

45

Naturgeschichte

in

Bildern.

Herausgegeben

von

Dr. G. Meinsch,

Königl. Rector der technischen Schule und Professor der Naturwissenschaften in Erlangen.



Zeichnungen von Ernst Fröhlich.

München.

Holzschritt und Verlag von Braun & Schneider.

2006-2264

Naturgeschichte in Bildern.

Ein Hilfsbuch

für den ersten naturhistorischen Unterricht in Schulen und zur
Unterhaltung für die Jugend.

Herausgegeben

von

Dr. G. Reinsch,

königl. Rector der technischen Schule und Professor der Naturgeschichte in Erlangen.



Zeichnungen von Ernst Fröhlich.

München.

Holzschnitt und Verlag der xylographischen Anstalt von Braun & Schneider.

[um 1870]

Die wirbellofen Thiere sind viel unvollkommener als die vorhergehenden, sie pflanzen sich durch Eierlegen oder Sprossen fort, statt des rothen Blutes haben sie einen weissen Saft, viele gleichen ihrer Form nach schon den Pflanzen, manche von ihnen sind so klein, daß tausende davon in einem Tropfen Wasser leben können. Man unterscheidet sie 1) in Insekten (Kerbthiere), Thiere mit 6 und mehr Füßen, die meisten haben auch Flügel; 2) Thiere, welche sich nur langsam fortbewegen können, keine eigentlichen Füße haben und gewöhnlich von Schalen umkleidet sind: Muschelthiere; 3) Thiere, welche einen sehr verschiedenen Körperbau besitzen, meist schlangenartig sind, sie heißen Würmer und 4) Thiere, welche zum Theil am Boden angewachsen sind wie Pflanzen, auch eine ähnliche Form wie letztere zeigen, oder unendlich klein sind und in faulenden Flüssigkeiten herumswimmen: Pflanzenthier und Aufguthiere.

Die Pflanzen sind organisierte am Boden festgewachsene Körper, welche Werkzeuge zur Ernährung (Wurzeln und Blätter) und zur Fortpflanzung (Blüthen, Früchte und Samen) haben. Man unterscheidet sie nach der verschiedenen Entwicklung ihrer Samen, ob diese nämlich beim Keimen kein Vorblatt, ein, oder zwei Vorblätter entwickeln, in 3 Abtheilungen. Zu den keimblattlosen Pflanzen gehören Schwämme, Flechten, Moose, Farnkräuter, Schachtelhalme; zu den Pflanzen, deren Samen nur 1 Vorblatt entwickelt, gehören die Gräser und Lilien; zu den Pflanzen mit 2 aus dem Samen sich entwickelnden Vorblättern die Bohnen, Erbsen, Rosen, Kern- und Steinfrüchtige, Neben, Schirmpflanzen, Lippenblüthige, Gloden, Heiden, Nelken, Cichorien, Weiden und viele Andere.

Die Steine oder Mineralien besitzen keine Werkzeuge, sie sind unorganisch, man unterscheidet sie nach ihren chemischen Bestandtheilen in erdige und metallische Mineralien und jede Abtheilung wieder in einzelne Gruppen nach der Art der Erde oder des Metalls, wie thonerdige, kiesel-erdige, kalk-, baryt-, strontian-, bittererdige Mineralien; oder das Gold-, Silber-, Eisen-, Blei-, Zinn-, Kupfer-, Quecksilber-Geschlecht.

Erklärung der Tafeln.

