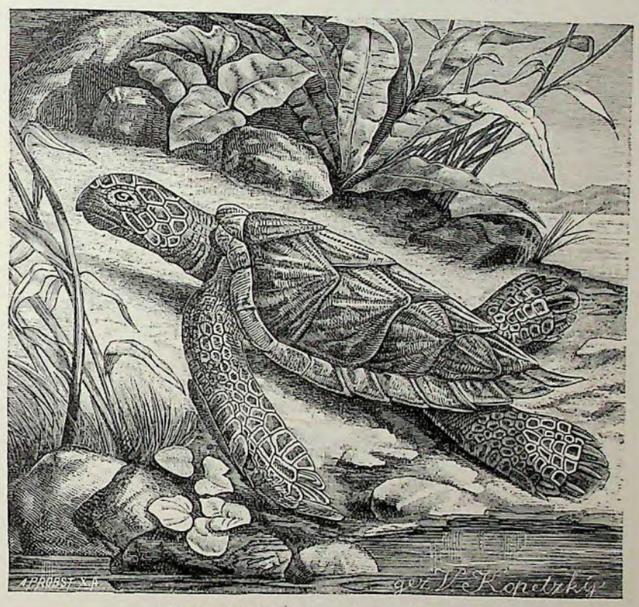


235. Nilkrokodile, mit Krokodilwächtern. *Crocodilus niloticus.*
L. c. 7 m. Schwarzgrün. Afrika.



231. Skelett der Ringelnatter. *Tropidonotus natrix.*
(Vergl. Bild 244.)

232. Kopf des Gavials (Gangeskrokodil). *Gavialis gangeticus.*
Indien.

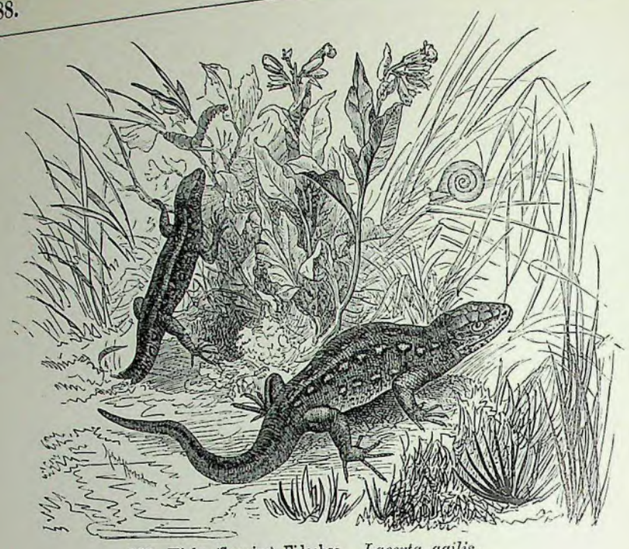


236. Karett-Schildkröte. *Chelone imbricata.*
L. c. 95 cm. Braun und gelb. Atlantischer, Stiller und Indischer Ocean.

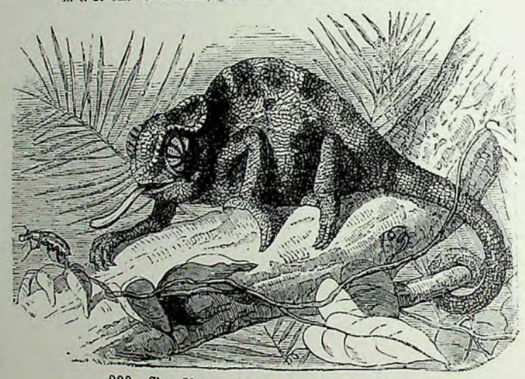


237. Schädel der Klapperschlange.
a Gehirnkapsel, b Oberkiefer, c Giftzähne, d Unterkiefer, am Quadratbein eingelenkt.

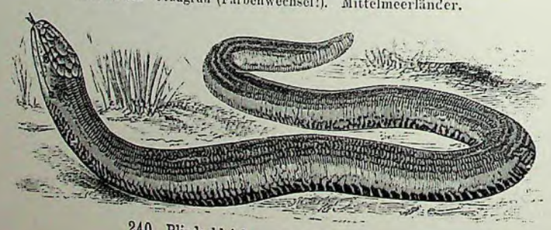
Aufgaben: Vergleiche die Schildkröte mit der Gemeinen Kröte! — Welche Teile einer Schildkröte finden praktische Verwendung? — Welchen Zweck haben die Landwanderungen vieler Meerschildkröten? — Was für ein Teil am Kopf einer Schildkröte erinnert uns an die Vögel? — Beachte die regelmäßige Anordnung der Schildplatten! — Wovon nähren sich die Krokodile? — Wodurch unterscheiden sie sich von den Eidechsen? — Benenne die drei wichtigsten Krokodile nach ihrem Wohnort! — Woher der Name „Krokodilwächter“? — Welche Eigentümlichkeiten hat das Schlangen-Skelett? — Was weißt du über die Giftzähne der Schlangen zu berichten? — Suche das Leistenkrokodil auf Tafel 203!



238. **Flinke (Gemeine) Eidechse.** *Lacerta agilis.*
L. c. 20 cm. Graubraun, grün mit schwarzweifsen Flecken.

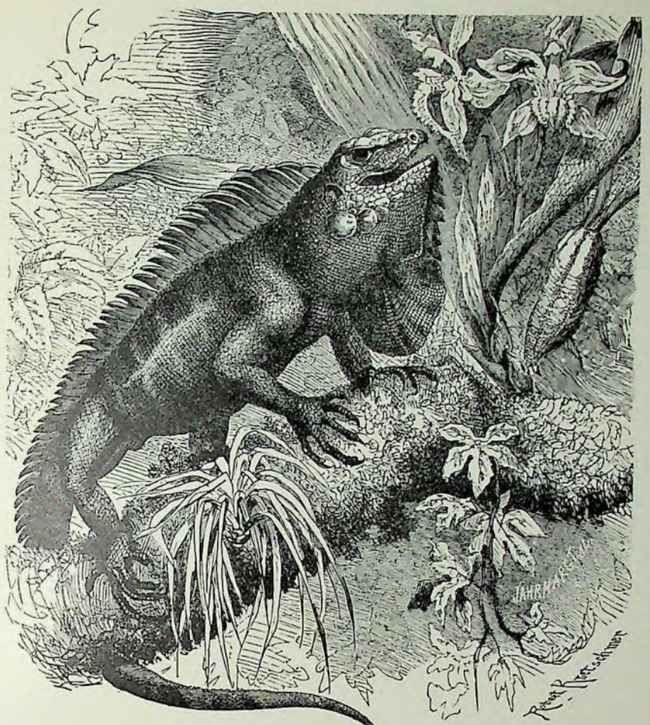


239. **Chamäleon.** *Chamaeleon vulgaris.*
L. c. 30 cm. Graugrün (Farbenwechsel!). Mittelmeerländer.



240. **Blindschleiche.** *Anguis fragilis.*
L. c. 40 cm. Braungrau.

Aufgaben: Durch was für Eigentümlichkeiten zeichnet sich das Chamäleon aus? — Ist die Blindschleiche wirklich blind? — Warum gehört die Blindschleiche nicht zu den Schlangen? — Was geschieht mit dem „brüchigen“ Schwanz der Blindschleiche, Eidechse? — Warum soll man Eidechsen und Blindschleichen nicht verfolgen?

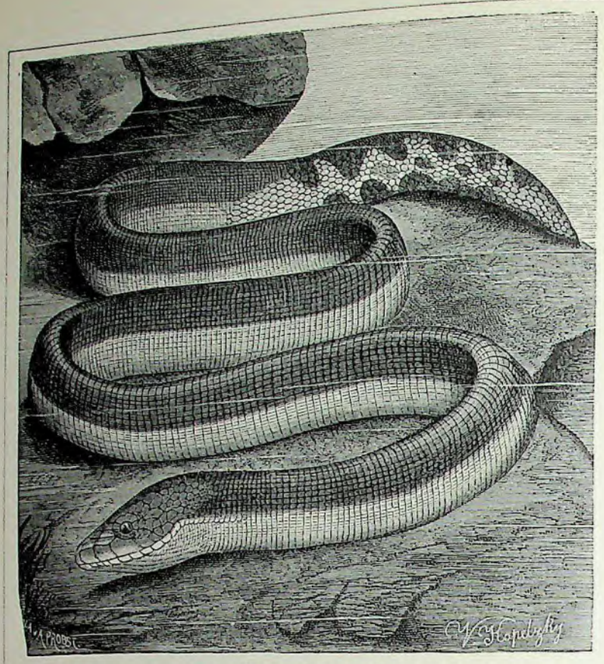


241. **Leguan.** *Iguana tuberculata.*
L. c. 1,3 m. Grün. Brasilien.



242. **Mauer-Gecko.** *Platydactylus muralis.*
L. c. 15 cm. Grau bis braunschwarz. Süd-Europa; Nord-Afrika.

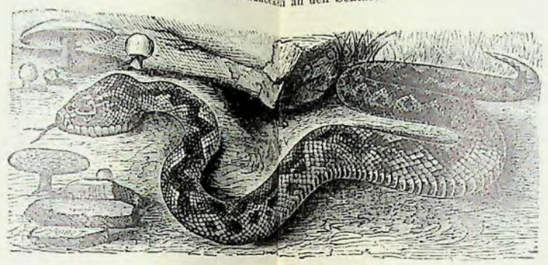
Aufgaben: Wonach gelüstet den Leguan auf obigem Bilde? — Wie hält sich der Gecko an Mauern, Holzwänden u. dgl. fest (Vergleich mit Laubfrosch, Stubenfliege!)? — Warum sind die Reptilien (und Amphibien) besonders zahlreich in heifsen Ländern? — Nenne einige ausländische Eidechsen-Arten! — Zeichne eine Blindschleiche!



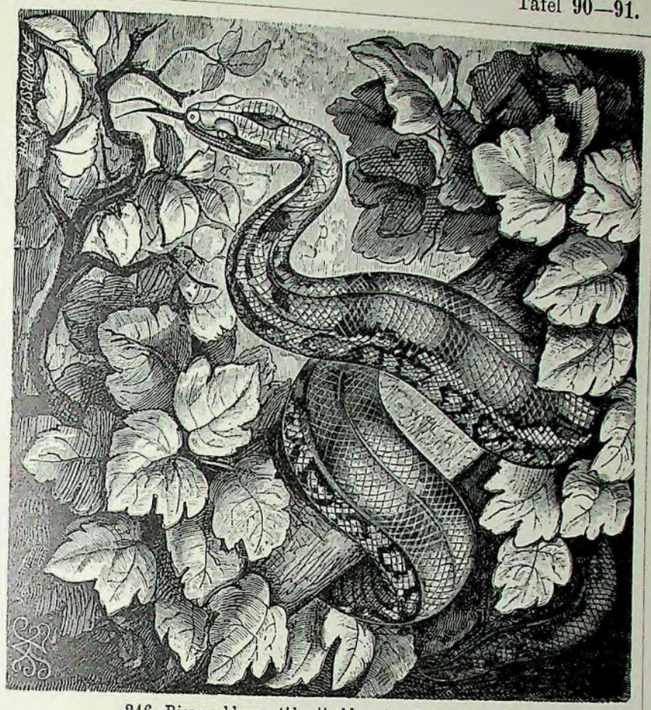
243. Zweifarbige Seeschlange (Plättchenschlange). Giftig. *Pelamis bicolor.*
L. c. 80 cm. Braunschwarz und gelbbraun. Indischer und Stiller Ocean.



244. Ringelnatter. *Tropidonotus natrix.*
L. c. 1,2 m. Blaugrau, schwarz gefleckt; unten schwarzblau, Weifsgelber Mondfleckan an den Schläfen.



245. Kreuzotter. Giftig. *Pelias berus.*
L. c. 60 cm. Gelb, braun bis schwarz, mit schwarzem Zickzackband.



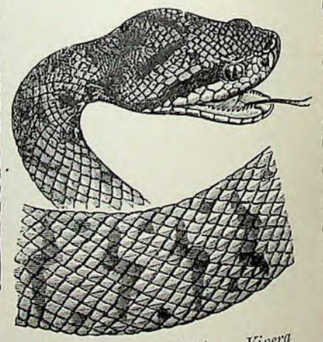
246. Riesenschlange (Abgottschlange). *Boa constrictor.*
L. c. 5,5 m. Rötlichgrau mit dunklem Längsstreifen und graugelben Flecken. Südamerika.



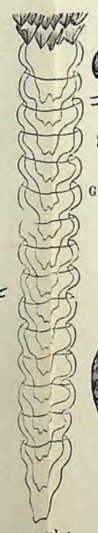
247. Brillenschlange. Giftig. *Naja tripudians.*
Hellgelb, am Nacken schwarze, brillenähnliche Zeichnung. Südost-Asien.



248. Kopf der Kreuzotter,
mit Giftzahn und Giftbalse.



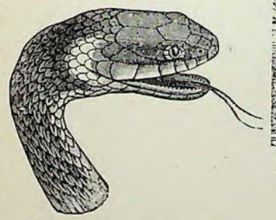
250. Juraviper. Giftig. *Vipera aspis (Redii).*
L. c. 65 cm. Bräunlich oder grau, mit schwarzen Querstreifen und Flecken.



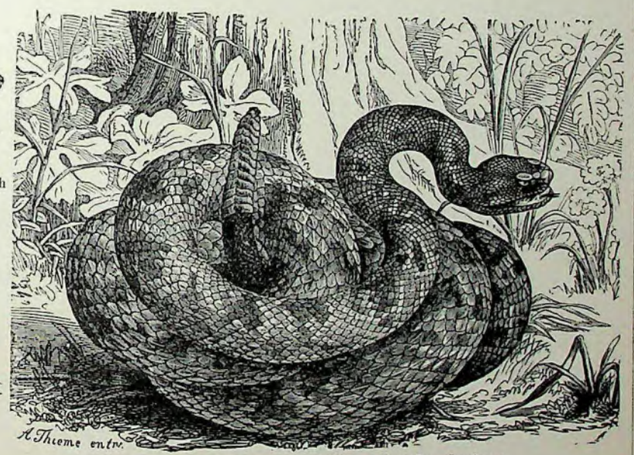
251. Rasel der Klapperschlange.



249. Kopf der Glatten (Schling)-Natter. *Coronella laevis.*
Graubraun, dunkel gefleckt; am Bauch oft rötlich.
(Vergl. Tafel 93.)



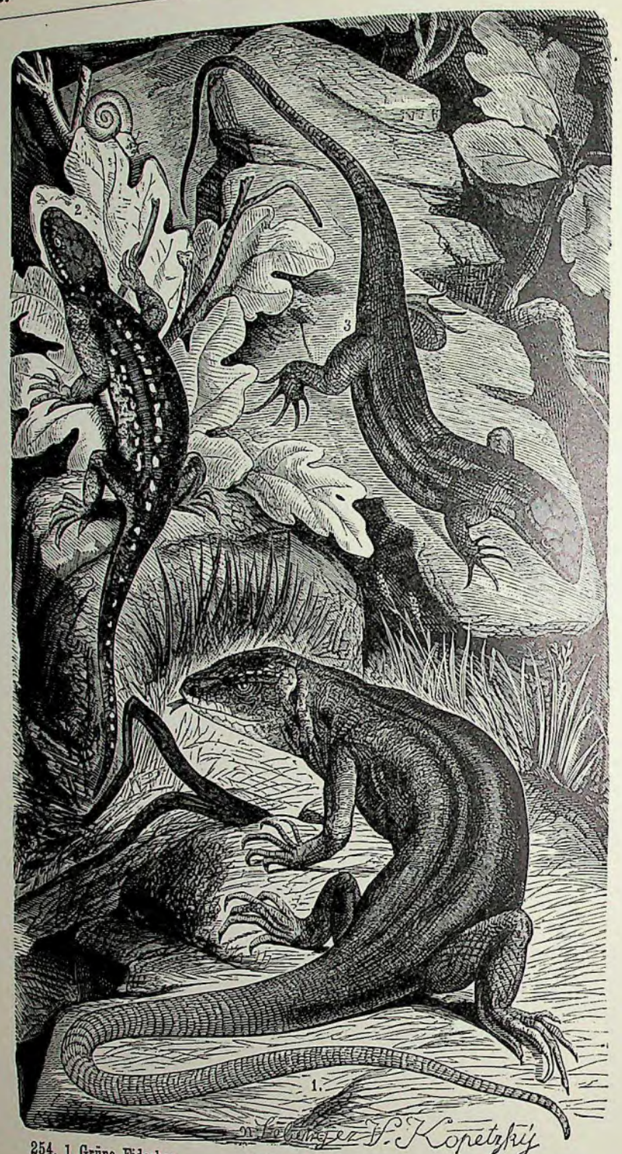
252. Kopf der Ringelnatter.
Tropidonotus natrix.
(Vergl. Bild 244.)



253. Klapperschlange. Giftig. *Crotalus durissus.*
L. c. 1,5 m. Graubraun mit schwarzen Flecken. Nordamerika.

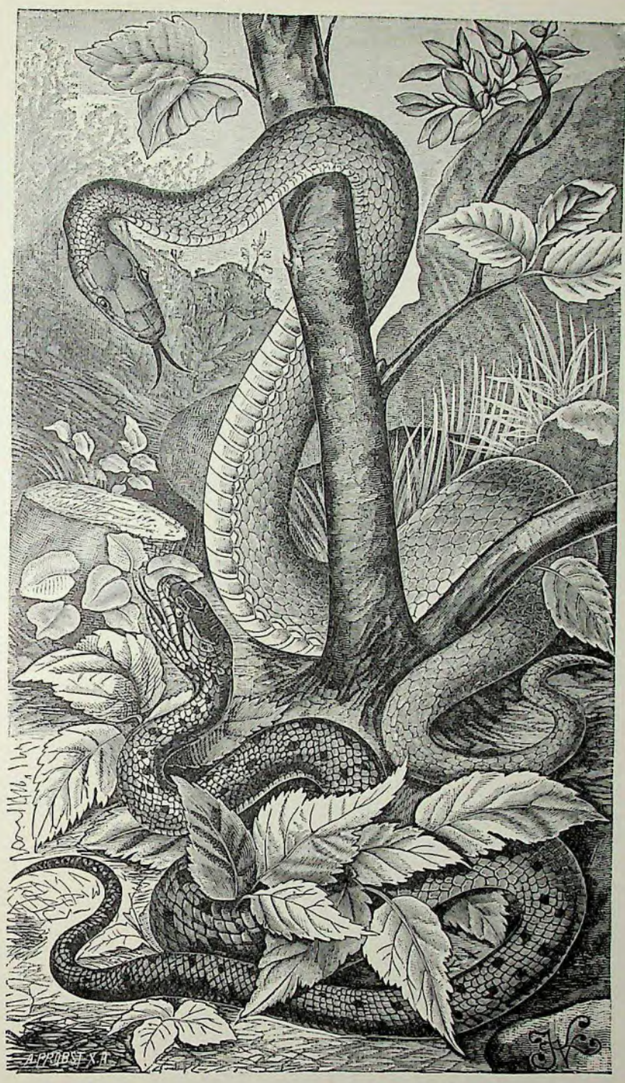
Aufgaben: Wie heifsen die einheimischen Giftschlangen und die Giftlosen? — Merke dir die Kennzeichen jeder Art! — Welches sind die besten Mittel gegen das Schlangengift?

Aufgaben: Wie sind die Schlangen im stande, grofse Tiere zu verschlucken? — Nenne ausländische Giftschlangen! — Womit „klappert" die Klapperschlange? — Vergleiche Ringelnatter und Kreuzotter!



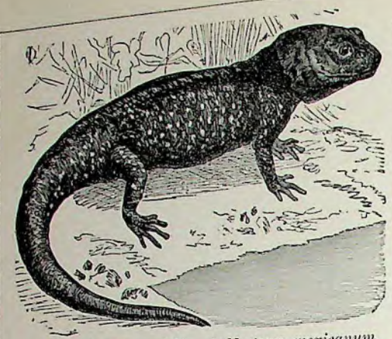
254. 1 Grüne Eidechse. *Lacerta viridis.* L. c. 35 cm. Grün (braun).
2 Bergeidechse. *Lacerta vivipara.* L. c 15 cm. Bräunlich, gefleckt.
3 Mauereidechse. *Lacerta muralis.* L. c. 18 cm. Braungrau.

Aufgaben: Sind obige Eidechsen einheimisch? — Warum sonnen sich die Reptilien (und Amphibien) so gerne? — Was versteht man unter „Häutung" der Reptilien und unter „Mauser" der Vögel? — Was bedeutet der Ausdruck „Wechselwarmes Blut"? — Wodurch nützen uns die Eidechsen? — Wozu brauchen die Eidechsen ihren langen Schwanz?



255. Äskulapnatter (oben) und **Glatte Natter, Schlingnatter** (unten).
Coluber Aesculapii. L. c. 1,70 m. Graugelb bis schwärzlich, unten gelblich.
Coronella laevis. L. c. 75 cm. Graubraun, dunkel gefleckt (unten oft rötlich).

Aufgaben: Sind obige Schlangen einheimisch? — Wie können sich die (fußlosen!) Schlangen so schnell vorwärts bewegen? — Vergleiche die Reptilieneier mit den Vogeleiern! — Giebt es Reptilien, welche lebendige Junge zur Welt bringen? — Vergleiche Schildkröte, Krokodil, Eidechse, Schlange! — Beobachte die Bewegungen der Ringelnatter etc.!



256. **Axolotl (Kolbenmolch).** *Amblystoma mexicanum.*
L. c. 18 cm. Dunkelbraun, fein gefleckt. Mexiko.



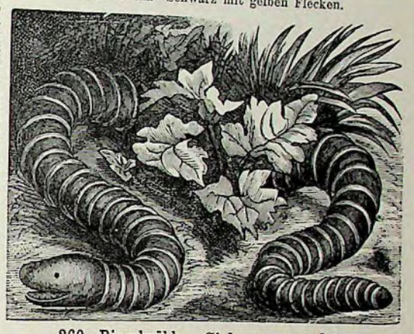
257. **Axolotl-Larve.** *Amblystoma mexicanum.*
L. c. 18 cm. Dunkelbraun, fein gefleckt. Mexiko.



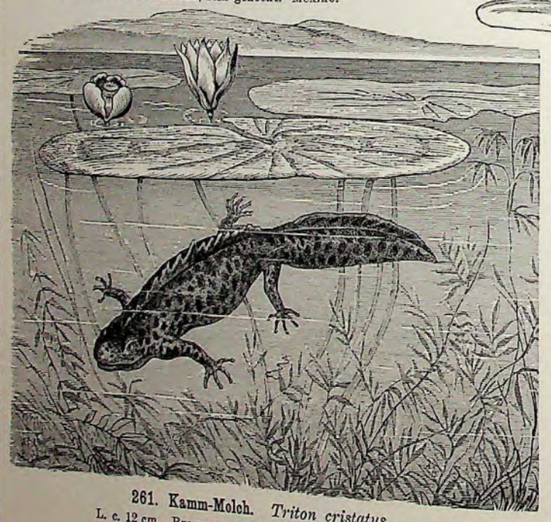
258. Froschartige Amphibien.
Junger Grasfrosch (oben links). *Rana temporaria.* Hell- bis dunkelbraun, gefleckt.
Wasserfrosch (unten links, oben rechts). *Rana esculenta.* Grün, mit schwarzen Flecken.
Kröte (in der Mitte sitzend). *Bufo vulgaris.* Gelbgrau.
Feuerkröte, Unke (im Wasser). *Bombinator igneus.* Oben grau; unten bläulich, gelbrot gefleckt.



259. **Gefleckter Erdsalamander.** *Salamandra maculata.*
L. c. 15 cm. Schwarz mit gelben Flecken.



260. **Ringelwühle.** *Siphonops annulata.*
L. c. 68 cm. Dunkel-graublau, weifs geringelt. Südamerika.



261. **Kamm-Molch.** *Triton cristatus.*
L. c. 12 cm. Braungrau, unten rotgelb, schwarz gefleckt.



262. **Olm.** *Proteus anguineus.*
L. c. 30 cm. Hellrot, in der Adelsberger Höhle (Krain).



263. **Gemeine Kröte.** *Bufo vulgaris.*
L. c. 9 cm. Gelbgrau.

Aufgaben: Beobachte die Bewegungen eines schwimmenden Molches! — Kann der Wassermolch auch auf dem Lande leben? — Welche Amphibien haben eine laute, welche gar keine Stimme? — Wann hört man die Froschkonzerte? — Wovon nähren sich unsere Amphibien?

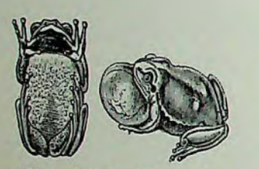
Aufgaben: Warum halten sie, wie unsere Reptilien, Winterschlaf? — Wodurch werden uns die Kröten so nützlich? — Was Besonderes weifst du über Axolotl, Olm, Wabenkröte zu berichten? — Wo findet man den gefleckten Erdsalamander? — Warum soll man ihn nicht töten?



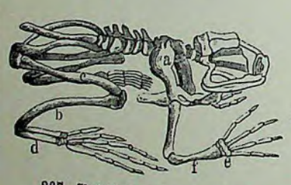
264. **Surinamsche Wabenkröte.** *Pipa dorsigera.*
L. c. 25 cm. Schwarzbraun. Brasilien.
(Trägt die Jungen während ihrer Verwandlung in wabenartigen Zellen auf dem Rücken.)



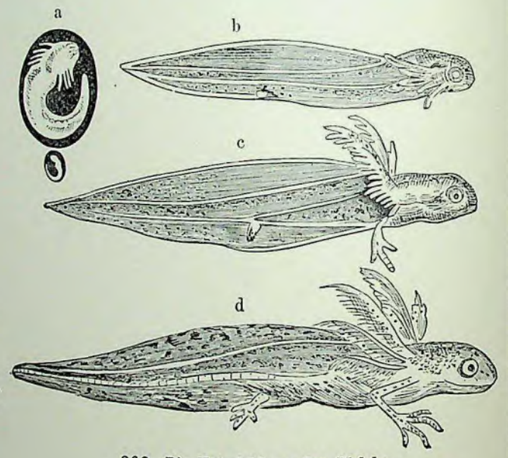
265. Verwandlung des Grasfrosches. *Rana temporaria.*
L. c. 7 cm. Hell bis dunkelbraun mit schwarzen Flecken.
Eier, Kaulquappen (Rofsköpfe) in verschiedenem Alter, verwandelte Frösche.



266. Laubfrosch. *Hyla viridis.*
L. c. 3,5 cm. Grün.
Männchen mit Schallblase.

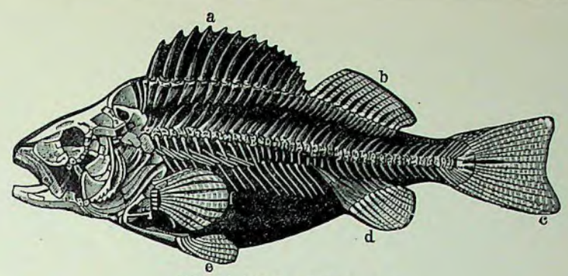


267. Skelett des Wasserfrosches.
Rana esculenta. L. c. 8 cm.
a Schulterblatt, b Unterschenkel, c Oberschenkel, d Mittelfufs, e Handwurzel, f Unterarm.

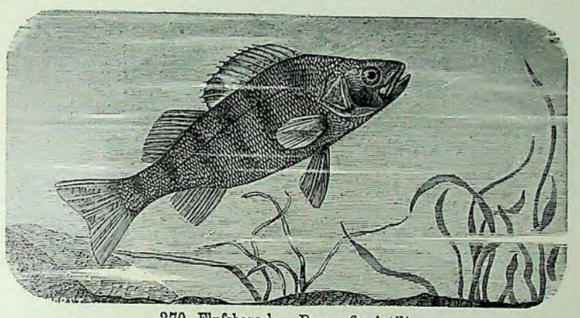


268. Die Entwicklung der Molche (Schwanzlurche).
a Die Entwicklung des Molches im Ei, b—d die Entwicklung der Molchlarven.

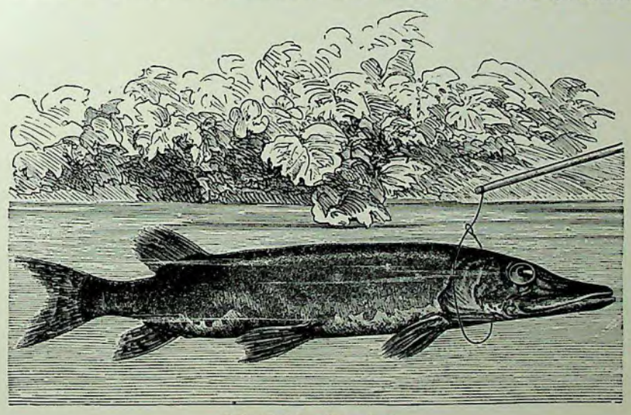
Aufgaben: Wohin legen die Amphibien ihre Eier? — Welche Teile einer Froschlarve sind nur provisorisch, d. h. bleiben nicht zeitlebens? — Fange Froschlarven in den verschiedenen Altersstufen und vergleiche sie miteinander! — Warum können die jungen Froschlarven noch nicht aufserhalb des Wassers leben? — Welche Eigentümlichkeiten hat das Skelett eines Frosches? — Wozu hat der Laubfrosch an den Zehen kleine Scheibchen? — Vergleiche die Froschlarven mit den Molchlarven! — Vergleiche die Amphibien mit den Reptilien!



269. Skelett des Flufsbarsches.
a Vordere, b hintere Rückenflosse, c Schwanzflosse, d Afterflosse, e Bauchflosse, f Brustflosse.

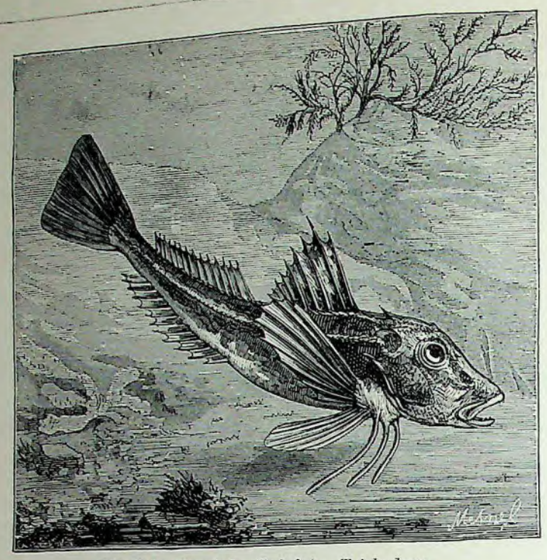


270. Flufsbarsch. *Perca fluviatilis.*
L. c. 35 cm. Rücken grünschwarz; Seiten gelb; Bauch weifslich, mit 6—9 dunkeln Querstreifen.

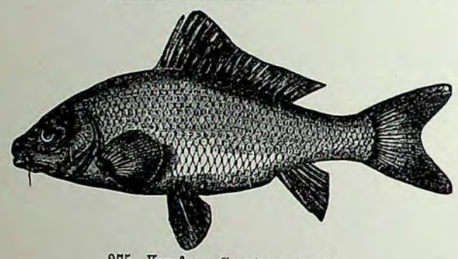


271. Hecht. *Esox lucius.*
L. c. 1,2 m. Rücken graugrün, Bauch weifs.

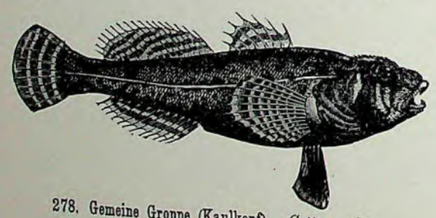
Aufgaben: Welche Eigentümlichkeiten hat das Fisch-Skelett? — Beobachte an einem lebenden Fisch die Bewegung von Maul und Kiemendeckel, sowie die Bewegung (und Wirkung) der verschiedenen Flossen! — Warum müssen die Fische das Atmungswasser durch das Maul einnehmen? — Warum ist der Körper der Fische in der Regel nach vorn und hinten zugespitzt? — Inwiefern kann man unsern Hecht mit dem Haifisch vergleichen? — Warum hat der Hecht ein so breites, weites Maul, warum einen so schmalen Leib? — Nenne einheimische Stachelflosser!



272. Roter Knurrhahn (Seehahn). *Trigla lyra.*
L. c. 50 cm. Rot. Atlantischer Ocean.

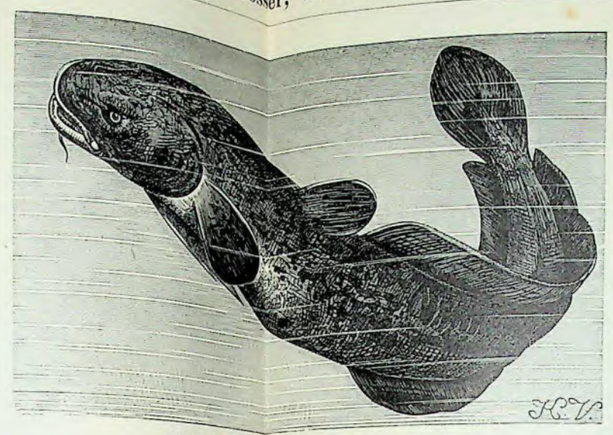


275. Karpfen. *Cyprinus carpio.*
L. c. 60 cm. Rücken schwarzgrau, Seiten gelbbraun, Bauch gelblich.

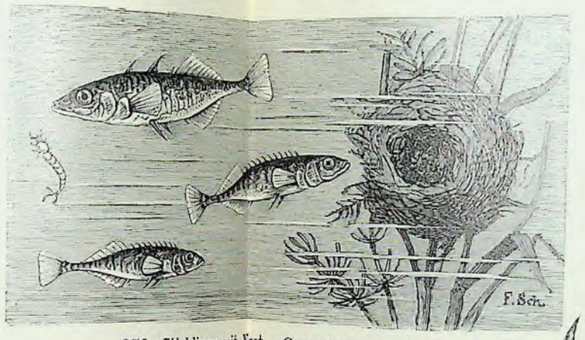


278. Gemeine Groppe (Kaulkopf). *Cottus gobio.*
L. c. 12 cm. Bräunlich, mit schwärzlichen Flecken.

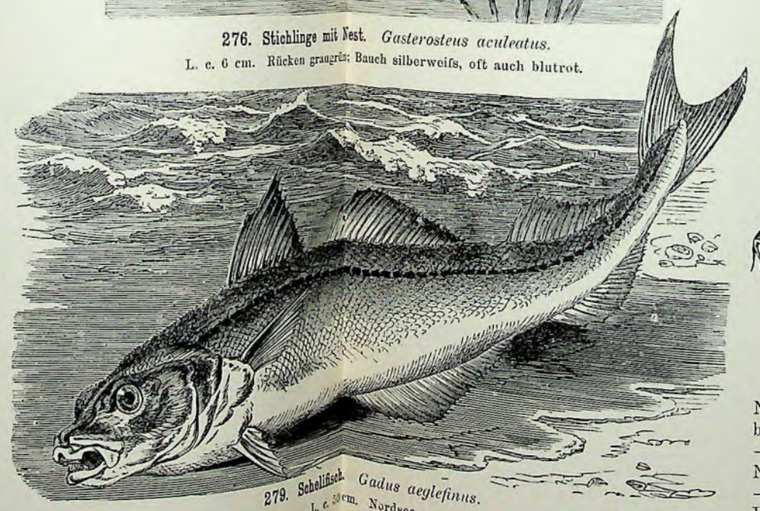
Aufgaben: Warum können die Fische im allgemeinen nicht aufserhalb des Wassers leben? — Nenne Fische, welche (wenigstens für kurze Zeit) das Wasser verlassen können! — Wodurch zeichnet sich der Stichling vor den übrigen einheimischen Fischen aus? — Wie heifst man die Eier der Fische? — Giebt es Fische, welche lebendige Junge zur Welt bringen? — An welchen einheimischen kleinen Fisch erinnert der Knurrhahn?



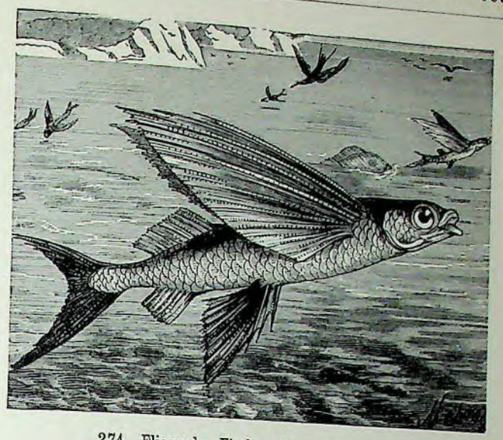
273. Quappe (Aalraupe). *Lota vulgaris.*
L. c. 50 cm. Dunkel olivengrün; fleckig.



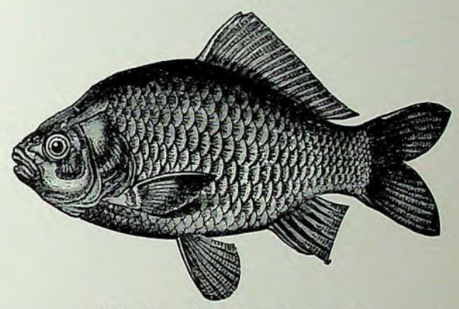
276. Stichlinge mit Nest. *Gasterosteus aculeatus.*
L. c. 6 cm. Rücken graugrün; Bauch silberweifs, oft auch blutrot.



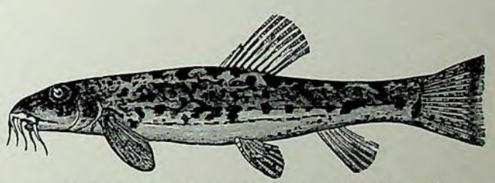
279. Schellfisch. *Gadus aeglefinus.*
L. c. 50 cm. Nordsee.



274. Fliegender Fisch. *Exocoetus exiliens.*
L. c. 30 cm.
Oben grünlich, sonst silberfarbig. Atlantischer Ocean.

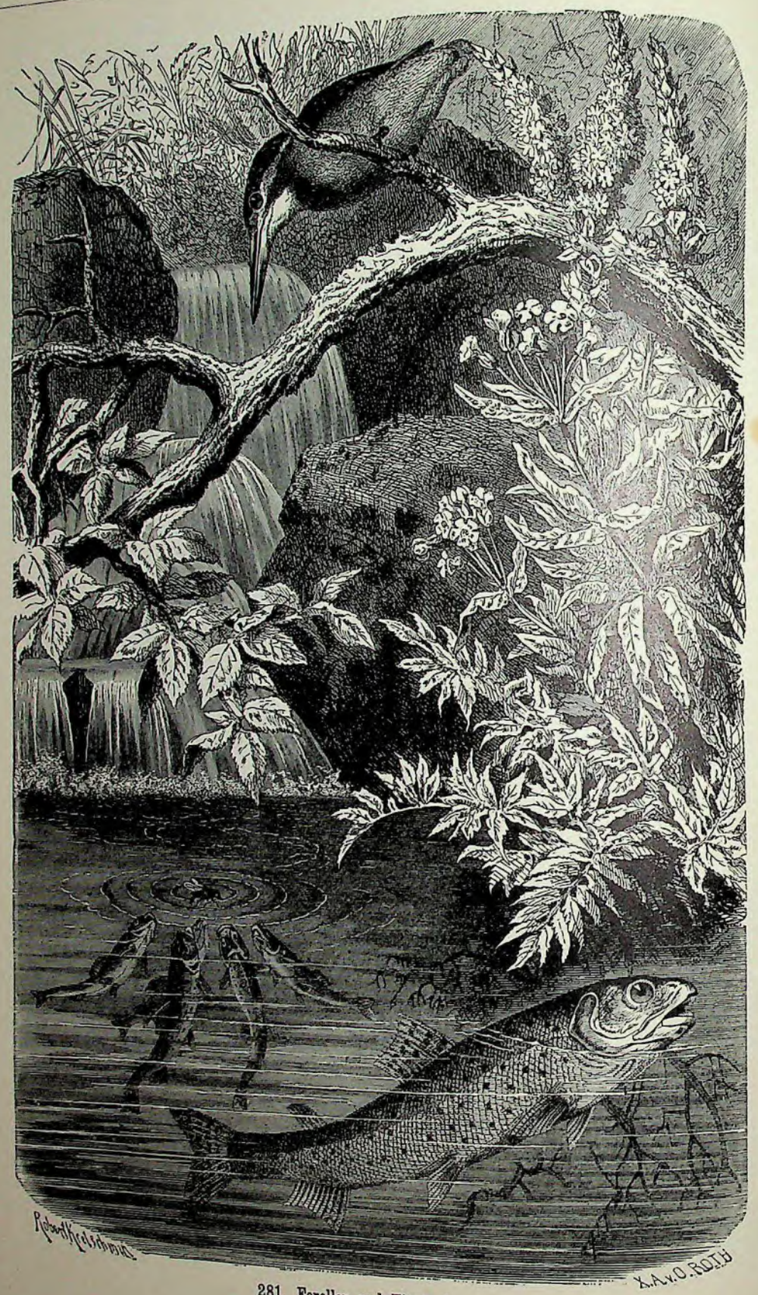


277. Karausche. *Carassius vulgaris.*
L. c. 36 cm.
Rücken braungrün, Bauch gelbweifs.

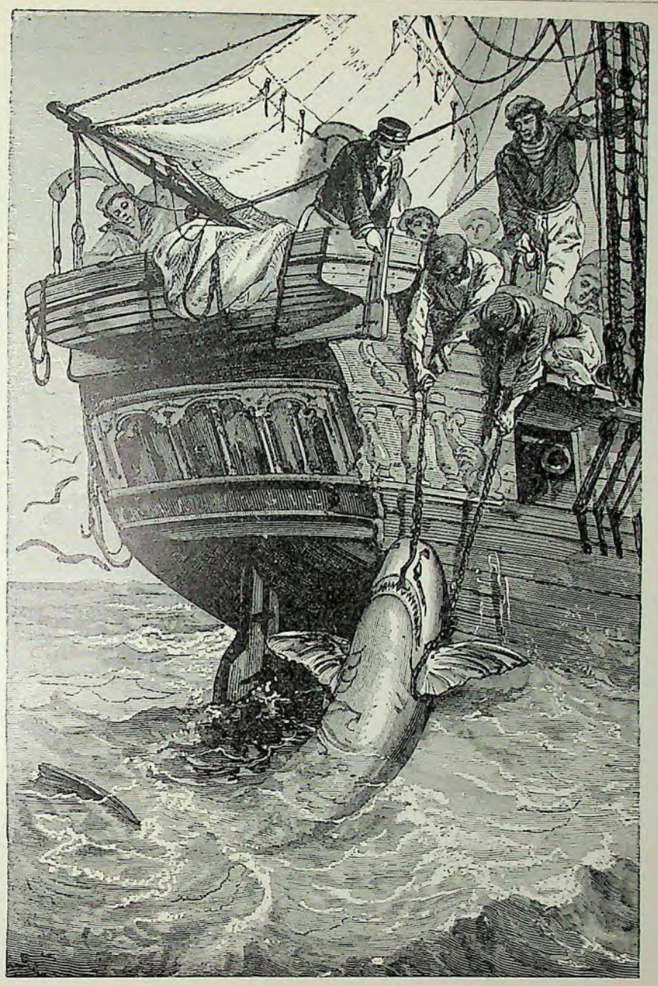


280. Gemeine Grundel (Schmerle). *Cobitis barbatula.*
L. c. 14 cm. Gelbbraun, mit schwärzlichen Flecken.

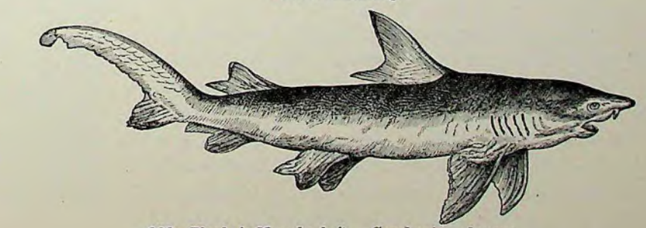
Aufgaben: Wozu die Bartfäden am Maul der Grundel? — Nenne noch andere Fische, welche ebenfalls solche Bartfäden besitzen! — Warum wird der Schellfisch so massenhaft gefangen? — Beachte die Seitenlinie der Fische (z. B. beim Schellfisch)! — Nenne wichtige Handelsfische! — Woher der Name „Grundel“? — Vergleiche die Farbe der Grundel mit ihrer Umgebung! — Was für ein breitköpfiges, bräunlichgraues Fischchen findet man oft an denselben Orten, wo die Grundel?



281. Forellen und Eisvogel.



282. Haifischfang.



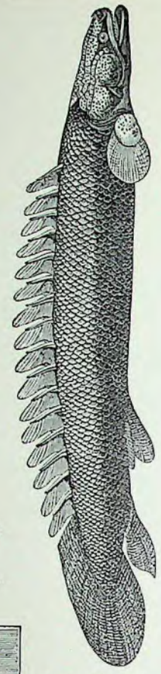
283. Blauhai (Menschenhai). *Carcharias glaucus.*
L. c. 4 m. Rücken graublau, Bauch weifs. In fast allen Meeren.



284. Lachse (Salme) am Wasserfall. *Salmo salar.*
L. c. 1,3 m.



285. Junger Hammerhai. *Zygaena malleus.*
L. c. 3 m. Wärmere Meere.



286. Flösselhecht. *Polypterus bichir.*
L. c. 1,10 m. Grünlich. Ströme Afrikas.



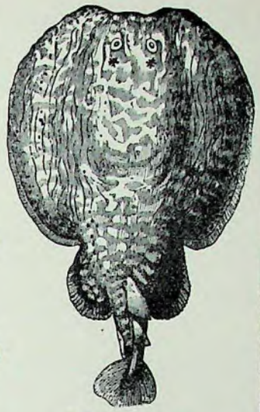
287. Stör. *Accipenser sturio.*
L. c. 3 m. Nord- und Ostsee, Mittelmeer und ihre Zuflüsse.



292. Fetzenfisch (Algenfisch). *Phyllopteryx eques.*
L. c. 35 cm. Grünbraun (algenähnlich). Austral. Meere.



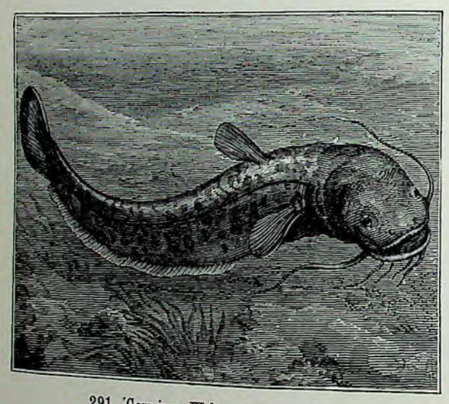
288. Flufsneunauge (Pricke). *Petromyzon fluviatilis.*
L. c. 40 cm. Graugrün.



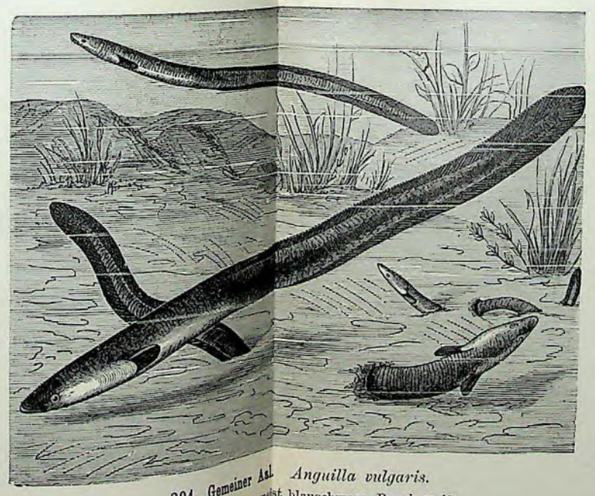
289. Zitterrochen. *Torpedo marmorata.*
L. c. 60 cm. Braun und weifs marmoriert. Atlant. Ocean.



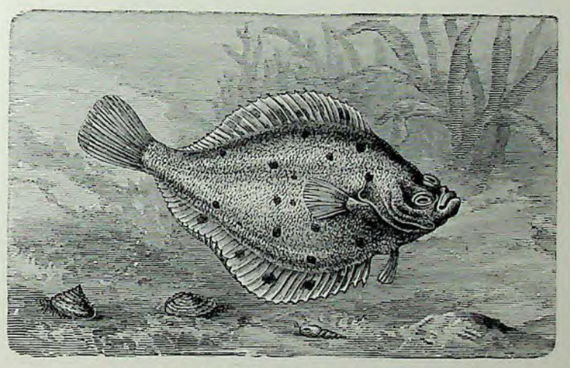
290. Seepferdchen. *Hippocampus antiquorum.*
L. c. 12 cm. Gelbbraun. Atlantischer Ocean, Mittelmeer.



291. Gemeiner Wels. *Silurus glanis.*
L. c. 2,5 m. Rücken schwärzlichgrün, Bauch weifs.



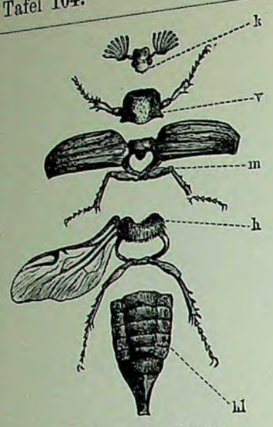
294. Gemeiner Aal. *Anguilla vulgaris.*
L. c. 70 cm. Rücken meist blauschwarz, Bauch weifs.



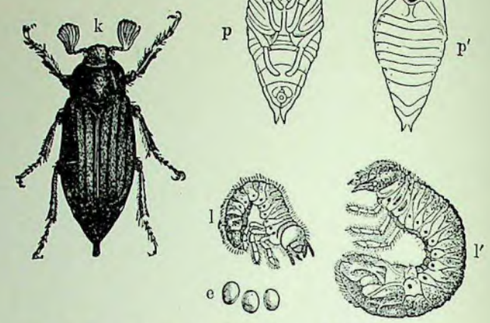
293. Goldbutt (Schollen). *Pleuronectes platessa.*
L. c. 60 cm. Bräunlich, mit rotgelben Flecken. Nord- und Ostsee.

Aufgaben: Warum wandern die Lachse (Salme) und andere Fische? — Woher kommen die Lachse zu uns? — Nenne andere Wanderfische! — Warum sind die Fische in unsern Gewässern im Vergleich zu frühern Zeiten so selten geworden, trotzdem die Zahl der Eier sehr grofs ist? — Welchen Zweck haben die Fischzuchtanstalten? — Wie gebrauchen die Fische die Schwimmblase? — Warum ist wohl beim Wels die Rückenflosse so klein, das Maul so weit? — Woher der Name „Neunauge“? — Was weifst du über die beiden Augen eines Seitenschwimmers (Bild 293) zu berichten?

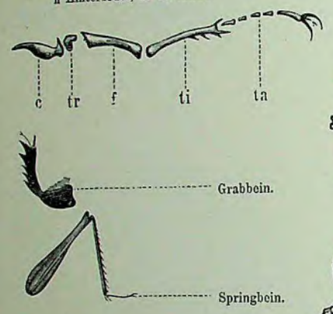
Aufgaben: Achte bei Stör und Hai auf das Maul und die Schwanzflosse! — Vergleiche Haifisch und Walfisch! — Haben alle Fische Kiemendeckel? — Unter welchem Namen werden die Eier des Störs gegessen? — Warum haben Aal und Neunauge einen walzenförmigen Körper? — Vergleiche Flufsneunauge, Aal, Blindschleiche! — Wie gebraucht das Seepferdchen seinen Schwanz? — Vergleiche die beiden Seiten eines Seitenschwimmers (Schollen, Sole)! — Nenne elektrische Fische! — Woher der Name „Wirbeltiere“? — Zeichne einen Fisch!



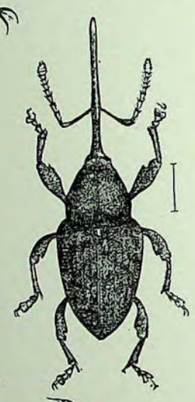
295. Maikäfer (zergliedert).
k Kopf, v Vorderbrust, m Mittelbrust, h Hinterbrust, hl Hinterleib.



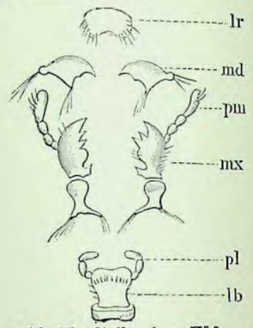
296. Die Verwandlung des Maikäfers. *Melolontha vulgaris.*
L. c. 3 cm. Kopf und Brust schwarz, Flügeldecken braun.
e Eier, l junge, l' ältere Larve (Engerlinge), p Puppe (von vorn), p' Puppe (von der Rückseite), k Käfer.



297. Beine der Insekten.
c Hüftglied, tr Schenkelring, f Oberschenkel, ti Unterschenkel (Schiene), ta Fufsglieder.



298. Rüsselkäfer. *Balaninus.*
(Vergl. Bild 301.)



299. Mundteile eines Käfers.
lr Oberlippe, md Oberkiefer, mx Unterkiefer mit den Kiefertastern pm, lb Unterlippe mit den Lippentastern pl.



300. Raubkäfer (Kurzflügler). *Staphylinus caesareus.*
Nat. Gr. Schwarz, Flügeldecken braun.

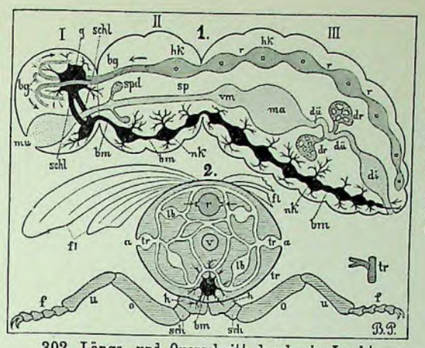


301. Haselnufsrüsselkäfer. *Balaninus nucum.*
L. c. 0,8 cm. Grauschwarz.

Aufgaben: Woher der Name „Insekten" („Kerbtiere")? — Haben alle Insekten die gleichen Mundteile? — Nenne Insekten mit Grabbeinen, solche mit Springbeinen etc.! — An was für Orten findet man die kurzflügeligen Raubkäfer? — Wozu brauchen die Rüsselkäfer ihren „Rüssel"?

Aufgaben: Was ist ein Maikäferjahr? — Beobachte die Bewegungen eines Maikäfers vor dem Auffliegen; erkläre dieselben! — Suche an einem Engerling die Atemlöcher! — Warum ist die Haut am Kopf des Engerlings härter als am übrigen Körper? — Zeichne einen Käfer!

Erklärung zu 302.
I. Längsschnitt, 2. Querschnitt, I Kopf, II Brust, III Hinterleib, a Atemlöcher (Stigmen), bg Blutgefäfse, bm Bauchmark, di Dickdarm, dr Drüsen (Nieren), dü Dünndarm, f Fufsglieder, fl Flügel, g Gehirn, h Hüftglied, hk Herzkammer.

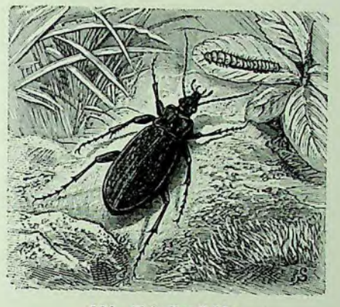


Erklärung zu 302.
lb Luftblase, ma Magen, mu Mundhöhle, nk Nervenknoten, o Oberschenkel, r Rückenschlauch, sch Schenkelring, schl Schlundring, sp Speiseröhre, spd Speicheldrüsen, tr Tracheen, u Unterschenkel, vm Vormagen, v Verdauungsorgan.

302. Längs- und Querschnitt durch ein Insekt.



303. Pfiasterkäfer („Spanische Fliege"). *Lytta vesicatoria.*
L. c. 2 cm. Blaugrün bis rötlich.



304. Hain-Laufkäfer.
Carabus nemoralis.
L. c. 2,2 cm. Braunschwarz, bronzefarbig.



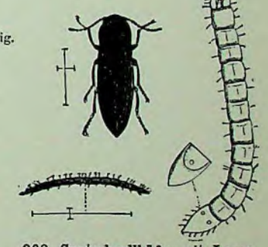
305. Klopfkäfer („Totenuhr").
Anobium tesselatum.
L. c. 0,8 cm. Braun.



306. Marienkäferchen mit Larve und Puppe.
Coccinella septempunctata.
L. c. 0,7 cm. Rot und schwarz.



307. Uferläufer.
Elaphrus riparius.
L. c. 0,7 cm. Grün.



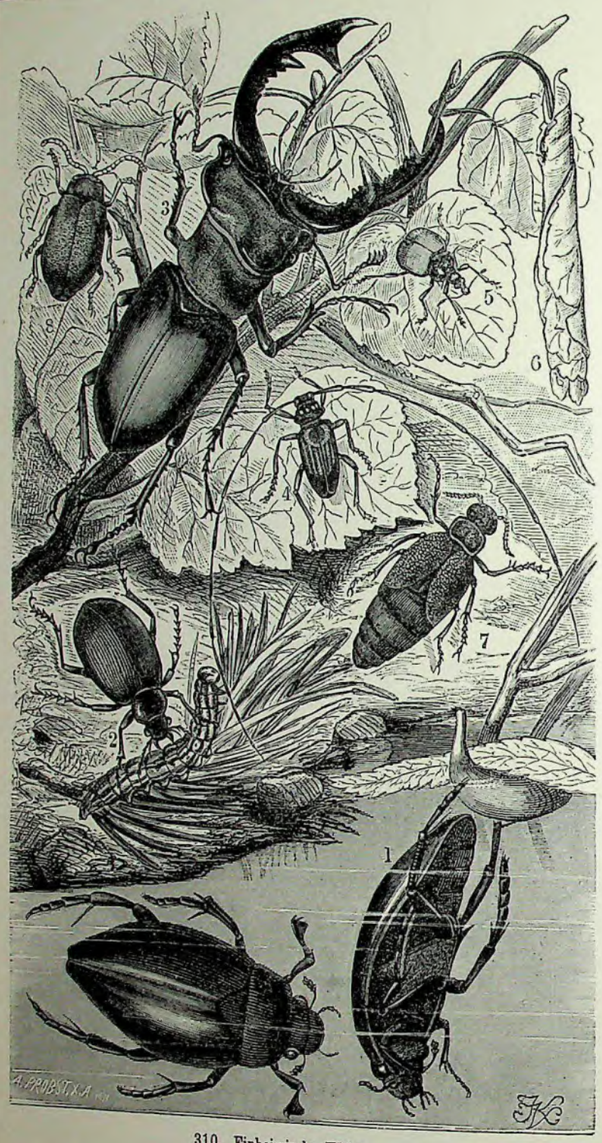
308. Saatschnellkäfer mit Larve „Drahtwurm". *Elater segetis.*
L. c. 1 cm. Gelb, mit braunen Streifen.

Aufgaben: Vergleiche den innern Bau eines Insektes mit demjenigen eines Wirbeltieres! — Wozu die blasenartigen Erweiterungen in den Tracheen (vgl. Luftsäcke der Vögel!)? — Wo „klopft" der Klopfkäfer? — Warum soll man die Laufkäfer schonen? — Lege einen Saatschnellkäfer auf den Rücken, was geschieht?



309. Bombardier-Laufkäfer.
Brachinus crepitans.
L. c. 0,9 cm. Flügeldecken dunkelblau, sonst rot.

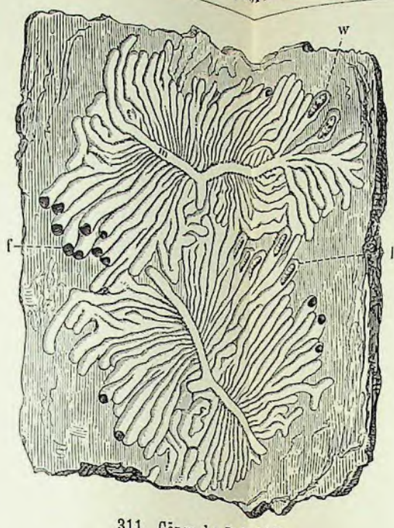
Aufgaben: Was heifst man ein „Kantharidenpflaster", welche Wirkung hat dasselbe? — Was für kleine Tierchen sind bei dem Marienkäferchen auf dem Blatt gezeichnet? — Warum sind die Marienkäferchen mit Recht überall beliebt? — Wie atmen die Wasserkäfer? — Vergleiche den Goldlaufkäfer mit dem Goldkäfer (Tafel 108)!



310. Einheimische Käfer.

(Natürliche Größe.)

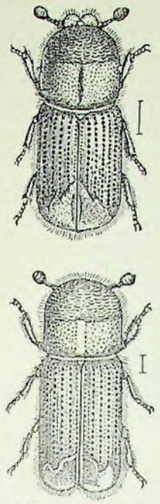
1 **Pechschwarzer Wasserkäfer** *(Hydrophilus piceus)* mit Eikapsel. 2 **Raupenjäger** *(Calosoma sycophanta)*. 3 **Hirschkäfer** *(Lucanus cervus)*. 4 **Zimmerbockkäfer** *(Astynomys aedilis)*. 5 **Rebenstecher** *(Rhynchites betuleti)*; 6 dessen Brutrollen. 7 **Maiwurm** *(Meloë maialis)*. 8 **Erlenblattkäfer** *(Agelastica alni*, vergr.*)*.



