

*Antiquar.*  
*1888*

# ENCYKLOPÆDIE

DER

# NATURWISSENSCHAFTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. W. FÖRSTER, PROF. DR.  
PROF. DR. A. LADENBURG, *u.*  
PROF. DR. SCHENK, GEH. SC.  
PROF. DR. W. VALENTINER, *Prof.*  
PROF. DR. G. C.

---

ERSTE ABTHEILUNG,

HANDWÖRTERBUCH D.  
UND  
DREIUNDZW.



BRESLAU,  
VERLAG VON EDUARD TREWENDT.  
1888.





90755 ✓ - 23

90775

# Sechsfundfünfzigste Lieferung.

Wörterbuchs der Zoologie, Anthropologie und  
Schluss) — »Nervenleiste« (Seite 513—640).

ZBIORY SLASKIE

Schlick so tief ein, dass sie nur mit der möglichst lang gestreckten Röhre das Wasser erreichen, 1—1½ Fuss tief, und sind charakteristisch für die nördlicheren und nordischen Meere. *Mya arenaria*, L., Hinterende verschmälert und schwach zugespitzt, bis 9½ Centim. lang, und *M. truncata*, L., Hinterende am Ursprung der Röhre senkrecht abgeschnitten und 6—7 Centim. lang, beide bis 5 Centim. hoch und 3 Querdurchmesser, beide in unserer Nordsee häufig, auch in der Ostsee. *M. arenaria* hauptsächlich dicht am Strand und im Sand, in der Ostsee in kleinen Formen bis zum Eingang des finnischen Meerbusens verbreitet, auch an der Ostküste Nord-Amerikas, wo sie als Speise hochgeschätzt und »clam« genannt wird, und in Japan, *M. truncata* mehr auf Schlammboden und etwas tiefer, häufig in den hochnordischen Meeren, wo sie bei Spitzbergen, an der Ostküste Grönlands bis 81½ und in Smith-sund bis 78½ Nordbreite gefunden wurde und wesentlich dem Walross zur Nahrung dient, auch im Beringsmeer und demnach, wie die andere, circumpolar. Im Mittelmeer kommt keine *M.* im heutigen Sinne lebend mehr vor, wohl aber *M. truncata* fossil in Diluvialablagerungen Siciliens, wie sie auch in Skandinavien charakteristisch für alte Ablagerungen aus der Eiszeit ist, z. B. bei Uddevalla. Ueberhaupt geht die Gattung nur bis in das jüngere Tertiär zurück. E. v. M.

**Myacites** (von *Mya* abgeleitet), SCHLOTHEIM 1820, älterer zusammenfassender Name für verschiedene fossile Muscheln, die mit mehr oder weniger Recht mit der lebenden *Mya* verglichen wurden, namentlich solche aus der Trias, Jura und Kreide, welche jetzt genauer unterschieden und zu den Gattungen *Anoplophora*, SANDBERGER (nächstverwandte mit *Cardinia*, s. Bd. II, pag. 36, und von Einigen noch jetzt *Myacites* genannt, z. B. *M. elongatus*, SCHLOTH.), *Pleuromya*, AGASSIZ, (*M. jurassi*, BRONGNIART) und *Homomya*, AGASSIZ (*M. ventricosus*, SCHLOTH.), gestellt werden, die beiden letzteren den *Pholadomyen* verwandt. E. v. M.

**Myalina** (abgeleitet von *Mya* im Sinne von *Mytilus*), KONINK 1842, fossile Muschelgattung, *Mytilus*-förmig, aber mit mehreren, dem Schlossrand parallelen Furchen für das innere Band und einer kleinen Scheidewand unter den Wirbeln, wie bei *Septifer* und *Dreissena*. Häufig im Kohlenkalk und Zechstein, seltener schon im Silur und Devon. E. M.

**Myamma**, (spr. Byamma), der einheimische Name der Birmanen (s. d.). v. H.

**Myceni**. Nach PTOLEMÄOS eine Völkerschaft Mauritanien. v. H.

**Mycetes**, ILLIG. (*Alouata*, LACEP., *Stentor*, GEOEFR.), Brüllaffen, platyrrhine Primatengattung zur Subfamilie der *Gymnurae*, SPIX (s. d.), gehörig, mit gedrungenem, relativ dickem Körper, hohem, pyramidalem Kopfe mit vorstehender Schnauze, mit dichter Behaarung und mit Kinnbart. In das blasig aufgetriebene, aussen sichtbare Zungenbein treten drei Kehlsäcke ein. Der dünne Daumen der Vorderextremität reicht bis zur ersten Phalanx des 2. Fingers. — Die *M.*-arten verbreiten sich fast über ganz Südamerika, leben in Trupps, besonders in dichten, feuchten Hochwäldern in der Nähe von Flüssen oder ausgedehnten Sümpfen; in den Morgen- und Abendstunden lassen sie ihr weithin vernehmbares Geheul ertönen; überaus vorsichtig und scheu, entgeht ihren scharfen Sinnen nur selten eine drohende Gefahr. Die Aesung besteht vorwiegend aus Blättern, Knospen u. dergl. Verwerthung finden Fleisch und Pelz dieser Thiere, ersteres hauptsächlich seitens der Indianer. — *M. seniculus*, KUHLE, Rother Brüllaffe oder Aluate, Totallänge 135 Centim., davon entfallen 70 Centim. auf den kräftigen Greifschwanz. Die am Rücken dichte, auf der Unterseite spärliche Behaarung ist in Bezug auf die Färbung ziemlich grossem Wechsel unterworfen, roth, rothbraun bis schwärzlich, letztere



Farbe zeigen auch die nackten Körpertheile. Dass *Stentor chrysurus*, GEOFFR., nur eine Varietät sei, erkannte bereits J. A. WAGNER, desgleichen sind aber auch die vom Prinzen NEUWIED bereits vereinigt gewesenen »Arten«: *M. fuscus*, GEOFFR., und *M. ursinus*, GEOFFR., als locale Seniculusvarietäten zu betrachten. Heimath Brasilien, Guiana, Columbien. — In West-Brasilien und in Paraguay findet sich ein kleinerer Verwandter vor, der schwarze Brüllaffe, Caraya oder Choro (*M. niger*, WAGN., *Simia Beelsbuth*, L., etc.) mit längerem, im Alter glänzend schwarzem, in der Jugend und bei weiblichen Exemplaren etwas röthlichem oder graulich-gelbem Pelze. Die nackten Theile (Gesicht, Ohren, Sohlen etc.) sind dunkel röthlichbraun. — Diesem sehr nahe steht *M. rufimanus*, KÜHL., etc. — v. Ms.

**Mycetophila**, MEIG., Pilzmücke (gr. Pilz und Freundin) eine aus mehr als 100 europäischen Arten gebildete Mückengattung aus der Familie der *Mycetophilidae* (s. d.), deren Hüften sehr lang, 3. Längsader ungegabelt sind, 4. Längsader nahe der Flügelwurzel aus der 5. abzweigt. E. TG.

**Mycetophilidae**, Pilzmücken, Familie der Mücken (s. d.) aus der Zweiflüglerordnung, welche sich durch verhältnissmässig breite, nackte Flügel und durch meist verlängerte Hüften, das Vorhandensein von Punktaugen, Fehlen einer Diskoidalzelle und durch Fühler auszeichnen, deren Länge die des Mittelleibes übertrifft, indem die einzelnen Glieder derselben ziemlich lang und nicht dicht zusammengedrängt sind. Sie sind zart, meist rostgelb gefärbt und finden sich oft in grossen Mengen an Pilzen, in welchen die Larven leben. Die Familie umfasst etwa 50 Gattungen. E. TG.

**Mycetopus** (gr. Pilzfuss) ORBIGNY 1835, südamerikanische Süsswassermuschel, verwandt mit *Anodonta*, aber verschieden durch langgezogene, fast an *Solen* erinnernde, vorn und hinten klaffende Schale und durch längeren cylindrischen, am vorderen Ende scheibenförmig sich ausbreitenden Fuss, mittelst dessen sie sich in den Schlamm Boden fast senkrecht eingräbt. *M. soleniformis*, ORB., 22 Centim. lang, Wirbel beinahe in der Mitte der Länge, und der kleinere *siliquosus*, ORB., Wirbel in  $\frac{2}{3}$  der Länge, hinten höher, in den südlichsten Zuflüssen des Amazonenstromes, letzterer auch im Parana. ORBIGNY voyage dans l'Amerique meridionale, Bd. V, 1835—43. pag. 600, Taf. 66, 67. E. v. M.

**Mycteria**, L. (von gr. *mykter*, Schnabel), Gattung der Familie der Störche (*Ciconiidae*), die grössten Mitglieder der Gruppe umfassend, ausgezeichnet durch einen stark seitlich zusammengedrückten, mit dem Spitzentheile sanft aufwärts gebogenen Schnabel. Die Firste ist nahe der Stirn bisweilen flach gedrückt, wodurch eine Art Sattel gebildet wird, daher der Name »Sattelstörche« für diese Arten. Je eine Art bewohnt die Tropen Amerikas, Afrikas, Asiens und Australiens. Der Jabiru, *M. americana*, L., in Südamerika. RCHW.