Uebersicht der verschiedenen Skelette des Menschen und der Wirbelthiere. Tafel I. Fig. 1. Skelett des Menschen. Fig. 2. a. Ein Theil der Wirbelsäule, b. dieselbe durchschnitten. Fig. 3. Der Schädel. Fig. 4. Zähne des Menschen. Man unterscheidet die Menschen gewöhnlich in 5 Rassen und zwar nach der Farbe und Gesichtsbildung, nämlich die weiße, gelbe, braune, schwarze und rothe Rasse. Europäer, Chinesen und Tartaren, Polynesier, Aethiopier und Urbewohner Amerikas. Bestimmter sind die Rassen nach dem Unterschiede der Schädel, nach den Figuren 5. 6. 7. Fig. 8. Das Skelett des Affen unterscheidet sich auffallend auf den ersten Blick von dem des Menschen durch die verlängerten Kiefer mit den großen hervorragenden Eckzähnen, den langen Armen und der Bildung der Füße, welche wie die Hände gestaltet sind. Um den großen Unterschied in der Bildung der Füße zu bemerken, vergleiche man den Fuß des Menschen mit dem des Affen, des Pferdes Fig. 9, des Fisches Fig. 10, des Elephanten Fig. 11 und des Tapirs Fig. 12.

Tafel II. Fig. 1. Das Skelett der Katze mit dem Löwenköpfe von der Seite und von oben, Fig. 2 und 3. Fig. 4. Das Skelett des Pferdes, die Schlüsselbeine (siehe Skelett des Menschen c) fehlen; auffallende Verschiedenheit des Pferdeschädels, Fig. 5 vom Schädel des Löwen, des Affen und des Menschen. Fig. 6. Schädel des Hundes, hat Ähnlichkeit mit dem des Löwen, beide Thiere gehören zur Ordnung der Raubthiere. Fig. 7. Schädel des Wollhases (Chinchilla). Die Eckzähne fehlen, die Vorderzähne sind lang und meißelförmig. Fig. 8. Skelett des Bampyr. Fig. 9. Skelett des Vogels (Schwan), unterscheidet sich vom Skelette der Säugethiere durch die zahlreichen sehr beweglichen Halswirbel, die Bildung der Oberglieder (Flügel), das große mit einem Kiel versehene Brustbein 8, und die Verwachsung der Mittelfußknochen und der Fußwurzel in einen Knochen. Fig. 10. Skelett der Schildkröte. Fig. 11. Skelett des Fisches (Haisbarsch).

Tafel III. Uebersicht der wichtigsten Organe des menschlichen Körpers, verglichen mit den Organen einiger Thiere. Das Auge und seine Theile Fig. 1, 2 und 3. Das Ohr und seine Theile Fig. 4, 5, 6 und 7. Die Nase Fig. 8. Die Zunge Fig. 9. Das Gehirn mit den wichtigsten Nerven Fig. 10. Die Verbreitung der Nerven im menschlichen Körper Fig. 11. Theile der Stimmwerkzeuge Fig. 12.

Tafel IV. Athmungsorgane Fig. 13. Das Herz mit den Lungen Fig. 15. Das Herz des Menschen Fig. 16. Der Blutlauf der Säugethiere und Vögel Fig. 17. Der Amphibien Fig. 19. Der Fische Fig. 20. Blutkörperchen Fig. 18. Organe der Ernährung Fig. 14. Der Magen des Menschen Fig. 21. Der Magen der Wiederkäuer Fig. 22. Die Knochen des Kopfes Fig. 23. Der Durchschnitt der Haut Fig. 24. Die Ohrspeicheldrüse Fig. 25.