311. Gänge der Borkenkäfer.

m Muttergang, l Larve, w Puppe, f Flugloch.

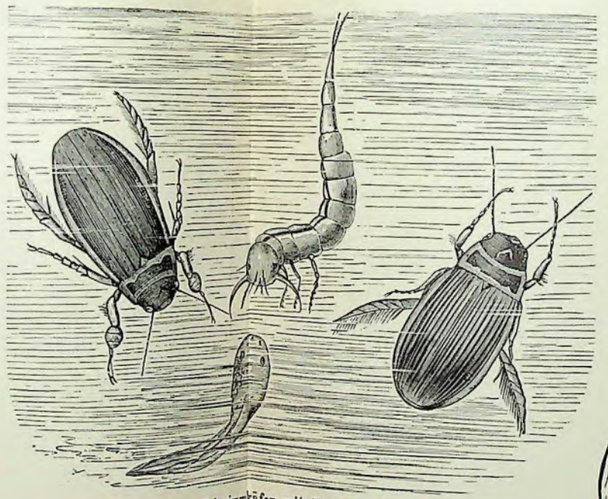
(Natürliche Größe.)



312. Borkenkäfer.

Bostrychus typographus, bispinus.

L. c. 0,4 cm. Bräunlich.



313. Gelbrandiger Schwimmkäfer mit Larve. *Dyticus marginalis.*

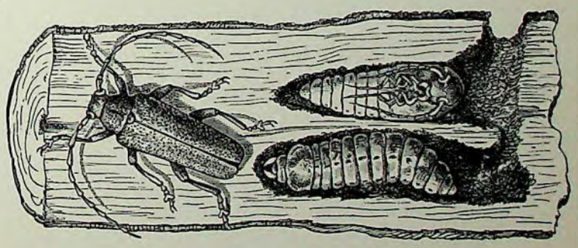
L. c. 3 cm. Dunkelgrün, gelb umrandet.



314. Die Verwandlung des Hirschkäfers.

Lucanus cervus.

L. c. 8 cm. Braun.



315. Die Verwandlung des Pappel-Bockkäfers.

Saperda carcharias.

L. c. 2,7 cm. Graugelb.

Die Larven leben in Pappeln und Weiden.

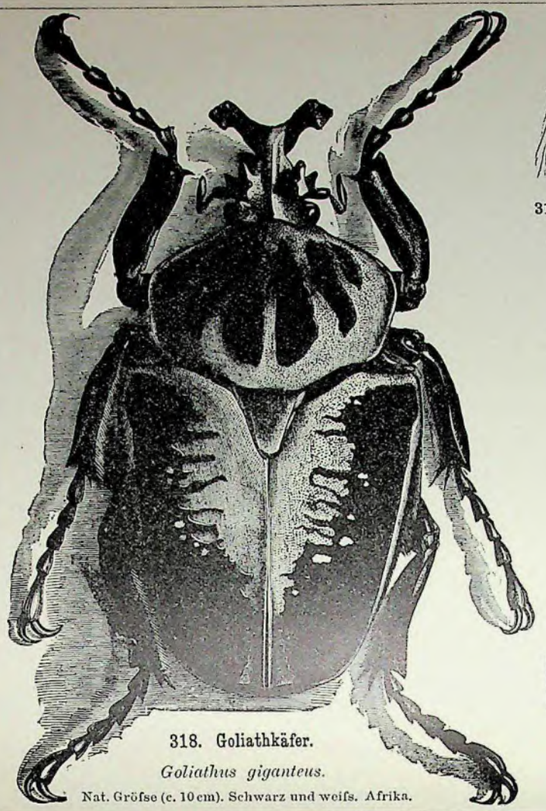
Aufgaben: Beschreibe die Lebensgeschichte eines Hirschkäfers? — Warum können die größern Schwimmkäfer schädlich werden? — Wodurch schaden die Borkenkäfer trotz ihrer geringen Größe so ungemein? — Beobachte die kreisenden Bewegungen eines Taumelkäfers (Tafel 108) auf dem Wasser! — Nenne die besondern Merkmale der Bockkäfer! — Was für Käfer schaden den Bäumen durch Zerstörung des Holzes? — Welche Käfer zerstören besonders die Früchte?



316. Nashornkäfer. *Oryctes nasicornis.*
L. c. 3 cm.
Glänzend kastanienbraun, unten rot behaart.



317. Gemeiner Goldkäfer.
Cetonia aurata.
L. c. 1,7 cm.
Grün, goldglänzend.



318. Goliathkäfer.
Goliathus giganteus.
Nat. Gröfse (c. 10 cm). Schwarz und weifs. Afrika.



319. Dreihörniger Schafmistkäfer.
Geotrypes typhoeus.
L. c. 1,7 cm.
Glänzend schwarz

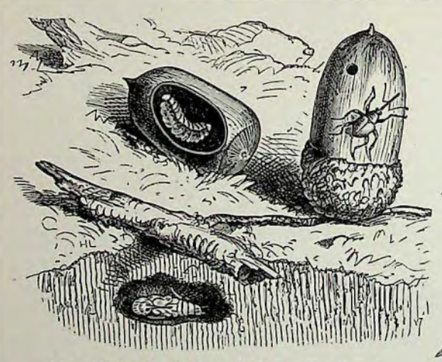


320. Totengräber.
Necrophorus vespillo.
Durch Reiben der Leisten h an dem hintern Rande der Flügeldecken wird ein Laut erzeugt.



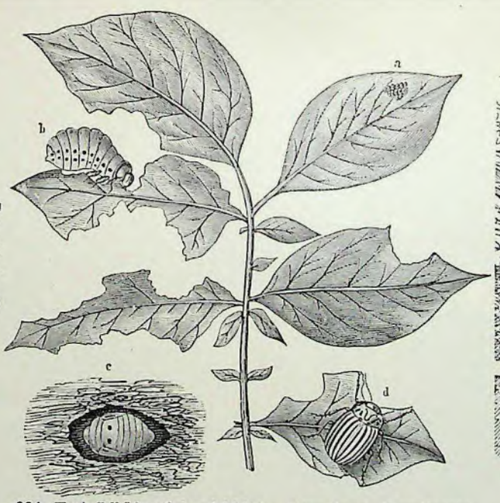
321. Taumelkäfer.
Gyrinus mergus.
L. c. 0,6 cm. Dunkelblau.

322. Heiliger Pillenkäfer. *Ateuchus sacer.*
Glänzend schwarz. Ägypten.



323. Eichenrüsselkäfer mit Larve und Puppe.
Balaninus turbatus.
L. c. 1 cm. Grauschwarz.

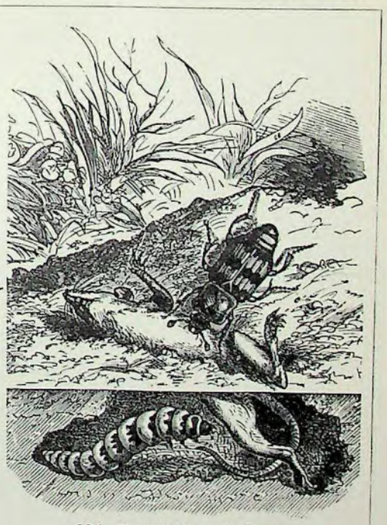
Aufgaben: Beschreibe die Lebensweise eines Rüsselkäfers! — Woher der Name „Coloradokäfer“ (statt Kartoffelkäfer)? — Nenne „Feinde“ der Kartoffel! — Zu welchem Zwecke wird die Maus von dem Totengräber in die Erde versenkt? — Wodurch nützen uns die Aaskäfer (überhaupt die aasfressenden Tiere)? — Was für Käfer sollten geschont werden, welche verdienen keine Schonung? — Wodurch unterscheiden sich die Käfer (Hornflügler) von den übrigen Insekten? — Achte bei den Käfern auf die verschiedenartige Gestalt der Fühlhörner! — Suche (nachts) ein Leuchtkäferchen im Gras und betrachte es genau! — Giebt es noch andere „leuchtende“ Tiere?



324. Kartoffelkäfer (Coloradokäfer). *Doryphora decemlineata.*
L. c. 1 cm. Gelb, mit schwarzen Streifen.
a Eier auf einem Kartoffelblatt, b Larve, c Puppe in der Erde, d Käfer.

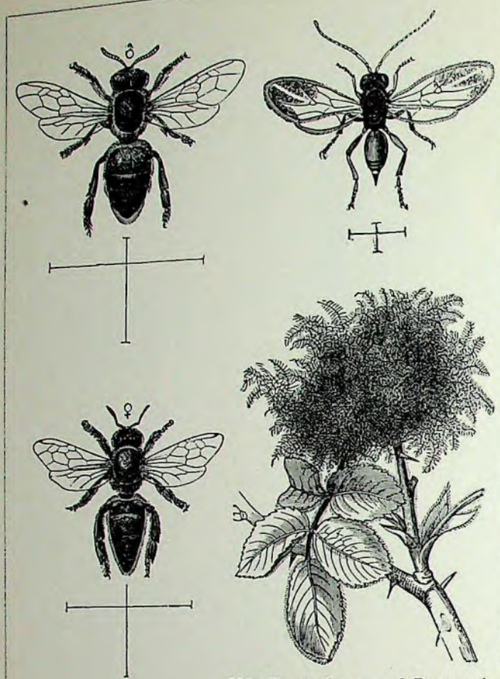


326. Leuchtkäfer (Johanniswürmchen). *Lampyris noctiluca.*
L. c. 1,3 cm. Graubraun.
Weibchen. Larve. Männchen.

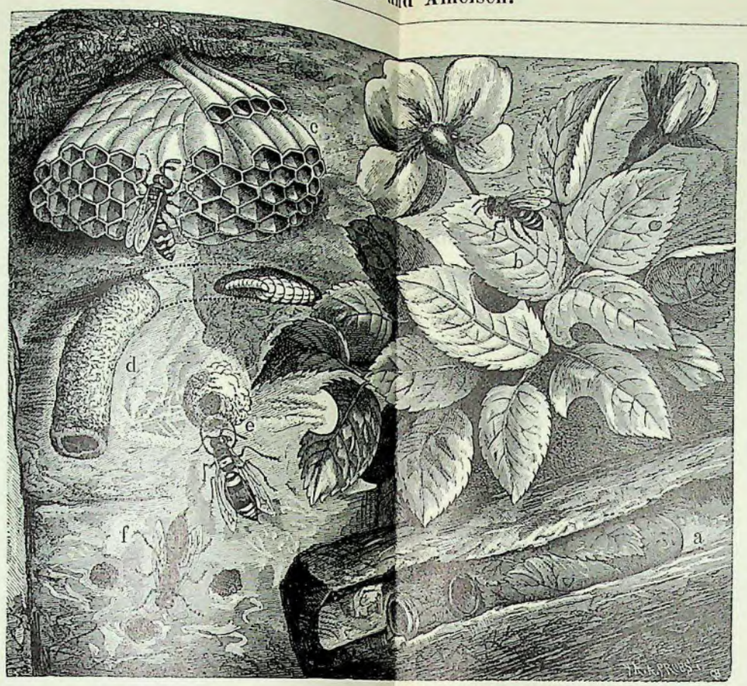


325. Totengräber mit Larve.
Necrophorus vespillo.
L. c. 2,5 cm. Schwarz, mit roten Querstreifen.

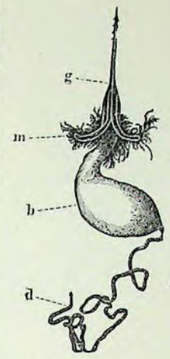
Aufgaben: Mit welchen Säugetieren lassen sich die Rüsselkäfer nach ihrer Lebensweise und Schädlichkeit am besten vergleichen? — Woher der Name „Heiliger Pillenkäfer“? — Wann und wo fliegen die Mistkäfer herum? — Suche an einem Mistkäfer (Unterseite!) schmarotzende Tierchen! — Beobachte, falls möglich, den Totengräber bei seiner „Arbeit“!



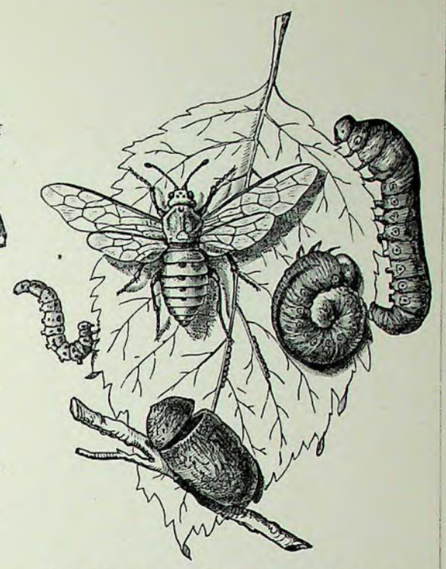
329. Rosengallwespe und Rosenzweig mit Rosengallapfel.
Der Zweig in natürlicher Größe, die Wespe vergrößert.



331. Wespennester.
a Nest des Rosenblattschneiders (b *Megachile centuncularis*). c Papierwespe (*Polistes gallica*). d, e Mauerwespe (*Odynerus parietum*). f Goldwespe (*Chrysis ignita*).



332. Giftstachel der Honigbiene
(vergr.).
g Giftstachel,
m Muskeln zu dessen Bewegung,
b Giftblase,
d Giftdrüse.



333. Blattwespe (Tenthredo) und ihre Entwicklung.
Eier, Afterraupen, Puppen-Cocon, Blattwespe.
Natürliche Größe.

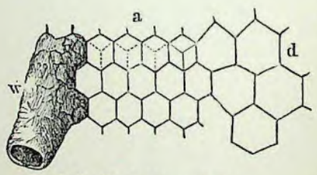


327. Honigbiene.
Apis mellifica.
L. c. 2 cm.
Schwarz, aber bräunlich behaart.

Zu Bild 327.
♂ Drohne.
♀ Königin.
☿ Arbeiterin.
(Vergleiche hierzu Bild 328.)

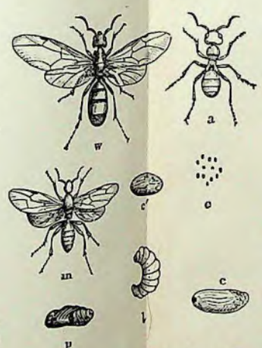


328. Kopf der Honigbiene, der Drohne, der Königin, der Arbeiterin.

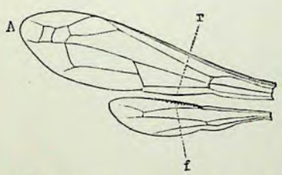


330. Honigbienen-Zellen.
Nat. Größe.
a Arbeiterzellen, d Drohnenzellen, w Königin-(Weisel-)zelle.

Aufgaben: Suche Gelegenheit zum Beobachten des merkwürdigen Lebens und Treibens der Bienen und Ameisen! — Was heißt man das „Schwärmen der Bienen", die „Drohnenschlacht", das „Bienenbrot" etc.? — Warum kann dich dieselbe Biene nicht zweimal stechen? — Nenne Insekten mit Stachel am Hinterleib! — Nenne die verschiedenen Geschäfte der Arbeiterbienen! — Warum sammeln unsere Ameisen keine Nahrungsvorräte?

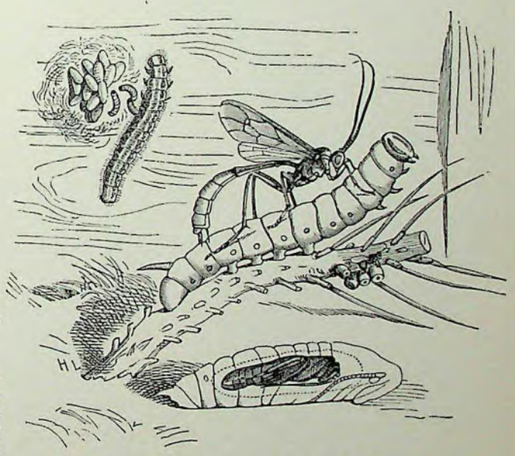


334. Rote Ameise. *Formica rufa.*
L. c. 0,8 cm.
a Arbeiter, m Männchen, w Weibchen, e Eier, l Larve, c Cocon, p Puppe.

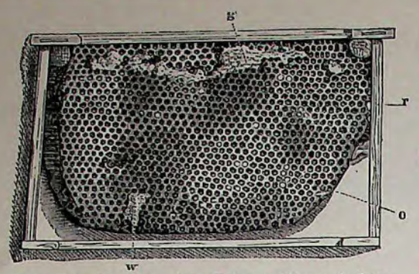


335. Linkes Flügelpaar einer Wespe
(vergr.).
Über den umgebogenen Rand r der Vorderflügel greifen die Häkchen f der Hinterflügel.

Aufgaben: Beschreibe die eigentümliche Lebensgeschichte der Schlupfwespen! — Wodurch nützen sie uns? Was geschieht, wenn ein fremder Gegenstand auf einen Ameisenhaufen geworfen wird? — Lege eine tote Maus oder dergleichen in einen Ameisenhaufen und sieh nach einiger Zeit nach, was geschehen ist! — Was sind die sogenannten „Ameiseneier"? — Warum findet man nicht selten bei Blattläusen auch Ameisen?



336. Schlupfwespe und ihre Entwicklung.
Anomalon circumflexum etc.
Natürliche Größe.
Eier legende Schlupfwespe; Schlupfwespenlarven, aus einer Raupe ausschlüpfend; Schlupfwespenpuppe (in einer Schmetterlingspuppe).



337. Holzrähmchen eines Dzierzon-Bienenstockes.
r Rähmchen, o Wabe, g zugedeckelte Zellen, w Weiselzelle.



338. Gemeine Hornisse mit Larve und Puppe.
Vespa crabro.
L. c. 2,5 cm. Braun (braunrot) und braungelb.



339. Eichenzweig mit verschiedenen Galläpfeln und Gallwespen.
Cynips quercus folii etc.
Natürliche Größe.

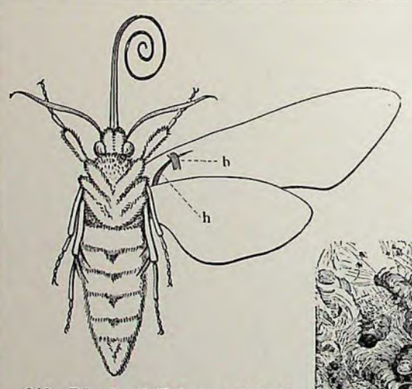


340. Gemeine Wespe mit Nest.
Vespa vulgaris.
L. c. 1,6 cm. Gelb und schwarz.

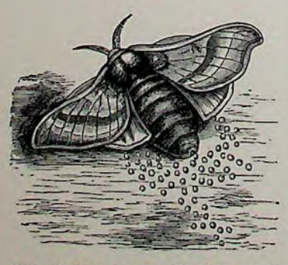


341. Erdhummel (mit Biene) auf einem Weidenkätzchen. *Bombus terrestris.*
L. c. 2 cm. Schwarz mit hellen Querstreifen.

Aufgaben: Suche nach Wespennestern und betrachte deren Inneres! Was findet man darin? — Beschreibe den Nestbau verschiedener Wespen! — Achte auf die verschiedenartigen Auswüchse (Gallen, Galläpfel) an Rosen, Eichen etc. und untersuche deren Inneres! — Warum entstehen solche Gallen? — Nenne Insekten mit kauenden und solche mit stechenden oder saugenden Mundteilen! — Vergleiche Biene, Wespe, Hornisse, Hummel! — Wodurch werden uns die Wespen oft lästig? — Wodurch schaden sie uns? — Beobachte die Hummel, wenn sie den Honigsaft aus den Blüten holt!



342. Rüssel und Haftapparat (b, h) eines Ligusterschwärmers.
Sphinx ligustri.



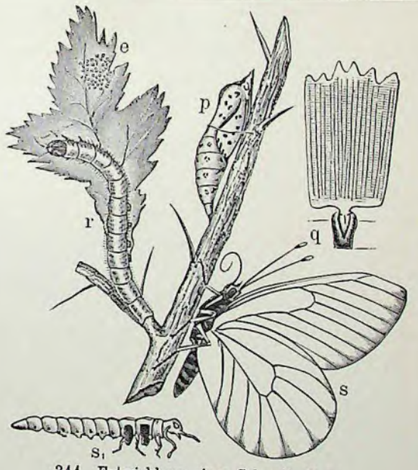
343. Seidenspinner. *Bombyx mori.*
L. c. 2,2 cm.
Gelblichweifs. China.
Eier, Schmetterling.



343 b. Puppe und Cocon des Seidenspinners.
Bombyx mori. Natürl. Größe.



345. Prozessions-Eichenspinner. *Cnethocampa processionea.*
L. c. 1,5 cm. Grau-(gelb-)braun mit dunkeln Querstreifen.



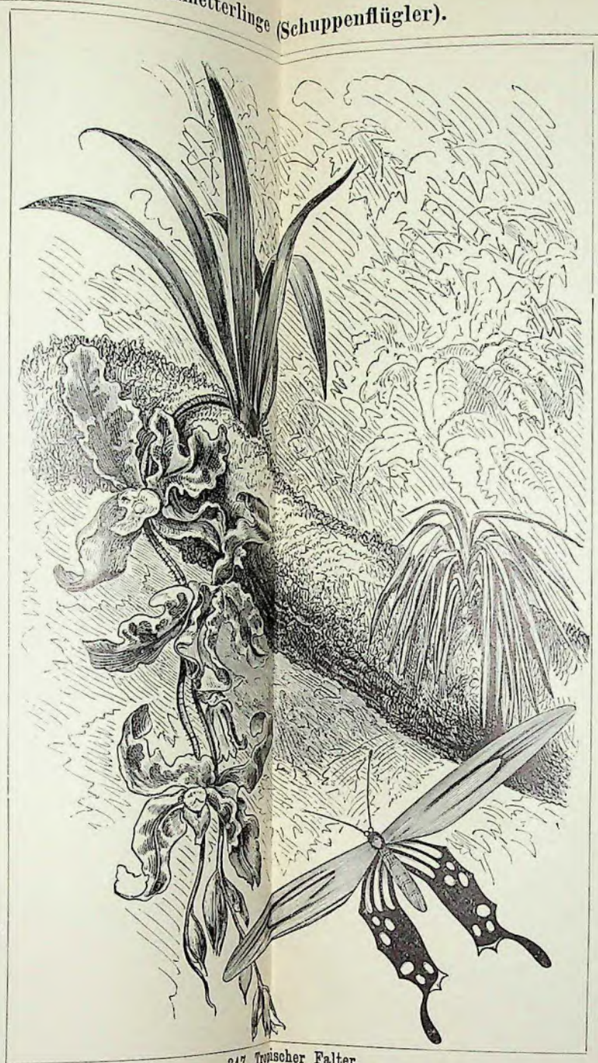
344. Entwicklung eines Schmetterlings.
e Eier, r Raupe, p Puppe, s_1 unvollendeter Schmetterling aus der Raupe, s vollkommener Schmetterling aus der Puppe, q Flügelschuppe (stark vergr.).



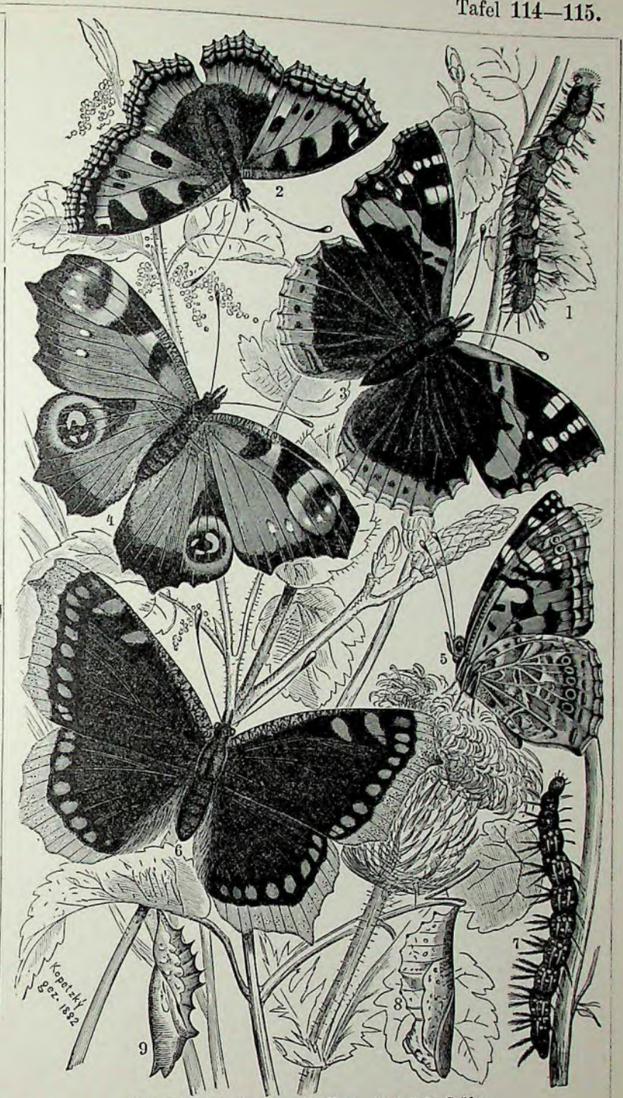
343 a. Raupe des Seidenspinners. *Bombyx mori.*
Natürliche Größe.



346. Einheimische Schmetterlinge.
Natürliche Größe.
1 Blaues Ordensband. 2 Segelfalter. 3 Totenkopf. 4 Stachelbeerspanner.



347. Tropischer Falter,
fliegt einer auf dem Baum eines Urwaldes schmarotzenden Orchidee zu.



348. Einheimische Schmetterlinge. Natürliche Größe.
1, 6, 8 Trauermantel. 2 Kleiner Fuchs. 3 Admiral.
4, 7, 9 Pfauenauge. 5 Distelfalter.



349. Frostspanner. *Geometra brumata.*
L. c. 2,5 cm.
1 Raupe. 2 Weibchen. 3 Männchen.

Aufgaben: Beachte die Unterschiede zwischen Tag- und Nachtschmetterlingen! — Welcher Vogel nützt besonders durch Vertilgung steifhaariger Raupen? — Welche Eigenschaft muſs ein Schmetterlingsrüssel haben?



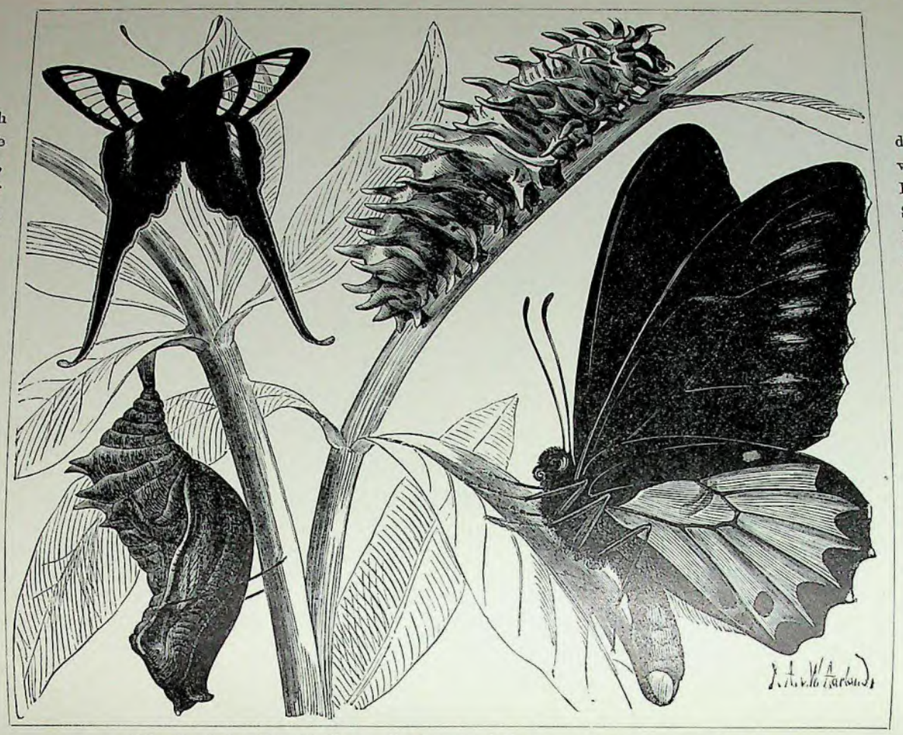
350. Schwalbenschwanz. *Papilio Machaon.* Nat. Gr.

Aufgaben: Woher der Name „Schuppenflügler“? — Beschreibe das Leben des Seidenspinners sowie auch die Gewinnung der Seide! — Wo findet man die Raupe des Apfelwicklers (Apfelwurm)?



351. Apfelwickler. *Carpocapsa pomonana.* L. c. 1,5 cm.
1 Raupe. 2 Cocon. 3 Puppe. 4 Schmetterling.

Aufgaben: Wodurch zeichnen sich viele Schmetterlinge, Vögel, Fische, Blumen tropischer (heifser) Länder vor den einheimischen aus? — Warum haben (namentlich ausländische) Insekten und die von ihnen des Honigsaftes wegen aufgesuchten Blüten bisweilen eine gewisse Ähnlichkeit in Gestalt und Farbe? — Wie finden Nachtinsekten (z. B. Nachtfalter) die honigsaftreichen Blüten? — Hat der Schmetterling als solcher die gleichen Mundteile wie als Raupe? — Warum nicht?

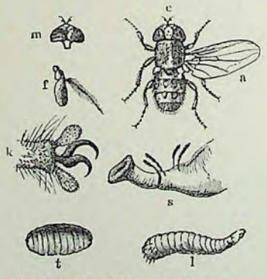


352. Tropische Schmetterlinge mit Raupe und Puppe. *Curius und Amphrisus.*
Natürliche Gröfse. Java.

Aufgaben: Wie heifsen die verschiedenen Entwicklungszustände eines Käfers, einer Biene, eines Schmetterlings, einer Fliege etc.? — Was heifst man Metamorphose? — Welche Wirbeltiere bestehen ebenfalls eine solche? — Welchen Gegendienst leisten die Schmetterlinge, Bienen und andere Insekten den Blüten, aus welchen sie Honigsaft holen? — In welchem Zustande sind alle Schmetterlinge mehr oder weniger schädlich? — Nenne einige der schädlichsten Schmetterlinge!



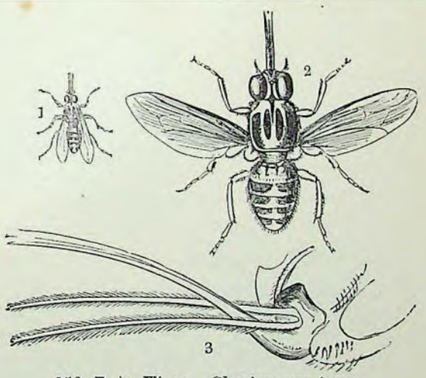
353. Schmeifsfliege.
Musca vomitoria.
L. c. 1 cm. Stahlblau.



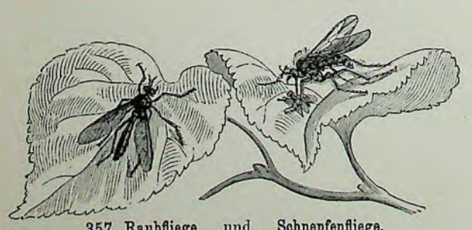
354. Einzelne Teile der Stubenfliege.
a, c Fliege (Weibchen), m Kopf des Männchens, f Fühler, k letztes Fufsglied, s Saugrüssel, l Made, t Tönnchenpuppe.
(Einzelne Teile vergröfsert.)



355. Stubenfliege. *Musca domestica.*
L. c. 0,8 cm.



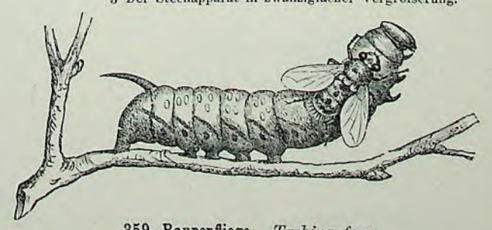
356. Tsetse-Fliege. *Glossina morsitans.*
L. c. 1,4 cm. Tropisch-Afrika.
1 In natürlicher Gröfse. 2 In dreifacher Vergröfserung.
3 Der Stechapparat in zwanzigfacher Vergröfserung.



357. Raubfliege und **Schnepfenfliege.**
Asilus germanicus. *Empis tessellata.*
Natürliche Gröfse.

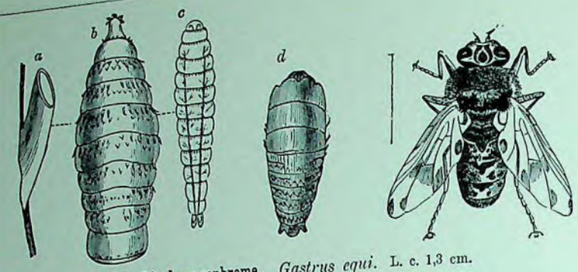


358. Rinderbremse.
Tabanus bovinus.
L. c. 2 cm.
a Weibchen, b dessen Kopf von der Seite.



359. Raupenfliege. *Tachina fera.*
L. c. 1,3 cm.
Auf einer Raupe des Ligusterschwärmers Eier legend.

Aufgaben: Beobachte die Stubenfliege, wie sie Nahrung aufleckt, wie sie sich putzt etc.! — Womit hält sich die Stubenfliege an den Fensterscheiben etc.? — Woher der Name „Netzaugen“? — Vergleiche die Lebensgeschichte der Raupenfliegen mit derjenigen der Schlupfwespen! — Was für Fliegen sind besonders nützlich, welche besonders schädlich? — Warum sieht man Stubenfliegen im Herbst häufig tot, von einem weifsen Staub umgeben, an den Scheiben kleben? — Vergleiche die Lage der Flügel einer ruhenden Fliege mit derjenigen eines ruhenden Schmetterlings!



360. Pferdemagenbreme. *Gastrus equi.* L. c. 1,3 cm.
a Ei an einem Pferdehaar, b, c Larven (Maden), d Puppe.



366. Grofse Wasserjungfer mit Larven. *Libellula formosa.*
L. c. 6,5 cm. Schwarz und blau gefleckt.



361. Frühlingsfliegen (Phryganeen). Natürliche Gröfse.
1a *Grofse Frühlingsfliege,* 1b *deren Larve mit Gehäuse.* 2 *Mittagsfrühlingsfliege.* 3 *Rautenfrühlingsfliege.* 4a *Nervenflügelige Frühlingsfliege,* 4c, 4b *Gehäuse und Nymphe.* 5 *Dunkeladerige Frühlingsfliege.* 6 *Fadenförmige Frühlingsfliege.*



364. Schlammfliege mit Larve.
Eristalis tenax.
L. c. 1,4 cm.

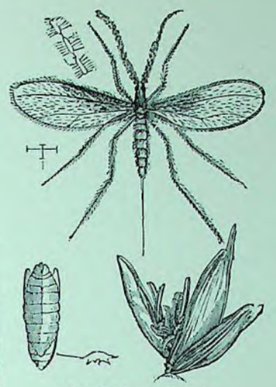


365. Spargelbohrfliege.
Trypeta poecilоptera.
L. c. 0,6 cm.

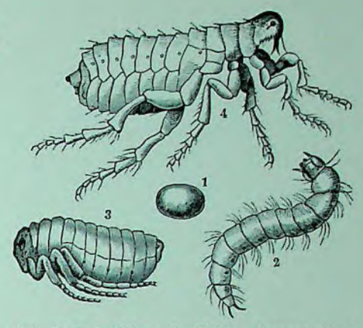


367. Schwirrfliege mit Larve und Tönnchenpuppe. *Syrphus pyrastri.*
L. c. 1,2 cm.
Hinterleib mit sechs gelben Flecken.

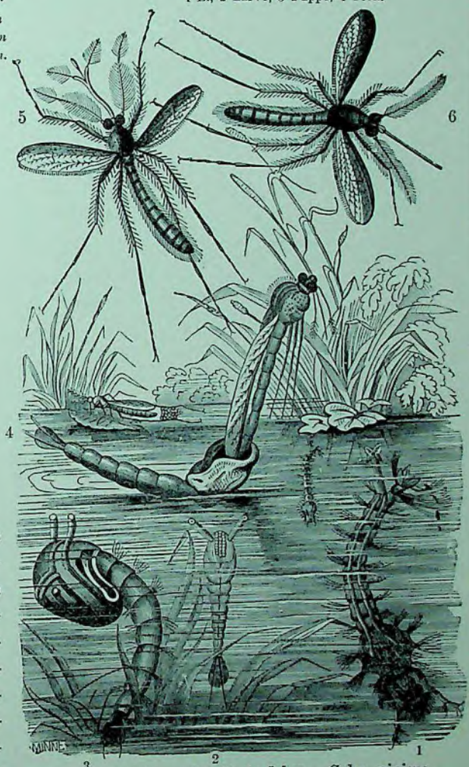
Aufgaben: Erkläre den Namen „Pferdemagenbreme"! — Wovon nährt sich die Larve der Schwirrfliege? — Woher der Name „Schlammfliege"? — Warum beachtet man den Floh nicht, solange er noch Larve ist? — Wie fangen die Wasserjungfer-Larven ihre Beute (Bild 366)?



362. Weizengallmücke.
Cecidomyia tritici.
Vergröfsert.
Die Larven leben in den Weizenblüten.

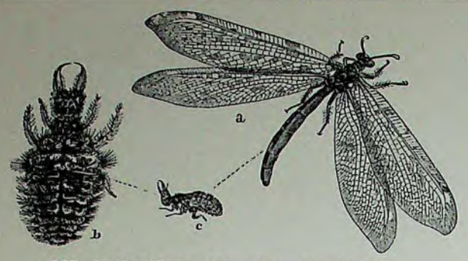


363. Die Entwicklung des Flohes. *Pulex irritans.*
L. c. 0,2 cm. Braunrot.
1 Ei, 2 Larve, 3 Puppe, 4 Floh.

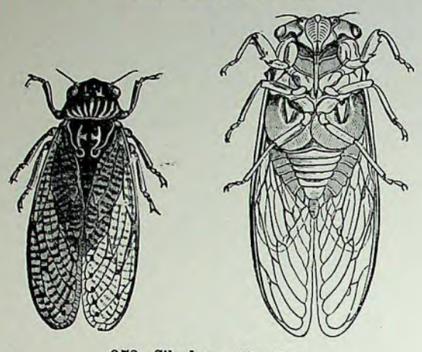


368. Entwicklung der Stechmücken. *Culex pipiens.*
L. c. 0,6 cm. Graubraun. — 1 Larve, 2, 3 Puppen, 4 Ausschlüpfende Stechmücke, 5 6 fliegende Stechmücken.

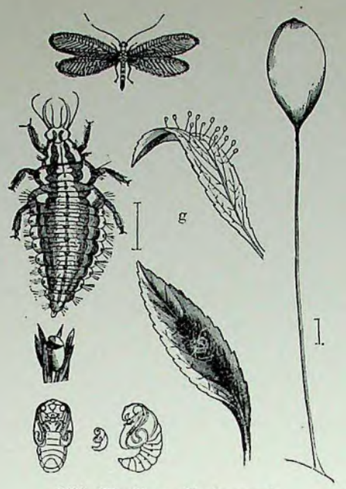
Aufgaben: Vergleiche die Flügel einer Wasserjungfer mit denjenigen eines Schmetterlings! — Was für Tiere und Pflanzen werden unsern Getreidearten verderblich? — Suche in kleinen Gewässern nach Larven der Frühlingsfliegen! — Zeichne eine Wasserjungfer!



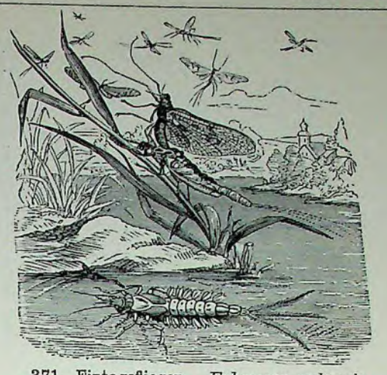
369. Ameisenlöwe. *Myrmeleon formicarius.*
L. c. 3 cm. Flügel glasartig mit einigen braunen Flecken. c Larve, bei b vergröfsert.



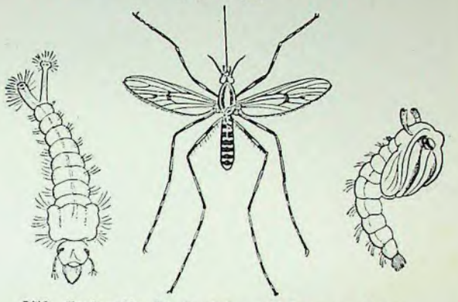
372. Cikaden. *Cicada.*
Manna-Cikade. L. c. 3 cm. *Sing-Cikade.* L. c. 4 cm.



370. Florfliege (Perlenauge).
Chrysopa perla.
L. c. 1,1 cm. Blaugrün.
Rechts eines von den langgestielten, an einem Blatt (g) angehefteten Eiern, links unter der Larve ein zwischen Tannennadeln gesponnener Puppen-Cocon, unten die Puppe.



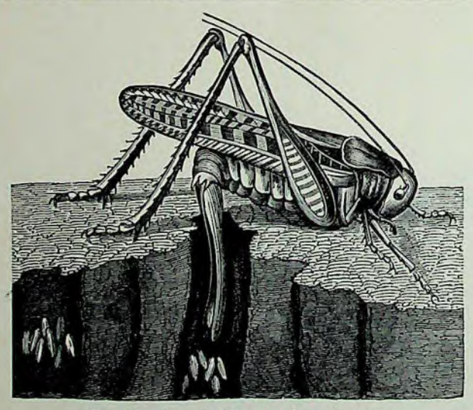
371. Eintagsfliegen. *Ephemera vulgaris.*
L. c. 1,5 cm.



373. Geringelte Stechmücke. *Culex annulatus.*
L. c. 0,8 cm. Larve. Stechmücke. Puppe. (Vergröfsert.)

Aufgaben: Woher der Name „Ameisenlöwe“? — Beschreibe die Lebensgeschichte der Eintagsfliegen? — Achte bei einer Stechmücke (Schnake) auf den langen Rüssel und auf die Schwingkölbchen! — Nenne Insektenlarven mit Gliedmafsen und solche ohne Beine! — Mit welchen Vögeln könnte man die Cikaden vergleichen? — Wie nennt man die Stechmücken in den heifsen Ländern?

Pfaff, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl.



374. Eier legende Heuschrecke. *Locusta.*
Natürliche Gröfse.



375. Küchenschabe (Schwabenkäfer).
Blatta orientalis.
L. c. 2 cm. Braun.



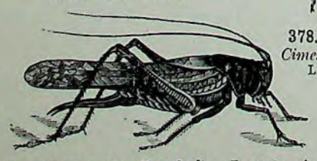
376. Landwanzen. *Pentastoma rufipes etc.*
Natürliche Gröfse.



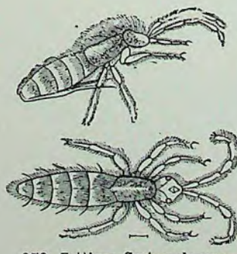
377. Gemeiner Ohrwurm. *Forficula auricularia.*
L. c. 1,5 cm. Braun.



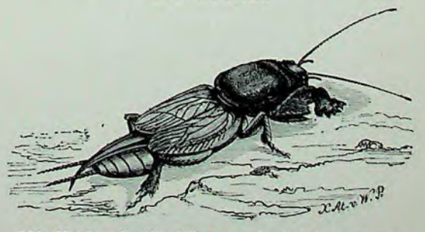
378. Bettwanze.
Cimex lectularius.
L. c. 0,6 cm.



380. Grüne Heuschrecke (Heupferd). *Locusta viridissima.*
L. c. 3,5 cm. Grün (bräunlich).

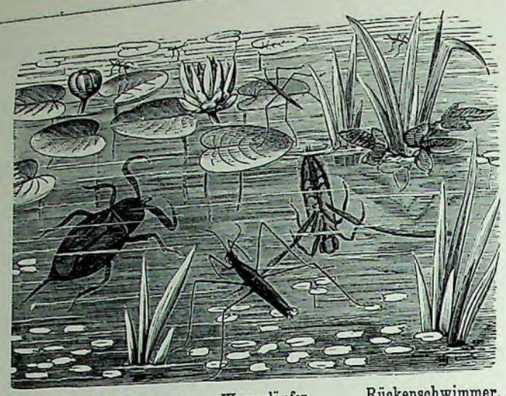


379. Zottiger Springschwanz.
Podura villosa.
L. c. 0,3 cm.



381. Maulwurfsgrille (Werre). *Gryllotalpa vulgaris.*
L. c. 4 cm. Gelbbraun. (Vergl. Bild 385.)

Aufgaben: Nenne Insekten mit Legestachel (wie die Heuschrecken)! — Wodurch werden die Heuschrecken sehr schädlich? — Wie fängt man die im Garten schädlichen Maulwurfsgrillen (Werren) am leichtesten, wie die Ohrwürmer? — Achte auf den unangenehmen Geruch der Landwanzen! — Was nützt ihnen derselbe? — Woher der Name „Springschwanz“? — Vergleiche den Ohrwurm mit dem Raubkäfer (Tafel 104)!



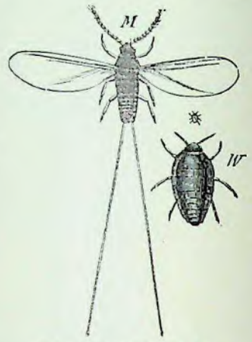
382. Wasserskorpionswanze. *Nepa cinerea.* Wasserläufer. *Hydrometra lacustris.* Rückenschwimmer. *Notonecta glauca.*
Natürliche Größe.



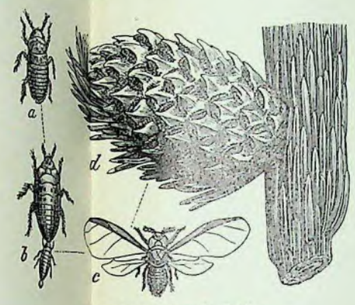
383. Reblaus. *Hylloxera vastatrix.*
r Junge Reblaus, w Wurzelstück mit umgebendem Boden, g Gallen auf dem Blatt, bei G vergrößert, e E, f geflügelte Laus.
L. c. 0,1 cm.



385. Maulwurfsgrille (Werre). *Gryllotalpa vulgaris.*
L. c. 4 cm. Gelbbraun. (Vergl. Bild 381.)



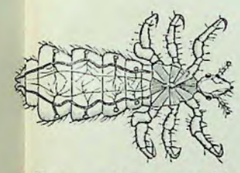
386. Cochenille (Kaktus-Schildlaus.) *Coccus cacti.*
L. c. 0,2 cm. Blutrot. Mexiko.



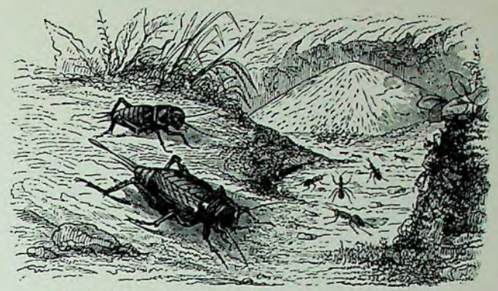
387. Fichtenlaus mit Galle. *Chermes viridis.*
L. c. 0,2 cm. — a, b Ammen.



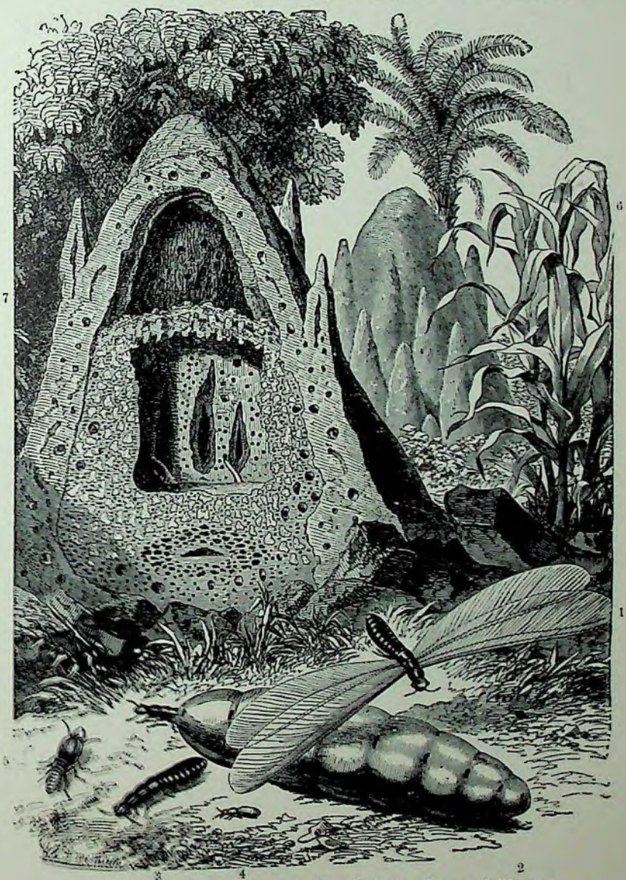
388. Rosen-Blattlaus. *Aphis rosae.*
L. c. 0,3 cm. Grün.



389. Kopflaus. *Pedículus capitis.*
20fach vergrößert.

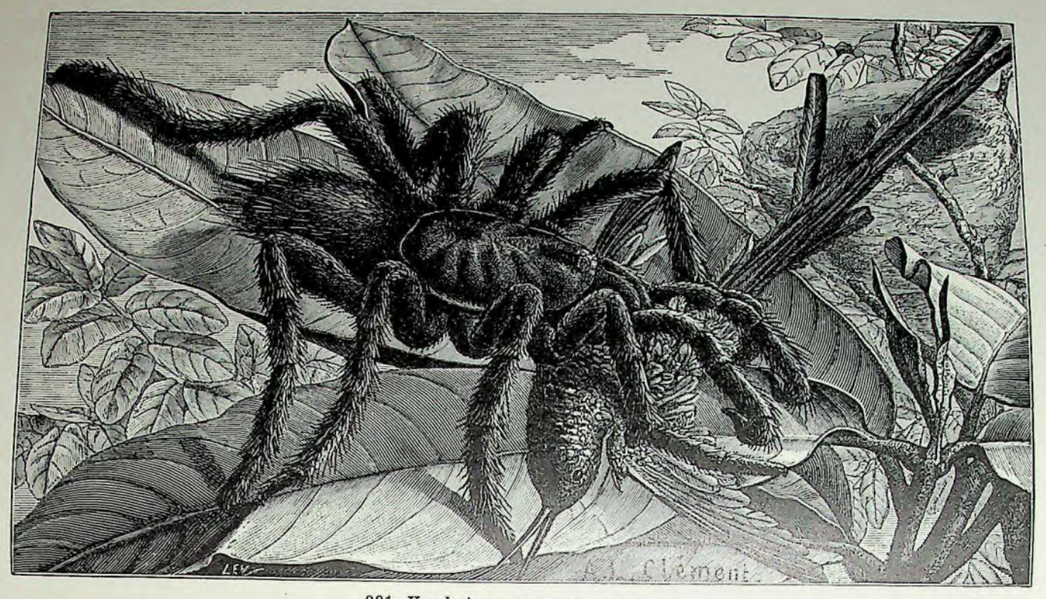


384. Feldgrille. *Gryllus campestris.* L. c. 2 cm. Schwarz.



390. Kriegerische Termiten und ihre Bauten. *Termes bellicosus.*
Natürl. Größe, die Bauten bis 5 m hoch. Afrika.
1 Geflügeltes Männchen, 2 Weibchen (Eierlegende „Königin"), 3 Weibchen, 4 Arbeiter, 5 Soldat, 6 Termitenbau von außen, 7 Termitenbau, Inneres.

Aufgaben: An was für Orten lebt die Maulwurfsgrille (Werre)? — Warum wird sie mit einem Maulwurf verglichen? — Nenne Insekten, welche im Hause sehr schädlich werden, und solche, welche in Garten, Feld oder Wald Schaden anrichten! — Leben bei uns auch Termiten? — Wodurch werden die Termiten sehr schädlich? — Kennst du einheimische Insekten, welche ebenfalls in gemeinschaftlichen Bauten beisammen wohnen? — Bei welchen einheimischen Insekten unterscheidet man (wie bei den Termiten) „Arbeiter", „Soldaten" etc.? — Achte auf den „Gesang" der Grillen und anderer Insekten! — Nenne Insekten, deren Larven im Boden oder im Wasser oder an (in) Pflanzenstoffen oder in andern Tieren leben! — Wodurch schadet die Reblaus? — Was ist der „Mehltau"? — Achte an einem stehenden Gewässer auf die Bewegungen des Wasserläufers, des Rückenschwimmers etc.! — Was für verschiedene Insekten erzeugen Gallen? — Wodurch nützt die Cochenille-Blattlaus? — Vergleiche die Flügel (sowie die Mundteile) der verschiedenen Insektenordnungen!

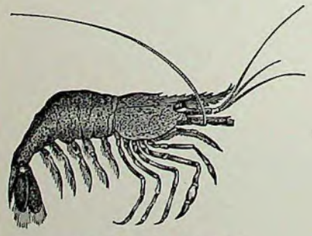


391. Vogelspinne. *Mygale avicularia.*
Natürliche Gröfse (c. 5 cm). Dunkelbraun. Südamerika.

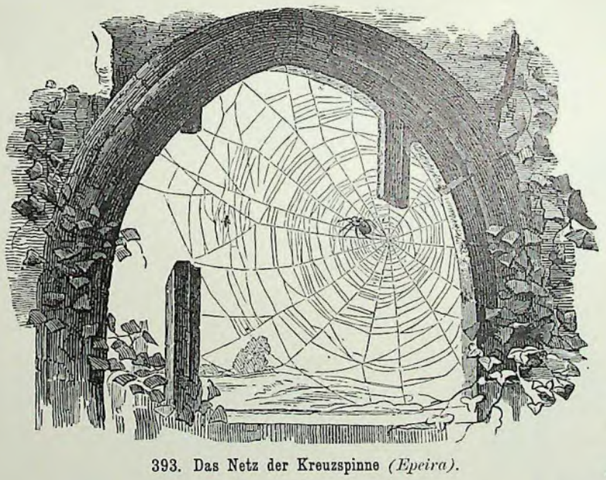
Aufgaben: Woher der Name „Vogelspinne“? — Wodurch unterscheiden sich die Spinnentiere von den Insekten? — *Nenne eine einheimische Jagdspinne!* — Womit töten die Spinnen ihre Beute? — Mit welchen Reptilien könnte man die Spinnen bezüglich ihrer Giftklauen vergleichen? — *Welche Eigentümlichkeiten zeigen die Mundteile, die Augen und die Beine der Spinnen?* — Was für einen Vogel überwältigt die Spinne auf obigem Bilde?



392. Mauerassel.
Oniscus asellus.
L. c. 1,5 cm. Dunkelgrau.



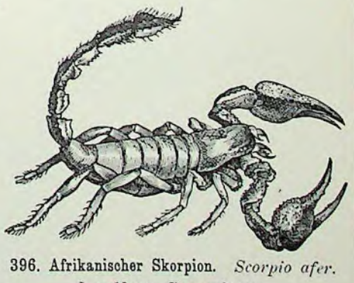
395. Gemeine Garneele.
Crangon vulgaris.
L. c. 6 cm. Nordsee.



393. Das Netz der Kreuzspinne *(Epeira).*



394. Kreuzspinne. *Epeira diadema.*
L. c. 2 cm. Gelbbraun, hell gefleckt.



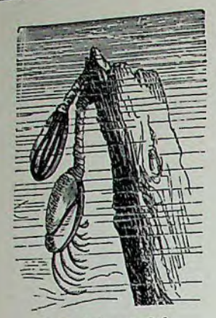
396. Afrikanischer Skorpion. *Scorpio afer.*
L. c. 12 cm. Braunschwarz.



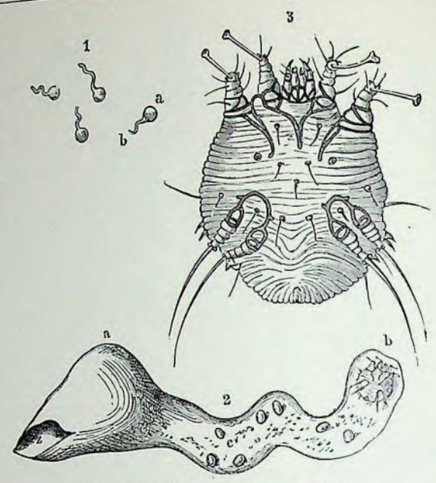
397. Schalenassel. *Glomeris limbata.*
L. c. 1,8 cm.

Aufgaben: Beobachte eine Kreuzspinne beim Spinnen des Netzes; wie und wozu macht sie dasselbe? — Wirf eine lebende Fliege in ein Spinnennetz, was geschieht? — Wo befinden sich die Spinndrüsen bei einer Spinne, und wo bei einer Seidenraupe? — Warum sind die Netzspinnen (auch viele Vögel) „Wetterpropheten“? — Warum können und müssen die Netzspinnen oft lange hungern?

Aufgaben: Sind die aus dem Ei geschlüpften Jungen den alten Spinnen ähnlich? — An was für Orten findet man Asseln und Tausendfüfser? — Warum haben die Netzspinnen (z. B. die Kreuzspinne) einen so dicken Hinterleib? — Warum rechnet man den Skorpion zu den Spinnentieren? — Was treibt der Bücherskorpion in alten Büchern, Pflanzensammlungen u. dgl.? — An welches Säugetier erinnert die zusammengekugelte Assel?

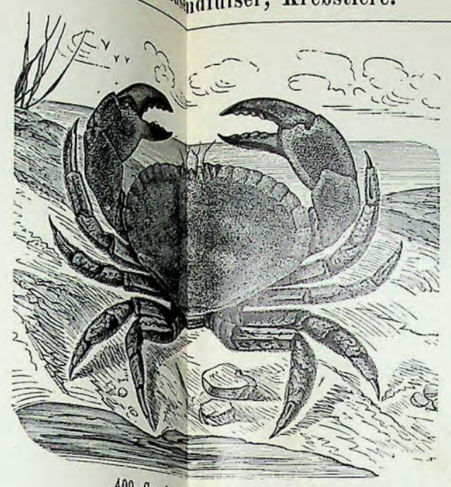


398. Entenmuschel.
Lepas anatifera.
Länge der Schale c. 2,5 cm.
Europ. Meere.



399. Krätzmilbe. *Sarcoptes scabiei.*

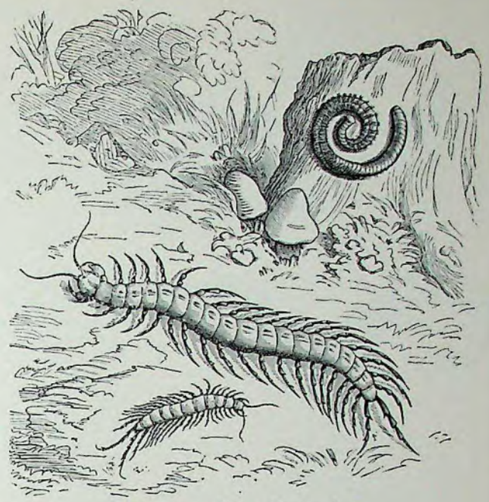
Erklärung zu 399.
1 Krätzbläschen, 3mal vergröfsert; a Bläschen, b Krätzgang.
2 Krätzbläschen, 30mal vergröfsert; a Bläschen, z Zugang (von der Milbe gegraben), b Gang mit der Milbe im blinden Ende, c Eier der Milbe.
3 Krätzmilbe, 100mal vergröfsert, von unten.



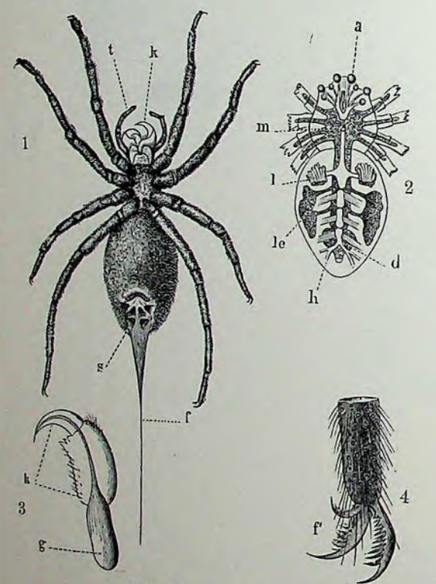
400. Gemeiner Taschenkrebs (Krabbe).
Cancer pagurus.
L. c. 8 cm. Rothraun. Nordsee etc.