**Myctodera**, STANNIUS = *Salamandrina*. Ks.

**Mydaus**, F., CUV., Stinkdachs, südasiatische Carnivorengattung der Familie *Mustelida*, WAGN., genauer der Unterfamilie der Dachse, »*Melina*« (bezw. der Subfamilie *Mephitis*, CUV., Stinkdachse) im Gebisse im Wesentlichen übereinstimmend mit *Mephitis*, CUV., charakterisirt durch die rüsselförmige Verlängerung der Schnauze, die im Pelze versteckten Ohren, den besonders kurzen (Stummel) Schwanz, die auffallend verlängerten Vorderfüsse, die Verwachsung der Zehen bis zur letzten Phalanx und die mächtigen Scharkrallen. Analdrüsen wie bei *Mephitis*. Die einzige Art, *M. meliceps*, F., CUV., der Telagon oder Segung, erreicht eine Körperlänge von 35 und eine Schwanzlänge von 2 Centim., hat gleichmässig dunkelbraunen, langhaarigen Pelz mit weissem, bis zur Schwanzspitze

reichendem Rückenstreifen. — Lebt in den Gebirgen von Java und Sumatra in Höhen von 2000 Meter ü. M. und gräbt sich nach Dachart einen Kessel mit Laufhöhlen. Larven und Regenwürmer liebt er neben diversen Getreidesorten, Kartoffeln etc. ganz besonders. Sein penetrant, knoblauchartig stinkendes Afterdrüsensecret vermag er auf eine Entfernung von ca. 60 Centim. zu spritzen. Der Stinkdachs wird als langsam in seinen Bewegungen, sanft und mild in seinem Wesen und als leicht zähmbare geschildert. — Nach rascher Entfernung der Stinkdrüsen soll das Fleisch frisch erlegter Exemplare wohlschmeckend sein. v. Ms.

**Myelin** hat VIRCHOW die mit dem Nervenmarke identische Substanz nicht nervöser thierischer Gewebe und Bestandtheile genannt. Nach zahlreichen Untersuchungen ergibt sich, dass sie kein reines chemisches Individuum, sondern ein Gemisch anderer Körper darstellt. S.

**Myeloidin** nach KÖHLER ein in warmem Alkohol, Aether, selbst auch Wasser löslicher Bestandtheil des Gehirns von weisser visköser Beschaffenheit. Er ist N- u. P-haltig. S.

**Myelomargarin**,  $C_{17}H_{36}O_5$  ist nach KÖHLER einer der in FREMI'S Cerebrinsäure vorfindlichen Gemengtheilen, das in der Nervensubstanz enthalten sein soll. Ein weisses in heissem Menstruis lösliches Pulver. S.

**Mygalidae**, Würgspinnen, Familie der Spinnen, welche am Grunde des Hinterleibes 4 Luftlöcher tragen, die alle 4 zu Lungen führen oder das hintere Paar zu Luftröhren (daher auch Vierlunger, *Tetrapneumones*); überdies besitzen sie nur 4 Spinnwarzen und nach unten umgeschlagene Kiefernhaaken. Die Arten stellen die grössten aller Spinnen und leben nur in warmen Ländern. Hierher die Minirspinne (s. d.) und die Gattung *Mygale*, LTR., oder *Theraphosa*, WALK. mit der südamerikanischen Vogelspinne, *Th. avicularia*, L. E. TG.

**Mygdones**. Ein aus Thrakien nach Klein-Asien eingewanderter Volksstamm, welcher in den westlichen Theilen von Bithynien und den östlichsten von Mysien um den Berg Olympus her seine Wohnsitze hatte. v. H.

**Mykenae**. Der altberühmte Fürstensitz der Atriden zu M. ist durch die verdienstvollen Ausgrabungen Dr. H. SCHLIEMANN'S (1876) der Ausgangspunkt für die Erkenntniss einer bisher unbekannten vorgriechischen Kulturstufe geworden, die man jetzt die mykenische zu nennen pflegt. Einwanderer von Osten hatten im 12. oder 11. Jahrhundert v. Chr. hier im Winkel der Ebene von Argos die Burgen von Tiryns und Mykenae mit ihren gewaltigen Kyklopenmauern erbaut, die Pelopiden gestalteten M. später zu einer starken Offensivposition um. M. wurde der Sitz des Oberkönigs der Achaeer, eines Reiches, das den ganzen Peloponnes umfasste. In diese Periode fällt die Glanzzeit von M., ihr gehören die Kuppelgrabbauten der Unterstadt an, ihr wahrscheinlich die mit goldenen Kostbarkeiten überladenen Leichen, welche SCHLIEMANN innerhalb der Akropolis in 5 eingetieften Schachtgruben auffand, welche von einem aus senkrechten Muschelkalkplatten bestehenden Steinringe umgeben waren. In den 9—11 Meter tiefen Höhlungen lagen in der Richtung von Osten nach Westen 17 bestattete Leichen. Oberhalb derselben lagen in verschiedener Tiefe mehrere Grabstelen, bedeckt mit Jagd- und Kriegsszenen in barbarischer Arbeit. Bemerkenswerth sind darauf die niederen Kriegswagen, die Stosslanzen, die kurzen Schwerter, die Räder mit vier Speichen. In den Füllungen der Grabstelen sind mit Vorliebe als Ornamente Spiralen und Mäandermotive angebracht. Die Spirale bildet überhaupt das Kennzeichen der mykenischen, barbarischen Kunsttechnik. Bei den Leichen lag eine Unmasse goldener Schmucksachen, deren Technik in einer



durch Pressung hervorgebrachten Vertiefung linearer Ornamente besteht. Neben linearen Kreis- und Spiralornamenten stossen wir auf stilisierte Blatt- und Thierformen, unter letzteren auch Schmetterling und Polyp. Die Knöpfe, Schwertknäufe, Griffe, Agraften aus Gold sind mit solchen Ornamenten bedeckt. Von Schmucksachen sind noch geschnittene Steine zu erwähnen mit Thierdarstellungen. Diese sowie kunstvolle goldene Siegelringe mit Darstellung von Männerkämpfen, Jagdszenen, Opfern, sind nach MILCHHÖFER nach orientalischen Vorbildern hergestellt und haben nach diesen mit den sogen. »Inselsteinen« ihre Heimat auf den Inseln des griechischen Archipels. An sonstigem Schmuck fanden sich goldene Totenmasken, Bernsteinkugeln, Kupfernadeln mit Doppelknäufen aus Bergkrystall, Glascylinder und viereckige Glasflussplättchen. Die Waffen bestehen aus Bronze; es fanden sich davon nur Schwerter (226 Stück), Dolche und Lanzen. Die Schwerter, meist spitzig und zweischneidig, dienten zum Stoss. Griff und Scheiden bestanden aus Holz, besetzt mit goldplattierten Nägeln. Acht Schwerter sind mit kunstvoll eingelegten Jagddarstellungen und Ornamenten auf beiden Seiten geschmückt. In die Bronzeplatten sind auf glänzend schwarzem Schmelz verschiedenfarbige Goldplättchen eingelegt. Eine gleiche Klinge ward auf Thera gefunden. Die Technik weist nach dem Osten, manche der Funde, Glas, Porzellan etc. nach Aegypten hin. Die Goldbleche hingegen erhielten ihre Ornamentik nach gefundenen Formsteinen an Ort und Stelle. Die Gefässe von Mykenä sind wegen der Mannigfaltigkeit der Ornamentation und ihrer Farbe schwer zu bestimmen. Die Haupttypen ihrer Form bestehen in Bechern in der Form von Bordeauxweingläsern und einem Henkel, bemalten und oben offenen Vasen, doppeltgehencelt und ohne Henkel, Kannen mit Netzen und Querstreifen und einem bis drei Henkeln, endlich gewöhnlichen Töpfen, die sich nach unten allmählich ausbauchen. Unter den Verzierungen sind am häufigsten die Spirallinien und die Mäander, ferner die Gräten von Fischen, dann Vögel, Vierfüssler, schablonenhafte Krieger, Netze etc., seltener sind Blumen, Zweige und Blätter, welche gerade auf den Goldobjekten sehr häufig sind. Bruchstücke der sogen. attischen Vasen mit geometrischen Zeichnungen sind in Mykenä häufig. Noch heute bilden diese Muster prähistorischer Kunst hübsche Vorbilder für die Gegenwart, was allerdings auch von manchen Goldornamenten gerühmt werden muss. Gerade zu den am meisten charakteristischen und massenhaft gefundenen Vasen bieten die Grabfunde von Jalyssos auf Rhodos und auf der Insel Kypern die auffallendsten Analogien. Nach C. T. NEWTON, dem Direktor des britischen Museums, wurden 43 Urnen von vollkommen gleicher Gestalt wie jene mit drei Henkeln gefunden. Eine solche Identität bei einer solchen Anzahl kann kein Zufall sein. Auch sonst aber und gerade in den Goldsachen, die durch Gussformen nachweisbar in Mykenä an Ort und Stelle angefertigt wurden, also einheimischer Fabrikation ihren Ursprung dankten, ist eine auffallende Analogie vorhanden. Diese beiden Hauptpunkte, die gleiche Technik in der Töpferwaare, die Drehscheibe, dieselbe Ornamentation, sowie die Ähnlichkeit der durch Gussformen hergestellten Goldwaaren muss den Archäologen bestimmen, eine gleiche arbeitende Bevölkerung für die Küste von Argolis, Tiryns und Mykenä, die Ufer von Attika, Spata, sowie für die Urbevölkerung von Rhodos anzunehmen. Erinnern wir uns, dass schon M. HAUG die räthselhaften trojanischen Inschriften als kyprisch gedeutet hatte, so wird uns im Zusammenhange mit der ausgiebigen Verwendung des Kupfers in der griechischen Urzeit der erneuerte Hinweis auf die merkwürdige Kupferinsel Kypern kaum überraschen. »Damit sind vor allem,« sagt