Tafel V und VI. Uebersicht der zehn Ordnungen der Säugethiere. Die Säugethiere werden nach der verschiedenen Bildung der Zähne und der Füße in zehn Ordnungen eingetheilt: 1) Affen oder Bierbänder mit 4 Händen und hervorragenden Eckzähnen im Oberkiefer, Tafel V. Fig. 1. der Pavian. 2) Flatterthiere. Zwischen den langen Fehlen der Vorderfüße und den Hinterfüßen breitet sich eine Flughaut aus, Tafel VI. Fig. 1 a. und b. die gemeine Fledermaus, c. der Bampyr, d. die Dufsefennase. 3) Raubthiere (Fleischfresser) mit vollständigem Gebisse, Tafel V. Fig. 6 der Tiger. 4) Beutethiere bringen unvollständig ausgebildete Junge zur Welt, Tafel V. Fig. 3 das Känguruh, a. ein Junges, b. und c. Hinter- und Vorderfuß desselben. 5) Zahnarme Thiere haben entweder nur Backenzähne oder gar keine Zähne, Tafel V. Fig. 2. das Faultier. 6) Nagethiere, mit zwei meißelförmigen Vorderzähnen, keinen Eckzähnen und flachen Backenzähnen, Tafel V. Fig. 4. das fliegende Eichhorn. 7) Vielhüser mit mehreren hornartigen Füßen an jedem Fuße, Tafel VI. Fig. 2. das Nashorn, a. und b. Schädel und Fußskelett desselben. 8) Einhufer mit einer einzigen in einem Hufe eingeschlossenen Zehe an jedem Fuße, Tafel V. Fig. 5. das Pferd. 9) Wiederkäuer kauen die Speisen zweimal und haben einen aus mehreren Abtheilungen bestehenden Magen (Pflanzenfresser), Tafel VI. Fig. 3. das Kamel. 10) Walte leben nur im Meere und haben eine fischähnliche Gestalt, Tafel VI. Fig. 4. a. der Walfisch, b. Schädel eines Delfins, c. Skelett der Seeloh (Manatus).

Tafel VII. Raubthiere. Fig. 1. Der Bär. Fig. 2. Der Dachs. Fig. 3. Der Igel. Fig. 4. Der Fuchs. Fig. 5. Der Wolf. Fig. 6. Der Luchs.

Tafel VIII. Raubthiere. Fig. 1. Die wilde Katze. Fig. 2. Derarder. Fig. 3. Das Frettchen. Fig. 4. Das Wiesel. Fig. 5. Der Fischotter. Fig. 6. Die Ibibelkatze. Man unterscheidet gewöhnlich sechs verschiedene Familien von Raubthieren nämlich: 1) Insektenfressende (Igel). 2) Bärenartige oder Sobolengänger (Bär, Dachs). 3) Hundartige Raubthiere (Fuchs, Wolf). 4) Katzenartige Raubthiere (Katze, Tiger, Löwe, Luchs). 5) Biberen (Ibibelkatze, Ichneumon). 6)arder: Fischotter, Wiesel, Frettchen,arder. Hinsichtlich des Gebisses gehören zu den Raubthieren auch die Robben.

Tafel IX. Nagethiere. Fig. 1. Das Eichhorn. Fig. 2. Das Kaninchen. Fig. 3. Der Lemming. Fig. 4. Der gemeine Hase. Fig. 5. Der Biber. Fig. 6. Das Murmeltier. Fig. 7. Das Stachelschwein.

Tafel X. Wiederkäuer. Fig. 1. Der Edelirsch. Fig. 2. Der Dammschaf. Fig. 3. Das Reh. Fig. 4. Die Gemse. Fig. 5. Der Steinbock. Fig. 6. Die Ziege.

Tafel XI. Wiederkäuer. Fig. 1. Die Bigone. Fig. 2. Das Schaf. Fig. 3. Das Reuthier. Fig. 4. Die Giraffe. Fig. 5. Die Gazelle. Fig. 6. Das Nashornthier. Fig. 7. Das Kinn. Fig. 8. Das Gnu. Fig. 9. Das Eleuthier. Man unterscheidet die Wiederkäuer in vier Familien: Kameele, Giraffen, Hirschthiere, Dohlhörner.

Tafel XII. Säugethiere verschiedener Ordnungen. Fig. 1. Das wilde Schwein. Fig. 2. Der Ichneumon. Fig. 3. Das Meerfischwein. Fig. 4. Das Quagga oder der gestreifte Esel. Fig. 5. Der Leopard. Fig. 6. Der Löwe. Fig. 7. Der Elephant. Fig. 8. Die Robbe. Fig. 9. Das Schnabelthier. Fig. 10. Das Stachelthier. Fig. 11. Das Schuppenthier.

Tafel XIII. Raubvögel. Fig. 1. Der Seeadler. Fig. 2. Der Steinadler. Fig. 3. Der rauchfüßige Bussard. Fig. 4. Der Wanderskalke. Fig. 5. Der Uhu. Fig. 6. Die Schleiereule.