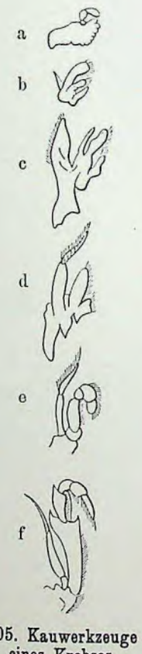
401. Haarbalgmilbe.
Demodex hominis.
C. 200mal vergröfsert.



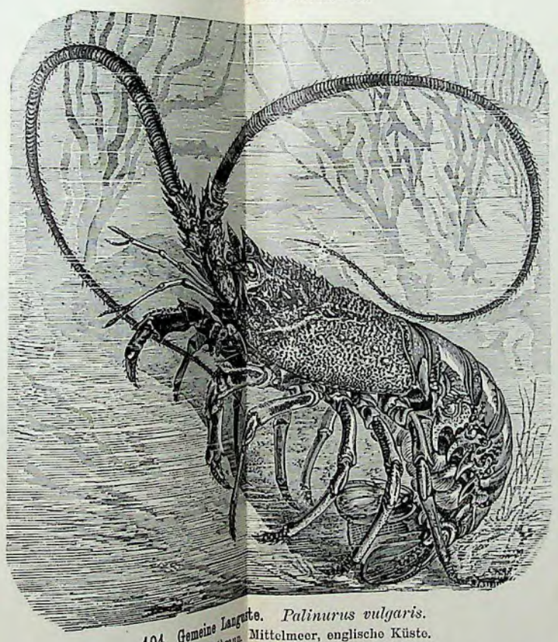
402. Tausendfüfser (Myriapoden).
Gemeiner Skolopender, Beifsender Skolopender, Tausendfufs.
Natürliche Gröfse.



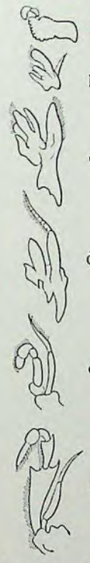
403. Bau einer Spinne.
(Die erste Figur zeigt die Unterseite, die dritte und vierte ist 50mal vergröfsert.)
1. Figur: t Kiefertaster, k Giftklaue, s Spinndrüse, f Spinnfaden.
2. Figur: a Augen, m Magen, l Lungen, le Leber, d Darm, h Herz.
3. Figur: k Giftklaue, g Giftdrüse.
4. Figur: f' Ende des Spinnfufses.



405. Kauwerkzeuge eines Krebses.
Linke Hälfte (auseinander genommen).
a der vorderste,
f der hinterste Kiefer.



404. Gemeine Languste. *Palinurus vulgaris.*
L. c. 40 cm. Rothraun. Mittelmeer, englische Küste.



405. Kauwerkzeuge eines Krebses.
Rechte Hälfte (auseinander genommen).
a der vorderste,
f der hinterste Kiefer.

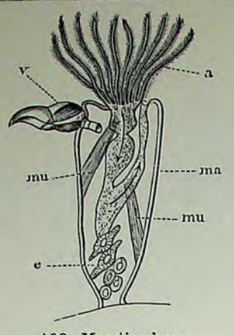


406. Gemeiner Flufskrebs.
Astacus fluviatilis.
L. c. 12 cm. Braungrün.

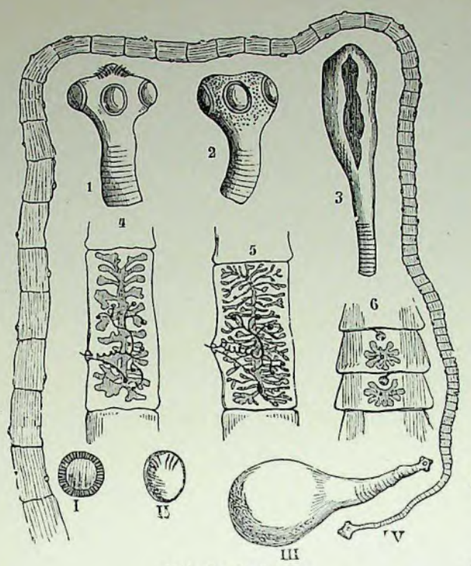
Aufgaben: Beschreibe die Lebensweise der Krätzmilbe! — Wodurch unterscheidet sich der Tausendfufs von einem Wurm? — Nenne versteckt lebende, lichtscheue Tiere! — Beobachte den Flufskrebs, wie er geht und wie er schwimmt! — Wozu brauchen die Krebse ihre „Krebssteine“? — Wodurch werden uns viele Krebstiere sehr nützlich? — Nenne die beiden gröfsten und wichtigsten Meerkrebse! — Woher der Name „Taschenkrebs“? — Vergleiche den Taschenkrebs mit dem Flufskrebs! — Leben die Taschenkrebse auch in unsern Flüssen und Seen?



407. Rädertierchen.
Rotifer vulgaris.
C. 100mal vergrößert.



408. Moostierchen.
Alcyonella stagnorum.
C. 40mal vergrößert.
a Mundwimpern, v Greifschnabel, ma Körperscheide, mu Muskeln, e Eier.



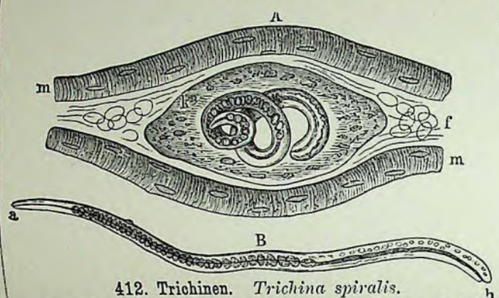
409. Bandwürmer.
Vergrößert.
I Ei, II Larve, III Finne, IV ausgewachsener Bandwurm mit Kopf. 1 Kopf des gemeinen, 2 Kopf des gestreiften, 3 Kopf des breiten Bandwurmes, 4 reifes Glied des gemeinen, 5 reifes Glied des gestreiften, 6 reifes Glied des breiten Bandwurms.



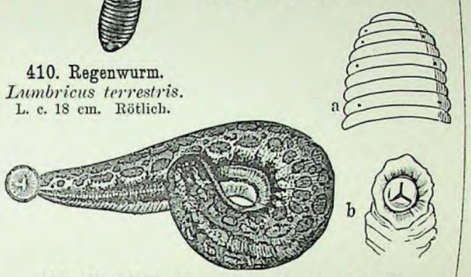
410. Regenwurm.
Lumbricus terrestris.
L. c. 18 cm. Rötlich.



411. Röhrenwurm.
Serpula vermicularis.
I. c. 6 cm. Europäische Meere.



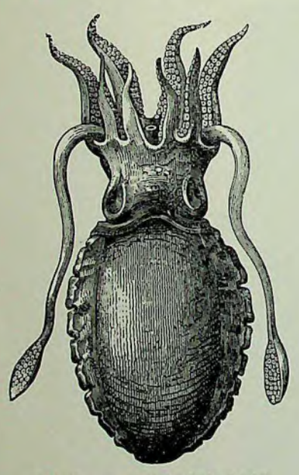
412. Trichinen. *Trichina spiralis.*
C. 100mal vergrößert. — A Muskeltrichine, k Kapsel, mm Muskelfasern, f Fett. — B Darmtrichine, a Vorderende, b Hinterende.



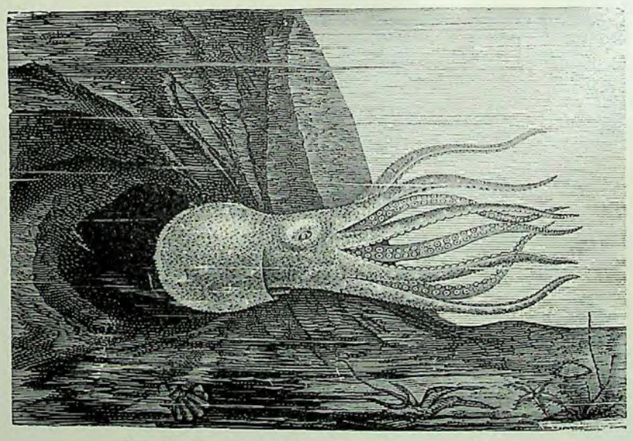
413. Pferdeblutegel. *Haemopis sanguisorba.*
L. c. 10 cm. a Vorderste Körperringe mit Punktaugen, b Saugnapf mit den Kiefern.

Aufgaben: Wann begeben sich die Regenwürmer am liebsten an die Erdoberfläche? — Wodurch werden sie uns nützlich? — Beobachte einen Regenwurm, wie er kriecht, ebenso einen Blutegel, wenn er schwimmt! — Warum werden die Blutegel in besondern Weihern gezüchtet?

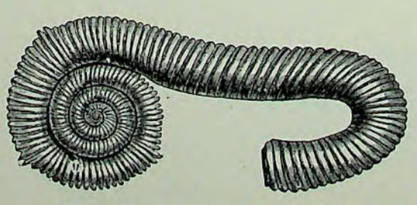
Pfuss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl.



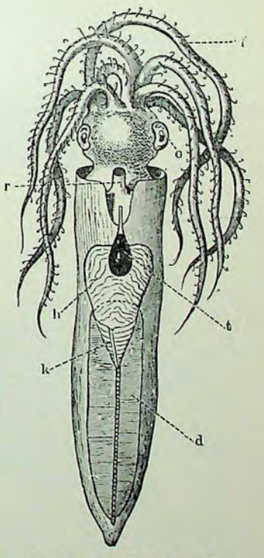
414. Gemeiner Tintenfisch (Sepie).
Sepia officinalis.
L. c. 18 cm. Rötlich. Europ. Meere.
Die im Innern befindliche Schale ist unter dem Namen „Sepienknochen" bekannt.



415. Gemeiner Kraken (Seepolyp). *Octopus vulgaris.*
L. c. 60 cm. Grau. Mittelmeer etc.



417. Skaphit *(Scaphites)* **aus der Kreide.**
(Vergl. d. Ammonshorn Taf. 130—131.)

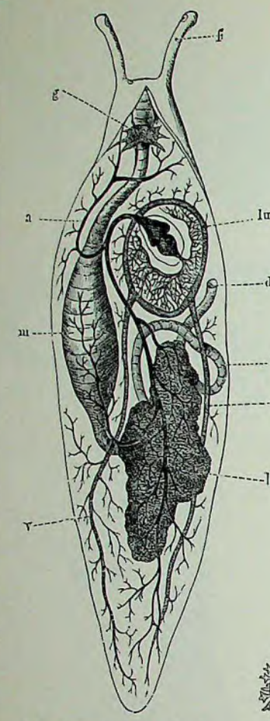


416. Donnerkeil (Belemnit).
Belemnites digitalis.
L. c. 10 cm.
Fossil.

Erklärung zu 416.
k Kegel.
h Hornblatt,
d Scheide („Donnerkeil"), findet sich häufig als Versteinerung.
f Fangarme,
t Tintenbeutel,
o Augen,
r Trichter.

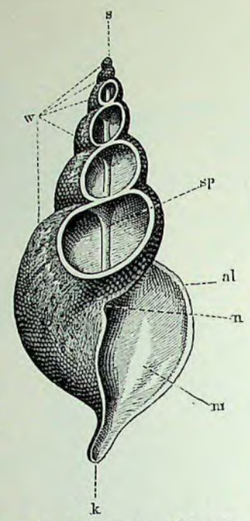
Aufgaben (zu Tafel 128): Beschreibe die Lebensgeschichte eines Bandwurmes, einer Trichine! — Wie schützt man sich am sichersten gegen Trichinen? — In welchen Tieren lebt wohl der Katzenbandwurm? — Was ist eine Finne? — Woher die Namen „Rädertierchen", „Moostierchen"?

Aufgaben: Womit sind die Fangarme der Tintenfische besetzt? — Wie kann sich der Tintenfisch dem Verfolger unsichtbar machen? — Was ist „Sepia"? — Wie schwimmen die Tintenfische?

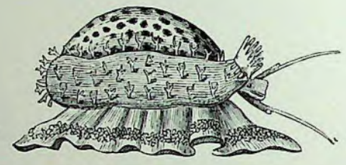


418. Bau einer Wegschnecke.
Limax empiricorum.
Natürliche Gröfse.

f Fühler, g Gehirn, lu Lungen, m Magen, de Darmöffnung, d Darm, le Leber, v Venen.



419. Gehäuse einer Schnecke,
abgeschliffen.
s Spitze, w Windungen, sp Spindel, al Mundsaum, n Nabel, m Mündung, k Kanal.



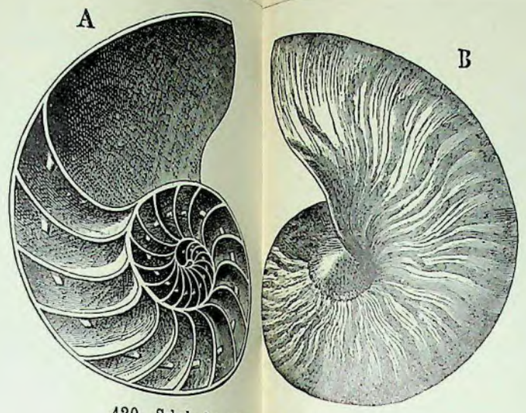
422. Porzellan-Tigerschnecke.
Cypraea tigris.
Gr. c. 10 cm.
Indischer Ocean.



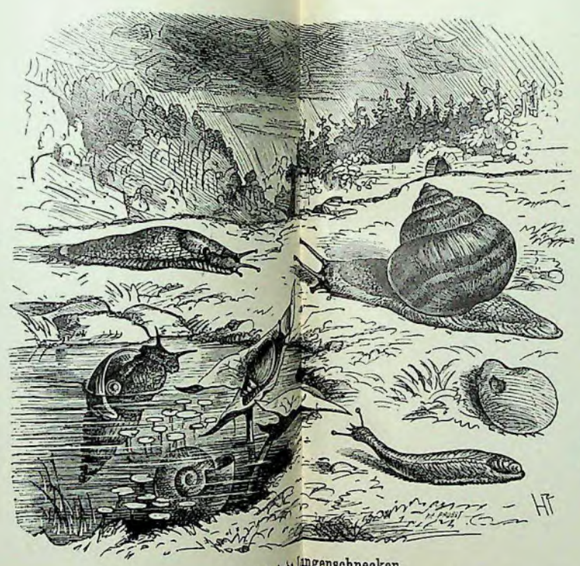
424. Gehäuse des Silbermundes.
Turbo argyrostoma.
Gr. c. 6 cm. Ostindien.



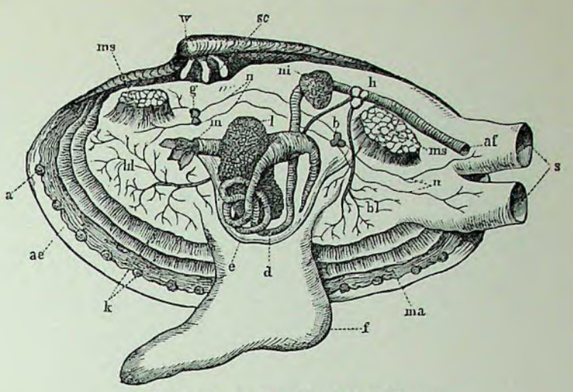
425. Habichtsmuschel. *Gryphaea arcuata.*
Natürliche Gröfse. Fossil.



420. Schale des Schiffboots. *Nautilus pompilius.*
Gr. c. 16 cm. Indischer Ocean.
Bei A durchschnitten (das innere mit den Kammern).



426. Einheimische Lungenschnecken.
Weinbergschnecke, daneben ihr Winterdeckel, Nacktschnecken (Wegschnecken), Wasserschnecken.



421. Das Innere eines Muschelweichtieres.
a Augen, ms Schliefsmuskeln, ma Mantelblatt, m Mund, l Leber, e Eingeweidesack, d Darm, h Herz, ni Niere, bl Adern, k Kiemenblätter, g Gehirn, n Nerven, b Nervenknoten, af Auswurfsöffnung, s Siphonen, f Fufs, ae Schale, sc Schlofsrand, w Wirbel.

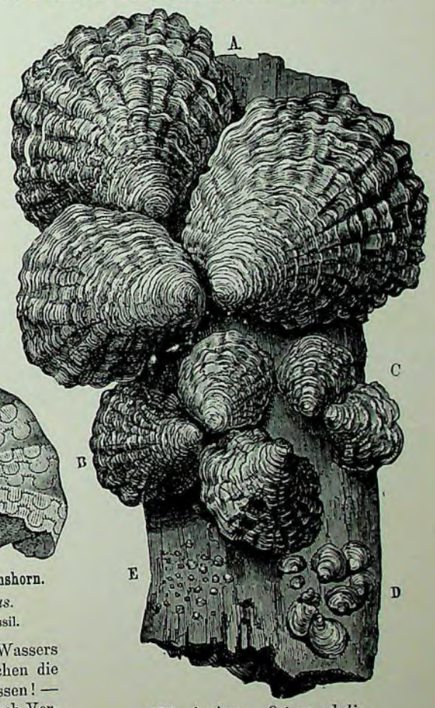




423. Kaurischnecke.
Cypraea moneta.
L. c. 2,8 cm.
Gelblichweifs. Indischer und Stiller Ocean.
In Afrika als Münze gebräuchlich.

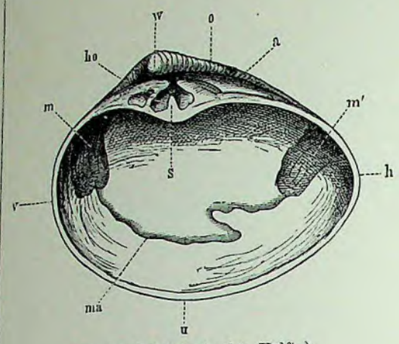


427. Knotiges Ammonshorn.
Ceratites nodosus.
Gr. c. 15 cm. Fossil.



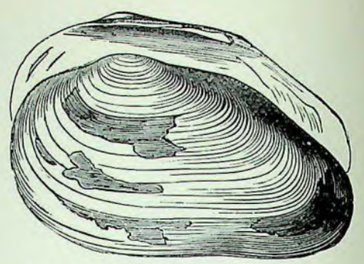
428. Austern. *Ostrea edulis.*
Gr. c. 7 cm. Europ. Meere.
A 1 Jahr, B ½ Jahr, C ¼ Jahr, D 1—2 Monate, E 2—3 Wochen alt.

Aufgaben: Beobachte, wie eine Landschnecke auf einer Glasscheibe kriecht, oder wie eine Wasserschnecke an der Oberfläche des Wassers schwimmt! — Wie wird das Schneckengehäuse gebildet, wie ausgebessert? — Öffne im Winter eine zugedeckelte Schnecke! — Wann kriechen die Schnecken am liebsten herum? — Wo sind die Schnecken bei grofser Trockenheit, wo über den Winter? — Beobachte eine Schnecke beim Fressen! — Was für andere Tiere fassen die Nahrung ebenfalls mit der Zunge? — Wodurch schaden uns die Schnecken? — Welche Tiere nützen uns durch Vertilgung der Schnecken? — Beobachte, wie eine Muschel am Boden des Gewässers kriecht! — Warum kann man die Schalen eines noch lebenden Muschelweichtiers (z. B. der Auster) nur gewaltsam öffnen? — Wie unterscheiden sich die Schalen der Meerschnecken und der Meermuscheln von denjenigen der Süfswasser- und Land-Weichtiere? — Zeichne eine Weinbergschnecke!



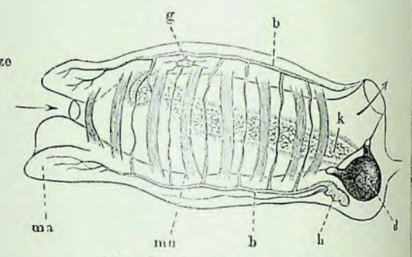
429. Muschelschale (rechte Hälfte).

v Vorn, h hinten, o oben, u unten, ma Mantelrand, mm' Ansätze der Schliefsmuskeln, s Schlofs, w Wirbel, a Schildchen, ho Hofraum.



430. Teichmuschel. *Anodonta cygnea.*

L. c. 14 cm. Grün oder bräunlich.



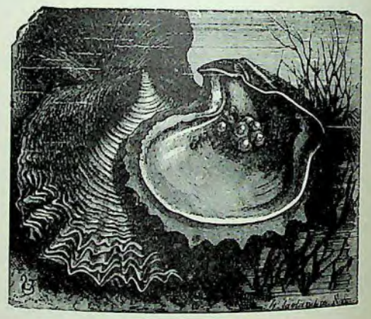
431. Salpe. *Salpa zonaria.*

L. c. 6 cm. Durchsichtig. Mittelmeer.

ma Mantel, mu Muskeln, h Herz, b Blutgefäfse, k Kieme, g Gehirn, d Darm.



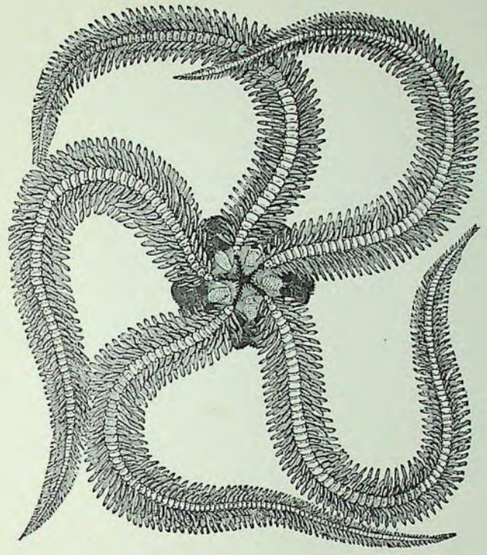
432. Perlenfischerei im Indischen Ocean (bei Ceylon etc.).



433. Echte Perlenmuschel.
Avicula margaritifera.

Gr. c. 25 cm. Grünbraun und weifslich. Ind. Ocean.

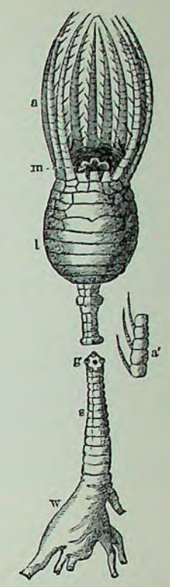
Aufgaben: Nenne efsbare Weichtiere! — Was nennt man den Mantel eines Weichtieres? — Aus wieviel Stücken besteht das Gehäuse einer Schnecke und die Schale einer Muschel? — Was versteht man unter „Perlen“ und „Perlmutter“? — Nenne ein Muscheltier, welches seines Nutzens wegen gezüchtet wird! — Beschreibe die Perlen- (und die Schwamm-) Fischerei! — Wie entstehen die Perlen in den Muscheln? — Vergleiche miteinander die verschiedenen Klassen der Weichtiere (Tintenfisch, Schnecke, Muschel)!



434. Schlangenstern. *Ophiocoma Rusei.*

Natürliche Gröfse.

Rotbraun, weifs gestreift. Atlant. Ocean.

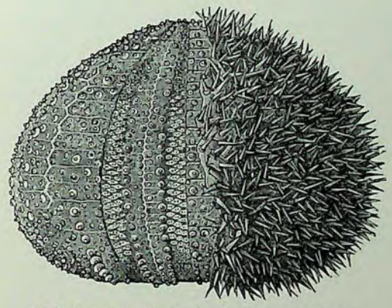


435. Bau einer Seelilie.

w Unteres (wurzelartiges) Ende des Stieles s, g Kanal, l Körper, m Mund, a a' Arme.



436. Versteinerter See-Igel.
Galerites.
(Von der Seite.)



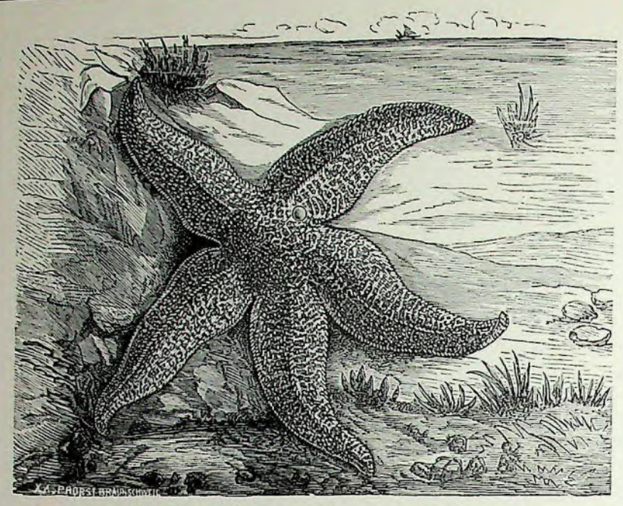
437. Gemeiner See-Igel. *Echinus esculentus.*

Gr. c. 7 cm. Rot. Europ. Meere.

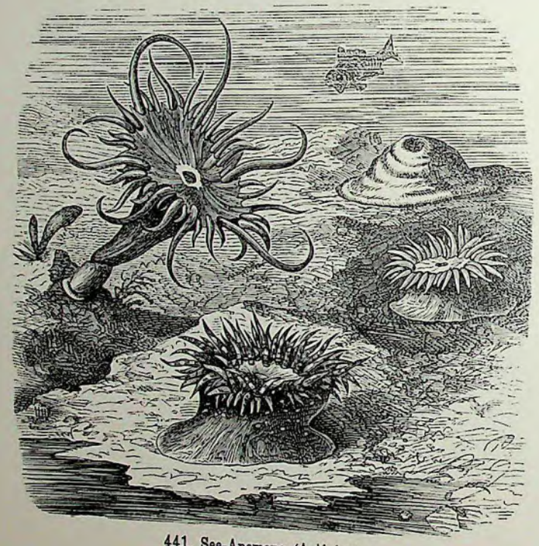


436. Versteinerter See-Igel.
Galerites.
(Von oben.)

Aufgaben: Vergleiche die Körperform der Strahltiere mit derjenigen der Gliedertiere! — Betrachte das Äufsere eines See-Igels (an welchem die Stacheln entfernt sind) und überzeuge dich von dem strahligen Bau des Tieres! — Warum giebt es so viele versteinerte See-Igel, Schnecken etc.? — Wo ist der Mund eines See-Igels? — Was für einen merkwürdigen Kau-Apparat haben die See-Igel? — Woher der Name „Seelilie“? — Wie bewegen sich die See-Igel und Seesterne von der Stelle? — Welchen Nutzen bieten den Küstenbewohnern einige See-Igel? — Leben in unsern Seen auch See-Igel und Seesterne?



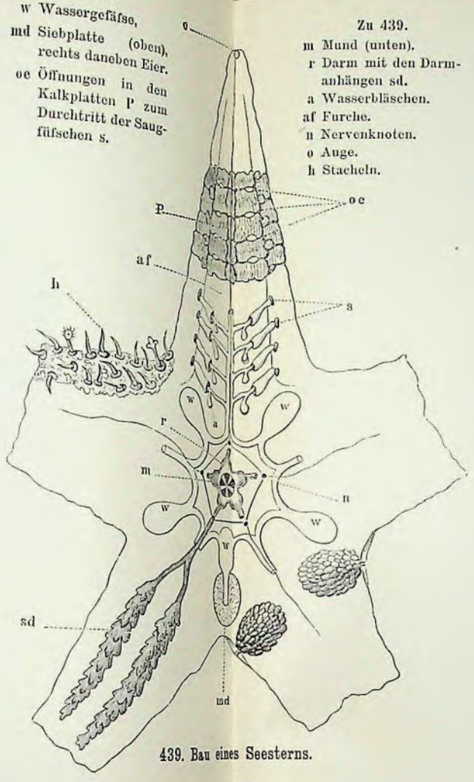
438. Gemeiner Seestern. *Asteracanthion rubens.*
Gr. c. 20 cm. Gelbrötlich. Nordsee.



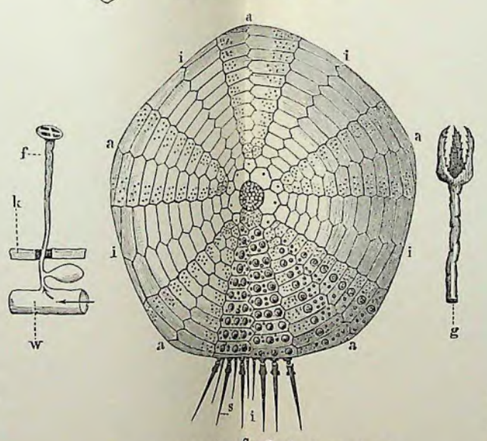
441. See-Anemone (Actinien).
Gelb, rot, weifs etc. Atlant. Ocean.

Zu 439.
w Wassergefäfse,
md Siebplatte (oben), rechts daneben Eier.
oc Öffnungen in den Kalkplatten P zum Durchtritt der Saugfüfschen s.

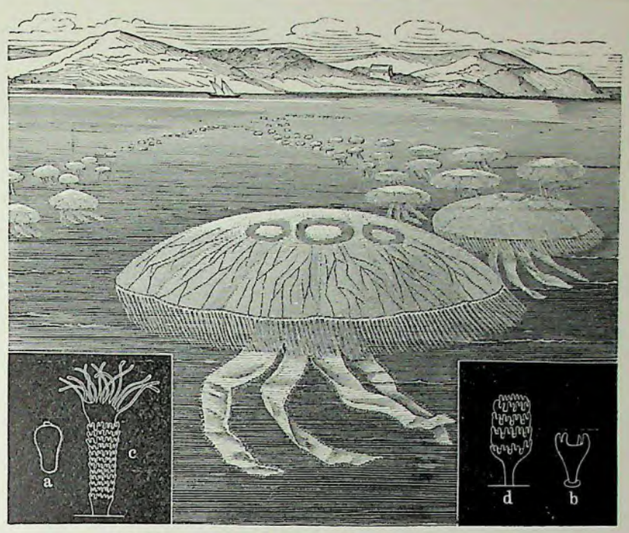
Zu 439.
m Mund (unten).
r Darm mit den Darmanhängen sd.
a Wasserbläschen.
af Furche.
n Nervenknoten.
o Auge.
h Stacheln.



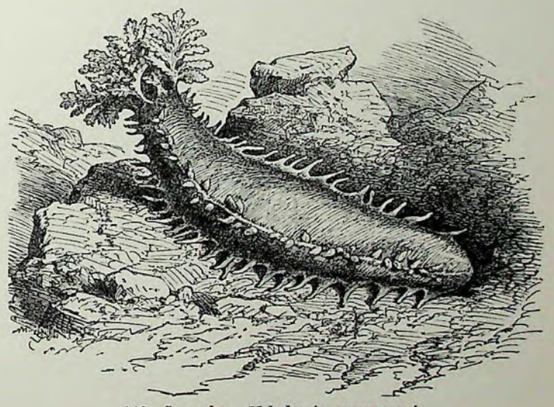
439. Bau eines Seesterns.



442. Kalkskelett eines See-Igels (von oben).
a Fufsfelder, i Zwischenfelder, s Stacheln, g Greiffüfschen, f Saugfüfschen, w Wassergefäfs, k durchlöchertes Kalkplättchen.



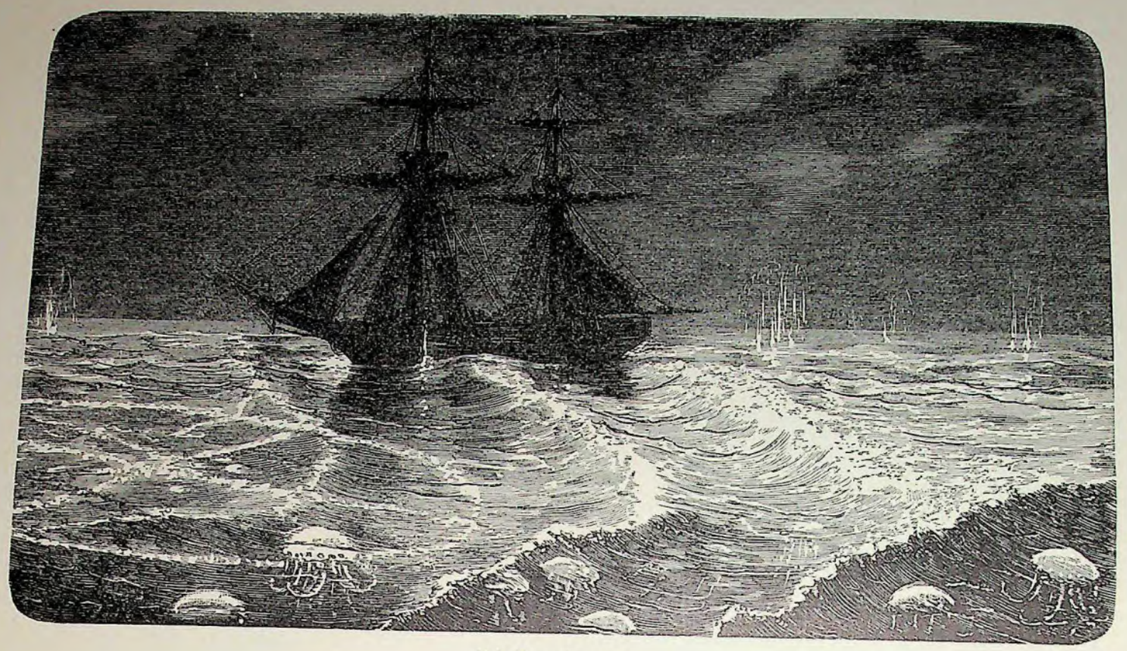
440. Ohrenqualle und ihre Entwicklung. *Aurelia aurita.*
Gr. c. 12 cm. Wasserhell mit rötlichem Schimmer.
Atlantischer Ocean.
a Freischwimmende Larve, b sitzende Larve, c Quallenpolypenstock, von welchem sich bei d die einzelnen Ohrenquallen ablösen.



443. Seegurke. *Holothuria cucumeraria.*
L. c. 20 cm. Atlant. Ocean.

Aufgaben: Betrachte die beiden Seiten eines Seesternes (Unterschiede!)! — Welchen Zweck hat die Siebplatte? — Wozu dienen die „Saugfüfschen“ eines See-Igels oder eines Seesterns? — Wo ist an einem Seestern der Mund, wo die Siebplatte? — Welchen Zweck haben die Wassergefäfse eines Seesterns etc.? — Lege, falls du Gelegenheit dazu haben solltest, einen lebenden Seestern (im Meerwasser!) auf den Rücken und beobachte die Bewegungen der Saugfüfschen sowie des ganzen Tieres!

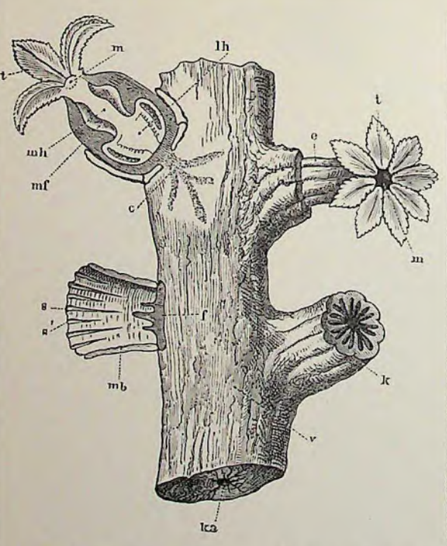
Aufgaben: Entsteht aus dem Ei einer Ohrenqualle je nur eine einzige junge Qualle? — Woher die Namen „Blumentiere“, „See-Anemonen“? — Erkläre die Namen „Meernesseln“, „Leuchtquallen“! — Leben in unsern Seen und Flüssen auch Quallen und See-Anemonen? — Auf welche Weise schwimmt eine Qualle? — Beschreibe die Entwicklungsgeschichte einer Qualle! — Wie können die Quallen den im Meere Badenden lästig werden?



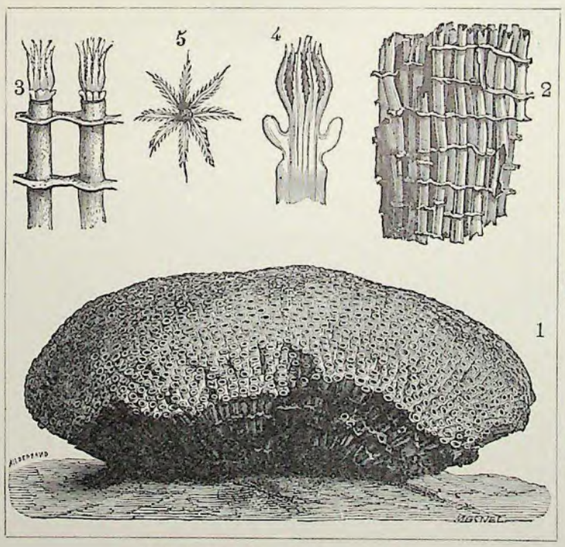
444. Meeresleuchten.

Aufgaben: Was nennt man „Meeresleuchten“? — Was für verschiedene Tierchen bewirken das Meeresleuchten? — Giebt es bei uns auch „leuchtende“ Tiere? — In welchen Meeren ist das Meeresleuchten besonders schön?

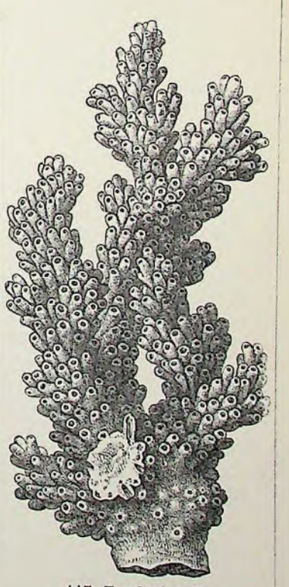
Pl üss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl.



445. Bau eines Korallenstockes mit einzelnen Polypen.
ka Kanal im Korallenstock (v), k Kelch, f Fufsblatt, mb Mauerblatt, ss' Sternleisten, c Leibesmasse des Polypen, lh Leibeshöhle, mh Magensack mit Falten mf, m Mund mit den Fangarmen t.



446. Orgelkoralle. *Tubipora musica.*
Natürliche Gröfse. Rot.
Indischer Ocean.
1 Korallenstock, 2 ein Teil vergröfsert, 3, 4, 5 einzelne Polypentierchen (vergr.).



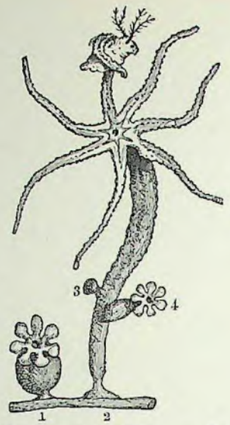
447. Traubenkoralle.
Madrepora verrucosa.
Nat. Gröfse. In tropischen Meeren.

Aufgaben: Wie entsteht ein Korallenstock? — Als was ist also ein Korallenstock zu betrachten? — Woran erkennt man die Korallen als „Strahltiere“? — Woher kommt es, dafs man in manchen Gebirgen bei uns versteinerte (fossile) Korallen findet? — Was ist ein Korallenriff? — Wie ist ein solches entstanden? — Inwiefern kann ein Korallenriff gefährlich werden? — In welchen Meeren kommen solche Riffe und Korallen-Inseln vor? — Aus welchem Mineral besteht ein Korallenstock? — Wo wird Korallenfischerei betrieben?

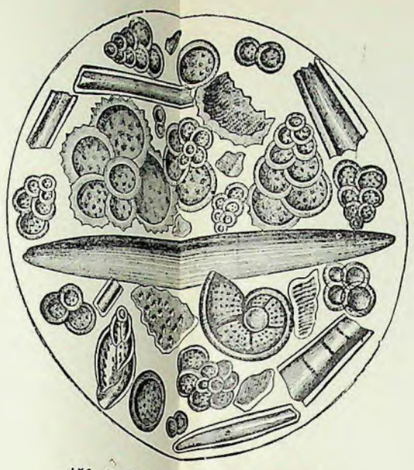


448. Rote Edelkoralle.
Corallium rubrum.
Natürliche Größe.
Mittelmeer.

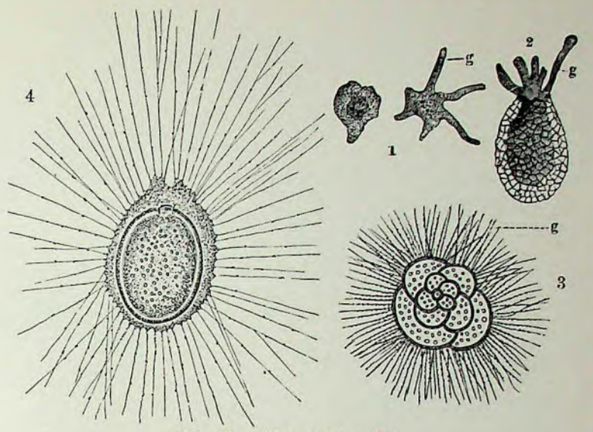
Zu Bild 449.
1 Im ruhenden Zustande.
2 thätig, mit dem einen Greifarm einen Wasserfloh bewältigend.
3, 4 Knospenjunge in verschiedener Ausbildung.



449. Armpolyp (Süfswasserpolyp).
Hydra viridis.
C. 40mal vergröfsert.



450. Beschalte Wurzelfüfser (Foraminiferen).
Aus der Kreide von Meudon, stark vergröfsert.

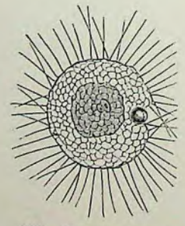


451. Wurzelfüfser (Rhizopoden).
C. 100mal vergröfsert.
1 Nackter Wurzelfüfser (Wechseltierchen), 2 einkammeriger Wurzelfüfser, 3 vielkammeriger Wurzelfüfser, g hervorgestreckte Scheinfüfschen, 4 Kapseltierchen.

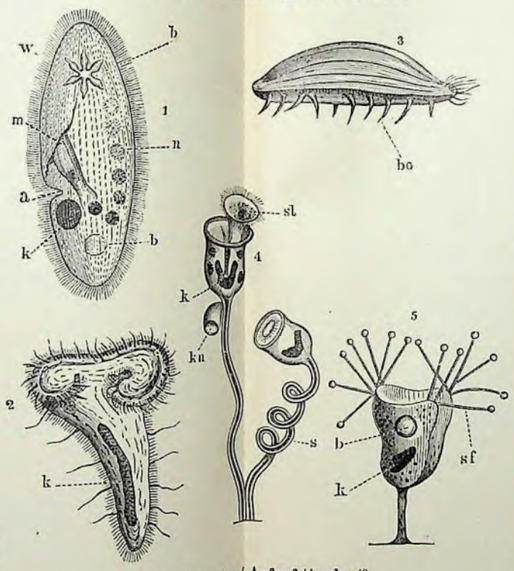


452. Ringförmige Koralleninsel (Atoll).

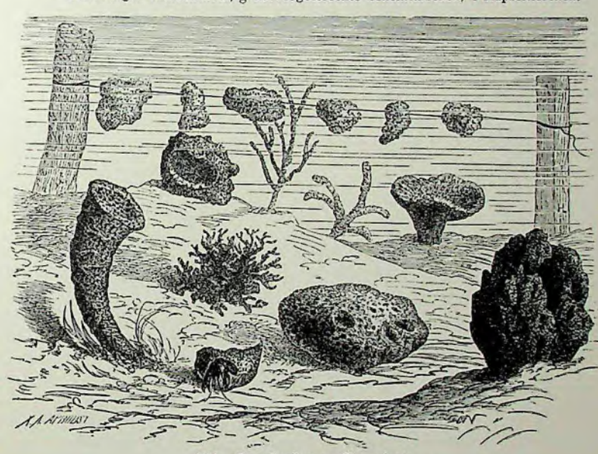
Aufgaben: Sind alle Korallenriffe ringförmig? — Woher die Bezeichnung „Edelkoralle“? — An welche Weichtiere erinnern uns die Armpolypen? — Warum kann man bei den Armpolypen von „Knospenjungen“ reden? — Bringe frische Wasserlinsen in ein Glasgefäfs mit Wasser und untersuche, ob sich vielleicht Armpolypen an denselben befinden! — Haben alle Waschschwämme (wie andere Tiere) dieselbe bestimmte Gestalt?



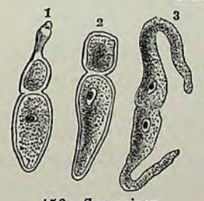
455. Sonnentierchen.
Actinophrys.
Stark vergröfsert.



453. Infusorien („Aufgufstierchen“).
C. 100mal vergröfsert.
1 Pantoffeltierchen, 2 Trompetentierchen, 3 Hechteltierchen, 4 Glockentierchen, 5 Augenwimpertierchen; b Blase, w Wimpern, m Mund, n Nahrung, a Auswurfsöffnung, k Kern, bo Borsten, sl Strudelscheibe, kn Knospe, s Stiel, sf Saugröhrchen.

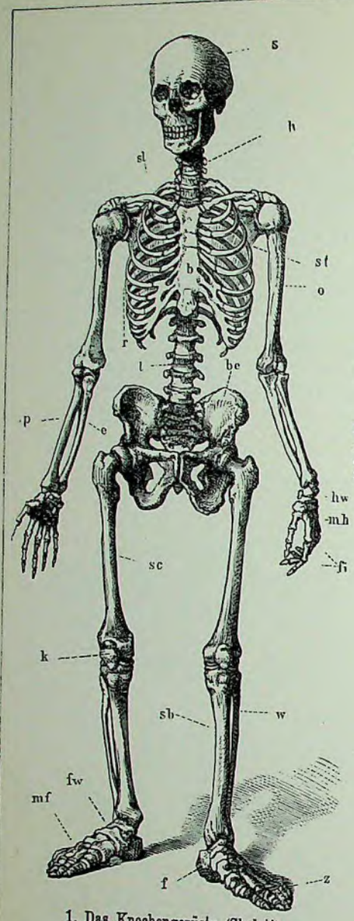


454. Seeschwämme (Spongien).
Braun bis schwarz, im Innern gelblich. Mittelmeer.



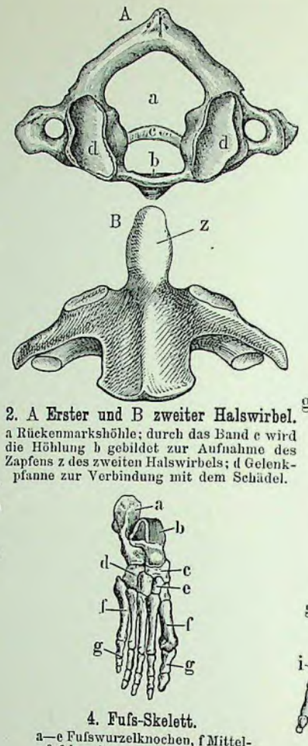
456. Gregarinen.
Gregarinae.
C. 100mal vergröfsert.

Aufgaben: Auf welche Weise kannst du dir am leichtesten Infusorien verschaffen? — Erkläre den Namen „Infusorien“! — Mit welchem Instrument kannst du die Infusorien deutlich sehen und beobachten? — Woher gelangen die Infusorien in das Wasser hinein? — Woraus besteht die Kreide? — Erkläre die Namen „Wirbeltiere“, „Gliedertiere“, „Weichtiere“, „Strahltiere“, „Urtiere“!



1. Das Knochengerüste (Skelett).

s Schädelkapsel, h Halswirbel, sl Schlüsselbein, st Schulterblatt, b Brustbein, r Rippen, l Bauchwirbel, be Beckenknochen, o Oberarmbein, sp Speiche, e Elle, hw Handwurzel, mh Mittelhandknochen, fi Fingerknochen, sc Oberschenkelbein, k Kniescheibe, sb Schienbein, w Wadenbein, fw Fufswurzel, f Fersenbein, mf Mittelfufsknochen, z Zehenknochen.



2. A Erster und B zweiter Halswirbel.

a Rückenmarkshöhle; durch das Band c wird die Höhlung b gebildet zur Aufnahme des Zapfens z des zweiten Halswirbels; d Gelenkpfanne zur Verbindung mit dem Schädel.

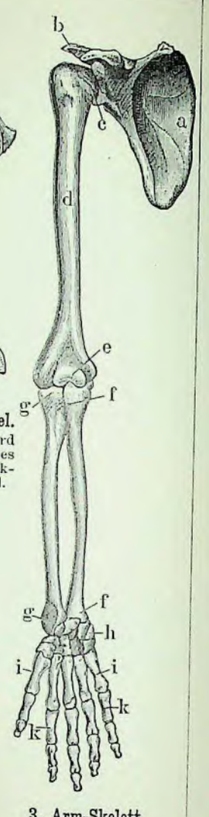
4. Fufs-Skelett.

a—e Fufswurzelknochen, f Mittelfufsknochen, g Zehenknochen.



5. Brustwirbel.

Zwischen dem Wirbelkörper a, den Querfortsätzen b und dem Dornfortsatz c liegt die Rückenmarkshöhle.



3. Arm-Skelett.

a Schulterblatt,
b Schulterhöhe,
c, d, e Oberarmknochen,
f Elle,
g Speiche,
h Handwurzel-,
i Mittelhand-,
k Fingerknochen.

(Vergleiche damit Bild 4, 6, 10.)

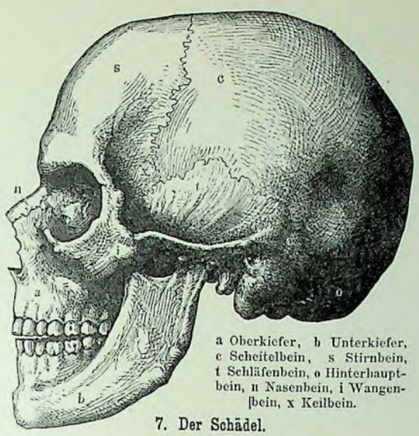
Aufgaben: Woher der Name „Skelett“? — Wozu dient das Skelett? — Aus welchen Stoffen besteht ein Knochen? — Wie kann man dieselben auf einfachem Wege nachweisen? — Welche Eigenschaften verleihen diese Bestandteile den Knochen? — Wie sieht ein Knochen im Innern aus? — Wozu dient der zapfenähnliche Fortsatz am zweiten Halswirbel? — Wo findet (am Skelett) die Drehung des Kopfes statt, wo diejenige der Hand? — Welchen Zweck haben die Dorn- und Querfortsätze an den Wirbeln? — Berichte über die Lage und die Bedeutung des Schlüsselbeines! — Welche Mafsregeln sind bei Verrenkungen oder bei Knochenbrüchen bis zur Ankunft des Arztes zu beachten?



6. Beinknochen
(ohne Fufs).

a Oberschenkel,
b, c dessen Gelenkflächen,
d Kniescheibe,
f, e, g Schienbein,
h, i, k Wadenbein.

An Schienbein und Wadenbein (g u. k) schliefst sich das Fufs-Skelett an (Bild 4).



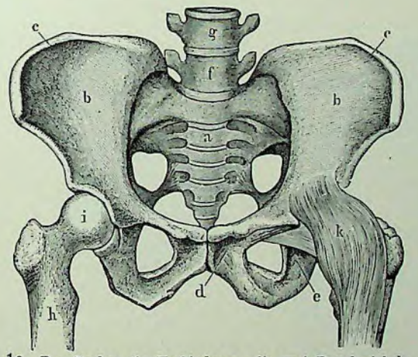
a Oberkiefer, b Unterkiefer, c Scheitelbein, s Stirnbein, t Schläfenbein, o Hinterhauptbein, n Nasenbein, l Wangenbein, x Keilbein.

7. Der Schädel.



8. Die Zahnarten: $\frac{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5}{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5} = 32.$

s Schneidezähne, e Eckzähne, b Backenzähne.



10. Das Becken (in Verbindung mit zwei Bauchwirbeln und den Oberschenkelknochen).



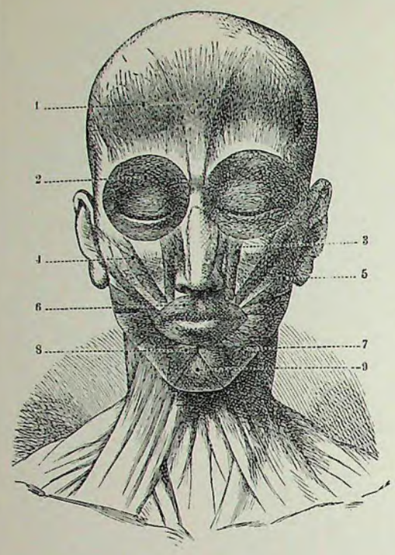
9. Wirbelsäule
(von der Seite).

a Halswirbel,
b Brustwirbel,
c Bauch- (Lenden-) wirbel,
d Beckenwirbel,
e Endwirbel.

Zu Bild 10.

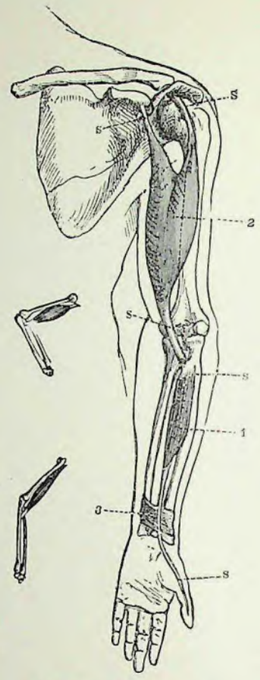
a Kreuzbein (Kreuzwirbel),
b, c Hüftbein,
d Schofsbein,
e Sitzbein,
f, g Bauchwirbel,
h Oberschenkelknochen,
i dessen Gelenkkopf,
k Gelenkkapsel (Bänder) des Hüftgelenks.

Aufgaben: Warum sind die Schädelknochen (Schädelkapsel) so fest zusammengefügt? — Nenne Knochen, welche durch Nähte, und solche, welche durch Gelenke verbunden sind! — Wie heifsen die drei im Schläfenbein versteckten Knöchelchen? — Wie unterscheiden sich die verschiedenen Zahnarten? — Was ist ein „Milchgebifs“? — Wie sollen die Zähne gepflegt werden? — Warum sind die Beckenknochen so stark gebaut? — Wodurch werden die Knochen an den Gelenken so fest zusammengehalten? — Nenne verschiedene Arten von Gelenken und deren Bedeutung!



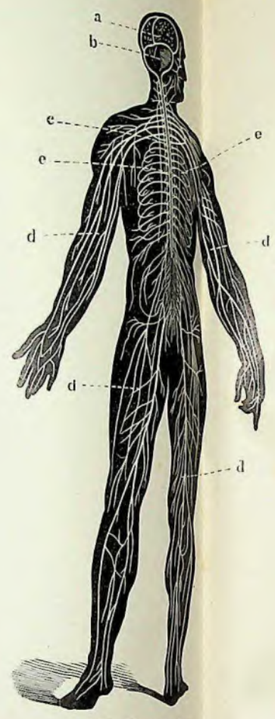
11. Gesichtsmuskeln.

1 Stirnmuskel, 2 Augenschliefsmuskel, 3 Nasenflügelmuskel, 4 Jochbeinmuskel, 5 Lachmuskel, 6 Lippenringmuskel, 7 Mundwinkelmuskel, 8 Unterlippenmuskel, 9 Kinnheber.



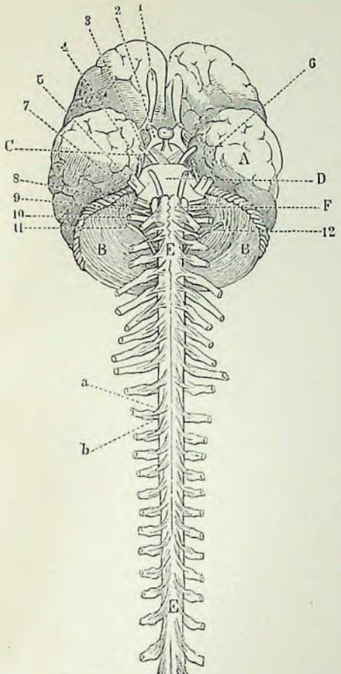
12. Drei Armmuskeln.

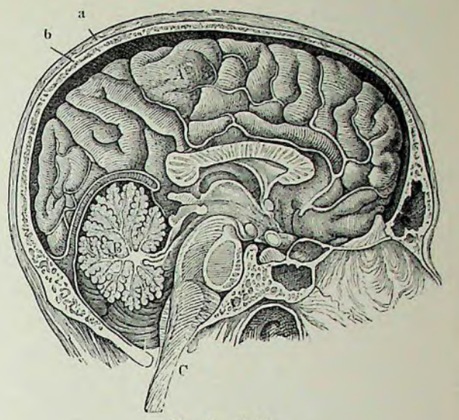
1 Beuger des Daumens, 2 Beuger des Unterarms, 3 Einwärtsdreher der Hand, s Sehnen.



13. Nervensystem.

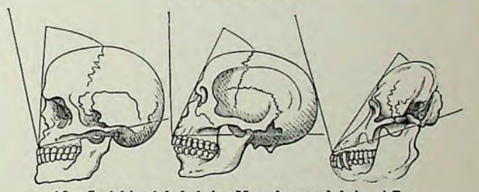
a Grofshirn, b Kleinhirn, c Rückenmark, von welchem die Nerven d sich abzweigen, e die beiden sympathischen Nerven.





15. Das Gehirn
(von der Seite).

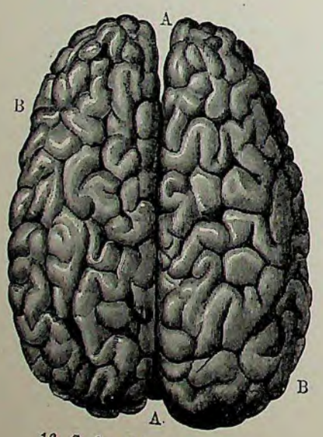
a Kopfhaut, b Schädelknochen, A grofses Gehirn, B kleines Gehirn, C verlängertes Mark.



19. Gesichtswinkel beim Menschen und beim Affen.

Kaukasier, Neger, Affe (Orang).

Zu Bild 14.
A Grofses Gehirn,
B kleines Gehirn,
C Hirnschenkel,
D Brücke,
E Rückenmark,
F verlängertes Mark,
1—12 Gehirnnerven,
a, b vordere und hintere Wurzel eines Rückenmarknervs.



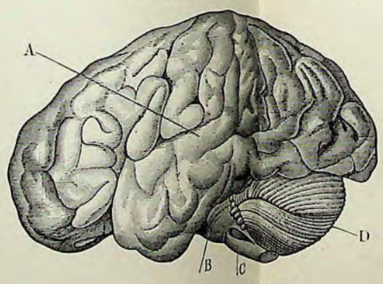
16. Grofses Gehirn des Menschen
(von oben).

A A Mittellinie,
B B die beiden Halbkugeln.



17. Kleines Gehirn
(von hinten).

a Die obere Hälfte,
b die untere Hälfte desselben,
c das verlängerte Mark.

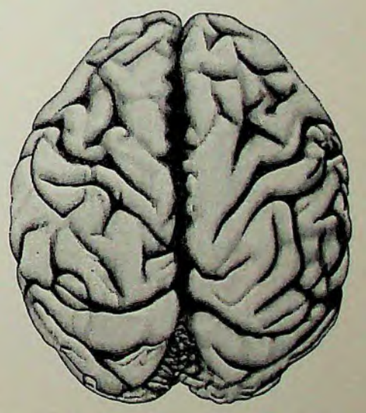


18. Grofses Gehirn (von der Seite).

A Linke Grofshirn-Halbkugel, B Brücke, C verlängertes Mark, D Kleinhirn.

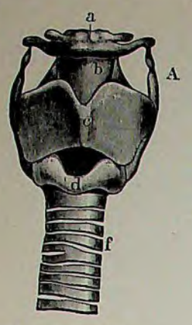


14. Gehirn und Rückenmark
(von vorn gesehen).
(Erklärung nebenan.)



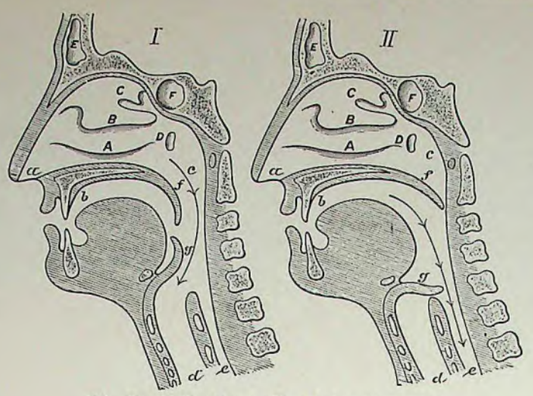
20. Grofshirn des Orang-Utan (von oben).
(Vergleiche damit Bild 16.)

Aufgaben: Was nennt man „Gesichtswinkel“? — In welcher Weise bewirken die Muskeln die Bewegung der einzelnen Körperteile? — Wozu die Sehnen an den Muskeln? — Nenne einige „unwillkürliche“ Muskeln! — In welcher Weise nützt uns das Turnen? — Warum mufs das Gehirn so gut umschlossen sein? — Vergleiche die Oberfläche des Grofshirns beim Menschen mit derjenigen beim Affen! — Durch welche Öffnung der Schädelkapsel tritt das „Verlängerte Mark“ in die Wirbelsäule hinein? — Warum kann man das Gehirn mit einem Centrum vergleichen? — Welchen Vorteil bieten die zweierlei Nervenfasern (Empfindungs- und Bewegungsnerven)? — Was ist ein Hirnschlag? — Vergleiche den Gesichtswinkel bei Menschen und Affen (Bild 19)!