L. LINDENSCHMITT, die mykenischen Schätze ihrer scheinbaren Isolirung entzogen und einer bestimmten Reihe von Erscheinungen angeschlossen. Ihre Erkundung ist damit nach dem Gebiete hingewiesen, auf welchem die ältesten Ueberlieferungen vorzugsweise von dem Walten jener seefahrenden, handeltreibenden und kunsterfahrenen Stämme zu erzählen wissen, die von Syrien und Klein-Asien aus die Inseln und Küsten Europas mit Kolonien besetzten. Dass wir unter den zeitlich und örtlich vorwaltenden Namen dieser Stämme, denen der Karer, Kuraten, Leleger und vor allem der Pelasger, die Phönikier Herodots zu erkennen hätten, ist eine Ansicht, welche im Kampfe mit der splitterrichtenden Schulgelehrsamkeit schon vor Jahren mit Geist und Scharfsinn zu begründen versucht wurde, besonders durch LUDWIG ROSS, RAOUL ROCHETTE und dem wegen einiger Wunderlichkeiten seiner genialen und dermatologischen Anschauung so unverdient verletzten JULIUS BRAUN. Blieb es auch bisher bei der Unvollständigkeit der Zeugnisse aus den Denkmälern selbst noch unentschieden, was in den Elementen dieses an allen Küsten des Mittelmeeres wirksamen Volkes und dem Charakter seines Kunststils als kleinasiatisch oder im eigentlichen Sinn als phönikisch zu betrachten sei, so bieten doch immer die Nachweise, wie sie jene Forscher in so anregender und überzeugender Art zusammengestellt haben, einen lichtgebenden Ausblick in jene Fernzeit der Uebersiedelung und Verpflanzung ältester Kulturen in die noch halbbarbarischen Zustände der europäischen Völker und die ersten Ausschläge dieser Pflanze aus ihren dort neugebildeten Wurzeln.« Vergl. ausser dem Hauptwerke von SCHLIEMANN: »Mykenae« 1878, »Denkmäler des klassischen Alterthums,« II. Bd., pag. 983—1001, Dr. C. MEHLIS im »Ausland« 1878, N. 7 und 8, Prof. LINDENSCHMITT in der »Beilage zur Allgem. Zeitung« 1878 vom 22. Januar etc. C. M.

**Mylabris**, FAB. (Insektenname bei den Griechen) Reizkäfer, Käfergattung aus der Familie der *Cantharidae* (s. d.). Die 255 bekannten Arten bewohnen wärmere Erdstriche, sind meist gelb (rothgelb) und schwarz gefärbt, haben keulenförmige Fühler, ein fast kugeliges, vorn verengtes Halsschild und in 3 ungleiche Hälften getheilte Krallen an den Füßen. Mehrere Arten waren schon bei den Alten wegen ihrer blasenziehenden Eigenschaften in Gebrauch, wie bei uns die spanische Fliege. E. TG.

**Myliobatis**, s. Adlerrochen. KLZ.

**Myiodon**, OW., syn. *Orycterotherium*, HARLAN, fossile Edentatengattung, zur Fam. der *Megatheriida* (s. d.) oder *Gravigrada*, OWEN, gehörig, von plumpem Körperbau (aber kleiner als *Megatherium*) mit 5 Zehen an den Vorderfüßen, deren 3 innere mit grossen Krallen versehen sind, und 4 Zehen an den Hinterfüßen. Die  $\frac{5}{4}$  Molare sind von dreieckigem Querschnitt und getrennt durch Zwischenräume. *M. Darwinii*, OW., aus Süd-Amerika. *M. Harlani*, OW., in jungen Ablagerungen des Oregongebietes. *M. robustus*, OW. aus dem südamerikanischen Diluvium, (Pampasschlamm von La Plata). v. Ms.

**Myobatrachiden**, GÜNTHER, Mausfrösche (gr. *mys* die Maus, *batrachos* der Frosch eine Familie der Froschlurche, die der genannte Autor zu den Zungenlosen (s. Aglossa) zählt, aber wegen der getrennten Mündungen der innern Gehörgänge als *Aglossa diplosiphona* von den übrigen (*A. haplosiphona*) trennt. Andere, indem sie eine kleine Zunge zu erkennen glauben, zählen die einzige Art der einzigen hier in Frage kommenden Gattung *Myobatrachus paradoxus*, SCHLEGEL, von Australien, zu den Engystomatiden (s. d.). K.

**Myocastor**, KERR, s. Myopotamus, GEOFFR. v. Ms.



**Myochama**, (zusammengesetzt aus *Mya* und *Chama*). Stutchbury 1830, Meermuschel mit *Anatina* und *Pandora* verwandt, dünnschalig, innen perlmutterglänzend, jung von regelmässiger Gestalt, aber mit der rechten Schalenhälfte sich auf andere Muscheln wie *Trigonia*, *Crassatella* u. a. ansetzend und dadurch nicht nur deren Oberfläche in der Fläche sich genau anschmiegend, sondern auch bei dem eigenen geringen Querdurchmesser deren Skulptur, z. B. Radialrippen in beiden Schalenhälften nachbildend, in der rechten negativ, in der linken positiv, ebenso wie es bei *Anomia* vorkommt (Bd. I, pag. 138). Nur in Australien; 4 bis 5 Arten bekannt, meist blassroth. REEVE conch. icon. Bd. XII. E. v. M.

**Myodes**, PALL, Lemminge, Nagergattung der Wühlmäuse (Fam. *Arvicolina*, WATERH.) Die Lemminge sind gedrungen gebaute, relativ grossköpfige Nager mit sehr breitem Schädel, hohem Jochbeine, mit kurzen, im Pelze verdeckten Ohren, kleinen Augen, kurzem Schwanz, mit 5 zehigen, an den Sohlen dicht behaarten Füßen; die kräftigen Vorderfüsse haben verlängerte starke Sichelkrallen; der erste untere Molar mit 5 Schmelzschlingen. Die 4 Arten vertheilen sich auf die nördlichen Gebiete der palaearktischen und nearktischen Region, wandern zeitweise in ungeheurer Menge in südlichere Gegenden. *M. lemmus*, PALL. ist ein 15 Centim. langes Thierchen mit langem dichtem, oben braungelbem und dunkel geflecktem Pelze; 2 gelbe Streifen ziehen von den Augen zum Hinterkopfe, der ca. 2 Centim. lange Schwanz, die Pfoten und die Unterseite des Körpers sind gelb. Der Lemming bewohnt Skandinaviens Gebirge bis 2000 Meter ü. M. lebt gesellig in Erdhöhlen und baut sich 20—30 Centim. über dem Boden in den Winterschnee hinein grosse Nester aus zerbrochenem Grase. Gräser, Renntierflechten, Zwergbirkenkätzchen, diverse Wurzeln bilden seine Nahrung. *M. torquatus*, KEYS. et BLAS. (*groenlandicus*, WAGN.) Halsbandlemming, *M. obensis*, BRANT. Nord-Amerika, Nord-Asien etc. Fossilreste von *M. lemmus* u. *M. torquatus* finden sich im centroeuropäischen Diluvium. v. Ms.

**Myogale**, CUV., syn. *Desmana*, GÜLDENST., *Caprios*, WAGL., Bisamrüssler, Rüsselmaus, europäische Insektivorengattung der Spitzmäuse (*Soricidea*, GERV.), nach anderen Autoren (PETERS) der Maulwürfe (*Talpina*), Vertreterin einer eigenen Subfamilie *Myogalina*, GERV. Besonders charakteristisch ist die grosse Zahl der Zähne (44), die sich bei keiner anderen Spitzmaus wiederfindet, und die Form der Schneidezähne; der vordere der 3 oberen ist sehr gross, dreiseitig und steht senkrecht, die 2 unteren stabförmigen und abgestutzten stehen schief nach vorne. Der gedrungen, auffallend kurzhalsige Körper steht auf niedrigen, hinten verlängerten, 5 zehigen, mit Schwimmhäuten versehenen Beinen. Der comprimirt Schwanz erscheint geringelt und geschuppt, spärlich behaart. Aeussere Ohren ausgebildet, aber äusserlich nicht sichtbar. Jochbein ist vorhanden. Auffällig ist die sehr lange und bewegliche Schnauze, gebildet durch Verschmelzung zweier dünner Knorpelröhren; sie funktionirt nach Art der Maulwurfschnauze als exquisites Tastorgan. An der Schwanzwurzel münden Moschusdrüsen. Die 2 *M.*-Arten erinnern in biologischer Hinsicht an die Fischottern; sie sind halb aquatische Thiere, treffliche Schwimmer (auch unter dem Eise), bauen sich an den Bruch- und steilen Böschungen Gänge, die nur unter dem Wasserspiegel sich öffnen etc. Die Aesung besteht aus Würmern, Wasserschnecken, Kerfen, Larven etc. — *M. pyrenaica*, GEOFFR. (*Galemys*, WAGL.). Bisamspitzmaus, 14,5 Centim. lang, der nur im Enddrittel comprimirt Schwanz 13,2 Centim. Färbung oben kastanienbraun, seitlich braungrau, Bauch silbergrau. Pyrenäen (vielleicht ganz Nordspanien). *M. moschata*, BRANDT, (*Sorex moschatus*, PALL.) Wüchuchol, Des-

man, Grösse wie voriger, 22—26,5 Centim. lang; der nur an der Basis verdickte, sonst stark comprimirt Schwanz 18,5 Centim. Oben röthlichbraun mit weissem Ohrfleck, unten weisslich aschgrau. — Südost-Russland, im Gebiete der Wolga und des Don. Bucharei. Eine der pyrenäischen Art nahestehende *Myogale* fand LARTET im Miocen der Auvergne. *Palaeospalax* (*P. magnus*), OWEN, von Igelgrösse aus diluvialen Torfmooren von Norfolk nähert sich dem *DES-MAN*. v. Ms.