Tafel XIV. Laufvögel und Hühnervögel. Zu den ersteren gehören: Fig. 1. Der Kasuar. Fig. 2. Der Strauß. Zu den letzteren: Fig. 3. Die Trappe. Fig. 4. Der Fasan. Fig. 5. Die Turkeltaube. Fig. 6. Die Ringeltaube. Fig. 7. Das Perlhuhn.

Tafel XV. Hühnervögel. Fig. 1. Der Birkhahn. Fig. 2. Der Auerhahn. Fig. 3. Das Haselhuhn. Fig. 4. Die Wachtel. Fig. 5. Der Truthahn. Fig. 6. Der Haushahn.

Tafel XVI. Sumpfvögel. Fig. 1. Der Flamingo. Fig. 2. Die Balbschnepfe. Fig. 3. Der große Brachvogel. Fig. 4. Der Strandreiter. Fig. 5. Die Rohrdommel. Fig. 6. Der gemeine Reiher.

Tafel XVII. Schwimmvögel. Fig. 1. Die Lachmöve. Fig. 2. Die Ringelgans. Fig. 3. Die Stodente. Fig. 4. Der Gänsefäger. Fig. 5. Der Haubentaucher. Fig. 6. Der Pelikan.

Tafel XVIII. Sperlingsartige Vögel. Fig. 1. Die Nachtschwalbe (Ziegenmelker). Fig. 2. Die Bachholzerdrossel. Fig. 3. Die Meise. Fig. 4. Der Seidenschwanz (Wöhmer). Fig. 5. Der Leiervogel. Fig. 6. Die Wasseramsel. Fig. 7. Die Hauschwalbe. Fig. 8. Der Kernbeißer. Fig. 9. Der Kreuzschnabel. Fig. 10. Der Eisvogel. Fig. 11. Die Nachtigall. Fig. 12. Der Kolibri. Fig. 13. Der Zaunkönig. Fig. 14. Der Distelfink. Fig. 15. Die Bachstelze.

Tafel XIX. Vögel verschiedener Ordnungen. Fig. 1. Der Kestrel. Fig. 2. Der Kufat. Fig. 3. Der Specht. Fig. 4. Der Hähner. Fig. 5. Der blaueförmige Adler. Fig. 6. Die Paradiesfalk. Fig. 7. Der Condor. Fig. 8. Der Schwan. Fig. 9. Der graue Geier. Fig. 10. Der blaue Arara. Fig. 11. Der Kampfläufer. Fig. 12. Der Wiedehopf. Fig. 13. Der Lufan. Fig. 14. Der Auerhahn. Fig. 15. Der graue Lamm.

Die Vögel unterscheidet man nach dem Bau ihres Schnabels und ihrer Füße im Allgemeinen in 8 Ordnungen: 1) Schwimmvögel, mit durch eine Haut verbundenen Fehlen: Möven, Pelikane, Enten, Gänse, Schwäne, Taucher. 2) Hühnervögel mit drei Fehlen nach vorne, einer nach hinten: Tauben, Hühner, Waldhühner, Rebhuhn, Wachtel, Fasan, Fasan. 3) Laufvögel, haben keine vollkommenen Flügel und harte Beine: Strauß, Kasuar. 4) Sumpfvögel, mit langem Schnabel und Hals und langen halbnackten Beinen: Kiebitz, Strandläufer, Kranich, Reiher, Schnepfen, Wasserhühner, Flamingo. 5) Raubvögel mit langen, gebogenen,



1. a. b. Die gemeine Fledermaus, *Vespertilio murinus*. c. Der Vampyr, *Philostoma spectrum*. d. Die Hufeisennase, *Rhinolophus ferrum equinum*. (Nat. Gr.)



2. Das Rhinoceros, *Rhinoceros indicus*. ($\frac{1}{16}$)

a. Schädel. b. Fußskelett.



3. a. Der Wal, *Balaena mysticetus*. ($\frac{1}{100}$)

b. Schädel eines Delphins.

c. Skelett der Seekuh, *Manatus americanus*. ($\frac{1}{32}$)