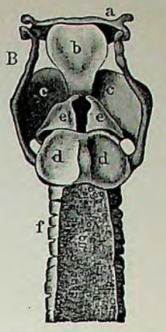
21 A. Der Kehlkopf von vorn.

Zu Bild 22.
a Nasenöffnung, b Mundhöhle, c Schlundkopf, d Luftröhre, e Speiseröhre, f Gaumensegel, g Kehldeckel.



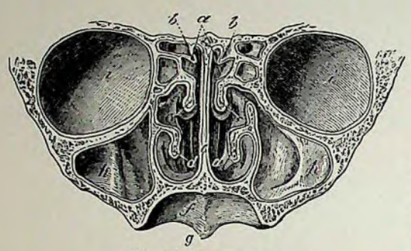
22. Der Schlundkopf während des Atmens (I) und während des Schlingens (II).

Zu Bild 22.
A Untere, B mittlere, C obere Nasenmuschel, D Mündung der Eustachischen Trompete, E Stirnbeinhöhle, F Keilbeinhöhle.



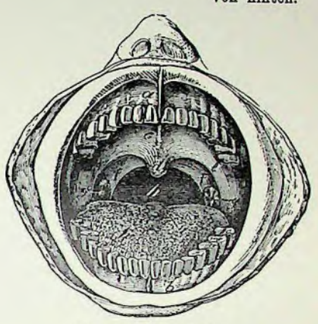
21 B. Der Kehlkopf von hinten.

Erklärung zu den Bildern 21 A und 21 B.
a Zungenbein, b Kehldeckel, c Schildknorpel, zwischen dem Giefskannenknorpel c c liegt die Stimmritze, d Ringknorpel, f, g Knorpelringe der Luftröhre.

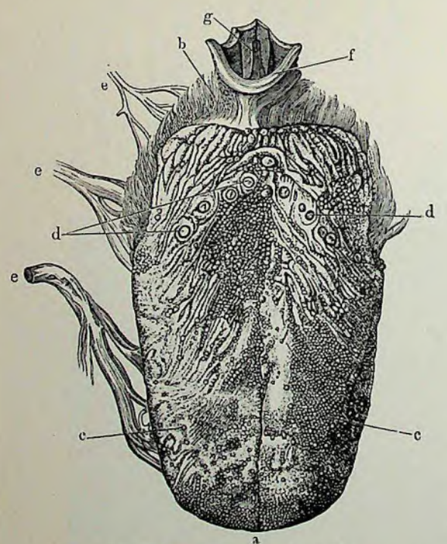


23. Die Nasenhöhle.
a Die beiden Hälften der Nasenhöhle, b obere, c mittlere, d untere Nasenmuschel, e Nasenscheidewand, f Gaumen, g Halszäpfchen, h Oberkieferhöhle, i Augenhöhle.

Aufgaben: Welches ist der Zweck der Nasenmuscheln (Windungen!), der Nasen-Nebenhöhlen, des Gaumensegels, des Kehldeckels? — Welche Bewegungen machen Gaumensegel und Kehldeckel beim Schlucken? — Warum sollen wir durch die Nase (nicht durch den Mund) atmen? — Was ist das „Halszäpfchen“? — Warum ist die Nasenspitze knorpelig (nicht knöchern)? — Bei welchem Haustiere sind die Nasenmuscheln noch feiner gefältelt als beim Menschen? — Durch welchen Knochen gelangen die Zweige der Geruchsnerven auf die Schleimhaut der Nasenmuscheln?



24. Die Mundhöhle.
a Oberkiefer, b Unterkiefer, c Gaumen, d Halszäpfchen, e vorderer, f hinterer Gaumenbogen, g Mandel, h Rachen, i Kehldeckel, k Zunge.

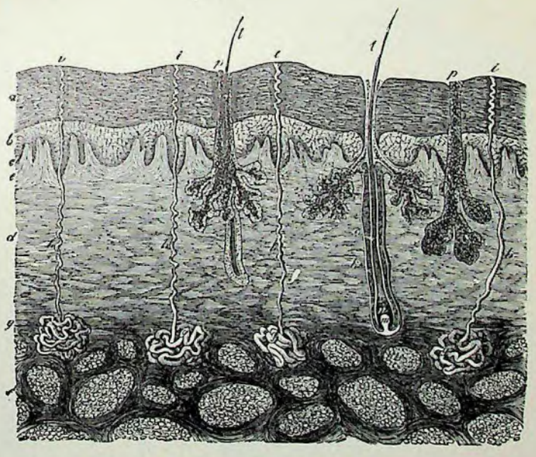


25. Die Zunge (Geschmacksorgan).
(Die Schleimhaut ist entfernt.)



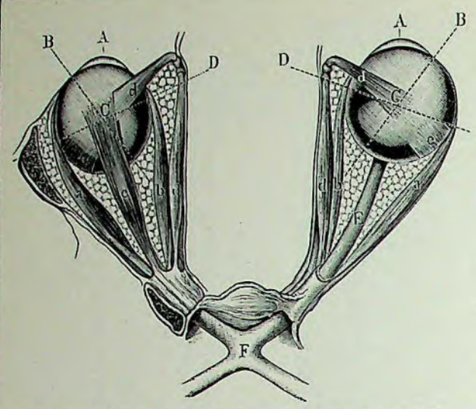
27. Ein Tastkörperchen im Haut-Durchschnitt (c. 50mal vergr.).
T Tastkörperchen, N Tastnerv, F Fetthaut, m Malpighische Schicht, o Oberhaut.

Zu Bild 25.
a Zungenspitze, b Zungenwurzel, c die (reihenweise geordneten) fadenförmigen und schwammartigen Geschmackswärzchen, d die wallförmigen Geschmackswärzchen, e die Zungennerven, f das Zungenbein, g der Eingang zum Kehlkopf.



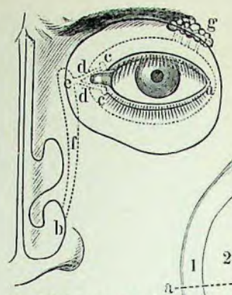
26. Durchschnitt durch die Haut
(c. 50mal vergrößert).
a Oberhaut, b Malpighische Schicht, c, e, d Lederhaut, f Fetthaut, g Schweifsdrüsen, h deren Gang, i deren Mündung, k, l, m, n, o, p Haar mit Haarbalg und Talgdrüse.

Aufgaben: Warum kann man feste, im Mundspeichel nicht lösliche Körper mit der Zunge nicht schmecken? — Nenne die verschiedenen Aufgaben, welche die Zunge zu verrichten hat! — In welcher Weise nützt uns das Baden oder häufiges Waschen des ganzen Körpers, der regelmäfsige Wechsel der Unterkleider? — Wozu die Talgdrüsen in der Haut? — Warum sieht man das durch die Schweifsdrüsen abgesonderte Wasser gewöhnlich nicht auf der Hautoberfläche? — Welchen Zweck hat die Fettlage (Fetthaut)? — Warum ist die Oberhaut unempfindlich? — Nenne Tiere, welche durch aufserordentlich feines Tastvermögen sich auszeichnen! — Berichte über die verschiedenen Funktionen der Haut!



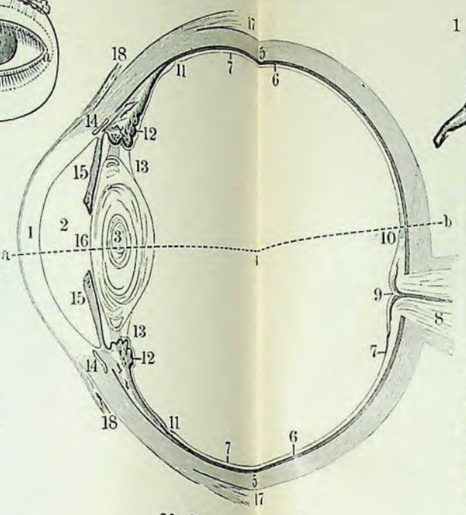
28. Die beiden Augäpfel mit den sechs Augen-Drehmuskeln.

A Augapfel, B C vordere, D C quere Augenachse, E Sehnerven mit Kreuzung F, a, b, c, d, e Augen-Drehmuskeln.



29. Thränenapparat des Auges.

a Linkes Auge,
b Nasenmuschel,
c Thränenpunkt,
d Thränenröhrchen,
e Thränensack,
f Thränennasengang.
g Thränendrüse.



30. Das Auge (Sehorgan).

Horizontalschnitt durch ein rechtes Auge bei 3facher Vergrößerung.



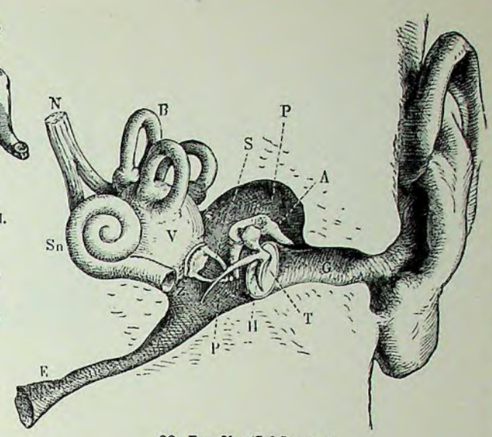
33. Die Gehörknöchelchen

(vergrößert).

1 Hammer, 2 Ambos, 3 Steigbügel.

Zu Bild 30.

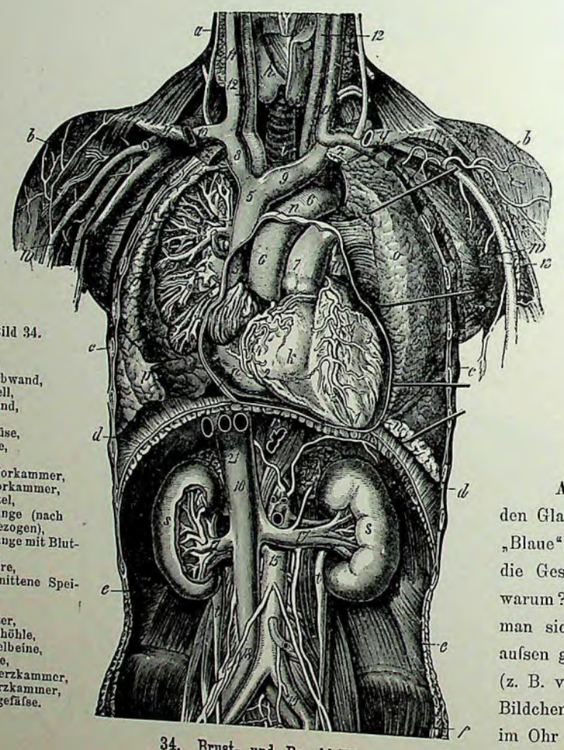
1 Hornhaut,
2 vorderer Augenraum mit der wässerigen Flüssigkeit,
3 Linse,
4 hinterer Augenraum mit dem Glaskörper,
5 Sehnenhaut,
6 Aderhaut,
7 Netzhaut,
8 Eintrittsstelle des Sehnervs,
9 Netzhautarterie,
10 gelber Fleck,
11 gezackter Rand,
12 Strahlenkörper,
13 Strahlenplättchen,
14 Schlemmscher Kanal,
15 Regenbogenhaut,
16 Sehloch (Pupille),
17 gerade Augenmuskeln, äußerer und innerer,
18 Bindehaut,
a, b Gesichtslinie.



32. Das Ohr (Gehörorgan).

(Das innere Ohr vergrößert.)

G Äußerer Gehörgang, T Trommelfell, H Hammer, A Ambos, S Steigbügel mit dem ovalen Fenster, P Paukenhöhle, V, B, Sn Labyrinth (Vorhof, Bogengänge, Schnecke), Z rundes Fenster, N Gehörnerv, E Eustachische Trompete.

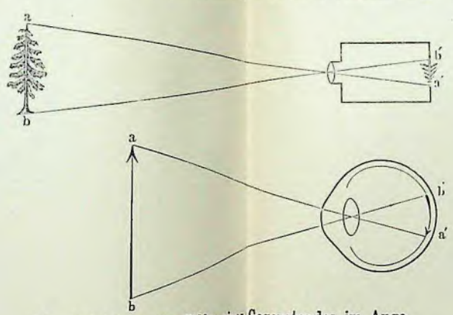


Zu Bild 34.

a Hals,
b Schulter,
c Brustkorbwand,
d Zwerchfell,
e Bauchwand,
f Becken,
h Schilddrüse,
i Luftröhre,
k Herz,
l rechte Vorkammer,
m linke Vorkammer,
n Herzbeutel,
o linke Lunge (nach außen gezogen),
p rechte Lunge mit Blutgefäßen,
q Nebenniere,
r durchschnittene Speiseröhre,
s s Nieren,
t t Harnleiter,
w w Achselhöhle,
y y Schlüsselbeine,
1 Herzspitze,
2 rechte Herzkammer,
3 linke Herzkammer,
4—21 Blutgefäße.

34. Brust- und Bauchhöhle

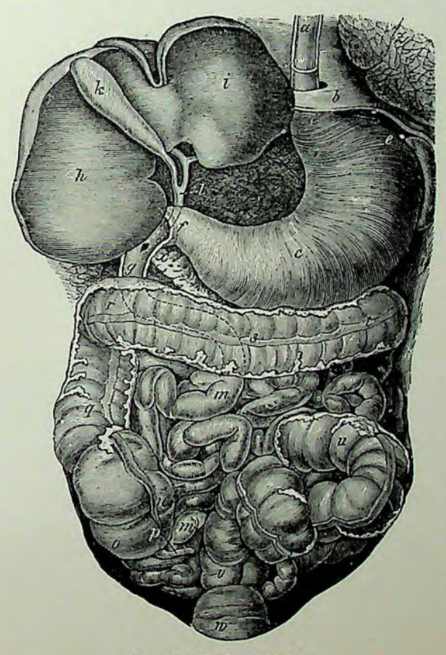
(ohne die Verdauungsorgane).



31. Entstehung des Bildes eines Gegenstandes im Auge.

a, b Gegenstand, a', b' dessen Bild auf der Netzhaut des Auges.

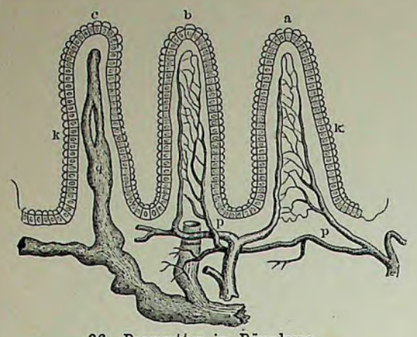
Aufgaben: Schneide ein frisches Ochsenauge auf, suche die Linse, den Glaskörper etc.! — Was heißt man das „Weiße", das „Braune" oder „Blaue", wie das „Schwarze" im Auge? — Bei welchem Haustier ändert sich die Gestalt und Größe der Pupille bei Tag und Nacht sehr bedeutend? warum? — Ist die Pupille unseres Auges auch veränderlich? — Wie schützt man sich am besten gegen Kurzsichtigkeit? — Nimm eine convexe, nach außen gewölbte Glaslinse („Brennglas") und lasse an der Wand ein Bildchen (z. B. von einem Licht) entstehen! — Unter welchen Umständen wird das Bildchen recht deutlich? — Warum soll man nicht mit spitzen Gegenständen im Ohr grübeln? — Warum sind Taubgeborene auch stumm (d. h. taubstumm)? — Welchen Zweck haben die Ohrmuscheln? — Was befindet sich im Labyrinthe?



Zu Bild 35.

a Speiseröhre,
b Zwerchfell,
c, d, e, f Magen, daneben die Milz,
g Zwölffingerdarm (mit der Mündung des Gallenganges l),
h, i Leberlappen (in die Höhe geschlagen),
k Gallenblase,
l Gallengang,
m Dünndarm, bei n dessen Mündung in den Dickdarm,
o Blinddarm mit dem Wurmfortsatz p.
q, r, s, t, u Grimmdarm,
v Mastdarm,
w Harnblase,
x Bauchspeicheldrüse,
y Milz,
z linke Lunge.

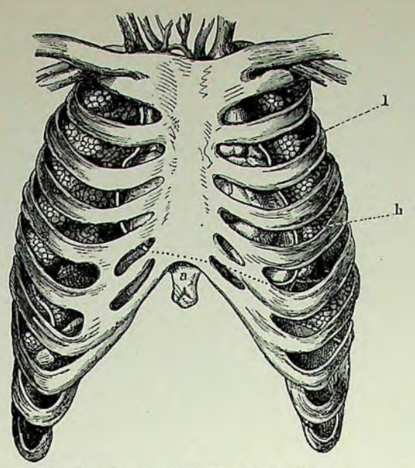
35. Das Verdauungsorgan.



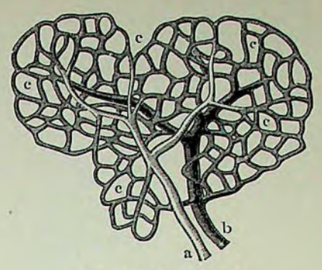
36. Darmzotten im Dünndarm.
(300mal vergrößert.)
a, b, c Darmzotten mit der Haut k, den Blutgefäßen p und den Milchsaftgefäßen q.



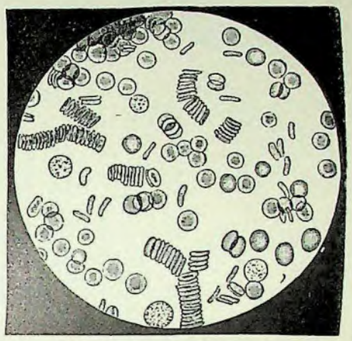
39. Lungenbläschen
(an den letzten Verzweigungen der Luftröhre).
*C. 15mal vergrößert.



37. Brustkorb mit Herz und Lunge.
a Ende des Brustbeins, h Herz, l Lunge.

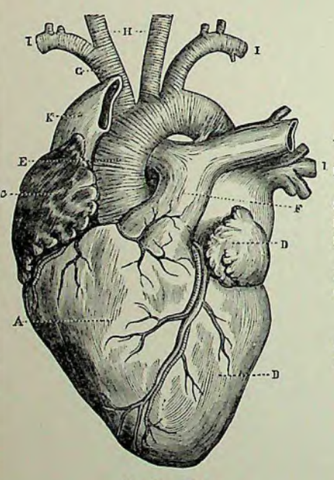


38. Blut-Haargefäße
(c. 600fach vergr.).
a Feine Arterie, b feine Vene, c Haargefäße (Kapillaren).



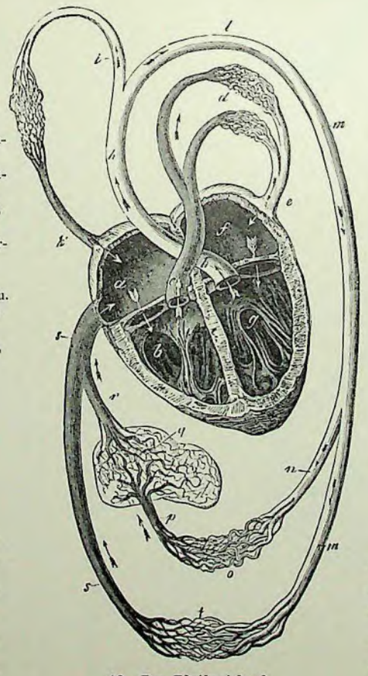
40. Blut mit Blutkörperchen.
(200mal vergrößert.)

Aufgaben: Warum essen und trinken wir? — Warum soll man die Speisen gehörig kauen? — Was bewirken Mundspeichel, Magensaft, Darmsaft, Bauchspeichel und Galle? — Was für eine Flüssigkeit wird aus Speise und Trank durch die Verdauung bereitet? — Wozu die Oberflächenvermehrung der Dünndarm-Innenwand durch die Darmzotten? — Warum ist die Speiseröhre so eng? — Inwiefern kann der Blinddarm (mit dem Wurmfortsatz) gefährlich werden? — Erkläre den Namen „Milchbrustgang"! — Woher hat das Blut seine rote Farbe? — Wie heißt die Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle? — Zeichne das Verdauungsorgan schematisch!



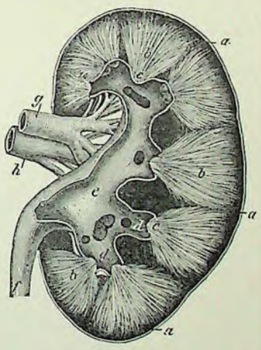
41. Das Herz.

Zu Bild 41.
A Rechte Herzkammer,
B linke Herzkammer,
C rechtes Herzohr,
D linkes Herzohr,
E große Körperarterie.
F Lungenarterie,
G, H, I, I' Kopf- u. Schlüsselbeinarterien,
K obere Hohlvene,
L Lungenvene.



42. Der Blutkreislauf
(schematisch).

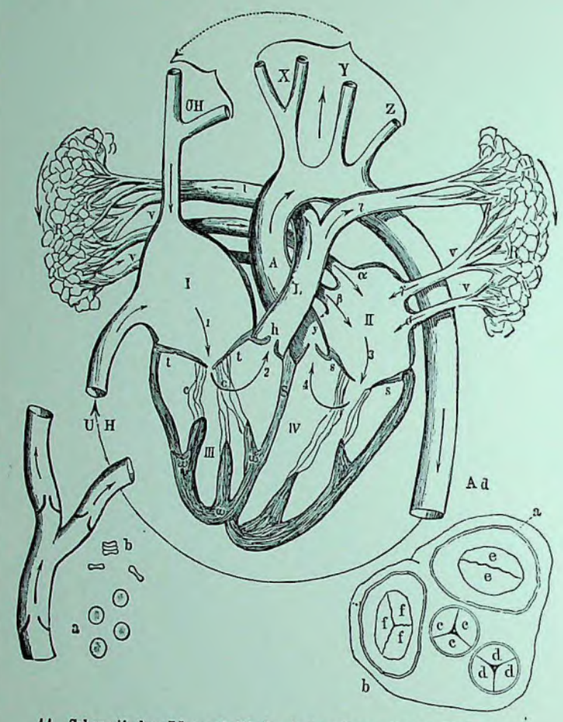
Zu Bild 42.
a Rechte Vorkammer,
f linke Vorkammer,
b rechte Herzkammer,
g linke Herzkammer,
h, i, l, m Körperarterien,
t Körperhaargefäße,
s, k Körpervenen,
c Lungenarterie,
d Lungenhaargefäße,
e Lungenvene,
n, p, q, r Pfortaderblutlauf durch die Gedärme o und die Leber q.



43. Niere
(senkrecht durchschnitten).
a Rinde, b Harnkanälchen, c Nierenwärzchen, d Nierenkelch, e Nierenbecken, f Harnleiter, g Arterie, h Vene.

Aufgaben: Warum muß das Blut dünnflüssig sein? — Welche wichtigen Nährstoffe soll dasselbe enthalten? — Was nennt man Stoffwechsel? — In welchen Blutgefäßen vollzieht sich der Stoffwechsel? — Beschreibe den Blutlauf des Menschen! — Warum muß das Blut fortwährend durch den ganzen Körper fließen? — Was nennt man den Pfortaderblutlauf? — Woraus besteht die Herzwand?

Aufgaben: Warum muß die Herzwand dick und stark sein? — Wie heißen die verschiedenen Blutadern? — Welche Arterien führen schlechtes, welche Venen führen gutes Blut? — Welche Blutgefäße kann man auch „austauschende" nennen? — Was versteht man unter Kranzarterien? — Durch welche Knochen werden Herz und Lunge geschützt? — Warum nennt man Herz und Lunge „edle Eingeweide"?



44. Schematischer Längsschnitt durch das Herz mit den Blutgefäßen.

Hauptbild: I Rechte Vorkammer, II linke Vorkammer, III rechte Herzkammer, IV linke Herzkammer; A Aorta (Haupt-Körperarterie, also Anfang des Körperkreislaufs); Ad absteigender Teil der Aorta; OH obere und UH untere Hohlvene (Hauptkörpervenen, also Enden des Körperkreislaufs); L Lungenarterie (Anfang des Lungenkreislaufs), teilt sich nach dem linken und rechten Lungenflügel in die beiden Zweige l und r; v, v, v, v die vier Lungenvenen (Enden des Lungenkreislaufs); α, β, γ, δ die Einmündungen derselben; X, Y, Z Zweige der Aorta; R Haargefäße in den beiden Lungenflügeln; S Wand zwischen der rechten und linken Herzhälfte, s Wand zwischen der linken Vor- und Herzkammer, t Wand zwischen der rechten Vor- und Herzkammer, jede Wand mit einer Öffnung, deren Klappen durch Sehnenfäden c mit den vorspringenden Wandstücken ω verbunden sind; h, y Arterien-Herzklappen. Die Richtung des Blutstroms ist durch Pfeile und Zahlen 1, 2, 3, 4 bezeichnet.

Links unten: Stück einer Vene mit Klappen, a, b Blutkörperchen.

Rechts unten: Schematischer Querschnitt durch das Herz (Vorkammern): a, b Herzwand, c, d, f die verschiedenen Herzklappen (geschlossen).



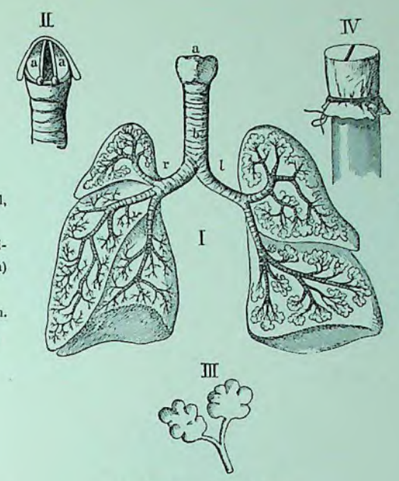
45. Blutkreislauf durch den ganzen Körper
(schematisch).

a Herz, b Aorta, c Baucharterie, d d Beckenarterien, e e Schlüsselbeinarterien, f f Halsarterien, g Lungenarterie, h h Lungen-Blutgefäße, i obere Hohlvene, k k Schlüsselbeinvenen, l l Halsvenen, m untere Hohlvene, n n Beckenvenen, o Harnblase, p p Nieren mit ihren Blutgefäßen.

Die hellen (weißen) Blutgefäße führen gutes (arterielles), die schraffierten führen schlechtes (venöses) Blut.

Zu Bild 46.

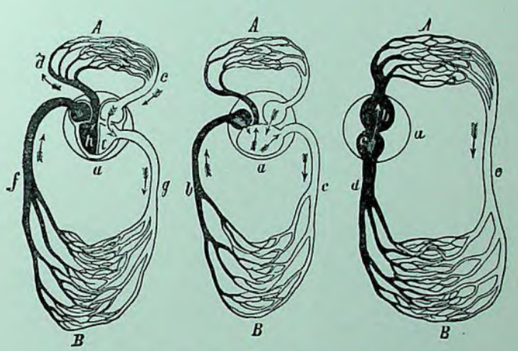
I Die zwei Lungenflügel,
a Kehlkopf,
b Luftröhre mit den beiden Ästen (Bronchien) r, l,
III zwei Lungenbläschen.
(Vergleiche Bild 39.)



Zu Bild 46.

II schematisches Bild des Kehlkopfes mit den Stimmbändern a a, deren Wirkung in der bei IV angedeuteten Weise nachgeahmt werden kann.

46. Lunge mit Luftröhre
(schematisch).



47. Blutlauf der Wirbeltiere:

der Säugetiere und Vögel, der Reptilien und Amphibien, der Fische.

A A A Blutlauf durch das Atmungsorgan. B B B Blutlauf durch den Körper.

Aufgaben: Beschreibe die Aufgabe der Herzklappen sowie der Venenklappen! — Was nennt man „Herzschlag“? — Warum müssen Herzschlag und Pulsschlag übereinstimmen? — Erkläre die „Herztöne“! — Warum können Herzklappenfehler sehr gefährlich werden? — Warum kann man den Pulsschlag nur an wenigen Stellen der Körperoberfläche wahrnehmen? — Warum fühlt man an den Venen den Pulsschlag nicht? — Zeichne den Blutlauf mit zweierlei Farbe! — Beschreibe und vergleiche den Blutlauf der verschiedenen Wirbeltiere! — Gieb die Lage von Herz und Lunge an! — Ist die Lunge beim Atmen selbstthätig (activ) oder nicht (passiv)? — Warum müssen wir atmen? — Wodurch unterscheidet sich die ausgeatmete Luft von der eingeatmeten? — Warum besteht die Luftröhre aus Knorpelringen? — Welche Bewegung machen beim Atmen die Rippen und das Zwerchfell? — Überzeuge dich von der Wirkung der Stimmbänder mittels eines Lampencylinders und eines darüber gespannten gespaltenen Gummiblättchens! — Wie entsteht die Körperwärme? — Haben alle Tiere, wie der Mensch, eine konstante (gleich bleibende) Körperwärme? — Nenne die verschiedenen Reinigungsorgane (Absonderungsorgane) des Blutes! — Vergleiche die fünf Haupt-Menschenrassen (Bild 48)!



Mongole.



Malaye.



Kaukasier.



Amerikaner.



Äthiopier.

48. Die Menschenrassen
(nach Blumenbach).

Botanik.

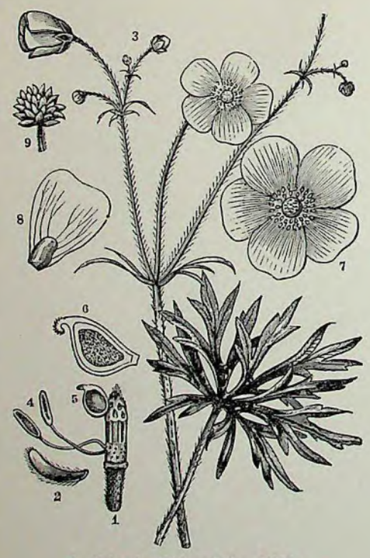


Sommereiche (Stieleiche). *Quercus pedunculata.*
H. c. 30 m.

Systematische Übersicht des Pflanzenreiches.

Klassen, Ordnungen etc.	Familien (Beispiele).
A. Blütenpflanzen (Phanerogamen).	
I. Bedecktsamige.	
1. Zweisamenlappige (Dicotyledonen).	
a) Mit freien Blumenblättern (Polypetalen)	Hahnenfufse, Mohne, Kreuzblütige (Kohl), Nelken, Storchschnabelgewächse, Schmetterlingsblütige (Bohne), Rosenblütige, Doldenpflanzen (Gelbe Rübe) etc.
b) Mit verwachsenen Blumenblättern (Monopetalen)	Geifsblätter, Sternblätterige (Waldmeister), Körbchenblütige (Sonnenblume), Rauhblätterige (Vergifsmeinnicht), Lippenblütige (Taubnessel), Schlüsselblumen, Kürbisse etc.
c) Ohne Blumenblätter (Apetalen)	Nesseln, Wolfsmilchartige, Kätzchenträger (Eiche).
2. Einsamenlappige (Monocotyledonen)	Lilien, Orchisgewächse, Palmen, Gräser etc.
II. Nacktsamige (Gymnospermen)	Zapfenträger (Nadelhölzer).
B. Blütenlose Pflanzen (Cryptogamen).	
1. Blattcryptogamen	Farne, Schachtelhalme, Moose etc.
2. Blattlose Cryptogamen	Flechten, Pilze, Algen.

Hahnenfufsgewächse. Tafel **153.**



1. Scharfer Hahnenfufs. Giftig.
Ranunculus acris.
H. c. 50 cm. Gelb.
1—7 Blütenteile, 8 Blumenblatt mit Honigtäschchen, 9 Früchtchen.



2. Acker-Hahnenfufs.
Ranunculus arvensis.
H. c. 30 cm. Hellgelb.



3. Gemeines Adonisröschen (Blutströpfchen).
Adonis autumnalis.
H. c. 25 cm. Dunkelrot.



4. Gemeines Christophskraut.
Actaea spicata.
H. c. 45 cm. Weifs.



5. Gelbe Wiesenraute.
Thalictrum flavum.
H. c. 75 cm. Gelb.



6. Blauer Eisenhut. Giftig. *Aconitum Napellus.*
H. c. 90 cm. Blau.
a Blütenstand, b, c Blütenteile, d Balgkapsel, e Same.

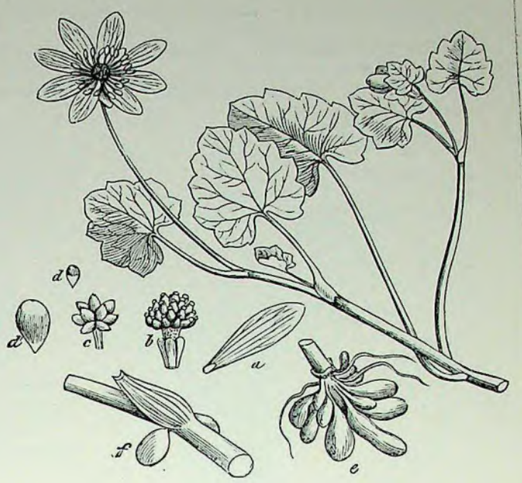
Aufgaben: Suche in einer Hahnenfufsblüte die Honigtäschchen! — An was für Orten wächst der blaue Eisenhut? — Welche wichtigen Dienste leisten uns viele Giftpflanzen? — Nenne Blumen mit Honiggefäfsen! — Zerlege eine Blüte des Hahnenfufses, des Eisenhutes, des Rittersporns etc. in ihre einzelnen Bestandteile! — Woher der Name „Blutströpfchen“? — Nenne verschiedene Acker-(Feld-)Unkräuter! — In welcher Weise sind die Stacheln, Borsten etc. an gewissen Früchten (z. B. Acker-Hahnenfufs) den betreffenden Pflanzen von Nutzen? — Lege eine Pflanzensammlung an!



7. Busch-Windröschen (Hain-Anemone). *Anemone nemorosa.*
H. c. 15 cm. Weifsrötlich.
1 Früchte, 2 einzelnes Schliefsfrüchtchen.

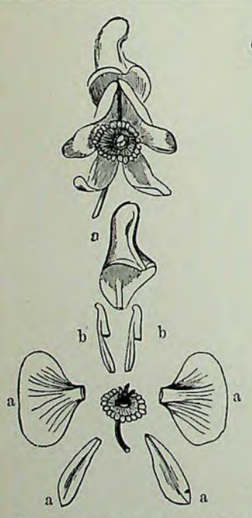


8. Küchenschelle. Giftig.
Anemone Pulsatilla.
H. c. 20 cm. Violett.



9. Feigwurz-Hahnenfufs (Scharbockkraut).
Ficaria ranunculoides.
a Blumenblatt, b Stempel, c Früchtchen, d Same, bei d' vergröfsert, e Wurzel, f Knospenknöllchen.

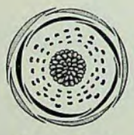
Aufgaben: Grabe die Wurzel des Feigwurz-Hahnenfufses aus! — Was findest du an derselben? — Wozu dienen die Knospenknöllchen des Feigwurz-Hahnenfufses? — Welchen Zweck haben die federigen Anhängsel an den Früchten (Samen) vieler Pflanzen, z. B. der Küchenschelle? — Beachte die verschiedene Stellung der 6 (3+3) „Blumenblätter" des Windröschens! — Wann blüht das Busch-Windröschen? — Nenne einige Frühlingsblumen! — Warum hat man den Feigwurz-Hahnenfufs auch Scharbockkraut genannt? — Erkläre die Bedeutung der Blüte sowie ihrer einzelnen *Bestandteile!*



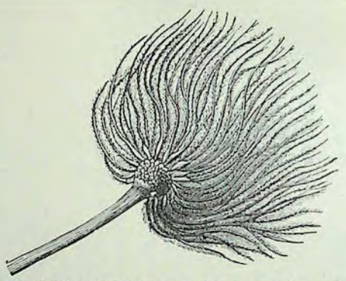
10. Blütenteile eines Eisenhutes.
Aconitum.
(Auseinandergenommen.)
a Die fünf (blauen) Kelchblätter, b die in Honiggefäfse umgewandelten beiden Blumenblätter.



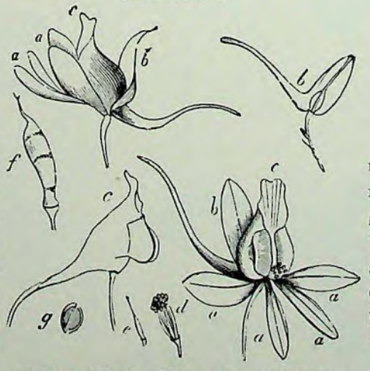
11. Hahnenfufsblüte.
(Schemat. Längsschnitt.)



15. Grundrifs einer Hahnenfufsblüte.



12. Schliefsfrüchtchen mit federigen Anhängseln (Küchenschelle).



16. Blütenteile des Rittersporns. *Delphinium.*
Blau.
a Kelchblätter (blau), b oberes Kelchblatt mit langem Sporn, worin auch der Honigsporn der Blumenkrone c steckt, d Staubgefäfse, e Stempel, f Balgkapsel, bei g durchschnitten.



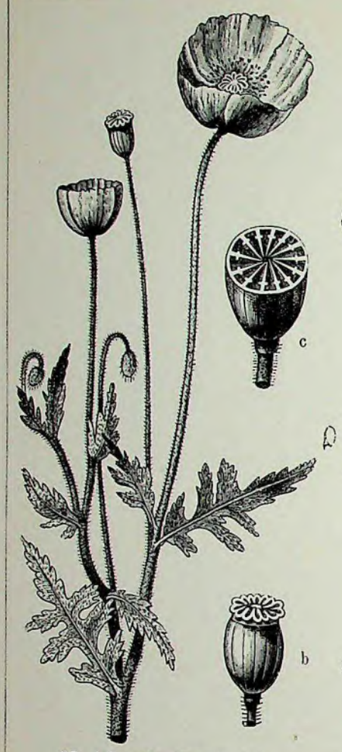
13. Feld-Schwarzkümmel.
Nigella arvensis.
H. c. 12 cm. Blauweifs.



14. Gemeine Waldrebe.
Clematis Vitalba. Weifs.
a Blatt, b Blüten, c Früchtchen.

Aufgaben: Zeichne die einzelnen Bestandteile einer Blüte! — Nenne Blüten mit Honigsporn! — Öffne ein Früchtchen des Hahnenfufses oder des Rittersporns! Wieviel Samen findest du in jedem? — Warum haben die meisten Getreideblumen (Feld-Rittersporn, Ackermohn, Blutströpfchen etc.) grelle, auffallende Farben? — Wann nennt man eine Blüte regelmäfsig, wann unregelmäfsig? — Nenne Beispiele für beides!

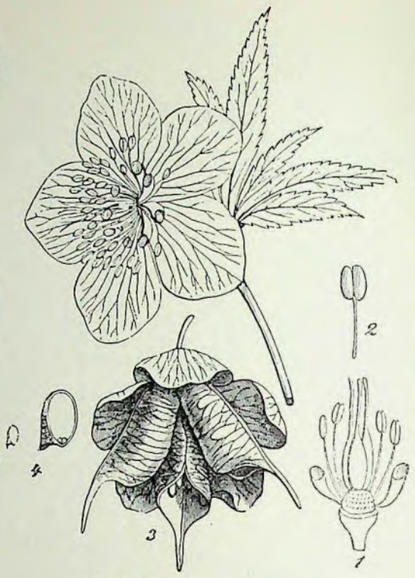
Aufgaben: Wozu kann man die Zweige der Waldrebe gebrauchen? — Vergleiche die Waldrebe mit der Weinrebe! — Was ist denn ähnliches zwischen den beiden Gewächsen? — Nenne einheimische Schlingpflanzen! — Welcher Blütenteil fehlt vielen Hahnenfufsgewächsen? — Was ist Allgemeines über die Blätter der meisten Hahnenfufsgewächse zu bemerken? — Was für verschiedene Mittel haben Pflanzen mit schwachen Stengeln, um in die Höhe zu gelangen?



17. Ackermohn (Klatschmohn).
Papaver Rhoeas.
H. c. 50 cm. Rot.
b Kapsel, bei c quer durchschnitten.

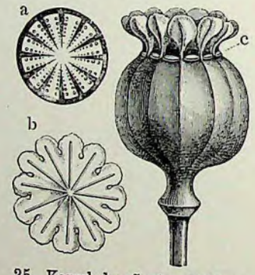


24. Fufsteiliges Blatt.
Schematisch.
(Vergl. Bild 18.)



18. Grüne Nieſswurz. Giftig.
Helleborus viridis.
H. c. 25 cm. Gelbgrün.
1 Längsschnitt der Blüte ohne Kelch, 2 Staubgefäfs, 3 Balgkapseln mit Kelch, 4 Same, durchschnitten.

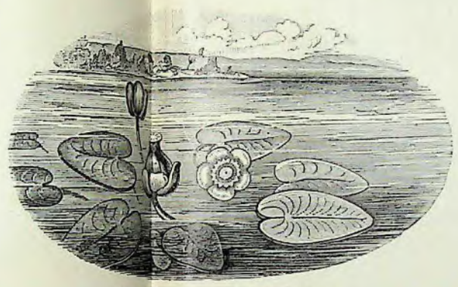
Erklärung zu Bild 25.
a Schematischer Querschnitt, b Deckel mit Narben, bei c die Löcher zum Entleeren der Samen.



25. Kapsel des Garten-(Schlaf-) Mohns. *Papaver somniferum.*
Erklärung obenstehend.



19. Gemeines Schöllkraut.
Giftig. *Chelidonium majus.*
H. c. 50 cm. Gelb.



23. Gelbe Seerose. *Nuphar luteum.*
Blattdurchmesser c. 3,5 cm.



26. Lotosblume. *Nelumbium speciosum.*
Blüten (rötlich-)weifs, über [illegible] cm. Süd-Asien (Indien), einst auch in Ägypten.
Blüten (rötlich-)weifs, über [illegible] ach Ebers, Ägypten.)



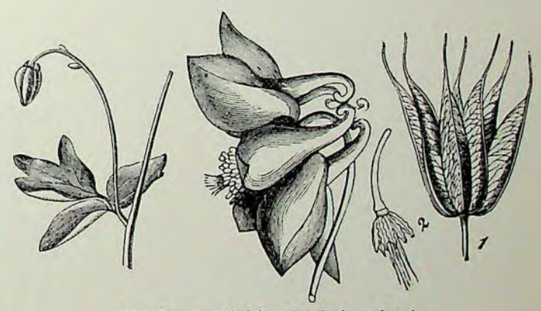
20. Gemeiner Erdrauch.
Fumaria officinalis.
H. c. 30 cm. Rot (weifs).



21. Gemeiner Lerchensporn.
Corydalis solida.
H. c. 25 cm. Rot bis weifs.
a Blüte, b die beiden Staubgefäfsbündel, c Frucht.



22. Sauerdorn (Berberitze).
Berberis vulgaris.
H. c. 3 m. Gelb.



27. Gemeine Akelei. *Aquilegia vulgaris.*
H. c. 60 cm. Rötlichblau.
1 Balgfrüchte, 2 Stempel und verkümmerte Staubgefäfse.

Aufgaben: Suche in einer Nieſswurzblüte die Blumenblätter! — Wo und wann findet man die Akelei? — Vergleiche die Blüte der Akelei mit einer Glockenblume! — Warum haben die offenen Mohnblüten keine Kelchblätter? — Wie entleeren die Mohnkapseln ihre Samen? — Vergleiche das fufsteilige Blatt mit dem handteiligen! — Beachte die verschiedene Stellung (und Gröfse) der vier Blumenblätter des Mohns! — Welche Eigenschaft hat der Milchsaft des Mohnes (Opium!)? — Woher der Name „Schlafmohn“? — Vergleiche die Blüte des Schöllkrautes mit derjenigen des Mohns und des Lewats (Repses) oder des Ackersenfs!

Aufgaben: Zerschneide den Stengel oder die Wurzel des Schöllkrautes! Was siehst du? — Woher die Namen „Erdrauch“, „Lerchensporn“, „Sauerdorn“? — Berühre leicht die Staubgefäfse einer Sauerdornblüte! Was bemerkst du? — Welche zwei Seerosen-Arten kommen in unsern stehenden Gewässern vor? — Betrachte die zahlreichen Blumenblätter und Staubgefäfse einer weifsen Seerose und suche die Zwischenformen von Blumenblatt und Staubgefäfs!



28. Wilder Rettig.
Raphanistrum Lampsana.
H. c. 50 cm. Weifs (rötlich).



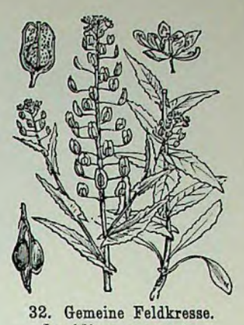
29. Gemüsekohl.
Brassica oleracea.
H. c. 50 cm. Gelb.



30. Ackersenf.
Sinapis arvensis.
H. c. 50 cm. Gelb.



31. Färberwaid.
Isatis tinctoria.
H. c. 75 cm. Gelb.

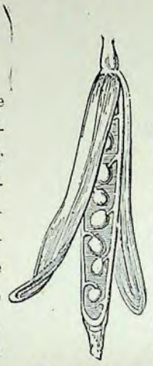


32. Gemeine Feldkresse.
Lepidium campestre.
H. c. 25 cm. Weifs.



33. Feld-Täschelkraut.
Thlaspi arvense.
H. c. 25 cm. Weifs.

Aufgaben: Warum werden die Wurzeln des Wilden Rettigs, der Gelben Rübe etc. durch die Kultur dicker und saftiger? — Achte auf das Aufspringen von Schote und Schötchen! — Woher der Name „Kreuzblüte"? — Was für einen Blütenstand haben die meisten Kreuzblütler? — Vergleiche Schote und Schötchen miteinander! — Achte auf die „Blattohren" bei manchen Kreuzblütlern!



34. Schote.

Aufgaben (zu Tafel 159): Zeichne und vergleiche ein unterstes und ein oberstes Blatt des Wiesenschaumkrauts! — Zerlege eine Kreuzblüte und vergleiche sie dann mit dem Bild des Grundrisses! — Was weifst du Merkwürdiges über die „Rose von Jericho" zu berichten? — Beachte die (grofsen!) Nebenblättchen des Ackerveilchens! — Was nützt dem Veilchen und andern Blumen ihr starker Geruch?



35. Rauhe Gänsekresse.
Arabis hirsuta. H. c. 30 cm. Weifs.

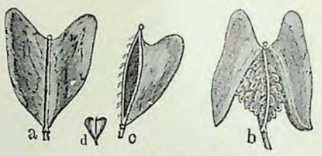
Plöss, Naturgeschicht. Bilder. 3. Aufl.



36. Wiesen-Schaumkraut.
Cardamine pratensis.
H. c. 45 cm. Hellviolett.



37. Gemeine Winterkresse (Barbarakraut).
Barbaraea vulgaris.
H. c. 45 cm. Gelb.



38. Schötchen.
a Geschlossenes,
b aufgesprungenes Schötchen,
c dessen eine Hälfte.
d Schötchen in natürlicher Gröfse.



39. Gemeine Rauke.
Sisymbrium officinale.
H. c. 30 cm. Gelb.



40. Gelbe Reseda.
Reseda lutea.
H. c. 45 cm. Grünlichgelb.



41. Gemeiner Bitterling (Kreuzblume).
Polygala vulgaris.
H. c. 25 cm. Blaurot (weifs).



42. Grundrifs einer Kreuzblüte
(z. B. Schaumkraut).



43. Wohlriechendes Veilchen.
Viola odorata.
H. c. 6 cm. Violett.



44. Rose von Jericho.
Anastatica hierochuntica.
H. c. 15 cm. Orient (Palästina).



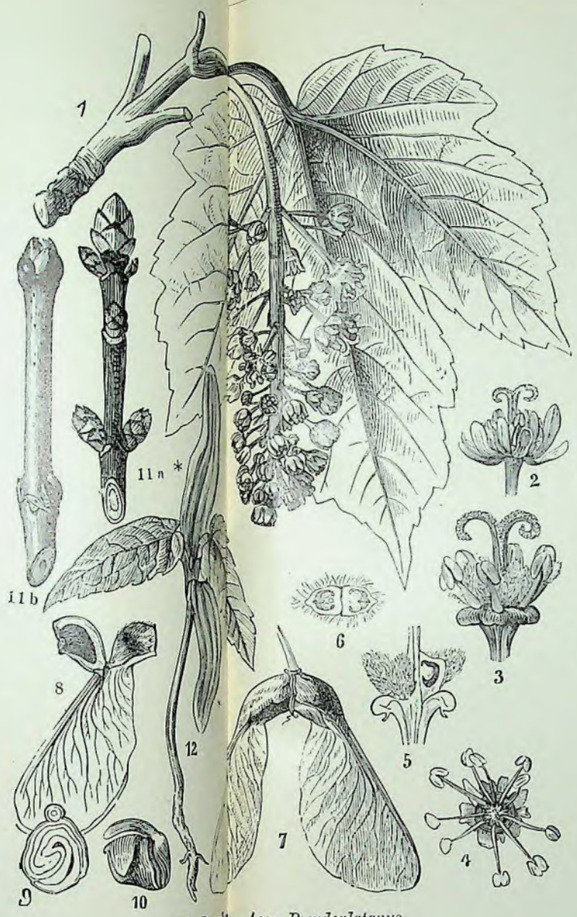
45. Ackerveilchen (Stiefmütterchen). *Viola tricolor.*
H. c. 15 cm.



46. Nelken (Sileneen).

1 **Aufgeblasenes Leimkraut** (*Silene inflata*, weifs). 2 **Nickendes Leimkraut** (*Silene nutans*, weifs). 3 **Pechnelke** (*Lychnis Viscaria*, rot). 4 **Kuckucksnelke** (*Lychnis Flos cuculi*, rot). 5, 6 **Rote und weifse Lichtnelke** (*Melandrium rubrum*).

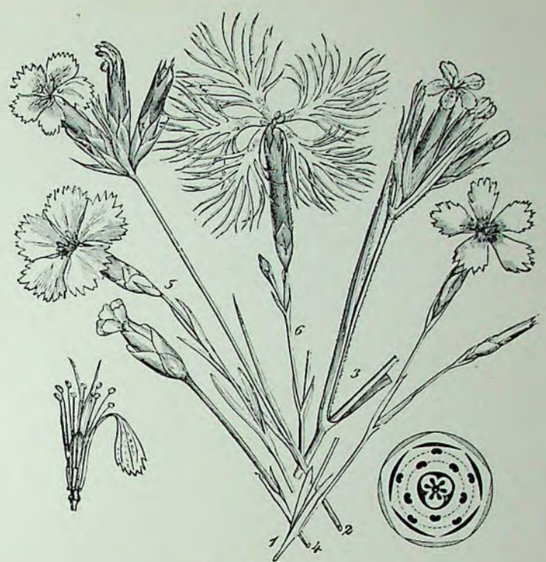
a, b, c Teile einer Nelkenblüte.



47. Bergahorn. *Acer Pseudoplatanus.*

H. 22 m. Gelbgrün.

1 Blühender Zweig, 2 Zwitterblüte, 3 [illegible]elbe ohne Kelch und Blumenblätter, 4 Staubgefäfsblüte, 5, 6 Fruchtknoten, längs und quer [illegible]chnitten, 7 Flügelfrucht, bei 8 die eine Hälfte geöffnet, 9 Same, 10 Keimling, 11 Zw[illegible]it Knospen, 12 Keimpflanze (* Samenlappen).



48. Nelken (Sileneen).

1 **Deltafleckige Nelke** (*Dianthus deltoides*, rot oder weifslich, gefleckt). 2 **Karthäusernelke** (*D. Carthusianorum*, rot). 3 **Rauhe Nelke** (*D. Armeria*, rot, weifs gefleckt). 4 **Sprossende Nelke** (*D. prolifer*, rot). 5 **Rasennelke** (*D. caesius*, rot). 6 **Prachtnelke** (*D. superbus*, rot).

Rechts unten: **Grundrifs einer Nelkenblüte.**



49. Blatt des Spitzahorns.

Acer platanoides.

C. ½ natürlicher Gröfse.



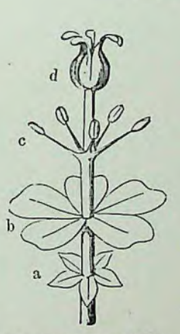
50. Kornrade (Kornnelke).

Agrostemma Githago.

H. c. 75 cm.

Purpurrot, mit schwarzen Punktlinien. Samen giftig.

Aufgaben: Wo wächst [illegible]Bergahorn, wo der Feldahorn wild? — Wozu braucht man das Holz des Berg[illegible]ns? — Wozu dienen den Ahornen die beiden Fruchtflügel? — Nenne ander[illegible]ume mit Flügelfrüchten! — Wieviel Hauptnerven haben die Blätter unse[illegible]drei gewöhnlichsten Ahorne? — Blühen die Ahorne vor dem Blattausbruch [illegible]r nach demselben? — Vergleiche die Blätter des Berg-, Spitz- und Feldahorn[illegible]ter sich und mit denjenigen der Platane! — Nenne die Merkmale einer Nel[illegible]lüte! — Wodurch kann die Kornrade schädlich werden? — Gieb den S[illegible]rt verschiedener Nelkenarten an (Kornrade, Kuckucksnelke, Lichtnelke, K[illegible]äusernelke etc.)! — Was nennt man eine 5zählige, 4zählige, 3zählige Blü[illegible]? — Was sind die „Gewürznägelein“?



51. Fünfzählige Blüte.

Schematisch, mit verlängerter Blütenachse.

a Kelch,
b Blumenblätter,
c Staubgefäfse,
d Stempel.



52. Blatt und Frucht des Feldahorns.

Acer campestre.

Nat. Gröfse.



53. Sumpf-Herzblatt (Studentenröschen).
Parnassia palustris.
H. c. 25 cm. Weifs.
a Blumenblatt, b Kelch, c Kapsel mit Kelch und Honigdrüsen.



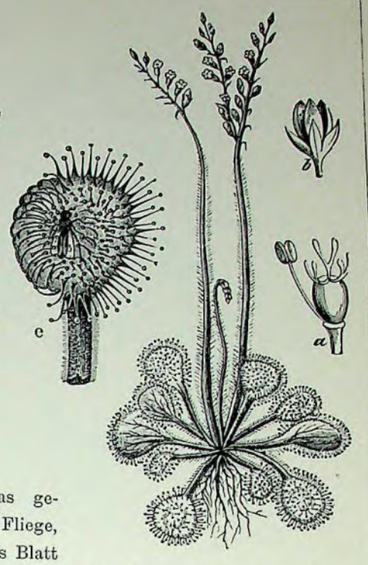
54. Doldige Spurre.
Holosteum umbellatum.
H. c. 12 cm. Weifs.



55. Vogelmiere (Hühnerdarm).
Stellaria media.
H. c. 25 cm. Weifs.



56. Gemeines Acker-Hornkraut.
Cerastium arvense.
H. c. 45 cm. Weifs.



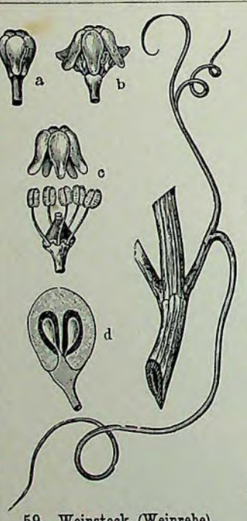
57. Rundblätteriger Sonnentau.
Drosera rotundifolia.
H. c. 9 cm. Weifs.
a Stempel mit einem von den fünf Staubgefäfsen,
b geöffnete Kapsel,
c Blatt mit gefangener Fliege.
(„Insektenfressende" Pflanze.)

Aufgaben: Zerreibe zwischen den Fingern eine Blütenknospe des Johanniskrauts („Johannisblut")! — Halte die Blätter des Johanniskrauts gegen das Licht! Woher die hellen Punkte in denselben? — Vergleiche den Kelch eines Hornkrauts mit demjenigen einer Nelke!



58. Durchlöchertes Johanniskraut (Hartheu).
Hypericum perforatum.
H. c. 50 cm. Gelb.

Aufgaben: Was geschieht mit der Fliege, welche sich auf das Blatt des Sonnentaues setzt? — Wozu die vielen Börstchen auf dem Blatt des Sonnentaues? — Nenne andere „insektenfressende" Pflanzen! — Beachte die Honiggefäfse in der Blüte des Sumpf-Herzblattes!



59. Weinstock (Weinrebe).
Vitis vinifera.
H. c. 5 m. Grünlich.
a, b, c Blüte, d Beere.

Aufgaben: Wozu dienen die Ranken? — Nenne verschiedene Rankengewächse! — Wächst der Weinstock bei uns auch wild, oder woher stammt derselbe? — Beachte die Stellung der Weinranken an den Zweigen!



60. Blutroter Storchschnabel.
Geranium sanguineum.
H. c. 25 cm. Rot.



64. Taubenkropf (Hühnerbifs).
Cucubalus baccifer.
H. c. 1 m. Grünlich-weifs.



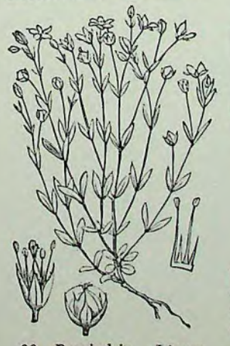
61. Gemeines Sonnenröschen.
Helianthemum vulgare.
H. c. 25 cm Gelb.



65. Ackerspark (Spörgel).
Spergula arvensis.
H. c. 25 cm. Weifs.



62. Stinkender Storchschnabel (Ruprechtskraut). *Geranium Robertianum.* H. c. 25 cm. Rot.



66. Purgierlein. *Linum catharticum.* H. c. 11 cm. Weifs.



63. Gebräuchlicher Flachs (Lein).
Linum usitatissimum.
H. c. 50 cm. Blau.

Aufgaben: Vergleiche Flachs (Lein) und Leinkraut (Bild 257)! — Beschreibe die Bearbeitung des Flachses und die Gewinnung der Leinwand! — Nenne andere Gespinstpflanzen! — Welche Teile benutzt man vom Flachs? — Vergleiche Flachs und Hanf!



67. Sommerlinde (Groſsblätterige Linde). *Tilia grandifolia.*
H. c. 20 m. Hellgelb.



68. Gehörnter Sauerklee.
Oxalis corniculata.
H. c. 12 cm. Gelb.



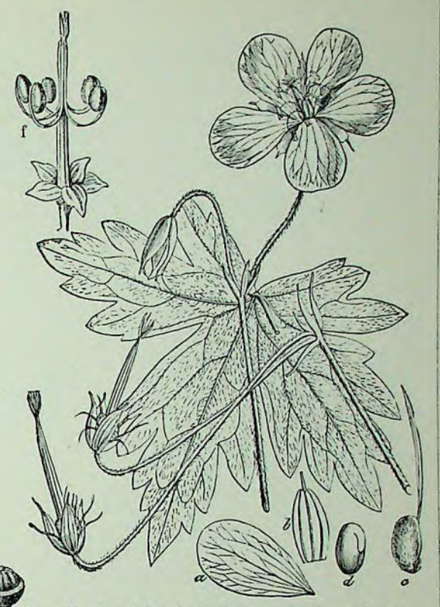
69. Faulbaum (Fr...).
Rhamnus Fr...
H. c. 4,5 m. Grü...



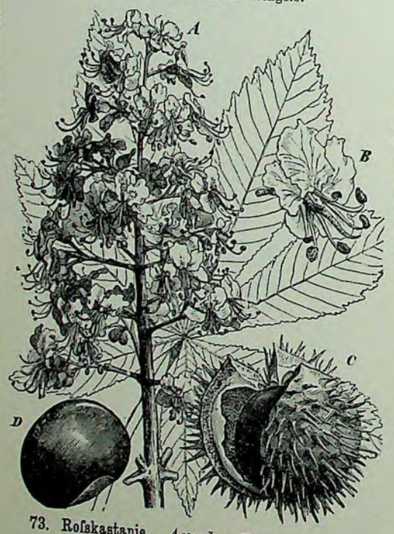
70. Wilde Malve.
Malva silvestris.
H. c. 60 cm. Hellrot.



71. Deutsche Tamariske.
Tamarix germanica.
H. c. 2,5 m. Hellrot.



72. Sumpf-Storchschnabel. *Geranium palustre.*
H. c. 45 cm. Rot.
a Blumenkronblatt, b Kelchblatt, c Same mit Hülle d ohne dieselbe, f reife Spaltfrucht.



73. Roſskastanie. *Aesculus Hippocastanum.*
H. c. 20 m. Weiſs (rot).
A Rispe, B Blüte, C Kapsel, D Same.



Zu Bild 74.
a Staubgefäſse;
b Stempel;
c Kapsel;
d Same,
e im Querschnitt,
f im Längsschnitt.

74. Gemeiner Sauerklee.
Oxalis Acetosella.
H. c. 10 cm. Weiſs mit roten Adern.



75. Baumwollenstaude.
Gos... herbaceum.
H. c. 80 cm. ...nd rot. Warme Länder.



76. Gemeiner Kreuzdorn (Wegdorn).
Rhamnus cathartica.
H. c. 2,5 m. Gelbgrün.
a Blütenzweig, b Staubgefäſsblüte, c Stempelblüte, d Beere, e geöffnet (nat. Gr.), f Stück eines Blattes.