**Myomorpha**. (BRANDT) (COUES et ALLEN) etc. »Mäuseartige Nagethiere« zur Unterordnung der *Rodentia simplicidentata* gehörig, umfassen die Familien der *Spalacoidea*, BRANDT, der *Arvicolida* (*Arvicolina*, WATERH.), der *Muridae* (*Murina*, GERV.), der *Dipodidae* (*Jaculina*, *Dipodina* und *Pedetina*, BRANDT) und *Sacommyida* (inclusive *Geomyidae*). Vergl. übrigens in Bezug auf die Begrenzung der *Rod. myomorpha* die Artikel »Rodentia« (Systematik) und *Murida* v. d. Hoeven. v. Ms.

**Myong**. Name der Moi (s. d.) bei den Tonkinesen. v. H.

**Myopa**, FAB. (gr. kurzsichtig) eine der *Conops* (s. d.) nahe verwandte Fliegen-gattung, die sich durch einen stark aufgetriebenen Kopf mit 2 mal geknicktem Rüssel auszeichnet. Die europäischen Arten ernähren sich von Blumensäften und schmarotzen als Larven bei Hymenopteren. E. TG.

**Myophoria** (gr. muscheltragend), BRONN 1837, fossile Muchelgattung, nächstverwandt mit *Trigonia*, mit welcher sie die zwei divergirenden, (hier nur schwach) gekerbten Schlosszähne in der rechten Schalenhälfte und die allgemeine Form, schief viereckig mit vorspringenden, etwas nach rückwärts gebogenen Wirbeln und längerer Hinterseite mit von den Wirbeln schief herablaufender Kante gemein hat, aber durch die äussere Skulptur verschieden, indem die Schale entweder ganz glatt ist oder nur einige starke Radialfalten zeigt. Ausschliesslich der Trias eigen; *M. vulgaris*, SCHLOTHEIM, charakteristisch für den Haupt-Muschelkalk, doch auch im bunten Sandstein, *M. orbicularis*, BRONN, im oberen Wellenkalk, *M. Kefersteini*, HAUER, mit 2 Radialfalten, häufig in den Raiblerschichten der alpinen Trias, *M. Goldfussi*, ALBERTI, mit schwachen Rippen in der Lettenkohle, *M. decussata*, MÜNSTER, noch stärker gerippt, bei St. Cassian, alpine Trias. E. v. M.

**Myopodien** nennt ENGELMANN (1881) die Pseudopodien der Rhizopoden, wegen ihrer muskelähnlichen Zuckungen. Pf.

**Myopotamus**, GEOFFR. (syn. *Myocastor*, *Potamys*, *Hydromys*, *Guillimys* etc.), Schweif- oder Sumpfbiber, südamerikanische Nagergattung der *Echimyina*, WATERH. (s. d.) mit halbgewurzelten Backzähnen, deren hinterste im Ober- und Unterkiefer am grössten, deren obere jederseits durch 2 Schmelzfalten ausgezeichnet sind. Körper unterseits mit kurzem dickem Halse, grossem Kopfe (stumpfer Schnauze, plattem Scheitel), vorstehenden Augen, kleinen Ohren, kurzen, starken, fünfzehigen Extremitäten; Zehen der Hinterfüsse (ausgenommen die äusseren), durch eine bis an die stark gekrümmte, langspitzige Krallen reichende Schwimmhaut verbunden. Schwanz lang, drehrund, mit Schuppenringen, sparsam behaart. Der Pelz mit dichtem, »flaumartigem« Wollhaar und längeren, schwach glänzenden Grannen. Die einzige Art *M. coypus*, GEOFFR., der Coypu hat ca. Fischottergrösse, ist oben kastanienbraun, unten schwarzbraun, seitlich lebhaft roth gefärbt. Lippen und Nasenspitze weisslich. Schwanz von Körperlänge 40 Centim. Seine Verbreitung erstreckt sich über einen grossen Theil von Süd-Amerika an der Ostseite der Anden von Peru bis zum 42.° südl. Br., an der Westseite vom 33. bis 48.° südl. Br. WALLACE.) Die Art ist auch bekannt aus brasilianischen Knochen



höhlen. Lebt paarweise an Seen und Flussufern in selbst angelegten Bauen, lebt von Wasserpflanzen. Der Pelz ist sehr geschätzt. v. Ms.

**Myopsiden** (gr. mit geschlossenen Augen), ORBIGNY 1841, Unterabtheilung der zehnnarmigen Cephalopoden, dadurch charakterisirt, dass die Hornhaut vollständig ausgebildet und damit die vordere Augenkammer vom umgebenden Meerwasser abgesperrt ist, im Gegensatz zu den Oegopsiden. Enthält die mehr an den Küsten als auf hoher See lebenden Gattungen *Sepia*, *Sepioteuthis*, *Loligo*, *Sepioida* und *Rossia*. E. v. M.

**Myopsis** (gr. wie *Mya* aussehend), AGASSIZ 1840, fossile Muschelgattung aus dem Jura, Typus *M. elongata*, SCHLOTHEIM (als *Myacites*), jetzt mit *Pleuromya* vereinigt und in die Familie der *Pholadomyen* gestellt. E. v. M.

**Myopterus**, GEOFFR., Fledermausuntergattung zu *Dysopes*, ILLIG. (s. d.) gehörig, mit *M. Daubentonii* als Art, charakterisirt durch  $\frac{1}{2}$  Schneidez.,  $\frac{1}{2}$  Eckz.,  $\frac{4}{5}$  Backz., obere Schneidezähne ebenso gross wie die ihnen sehr genäherten Eckzähne. v. Ms.

**Myosin**, ein Eiweisskörper, von den allgemeinen Eigenschaften der Globuline, wurde von DENIS als ein reicher Bestandtheil der todten Muskulatur entdeckt. Er kann daraus nach vorheriger gründlicher Auswaschung derselben mit destillirtem Wasser durch Behandlung mit 10% Kochsalzlösung gewonnen werden. Die sich dabei bildende klebrige Flüssigkeit enthält den Körper in gequollener Form, Wasserzusatz schlägt ihn daraus als weiss-flockige Substanz nieder, Erwärmung auf 55–60° C. bringt jene zur Coagulation. Im frischen, lebenden Skelettmuskelgewebe scheint das Myosin nicht einfach in gelöster Form, sondern in Form sogen. Generatoren enthalten zu sein. KÜHNE hat es demselben dadurch zu entziehen verstanden, dass er den vorher durchspülten, ganz frischen Froschmuskel einfrieren lässt und ihn dann mit dem Vierfachen seines Gewichtes an Schnee, das  $1\frac{1}{2}$  Kochsalz enthielt, zerreibt. Die so erhaltene Mischung, die noch unter 0° flüssig bleibt, giebt durch Auspressen ein schwach opalescirendes Filtrat, das Muskelplasma, welches bei nachfolgender Erwärmung zu einer festen Gallerte gerinnt, die sich bald in einen weichkörnigen oder flockigen Kuchen, der von Myosin gebildet wird, und das Serum scheidet. S.

**Myosorex**, GRAY, afrikanische Untergattung der Spitzmäuse, zu *Crocidura*, WAGL., gehörig, mit der am Cap lebenden Form *M. crocidura*, (*M. varia*, GRAY, besitzt im Oberkiefer 3 Lückenzähne. S. d. Beschreibung im Art. *Crocidura*. v. Ms.

**Myospalax**, BRDT., syn. *Siphneus*, BRTS., Nagergattung der Fam. *Spalacoidea*, BRDT., mit  $\frac{3}{4}$  prismatisch wurzellosen Backzähnen, mit ungefurchten Schneidezähnen, mit plattem, wenig abgesetztem Kopfe, nackter Schnauze, völlig rudimentären Ohrmuscheln, mit langen starken Sichelkrallen an den 3 mittleren Vorderfingern (die seitlichen mit kurzen Nägeln), mit schwächeren Hinterfüssen. Die einzige Art *M. aspalax*, BRANDT (*Lemmus sokor*, DESM.), der Zockor, bewohnt die Gegenden am Altaigebirge. Das Thier erreicht eine Länge von 22 Centim. (Schwanz 5,5 Centim.), ist oben gelbgraulich, unten weissgrau, am Scheitel bisweilen mit einem länglichweissen Flecke. Gräbt sich »maulwurfartige« Gänge, lebt von Wurzelwerk. v. Ms.

**Myotherium**, AYMARD, untermiocäne Nagethiergattung der Familie *Muridae*, GERV., zum Genus *Mus* gehörig. v. Ms.

**Myotis**, KAUF., syn. *Vespertilio* (L.), KEYS. et BLAS. (s. d.). v. Ms.

**Myoxicebus**, LESS = *Chirogaleus*, GEOFFR. (s. d.). v. Ms.

**Myoxina**, WAGN., Schläfer, Familie der Nagethiere, zur Gruppe der *Sciuro-*

*morpha* (Subordo *Sciurida*, BAIRD.) gehörig, charakterisirt durch schmalen, engstirnigen und spitzschnauzigen Kopf, ohne Postorbitalfortsatz, längliches Foramen infraorbitale, ziemlich grosse, längliche Foramina incisiva, sehr grosse Bullae tympanicae. Die  $\frac{4}{5}$  Backz. sind deutlich gewurzelt, mit queren Schmelzleisten. Kein Coecum. Augen ziemlich gross, der Schwanz ist körperlang, dicht, mehr oder weniger 2zeilig behaart, Vorderfüsse 4zeilig mit Daumenwarze, Hinterfüsse 5zeilig, Ohren fast nackt, sehr deutlich, Oberlippe gespalten, Bartborsten in fünf Längsreihen. Die nur der östlichen Hemisphäre zukommenden Schläfer ähneln biologisch den Eichhörnchen, sind aber mehr Dämmerungsthier, einige halten Winterschlaf. Auch Fossilreste sind bekannt, s. *Myoxus*. Die Gattungen *Eliomys*, A. WAGN., *Myoxus*, SCHREBER (*Glis*, A. WAGN.) und *Muscardinus*, A. WAGNER (s. d.), wurden auch als Untergattungen eines Hauptgenus *Myoxus*, ZIMMERMANN (s. d.) zusammengefasst. — Als 4. (2.) Gattung ist *Graphiurus*, F. CUV. (Pinselbilche) zu betrachten, letztere, in einem früheren Artikel kurz erwähnt, zeichnen sich durch besonders kleine Backzähne aus; auch fehlen diesen die Querfalten fast vollständig. Die grossen gerundeten Ohren sind der Länge nach einrollbar, der sehr dicke Schwanz ist am Ende pinselartig behaart. Hierher *Gr. capensis*, F. CUV., oben dunkel braungrau, unten röthlich-weissgrau, mit dunkler, von den Augen bis unter das Ohr ziehender Binde. Körperlänge 14,5 Centim., Schwanz kürzer. Lebt am Cap und an der afrikanischen Westküste bis zum Senegal. *Gr. murinus*, GIEBEL, Süd-Afrika. v. Ms.

**Myoxomys**, TOMES, mittelamerikanische Nagergattung der Mäuse (Familie »*Muridae*,«) vom Habitus der Siebenschläfer, ausgezeichnet durch die sehr zahlreichen Schmelzfalten der Backzähne, kurze Schnauze, sehr kurze und kurzbekrallte Füsse, an den Sohlen mit Warzenschwielen, mit langem Schwanz und sichtbaren, variablen Ohren. Nur 1 Art: *M. Salvinii*, TOMES, Guatemala. v. Ms.

**Myoxus**, ZIMMERM., Nagergattung der Schläfer, Fam. *Myoxina* (s. d.), die nach der Beschaffenheit der  $\frac{4}{5}$  Backzähne jederseits, in drei Subgenera zerfällt: *Eliomys*, WAGN. Obere Backz. mit 5 Querleisten. *Glis*, WAGN., erster oberer und unterer Backzahn mit 6, die folgenden mit 7, der 4. mit 8 Querleisten. *Muscardinus*, WAGN. Erster oberer Backzahn mit 2, zweiter mit 5, dritter mit 7, vierter mit 6 Querleisten. *M. (Eliomys) quercinus*, L. (*nitela*, WAGN.), gemeiner Gartenschläfer, 14 Centim. lang, Schwanz 9,5 Centim., oben röthlichgraubraun, seitlich heller, unten weiss, mit schwarzem Augenringe, der sich bis zur Halsseite herabzieht, vor und hinter dem Ohre ein weisser, über diesem ein schwarzer Fleck. Der Schwanz ist in der Endhälfte buschig 2zeilig, oben schwarz, unten weiss. *M. quercinus*, findet sich im mittleren, westlichen und südlichen Europa p. p., soll im Osten fehlen; bevorzugt Gebirgsgegenden, geht in der Centralalpenkette bis 2000 Meter ü. M.; Laubholz ist ihm besonders erwünscht, baut freistehende runde Nester oder bezieht fremde (Vögel und Eichhorn) Nester. Sämereien, Früchte, Kerfe, kleine Vögel u. s. w. bilden seine Nahrung. 2. *M. (E.) dryas*, SCHREB., Baumschläfer. Körper 9,5, Schwanz 8,8 Centim. lang, oben röthlichbraun, unten weiss, mit schwarzem bis zum Ohr sich hinziehenden Augenringe, Schwanz zweizeilig buschig behaart, oben dunkelbraungrau, unten weisslich grau, Spitze rostfarbig. Verbreitet sich von Süd-Russland nach Westen bis Oesterreich-Ungarn. Biologisch ähnelt er dem vorigen. 3. *M. glis*, SCHREBER, Siebenschläfer, Bilch. Körper 16, Schwanz 13 Centim. lang, oben aschgrau, bisweilen bräunlich überflogen, unten weiss, mit dunkelbraunem Augenringe, der nach der ganzen Länge buschig 2zeilig behaarte Schwanz einfarbig fahl bräunlichgrau. Die gemeinste



Art seiner Sippe in der Ebene und im Gebirge bis 1200 Meter ü. b. M., im mittleren und südlichen Europa bis zu den Kaukasusländern. Eichen- und Buchenwälder liebt er vorzugsweise. Besonders häufig ist das Thier in Krain, woselbst (wie ja auch anderen Ortes), sein Fleisch hoch geschätzt und sein Pelz vielfach verwerthet wird. Die Römer mästeten den Siebenschläfer in eigenen Glirarien. Die Nahrung besteht aus allen möglichen Waldessämereien, aus Eiern und jungen Vögeln. Ueberwintert in hohlen Bäumen und häufig werden beim Fällen solcher, gesellschaftlich Winterschlaf haltende Bilche erbeutet. Paarung im Frühjahr; im Juni findet man 3—7 Junge. Sind kaum zähmbar und meist in der Gefangenschaft gegen ihresgleichen sehr unverträglich. 4. *M. (Muscardinus) avellanarius*, L., Haselmaus, siehe Muscardinus. — *M. (Muscardinus) elegans*, v. SIEB., in Japan. *M. (Eliomys) melanurus*, WAGN., in Erdhöhlen am Sinai. *M. (Eliomys) orobinus*, WAGN., im Sennar. Fossile *Myoxus*-Arten treten im Miocän auf (*Glis spelaeus*, *Gl. Cuvieri* etc.), auch die Gattung *Brachymys*, H. v. MEY., gehört hierher. v. MS.

**Myriana**, SAVIGNY (Eigenname?). Gattung der Borstenwürmer, Ordnung *Notobrachniata*. Nach EHLERS wahrscheinlich zur Familie *Hesionidae* zu rechnen. Kopf mit vier kleinen Augen und vier Fühlern, die Cirren der Ruder fadenförmig mit verbreitertem Ende. Segmente zahlreich. WD.

**Myrianida**, MILNE EDWARDS (der *Myriana* ähnlich). Gattung der Borstenwürmer, Ord. *Notobrachniata*, Fam. *Syllidae*, Grube. Kopflappen ohne Palpen, mit drei keulenförmig erweiterten Stirnfühlern und Augen. Segmente mit Ruder und keulenförmigem Rückencirrus, Bauchcirren fehlen (EHLERS). WD.

**Myriapoda**, s. Myriopoda. E. TG.

**Myriopoda**, LEACH. 1814, *Myriapoda*, LATR. 1796 (gr. tausend und Fuss), Tausendfüssler, diejenige Klasse der Arthropoden, welche sich durch eine sehr grosse Anzahl, weit über 10 gegliederte, einklauige Füsse auszeichnen, die an einem langgestreckten Körper sitzen, dessen Glieder alle gleichwerthig sind, sich weder in einen Thorax und Hinterleib, noch in einen solchen und einen Cephalothorax eintheilen lassen; am scharf abgeschiedenen Kopfe sitzen zwei Fühlhörner, beissende Mundtheile und jederseits eine Gruppe einfacher Augen, die bei gewissen Arten auch fehlen können. Die Thiere haben niemals Flügel, athmen durch Luftlöcher, wachsen durch unvollkommene Verwandlung und sind nächtliche Thiere, die sich von vegetabilischer oder animalischer Kost ernähren, welche auch im Absterben begriffen sein kann. Fossile Ueberreste finden sich vereinzelt in den Juraschichten vor, zahlreicher im Bernstein. Die Klasse wurde bisher in 2 Ordnungen zerlegt: 1. *Chilopoda*, LTR. 1817, *Syngnatha*, LTR. 1802, Lippenfüssler, Einpaarfüssler, Bandasseln, Tausendfüssler von meist flachgedrücktem Körper und 2. *Chilognatha*, LTR., *Diploptera*, BLAINV., *Julidae*, LEACH, Zweipaarfüssler, Schnurasseln, Tausendfüssler von drehrunder und halbcylindrischer Körperform. Die erweiterten Kenntnisse dieser lang vernachlässigten Arthropodenklasse haben eine neue Eintheilung nöthig gemacht und so finden wir bei LATZEL (s. u.) 5 Ordnungen: 1. *Chilopoda* in der alten Fassung mit 16 Gattungen, die in die Familien *Scutigera*, *Lithobiidae*, *Scolopendridae*, *Geophilidae* gruppiert sind und in erster Linie durch die namengebenden Gattungen vertreten werden. *Scutigera*, LAM., Schildassel, durch Borstenfühler und Beine ausgezeichnet, welche an Länge alle anderen Gattungen übertreffen; *Lithobius*, LEACH, Steinkriecher, mit borstenförmigen, vielgliedrigen Fühlern und zahlreichen Augen jederseits, *Scolopendra*, L., mit schnurförmigen, 18—20gliedrigen Fühlern und nur 4 einfachen