77. Blatt des Weg-(Kreuz-)dorns. *Rhamnus cathartica.*
Natürl. Gröſse.

Aufgaben: Vergleiche die Blätter der Sommer- und Winterlinde! — Warum werden die Lindenblüten so eifrig von den Bienen besucht? — Wie finden die Insekten die unscheinbaren Lindenblüten und das im Verborgenen blühende Veilchen etc.? — Beschreibe den vielfältigen Nutzen der Linde! — Vergleiche die Roſskastanie mit der Edelkastanie!



78. Frucht des Pfeifenstrauches.
Staphylea pinnata.

Aufgaben: Beobachte das Verhalten der reifen Storchschnabelfrüchte! — Suche im Herbst die zierlichen (roten) Früchte des Spindelbaums! — Woher der Name „Kreuzdorn"? — Vergleiche das Blatt des Faulbaums mit demjenigen der Gemeinen Buche! — Mit welchen einheimischen Gewächsen ist die Baumwollenstaude verwandt? — Vergleiche Sauerklee mit Wiesenklee!



79. Blatt des Faulbaumes.
Rhamnus Frangula. Natürl. Gröſse.



80. Gemeiner Spindelbaum.
Evonymus europaeus.
H. c. 2 m. Grüngelb.



81. Zaunwicke.
Vicia sepium.
H. c. 50 cm. Schmutzig-violett.



82. Robinie (Falsche Akazie). *Robinia Pseudacacia.*
a Fahne, b Flügel, c Schiffchen, d Schiffchen (von oben), e Staubgefäfse, f Stempel (e und f vergröfsert).



83. Esparsette.
Onobrychis sativa.
H. c. 50 cm. Rot.

Aufgaben: Zergliedere und zeichne eine Schmetterlingsblüte! Woher stammt die Robinie? — Warum pflanzt man sie bei uns? — Beobachte die Stellung der einzelnen Robinien-Teilblättchen am frühen Morgen oder späten Abend! — Kennst du noch andere Pflanzen, deren Blätter sich ähnlich verhalten? — Was nennt man „Pflanzenschlaf“? — Erkläre Bild 85 (Grundrifs etc.)!



84. Vogelwicke.
Vicia Cracca.
H. c. 75 cm. Blaurot.



85. Grundrifs einer Schmetterlingsblüte.



87. Gliederhülse der Kronwicke.
Coronilla varia.



86. Gemeiner Besenstrauch.
Sarothamnus vulgaris.
H. c. 1,5 m. Gelb.

Aufgaben: Achte bei den Schmetterlingsblütlern auf die kleinen Nebenblättchen am Grunde des Blattstieles! — Was findest du bei der Robinie an Stelle dieser Nebenblättchen? — Nenne einen kleinen Zierbaum mit goldgelben Schmetterlingsblüten! — Was sind die Ranken am Ende der Blätter von Wicken, Erbsen u. a. ursprünglich? — *Zeichne ein gefiedertes Blatt!*

Pluss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl. 22



88. Luzerne (Saat-Schneckenklee). *Medicago sativa.*
H. c. 40 cm. Rotblau.

Aufgaben: Woher der Name „Schneckenklee“? — Achte auf die zwei grofsen Nebenblätter der Erbse! — Vergleiche die Hülse mit der Schote und merke dir die Unterschiede zwischen den beiden Fruchtarten! — Suche Schmetterlingsblütler mit drei-, fünf- oder mehrzählig handförmigen Blättern, solche mit unpaarig gefiederten und solche mit paarig gefiederten Blättern! — Nenne verschiedene Schmetterlingsblütler mit sehr grofsen Nebenblättern!



89. Behaarte Platterbse.
Lathyrus hirsutus.
H. c. 30 cm. Rotblau.



93. Hopfen-Schneckenklee.
Medicago lupulina.
H. c. 45 cm. Gelb.



90. Saaterbse.
Pisum sativum.
H. c. 75 cm.
Weifs.
b Blatt, be Blüte, st Staubgefäfse mit n Stempel.
Die beiden Nebenblätter (bei b) sind sehr grofs.



91. Nebenblätterige Platterbse.
Lathyrus Aphaca.
H. c. 25 cm. Gelb.



94. Pferdebohne (Saubohne).
Vicia Faba. H. c. 70 cm.
Weifs, mit schwarzem Fleck.



92. Wiesen-Platterbse.
Lathyrus pratensis.
H. c. 45 cm. Gelb.

Aufgaben: Berichte über den verschiedenartigen Nutzen der Schmetterlingsblütler; nenne (unter denselben) Gemüsepflanzen, Futterkräuter, Ziergewächse! — Warum scheint die nebenblätterige Platterbse gegenständige Blätter zu haben? — Nenne Schmetterlingsblütler mit Dornen! — Kennst du auch wichtige ausländische Schmetterlingsblütler? — Was weifst du über den Anbau (Pflege) verschiedener Gemüsepflanzen (z. B. Kartoffeln, Bohnen, Erbsen) zu berichten?



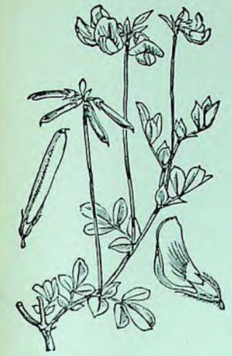
95. Gemeiner Blasenstrauch.
Colutea arborescens.
H. c. 3 m. Gelb.
a Blütenzweig, b Fruchtzweig.
Die Hülsen (Früchte) sind stark aufgeblasen.



96. Inkarnatklee (Blutklee).
Trifolium incarnatum.
H. c. 50 cm. Rot.



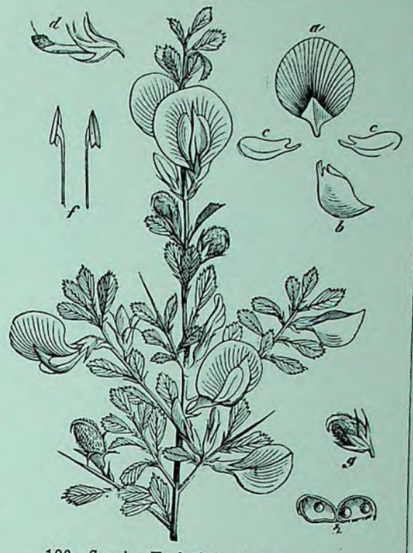
97. Paarig gefiedertes Blatt einer Wald-Pflanze.
Orobus.
a Nebenblättchen.



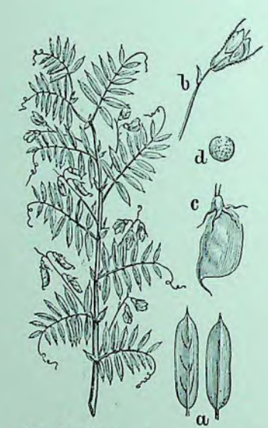
98. Gemeiner Schotenklee.
Lotus corniculatus.
H. c. 40 cm. (Rot-)Gelb.



99. Gemeiner Wundklee.
Anthyllis Vulneraria.
H. c. 25 cm. Gelb.



100. Gemeine Hauhechel. *Ononis spinosa.*
H. c. 20 cm. Hellrot.
a Fahne, b Schiffchen, c Flügel, d, f Kelch, Staubgefäfse, Stempel, g, h Hülse.



101. Saatlinse. *Lens esculenta.*
H. c. 25 cm. (Rötlich-)Weifs.
(Nach Garcke.)



102. Gelbe Lupine. *Lupinus luteus.*
H. c. 60 cm. Gelb.
(Nach Garcke.)



103. Wiesenklee.
Trifolium pratense.
H. c. 45 cm. Rot.



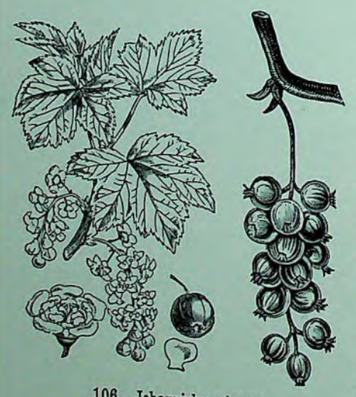
104. Süfsblätteriger Tragant.
Astragalus glycyphyllos.
L. c. 1,1 m. Grüngelblich.



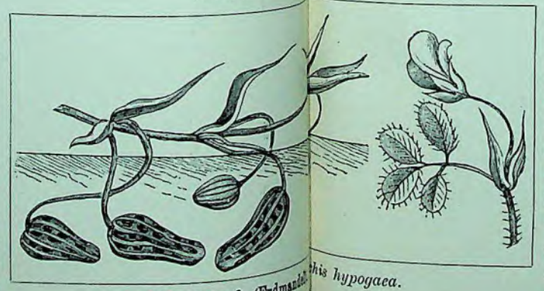
105. Aufgesprungene Hülse einer Wicke.
Vicia.



109. Keimpflänzchen der Bohne.
Phaseolus vulgaris.
Natürliche Gröfse.
a, b Samenlappen,
c, d Blätter,
e Knospe,
h Hauptwurzel,
g Nebenwurzel.



106. Johannisbeerstrauch.
Ribes rubrum.
H. c. 1,1 m. Weifslichgrün.



107. Erdnufs (Erdmandel). *Arachis hypogaea.*
H. c. 50 cm.
Afrika.

Aufgaben: Woher der Name „Blasenstrauch“? — Setze Bohnensamen (oder auch andere) und beobachte genau die Vorgänge beim Keimen derselben! — Wozu dienen der Bohne (und andern Pflanzen) die Samenlappen? — Welches eigentümliche Verhalten zeigt die Erdnufs beim Reifen ihrer Früchte?

Aufgaben: Wozu benutzt man die Früchte des Johannisbeer- und Stachelbeer-Strauches? — Warum werden diese Sträucher oft in grofsen Mengen angepflanzt? — Nenne andere wichtige Obststräucher! — Nenne Sträucher mit giftigen und solche mit efsbaren Beeren! — Zeichne ein Keimpflänzchen!



108. Blatt und Frucht des Stachelbeerstrauches.
Ribes Grossularia.
Natürliche Gröfse.



110. Gemeiner Brombeerstrauch.
Rubus fruticosus.
H. c. 1,2 m. Weifs.



111. Gemeine Erdbeere.
Fragaria vesca.
H. c. 6 cm. Weifs. a Ausläufer.



112. Gemeiner Himbeerstrauch.
Rubus Idaeus.
H. c. 1,2 m. Weifs.



113. Felsen-Brombeere.
Rubus saxatilis. H. c. 25 cm.
Weifslich oder grüngelblich.



114. Zwerg-Himbeere.
Rubus Chamaemorus.
H. c. 12 cm. Weifs.



115. Wiesen-Spierstaude.
Spiraea Ulmaria.
H. c. 80 cm. Gelblich-weifs.



117. Gemeiner Weifsdorn.
Crataegus Oxyacantha.
H. c. 3 m. Weifs.



116. Blatt der Weichsel- (Mahaleb-)Kirsche.
Prunus Mahaleb. Nat. Gr.



118. Schwarzdorn (Schlehendorn).
Prunus spinosa.
H. c. 1,5 m. Weifs.

Aufgaben: Nenne Pflanzen mit „Ausläufern" (Zweck der letztern?)! — Achte auf die Nebenblättchen der (meisten) Rosenblütler! — Was für Sträucher werden oft als Hecken gepflanzt? — Vergleiche eine Himbeere mit einer Johannisbeere! — Nenne zusammengesetzte Beeren! — Beachte die Stellung der Dornen (Stacheln) bei Schwarzdorn, Brombeere etc.! — Vergleiche den Weifsdorn mit dem Schwarzdorn!



119. Mehlbeerbaum.
Sorbus Aria.
H. c. 10 m. Weifs.



120. Gemeine Bergmispel.
Cotoneaster vulgaris.
H. c. 80 cm. Hellrötlich.



121. Vogelbeerbaum (Eberesche).
Sorbus Aucuparia.
H. c. 14 m. Weifs.



122. Pfirsichbaum.
Persica vulgaris.
H. c. 5 m. Hellrot.



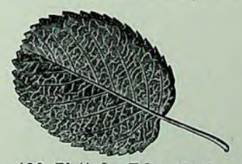
123. Frühlingsfingerkraut. *Potentilla verna.*
H. c. 5. cm. Gelb.
a Kelch (von unten) mit Aufsenkelch.



124. Gemeine Felsenmispel (Felsenbirne).
Aronia rotundifolia.
H. c. 1,5 m. Weifs.



125. Gemeine Mispel.
Mespilus germanica.
H. c. 6 m. Weifs bis rötlich.

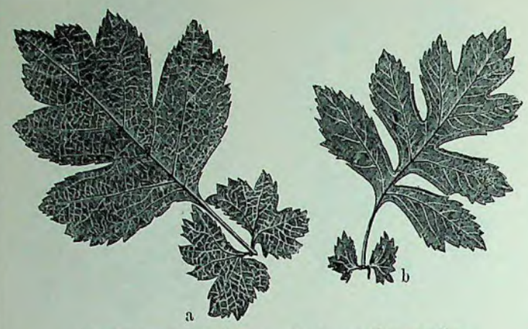


126. Blatt der Felsenmispel (Felsenbirne).
Aronia rotundifolia. Nat. Gr.



127. Traubenkirsche (Ahlkirsche). *Prunus Padus.*
H. c. 14 m. Weifs.

Aufgaben: Vergleiche Maulbeerbaum und Vogelbeerbaum, desgleichen Schwarzdorn, Traubenkirsche und Kirschbaum! — Betrachte den Kelch des Fingerkrauts genau! — Kennst du noch andere Gewächse mit doppeltem Kelch? — Nenne Rosenblütler mit Steinfrüchten, solche mit Apfelfrüchten und solche mit Beeren oder Scheinbeeren!



128. Blätter des Weifsdorns. *Crataegus Oxyacantha.*
Natürliche Gröfse.
a Breitlappige, b schmallappige Form.



129. Gemeiner Frauenmantel (Sinau).
Alchemilla vulgaris.
H. c. 12 cm. Grün.



130. Wilde Rose (Hagrose, Hundsrose). *Rosa canina.*
H. c. 3 m. Weifsrot.
1 Blütenzweig, 2 Längsschnitt, 3 einzelnes Stempelchen, 4 Scheinfrucht.



131. Gemeiner Elsbeerbaum.
Sorbus torminalis.
H. c. 12 m. Weifs.



132. Blatt des Elsbeerbaums.
Sorbus torminalis.
Nat. Gröfse.



133. Blatt des Wilden Birnbaumes.
Pirus communis.
Nat. Gröfse.



134. Blatt des Wilden Apfelbaumes.
Pirus Malus. Nat. Gr.



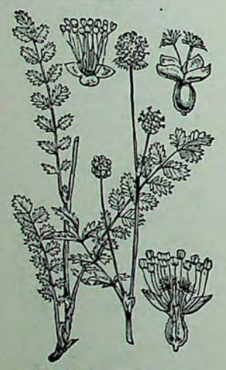
135. Gemeine Hauswurz.
Sempervivum tectorum.
H. c. 25 cm. Rot.



136. Weifser Mauerpfeffer.
Sedum album.
H. c. 12 cm.



137. Gruppe von Kakteen.
Mexiko.



138. Kleiner Wiesenknopf (Becherblume).
Poterium Sanguisorba.
H. c. 30 cm. Hellgrün.



139. Gemeiner Weiderich.
Lythrum Salicaria.
H. c. 70 cm. Rot.



142. Grundrifs einer Rosenblüte.



140. Schmalblätteriges Weidenröschen.
Epilobium angustifolium.
H. c. 80 cm.

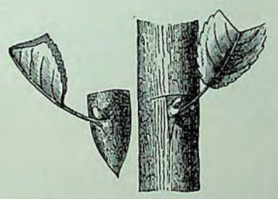


146. Blattrosette der Hauswurz.
Sempervivum tectorum.

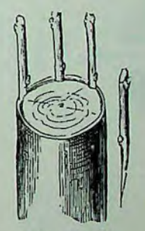
141. Körniger Steinbrech.
Saxifraga granulata.
H. c. 30 cm. Weifs.



147. Gefüllte Rosenblüte.



143. Okulieren.



144. Pfropfen in die Rinde.



145. Pfropfen in den Spalt.

Aufgaben: Achte beim Weifsdorn auf die Verschiedenheit der Blätter! — Vergleiche die Nervatur eines Birn- und eines Apfelbaumblattes! — Warum ist die Hagebutte oder die Erdbeere keine echte Beere? — Woher der Name „Wiesenknopf“? — Wie entstehen „gefüllte“ Blüten? — Nenne „gefüllte“ Gartenblumen! — Vergleiche das Weifsdornblatt mit dem des Elsbeerbaums! — Wozu dient das Pfropfen und Okulieren? — Lege blühenden Gelben oder Weifsen Mauerpfeffer an die Sonne und beobachte, wie er allmählich verdorrt!

Aufgaben: Warum können die fettblätterigen Pflanzen und die Kaktusgewächse die Trockenheit sehr lange ertragen? — Woher der Name „Steinbrech“? — Suche den Fruchtknoten an der Blüte eines Weidenröschens! — Warum wird beim Pfropfen das „Edelreis“ an den Rand und nicht in die Mitte des „Wildlingstammes“ gesetzt? — Beschreibe die verschiedenen Arten der Veredelung von Obstbäumen, Rosen etc.



148. Geifsfufs (Giersch).
Aegopodium Podagraria.
H. c. 50 cm. Weifs.



149. Spaltfrucht vom Geifsfufs.
Aegopodium.



150. Wasserschierling. Giftig. *Cicuta virosa.*
H. c. 1 m. Weifs.
a Blühende Pflanze, b Blüte, c, d Spaltfrucht, e Wurzel.



151. Spaltfrucht vom Kümmel.
Carum Carvi.



152. Feld-Mannstreu.
Eryngium campestre.
H. c. 40 cm. Weifsgrün.

Aufgaben: Was ist Gemeinsames über Blätter, Blüten, Früchte der Doldenpflanzen zu sagen? — Betrachte das Innere der Wurzel des Wasserschierlings! — Nenne Doldenpflanzen mit dreizähligen und solche mit gefiederten Blättern! — Warum wird die Frucht des Kümmels (und anderer Doldengewächse) als Gewürz verwendet? — Nenne andere (in- und ausländische) Gewürzpflanzen!



153. Gemeiner Pastinak.
Pastinaca sativa.
H. c. 80 cm. Gelb.



155. Grundrifs einer Doldenträgerblüte.



154. Gebräuchlicher Fenchel.
Foeniculum officinale.
H. c. 80 cm. Gelb.

Aufgaben: Wo ist der Fruchtknoten bei den Doldenpflanzen zu suchen? — Nenne Pflanzen mit oberständigem und solche mit unterständigem Fruchtknoten! — An was für andere Gewächse erinnert die Mannstreu? — Achte auf Hülle und Hüllchen bei den Doldenpflanzen! — *Kennst du andere Pflanzen mit grofsen Blattscheiden? — Ist die Doldenblüte vollkommen regelmäfsig?*



156. Gemeiner Bärenklau.
Heracleum Sphondylium.
H. c. 80 cm. (Grünlich-)Weifs.



157. Rundblätteriges Hasenohr.
Bupleurum rotundifolium.
H. c. 30 cm. Gelb.



158. Gemeine Pimpinelle (Bibernell).
Pimpinella Saxifraga.
H. c. 45 cm. Weifs.



159. Gemeiner Kümmel.
Carum Carvi.
H. c. 55 cm. (Rötlich-)Weifs.

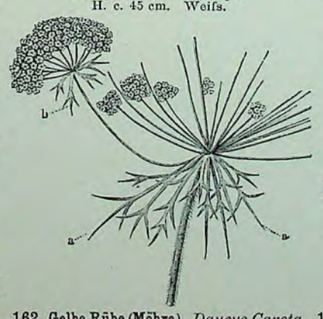


160. Gemeiner Wiesenkerbel.
Anthriscus silvestris.
H. c. 80 cm. Weifs.

Aufgaben: Was ist Eigentümliches über das Blatt und die Blüten des durchwachsenen Hasenohrs zu sagen? — Bei welcher Doldenpflanze sind Hülle und Hüllchen ganz besonders grofs? — Nenne Doldenpflanzen ohne Hülle und ohne Hüllchen! — Was für Doldenpflanzen sind als Gemüse- oder Futtergewächse von Bedeutung? — Nenne giftige Doldenpflanzen!



161. Möhrenartige Haftdolde.
Caucalis daucoides.
H. c. 25 cm. (Rötlich-)Weifs.

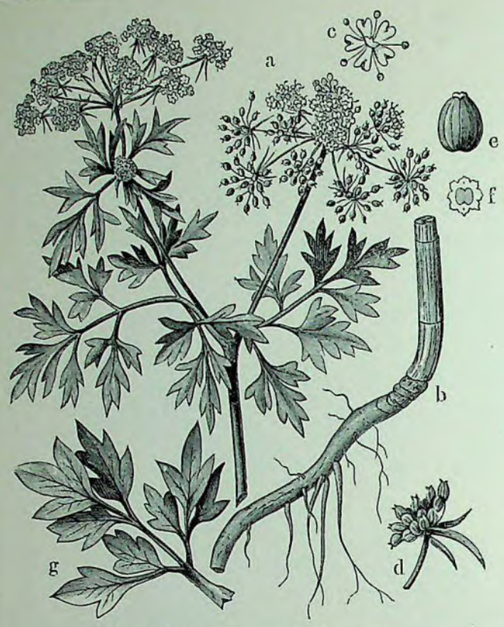


162. Gelbe Rübe (Möhre). *Daucus Carota.*
H. c. 45 cm. Weifs.
a Hülle, b Hüllchen.



163. Kammförmiger Nadelkerbel.
Scandix pecten Veneris.
H. c. 25 cm. Weifs.

Aufgaben: Suche an einem Blatt der Gelben Rübe oder des Wiesenkerbels u. dergl. ein Teilblatt erster, zweiter und dritter Ordnung! — Zeichne eine echte einfache, eine echte zusammengesetzte Dolde und eine Scheindolde! — Merke dir die Unterschiede zwischen denselben! — Warum sind bei vielen Doldenpflanzen die am Rand der Dolde stehenden Blüten gröfser als die innern?



164. Hundspetersilie (Gartengleifse). Giftig.
Aethusa Cynapium.
H. c. 70 cm. Weifs.
a Dolde, b Wurzelstock, c Blüte, d Döldchen mit Früchten, e Frucht, bei f durchschnitten, g Blatt der echten Petersilie.



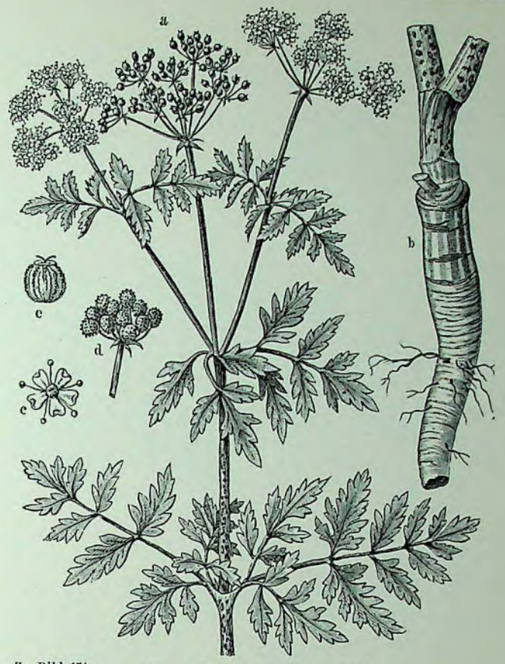
165. Gemeine Mistel.
Viscum album.
H. c. 50 cm. Gelblich.



166. Junge Mis[tel]
Viscum al[bum]
Die Wurzel wächst [in] ter der Rinde [eines] Baumes.



167. Roter Hornstrauch (Hartriegel).
Cornus sanguinea.
H. c. 2 m. Gelblichweifs.



Zu Bild 171:
a Fruchtzweig, b Frucht-Querschnitt, c, d Blüten.

168. Gefleckter Schierling. Giftig.
Conium maculatum.
H. c. 1,3 m. Weifs.
a Dolde, b Wurzel, c Blüte, d Döldchen mit Früchten, e Früchtchen.



169. Epheu. *Hedera Helix.*
Gelbgrün. Natürl. Gröfse.
a Beere, b, c Blüten.



170. Geifsblatt (Jelängerjelieber).
Lonicera Caprifolium.
Krone gelblich-weifs.
a natürl. Gröfse.



171. Kornelkirsche.
Cornus Mas.
H. c. 5 m. Gelb.



172. Schwarzer Holunder. *Sambucus nigra.*
H. c. 4 m.
a Blütenzweig, b, c Blüte, d Beeren.

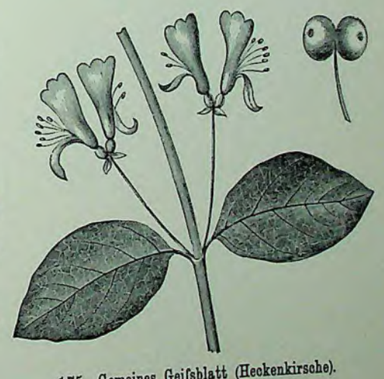


173. Krautholunder (Zwergholunder). *Sambucus Ebulus.*
H. c. 80 cm. (Rötlich-)Weifs.

Aufgaben: Achte auf [die] langen Hüllchenblättchen der Hundspetersilie! — Vergleiche das Blatt derselben mit dem der echten Petersilie! — Woher der Name ‚Gartengleifse‘? — Achte auf die Nervatur des Hornstrauchblattes! — Betrachte gegen den Winter hin die Stellung der Hornstrauchzweige! — Wodurch schadet uns die Mistel auf den (Obst-)Bäumen? — Wie werden ihre Samen von Baum zu Baum verbreitet? — Ist der Epheu auch ein echter Schmarotzer? — Wie hält er sich an Mauern, Bäumen etc. fest? — Nenne Pflanzen, welche andern Gewächsen schädlich werden. — Wann blüht der Epheu, wann die Kornelkirsche? — Besprich die verschiedenartige Benutzung des Holunders! — Was für [kleine] Tierchen findet man oft in Menge an den Holunderdolden? — Was ist besonderes über die obersten Blattpaare des Geifsblattes zu sagen? — Was nutzt den Beerenfrüchten [die] meist auffallende (rote, blaue, schwarze) Farbe?



174. Klimmendes Geifsblatt.
Lonicera Periclymenum.
Gelblich, rötlich oder weifslich.
c. ½ natürl. Gröfse.



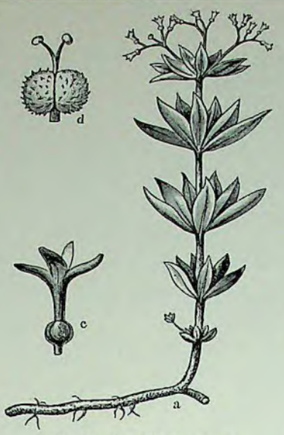
175. Gemeines Geifsblatt (Heckenkirsche).
Lonicera Xylosteum.
H. c. 1,5 m. Weifsgelb.



176. Gemeiner Schneeball.
Viburnum Opulus.
H. c. 4 m. Weifs.



177. Kreuzblätteriges Labkraut. *Galium cruciatum.*
H. c. 35 cm. Gelb.



178. Echter Waldmeister.
Asperula odorata.
H. c. 30 cm. Weifs.
a Ganze Pflanze, c Blüte, d Stempel.



179. Gemeiner Baldrian.
Valeriana officinalis.
H. c. 90 cm. Rötlichweifs.



180. Wolliger Schneeball.
Viburnum Lantana.
H. c. 4 m. Weifs.



181. Gemeines Moschuskraut.
Adoxa Moschatellina.
H. c. 10 cm. Grünlich.



182. Acker-Sherardie.
Sherardia arvensis.
H. c. 12 cm. Blaurot.



183. Ackersalat (Rapünzchen).
Valerianella olitoria.
H. c. 15 cm. Blauweifs.



184. Gemeiner Färberkrapp.
Rubia tinctorum.
H. c. 70 cm. Gelblich.

Aufgaben: Welchen besondern Zweck haben wohl die grofsen (unfruchtbaren) Randblüten des Gemeinen Schneeballs oder der Sonnenblume etc.? — Achte auf die Wärzchen am Blattstiel des Gemeinen Schneeballs! — Nenne Pflanzen mit wirtelständigen, solche mit gegenständigen und solche mit wechselständigen Blättern! — In welcher Jahreszeit wird der Ackersalat ausgestochen? — Nenne Salatpflanzen (wildwachsende und kultivierte)!



185. Gemeines Labkraut.
Galium Mollugo.
H. c. 60 cm. Weifs.



186. Echte Kamille.
Matricaria Chamomilla.
H. c. 25 cm. Weifs und gelb.



187. Gemeine Flockenblume.
Centaurea Iacea.
H. c. 80 cm. Rot.



188. Blaue Flockenblume (Kornblume). *Centaurea Cyanus.*
H. c. 60 cm. Blau.



189. Wegwarte (Cichorie).
Cichorium Intybus.
H. c. 80 cm. Hellblau.



190. Gemeiner Löwenzahn (Kettenblume).
Leontodon Taraxacum.
H. c. 15 cm. Gelb.



191. Wiesen-Bocksbart (Habermark). *Tragopogon pratensis.*
H. c. 45 cm. Gelb.



192. Grundrifs einer Körbchenblüte.
Punkte = Pappus.

Aufgaben: Zergliedere ein ganzes „Körbchen" sowie einzelne Körbchenblüten! — Wann öffnet der Löwenzahn seine Blüten, wann schliefst er sie?



193. Jakobs-Kreuzkraut.
Senecio Iacobaea.
H. c. 50 cm. Gelb.

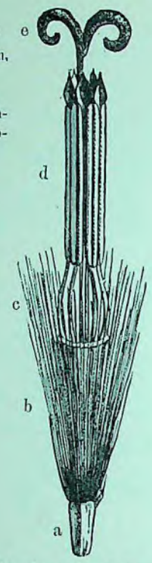


194. Gemeines Kreuzkraut.
Senecio vulgaris.
H. c. 25 cm. Gelb.



Zu Bild 196:
a Fruchtknoten,
b Pappus,
c Staubfäden,
d die verwachsenen Staubkolben,
e Narbe.

195. Einjährige Sonnenblume. *Helianthus annuus.*
H. c. 2 m. Gelb. a Fruchtknoten mit Pappus.



196. Stempel und Staubgefäfse einer körbchenblütigen Pflanze.
(Vergrölsert.)



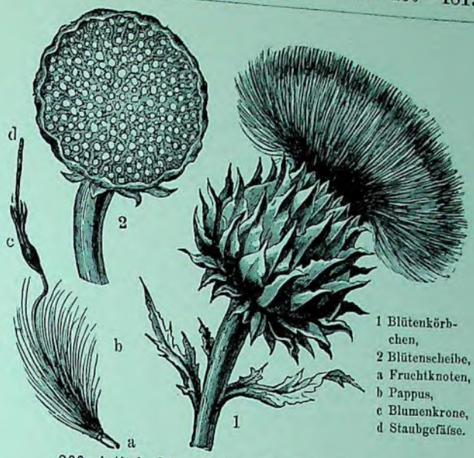
197. Knollige Sonnenblume (Topinambur). *Helianthus tuberosus.* H. c. 2 m. Gelb.



198. Zweijähriger Pippau. *Crepis biennis.*
H. c. 50 cm. Gelb.



199. Mauer-Habichtskraut. *Hieracium murorum.*
H. c. 50 cm. Gelb.



1 Blütenkörbchen,
2 Blütenscheibe,
a Fruchtknoten,
b Pappus,
c Blumenkrone,
d Staubgefäfse.

200. Artischocke. *Cynara Scolymus.* H. c. 1 m. Rot.



201. Garten-Aster.
Aster chinensis.
H. c. 30 cm.
Strahl blau, rot etc., Scheibe gelb.



202. Felddistel. *Cirsium arvense.*
H. c. 1 m. Hellrot.



208. Katzenpfötchen-Ruhrkraut.
Gnaphalium dioicum.
H. c. 15 cm. Weifs bis rot.

Aufgaben: Wozu dient der Pappus dem Löwenzahn und andern Körbchenblütlern? — Wann blühen die Astern? — Nenne Herbstblumen, Sommerblumen, Frühlingsblumen und solche, welche fast das ganze Jahr hindurch blühen! — Wächst die Sonnenblume bei uns auch wild? — Warum wird sie angepflanzt? — Ziehe sachte an der (gabeligen) Narbe einer Sonnenblume u. dergl.; kommt der Griffel mit der Narbe aus der Staubkolbenröhre heraus oder ist er mit der letztern verwachsen? — Welcher Teil einer Artischocke wird gegessen?

203. Feld-Gänsedistel.
Sonchus arvensis.
H. c. 80 cm. Gelb.



204. Gemeiner Huflattich.
Tussilago Farfara.
H. c. 15 cm. Gelb.



205. Gemeine Schafgarbe.
Achillea Millefolium.
H. c. 25 cm. Weifs bis rötlich.



206. Feld-Beifufs.
Artemisia campestris.
H. c. 30 cm. Rötlichgelb.



207. Saat-Wucherblume.
Chrysanthemum segetum.
H. c. 30 cm. Gelb.



209. Blütenkörbchen vom Mafsliebchen.
Bellis perennis.
a Randblüten (weifsrötlich),
b Scheibenblüten (gelb).



210. Ewiges Edelweifs.
Gnaphalium (*Leontopodium*).
H. c. cm. Weifs.

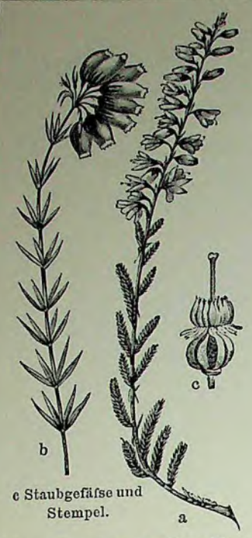


211. Tauben-Skabiose.
Scabiosa Columbaria.
H. c. 45 cm. Blaurot (gelbweifs).

Aufgaben: An welche andere Pflanzenfamilie erinnern dem Gesamtaussehen nach die Schafgarbe und der Baldrian? — Nenne Arzneipflanzen aus der Familie der Körbchenblütigen! — Warum bleiben die meisten Hochalpenpflanzen so niedrig? — Nenne Körbchenblütler mit und solche ohne Pappus! — Vergleiche die Skabiosen mit den Körbchenblütlern! — Beobachte, von was für verschiedenen Insekten unsere Blumen in Garten, Feld und Wald besucht werden!



212. Acker-Skabiose.
Scabiosa arvensis.
H. c. 70 cm. Blaurot (weifs).



c Staubgefäfse und Stempel.

213. a Gemeines, b Vierzeiliges Heidekraut. *Erica (Calluna) vulgaris, tetralix.*
H. c. 50 cm. Hellrot.



214. Gemeine Preiselbeere (Kronsbeere).
Vaccinium Vitis idaea.
H. c. 12 cm. Weifsrötlich.



215. Gemeine Heidelbeere.
Vaccinium Myrtillus.
H. c. 50 cm. Grünlich.



216. Gemeine Bärentraube.
Arctostaphylos Uva ursi.
H. c. 12 cm. Weifsrötlich.



217. Rostblätterige Alpenrose.
Rhododendron ferrugineum.
H. c. 30 cm. Rot.



218. Kriechende Glockenblume.
Campanula rapunculoides.
H. c. 50 cm. Blau.



219. Gemeine Moosbeere.
Vaccinium Oxycoccos.
H. c. 12 cm. Rot.



220. Rundblätterige Glockenblume. *Campanula rotundifolia.* H. c. 30 cm. Blau.

Aufgaben: Vergleiche die Alpenrose mit der Gartenrose! — Nenne verschiedene Alpenpflanzen! — Leben die Heidekräuter einzeln oder gesellig? — Kennst du aufser dem Heidekraut noch andere vorzügliche Honigpflanzen? — Welche beiden dem Heidekraut verwandten Sträuchlein sind ihrer Beeren wegen besonders wichtig? — Nenne besondere Eigentümlichkeiten der Alpenpflanzen! — Sind alle Alpenrosenblätter auf der Unterseite rostfarbig? — Welche Blütenfarbe haben die meisten Glockenblumen und Enziane? — *Warum haben wohl sehr viele Alpenblumen so auffallende Farben? — Suche in einem Kornfeld das der Glockenblume nahe verwandte (violette) Spiegelkraut!*

Pfuss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl.



221. Wald-Vergifsmeinnicht.
Myosotis silvatica.
H. c. 30 cm. Rötlichblau.



222. Acker-Ochsenzunge (Krummhals).
Anchusa (Lycopsis) arvensis.
H. c. 60 cm. Hellblau.



223. Blüte der Zaunwinde.
Convolvulus sepium.
Weifs.



224. Ackerwinde.
Convolvulus arvensis.
L. c. 60 cm.
Weifsrötlich.



225. Gebräuchliche Beinwurz.
Symphytum officinale.
H. c. 60 cm.
Rot oder gelbweifs.



226. Frühlings-Enzian.
Gentiana verna.
H. c. 5 cm. Blau.

Aufgaben: Nenne windende und kletternde Gewächse! — Warum wird die Flachsseide andern Gewächsen, z. B. dem Klee, sehr schädlich? — Nenne andere schmarotzende Pflanzen! — Schlingen sich alle windenden Gewächse in der gleichen Richtung um andere Pflanzenstengel etc. herum? — In welcher (doppelten) Weise werden die Unkräuter schädlich?



227. Gemeine Stechpalme (Stecheiche).
Ilex aquifolium.
H. c. 1 m. Weifs.

Aufgaben: Achte auf die „Deckklappen“ in den Blüten mancher Rauhblätterigen (z. B. Beinwurz)! — Woher der Name „Krummhals“? — Vergleiche Vergifsmeinnicht und Ehrenpreis! — Erkläre den Namen „Stechpalme“! — Kennst du noch andere immergrüne Laubhölzer? — Warum pflanzt man die Stechpalme oft in Park-Anlagen? — Zeichne ein Stechpalmen-Blatt!



228. Europäische Flachsseide.
Cuscuta europaea.
Gelbrötlich.
a Einzelne Blüte (vergr.), b Krone geöffnet, c Stempel.
Schmarotzt auf andern Gewächsen.



229. Ölbaum (Olivenbaum).
Olea europaea.
H. c. 5 m. Gelblichweifs.



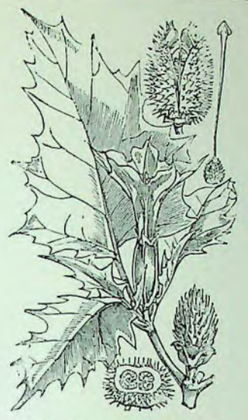
230. Bittersüfser Nachtschatten.
Solanum Dulcamara.
H. c. 1,5 m. Violett.



231. Schlutte (Judenkirsche).
Physalis Alkekengi.
H. c. 60 cm. Trübweifs.



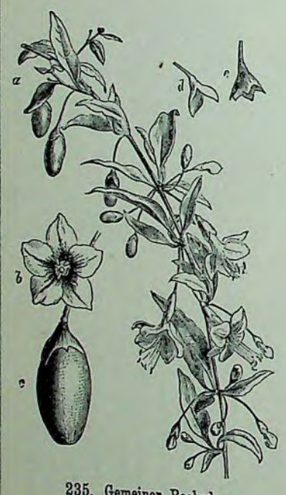
232. Gemeiner Liguster (Rainweide).
Ligustrum vulgare.
H. c. 2,5 m. Weifs.
a, b Blüten, c, d Beeren, e Grundrifs der Blüte.



233. Gemeiner Stechapfel.
Datura Stramonium.
H. c. 45 cm. Weifs.



234. Blatt, Zweig, Blüte und Frucht der Esche.
Fraxinus excelsior.
Das Blatt ist verkleinert.
(Den Blüten fehlen Kelch und Blumenkrone.)



235. Gemeiner Bocksdorn.
Lycium barbarum.
H. c. 2,5 m. Rotviolett.
a Zweig, b, c, d, e Blüte, Frucht, Kelch.



236. Tollkirsche. Giftig. *Atropa Belladonna.*
H. c. 1 m. Braunrot.
a Blütenzweig, b geöffnete Blüte, c, d durchschnittene Beere.



237. Tomate (Liebesapfel, Paradiesapfel).
Lycopersicum esculent.
H. c. 60 cm. Früchte c.



238. Schwarzer Nachtschatten.
Solanum nigrum.
H. c. 30 cm. Weifs.



239. Gemeines Bilsenkraut.
Hyoscyamus niger.
H. c. 45 cm. Trübgelb.



241. Zellen einer Kartoffelknolle mit Stärkemehl (e).
a, b, c, d die verschiedenen Schichten.



242. Querschnitt durch die Kapsel des Stechapfels. *Datura.*
Nat. Gröfse.

243. Beere der Kartoffel.
Solanum.
Natürl. Gröfse.



244. Grundrifs einer Nachtschattenblüte.



240. Tabak. Giftig. *Nicotiana Tabacum.*
H. c. 90 cm. Rot.

Aufgaben: Nenne den wichtigsten Baum in den Küstenländern des Mittelmeeres! — Vergleiche den blühenden Liguster mit dem Lila (Flieder) und dem Ölbaum! — Achte auf die an den Knoten etwas flachen Zweige und auf die schwärzlichen Knospen der Esche! — Vergleiche die Eschenblätter nach Stellung und Form mit denen des Vogelbeerbaumes (Eberesche)! — Vergleiche die Beeren des Bocksdorns mit denen des Sauerdorns! — Welche von beiden sind genieſsbar? — Woher die Namen „Nachtschatten“, „Tollkräuter“? — Nenne betäubende (narkotische) und scharfe Giftpflanzen! — Was ist das „Atropin“, das „Daturin“, das „Nikotin“?

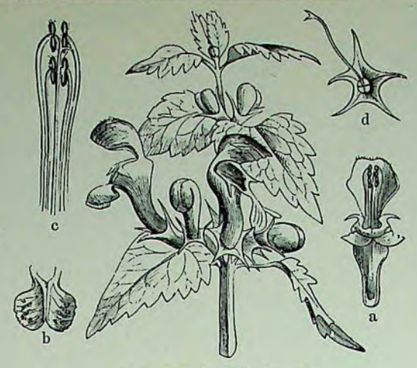
Aufgaben: Wo findet man den Stechapfel, wo die Tollkirsche? — Achte auf den unangenehmen Geruch des Stechapfels, des Bilsenkrautes etc.! — Suche die Unterschiede zwischen einer Kirsche und einer Tollkirsche! — Sind einzelne Teile der Kartoffelpflanze giftig? — Warum sind die im Keller sprossenden Stengel („Keime“) der Kartoffel oder die innern Teile eines Salat- oder Kohlkopfes weifslich, nicht grün? — Warum zerschneidet man viele Kartoffelknollen vor dem Setzen? — An welchen Stellen keimen dieselben? — Bereite aus einer Kartoffel Stärkemehl! — Vergleiche die überwinterte Kartoffel mit einer frisch ausgegrabenen; woher die Veränderung (Zusammenschrumpfen)?



245. Feldziest.
Stachys arvensis.
H. c. 20 cm. Hellrot.



246. Acker-Hohlzahn.
Galeopsis Ladanum.
H. c. 20 cm. Rot.



247. Gefleckte Taubnessel.
Lamium maculatum.
H. c. 50 cm.
a Blumenkrone mit den Staubgefäfsen,
b Unterlippe,
c Staubgefäfse und Stempel,
d Kelch mit Stempel.

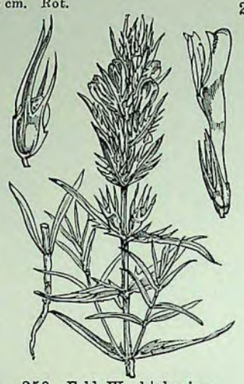


248. Kriechender Günsel.
Ajuga reptans.
H. c. 20 cm. Hellblau (rötlich).



249. Gem. Sommerwurz.
Orobanche polymorpha.
H. c. 20 cm.
Ganze Pflanze gelbbraun.

Aufgaben: Zerlege eine Lippenblüte in ihre einzelnen Bestandteile! — Beobachte die Reihenfolge des Aufblühens in dem Scheinwirtel einer Lippenblütigen (z. B. der Taubnessel)! — Woher der Name „Hohlzahn“? — Nenne die verschiedenen Merkmale einer lippenblütigen Pflanze! — Vergleiche die Lippenblüte mit der Schmetterlingsblüte! — Nenne für beide Blütenformen verschiedene Beispiele!



250. Feld-Wachtelweizen.
Melampyrum arvense.
H. c. 30 cm. Gelb, rot.



251. Grundrifs einer Lippenblüte.

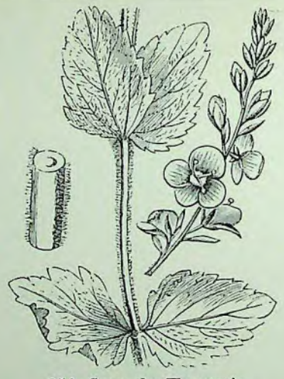


252. Gemeines Fettkraut.
Pinguicula vulgaris.
H. c. 10 cm. Violett.

Aufgaben: Beobachte die blumenbesuchenden Insekten, z. B. bei der Wiesensalbei, bei dem Löwenmaul, bei den Orchisgewächsen etc.! — In welcher Weise bewirken solche Insekten die Befruchtung der Pflanzen? — Was ist Eigentümliches über die Sommerwurz zu sagen? — Vergleiche die Taubnessel mit der Brennessel! — Nenne Pflanzen mit einem „Schaft“! — Zeichne eine Lippenblüte!



253. Gemeines Wollkraut (Königskerze).
Verbascum Thapsus.
H. c. 1 m. Gelb.



254. Gamander-Ehrenpreis.
Veronica Chamaedrys.
H. c. 20 cm. Hellblau.



255. Roter Fingerhut. Giftig.
Digitalis purpurea.
H. c. 90 cm.



256. Gemeines Eisenkraut.
Verbena officinalis.
H. c. 50 cm. Violettblau.



257. Gemeines Löwenmaul (Leinkraut). *Linaria vulgaris.*
H. c. 30 cm. Gelb.



258. Blüte der Wiesensalbei.
Salvia pratensis.
Blau. a Staubgefäfs, b Narbe.
Zeigt die Befruchtung durch Insekten.



259. Blatt und Blüte der Gundelrebe.
Glechoma hederacea. Violett.

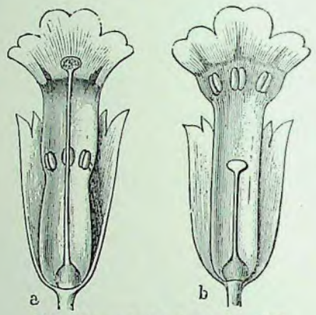
Aufgaben: Führe eine Bleistiftspitze (an Stelle eines Insektenrüssels) in den Schlund einer Salbeiblüte, was geschieht? — Ist die Wollkrautblüte vollkommen regelmäfsig? — Betrachte die Staubfäden des Wollkrauts genau; was siehst du Besonderes? — Welche Eigentümlichkeiten hat der Stengel des Gamander-Ehrenpreises? — An was für Orten wächst der Rote Fingerhut? — In welcher Weise findet das Gift des Fingerhutes Verwendung? — Wie öffnet das honigsuchende Insekt die (geschlossene) Blüte des Löwenmauls? — Warum heifst das Gelbe Löwenmaul auch „Leinkraut“? — Nenne Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den Löwenmaulartigen und den Lippenblütigen! — Warum riechen Stengel und Blätter der Lippenblütigen (z. B. Minze) so stark? — Welche Färbungsunterschiede kann man oft bei blauen oder roten Blüten derselben Pflanzenart (z. B. bei der Wiesensalbei) beobachten?



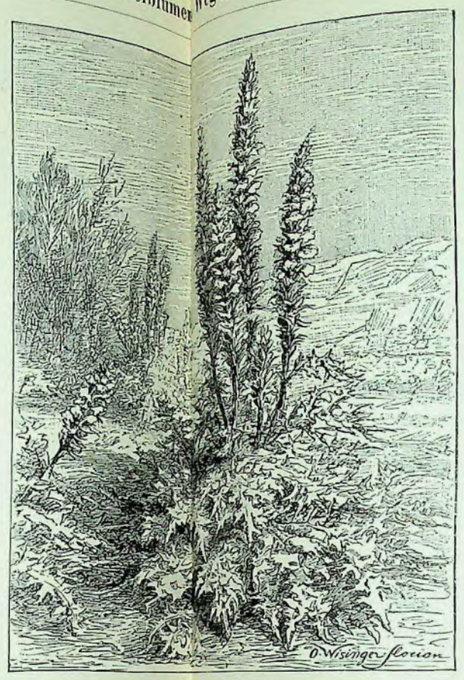
260. Gebräuchliche Schlüsselblume.
Primula officinalis.
H. c. 20 cm. Gelb.
a Ganze Pflanze, b Kelch, c, d Blumenkrone, e Stempel.
Links oben: Blütengrundrifs.



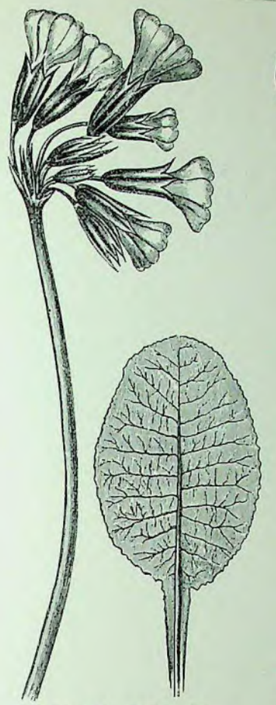
261. Acker-Gauchheil.
Anagallis arvensis.
H. c. 15 cm. Rot oder blau.



262. Längsschnitt durch die Blüte der Schlüsselblume.
Primula.
a Langgriffelige, b kurzgriffelige Form.
Vergröfsert.



263. Weiche Bärenklau.
Acanthus mollis.
H. c. 9 m. Gelblichweifs.
Süd-Europa.

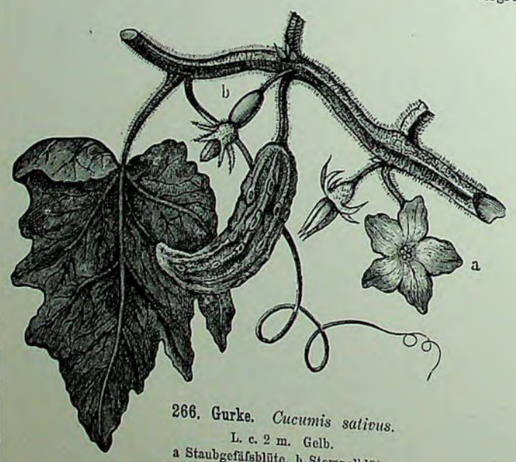


264. Hohe Schlüsselblume.
Primula elatior.
H. c. 25 cm. Gelb.
Schaft mit Blütendolde.
Natürliche Gröfse.



265. Erdscheibe („Alpenveilchen").
Cyclamen europaeum.
H. c. 7 cm. Purpurrot (weifs).





266. Gurke. *Cucumis sativus.*
L. c. 2 m. Gelb.
a Staubgefäfsblüte, b Stempelblüte.



267. Rotbeerige Zaunrübe.
Giftig.
Bryonia dioica.
H. c. 66 cm. Weifsgelb.



268. Kürbis.
Cucurbita Pepo.
Früchte c. 3 cm im Durchmesser.



269. Pfennigkraut (Friedlos).
Lysimachia Nummularia.
L. c. 45 cm. Gelb.

270. Grofser Wegerich. *Plantago maior.*
H. c. 20 cm. Grünlich. — a Vergröfserte Blüte.

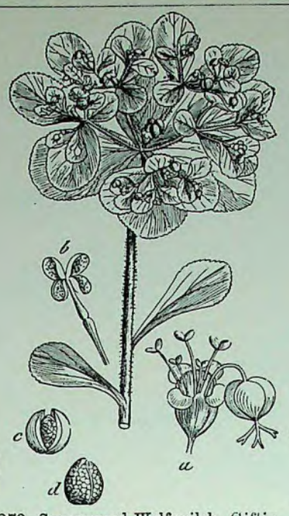
Aufgaben: Woher die Namen „Schlüsselblume", „Erdscheibe", „Wegerich"? — In welche Familie gehört die Echte Bärenklau (Acanthus)? — Wozu benutzt man die gebräuchliche Schlüsselblume? — Nenne verschiedene einheimische Theepflanzen! — Vergleiche die Hohe Schlüsselblume mit der Gebräuchlichen! — Wo wachsen die „Cyclamen" wild? — Was für eine Art Frucht ist der Kürbis oder die Gurke? — Suche die Staubgefäfse und Stempel in einer Kürbis- oder Gurkenblüte; was bemerkst du dabei? — Betrachte die Nervatur eines Wegerichblattes! — Nenne die bei uns gewöhnlichen Wegerich-Arten!



271. Gemeiner Seidelbast (Kellerhals).
Daphne Mezereum.
H. c. 80 cm. Rot.



272. Gemeiner Knöterich.
Polygonum Persicaria.
H. c. 45 cm. Grünrötlich.



273. Sonnenwend-Wolfsmilch. Giftig.
Euphorbia helioscopia.
H. c. 25 cm. Grüngelb.
a Staubgefäfs- und Stempelblüten in gemeinsamer Hülle, b Staubgefäfsblüte, c Kapsel, d Same.



274. Wiesen-Knöterich.
Polygonum Bistorta.
H. c. 60 cm. Hellrot.



275. Gemeiner Sanddorn.
Hippophaë rhamnoides.
H. c. 2 m. Bräunlich.



276. Weifser Gänsefufs.
Chenopodium album.
H. c. 55 cm. Grünlich.



277. Gemeine Osterluzei.
Aristolochia Clematitis.
H. c. 60 cm. Gelblich.
a eine Blüte mit gefangener Fliege.

Aufgaben: Was bemerkt man beim Durchschneiden eines Wolfsmilchstengels? — Was für eine schöne Raupe findet man nicht selten auf Wolfsmilchkräutern? — Untersuche eine Blüte der Osterluzei! — Warum wird bisweilen ein Insekt in derselben eingesperrt (vergl. Bild 277, a)?



278. Einjähriges Bingelkraut.
Mercurialis annua.
H. c. 25 cm. Grün.



279. Gemeine Melde.
Atriplex patulum.
H. c. 55 cm. Grünlich.

Pfuss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl.



280. Runkelrübe.
Beta vulgaris.
H. c. 1 m. Grün.

Aufgaben: Nenne Pflanzen mit grünlichen Blüten! — Woher der Name „Buchweizen“ oder „Heidekorn“? — An welchen Waldbaum erinnern die Früchte des Buchweizens? — Gehört der Buchweizen auch zu den Getreidearten? — Nenne Unkräuter des Gartens, des Feldes und solche, die besonders gerne an Wegen, Hecken, auf Schutt u. dergl. gedeihen! — Nenne verschiedene Wurzel-Futtergewächse!



281. Gemeiner Sauerampfer.
Rumex Acetosa.
H. c. 45 cm. Grünrot.
a Staubgefäfsblüten, b Stempelblüten, c Same durchschnitten.



285. Zürgelbaum. *Celtis australis.*
H. c. 6 m. Grünlich.
Süd-Europa.



282. Gemeiner Buchweizen (Heidekorn).
Polygonum Fagopyrum.
H. c. 50 cm. Weifs bis rötlich.
A Zweig mit Blüten (B). D, E Frucht.



286. Blüten der Brennessel.
Urtica dioica.
Grün.
Eine Staubgefäfs- und eine Stempelblüte.



283. Erdbeerspinat.
Blitum virgatum. H. c. 45 cm.
Blüten grünlich, Früchte rot.

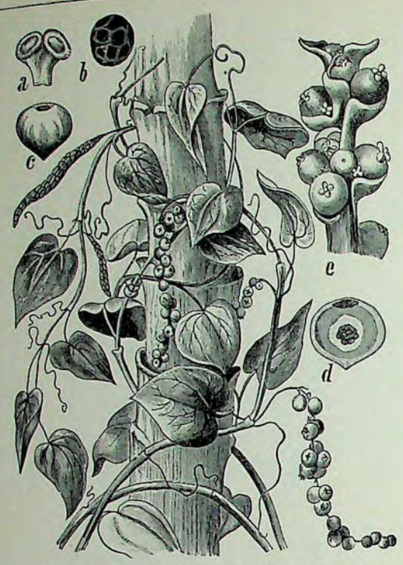


287. Schwarze Krähenbeere (Rauschbeere). *Empetrum nigrum.* H. c. 40 cm. Rötlich.



284. Schwarzer Maulbeerbaum.
Morus nigra.
H. c. 10 m. Grünlich.

Aufgaben: Warum brennen die Nesseln? — Giebt es Tiere, die in ähnlicher Weise brennen? — Achte auf die schiefe Blattform des Zürgelbaumes (nur in Anlagen!)! — Warum ist der Maulbeerbaum aus China nach (Süd-)Europa eingeführt worden? — Vergleiche das Blatt der Linde mit demjenigen des Maulbeerbaumes! — Vergleiche Maulbeere, Brombeere, Himbeere!



288. Schwarzer Pfefferstrauch. *Piper nigrum.*
H. c. 7 m. Indien.



289. Hopfen.
Humulus Lupulus.
H. c. 8 m.
Gelbgrün.
Pflanze mit Stempelblütenkätzchen. s Staubgefäßblüte, g Schuppe mit zwei Stempelblüten.



290. Hanf. *Cannabis sativa.* H. c. 2 m.
a Pflanze mit Stempelblüten (d), b Zweiglein einer Pflanze mit Staubgefäßblüten (e), c Frucht.



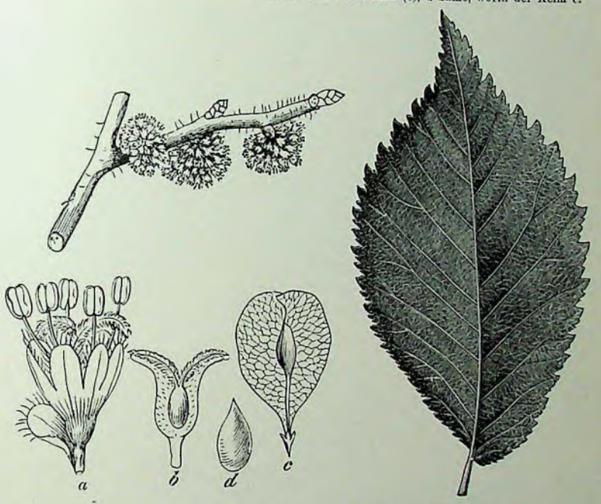
291. Feigenbaum. *Ficus carica.*
H. c. 3 m.
a Zweig mit Früchten, b Blütenstand mit den im Innern befindlichen Blütchen (e), d Same, worin der Keim e.



292. Blatt und Frucht der Platane.
Platanus occidentalis.



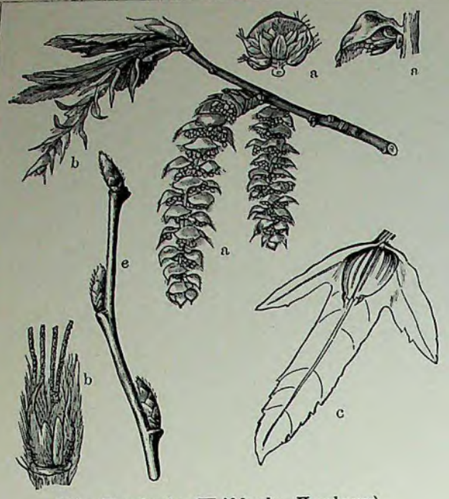
293. Brotfruchtbaum. *Artocarpus incisa.* H. c. 15 m. Heiße Zone.



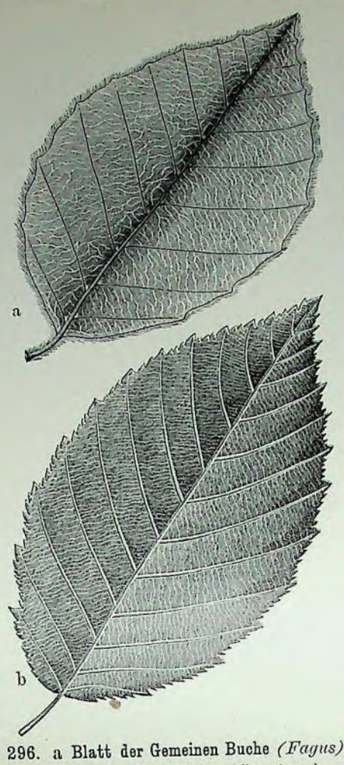
294. Feldulme (Rüster). *Ulmus campestris.*
H. c. 25 m. Grünlich.
a Blüte, b Stempel, c Flügelfrucht, d Same.