Augen jederseits, *Geophilus*, LEACH (s. d.). 2. Ordn. *Symphyla*, RYDER 1880, mit der einzigen Gattung *Scolopendrella*, GERVAIS 1839. 3. Ordn. *Paupoda*, LUBOKK 1866, mit den beiden Familien *P. agilia*, Gatt. *Paupopus* und *P. tardigrada* mit den Gattungen *Brachypaupopus*, LATZEL, und *Eurypaupopus*, RYDER. 4. Ordn. *Diplopoda*, BLAINV. 1844, in der alten Fassung mit den Unterordnungen *Psilophognatha*, LATZEL 1884, und der einzigen Gattung *Polyxenus*, LTR., *Chilognatha*, LTR. 1802, mit den Familien *Glomeridae*, *Polydesmidae*, *Chordeumidae*, *Lysiopealidae*, *Julidae* und mit der dritten Unterordnung *Colobognatha*, BRANDT 1834. Die hier in Betracht kommenden Hauptgattungen sind: *Glomeris* (s. d.), LTR., Schalenassel, *Polydesmus*, LTR., Randassel, keine Augen, die oben warzigen Körperkämme beiderseits in eine aufgebogene Platte ausgezogen, erster ohne, zweiter bis vierter nur mit einem Beinpaar. Zahlreiche Arten in den Tropenländern, neuerdings in mehrere Gattungen gespalten. *Atractosoma*, FANZAGO 1876, *Craspedosoma*, LEACH 1814, *Lysiopealum*, BRANDT 1840 und *Julus*, BRANDT 1833. Letzte Gattung in der engeren Fassung zeichnet sich aus durch drehrunden Körper, dessen Rückenschilder längsriefig sind, vom sechsten Ringe an eine Doppelreihe von Saftlöchern tragen. Der Oberkiefer hat weniger als 9 Kammlätter und das 1. Beinpaar ist beim ♂ in ein Hakenpaar umgewandelt. 5. Ordn. *Malacopoda*, BLAINV. 1840, *Onychophora*, GRUBE 1850, mit der Familie der *Peripatidae*, Gatt. *Peripatus*, GUILDING, ohne europäische Art. — Hauptsächliche Literatur: J. F. BRANDT, *Recueil des mémoires relatives à l'ordre des Insectes Myriapodes*. St. Petersburg 1841. — P. GERVAIS, *Etudes pour servir à l'histoire naturelle des Myriapodes* in *Ann. des scinc. natur.* 2. Ser. T. VII, 1857. — H. DE SAUSSUR, *Essai d'une faune des Myriapodes de Mexico*. Genève 1860. — Dr. ROB. LATZEL, die Myriopoden der öster.-ungar. Monarchie. Wien 1880. 84. Mit 26 lith. Tafeln und vollständiger Literatur s. auch Tracheaten-Entwicklung. — E. TG.

**Myriotrochus** (gr. mit zehntausend Rädern), ESCHRICHT 1851, Holothuriengattung, Abtheilung *Synaptinen*, mit radförmigen Kalkkörperchen in der Haut, wie *Chirodota*, aber dieselben in 3 Längsreihen angeordnet. *M. Rinkii*, ESCHR., aus Grönland. E. v. M.

**Myristinsäure**,  $C_{14}H_{27}O \cdot OH$ , eine der in der Milch, im Spermacet und anderen Fetten sich findenden Fettsäuren, die in weissen Nadeln krystallisiert. S.

**Myrmarcos**. GRAY'sche Bärengattung mit *M. Eversmanni*, GRAY = *Ursus formicarius*, EVERSM., eine constante Varietät von *Ursus arctos*, L., s. *Ursus*, L. v. MS.

**Myrmecobius**, WATERH., Ameisenbeutler, Spitzbeutler, Beuteltiergattung der Fam. *Dasyuridae* (s. d.) mit langgestrecktem Körper, sehr spitzigem Kopf, 5zehigen Vorder- und 4zehigen Hinterfüssen, Hinterbeine verlängert, Sohlen behaart, Schwanz lang, zottig. Weibchen ohne Bruttasche. Ganz besonders charakteristisch ist das zahlreiche Gebiss, es finden sich  $\frac{1}{2}$  von einander getrennt stehende Schneidez.,  $\frac{1}{2}$  Eckz.,  $\frac{3}{4}$  Praemolare,  $\frac{1}{2}$  scharfspitzige Molare vor. Zunge dünn, sehr lang. Nur eine in West- und Süd-Australien, hauptsächlich von Insekten lebende Art: *M. fasciatus*, WATERH., 24 Centim. lang, Schwanz 18 Centim. Färbung des Kopfes und Vorderrückens ockergelb, weiss gesprenkelt, die des Hinterrückens schwarz mit 7—9 weissen Querbinden, Unterseite gelblich weiss; ein schwarzer Streif zieht vom Auge zum Ohr. v. MS.

**Myrmecoleon**, BURM., verstümmelt Myrmeleon (gr. Ameise und Löwe), s. Ameisenlöwe. E. TG.

**Myrmecophaga**, SHAW, *M. aculeata*, SHAW = *Echidna hystrix*, CUV., s. Ameisenigel, *Echidna*, *Monotremata* und *Ornithodelphia*. — *Myrmecophaga*, LACEP.



= *Formicarius*, BODD. (s. d.), Gattung der Schreivögel (*Ordo Passerinae*) zur Familie der *Formicariidae*, GRAY, gehörig. — *Myrmecophaga*, L., Ameisenbären, Edentatengattung der Familie *Entomophaga*, WAGN., bezw. der *Myrmecophagidae* engl. Aut. Körper gestreckt, auf der Oberseite dicht und struppig behaart, Mund zahnlos, Schnauze auffallend verlängert, röhrenförmig, Mundspalte klein, Zunge fast drehrund, klebrig, fein bestachelt, weit (bis auf  $\frac{1}{2}$  Meter) vorstreckbar, Ohren deutlich, abgerundet. Schwanz lang, Vorderfüsse treten mit dem äusseren Fussrande und mit dabei nach innen gebogenen Krallen auf, die Hinterfüsse mit ganzer Sohle. 15—18 Rippentragende Dorsalwirbel, 2—6 rippenlose, 4—5 (6) Sacralwirbel sind vorhanden; bei *M. jubata* und *tamandua* verwächst das Sitzbein mit dem Kreuzbeinrande, daher die *Incisura ischiadica* ein Loch vorstellt. Caudalwirbel finden sich 30—40. Rippen sind sehr verbreitert, bei *M. didactyla* verschwinden in Folge dessen die Intercostalräume, geringer sind sie bei *M. jubata*. Das Schlüsselbein ist bei *M. didactyla* sehr stark, bei *M. jubata* rudimentär, bei *M. tamandua* soll es fehlen. Ganz besonders ist die Ausbildung der Speicheldrüsen, so erreicht die 4lappige *Glandula submaxillaris* bei *M. tamandua* das Brustbein etc. Wundernetze (s. d.) finden sich an den Gliedmassen. (Näheres s. RAPP, Anatom. Unters. über die Edentaten. Tübingen 1852). Die Ameisenbären bewohnen die Waldgebiete der neotropischen (südamerikanischen) Region von Guiana bis La Plata, nähren sich von Ameisen, Termiten und Insekten-Larven, welche sie mit ihrer zum Fangen solcher Thiere sehr geschickten Zunge auflesen. Die wenigen Arten werden auf 2 bis 3 Gattungen vertheilt, welche sich ungewissungen auch als Subgenera einer Hauptgattung *M.* betrachten lassen (RAPP, V. CARUS etc.) I. M. s. str. (incl. *Uroleptes*, WAGL., und *Tamandua*, LESS, GRAY). Vorne 4, hinten 5 Krallen. *M. jubata*, L., Grosser Ameisenbär, Mähnameisenbär, Yurumi. Totallänge über 2 (2,25) Meter, hiervon entfallen 70 Centim. auf den langen Schwanz, der mit bis 40 Centim. langen lanzettlichen Haaren buschig besetzt ist und nicht als Greifschwanz fungirt. Die dichten, steifen, borstigen Haare des Körpers verlängern sich am Nacken und Rücken zu einer Mähne. Färbung schwarzgrau (aschgrau mit Schwarz) bis braunschwarz, eine besondere Zeichnung erhält der Pelz durch einen schiefen, in der Kreuzgegend spitz endigenden, schwarzen Schulterstreif, der schmal blassgrau gesäumt ist. — Heimath: Brasilien, Guiana, Paraguay. *M. tetradactyla*, L. (*M. tamandua*, DESM.), Tamandua, 1 bis 1,30 Meter lang, hiervon entfallen auf den nur an der Basis behaarten, gegen die Spitze zu mit wirteligen Hautschuppen bekleideten Greifschwanz 40—60 Centim. Körperhöhe 35 Centim. Farbe gelblichweiss bis gelb mit breitem schwarzbraunen oder schwarzen Streifen, welcher sich über die Schulter nach hinten zieht, seitlich sich dann sehr ausbreitet und auf dem Hinterrücken mit dem der anderen Seite vereinigt. Junge Exemplare sollen auch ganz schwarz oder ganz gelb sein. Heimath wie die des vorigen, wird aber auch in Peru gefunden. Beide Arten werden von den Indianern gefangen und verzehrt; die Haut des Tamandua wird zu Leder verarbeitet. — Gereizt verbreitet der Tamandua einen durchdringenden moschusartigen Geruch. II. *Cyclothurus*, GRAY (*Myrmidon*, WAGL.) vorne 2 (äussere sehr gross), hinten 4 Krallen. *M. didactyla*, L., zweizehiger oder Zwergameisenbär, hat Eichhörnchengrösse, ca. 40 Centim. Totallänge mit 18 Centim. langem Greifschwanz. Das weiche, seidenartig glänzende Haar ist oben gelbgrau mit dunkel rothbraunem Rückenlängsstreifen, unten grau — hält sich wie die vorigen viel auf Bäumen auf, führt eine mehr nächtliche Lebensweise. Heimath Guiana,

Brasilien, Peru. — Die Gattung *Myrmecophaga* findet sich auch fossil in südamerikanischen Knochenhöhlen. v. Ms.

**Myrmedonia**, ERICHS. (gr. Ameisenhaufe), eine in Ameisenhaufen lebende Gattung der *Staphylinidae* (s. d.), deren Fühler auf der Stirn eingelenkt, unbeherrter Unterkiefer überall weichhaarig, die Unterlippe mit Nebenzungen und 3gliedrigen Tastern versehen ist. Der Hinterleib hat aufgeworfene Seitenränder und die Vorderfüsse sind 4, die Hinterfüsse 5 zehig. Man kennt 80 Arten. E. TG.

**Myrmekophilen** (gr. Ameise und liebend), s. Ameisengäste. E. TG.

**Myrmica**, LATR. (gr. *myrmex*, Ameise) Knotenameise, diejenige Gattung der Ameisen (s. d.) deren Hinterleibsstiel aus 2 Knoten zusammengesetzt, Hinterrücken mit 2 Dornen versehen ist und deren Weibchen und Arbeiter einen Giftstachel tragen. Die Arten sind ziemlich zahlreich, über 12 allein leben in Deutschland. E. TG.

**Myrmidon**, WAGL., syn. *Cyclothurus*, GRAY, Untergattung der Edentatengattung *Myrmecophaga*, L. (s. d.). v. Ms.

**Myrtea**, s. Lucina. E. v. M.

**Myscebus**, LESS., s. *Microcebus*, GEOFFR. v. Ms.

**Mysia**, s. *Diplodonta*. E. v. M.

**Mysier**. 1. Die Bewohner der kleinasiatischen Landschaft Mysien und ursprünglich auch von Bithynien, aus welchem Lande sie durch die einwandernden Bithynier verdrängt wurden. 2. Einer der Hauptstämme der alten Moesier. v. H.

**Mysis**, LATR., Krebsgattung der Familie *Schizopoda*, zahlreiche kleine Arten umfassend, welche in grossen Schaaren auf offener See schwimmen. Der Häringskrebs, *M. spinulosa*, LEACH, im Atlantik. RCHW.

**Mysomacedones**. Zweig der alten Mysier, wahrscheinlich um die Quellen des Flusses Mysius her wohnend. v. H.

**Myspithacus**, F. CUV. = *Chirogaleus*, GEOFFR. v. Ms.

**Mystacina**, GRAY, Fledermausgattung der Fam. *Brachyura*, WAGNER, mit dreiphalangigem Mittelfinger,  $\frac{1}{2}$  Schneidez.,  $\frac{1}{2}$  Eckz.,  $\frac{5}{8}$  Backz. (obere Schneidez. eckzahnartig, berühren sich). Schnauze verlängert, Nasenlöcher mit stark vorspringenden dicken Rändern, Schwanz sehr kurz, ragt an der Rückenfläche der Zwischenschenkelhaut vor; alle Flughäute sind im Grundtheile verdickt, lederartig und runzlig. Die einzige neuseeländische Art ist *M. tuberculata*, GRAY (*Emballonura tuberculata*, FORST.) »neuseeländischer Spitzschwirrer«. Farbe oben braun, Haarspitzen weiss; Unterseite heller. v. Ms.

**Mystax** (gr. Schnurrbart) Knebelbart nennt MEIGEN den Halbkreis von Borsten über dem Mundrande vieler Fliegen. E. TG.

**Mysticete**, GRAY, syn. *Cete edentata*, A. WAGNER Bartenwale, Gruppe der Fischeäugthiere (s. Cetacea), zur Unterordnung der carnivoren Wale »Cete« L. GRAY gehörig. Die M., die grössten Thiere der Jetztzeit (sie erreichen angeblich bis 30 Meter Länge und ein Gewicht bis über 100000 Kilogramm.), besitzen zahnlose Kiefer, indem die im Fötalzustande vorhandenen Zahnkeime nach GEOFFROY ST. HILAIRE's Beobachtung mit der weiteren Entwicklung der Thiere vollständig schwinden, entwickeln aber am Oberkiefer und Gaumen rechts und links zahlreiche (250—400) kammförmig gestellte biegsame Barten (*Elasmia* »Fischbeine«); diese entstehen in queren Furchen und erweisen sich als hornige 3seitige, bisweilen 4seitige, frei in die Mundhöhle herabhängende Platten, deren innerer Rand in borstige Fäden aufgelöst ist. Die äusseren am Kiefer befestigten Barten sind die längsten, die der Gaumenfläche die kürzesten. — Weiters zeichnen sich die M. durch die



Grösse und Breite des Kopfes, die Grösse der Felsenbeine, den Mangel der Thränenbeine aus; die longitudinalen Spritzlöcher sind getrennt, der Schlund ist auffallend eng. — Die *M.* zerfallen in 2 Familien: die *Balaenida*, GRAY, mit 14 Arten und die *Balaenopteridae*, GRAY, mit ca. 32 Arten. — Schwer diagnostizierbare Fossilreste von *M.* finden sich im Miocen und Pliocen. v. Ms.

**Mystromys**, WAGN., Löffelmäuse, Nagergattung der Rennmäuse »*Merionides*«, WAGN. (s. d.) mit ungefurchten Schneidezähnen und in der Mitte »gebrochenen« Backzahnlamellen. *M. albipes*, WAGN. 13,2 Centim. lang, Schwanz 4,3 Centim. dicht und kurz behaart. Ohren gross, breit, »auf dem Rücken unten buschig behaart.« Oberseite licht bräunlichgrau, schwarz melirt, Unterseite graulichweiss, Pfoten lichtgelblich überflogen, vordere Schnurren weiss, hintere schwarz. — Heimath: Süd-Afrika. v. Ms.

**Mythomys**, GRAY = *Cynogale*, DU CHAILLU, s. *Potamogale* DU CHAILLU. v. Ms.

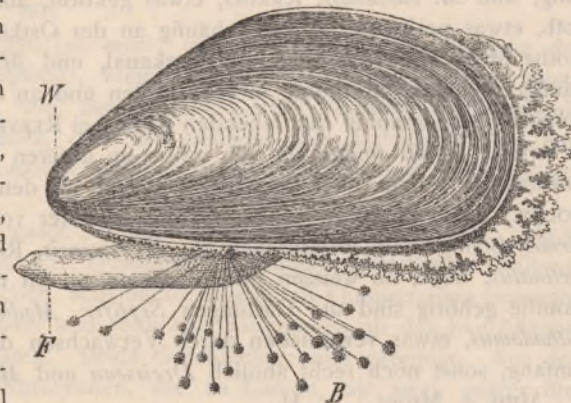
**Mytilacea** (von *Mytilus*), CUVIER 1817, Mytilus-artige Muscheln in weiterem Sinn, namentlich solche, welche im Zusammenschliessen der hinteren Mantelränder zu einer fest abgegrenzten Oeffnung mit *Mytilus* übereinstimmen, neben *Cardita* (und *Lucina*) auch unsere grösseren Süsswassermuscheln, *Anodonta* und *Unio* umfassend. E. v. M.

**Mytilocardia** (zusammengesetzt aus *Mytilus* und *Cardita*), BLAINVILLE, Untergattung von *Cardita*, s. Bd. II, pag. 36, durch die weit nach vorn gerückten Wirbel und die länger gestreckte Gesamtform an *Mytilus* erinnernd. Hierher *C. calyculata* aus dem Mittelmeer. E. v. M.

**Mytilidae** (von *Mytilus*) der neueren Systeme oder *Mytilacea* bei LAMARCK, Mytilus-artige Muscheln im engern Sinn, s. Mytilus. E. v. M.

**Mytilus** (gr. Verkleinerung von *Mys* im Sinne von Miesmuschel, mehr bei den Römern gebräuchlich), LINNÉ 1758, Muschelgattung aus der Abtheilung der Heteromyarien (Bd. IV, pag. 128), Typus einer eigenen Familie *Mytilacea* oder *Mytilidae*, ausgezeichnet dadurch, dass die Wirbel der Schale ganz nach vorn gerückt sind und unmittelbar an ihnen der Unterrand beginnt, sodass gar kein Vordertheil der Schale, kein vorderer Theil des Oberrandes, wie bei anderen Muscheln, vorhanden ist; dasselbe findet nur noch bei *Dreissena*, *Pinna* und *Gastrochaena* statt; dadurch erhält die Muschel eine dreieckig-fächerförmige Gestalt, die Wirbel bilden die vordere Spitze, von der Ober- und Unterrand divergiren und endlich durch einen bogenförmigen Hinterrand verbunden werden. Das Schloss der Wirbel hat entweder gar keine oder nur einzelne schwache Zähne, das Schlossband liegt halb innerlich zwischen den Schalenrändern und nimmt nahezu die Hälfte der Länge der Muschel ein: an seinem hinteren Ende bildet der Oberrand eine mehr oder weniger deutliche Ecke und verläuft von da an mehr gebogen und ohne bestimmte Grenze zum Hinterrand; der Unterrand ist annähernd geradlinig, bei einzelnen Arten mehr concav, bei anderen mehr convex und zeigt stets eine kleine klaffende Stelle zum Hervortreten der ziemlich groben Byssusfäden an der Unterseite des fingerförmigen Fusses, womit das Thier sich nach Belieben an fremde Gegenstände anheften und durch Abstossen derselben an ihrer Ursprungsstelle sich wieder frei machen kann. Zwei Muskeleindrücke, der vordere innerhalb der Wirbel sehr klein, der hintere nahe dem Oberrande gross und auffällig. Mantelränder nur hinten etwas verwachsen, sodass hier eine besondere Oeffnung (Analöffnung) sich von der allgemeinen Mantelspalte abtrennt. Die Oberfläche der Schale ist meist nur schwach gewölbt, bei der Mehrzahl der Arten glatt, bei anderen radial gestreift oder ge-