Aufgaben: Nenne ausländische Gewürzpflanzen! — Woher stammt die Leinwand, die Baumwolle, die Wolle, die Seide? — Vergleiche Hanf und Flachs! — Was weißt du über die Verarbeitung des Hanfes zu sagen? — Suche an den Blütenschuppen des Hopfens das Hopfenmehl! — Wozu braucht man das letztere? — Kommen Hanf, Hopfen, Platane bei uns auch wild vor? — Suche (zur Winterszeit) die Knospen an einem Platanenzweig! — Woher der Name „Brotfruchtbaum“?

Aufgaben: Wo befinden sich die Blüten des Feigenbaumes? — Welches ist die Heimat des Feigenbaumes? — Vergleiche das Blatt der Ulme (Rüster) mit demjenigen der Hagebuche! — Wann blüht die Ulme? vor oder mit den Blättern? — Achte auf die eigentümliche Zweigstellung der Ulme! — Was für Bäume werden bei uns häufig als Alleenbäume gepflanzt? — Wodurch unterscheidet sich Rinde, Blatt und Frucht der Platane von den entsprechenden Teilen eines Ahorns?



295. Hagebuche (Weifsbuche, Hornbaum).
Carpinus Betulus.
H. c. 18 m. Grün.
Zweig mit Staubgefäfs- und Stempelblüten, a Staubgefäfsblüten, b Stempelblüten, c Flügelfrucht, e Knospenzweig.

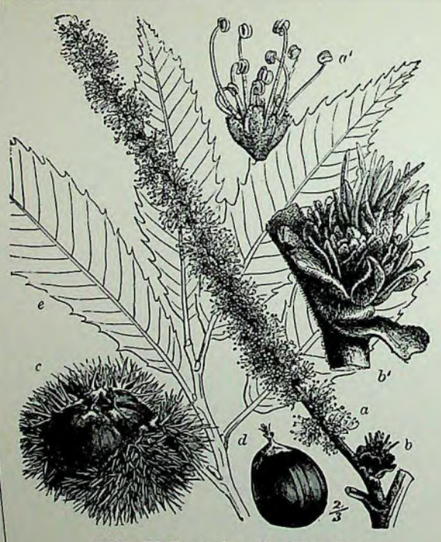


296. a Blatt der Gemeinen Buche *(Fagus),* **b Blatt der Hagebuche** *(Carpinus).*



297. Gemeine Buche (Rotbuche).
Fagus silvatica.
H. c. 25 m. Gelb-rötlich-grün.
a u. f Staubgefäfsblüten, b u. e Stempelblüten, c Früchte (Buchnüfschen) in gemeinsamer Hülle, d Knospen.

Aufgaben: Woher die Namen „Rotbuche", „Weifsbuche"? — Vergleiche Wuchs, Blätter, Blüten, Früchte, Knospen und Holz der Rotbuche und der Weifsbuche! Merke dir die Unterschiede zwischen beiden Bäumen! — Warum sind die Kätzchen der meisten Kätzchenträger sehr leicht beweglich? — Was heifst man Windblüten? — Suche Beispiele für Windblüten und für Insektenblüten! Welchen Zweck haben die Schuppen an den Kätzchen einer Hagebuche, eines Haselstrauches etc.? — Nenne Bäume, welche sich im Frühling sehr früh beblättern, und solche, welche erst spät grün werden! — Nenne Holzgewächse, deren Blüten sich vor der Entfaltung der Blätter öffnen; ferner solche, deren Blüten und Blätter zu gleicher Zeit erscheinen; endlich solche, die erst nach der Blattentwicklung blühen!



298. Edelkastanie. *Castanea vesca.*
H. c. 15 m. Gelblich.
a Kätzchen mit Staubgefäfsblüten, b Stempelblüten, bei a' und b' vergröfsert, c Früchte (d Kastanien) in gemeinsamer stacheliger Hülle, e Blatt.

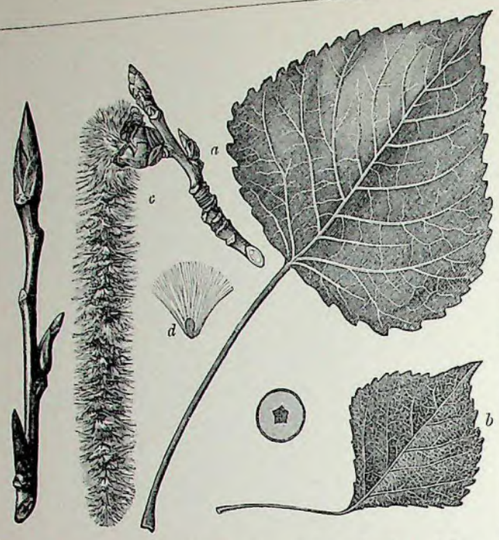


299. Haselstrauch. *Corylus Avellana.*
H. c. 3 m. Gelb.
a Zweig mit Staubgefäfs- und Stempelblüten, b Staubgefäfsblüte, c Stempelblüte, d Frucht mit Becherhülle.



300. Nufsbaum. *Juglans regia.*
H. c. 25 m. Grün.
a Zweig mit Staubgefäfs- und Stempelblüten, b Staubgefäfsblüte, c Stempelblüte, d Frucht (quer durchschnitten).

Aufgaben: Vergleiche die Edelkastanie mit der Rofskastanie! — Wann blüht der Haselstrauch? — Suche am Haselstrauche die Stempelblüten! — Welche Farbe haben die Narben derselben? — Aus welchen Blüten des Haselstrauches, des Nufsbaumes etc. entstehen keine Nüsse? — Warum blühen die meisten Kätzchenträger vor der (völligen) Entwicklung der Blätter? — Lege eine Blatt- und Fruchtsammlung unserer Waldbäume an! — Nenne Pflanzen, bei welchen Staubgefäfs- und Stempelblüten niemals auf dem gleichen Exemplar beisammen sind! — Vergleiche den Wuchs und namentlich die Blätter unserer Pappel-Arten! — Auf welche verschiedene Weise wird der Blütenstaub auf die Narben gebracht? — Achte darauf, welche Baum-Arten bei uns nur vereinzelt vorkommen und welche ganze Wälder bilden! — Warum haben die Windblüten nur kleine, unscheinbare Blütenschuppen, die Insektenblüten dagegen gewöhnlich farbige Blumenblätter? — Vergleiche das Buchnüfschen mit der Frucht einer Edelkastanie!



301. a **Schwarzpappel-Blatt** *(Populus nigra)* mit Zweig und Querschnitt, b **Alleenpappel-Blatt** *(Populus pyramidalis)*, c Kätzchen, d Same der **Zitterpappel** *(Populus tremula)*.
a, b, c $^2/_3$ natürlicher Größe.



306. Blühende Weiden, v[illegible]kten besucht.



302. Blätter und Knospenzweig der Silberpappel. *Populus alba.*



303. Blatt und Blüte der Zitterpappel (Espe).
Populus tremula.
a Staubgefäßblüte, vergrößert.
b Stempelblüte, „
c Reife Frucht (offen), „



304. Korbweide.
Salix viminalis.
H. c. 3 m. Gelblich.



305. Netzaderige Weide.
Salix reticulata.
H. c. 14 cm. Gelblich.



307. Gemeiner Gagelstrauch (Torfmyrte).
Myrica Gale.
H. c. 80 cm.
Gelblich.



308. Ohrweide.
Salix aurita.
H. c. 3 m. Gelblich.

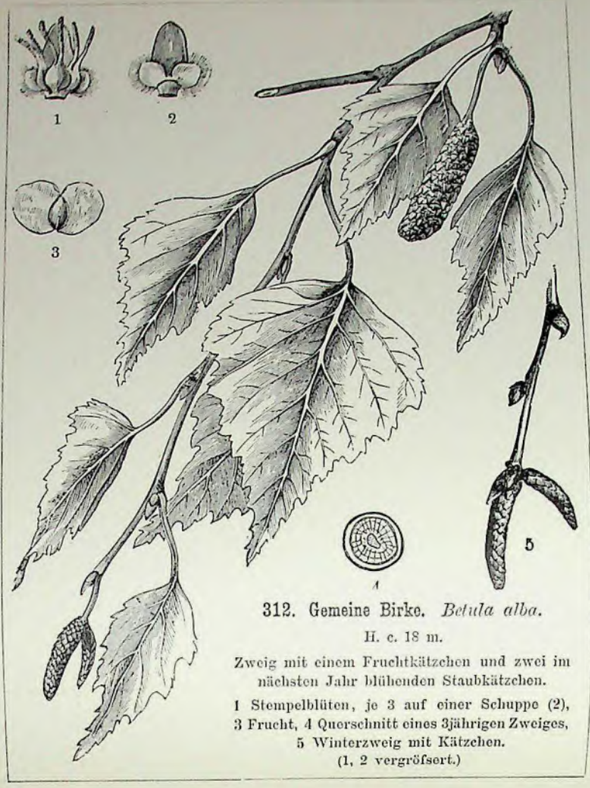


309. Blatt der Weifs-(Grau-)Erle.
Alnus incana. Nat. Gröfse.



311. Zwergbirke.
Betula nana.
H. c. 50 cm. Gelblich.

Aufgaben: Welche Richtung haben die dünnern Birkenzweige? — Welche Eigentümlichkeit hat die Rinde der Birke? — Warum fallen die reifen Birkensamen nicht schnell zu Boden? — Nenne Bäume mit hängenden Zweigen! — Vergleiche das Birkenblatt mit einem Pappelblatt!

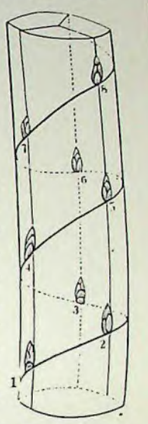


312. Gemeine Birke. *Betula alba.*
H. c. 18 m.
Zweig mit einem Fruchtkätzchen und zwei im nächsten Jahr blühenden Staubkätzchen.
1 Stempelblüten, je 3 auf einer Schuppe (2), 3 Frucht, 4 Querschnitt eines 3jährigen Zweiges, 5 Winterzweig mit Kätzchen.
(1, 2 vergröfsert.)



310. Blatt der Grün-(Alpen-)Erle.
Alnus viridis. Nat. Gröfse.

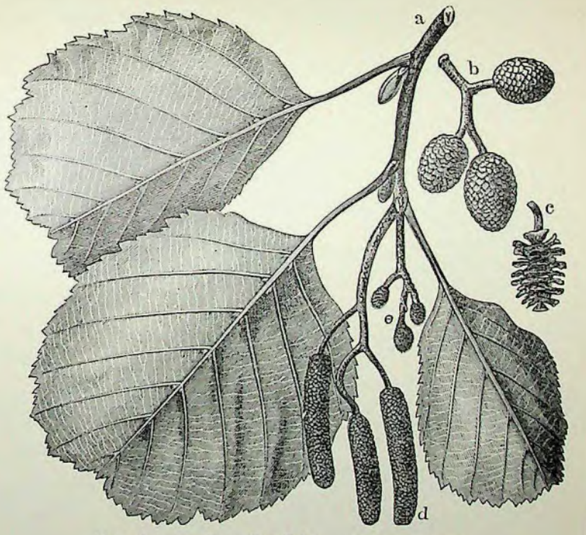
Aufgaben: Was für verschiedene Mittel besitzen die Pflanzen zur Verbreitung ihrer Früchte (Samen)? — Erkläre, warum häufig an Orten, wo weit und breit kein gleicher Baum steht, oder warum an hohen, unzugänglichen Stellen, z. B. oben auf Burgruinen etc., junge Birken, Ahorne, Ulmen u. s. w. zu finden sind! — Zeichne verschiedene Baumblätter oder Baumzweige nach der Natur!



313. Blattstellung der Erle.
Alnus.

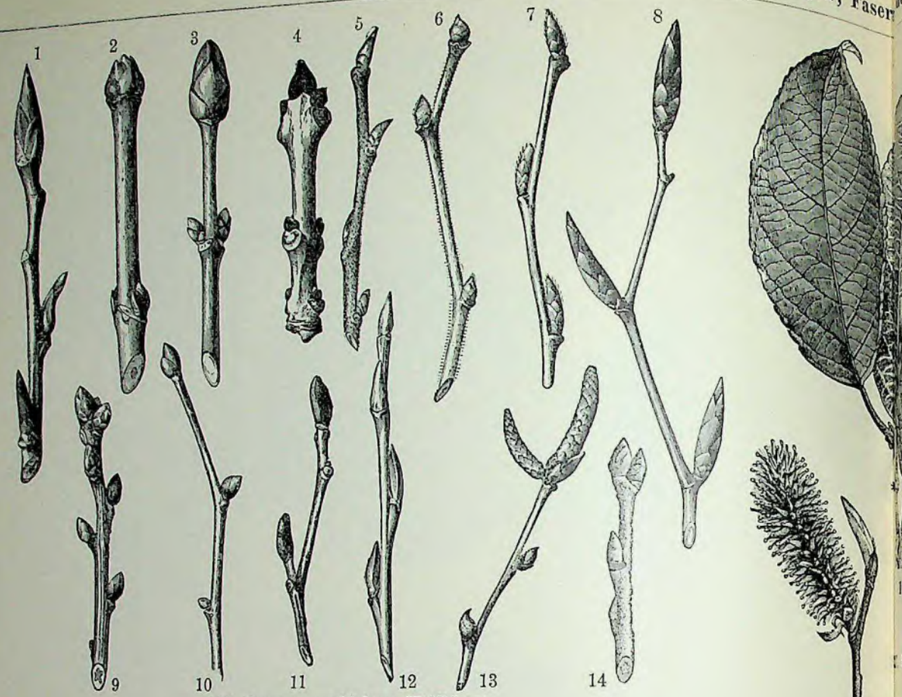


314. Stieleiche (Sommereiche). *Quercus pedunculata.*
H. c. 30 m.
Zweig mit Staubgefäfs- und Stempelblüten. a Stempelblüte, b Staubgefäfsblüten. c Früchte (Eicheln).



315. Schwarz-Erle (Rot-Erle). *Alnus glutinosa.*
H. c. 18 m. Braun.
a Zweig mit den nächstjährigen Staubgefäfs- und Stempelblüten (*d e*), *b* reife Fruchtkätzchen, *c* ebenso, nach Ausfall der Samen.

Aufgaben: Vergleiche die Blätter der verschiedenen Erlen! — Achte bei verschiedenen Bäumen auf die Blattfärbung bei der Entfaltung der Blätter (Frühling!) sowie vor dem Laubfall (Herbst!)! — Fällt das dürre Laub bei allen Bäumen gleich schnell ab? — Welche Teile eines Blattes verfaulen zuletzt? — In welcher Weise nützen dem Wald die schon abgefallenen Blätter? — Was für Bäume wachsen gerne am Wasser oder an feuchten Orten? — Woher der Name „Stieleiche“? — Sind bei allen Eichen die Eicheln lang gestielt? — Was für Haustiere fressen die Eicheln gerne? — Wie entstehen die Galläpfel an Eichen, Pappeln etc. (vergl. Taf. 112)? — Vergleiche die Rinde eines jungen Eichbaumes mit derjenigen eines alten! — Welche Eigenschaften hat das Eichenholz (im Vergleich mit dem Lindenholz)? — Nenne „Harthölzer“ und „Weichhölzer“! — Was für einen eigentümlichen Wuchs haben die Aste der Eiche? — Zeichne eine Eichel und ein Eichenblatt; achte dabei auf die Richtung der Lappen (schief nach oben)!



316. Knospen verschiedener Waldbäume.

Natürliche Größe.

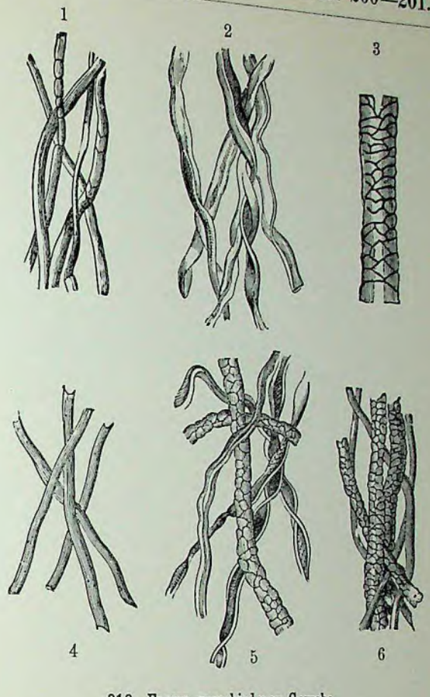
1 *Schwarzpappel*, 2 *Spitzahorn*, 3 *Bergahorn*, 4 *Esche*, 5 *Flatterulme*, 6 *Feldulme*, 7 *Hagebuche*, 8 *Buche*, 9 *Sommereiche*, 10 *Winterlinde*, 11 *Schwarz-Erle*, 12 *Bruchweide*, 13 *Birke*, 14 *Silberpappel*.



Sahlweide (Wollweide). *Salix caprea*.

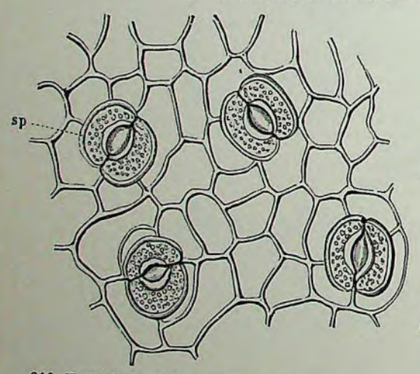
H. c. 6 m.

Zweig mit Blättern, 2, 4 Staubgefäßblüten, 3 Stempelblüten, 6 aufgesprungene Kapsel mit Samen, * Nebenblättchen.

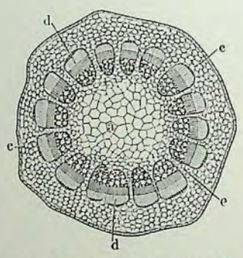


318. Fasern verschiedener Gewebe.

1 *Lein (Flachs)*, 2 *Baumwolle*, 3 *Schafwolle*, 4 *Seide*, 5 *Wolle und Baumwolle*, 6 *Seide und Wolle*.



319. Hautzellen mit Spaltöffnungen (sp). Vergrößert.



320. Querschnitt des Stengels einer zweisamenlappigen Pflanze.

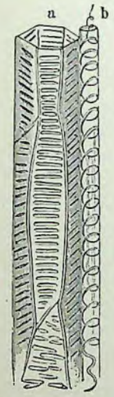
a Mark, c Rinde, d Gefäßbündel, e Markstrahl.



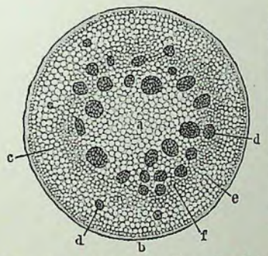
321. Tüpfelgefäß.



322. Querschnitt durch ein Eichenstämmchen. Stark vergrößert.

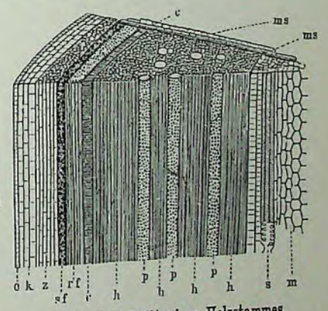


323. Treppengefäß.



324. Querschnitt des Stengels einer einsamenlappigen Pflanze.

a Mark, b Oberhaut, c, c, f Rindenzellen, d d Gefäßbündel.



325. Keilschnitt eines Holzstammes.

m Mark, ms Markstrahlen, s Spiralgefäße, h Holzfaserzellen mit punktierten Gefäßen p, c Verdickungsring, rf Bastfasern, sf, z Rindenzellen, k Korkzellen, ö Oberhaut.

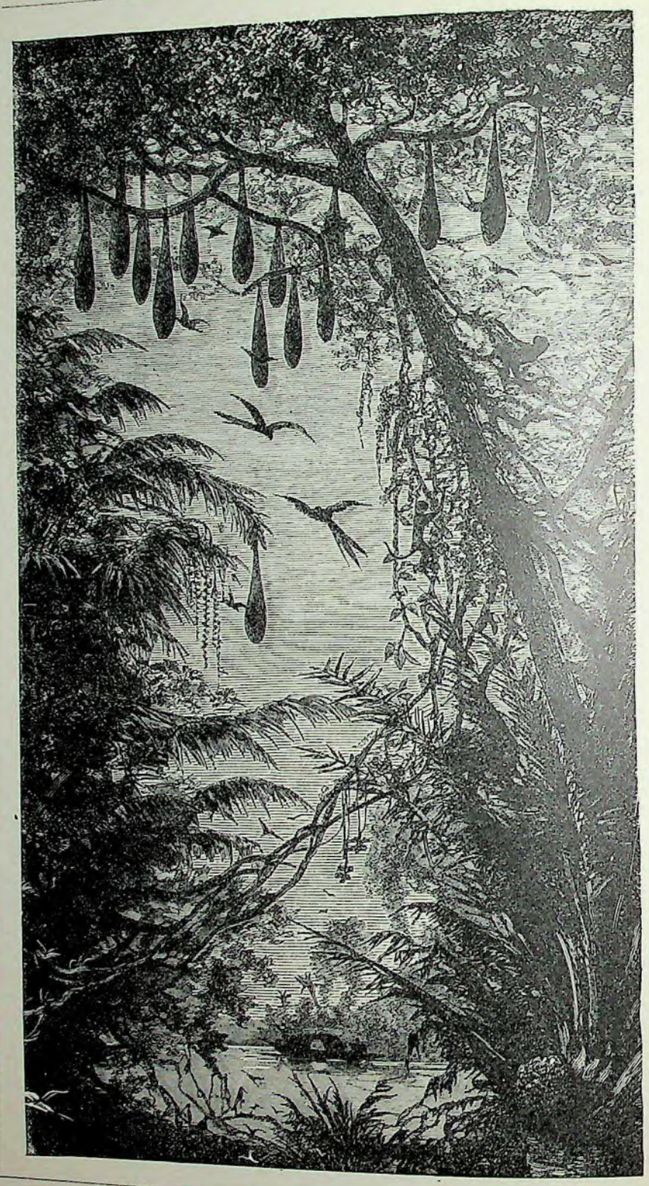


326. Zwei Zellen der Wurzel der Kartoffelknolle.

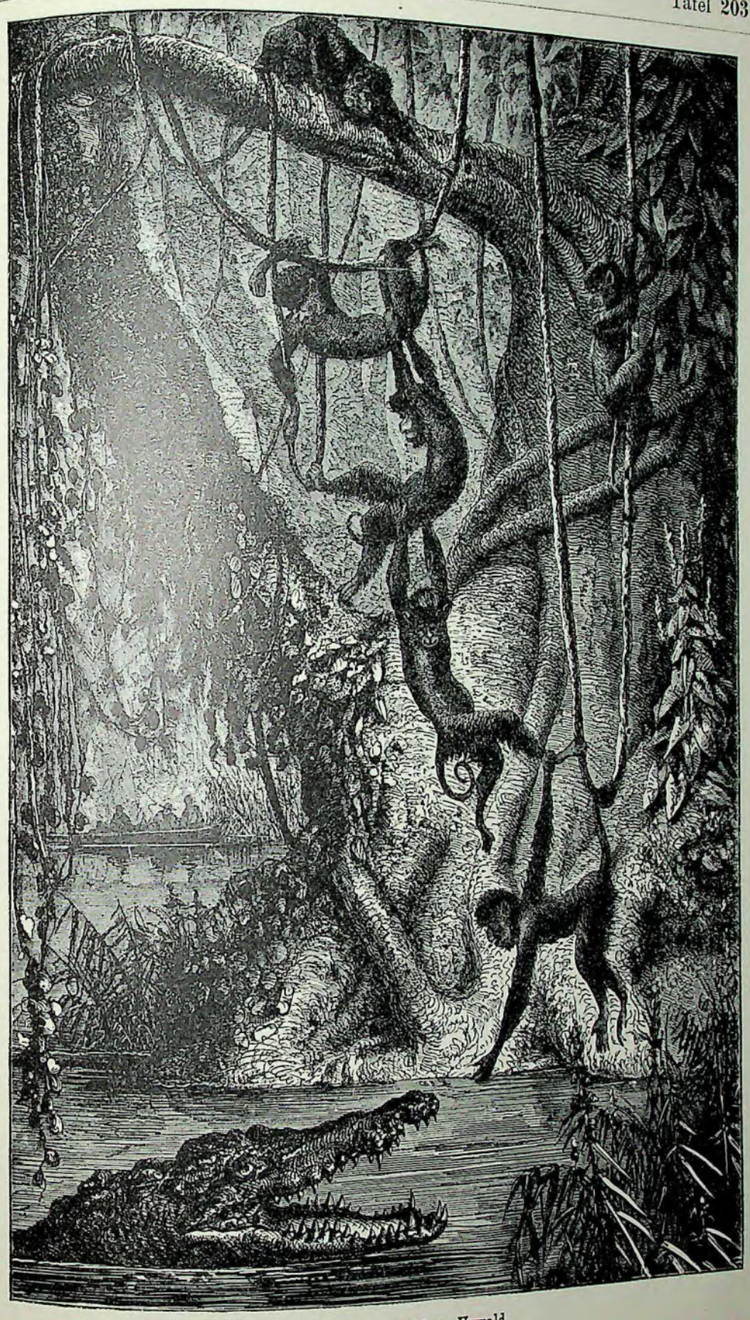
a Zellsaft, b Zellkern, c Protoplasma. (Stark vergrößert.) Das Protoplasma dunkel schattiert.

Aufgaben: Was findest du im Sommer in den Blattwinkeln der Bäume und Sträucher? — Was sieht man im Winter gerade unterhalb der Knospen der Holzpflanzen? — Nenne einen Baum mit kurzen, schwarzen Knospen, einen andern mit grofsen, dicken, klebrigen, einen dritten mit langen, spitzen Knospen! — Löse an einer Rofskastanien- oder Ahornknospe von aufsen nach innen sorgfältig Schuppe um Schuppe ab und untersuche den Inhalt der Knospe! — Beobachte, wann die ersten Weiden blühen! — Hat die Sahlweide (und die Ohrweide) die bei den Weiden gewöhnliche Blattform? — Vergleiche die Fasern verschiedener Gewebe!

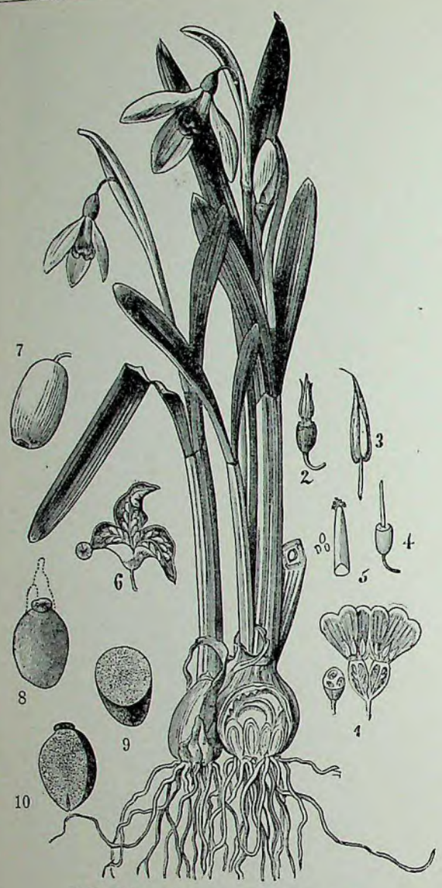
Aufgaben: Achte darauf, was für verschiedene Gewächse sich etwa auf einem alten Weidenstock angesiedelt haben! — Woher der Name „Jahresringe“? — Zähle die Jahresringe an durchsägten Baumstämmen! — Wozu dienen die Spaltöffnungen? — Warum speichern viele Pflanzen in Wurzeln, Stamm, Samen etc. so viel Stärkemehl auf (vergl. Taf. 184—185, 212—213)? — Warum findet namentlich im Frühling eine starke Saftströmung in den Pflanzenteilen statt? — Welchen Nutzen gewähren die Vergrößerungsgläser (Lupe und Mikroskop)? — Welchen Zweck hat die Rinde und die unter derselben befindliche Korkschicht?



327. Im afrikanischen Urwald.
Webervögel und ihre Nester.



328. Im asiatischen Urwald.
Affen und Leistenkrokodil.



329. Schneeglöcklein. *Galanthus nivalis.*

H. c. 30 cm.

Äußere Blumenblätter weiß, innere grünlich.

1 Fruchtknoten, längs geschnitten, mit den innern Blumenblättern und den sechs Staubgefäßen, 2 Stempel und Staubgefäße, 3 Staubgefäß, 4 Stempel, 5 Griffel und Narbe, 6, 7 Frucht, 8, 9, 10 Same.



330. Wilde Tulpe.

Tulipa silvestris.

H. c. 25 cm. Gelb.



331. Blüte der Gartenlilie *Lilium candidum.*

Weiß

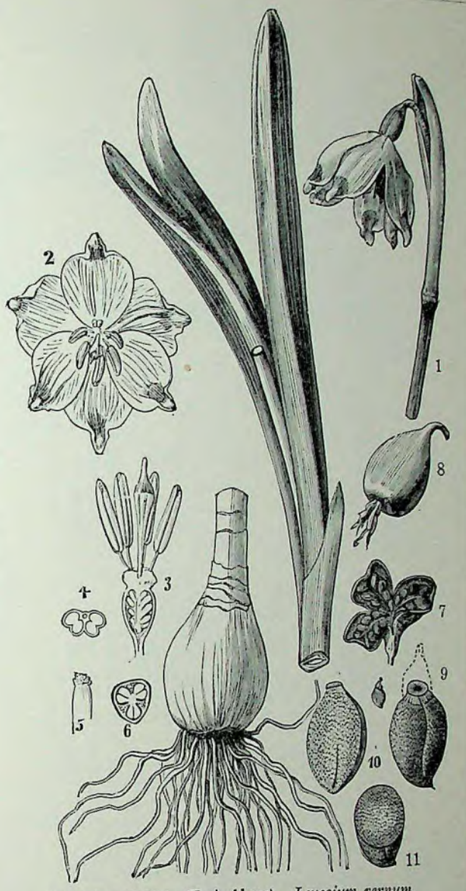
Darunter: Grundriß der Lilienblüte.



332. Gelbe Schwertlilie.

Iris Pseudacorus.

H. c. 60 cm. Gelb.



336. Märzglöcklein (Knotenblume). *Leucoium vernum.*

H. c. 18 cm.

Weiß mit grünen Zipfelchen.

1, 2 Blüte (von der Seite und von innen), 3 Stempel und Staubgefäße, 4 Querschnitt durch ein Staubgefäß, 5 Narbe, 6 Querschnitt des Fruchtknotens, 7, 8 Frucht, 9, 10, 11 Same, ganz und durchschnitten. (Einzelne Teile vergrößert.)



333. Maiglöcklein.

Convallaria maialis.

H. c. 12 cm. Weiß.



334. Blüte und Frucht der Herbstzeitlosen.

Colchicum autumnale.

a Geöffnete Blütenhülle mit sechs Staubgefäßen (die drei Griffel sieh[illegible] Fig. 335), e, f Kap[illegible]



335. Herbstzeitlose.

Colchicum autumnale.

H. c. 12 cm. Hellrot.

a Pflanze im Herbst (blühend), b Pflanze im Frühling (mit Frucht).

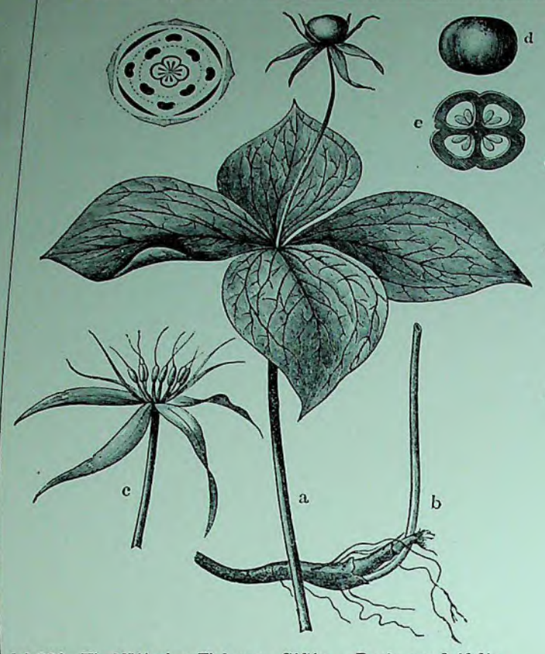


337. Frucht[illegible] der Ana[illegible]

Bromelia [illegible]

Aufgaben: Vergleiche Schneeglöcklein und Märzglöcklein (Blüten)! — Welchen Zweck hat die Zwiebel, der Knollen, der Wurzelstock für die betreffende Pflanze? — Beachte die Stellung der 6 (3 + 3) Blumenblätter einer Lilienblüte! — Welche von denselben sind eigentlich Kelchblätter? — Was ist ein Perigon? — Suche dreizählige Blüten! — Erkläre den Namen „Herbstzeitlose“! — Wozu dienen die kleinen Brutzwiebelchen neben der alten Zwiebel? — Beobachte, welche Pflanzen am frühesten blühen! — Woher der Name „Knotenblume“? — Beobachte, was für Pflanzen im Herbst am spätesten blühen!

Aufgaben: An was für Orten blüht die Gelbe Schwertlilie? — Nenne verschiedene Uferpflanzen! — Suche in der Blüte einer Schwertlilie die drei Narben und in der Blüte der Zeitlosen den dreiteiligen Fruchtknoten! — Beachte bei der Zeitlosen (und andern Liliengewächsen) die Stellung und Beweglichkeit des Staubkolbens auf dem Staubfaden! — Betrachte die Blattnervatur der Liliengewächse und Gräser! — Suche an einer Zeitlosen die junge Zwiebel! — Nenne Zierpflanzen, Giftpflanzen, Gemüsepflanzen etc. aus der Familie der Lilienblütigen! — Welches Land ist besonders berühmt durch seine Blumenzwiebeln? — Wozu braucht man die Ananas?



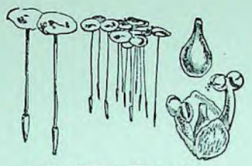
338. Vierblätterige Einbeere. Giftig. *Paris quadrifolia.*
H. c. 30 cm. Gelblichgrün.
a Stengel mit Blättern und unreifer Frucht, b Wurzelstock mit Knospe, c Blüte (ohne Stempel), d Frucht, bei e quer durchschnitten, vergröfsert.



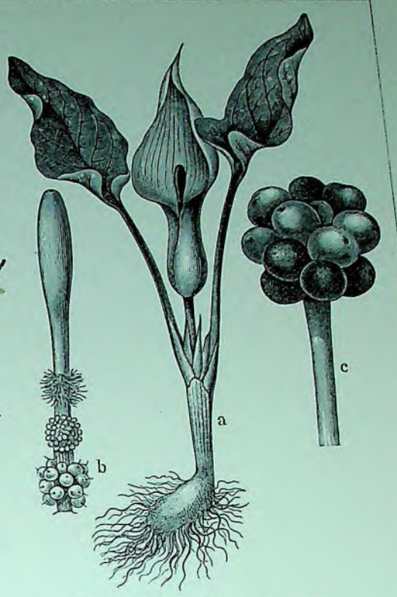
339. Gelbe Narcisse.
Narcissus Pseudonarcissus.
H. c. 25 cm. Gelb.



340. Zweiblätterige Schattenblume.
Maianthemum bifolium.
H. c. 15 cm. Weifs.



342. Kleine Wasserlinse.
Lemna minor.
Natürl. Gröfse. Grün.



341. Gefleckter Aronstab. Giftig.
Arum maculatum.
H. c. 25 cm.
Blütenscheide hellgrün, Kolben dunkelpurpurn.
a Ganze Pflanze, b Blütenkolben, c Fruchtkolben.

Aufgaben: Wo findet man die Einbeere? — Wozu die Knospe am Wurzelstock der Einbeere, des Salomonssiegels u. s. w.? — *Betrachte die Staubgefäfse der Einbeere genau!* — Nenne schwimmende Pflanzen! — Was für winzig kleine Tierchen findet man etwa an den Wasserlinsen? — *Wo sind die wirklichen Blüten des Aronstabes?* — Welche Topfzierpflanze mit schön weifser Blütenscheide ist dem Aronstab nahe verwandt? — *Was ist Besonderes an der Blüte der Gelben Narcisse?* — Wodurch unterscheidet sich die Blüte der Einbeere und der Schattenblume von der gewöhnlichen Lilienblüte?



343. Spargel. *Asparagus officinalis.*
H. c. 1 m. Grünlich-weifs.
a Zweig mit Blüten und Früchten, b fleischiger, eßbarer Sprofs, c Blüte.



344. Bisam-Hyacinthe.
Muscari racemosum.
H. c. 20 cm. Violettblau.



345. Stengelumfassender Knotenfufs.
Streptopus amplexifolius.
H. c. 70 cm. Rötlichweifs.



348. Doldiger Milchstern (Vogelmilch). *Ornithogalum umbellatum.*
H. c. 24 cm. Grünlichweifs.



346. Feldlauch (Knoblauch).
Allium Ophioscorodon, sativum.
H. c. 50 cm. Trübweifs bis rötlich.



347. Salomonssiegel (Weifswurz).
Polygonatum officinale.
H. c. 30 cm. Grünlichweifs.
a Knospe, b Stengel, c d Stengelnarben am Wurzelstock.

Aufgaben: Welchen Teil der Spargel ifst man? — Nenne Gemüsepflanzen, deren Wurzel oder Stengel, deren Blätter oder Früchte gegessen werden! — Suche an einer Bisam-Hyacinthe die Brutzwiebelchen! — Grabe den Wurzelstock einer Weifswurz aus und zähle die Jahre! — Woher der Name „Salomonssiegel“? — Zeichne ein streifennerviges und ein netznerviges Blatt! — Betrachte die eigentümlichen Staubgefäfse eines Lauches! — Nenne Pflanzen mit Blütenscheiden! — Vergleiche miteinander die verschiedenen Blütenstände, Blatt-, Blüten- und Fruchtformen der Pflanzen!

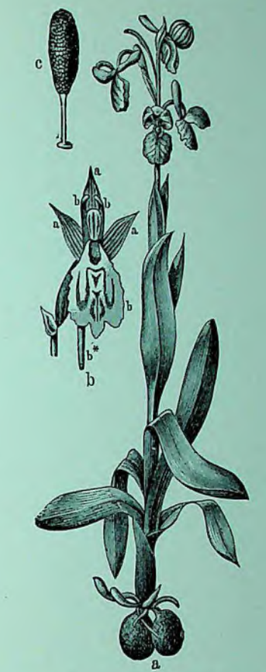
Aufgaben (zu Tafel 208 bis 209): Wozu braucht man den Neuseeländischen Flachs? — An was für Orten wachsen unsere Orchisgewächse? — Führe eine Bleistiftspitze in den Schlund einer offenen Orchisblüte, was bleibt oft beim Herausziehen des Stiftes an letzterem hängen? — Welchen natürlichen Vorgang ahmt dieser Versuch nach? — Zerlege eine Orchisblüte in ihre Bestandteile! — Was ist Besonderes über die Gestalt und Farbe vieler (namentlich ausländischer) Orchideen zu sagen (vergl. Taf. 114—115)? — Warum gehört die Simse zu den Liliengewächsen, nicht zu den Gräsern?



349. Neuseeländischer Flachs (Flachslilie).
Phormium tenax.
H. c. 2,2 m. Rot. Neuseeland.



350. Rankende Prachtlilie. *Gloriosa superba.*
H. [illegible] m. Gelbrot.
[illegible]-Asien.



351. Gemeines Knabenkraut (Orchis).
Orchis Morio.
H. c. 20 cm. Rot.
b Einzelne Blüte, c zusammengeballter Blütenstaub.



352. Sumpf-Dreizack.
Triglochin palustris.
H. c. 20 cm. Gelblichgrün.



353. Gemeiner Froschlöffel.
Alisma Plantago.
H. c. 60 cm. Weifsrötlich.



354. Spinnen-Orchis. *Ophrys Arachnites.*
H. c. 35 cm. Purpurbraun und grünlich.



[illegible]. Grundrifs [illegible] Orchisblüte.

Die Grundrifs zeigt die [illegible]teile in ihrer [illegible]chen Lage. Infolge Drehung des Fruchtknotens ist die Blüte in Wirklichkeit so gebaut, dafs die „Lippe" (mit dem Sporn) nach unten schaut (s. Bild b).



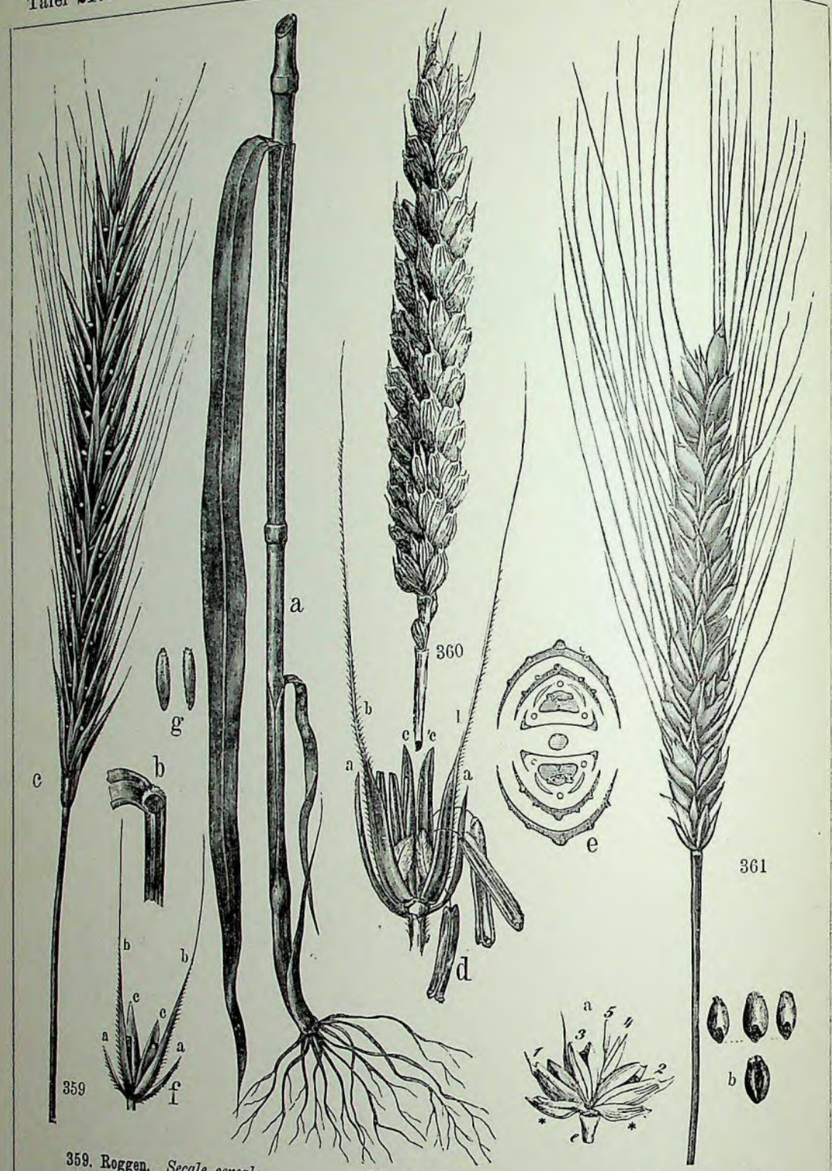
356. Gefleckter Knabenkraut.
Orchis maculata.
H. c. 30 cm. Hellviolett.



357. Gemeine Schmerwurz.
Tamus communis.
Gelblichgrün. (ca. 1/3 nat. Gr.)



358. Gemeine Feldsimse.
Luzula campestris.
H. c. 30 cm. Bräunlich.

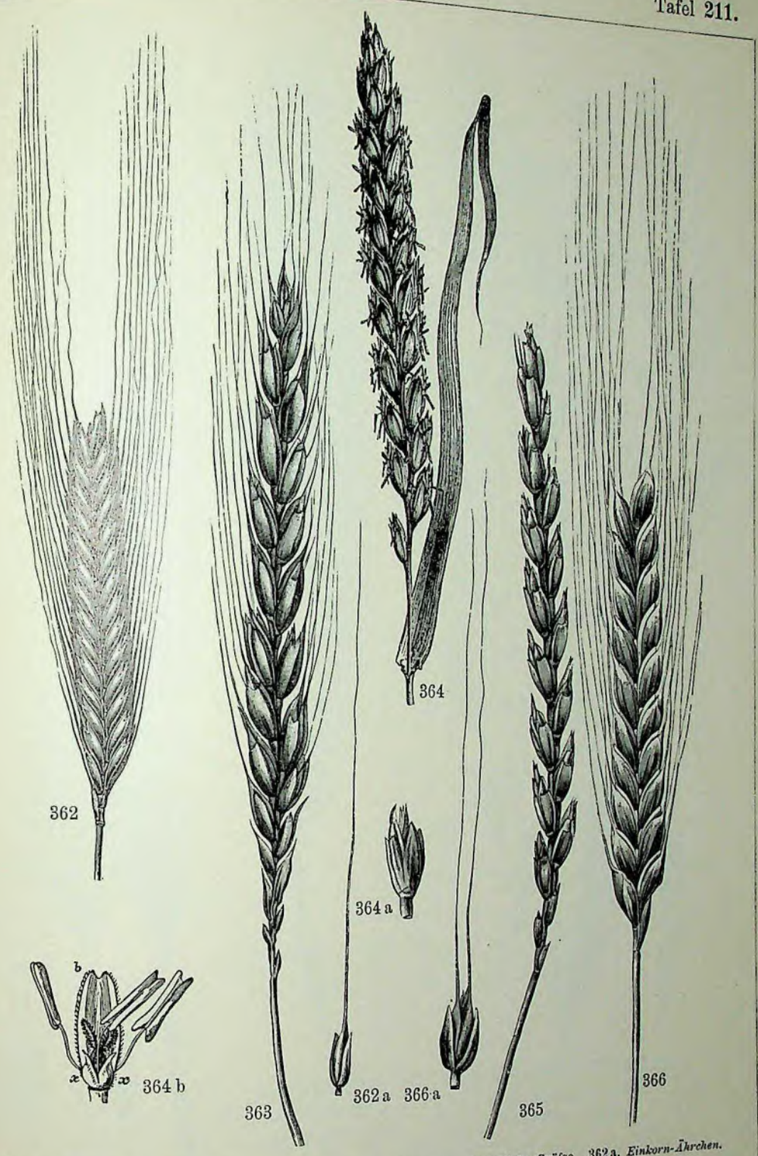


359. Roggen. *Secale cereale.*
H. c. 1,5 m. Natürliche Größe.
a Halm mit Nebenwurzeln und Blatt, b Blattscheide mit Blatthäutchen, c reife Ähre, d Blühendes Ährchen (a Deckspelzen, b äußere, c innere Blütenspelzen), e Querschnitt durch ein blühendes Grasährchen (schematisch), f reifes Ährchen (a, b, c wie bei d), g Roggenkörner.

360. Unbegrannter Gemeiner Weizen.
Triticum vulgare.
Natürliche Größe.

361. Begrannter Gemeiner Weizen.
Triticum vulgare.
Natürliche Größe.
a Weizenährchen mit fünf Blüten (e Spindelzahn, * Deckspelzen), b Weizenkörner.

Aufgaben: Zerlege eine Gras-Ähre (z. B. vom Roggen) in ihre einzelnen Bestandteile (Spindel, Ährchen mit Blüten)! — Sammle reife Ähren einheimischer Getreidearten und merke dir die Unterschiede zwischen denselben! — Vergleiche unsere Getreidearten nach Höhe des Halmes, Blütenstand, Gestalt der Ähre, der Grannen und Spelzen, nach Blüte- und Erntezeit!



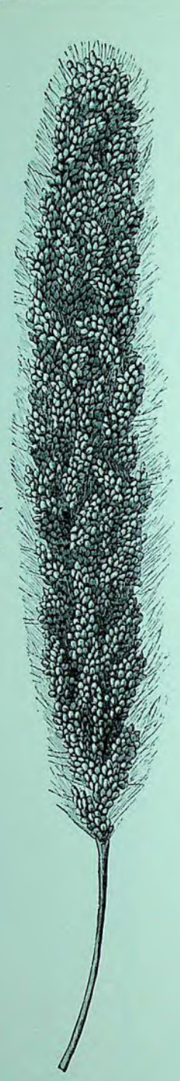
362. Einkorn (Einkörniger Weizen). *Triticum monococcum.* Natürliche Größe. 362a. *Einkorn-Ährchen.*
363. Begrannter Spelt (Dinkelweizen). *Triticum Spelta.* Natürliche Größe.
364. Unbegrannter Spelt (Dinkelweizen) in Blüte. *Triticum Spelta.* Natürl. Größe. 364a. *Spelt-Ährchen.* 364b. *Grasblütchen ohne die äußern Blütenspelzen.* b *Innere Blütenspelze.* x *Blumenblattschüppchen.*
365. Unbegrannter Spelt (Dinkelweizen). *Triticum Spelta.* Natürliche Größe.
366. Zweikorn (Zweikörniger Weizen). *Triticum dicoccum.* Natürliche Größe. 366a. *Zweikorn-Ährchen.*

Aufgaben: Woher die Namen „Einkorn", „Zweikorn"? — Warum hängen die Staubgefäße der Gräser aus den Blüten heraus? — Gieb die Eigenschaften des Halmes an! — Suche an verschiedenen Gräsern das Blatthäutchen! — Was nützt den Gräsern die lange Blattscheide?

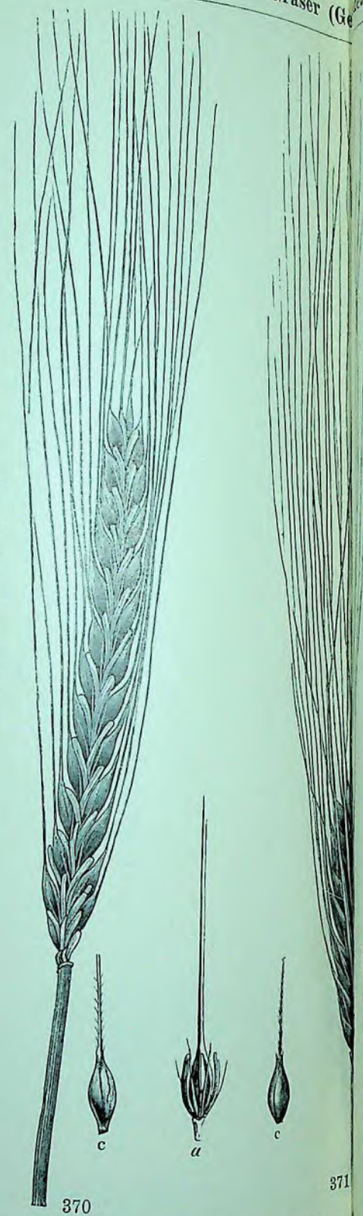


367. Spindel und Ährchen einer Gras-Ähre.
(Schematisch.)

368. Rispenhirse (Gemeine Hirse).
Panicum miliaceum.
Natürl. Größe.



369. Kolbenhirse.
Panicum italicum.
Natürl. Größe.



370 371

370. Zweizeilige Gerste. *Hordeum distichum.*
zahn. c Gerstenkörner in den Spelzen.

371. Vierzeilige (Gemeine) Gerste. *Hordeum vu*

372. Sechszeilige Gerste. *Hordeum hexastichu*
Ährchen der sechszeiligen Gerste auf einem Spin
b äufsere Blütenspelzen, c innere Blütenspelzen



b 372

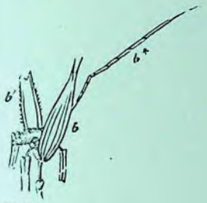
che Größe. a 3 Ährchen auf einem Spindel-

Natürliche Größe.

türliche Größe. 372 b. *Die drei blühenden* mit drei fruchtbaren Blüten, a Deckspelzen, beseitigt).



373 b



373 c



374. Kanariengras.
Phalaris canariensis.
Natürl. Größe.



373. Rispenhafer (Saathafer). *Arena sativa.*
Natürliche Größe.

373 a. *Haferkorn im Längsschnitt* (a Haut, b Sameneiweifs, d. h. Kleber und Stärkemehl, c Keimling).

373 b. *Ährchen des Hafers* (a Deckspelzen, b Blütenspelzen).

373 c. *Blütchen des Hafers* (b äufsere, b* innere Blütenspelzen, b* Granne).

373 d. *Haferkörner in den Spelzen.*

Aufgaben: Wann sät man den Roggen, wann keimt derselbe? — Vergleiche die drei Gerstenarten miteinander! — Warum wird die sechszeilige Gerste selten angepflanzt? — Welche Gerstenart braucht man besonders zur Bierbereitung? — Schneide einen Getreidehalm durch einen Knoten längs entzwei! — Warum kann man durch ein längeres Halmstück nicht hindurchblasen? — Was versteht man unter Bestockung des Roggens etc.?

Aufgaben: Nenne Getreidearten, welche auch als Futtergewächse für Haustiere wichtig sind! — Welchen Vorteil gewähren wohl die Grannen dem betreffenden Getreide? — Nenne die Bestandteile eines Getreidekorns! — Welches sind die zwei wichtigen in demselben enthaltenen Nährstoffe? — Woher stammen die meisten unserer Getreidearten? — Welches sind die Hauptarbeiten beim Getreidebau? — Nenne einige besonders wichtige Getreideländer! — Warum wird in England viel Weizen, aber wenig Roggen gepflanzt? — Welches sind die verschiedenen in der Mühle gewonnenen Getreideprodukte? — Nenne Tiere und Pflanzen, welche unserem Getreide besonders schädlich sind!



375. Reis.
Oryza sativa.
H. c. 1,4 m. Südost-Asien.



376. Acker-Trespe.
Bromus arvensis.
H. c. 70 cm.



377. Keimender Mais.
Zea Maïs.



378. Zuckerrohr.
Saccharum officinarum.
H. c. 3 m. Heifse Zone.

Zu Bild 377:
w Wurzel, e der mit „Eiweifs" gefüllte Teil des Samens, b Samenlappen, c, d Blätter.



379. Blattscheide eines Grases.
a Blatthäutchen.



381. Querschnitt durch einen Halm.



380. Mais (Welschkorn).
Zea Maïs. H. c. 2 m.

Aufgaben: Lasse Maiskörner keimen, beobachte die Vorgänge hierbei und vergleiche das Maiskeimpflänzchen mit demjenigen der Bohne (Taf. 168—169)! — Suche am blühenden Mais die Staubgefäfsblüten und die Stempelblüten! — In welchem Lande Europas wird der Reis angepflanzt? — Warum kann der Reis bei uns nicht kultiviert werden? — Beachte beim Reis die Zahl der Staubgefäfse!

Aufgaben: Aus was für Pflanzen wird der Zucker gewonnen? — Nenne Getreidearten mit Rispen (statt Ähren)! — Nenne einige wichtige Futtergräser! — Woher der Name „Papier"? — Achte beim Lolch (Raygras) auf die Stellung der Ährchen an der Spindel! — Wieviel Staubgefäfse enthält eine Ruchgrasblüte? — Gehört der Papyrus zu den wirklichen Gräsern? — Woher die Namen „Kammgras", „Timothygras", „Taumellolch"? — *Welches Gras wird besonders gerne zu schönen Rasenteppichen angepflanzt?*

Pluss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl.



382. Englisches Raigras. (Ausdauernder Lolch).
Lolium perenne.
H. c. 55 cm.
a Blütchen.





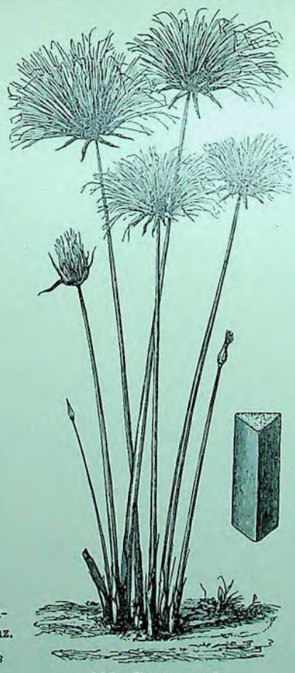
383. Ährchen des Taumellolches.
a Deckspelze,
b Spindel,
c einzelne Blüte.



384. Gemeines Kammgras.
Cynosurus cristatus.
H. c. 55 cm.



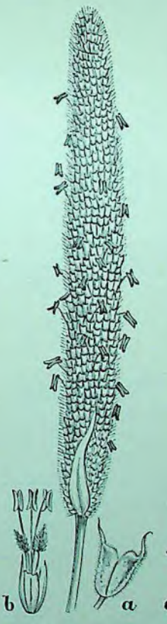
385. Wiesen-Fuchsschwanz.
Alopecurus pratensis.
H. c. 55 cm.
a Ährchen.



386. Papierstaude.
Papyrus antiquorum.
H. c. 3,5 m. Ägypten, Orient.



387. Ruchgras (Geruchgras).
Anthoxanthum odoratum.
H. c. 50 cm.



388. Timothygras (Wiesen-Lieschgras).
Phleum pratense.
H. c. 80 cm.



389. Italienisches Raigras (Italienischer Lolch).
Lolium italicum.
H. c. 55 cm.
a Blattscheide mit Blatthäutchen.

Aufgaben: Was für Stoffe finden zur Herstellung des Papiers Verwendung? — Beschreibe die Papierbereitung!
(Siehe aufserdem die Aufgaben auf Tafel 214, rechts!)



390. Wiesenschwingel (Hoher Schwingel).
Festuca pratensis, elatior.
H. c. 90 cm.



391. Wolliges Honiggras.
Holcus lanatus.
H. c. 55 cm. a Ährchen.



392. Gemeines Zittergras.
Briza media.
H. c. 45 cm. a Blütchen.



393. Mäusegerste.
Hordeum murinum.
H. c. 25 cm.



Aufrechte Trespe.
Bromus erectus.
H. c. 80 cm.



395. Flughafer (Windhafer).
Avena fatua.
H. c. 90 cm.



396. Glatthafer (Französisches Raigras).
Avena elatior. H. c. 90 cm.



397. Fioringras (Windhalm, Straußgras).
Agrostis stolonifera. H. c. 55 cm.



398. Frühsegge. *Carex praecox.*
H. c. 15 cm.



405. Rohrschilf, Igelkolben, Pfeilkraut.
Phragmites, Sparganium, Sagittaria.

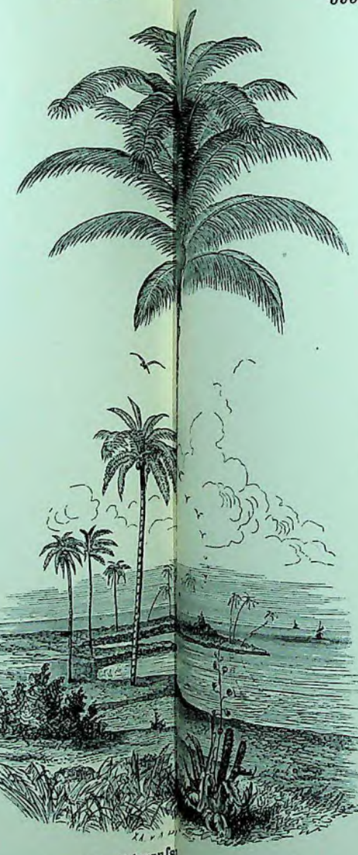


399. Blühende Binse. *Iuncus.*
H. c. 45 cm.



400. Wiesen-Rispengras.
Poa pratensis.
H. c. 90 cm.

Aufgaben: Wie unterscheiden sich die Riedgräser von den eigentlichen Gräsern? — Welche Bedeutung haben die Wasserpflanzen in stehenden Gewässern, z. B. in einem Aquarium, für die in diesem lebenden Tiere (Vergleich mit den Landpflanzen!)?



401. Kokosnuß. *Cocos nucifera.*
H. c. 25 m. Inseln tropischer Meere.



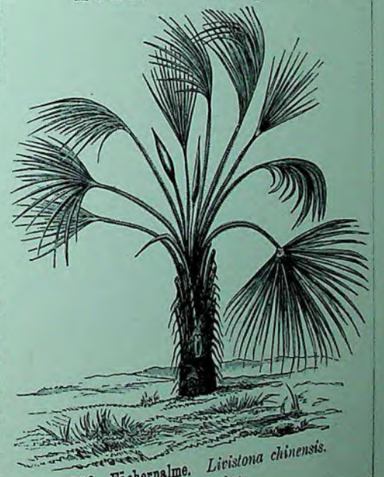
402. Gemeines Knaulgras.
Dactylis glomerata.
H. c. 85 cm.



403. Goldhafer (Gelblicher Hafer). *Avena flavescens.*
H. c. 55 cm.



404. Ährchen des Behaarten Hafers.
Avena pubescens. Vergr.



406. Fächerpalme. *Livistona chinensis.*
H. bis c. 10 m.

Aufgaben: Nenne Wasserpflanzen, Wiesenpflanzen, Waldpflanzen, Felsenpflanzen etc.! — Wodurch unterscheiden sich die Palmen von unsern einheimischen Bäumen? — Nenne einige besonders wichtige Palmen! — Welches ist der wichtigste Baum der afrikanischen Oasen, welches derjenige der Südsee-Inseln? — Was ist „Sago“?



407. Tropische Schlingpflanzen (Lianen und Parasiten).

Aufgaben: Giebt es bei uns auch lianenartige Schlingpflanzen? — In welcher verschiedenen Weise halten sich Pflanzen *mit dünnen, schwachen* Stengeln an andern Gewächsen fest (Epheu, Winde, Wicke etc.)? — Welche Pflanzen und Tiere nennt man *Schmarotzer oder Parasiten*?



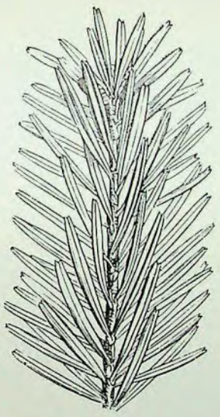
408. Zapfen der Rottanne (Fichte).
Abies excelsa.
Natürliche Größe.
a Nadel der Rottanne (vergrößert).



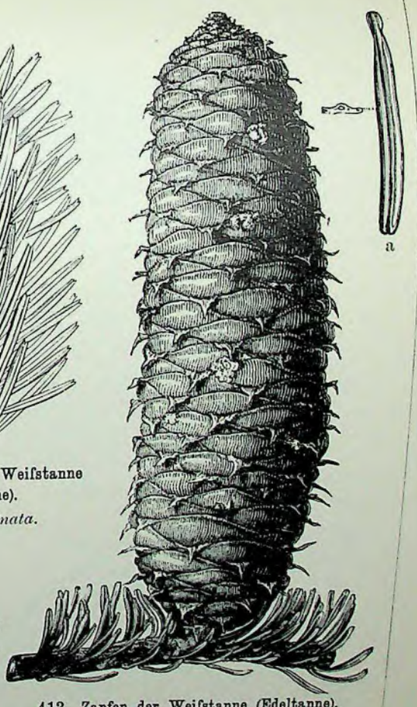
409. Zweig der Rottanne (Fichte).
Abies excelsa.



410. Rottanne (Fichte). *Abies excelsa.*
H. c. 40 m.

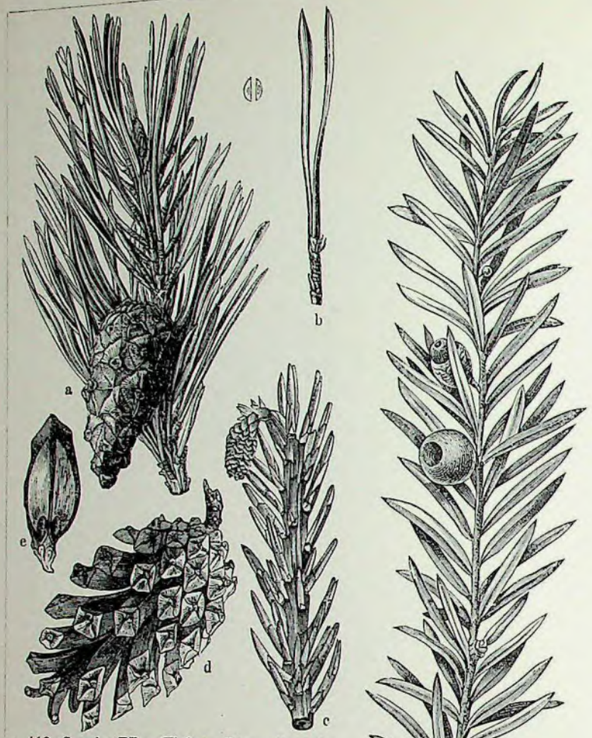


411. Zweig der Weifstanne (Edeltanne).
Abies pectinata.



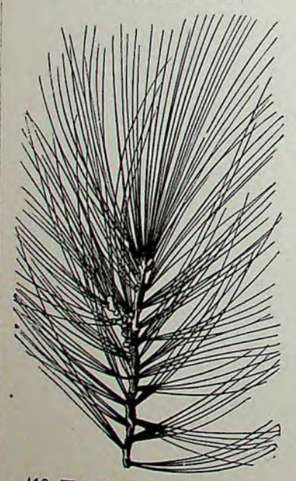
412. Zapfen der Weifstanne (Edeltanne).
Abies pectinata.
Natürliche Größe.
a Nadel der Weifstanne (vergrößert).

Aufgaben: Vergleiche miteinander Rottanne, Weifstanne, Föhre in Bezug auf Wuchs, Nadeln, Zapfen etc.! — Nenne wesentliche Unterschiede zwischen den Nadelhölzern und den Laubhölzern! — Woher die Namen „Rottanne", „Weifstanne"? — Welches sind unsere häufigsten Nadelhölzer, welche sind bei uns seltener? — Giebt es bei uns auch Nadelhölzer, welche im Herbst alle Nadeln verlieren? — Giebt es solche, welche nicht „Tannzapfen" tragen? — Berichte über die verschiedenartige Verwendung des Holzes verschiedener Bäume und Sträucher!

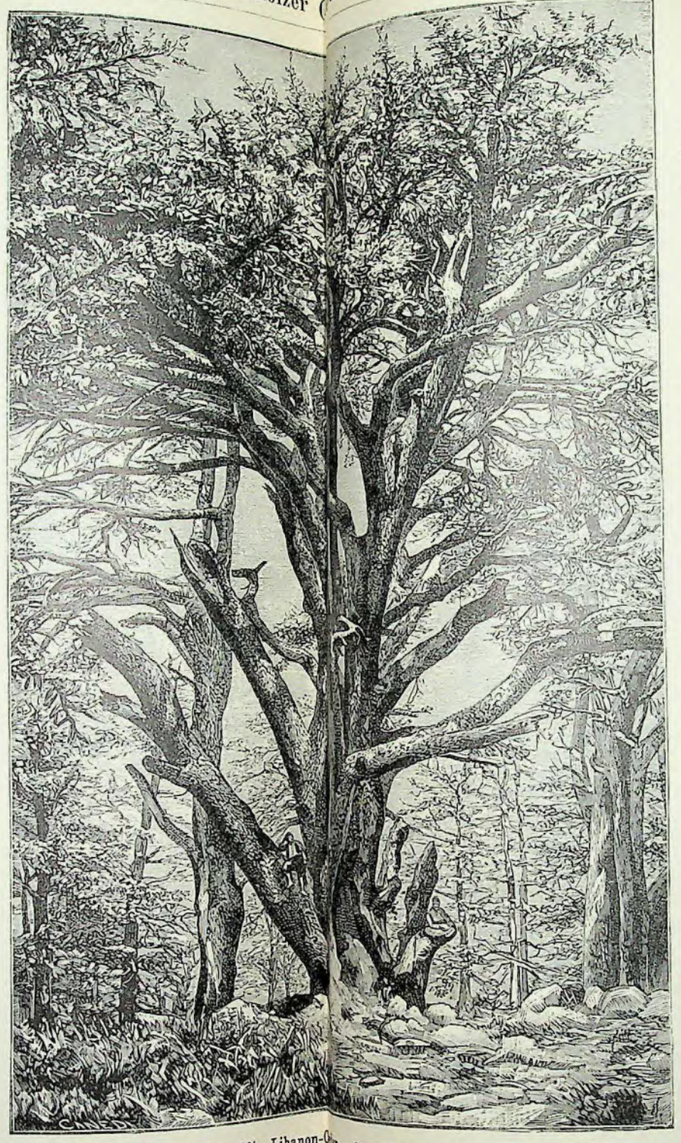


413. Gemeine Föhre (Kiefer). *Pinus silvestris.*
H. c. 25 m.
a Zweig, b Nadelpaar, c Zweig mit Stempelblüten, d reifer Zapfen, e zwei Samen unter einer Zapfenschuppe (natürl. Gröfse).

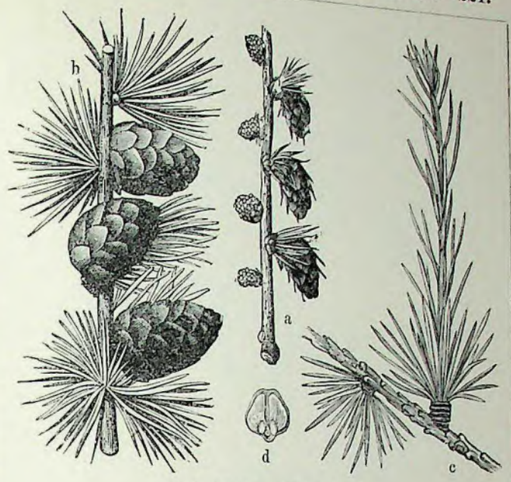
414. Zweig der Eibe (Taxus).
Taxus baccata.
Nadeln giftig.
H. c. 10 m.
„Beeren" rot.



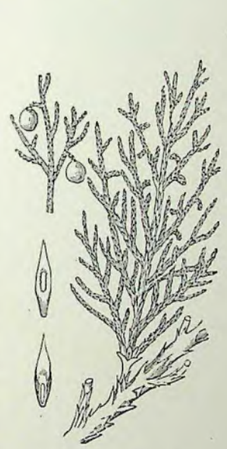
418. Weimutkiefer. *Pinus Strobus.*
H. c. 30 m.



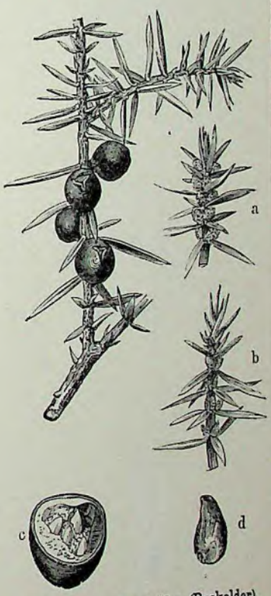
415. Alte Libanon-Ceder. *Cedrus Libanotica.*
H. 30 m.



416. Lärche. *Pinus Larix.*
H. c. 30 m.
a Zweig mit Staubgefäfs- und Stempelblüten, b Zweig mit Fruchtzapfen, c Zweig mit Kurz- und Langtrieb, d Zapfenschuppe mit Samen.

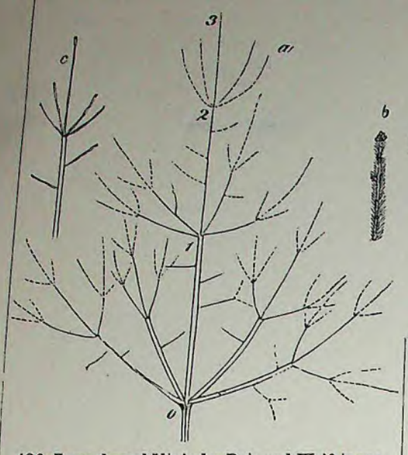


417. Sadebaum (Stinkwacholder). *Iuniperus Sabina.*
H. c. 2 m.



419. Gemeiner Wacholder (Reckolder).
Iuniperus communis.
H. c. 1 m.
a Staubgefäfsblüten, b Stempelblüten, c „Beere" (blauschwarz), d Same.

Aufgaben: Vergleiche die Weimutkiefer mit der Gemeinen Kiefer (Föhre)! — Nenne eine Kiefernart, welche nur im Hochgebirge vorkommt! — Was kannst du von den Cedern des Libanon berichten? — Vergleiche die Eibe (Taxus) mit der Weifstanne! — Welche einheimischen Nadelhölzer haben beerenähnliche Früchte? — Stehen alle Nadeln der Lärche in Büscheln? — Wozu braucht man die Wacholder-(Reckolder-)Beeren? — Sind die „Beeren" der Eibe (wie ihre Nadeln) giftig? — Kann man die „Beeren" des Sadebaums (Stinkwacholders) essen? — Beachte die Stellung, Gestalt und Farbe der Wacholdernadeln! — Was haben Lärche und Birke Ähnliches? — Nenne Pflanzen mit büscheligen Blättern!



420. Zuwachsverhältnis der Rot- und Weifstanne.
Figur a zeigt von 0 bis 3 den Zuwachs der letzten drei Jahre, b Endtrieb mit regelmäfsiger Gipfelknospe und zwei unregelmäfsigen Seitenknospen; daraus entsteht die bei c bezeichnete Verzweigung.



421. Fruchtzapfen der Cypresse.
Cypressus sempervirens.

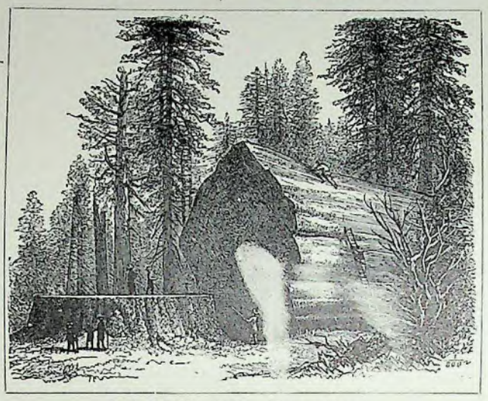


422. Blatt des Gingko.
Salisburia.
Natürliche Gröfse.



423. Keimpflänzchen eines Nadelholzes (Pinie).

424. Zweig des Lebensbaumes.
Thuia occidentalis.
Natürliche Gröfse.



425. Kalifornischer Mammutbaum.
Wellingtonia gigantea.
H. c. 95 m.

Aufgaben: Beachte die zahlreichen Samenlappen (Keimblätter) an einem Nadelholz-Keimpflänzchen! — Zähle an einem jungen Tännchen die Astwirtel ab! — Wachsen Lebensbaum (Thuia), Cypresse, Gingko bei uns auch wild? — Suche im Walde Keimpflänzchen verschiedener Bäume!

Aufgaben: Vergleiche die Höhe des Mammutbaumes mit derjenigen unserer Tannen! — Warum werden viele einheimische und ausländische Nadelhölzer so gerne als Ziergewächse gepflanzt? — Vergleiche Cypresse und Alleenpappel! — Zeichne nach der Natur die Nadeln verschiedener einheimischer Nadelhölzer, z. B. der Rottanne, Weifstanne, Eibe, Föhre etc.! — Woher stammt der Gingko?

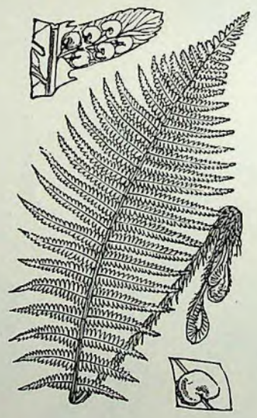
Pfuss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl.



426. Stamm eines Baumfarn.
Heifse Zone.



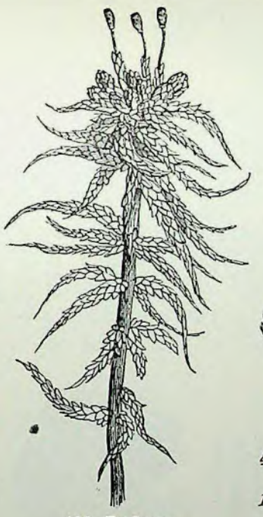
427. Haarmoos (Filzhaubenmoos).
Polytrichum commune.
H. c. 6 cm.
a Borste, b Haube (Mütze), c Sporenkapsel, d Deckelchen der Kapsel.



428. Gemeiner Wurmfarn.
Aspidium Filix mas.
H. c. 80 cm.



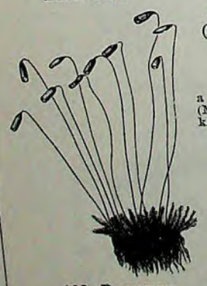
429. Tüpfelfarn (Engelsüfs).
Polypodium vulgare.
H. c. 25 cm.
1 Wurzelstock mit sporentragendem Blatt (Wedel), 2 einzelnes Sporenhäufchen.



430. Torfmoos.
Sphagnum cymbifolium.
Natürl. Gröfse.



431. Gemeiner Bärlapp.
(Fruchtstand.)
Lycopodium clavatum.
H. c. 7 cm.



432. Rasenmoos.
Bryum caespiticium.
Natürl. Gröfse.



433. Vorkeim eines Farnkrauts
mit dem jungen Farnpflänzchen.

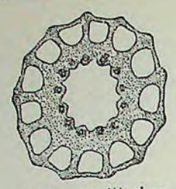
Aufgaben: Was findet man auf der Rückseite eines Farnkrautblattes? — Wozu dienen die Sporen? — Welche Bedeutung haben die Moose für den Waldboden? — Welchen tropischen Bäumen sind die Baumfarne (heifser Länder) sehr ähnlich? — In welcher Weise benutzen wir die Torfmoose? — Was ist Torf, Braunkohle, Steinkohle? — Was befindet sich in den Mooskapseln? Inwiefern kann man ein Moospolster (im Wald) mit einem Schwamm vergleichen? — Was für verschiedene Tierchen findet man häufig unter einer Moosdecke im Walde?



434. Astmoos. *Hypnum purum.*
Natürl. Gröfse.



435. Acker-Schafthalm (Katzenwedel).
Equisetum arvense.
H. c. 20 cm. Bräunlich.
a Täfelchen des Fruchtstandes, b Sporensäckchen, c Schleuderfäden, um die Spore gewickelt, d auseinandergeschlagen, e Laubsprofs.



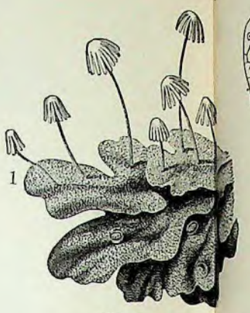
436. Querschnitt eines Schafthalms.
Vergrößert.



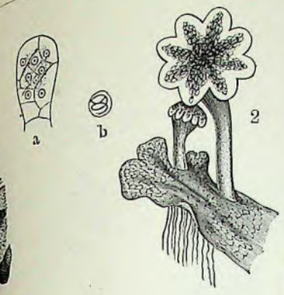
437. Echte Trüffel.
Tuber cibarium.
Eßbar. Braunschwarz.
a Sporenbehälter.
Natürliche Größe.



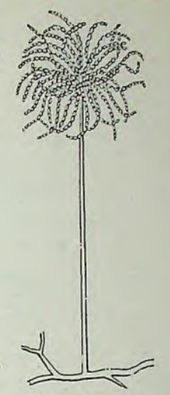
438. Feld-Löcherschwamm.
Boletus campestris.
H. c. 6 cm. Braunrötlich.
a Röhrchen mit den Sporen.



439. Brunnen-Lebermoos. *Marchantia polymorpha.*
1 Mit Eizellenbehältern und Brutkörperchen, 2 mit Schwärmfädenbehältern (a), b ein Schwärmfaden (600mal vergrößert).



440. Knollen-Blätterschwamm.
Giftig.
Agaricus phalloides.
Gelblich. Natürliche Größe.
a Ringhaut, b Blätter (Leisten).



441. Schimmelpilz.
Penicillium elegans.
H. c. 0,2 cm.

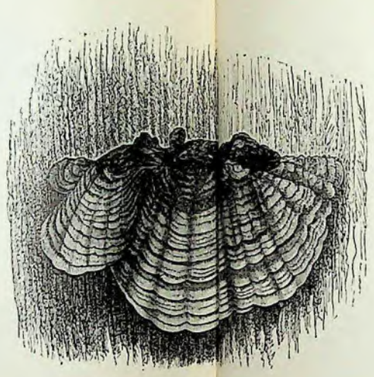


446. Wald-Schafthalm.
Equisetum silvaticum.
H. c. 50 cm.

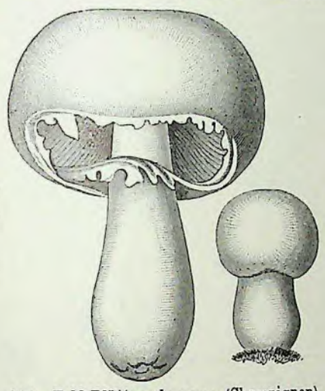




442. Gemeiner Fliegenschwamm.
Giftig. *Agaricus muscarius.*
H. c. 10 cm. Rot mit weifsen Flecken.

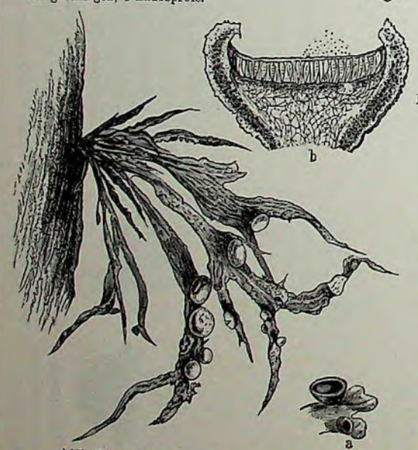


443. Gestreifter Baumschwamm.
Polyporus [illegible]color.
Natürliche [illegible]e.



444. Feld-Blätterschwamm (Champignon).
Agaricus campestris.
Eßbar. H. c. 10 cm. Weifs.

445. Kugelpilz (Bovist).
Giftig.
Scleroderma citrinum.
Gelblich-braun.
Natürliche Größe.



447. Strauchflechte. *Ramalina fraxinea.*
Natürliche Größe.
a Schüsselchen mit Sporenschläuchen, bei b vergrößert und durchschnitten.



448. Eßbare Morchel.
Morchella esculenta.
H. c. 9 cm. Braun.



449. Trompetenflechte.
Cladonia [illegible]poides.
Natürliche [illegible]öße.



450. Gelbe Wandschüsselflechte.
Parmelia parietina.
Natürliche Größe.



451. Pappel-Laubflechte.
Imbricaria Acetabulum.
Natürliche Größe.

Aufgaben: Warum läfst sich der Acker-Schafthalm so schwer ausrotten? — Warum sind die Stengel der Schafthalme so leicht? — Erkläre den Namen „Brunnen-Lebermoos“! — An was für Orten wachsen die Flechten? — Was für Gewächse können sich auf ganz kahlen Felsen ansiedeln? — Suche an Obstbäumen, Pappeln, Tannen, Felsen etc. allerlei Flechten! — Wovon nähren sich diese? — Untersuche die Unterseite des „Hutes“ verschiedener Pilze! Was siehst du allda?

Aufgaben: Öffne einen Kugelpilz; was findest du in demselben? — Was für Tiere wühlen die Trüffeln aus dem Boden heraus? — In welcher mannigfaltigen Weise schaden oder nützen die Pilze? — Nenne einige eßbare und einige giftige Pilze! — Suche an verschiedenen Flechten [illegible] Sporenschüsselchen! — Welcher Pilz wird [illegible]kiviert? — In welcher Jahreszeit und an was [illegible]r Orten findet man die meisten Hutpilze? — [illegible]ibt es sichere Unterschiede zwischen den giftigen [illegible]d den eßbaren Pilzen?



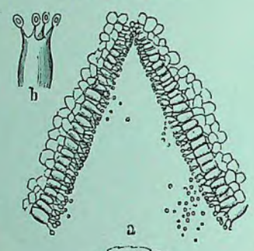
452. Mutterkorn. Giftig.
Sclerotium clavus.
Natürliche Gröfse.
Auf einer Ähre.
Schwarzviolett.
a Roggenähre mit Mutterkorn, b Mutterkorn mit Sporenträgern (vergröfsert).

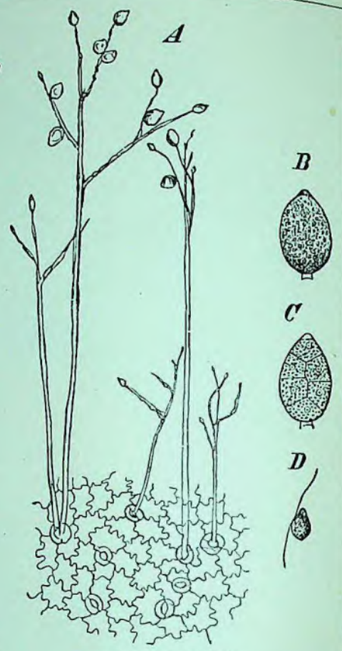


453. Hefepilz.
Saccharomyces ellipsoideus.
C. 600mal vergröfsert.



455. Schriftflechte.
Graphis dentritica.
Natürl. Gröfse.
Auf Buchenrinde.





454. Kartoffelpilz.
Phytophthora infestans.
A Aus den Spaltöffnungen eines Kartoffelblattes herausgewachsen, B, C Sporenkapseln, D Schwärmspore. Stark vergröfsert.



457. Renntierflechte.
Cladonia rangiferina.
Natürliche Gröfse.

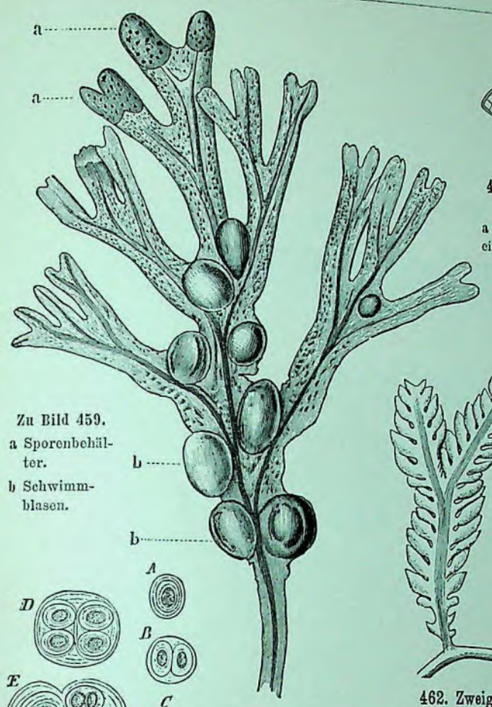


456. Feld-Blätterschwamm (Champignon).
Schematisch.
Eſsbar. *Agaricus campestris.*
H. c. 10 cm. Weifs.
* Blättchen mit Sporen, a Durchschnitt durch zwei solche Blättchen (Leisten) mit den auf Stielchen sitzenden Sporen, b Stielchen mit vier Sporen.



458. Isländische Moosflechte.
Cetraria islandica.
Natürliche Gröfse.

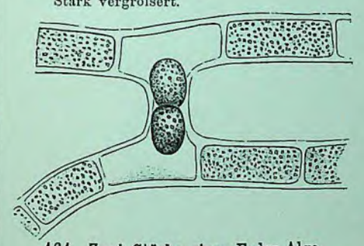
Aufgaben: Suche an Roggenähren das (giftige!) Mutterkorn! — Suche an Weizen- oder Gerstenähren den (schwarzen) Brand! — Wozu braucht ein Pilz seine feinen weifsen Fäden im Boden oder im Innern eines Gewächses etc.? — Welche Bedeutung hat der „Hut“ für den betreffenden Pilz? — Haben alle Pilze einen „Hut“? — Was läfst sich über die Gröfse der Pilze sagen? — Sind alle Pilze Schmarotzer? — Was sind Bazillen, Bakterien? — Welche Bedeutung haben dieselben für Mensch und Tier? — Woher der Name „Renntierflechte“? — Was nützt uns der Hefepilz? — Wie entstehen allerlei Ansteckungskrankheiten, z. B. Cholera?



Zu Bild 459.
a Sporenbehälter.
b Schwimmblasen.

459. Blasen-Tang.
Fucus vesiculosus.
Natürl. Gröfse.
Atlant. Ocean.

461. Kapsel-Alge.
Gloeocapsa polydermatica.
Durch wiederholte Teilung einer einzelnen Zelle A entsteht das mehrzellige Gebilde E. Stark vergröfsert.



464. Zwei Stücke einer Faden-Alge.
Zygogonium didymum. C. 300mal vergr.
Durch Vereinigung des Zelleninhalts zweier Zellen bildet sich eine Spore.



460. Stückel-Algen. *Meridion, Diatoma.*
C. 300mal vergröfsert.
a Die keilförmigen Nebenseiten mehrerer zu einem Bande vereinigter Algen, b Hauptseite einer einzelnen Alge.

462. Zweig einer Schlauch-Alge.
Caulerpa.
Natürliche Gröfse.
Atlant. Ocean.



465. Stück einer Jochfaden-Alge.
Zygnema cruciatum.
C. 300mal vergr.



467. Regen-Alge.
Protococcus vulgaris.
C. 300mal vergr.



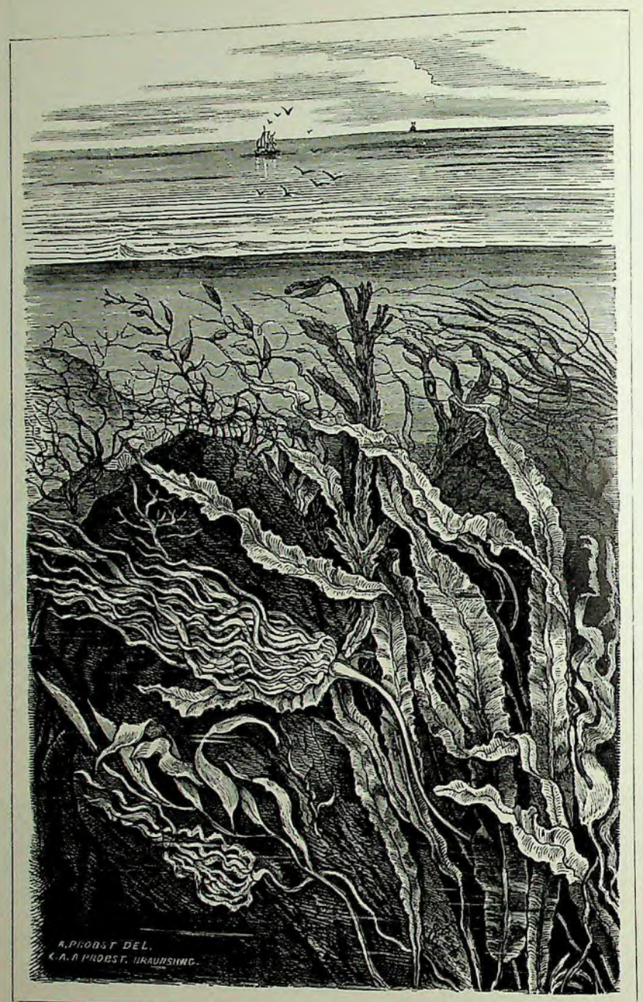
463. Beeren-Tang.
Sargassum bacciferum.
Natürliche Gröfse.
Atlant. Ocean.



466. Zelle einer Schraubenband-Alge.
Spirogyra longata.
C. 500mal vergr.
a Schraubenförmig gewundenes Chlorophyllband.

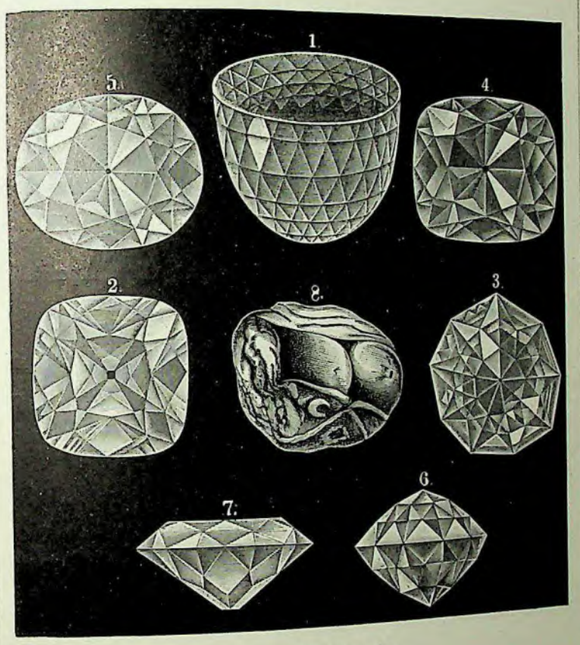
Aufgaben: Woraus besteht der grüne Schlamm in einem Brunntrog? — Wie ist es möglich, dass in einem offen stehenden Glas Wasser sich grüner Schlamm bilden, dafs auch Infusorien (Tafel 138 bis 139) darin entstehen können? — Giebt es Pflanzen (oder Tiere), welche nur aus einer einzigen Zelle bestehen?

Aufgaben: Aus was für Gewächsen besteht im wesentlichen die Flora des Meeres? — Was heifst man das Sargassum-Meer? — Warum wird das Sargassum-Meer bei der Geschichte von der Entdeckung Amerikas etwa erwähnt? — In welcher Weise vermehren sich die Algen? — Betrachte Algen, Infusorien etc. unter dem Mikroskop!



468. Tange (Meer-Algen).
Atlantischer Ocean.

Mineralogie.

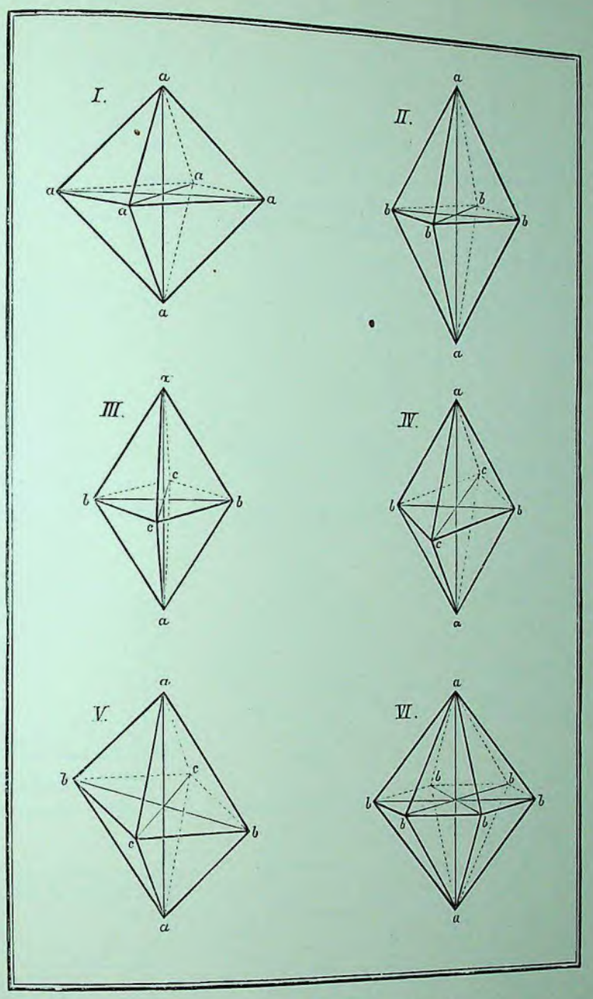


Die gröfsten Diamanten.

1. Orlow.
2. Regent.
3. Grofsherzog von Toscana.
4. Stern des Südens.
5. Kohinoor.
6. Grofsherzog von Toscana, von der Seite.
7. Stern des Südens, von der Seite.
8. Regent im rohen Zustande (ungeschliffen).

Systematische Übersicht des Mineralreiches.

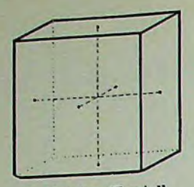
Klassen und Gruppen.	Beispiele.
I. Mineralien der Nichtmetalle.	
1. Atmosphärilien	Atmosphärische Luft, Wasser (Eis), Kohlensäure.
2. Kohlenstoff	Diamant, Steinkohle, Petroleum, Bernstein.
3. Schwefel	Schwefel.
4. Silicium (Kiesel)	Quarz, Feldspat, Augit, Granat, Glimmer, Talk, Thon, Topas.
II. Mineralien der leichten Metalle.	
1. Kalium, Natrium	Salpeter, Kochsalz, Glaubersalz, Soda.
2. Ammonium	Salmiak (Chlorammonium).
3. Calcium	Kalkstein, Kalkspat, Gips, Apatit.
4. Magnesium, Barium, Strontium	Bittersalz, Dolomit, Baryt (Schwerspat), Cölestin.
5. Aluminium	Korund (Smirgel), Alaun, Türkis, Spinell.
III. Mineralien der schweren Metalle.	
1. Eisen, Mangan	Gediegen Eisen, Magneteisen, Roteisenstein, Manganerz.
2. Kobalt und Nickel . . .	Arseniknickel, Speiskobalt, Kobaltkies.
3. Blei	Gediegen Blei, Bleiglanz, Bleispat.
4. Zink und Zinn	Zinkblende, Kieselzink, Zinnerz.
5. Kupfer	Gediegen Kupfer, Kupferkies, Fahlerz.
6. Antimon und Arsen . . .	Gediegen Antimon, Antimonglanz, gediegen Arsen, Rauschrot, Arsenikkies.
7. Quecksilber	Gediegen Quecksilber, Zinnober, Kalomel.
8. Silber, Gold, Platin . . .	Gediegen Gold, Silber, Platin, Silberglanz.



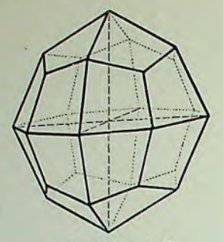
1. Die Grundformen der sechs Krystallsysteme.

I. Reguläres Oktaeder, II. Quadratische Pyramide, III. Rhombische Pyramide, IV. Monoklinische Pyramide. V. Triklinische Pyramide, VI. Hexagonale Pyramide.

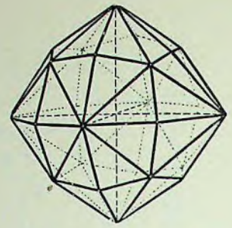
Aufgaben: Nenne Beispiele für jedes der sechs Krystallsysteme! — Vergleiche die Länge und Richtung der Achsen bei den verschiedenen Systemen! — Wodurch unterscheidet sich z. B. das triklinische von dem monoklinischen System? — Erkläre die Namen der einzelnen Systeme! — Verfertige Kartonmodelle verschiedener Krystallformen! — Stelle die Grundformen der sechs Krystallsysteme mit Stäbchen (Achsen!) und Schnüren (Kanten!) dar!



2. Bleiglanz-Krystall.
Würfel mit eingezeichneten Achsen.



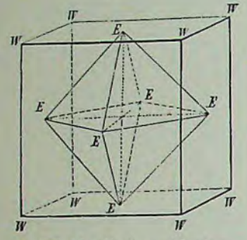
6. Leucit-Krystall.
Leucitoeder = Ikositetraeder.



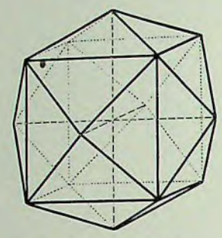
10. Diamant-Krystall.
Hexakisoktaeder.



14. Kombination von Würfel + Dodekaeder.



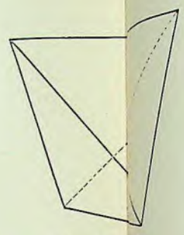
3. Würfel mit eingezeichnetem Oktaeder.



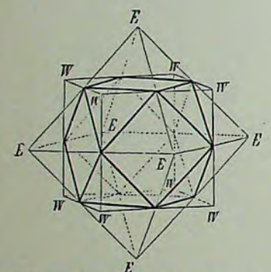
7. Pyramiden-Würfel.



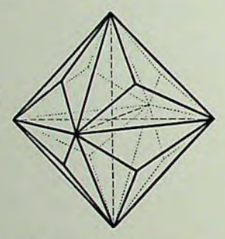
11. Kombination von Würfel + Oktaeder.



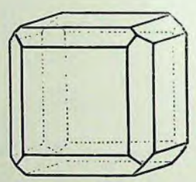
15. Fahlerzkrystall.
Tetrae



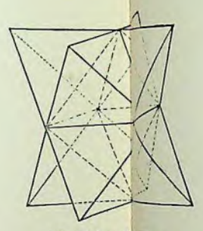
4. Kombination von Würfel + Oktaeder.



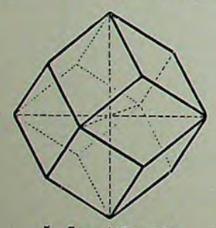
8. Pyramiden-Oktaeder.



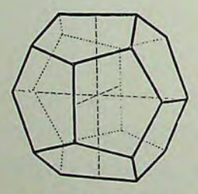
12. Kombination von Würfel + Granatoeder.



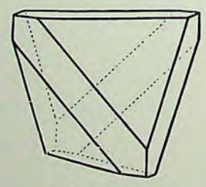
16. Tetraedrilling.
Zeigt die Entstehung der beiden Tetraeder aus einem Oktaeder.



5. Granat-Krystall.
Granatoeder = Rhombendodekaeder.



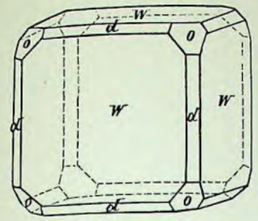
9. Eisenkies-Krystall.
Pyritoeder = Pentagondodekaeder.



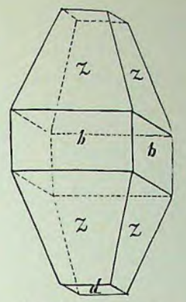
13. Kombination von Tetraeder + Würfel.



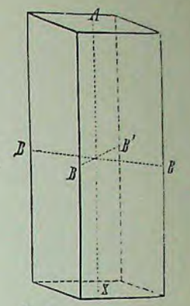
27. Hagelkörner
(durchschnitten).



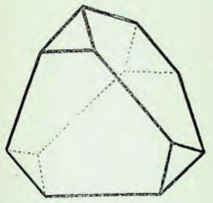
17. Kombination von Würfel + Oktaeder + Granatoeder.



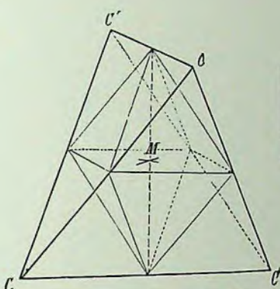
21. Anatas-Krystall.
Prisma + Pyramide + Basis.



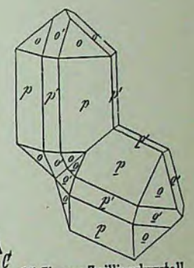
24. Quadratisches Prisma
mit Basis (Grundfläche).



18. Kombination der beiden Tetraeder.



22. Quadratisches Sphenoid,
aus der Pyramide abgeleitet.

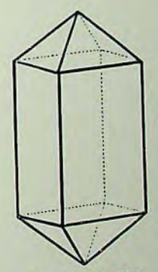


25. Zinnerz-Zwillingskrystall.
Prisma I (p) + Prisma II (p') + Pyramide I (o) + Pyramide II (o').

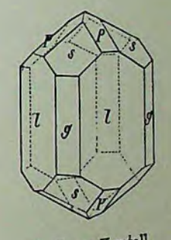


19. Kombination von Quadr. Prisma + Pyramide.

20. Tetraeder-Zwilling.
(Vergl. Bild 16.)



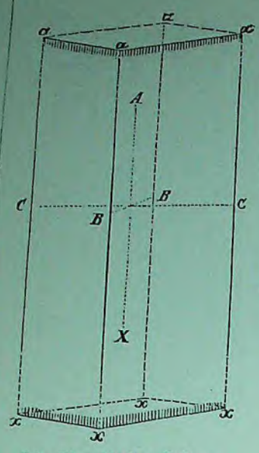
23. Kombination von Quadratischem Prisma + Pyramide.



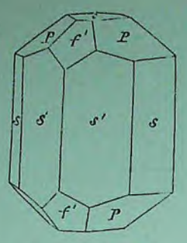
26. Zinnerz-Krystall.
Prisma + Pyramide + Prisma II + Pyramide II.

Aufgaben: Merke dir genau die Lage der einzelnen Krystallflächen, damit du dieselben an Kombinationskrystallen finden kannst, z. B. bei der Kombination von Würfel mit Oktaeder oder mit Granatoeder u. s. w.! — Was für ein täglich gebrauchtes Mineral krystallisiert wie der Bleiglanz in Würfeln? — Welche Verwendung findet der Granat? — Welcher kostbare Edelstein krystallisiert in Hexakisoktaedern? — Aus was für einem Stoff besteht der Diamant? — Wie heifsen die gröfsten und kostbarsten Diamanten (vergl. Titelbild zur Mineralogie)? — Nenne andere kostbare Edelsteine!

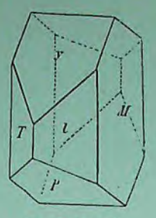
Aufgaben: Was heifst man in der Mineralogie „Zwillinge“? — Kennst du Beispiele von Zwillingen? — Was versteht man unter „Halbflächner“? — Nenne Beispiele für solche! — Was sind „Erze“? — Nenne wichtige Erze! — Zerschlage mit dem Hammer Bleiglanz-, Kalkspath-, Kochsalz-Krystalle! — Welche Form haben die Spaltungsstücke? — Wie ist es möglich, dafs bisweilen mitten im heifsen Sommer Hagelkörner (Eis!) sich bilden können? — Zeichne verschiedene Krystallformen! — Sind an einem Krystall immer alle Krystallflächen vollkommen und regelmäfsig ausgebildet?



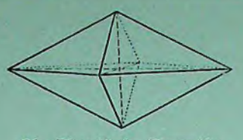
28. Rhombisches Prisma
ohne Basis (Grundfläche).



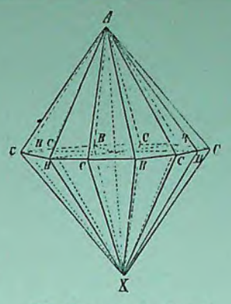
29. Topas-Krystall.
Prisma + Brachyprisma + Makrodoma.



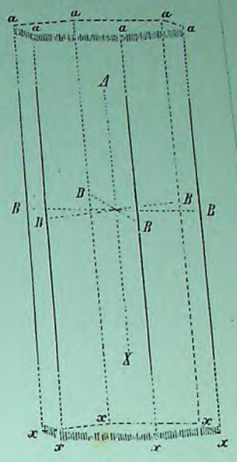
30. Feldspat-Krystall.
Prisma + Klinopinakoid + Orthodoma + Basis.



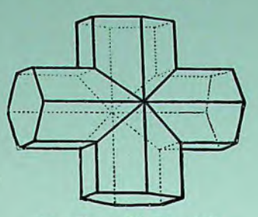
31. Rhombische Pyramide.



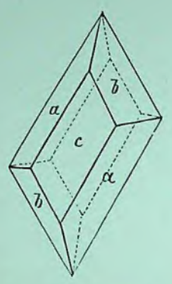
32. Hexagonale Doppelpyramide.



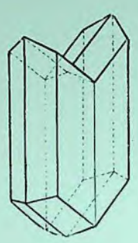
33. Hexagonales Prisma
ohne Basis (Grundfläche).



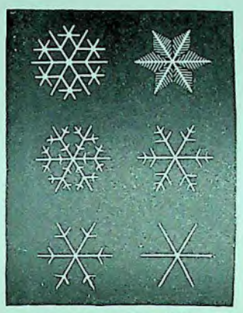
36. Staurolith-Krystall.
Durchkreuzungszwillinge.



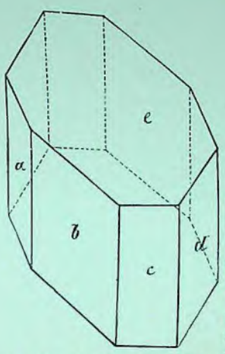
34. Soda-Krystall.
Prisma + Pyramide + Klinopinakoid.



35. Gips-Zwilling.
Prisma + Pyramide + Klinopinakoid.



38. Schnee-Krystalle.



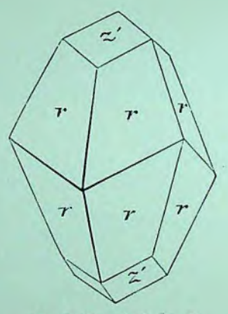
37. Kupfervitriol-Krystall.
Triklinische Prismen etc.

Aufgaben: Betrachte bei Schneefall die kleinen Schneeflöckchen genau, und überzeuge dich von der Zierlichkeit der Schneekryställchen! — Wozu braucht man den Gyps? — Versuche Gyps, Kalkspath, Quarz mit dem Fingernagel oder mit der Messerspitze zu ritzen! — Wie gewinnt man die Soda? — Nenne Mineralien, welche sich in Wasser auflösen!

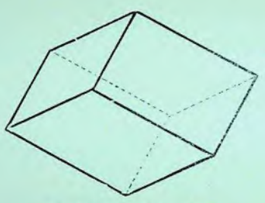
Aufgaben: Was ist Alabaster? — Wozu braucht man Kupfervitriol und Eisenvitriol? — Wie kann man Krystalle (z. B. von Alaun) herstellen? — Mische untereinander (3 Teile) Schnee und (1 Teil) Kochsalz und mifs dann mit dem Thermometer die Temperatur dieses Gemisches! Was bemerkst du alsdann?



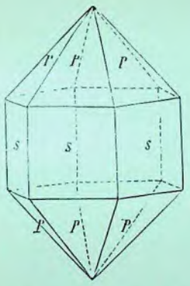
39. Porphyr.
Dünnschliff, 25fach vergröfsert. Q Quarz-Krystalle; zwischen denselben Feldspat-Krystalle.



40. Kalkspat-Krystall.
Skalenoeder + Rhomboeder.



41. Kalkspat-Krystall.
Rhomboeder.



42. Quarz-Krystall.
Prisma + Pyramide.

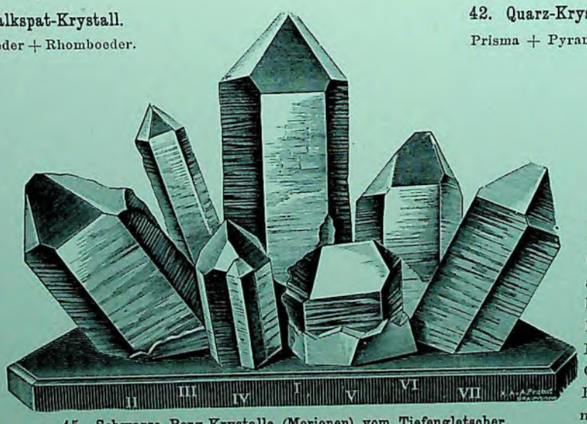


43. Basalt.
Dünnschliff, 50fach vergröfsert. O Olivin-Krystalle, dazwischen Feldspat- und Augit-Krystalle, Magneteisen.



44. Apophyllit-Krystall.
Prisma II + Pyramide.

Aufgaben: Berichte über die verschiedenen Kalkarten und ihre Verwendung! — Welche Farbe hat der gewöhnliche Bergkrystall? — Welchem Krystallsystem gehört der Bergkrystall an? — Versuche, ob Bergkrystall, Soda etc. in Wasser löslich sind oder nicht!

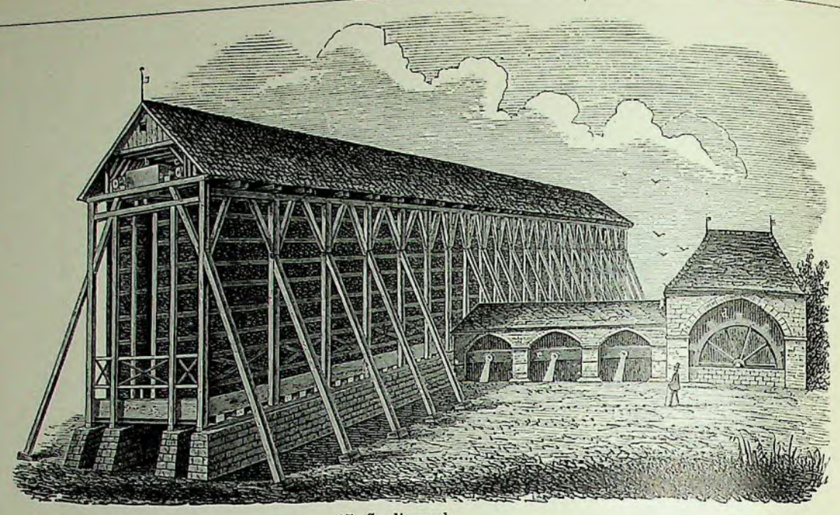


45. Schwarze Berg-Krystalle (Morionen) vom Tiefengletscher,
aufgestellt im Museum zu Bern. Der gröfste ist 87 cm hoch und wiegt 127,5 kg.

Aufgaben: Hänge einen Faden in eine gesättigte Alaunlösung und sieh nach einiger Zeit nach, was geschehen ist! — Wozu braucht man den Bergkrystall? — Aus welchen Mineralien besteht der Granit, der Porphyr, der Basalt u. s. w.? — Was nennt man ein Gestein?



46. Kalkspat-Krystall.
Skalenoeder.

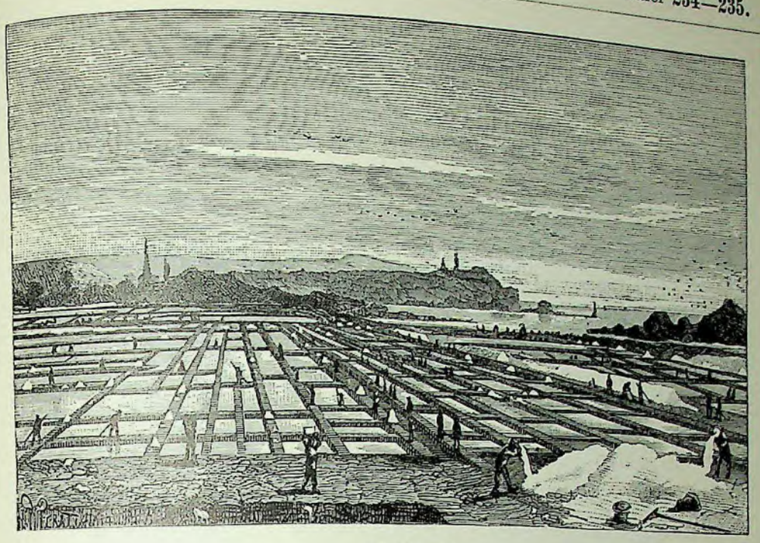


47. Gradierwerk
zur Gewinnung des Kochsalzes.

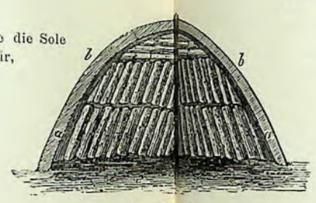
d Wasserrad, e der durch dieses in Bewegung gesetzte Balken zum Treiben der Pumpen; c Röhren, in welche die Sole hinaufgepumpt wird, und aus welchen sie vermittelst Hähnchen auf die Dornwand träufelt; b Reservoir, aus welchem die wieder gehobene, gesättigte Sole in die Siedehäuser geleitet wird.



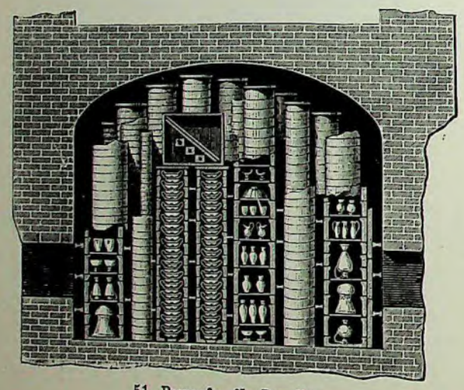
48. Bernstein,
in eingeschlossenem Insekt.



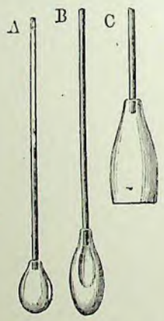
49. Salzgärten
zur Gewinnung des Salzes aus Meerwasser (Portugal).



50. Kohnmeiler,
zur Herstellung von Holzkohle.



51. Brennofen für Porzellan.



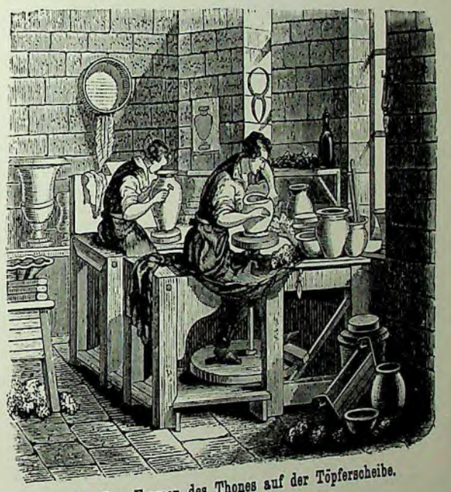
52. Glasbläserpfeife.



55. Eine Kammer aus dem Salzbergwerk zu Wieliczka (Ungarn).

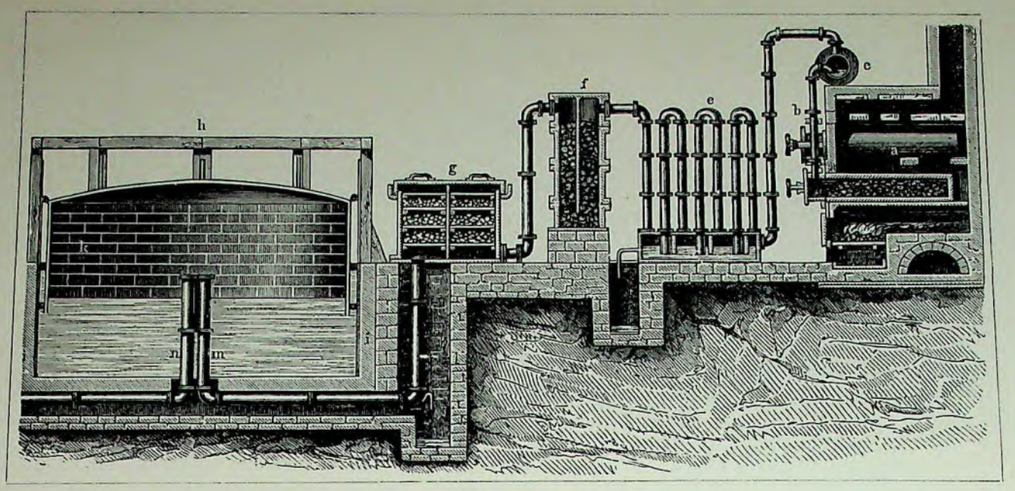


53. Lötrohr.



54. Das Formen des Thones auf der Töpferscheibe.

Aufgaben: Beschreibe die verschiedenen Arten von Salzgewinnung! — Kennst du einige Salzbergwerke oder Salinen? — Welchen Zweck haben die Gradierwerke? — In welchem Falle sind die Gradierwerke nötig? — Warum ist das Meerwasser nicht genießbar? — Woher stammt der Salzgehalt des Meeres? — Was ist Porzellan? — Was für Stoffe braucht man zur Glasbereitung? — Welche Eigenschaften hat die geschmolzene Glasmasse? — Welches Mineral dient zum Glasschneiden? — Vergleiche das Glas mit dem Bergkrystall und dem Eise! — Was ist der Bernstein? — Wo findet man denselben reichlich? — Wie ist es möglich, daſs im Bernstein nicht selten kleine Tierchen (Insekten) eingeschlossen sind? — gleiche Verwendung wie das Leuchtgas? — Verbrenne ein Stückchen Bernstein! — Reibe ein Stückchen Bernstein mit einem wollenen Lappen und nähere dann dasselbe ganz kleinen Papierschnitzelchen! Was bemerkst du? — Woher der Name „Elektricität"? — Was macht man mit den Thongeschirren, nachdem sie geformt sind? — Warum werden die Thonwaren gebrannt und glasiert? — Wozu gebraucht man das Lötrohr? — Nenne verschiedene Kohlen-Arten!

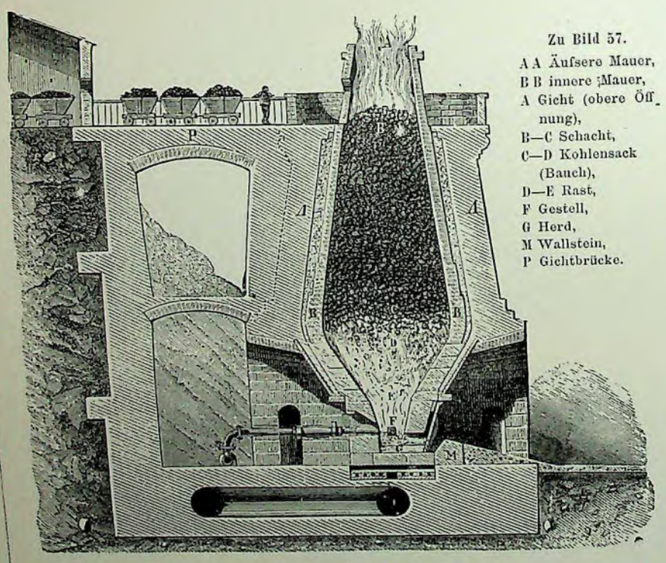


56. Fabrikation des Leuchtgases.

Die Steinkohlen werden in die über dem Feuer befindlichen cylindrischen Behälter, „Retorten“ (a), geschüttet. Die beim Durchglühen sich entwickelnden Gase streichen durch die Vorrichtungen b, c, d, e, f, g und m zum Zwecke der Reinigung und Abkühlung. Auf diesem Wege werden manche Nebenprodukte, wie z. B. der Steinkohlenteer, gewonnen. Schliefslich gelangt das gereinigte Leuchtgas in den „Gasometer“ (k), einen riesigen umgekehrten Kessel, welcher in einem ausgemauerten Bassin unten mit Wasser abgesperrt ist. Durch den Druck des schweren Gasometers wird dann das Leuchtgas durch das Rohr n vermittelst Leitungsröhren bis zu seinem schliefslichen Bestimmungsorte weitergeführt.

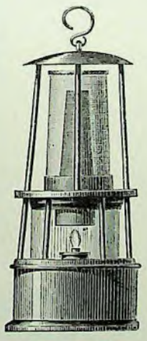
Aufgaben: Bereite Leuchtgas in einem Probiergläschen! — Wozu dient der Gasometer? — Welche Verwendung findet der Steinkohlenteer? — Was sind die Coaks? — Nenne giftige Mineralien und giftige Gase! — Welches sind unsere gewöhnlichen Heiz- und Beleuchtungsarten? — Warum heifst man die Steinkohlen auch etwa „schwarze Diamanten“? — Nenne grofse Steinkohlenbergwerke, Salzbergwerke etc.!

Pfuss, Naturgeschichtl. Bilder. 3. Aufl.

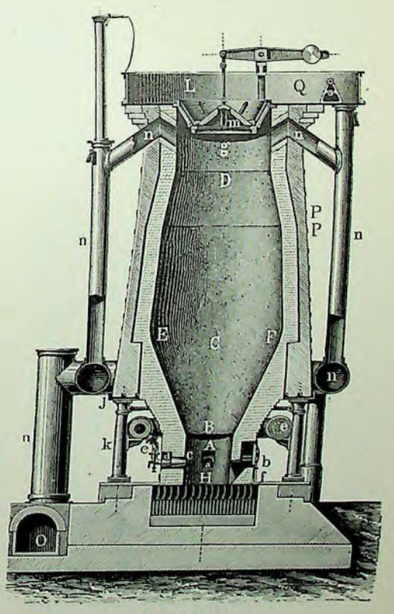


Zu Bild 57.
A A Äufsere Mauer,
B B innere Mauer,
A Gicht (obere Öffnung),
B—C Schacht,
C—D Kohlensack (Bauch),
D—E Rast,
F Gestell,
G Herd,
M Wallstein,
P Gichtbrücke.

57. Hochofen zur Gewinnung des Eisens.
(Ältere Konstruktion.)

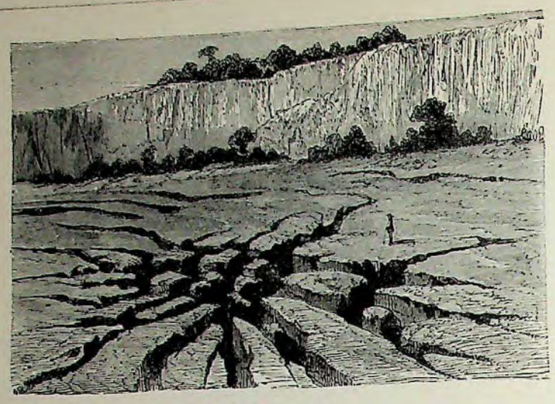


58. Davy'sche Sicherheitslampe
(zum Schutze der Bergleute vor den „schlagenden Wettern“).



59. Hochofen.
(Neuere Konstruktion.)

Aufgaben: Beschreibe die Bearbeitung des Eisens (Eisenerz, Roheisen, Gufseisen, Schmiedeisen, Stahl)! — Warum werden eiserne Geländer, Geräte etc. gehörig mit Farbe angestrichen? — Woher der Name „Sicherheitslampe“? — Was geschieht mit einem Stück Eisen oder Kupfer, wenn es einige Zeit an feuchter Luft liegt? — Zeigen „edle“ Metalle (Gold, Silber etc.) dieselbe Veränderung in feuchter Luft?



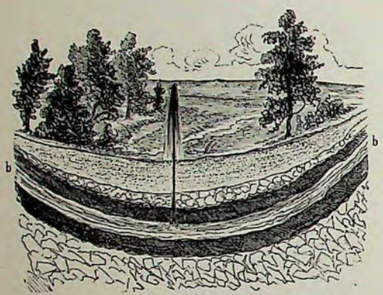
60. Erdbebenspalten.



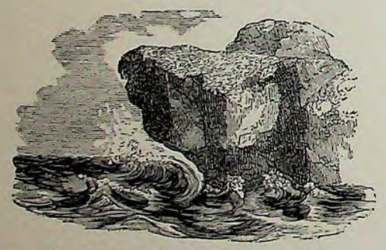
61. Gletscher mit Moräne und Gletschertischen.



62. Basalt-Insel Staffa mit der Fingalshöhle.
Schottland.



63. Artesischer Brunnen.
b Wasserhaltige Schichte.



64. Felsauswaschung durch die Brandung.

Aufgaben: Was ist ein „Artesischer Brunnen“? — Nenne allerlei Einwirkungen des Wassers auf das Festland! — Ist die Größe eines Gletschers immer dieselbe? — Wie entsteht ein Gletscherbach? — Wie erklärst du dir die Entstehung der Gletschertische? — Was sind Moränen? — Nenne verschiedene Gebirge mit Gletschern und ewigem Schnee!

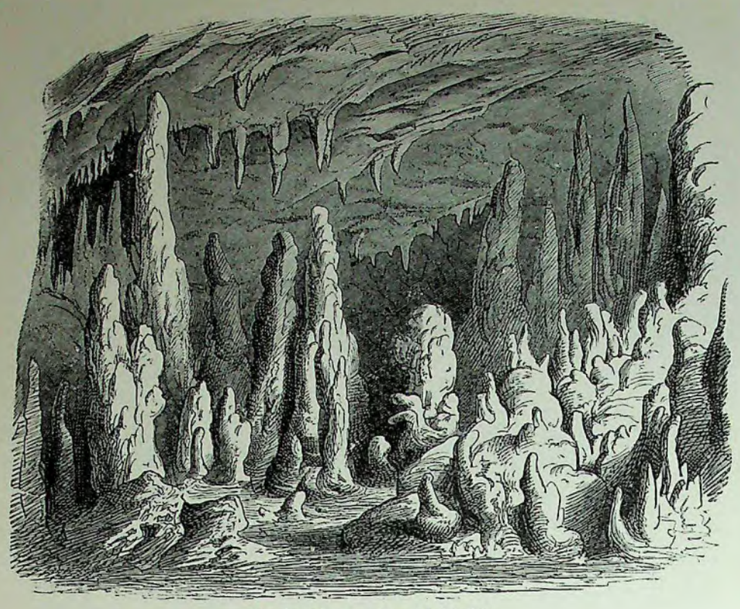


65. Eisberge im Nördlichen Eismeer.

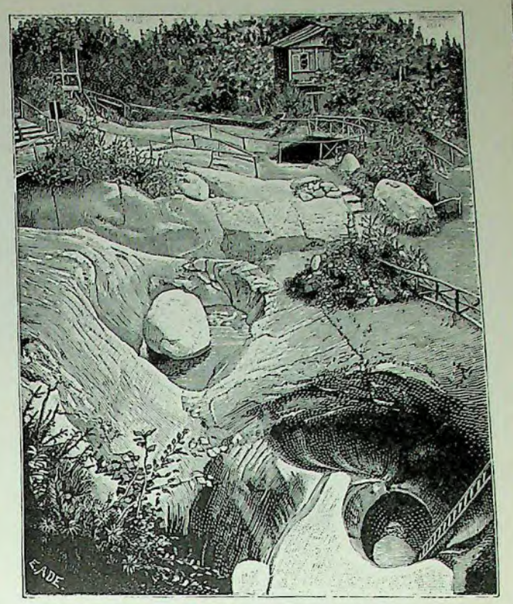


66. Bergmannsarbeit.
Bergmann „vor Ort“.

Aufgaben: Warum ist es auf der Erde gegen die Pole hin und auf den höchsten Gebirgen am kältesten? — Warum ist die Grenze des ewigen Schnees nicht auf der ganzen Erde in gleicher Berghöhe? — Wo ist die Schneegrenze am höchsten, wo am tiefsten? — Was für eine eigentümliche Struktur zeigt oft der Basalt? — Suche auf einer Karte die Insel Staffa auf!



67. Adelsberger Tropfsteinhöhle.
Krain in Österreich.



68. Aus dem Gletschergarten in Luzern.
Strudellöcher (Gletschermühlen).

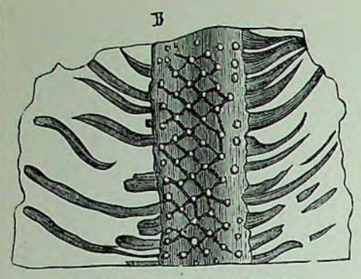
Aufgaben: Wie entstehen die Tropfsteine? — Nenne berühmte Höhlen! — Woher der Name „Gletschergarten“? — Was versteht man unter „Gletschermühlen“? — Wo ist die „Blaue Grotte“, wo die „Hundsgrotte“? — Erkläre deren Namen! — Nenne berühmte Vulkane! — Was ist Lava? — Welche altrömischen Städte sind einst vom Vesuv verschüttet worden? — Nenne heifse Quellen! — Wie entstehen Lawinen?



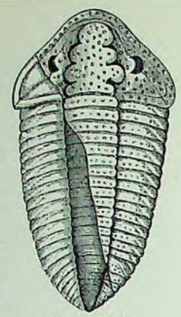
69. Grofser Geysir (heifser Springquell) auf Island.



70. Vesuv bei Neapel.



71. Pflanzenrest aus der Steinkohle.
Stigmaria ficoides.

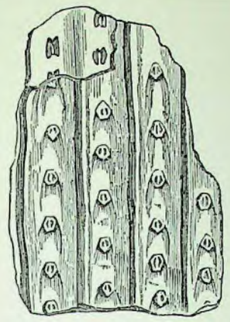


72. Trilobit.
(Aus dem Silur).

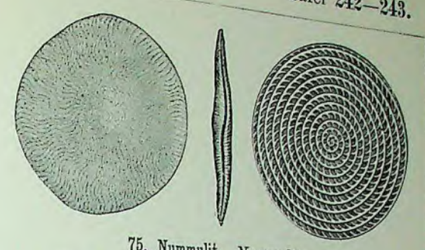


73. Sternblattkraut.
Asterophyllum.
(Aus der Steinkohle.)





74. Rinde des Siegelbaumes.
Sigillaria.
(Aus der Steinkohle.)



75. Nummulit. *Nummulites.*
(Ganz und horizontal durchschnitten. Aus dem Tertiär.)



a Meer-Eidechse.
Plesiosaurus dolichodeirus.
L. c. 60 cm.

b Vogel-Eidechse.
Pterodactylus crassirostris.
L. c. 30 cm.

a b

76. Urweltliche Eidechsen (Meer-Eidechse und Vogel-Eidechse).

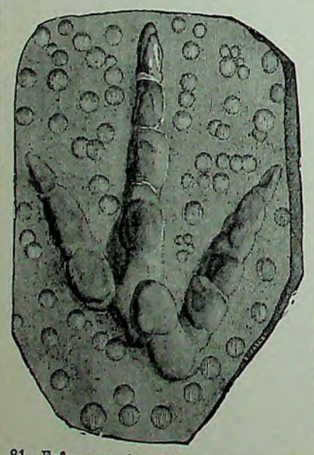
77. Versteinerter Haarstern. *Pentacrinus.*
(Aus der Juraformation.)

78. Lochmuschel.
Terebratula diphya.
(Aus der Juraformation.)

79. Fisch aus der Steinkohlenperiode.
Amblypterus macropterus.

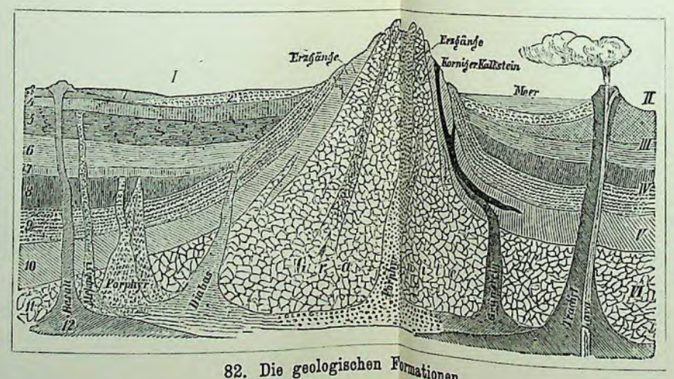


80. Fisch-Eidechse. *Ichthyosaurus.*
L. c. 10 m. Aus der Juraformation.



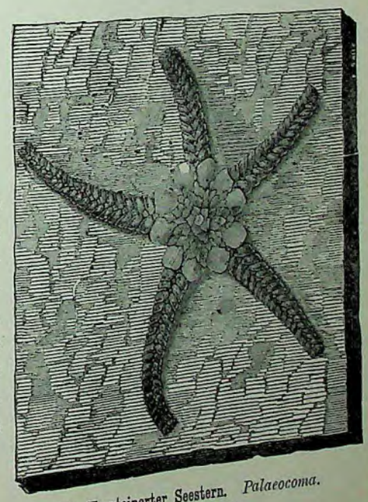
81. Fußspuren eines Riesen-Stelzenvogels.
Ornithichnites.
(Triasformation.)

Aufgaben: Woher erhalten wir Aufschluß über die verschiedenen geologischen Formationen (Perioden) unserer Erde? — Was sind Versteinerungen? — Worüber belehren uns die Versteinerungen? — Suche solche z. B. in Kalksteinbrüchen etc., falls du Gelegenheit hast!

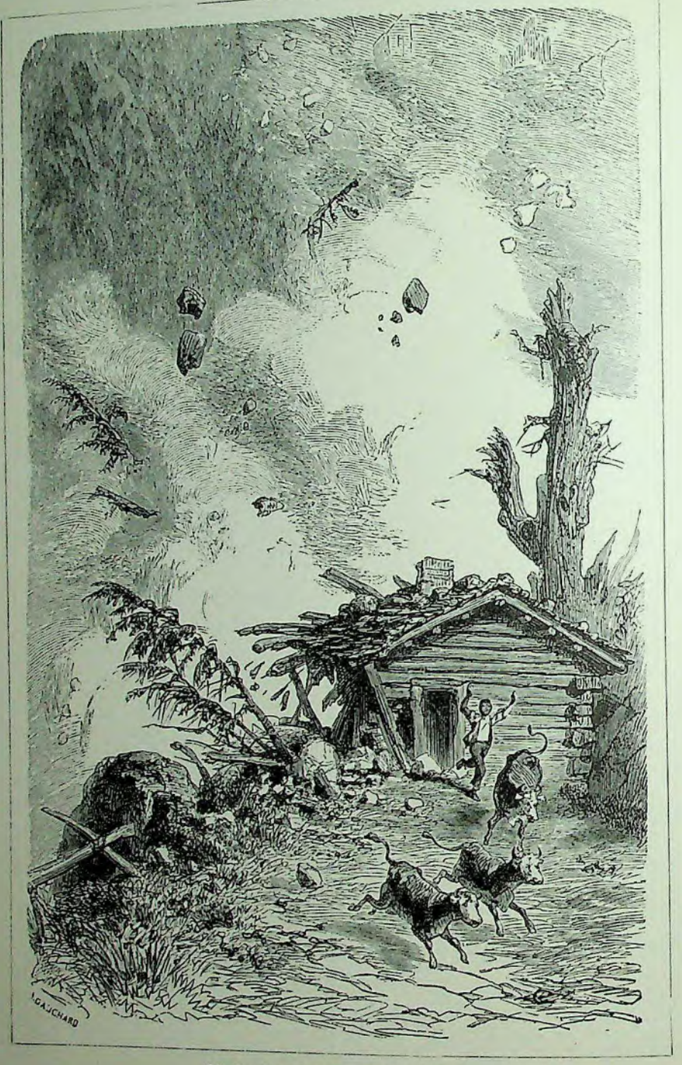


82. Die geologischen Formationen.
I. Quartärgebirge (1 Alluvium, 2 Diluvium), II. Tertiärgebirge (3 Ober-, Mittel- und Untertertiär), III. Sekundärgebirge (4 Kreide, 5 Jura, 6 Trias), IV. Primärgebirge (7 Zechstein, 8 Steinkohle, 9 Grauwacke), V. und VI. Urgebirge (10, 11, 12 Urschiefer, Gneis, Granit, vulkanische Gesteine).

Aufgaben: Wie ist es möglich, daß man in unsern Gegenden allerlei versteinerte Meerschnecken-Schalen, Korallen, See-Igel etc. findet? — Warum nennt man die Versteinerungen auch „Fossilien“ oder „Petrefakten“? — Nenne verschiedene fossile Pflanzen und Tiere!



83. Versteinerter Seestern. *Palaeocoma.*
(Aus der Kreide.)



84. Lawinensturz im Hochgebirge.

Register.

Die beigesetzten Zahlen bezeichnen die betreffende Tafel.

Aal 102—103.
Ackermohn 156—157.
Ackersalat 178.
Ackersenf 158.
Ackerspark 163.
Adler 44. 46—48.
Admiral 114—115.
Adonisröschen 153.
Affen 2—4.
Ahorne 160—161.
Akazie (falsche) 166.
Akelei 156—157.
Albatros 82—83.
Alleenpappel 196—197.
Alligator 86—87.
Alpenflüevogel 58—59.
Alpenmauerläufer 58 bis 59.
Alpenrose 182.
Alpenveilchen 188—189.
Ameise 110—111.
Ameisenbär 22—23.
Ameisenlöwe 120.
Ammonshorn 130—131.
Amphibien 94—96.
Amsel 53. 57.
Ananas 204—205.
Anatas 230—231.
Anemone 154.
Antilopen 28. 32.
Apfelbaum 172—173.
Apfelwickler 114—115.
Apophyllit 233.
Ara 52.
Armpolyp 138—139.
Aronstab 206.
Artesischer Brunnen 238—239.
Artischocke 180—181.
Äskulapnatter 93.
Assel 125.
Aster 180—181.
Astmoos 223.
Auerhahn Titelbild. 70 bis 71.
Auerochs 26—27.
Aufgufstierchen 138 bis 139.
Augenwimpertierchen 138—139.
Auster 130—131.
Axolotl 94—95.

Bachstelze 66—67.
Baldrian 178.
Bandwürmer 128.
Bär Titelbild. 14—15.
Bärenklau 175. 188 bis 189.
Bärentraube 182.
Bärlapp 223.
Barsch 97.
Basalt 233.
Basaltinsel 238—239.
Bastardnachtigall 16.
Baumfarn 223.
Baumknospen 200—201.
Baumläufer 62—63.
Baummarder 12.
Baumwollenstaude 164 bis 165.
Becherblume 172—173.
Beerentang 227.
Beifufs 180—181.
Beinwurz 183.
Belemnit 129.
Berberitze 156—157.
Bergahorn 160—161.
Bergkrystall 233.
Bergmannsarbeit 238 bis 239.
Bergmispel 171.
Bernstein 234—235.
Besenstrauch 166.
Bettwanze 121.
Beutelratte 22—23.
Biber 21.
Bibernell 175.
Biene 110—111. 112.
Bilsenkraut 184—185.
Bingelkraut 190.
Binse 216—217.
Birke 198.
Birkhuhn 73.
Birnbaum 172—173.
Bisamhyacinthe 207.
Bison 30—31.
Bitterling 159.
Blasenstrauch 168 bis 169.
Blasentang 227.
Blätterschwamm 224 bis 226.
Blattläuse 122—123.
Blattwespe 110—111.
Blaumeise 60.
Bleiglanz 230—231.
Blindschleiche 88.
Blutegel 128.
Blutströpfchen 153.
Bockkäfer 106—107.
Bocksbart 179.
Bocksdorn 184—185.
Bohnenkeimpflänzchen 168—169.
Borkenkäfer 106—107.
Bovist 224—225.
Brandung 238—239.
Breme, Bremse 117.
Brennnessel 191.
Brillenschlange 90—91.
Brombeere 170.
Brotfruchtbaum 192 bis 193.
Brüllaffe 2—3.
Buche 194.
Buchfink 54—55.
Buchweizen 191.
Büffel 33.
Buntspecht 20. 50—51. 53.
Bussard 49.
Butt 102—103.

Ceder 220—221.
Ceratit 130—131.
Chamäleon 88.
Champignon 224—226.
Christophskraut 153.
Cichorie 179.
Cikade 120.
Cochenille 122—123.
Coloradokäfer 109.
Cuguar 8.
Cyclamen 188—189.
Cypresse 222.

Dachs 10—11. 20.
Damhirsch 29.
Delphin 42—43.
Diamant, Mineralog. Titelbild. 230—231.
Dinkelweizen 211.
Dinotherium 40.
Distel 180—181.
Distelfalter 114—115.
Distelfink 54—55.
Dohle 69.
Dompfaff 54—55.
Donnerkeil 129.
Drache, fliegender 85.
Dreizack 208—209.
Dromedar 30—31.
Drossel 53. 57. 66—67.

Eber 38—39.
Eberesche 171.
Edelhirsch 29.
Edelkastanie 195.
Edelkoralle 138—139.
Edelmarder 12.
Edelweifs 180—181.
Ehrenpreis 187.
Eibe 220—221.
Eiche, Bot. Titelbild. 199.
Eichelhäher 60.
Eichengallwespen 112.
Eichenrüsselkäfer 109.
Eichenspinner 113.
Eichhörnchen 20.
Eidechsen 86—89. 92.
Einbeere 206.
Einkorn 211.
Eintagsfliegen 120.
Eisbär 14—15.
Eisenhut 153. 155.
Eisenkies 230—231.
Eisenkraut 187.
Eisenschmelzofen 237.
Eismeer 238—239.
Eisvogel 9. 62—63. 100.
Elefant 30—31. 38—41.
Elentier (Elch) 34.
Elsbeerbaum 172—173.
Elster 56.
Engelsüfs 223.
Ente 78—79.
Entenmuschel 126—127.
Enzian 183.
Epheu 176—177.

Erbse 167.
Erdbebenspalten 238 bis 239.
Erdbeere 170.
Erdbeerspinat 191.
Erdnufs 168—169.
Erdrauch 156—157.
Erdsalamander 94—95.
Erdscheibe 188—189.
Erle 198—199.
Erlenblattkäfer 106 bis 107.
Esche 184—185.
Esparsette 166.
Espe 196—197.
Eulen 46—49.

Fächerpalme 216—217.
Fadenalge 227.
Fahlerz 230—231.
Falke 46—47. 52.
Falter 114—116.
Färberkrapp 178.
Färberwaid 158.
Fasan 72.
Faulbaum 164—165.
Faultier 22—23.
Feder 44.
Feigenbaum 192—193.
Feigwurz 154.
Feldahorn 160—161.
Feldblätterschwamm 224—226.
Feldkresse 158.
Feldlerche 62—63.
Feldsimse 208—209.
Feldspat 232.
Felsenmispel 171.
Fenchel 174.
Fettkraut 186.
Fetzenfisch 102—103.
Feuerkröte 94—95.
Fichte (Rottanne) 219.
Fichtenlaus 122—123.
Filzhaubenmoos 223.
Fingalshöhle 238—239.
Fingerhut 187.
Fingerkraut 171.
Fingertier 4.
Finken 54—55.
Finne 128.
Fioringras 216—217.
Fischadler 9.
Fische 97—103.
Fischeidechse 242 bis 243.
Fischotter 9.
Fischreiher 81.
Flachs (Lein) 163.
Flachsseide 183.
Flamingo 82—83.
Fledermäuse 5.
Fliegender Drache 85.
Fliegender Fisch 98 bis 99.
Fliegender Hund 5.
Fliegenschnäpper 64.
Fliegenschwamm 224 bis 225.
Flockenblume 179.
Floh 118—119.
Florfliege 120.
Flösselhecht 102—103.
Flughafer 216—217.
Flufsbarsch 97.
Flufskrebs 126—127.
Flufspferd 38—39.
Föhre (Kiefer) 220 bis 221.
Forelle 100.
Formationen 242—243.
Fossiler Fisch 242—243.
Frauenmantel 172 bis 173.
Fregattvogel 82—83.
Froschlöffel 208—209.
Frostspanner 114—115.
Frühlingsfliegen 118 bis 119.
Fuchs 14—15.
Fuchs (Schmetterling) 114—115.
Fuchsschwanzgras 215.

Gagelstrauch 196 bis 197.
Gallmücke 118—119.
Gallwespen 110—112.
Gangeskrokodil 86—87.
Gans 78—79.
Gänsedistel 180—181.
Gänsefufs 190.
Gänsekresse 158.
Garneele 125.
Gartengleifse 176—177.
Gartenmohn 156—157.
Gartenschläfer 21.
Gauchheil 188—189.
Gavial 86—87.
Gazelle 32.
Gecko 89.
Geier 46—47. 50—51.
Geifsblatt 176—177.
Geifsfufs 174.
Gelbe Rübe 175.
Gemse Titelbild. 26 bis 27.
Gemüsekohl 158.
Geolog. Formationen 242—243.
Gerste 212—213.
Getreidearten 210—214.
Gewebefasern 200 bis 201.
Geysir 241.
Gimpel 54—55.
Gingko 222.
Gipszwilling 232.
Giraffe 30—31.
Glasbläserpfeife 234 bis 235.
Glatthafer 216—217.
Gletscher 238—239.
Gletschergarten 240.
Gletschertisch 238 bis 239.
Gliedertiere 104—128.
Glockenblume 182.
Glockentierchen 138 bis 139.
Gnu 26—27.
Goldammer 64.
Goldamsel 61.
Goldbutt 102—103.
Goldhafer 216—217.
Goldhähnchen 66—67.
Goldkäfer 108.
Goliathkäfer 108.
Gorilla 4.
Gradierwerk 234—235.
Granat 230—231.
Grasfrosch 94—96.
Grasmücke 66—67.
Gregarinen 138—139.
Grille 122—123.
Groppe 98—99.
Grundel 98—99.
Grundformen der Krystallsysteme 229.
Grünerle 198.
Grünspecht 50—51.
Gundelrebe 187.
Günsel 186.
Gurke 188—189.
Gürteltier 22—29.

Haarbalgmilbe 126 bis 127.
Haarmoos 223.
Haarstern 242—243.
Habermark 179.
Habicht 46—47.
Habichtskraut 180 bis 181.
Habichtsmuschel 130 bis 131.
Hafer 212—213. 216 bis 217.
Haftdolde 175.
Hagebuche 194.
Hagelkörner 230—231.
Hahnenfufs 153—155.
Haifisch 101.
Hammerhai 102—103.
Hamster Titelbildchen.
Hanf 192—193.
Hase 10—11. 18—19.
Haselhuhn 70—71.
Haselmaus 21.
Haselstrauch 195.
Hasenohr 175.
Haubenlerche 53.
Hauhechel 168—169.
Haushuhn 72.
Haushund 10—12
Hauskatze 12.
Hausmaus 18—19.
Hausschwalbe 62—63.
Hauswurz 172—173.
Hecheltierchen 138 bis 139.
Hecht 97.
Heckenkirsche 176 bis 177.
Hefepilz 226.
Heidekorn 191.
Heidekraut 182.
Heidelbeere 182.
Herbstzeitlose 204 bis 205.
Hermelin 10—11.
Heuschrecke 121.
Himbeere 170.
Hirschkäfer 106—107.
Hirse 212—213.
Hochofen 237.
Höhlenbär 38—39.
Hohlzahn 186.
Holunder 176—177.
Honigbiene 110—111.
Honiggras 216—217.
Hopfen 192—193.
Hornbaum 194.
Hornisse 112.
Hornkraut 162.
Hornstrauch 176—177.
Hornvogel 50—51.
Hufeisennase 5.
Huflattich 180—181.
Huhn 72.
Hummel 112.
Hund 10—12.
Hundspetersilie 176 bis 177.
Hundsrose 172—173.
Hyäne 1. 14—15.

Ibis 81.
Igel 6—7.
Igelkolben 216—217.
Infusorien 138—139.
Inkarnatklee 168—169.
Insekten 104—123.
Isländisch Moos-Flechte 226.

Jaguar 6—7.
Jerichorose 159.
Johannisbeere 168 bis 169.
Johanniskraut 162.
Johanniswürmchen 109.
Judenkirsche 184—185.
Juraviper 90—91.

Kaffernbüffel 33.
Kakadu 52.
Kakteen 172—173.
Kalkspat 233.
Kalong 5.
Kamel 30—31. 36.
Kamille 179.
Kammgras 215.
Kamm-Molch 94—95.
Känguruh 22—23.
Kaninchen 20.
Kapsel-Alge 227.
Kapseltierchen 138 bis 139.
Karausche 98—99.
Karettschildkröte 86 bis 87.
Karpfen 98—99.
Karthäusernelke 160 bis 161.
Kartoffel 184—185.
Kartoffelkäfer 109.
Kartoffelpilz 226.
Kastanie 195.
Kasuar 70—71.
Katze, Zool. Titelbild. 12.
Kaulkopf 98—99.
Kaurischnecke 130 bis 131.
Kauz 48—49.
Kellerhals 190.
Kerbel 175.
Kerbtiere 104—123.
Kettenblume 179.
Kiebitz 74—75.
Kiefer 220—221.
Kiwi 74—75.
Klapperschlange 86 bis 87. 90—91.
Klee 168—169.
Kleiber 62—63.
Klopfkäfer 105.
Knabenkraut 208—209.
Knaulgras 216—217.
Knotenfufs 207.
Knöterich 190.
Knurrhahn 98—99.
Kochsalzgewinnung 234 bis 235.
Kohl 158.
Kohlenmeiler 234—235.
Kohlmeise 60.
Kokosnufspalme 216 bis 217.
Kolbenmolch 94—95.
Kolibri 53. 58—59.
Kolkrabe 60.
Kondor 8. 46—47.
Königsgeier 8. 46—47.
Königstiger 6—7.
Kopflaus 122—123.
Korallen 137—139.
Koralleninsel 138—139.
Korbweide 196—197.
Korn (Spelt) 211.
Kornblume 179.
Kornelkirsche 176 bis 177.
Kornrade 160—161.
Körper des Menschen 140—152.
Krabbe 126—127.
Krähenbeere 191.
Kraken 129.
Krammetsvogel 66—67.
Kranich 74—75.
Krätzmilbe 126—127.
Krebs 126—127.
Krebstiere 125—127.
Kreuzblume 159.
Kreuzdorn 164—165.
Kreuzkraut 179.
Kreuzotter 90—91.
Kreuzschnabel 57.
Kreuzspinne 125.
Kriechtiere 85—93.
Krokodile 86—87.
Kronwicke 166.
Kröte 94—95.
Krummhals 183.
Krustentiere 125—127.
Krystallformen 230 bis 233.
Krystallsysteme 229.
Küchenschabe 121.
Küchenschelle 154.
Kuckuck 50—51.
Kuckucksnelke 160 bis 161.
Kudu-Antilope 28.
Kugelpilz 224—225.
Kümmel 174—175.
Kupfervitriol 232.
Kürbis 188—189.

Labkraut 178—179.
Lachs (Salm) 102 bis 103.
Lama 30—31.
Lamantin 42—43.
Lämmergeier Titelbild.
Landwanzen 121.
Längsschnitt (Keilschnitt) durch einen Holzstamm 200 bis 201.
Languste 126—127.
Lärche 220—221.
Laubflechte 224—225.
Laubfrosch 96.
Lauch 207.
Laufkäfer 105—107.
Läuse 122—123.
Lawine 244.
Lebensbaum 222.
Lebermoos 224—225.
Leguan 89.
Leierschwanz 68.
Leimkraut 160—161.
Lein (Flachs) 163.
Leinkraut 187.
Lemming 18—19.
Leopard 6—7.
Lerche 53. 62—63.
Lerchensporn 156 bis 157.
Leuchtgasfabrikation 236.
Leuchtkäfer 109.
Leucit 230—231.
Lianen 203. 218.
Lichtnelke 160—161.
Liebesapfel 184—185.
Lieschgras 215.
Liguster 184—185.
Ligusterschwärmer 118.
Lilie 204—205.
Linde 164—165.
Linse 168—169.
Löcherschwamm 224 bis 225.
Lochmuschel 242—243.
Löffelreiher 80.
Lolch 215.
Lotosblume 156—157.
Lötrohr 234—235.
Löwe 1. 6—7.
Löwenmaul 187.
Löwenzahn 179.
Luchs Titelbild. 6—7.
Lungenschnecken 130 bis 131.
Lupine 168—169.
Lurche 94—96.
Luzerne 167.

Maiglöcklein 204 bis 205.
Maikäfer 104.
Mais 214.
Maiwurm 106—107.
Makak 2—3.
Maki 2—3.
Malve 164—165.
Mammut 38—39. 40.
Mammutbaum 222.
Mannstreu 174.
Marabu 81.
Marder 12.
Marienkäferchen 105.
Märzglöcklein 204 bis 205.
Mafsliebchen 180—181.
Mastodon 38—39.
Mauerassel 125.
Mauerpfeffer 172—173.
Mauersegler 64.
Mauerwespe 110—111.
Maulbeerbaum 191.
Maulwurf 5—7.
Maulwurfsgrille 121 bis 123.
Maus 18—19.
Mäusebussard 49.
Mäusegerste 216—217.
Meereidechse 242—243.
Meeresleuchten 136.
Meerkatze 2—3.
Mehlbeerbaum 171.
Mehlschwalbe 62—63.
Meisen 60. 65.
Melde 190.
Mensch 140—152.
Menschenhai 101.
Menschenrassen 152.
Miere 162.
Milchstern 207.
Mispel 171.
Mistel 176—177.
Mistkäfer 108.
Moa 74—75.
Mohn 156—157.
Möhre 175.
Molche 94—96.
Mollusken 129—132.
Moosbeere 182.
Moostierchen 128.
Moränen 238—239.
Morchel 224—225.
Morionen 233.
Möwe 82—83.
Murmeltier 17.
Muscheltiere 130—132.
Mutterkorn 226.

Nachtigall 56.
Nachtreiher 80.
Nachtschatten 184 bis 185.
Nachtschwalbe 49. 61.
Nachtvögel 49.
Nadelholz - Keimpflänzchen 222.
Nadelkerbel 175.
Nandu 77.
Narcisse 206.
Narwal 42—43. [23.
Nasenbeuteldachs 22 bis
Nashorn 1. 38—39.
Nashornkäfer 108.
Natter 90—91. 93.
Nelken 160—161.
Nessel 191.
Neunauge 102—103.
Neuntöter 54—55. 58 bis 59.
Neuseeländischer Flachs 208—209.
Nielswurz 156—157.
Nilkrokodil 86—87.
Nilpferd 38—39.
Nummuliten 242—243.
Nufsbaum 195.

Oel-(Oliven-)baum 183.
Ochsenzunge 183.
Ohrengeier 50—51.
Ohrenqualle 134—135.
Ohreule 48—49.
Ohrweide 196—197.
Ohrwurm 121.
Okulieren 172—173.
Olm 94—95.
Orang-Utan 2—3. 4.
Orchis 208—209.
Ordensband 114—115.
Orgelkoralle 137.
Osterluzei 190.

Palmen 216—217.
Panther 6—7.
Pantoffeltierchen 138 bis 139.
Papageien 52.
Papierstaude 215.
Pappelflechte 224—225.
Pappeln 196—197.
Paradiesvogel 66—67.
Pastinak 174.
Pechnelke 160—161.
Pelikan 81—83.
Perlenmuschel 132.
Pfaffenhütlein 164 bis 165.
Pfau 72.
Pfauenauge 114—115.
Pfefferstrauch 192 bis 193.
Pfeilkraut 216—217.
Pfennigkraut 188—189.
Pferd 25—27.
Pferdebohne 167.
Pferdebreme 118—119.
Pfirsichbaum 171.
Pflasterkäfer 105.
Pfropfen 172—173.
Pillenkäfer 108.
Pimpernufs 164—165.
Pimpinelle 175.
Pinguin 82—83.
Pippau 180—181.
Pirol 61.
Platane 192—193.
Platterbse 167.
Polypen 138—139.
Porphyr 233.

Porzellanofen 234—235.
Porzellanschnecke 130 bis 131.
Prachtlilie 208—209.
Prachtnelke 160—161.
Prairiehund 17.
Preiselbeere 182.
Processionsspinner 118.
Purgierlein 163.
Puma 8.

Quagga 25.
Quallen 134—136.
Quappe 98—99.
Querschnittedurcheinen Stengel 200—201.
Quarz 233.

Rabe 60.
Rädertierchen 128.
Raigras 215.
Rapünzchen 178.
Rasenmoos 223.
Rasennelke 160—161.
Ratte 17. 18—19.
Raubfliege 117.
Raubkäfer 104.
Rauchschwalbe 62—63.
Rauke 159.
Raupenfliege 117.
Raupenjäger 106—107.
Rebe 163.
Rebenstecher 106—107.
Rebhuhn 72.
Reblaus 122—123.
Reckolder 220—221.
Regenalge 227.
Regenwurm 128.
Reh 28.
Reiher 78—79. 80. 81.
Reis 212—213.
Renntier (Ren) 35.
Renntierflechte 226.
Reptilien 85—93.
Reseda 159.
Rettig 158.
Riesenhirsch 38—39.
Riesenschlange 90—91.
Riesenstelzvogel 242 bis 243.
Rind 25—28.
Rinderbremse 117.
Ringelnatter 86—87. 90 bis 91.
Ringeltaube 70—71.
Ringelwühle 94—95.
Rispengras 216—217.
Rittersporn 156—157.
Robben 42—43.
Robinie 166.
Rochen 102—103.
Roggen 210.
Rohrammer 80.
Rohrdommel 80. 81.
Röhrenwurm 128.
Rohrhuhn 80.
Rohrschilf 216—217.
Rose 172—173.
Rosenblattlaus 122 bis 213.
Rofskastanie 164—165.
Rotbuche 194.
Rotkehlchen 58—59.
Rottanne (Fichte) 219.
Rübe, gelbe 175.
Ruchgras 215.
Rückenschwimmer 122 bis 123.
Ruhrkraut 181.
Runkelrübe 191.
Rüsselkäfer 104. 106 bis 107. 109.
Rüster (Ulme) 192—193.

Saathafer 212—213.
Sadebaum 220—221.
Sahlweide 200—201.
Salamander 94—95.
Salbei 187.
Salm (Lachs) 102—103.
Salomonssiegel 207.
Salpe 132.
Salzbergwerk 234—235.
Salzgärten 234—235.
Sanddorn 190.
Saubohne 167.
Sauerampfer 191.
Sauerdorn 156—157.
Sauerklee 164—165.
Säugetiere 1—43.
Schaf 26—27.
Schafgarbe 180—181.
Schafthalm 224—225.
Schakal 1.
Schalenassel 125.
Scharbockkraut 154.
Schattenblume 206.
Schaumkraut 159.
Schellfisch 98—99.
Scherrmaus 18—19.
Schierling 174. 176—177.
Schiffsboot 130—131.
Schildkröten 86—87.
Schildlaus 122—123.
Schilfrohrsänger (Nest) 16.
Schimmelpilz 224—225.
Schimpanse 2—3. 4.
Schlammfliege 118 bis 119.
Schlangenadler 50—51.
Schlangenstern 133.
Schlauchalge 227.
Schlauchtiere 134—139.
Schlehendorn 170.
Schleiereule 46—47.
Schlingnatter 90—91. 93.
Schlingpflanzen 218.
Schlupfwespen 110 bis 111.
Schlüsselblume 188 bis 189.
Schlutte 184—185.
Schmeifsfliege 117.
Schmerle 98—99.
Schmerwurz 208—209.
Schnabeltier 22—23.
Schnecken 130—131.
Schneckenklee 167.
Schneeball 178.
Schneeglöcklein 204 bis 205.
Schneehuhn 72.
Schneekrystalle 232.
Schnellkäfer 105.
Schnepfe 74—75.
Schnepfenfliege 117.
Schollen 102—103.
Schöllkraut (Schellkraut) 156—157.
Schotenklee 168—169.
Schraubenbandalge 227.
Schreckenstier 40.
Schreivögel 62—63.
Schriftflechte 226.
Schuppentier 22—23.
Schwabenkäfer 121.
Schwalbe 61—63. 64.
Schwalbenschwanz 114 bis 115.
Schwämme 138—139.
Schwan 78—79. 84.
Schwanzmeise 65.
Schwarzdorn 170.
Schwarzdrossel 53. 57.
Schwarz-Erle 199.
Schwarzköpfchen 66 bis 67.
Schwarzkümmel 155.
Schwarzpappel 196 bis 197.
Schwarzspecht 50—51.
Schwein 38—39.
Schwertlilie 204—205.
Schwimmkäfer 106 bis 107.
Schwingel 216—217.
Schwirrfliege 118—119.
See-Adler 48.
See Anemonen 134—135.
Seegurke 134—135.
Seehunde 42—43.
See-Igel 133—135.
Seekuh 42—43.
Seelilie 133.
Seepferdchen 102—103.
Seerose 156—157.
Seeschlange 90—91.
Seesterne 133—135.
Segelfalter 114—115.
Segge 216—217.
Seidelbast 190.
Seidenspinner 113.
Sherardie 178.
Sicherheitslampe 237.
Siebenschläfer 21.
Siegelbaum 242—243.
Silbermöwe 82—83.
Silbermundsschnecke 130—131.
Silberpappel 196—197.
Simse 208—209.
Sinau 172—173.
Skabiose 180—181.
Skaphit 129.
Skolopender 126—127.
Skorpion 125.
Sodakrystall 232.
Sommerlinde 164—165.
Sommerwurz 186.
Sonnenblume 180—181.
Sonnenröschen 163.
Sonnentau 162.
Sonnentierchen 138 bis 139.
Spaltöffnungen 200 bis 201.
Spanische Fliege 105.
Spargel 207.
Spargelbohrfliege 118 bis 119.
Spark 163.
Spatz (Sperling) 66—67.
Spechte 50—51.
Spechtmeise 62—63.
Spelt (Korn) 211.
Spierstaude 170.
Spindelbaum 164—165.
Spinnen 124—127.
Spinnen-Orchis 208 bis 209.
Spinnentiere 124—127.
Spitzahorn 160—161.
Spitzmaus 6—7.
Springmaus 13.
Springschwanz 121.
Spurre 162.
Stachelbeere 168—169.
Stachelbeerspanner 114 bis 115.
Stachelschwein 18—19.
Staffa 238—239.
Star 54—55.
Stärkemehl 184—185.
Staurolith 232.
Stechapfel 184—185.
Stechmücke 118—120.
Stechpalme 183.
Steinadler 46—47.
Steinbock Titelbild.
Steinbrech 172—173.
Steifsfufs 80.
Stichling 98—99.
Stiefmütterchen 159.
Stieglitz 54—55.
Stinkwacholder 220 bis 221.
Stör 102—103.
Storch 78—79.
Storchschnabel 163 bis 165.
Strahltiere 133—135.
Strauchflechte 224 bis 225.
Strauſs 70—71. 77.
Stubenfliege 117.
Stückelalgen 227.
Sturmschwalbe 82—83.
Sumpfherzblatt 162.
Sumpfschildkröte 86 bis 87.
Süfswasserpolyp 138 bis 139.

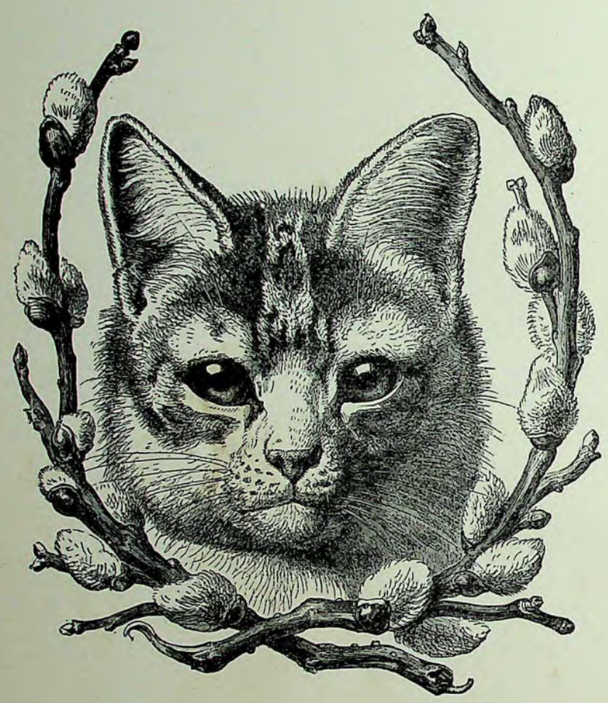
Tabak 184—185.
Tamariske 164—165.
Tanne 219.
Tapir 37.
Täschelkraut 158.
Taschenkrebs 126—127.
Taube 70—71. 73.
Taubenkropf 163.
Taubnessel 186.
Taumelkäfer 108.
Taumellolch 215.
Tausendfüfser 126—127.
Taxus 220—221.
Teichmuschel 132.
Termiten 122—123.
Tierwohnungen 16. 20.
Tiger 6—7.
Tigerschnecke 130—131.
Timothygras 215.
Tintenfische 129.
Tollkirsche 184—185.
Tomate 184—185.
Topas 232.
Töpferei 234—235.
Torfmoos 223.
Totengräber 108—109.
Totenkopf 114—115.
Totenuhr 105.
Tragant 168—169.
Trampeltier 30—31.
Trappe 74—75.
Traubenkirsche 171.
Traubenkoralle 137.
Trauermantel 114—115.
Trespe 214. 216—217.
Trichine 128.
Trilobit 242—243.
Trompetenflechte 224 bis 225.
Trompetentierchen 138 bis 139.
Tropfsteinhöhle 240.
Trüffel 224—225.
Tsetsefliege 117.
Tukan 69.
Tulpe 204—205.
Tüpfelfarn 223.
Turmfalke 52.
Turmschwalbe 64.

Uferläufer 105.
Uhu 48.
Ulme (Rüster) 192 bis 193.
Unke 94—95.
Unze 6—7.
Urtiere 138—139.
Urwald 202. 203.

Vampyr 5.
Veilchen 159.
Vergifsmeinnicht 183.
Versteinerungen 242 bis 243.
Vesuv 241.
Vicunna 8.
Viper 90—91.
Vögel 44—84.
Vogelbeerbaum 171.
Vogeleidechse 242 bis 243.
Vogelmiere 162.
Vogelmilch 207.
Vogelspinne 124.
Vogelwicke 166.

Wabenkröte 94—95.
Wacholder 220—221.
Wacholderdrossel 66 bis 67.
Wachtel 76.
Wachtelweizen 186.
Waldkauz 48. 49.
Waldmeister 178.
Waldohreule 49.
Waldrebe 155.
Waldschnepfe 74—75.
Walfisch 42—43.
Walrofs 42—43.
Wanderfalke 46—47.
Wanderratte 18—19.
Wanderzüge 45.
Wandschüsselflechte 224—225.
Waschbär 14—15.
Wasser 238—239.
Wasserfrosch 94—96.
Wasserhuhn 81.
Wasserjungfer 118 bis 119.
Wasserkäfer 106 bis 107.
Wasserläufer 81. 122 bis 123.
Wasserlinse 206.
Wasserschierling 174.
Wasserschnecken 130 bis 131.
Wasserskorpionswanze 122—123.
Webervögel 50—51. 65. 202.
Wechseltierchen 138 bis 139.
Wegdorn 164—165.
Wegerich 188—189.
Wegschnecke 130 bis 131.
Wegwarte 179.
Weichselkirsche 170.
Weichtiere 129—132.
Weiden 196—197. 200 bis 201.
Weidenröschen 172 bis 173.
Weiderich 172—173.
Weimutkiefer 220 bis 221.
Weinbergschnecke 130 bis 131.
Weinstock 163.
Weifsbirke 198.
Weifsbuche 194.
Weifsdorn 170. 172 bis 173.
Weifs-Erle 198.
Weifstanne 219.
Weifswurz 207.
Weizen 210.
Wels 102—103.
Wendehals 50—51.
Werre 121—123.
Wespen 110—112.
Wicke 166.
Wiedehopf 58—59.
Wiesel 10—11.
Wiesenkerbel 175.
Wiesenklee 168—169.
Wiesenknopf 172—173.
Wiesenraute 153.
Wiesenschaumkraut 159.
Wildente 78—79.
Wildgans 78—79.
Wildkatze, Zool. Titelb.
Wildschwein 38—39.
Wildtaube 70—71.
Winde 183.
Windröschen 154.
Winterkresse 159.
Wirbeltiere 1—103.
Wolf Titelbild. 10—11. 14—15.
Wolfsmilch 190.
Wollkraut 187.
Wollweide 200—201.
Wucherblume 180—181.
Würger 54—55. 58—59.
Wühlmaus 18—19.
Wundklee 168—169.
Würmer 128.
Wurmfarn 223.
Wurzelfüfser 138—139.
Wüstenfuchs 13.
Wüstensturm 36.

Zaunkönig 54—55.
Zaunrübe 188—189.
Zaunwicke 166.
Zebra 24.
Zeisig 54—55.
Zeitlose 204—205.
Zellen 184—185. 200 bis 201.
Ziege 26—27.
Ziegenmelker 49. 61.
Ziest 186.
Zimmerbockkäfer 106 bis 107.
Zinnerz 230—231.
Zittergras 216—217.
Zitterpappel 196—197.
Zitterrochen 102—103.
Zitzenzahntier 38—39.
Zuckerrohr 214.
Zürgelbaum 191.
Zweikorn 211.
Zwergmaus 16.



Urteile der Presse über die zweite Auflage der „Naturgeschichtlichen Bilder“.

„... Dieses Buch erscheint uns nach allen Richtungen vortrefflich geeigenschaftet, das vorgesteckte Ziel zu erreichen. Die Bilder sind durchweg sehr sorgfältig naturgetreu ausgeführt. Mit Recht hat sich der Verfasser nicht damit begnügt, die dargestellten Objekte steif nebeneinander zu stellen; er bringt vielmehr dieselben in den verschiedenartigsten, meist sehr charakteristischen Stellungen, vielfach in lebendigen Gruppen, in der entsprechenden landschaftlichen Umgebung und damit zugleich in ihrer Eigenart und Lebensweise zur Anschauung. Dadurch werden die Bilder sozusagen sprechend ähnlich und sind doppelt geeignet, das Verständnis und die Liebe zu dem Studium der Natur zu wecken und zu unterhalten. Das ganze Buch gehört zu denjenigen, an welchen man nur seine Freude haben und denen man nur die gröfste Verbreitung wünschen kann.“ (Köln. Volkszeitung. 1884. Nr. 347.)

„Wir müssen gestehen, in keinem, auch dem besten in Deutschland eingeführten Lehr- und Schulbuche der Naturgeschichte vollendetere Abbildungen, sowohl was die Zeichnung als ihre Ausführung im Drucke anbetrifft, gesehen zu haben. ... Der Preis dieses vorzüglichen Buches ist ein überraschend niedriger. Möge jeder Vater es einem Sohne, der für Naturkunde ein ausgesprochenes Interesse zeigt, zum Geschenke machen.“

(Moldenhauers Neuer Litterar. Jahresbericht. Weimar 1885.)

„Die Abbildungen sind äufserst naturgetreu mit grofser Sorgfalt ausgeführt, die Ausstattung in jeder Beziehung vorzüglich. Dieser Atlas ist ein billiges, warm zu empfehlendes Hilfsbuch für den Unterricht, ein instruktives und schönes Bilderbuch für Haus und Familie, besonders auch als Prämie und Geschenk für die reifere Jugend geeignet.“

(Deutsche Schulzeitung. Berlin 1886. Nr. 47.)

„Die erste Auflage dieses reich ausgestatteten Bilderwerkes wurde im VIII. Jahrgange dieser Zeitschrift gewürdigt. Dasselbe ist dort wegen des in mehrfacher Richtung bemerkbaren bedeutenden Fortschrittes gegenüber manchen andern naturgeschichtlichen Atlanten und Bilderbüchern den besten Werken dieser Art beigezählt worden.... Eine andere schätzenswerte Bereicherung bilden die jeder Tafel beigesetzten Aufgaben in Form von Repetitionsfragen, Aufforderungen zu Vergleichungen, Anregungen zu Beobachtungen u. s. w., welche vom Lehrer vielfach verwendet werden und so dem Schulunterrichte gute Dienste leisten können.“

(Zeitschrift für das Realschulwesen. Wien 1886. 7. Heft.)

„Behandelt meisterhaft, ebenso anschaulich als gediegen den Gegenstand. Die Bilder sind vorzüglich, so dafs das Buch ein Prachtwerk durch und durch genannt zu werden verdient und bestens empfohlen werden kann.“

(Christl.-pädagog. Blätter. Wien 1886. Nr. 5.)

Das Werk empfiehlt sich ganz besonders als **Festgeschenk, Schulprämie u. dgl.**

Der **„Schlüssel** zur Lösung der Aufgaben“ (zur zweiten Auflage erschienen) kann zum Preise von 80 *Pf.*, geb. *M.* 1, bezogen werden.

„Die rühmlichst bekannten ‚Naturgeschichtlichen Bilder‘ erhalten erst durch diesen Schlüssel ihren vollen Wert. Die Beantwortung der Fragen ist durchweg kurz und zutreffend, und so können Bildertafeln und Schlüssel zusammen bei richtiger Verwendung dazu dienen, den naturgeschichtlichen Unterrichtsstoff in anregendster Weise zu wiederholen und zu befestigen.“ (Schweizer. Schularchiv. Zürich 1890. Nr. 7.)

In demselben Verlage ist ferner erschienen:

Naturgeschichte im Anschlufs an das Lesebuch von Dr. J. Bumüller und Dr. I. Schuster. Neu bearbeitet von Dr. **B. Plüss.** Zweite, verbesserte Auflage. Mit 200 Holzschnitten. 8°. (X u. 304 S.) *M.* 1.60; geb. in Leder-Imitation *M.* 1.90.

„Eine herrliche Sammlung von Lesestücken zur Erweiterung, Ergänzung und Belebung des naturgeschichtlichen Unterrichts. ... Für Schule und Haus ist es ein wirklich schönes Buch — das auch in der Schülerbücherei seinen Platz finden sollte, wo es nicht als Schulbuch eingeführt ist —, eine Fundgrube auch für den Lehrer.“

(Deutsche Lehrerzeitung. Berlin 1895. Nr. 96.)

„Plüss hat eine eigene Gabe, naturgeschichtliche Lehrmittel zu schreiben. Aber von allen seinen Werken, wie ‚Leitfaden der Naturgeschichte‘, ‚Naturgeschichtliche Bilder‘, ‚Unsere Bäume und Sträucher‘, ‚Unsere Getreidearten und Feldblumen‘, von denen jedes vorzüglich ist, gefällt mir doch das vorliegende am besten. Es verrät den Meister im Fach.

„Die Illustrationen sind ohne Ausnahme sehr passend gewählt, fein ausgeführt und eine wahre Zierde des Buches. Sie werden indes noch übertroffen vom Text, der eine Fundgrube kurzer Lesestücke aus den Werken von Brehm, Grube, Heinke, Jäger, Masius, Schönke, Tschudi etc. enthält. Dazwischen sind hübsche Gedichte, Sagen und Rätsel eingestreut. Neben diesen finden sich interessante Zusammenstellungen, wie: Verkannte Tiere, Mäusevertilger, Pflanzen im und am Hause, Nestkünstler, scheinbare Haustiere, Weltbürger, Schmarotzer, Unkräuter, Rainblumen, Frühlingsboten, Baumverderber, Baumbeschützer, Schutzfarben, Giftpflanzen, Fischjäger, Pelztiere, Ölpflanzen etc., die für Wiederholungen recht nützliche Winke und Anhaltspunkte geben. Meine Schülerinnen haben die ‚Naturgeschichte‘ im Gebrauch und ich kenne sie also aus Erfahrung. Um so ruhiger und überzeugter empfehle ich sie Lehrern und Lehrerinnen, die in ihrem Unterricht die gemütliche und sinnige Naturbetrachtung zum Rechte kommen lassen möchten.“ (Schweizer. evang. Schulblatt. Bern 1894. Nr. 36.)

„Wir haben es hier mit einem anregenden, jedem Naturfreund, Lehrern und Schülern Freude bereitenden Buche zu thun. Die Teilnahme an Gottes Schöpfung wird durch solche Werke wesentlich gefördert; wir können dem nützlichen und hübschen Buche daher nur eine grofse Verbreitung von Herzen wünschen.“

(Knabenhort. München 1893. Nr. 7.)

Fortsetzung auf folgender Seite.

Weitere Werke von Dr. B. Plüss.

In demselben Verlage sind erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Leitfaden der Naturgeschichte.

Zoologie — Botanik — Mineralogie.

Sechste, verbesserte Auflage.

Mit vielen Abbildungen.

gr. 8°. (VIII u. 294 S.) *M.* 2.50; geb. in Halbleder mit Goldtitel *M.* 2.90.

„Der mit einer wahren Eleganz ausgestattete Leitfaden ist für die Schüler gehobener und höherer Schulen bestimmt und soll ihnen zur Repetition dessen dienen, was sie unter Anleitung des Lehrers durch Anschauung und Beschreibung einzelner Naturobjekte, durch deren Vergleichung und Gruppierung gelernt haben. ‚In allen drei Teilen ist die Systematik nicht streng wissenschaftlich durchgeführt, sondern der Fassungskraft der Schüler in der Weise angepafst, dafs diese im stande sein sollen, mittels der vorher behandelten Einzelbeschreibungen die Gruppen zu bilden und systematisch zu ordnen.‘ Das Buch ist nicht durchweg im trockenen, dürren Leitfadenstil geschrieben, sondern die Hauptrepräsentanten werden eingehend beschrieben, woran sich dann eine kurze Übersicht der Familien und der Arten anschliefst. Es ist sehr praktisch und übersichtlich eingerichtet, und der Text ist durch vorzüglich schöne Abbildungen veranschaulicht.“ (Monatsblatt des Evang. Lehrerbundes. Hamburg 1895. Nr. 11—12.)

„. . . Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich. Überall wirken Wort und Abbildung sich unterstützend vorteilhaft zusammen. Papier und Druck lassen nichts zu wünschen übrig, und der Preis ist billig. Auch in nicht schweizerischen mittlern und höhern Schulen dürfte das Werkchen mit gutem Nutzen zu verwerten sein; Lehrer der Naturgeschichte aber werden in keinem Falle dasselbe unbefriedigt aus der Hand legen.“
(Litteraturblatt der Deutschen Lehrer-Zeitung. Berlin 1895. Nr. 10.)

Unsere Bäume und Sträucher. Führer durch Wald und Busch. Anleitung zum Bestimmen unserer Bäume und Sträucher nach ihrem Laube, nebst Blüten- und Knospen-Tabellen. Vierte, verbesserte Auflage. Mit 90 Holzschnitten. 12°. (VIII u. 138 S.) Eleg. geb. in Leder-Imitation mit reicher Deckenpressung *M.* 1.30.

„Das vorliegende Büchlein, das gelegentlich des Erscheinens der frühern Auflagen in diesem Blatte wiederholt anerkennende und empfehlende Erwähnung gefunden, hat in seiner neuesten Bearbeitung durch zahlreiche Verbesserungen und Zusätze noch wesentlich an Brauchbarkeit gewonnen. . . .“
(Österr. Forstzeitung. Wien 1894. Nr. 20.)

Unsere Getreidearten und Feldblumen. Bestimmung und Beschreibung unserer Getreidepflanzen, auch der wichtigern Futtergewächse, Feld- und Wiesenblumen. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 200 Holzschnitten. 12°. (VIII u. 204 S.) Eleg. geb. in Leder-Imitation mit reicher Deckenpressung *M.* 2.

„Ein sehr empfehlenswertes Büchlein, bequem in der Tasche zu tragen und dabei knapp, aber ausreichend und zuverlässig.“
(Die Mühle. Leipzig 1897. Nr. 30.)

„Dies Buch wird bei Landwirten, Gärtnern u. s. w. sehr viel Anklang finden. Es erfüllt in überreichem Mafse das, was sein Titel verspricht. Die Zeichnungen sind vorzüglich ausgeführt, der Text ist ungemein lehrreich.“
(Der Gärtner. Berlin 1897. Nr. 29.)

Unsere Beerengewächse. Bestimmung und Beschreibung der einheimischen Beerenkräuter und Beerenhölzer. Mit 72 Holzschnitten. 12°. (VIII u. 102 S.) Eleg. geb. in Leder-Imitation mit reicher Deckenpressung *M.* 1.30.

„Zu den bereits früher erschienenen Büchlein: ‚Unsere Bäume und Sträucher‘ und ‚Unsere Getreidearten und Feldblumen‘ hat der durch seine populärwissenschaftlichen Publikationen in weitern Kreisen rühmlichst bekannte Verfasser nunmehr ein drittes hinzugefügt, das die bei uns wildwachsenden, beerentragenden Gewächse in gleich gemeinverständlicher und für die sichere Unterscheidung derselben vollständig ausreichender Weise behandelt. . . . Wir glauben, dafs das sehr populär geschriebene und äufserlich ungemein nett ausgestattete Büchlein, wie überhaupt sämtliche Plüss'sche Schriften, der Jugend möglichst zugänglich gemacht werden und in keiner Schul- oder Volksbibliothek fehlen sollten.“
(Pädagog. Rundschau. Wien 1896. 10. Heft.)

Die Bücher des Verfassers sind auf der Schweizerischen Landwirtschaftlichen Ausstellung in Bern, 1895, durch eine Ehrenmeldung, auf der Schweizerischen Landesausstellung in Genf, 1896, in Gruppe 17 (Erziehung und Unterricht) durch die bronzene Medaille und in Gruppe 39 (Landwirtschaft) durch eine Ehrenmeldung ausgezeichnet worden.