rippt und bei diesen auch der Rand gekerbt. Farbe aussen dunkel, schwarz, schwarzblau, dunkelbraun, grünlich oder braungelblich, zuweilen mit dunkleren Strahlen; Innenseite schwach porzellanartig, ähnlich, aber heller gefärbt, bis weisslich in den älteren Theilen. Leben gesellig, an feste vorstehende Körper, wie Steine, Pfähle u. dergl. angeheftet, meist in der Litoralzone, in den meisten Meeren, in der Regel bei den Menschen als Speise beliebt. *Mytilus edulis*, LINNÉ, die gewöhnliche Miesmuschel, — volksthümliche Namen s. pag. 495 unter »Muschel«, aussen glatt, fast schwarz, innen bläulich, Junge und eine Varietät bis ins Alter blass hornbraun, mit mehr oder weniger grünen oder blauen Strahlen (*M. pellucides*, PENNANT), durchschnittlich 5–7 Centim. lang,  $2\frac{1}{2}$ – $3\frac{1}{2}$  hoch und 2–3 im Querdurchmesser, sehr häufig in der Nord- und Ostsee, vom Strand bis auf einige Faden Tiefe, nördlich bis Finnmarken und Süd-Grönland, in der Ostsee mit dünnerer Schale, in Zwergformen bis an den finnischen Meerbusen, in England, Holland und Frankreich allgemein beliebte Volksspeise, neuerlich auch in Deutschland mehr in dieser Beziehung beachtet, nicht aber in Schweden und Norwegen. Zuweilen kommen allerdings Vergiftungsfälle durch diese Miesmuschel vor, wie es scheint, durch krankhafte Beschaffenheit des Thiers und bei der enormen Zahl derer, die jährlich genossen werden (z. B. 400 000 Stück jährlich in Edinburgh und Leith) doch verhältnissmässig sehr selten. Bei dem letzten in Wilhelmshafen vorgekommenen Fall konnte eine abnorme Veränderung in der Leber der Muschelthiere bemerkt werden und gehörten die betreffenden Stücke alle der hellbraun gefärbten mehr oder weniger gestrahlten Farbenabart an, die aber sonst auch unschädlich vorkommt (vergl. VIRCHOW in der Berliner klinischen Wochenschrift 1885 No. 48 und in seinem Archiv für patholog. Anatomie 104. Bd. 1886, pag. 161). Die Miesmuscheln des Mittelmeeres sind durchschnittlich verhältnissmässig höher und seitlich weniger gewölbt, der Ligamentrand verhältnissmässig etwas länger und schärfer vom Rest des Oberrandes abgesetzt, daher auch von Manchen als eigene Art, *M. galloprovincialis*, LAMARCK angesehen, aber nicht überall bestimmt von *M. edulis* der Nordsee zu unterscheiden; im Arsenal von Venedig wird er besonders gross, bis  $13\frac{1}{2}$  Centim. lang. Auch die Miesmuschel der Ostküste Nord-Amerika's (*M. borealis*, LAMARCK), ist nicht wohl von *M. edulis* zu unterscheiden und zeigt namentlich auch dieselbe Farben-Varietät, wird dort aber nicht gegessen. Sehr ähnlich in Färbung und Form sind ferner noch die Miesmuschel Japans, *M. Grayanus*, DUNKER, diejenige Süd-Afrika's, *M. meridionalis*, KRAUSS, und der grosse und flache *M. unguatus*, LINNÉ oder *chorus*, MOLINA, von Chile, dieser dort auch viel von den Einwohnern gegessen. Im Mittelmeer finden wir noch zwei gut unterschiedene Arten, *M. minimus*, POLI, nur 1– $1\frac{1}{2}$  Centim. lang, mit bauchig aufgetriebenen, violettrothlichen Wirbeln, ganz oberflächlich an Steinen, und *M. afer*, LINNÉ oder *perna*, LAM., so



Miesmuschel, *Mytilus edulis*. F Fuss mit seinem Byssus  
W Wirbel.



gross als *edulis*, vorn stärker zugespitzt, glänzend grasgrün oder blass gelbbraun, nur an der Küste von Algier und Marokko, aber stellenweise in Süd-Frankreich acclimatisirt. Ein anderer grüner *Mytilus* ist der indische, in Singapore auf den Fischmarkt kommende *M. viridis*, LINNÉ, oder *smaragdinus*, LAM, meist mehr bräunlich, mit breiter schön bläulichgrüner Randzone, jung ganz grün. Unter den Arten mit Radialsulptur und gekerbtem Rand (*Aulacomya* bei MÖRCH) ist die ansehnlichste *M. Magellanicus*, Chemnitz, 10—13 Centim. lang, vorn grob gerippt, sehr zugespitzt, dunkelrothbraun oder schwarz, innen gegen den Rand zu rötlich, circumpolar in den kälteren südlicheren Meeren, da er ausser der Magellanstrasse und den Falklandinseln auch am Cap der guten Hoffnung und bei der Kergueleninsel vorkommt. Feiner gerippt und kleiner, 2—3 Centim. lang, sind *M. variabilis*, KRAUSS, etwas gekörnt, aussen gelbbraun, innen violett-roth, etwas perlmutterglänzend, häufig an der Ostküste Afrika's von Natal bis ins Rothe Meer und jetzt auch im Suezkanal, und *M. exustus*, LINNÉ, mehr glatt, häufiger schwarz als braun, in West-Indien und an den Küsten Brasiliens bis Rio Janeiro. Monographie der lebenden Arten bei REEVE, conchol. icon. Bd. X. 1858, 61 Arten. Fossil finden sie sich schon im unteren Silur und in der Permischen Formation, wovon aber manche vielleicht zu den Aviculiden (*M. Hausmanni*, GOLDF.) gehören, vergl. auch *Myalina*, sicherer von der Trias an, so *M. eduliformis*, SCHLOTHEIM, im Muschelkalk, *M. Jurensis*, RÖMER, und der radialgestreifte *pectinatus*, Sow., im weissen Jura. Nächstverwandte mit *Mytilus* und zu derselben Familie gehörig sind die Gattungen *Septifer*, *Modiola*, *Modiolaria*, *Crenella* und *Lithodomus*, etwas verschieden durch Verwachsen der Mantelränder in weiterem Umfang, sonst noch recht ähnlich *Dreissena* und *Modiolarca*. E. v. M.

Myu, s. Mroes. v. H.

**Myxamoeba**, FAYOD. Der amoboide ausgewanderte Cysten-Inhalt von Myxomyceten, speciell bei (*Amoeba*) *Limax*, DUJ. angewandt (s. Bot. Zeitung, 41. Jahrg. p. 169 ff.). PF.

**Myxicola**, SCHMARDA, Gattung der Borstenwürmer, Ord. *Cephalobranchiata*, Fam. *Sabellidae*, SCHMARDA. Fächerwürmer. *M. parasita* hat zwei Kopf- und vier Schwanzaugen und ausserdem je ein Auge seitlich an den vierzig Segmenten. Die Kiemen sind durch eine Haut verbunden; ihr Blut ist grün. Sie baut sich eine durchsichtige Röhre, die sie aber, sobald sie gestört wird, verlässt, um sich in kürzester Zeit eine neue zu bauen. WD.

**Myxilla**, SCHMIDT 1862. Schwammgattung der Familie *Desmacidonidae*, Ordnung *Cornacuspongiae* VOSMAER. PF.

**Myxinoïden**, JOH. MÜLLER, einzige Familie der *Hyperotreti*, JOH. MÜLLER (s. d.), mit denselben Charakteren. Gattungen: *Myxine*, L. und *Bdellostoma*, MÜLL. KS.

**Myxocystodea**, s. Noctiluca. RCHW.

**Myxodictyum** (gr. Schleimnetz), HÄCK. 1868. Gattung der *Amoeba reticulosa*. PF.

**Myxospongiae**, (Gallertschwämme), skelettlose, einer Faserrinde entbehrende Spongien von krustenförmiger oder unregelmässig verzweigter Form. Die Oberfläche ist glatt, sammetartig oder schlüpfrig. Farbe verschieden; blass oder dunkler gelb, blau, roth, braun, schwärzlich oder purpurn. Sie erreichen eine Grösse bis zur Handfläche bei einer Höhe bis zu 6 Millim. Das Kanalsystem ist bei den verschiedenen Gattungen verschieden. Die Grundsubstanz dieser sehr weichen Schwämme ist hyalin, in derselben kommen bei einer Art elastische Fasern vor, bei zwei andern finden sich Drüsenzellen an der Oberfläche. Bei *Oscarella lobularis* O. SCHM. sind Brutknospen beobachtet, welche sich als kugelige

Blasen ablösen, frei schwimmen und sich später festsetzen. Die Ordn. *Myxospongiae* dürfte aufzulösen sein, da sich die einzelnen Glieder derselben in die anderen Schwammordnungen einreihen lassen, wie denn schon die früher mit den Gallertspongien vereinigte skelettlose Gattung *Chondrosia* zusammen mit *Chondrilla* in die Nähe der *Tetractinellidae* (s. *Tetraxonia*) gestellt wurde. Die Gallertschwämme umfassen die 3 Gattungen *Halisarca*, *Oscarella* und *Bajalus*, welche alle drei in geringen Tiefen leben, die beiden ersten im Mittelmeer und im Atlantischen Ocean; eine Art *Halisarca Schulzei*, MEREJK., nur aus dem weissen Meere bekannt. Die Gattung *Bajalus* bisher nur bei Australien gefunden. WELTNER.

**Myxospongiae**, s. Poriferenentwicklung. GRBCH.

**Myzhelmintha**, DIES. Unter diesem Namen fasste DIESING die Trematoden und Hirudineen zusammen. WD.

**Myzomela**, VIG. et HORSF. (gr. *myzo*, saugen, *meli* Honig), Gattung der Familie Honigfresser (*Meliphagidae*), kleine Vögel mit dünnem, spitzem, säbelförmig gebogenem Schnabel, von den in der Gestalt ähnlichen Nektarvögeln (*Cinnyris*) dadurch unterschieden, dass das Gefieder stets der Metallfarben entbehrt. Etwa 30 Arten in Australien, auf den papuasischen und polynesischen Inseln. RCHW.

**Myzostoma**, F. S. LEUCKART. (Griech. = Mit saugendem Mund). Merkwürdige Gattung der Saugwürmer, *Trematoda*, von noch zweifelhafter Stellung. Ausgezeichnet durch einen flachen, scheibenförmigen, mit Flimmercilien besetzten Körper mit vorstülpbarem Rüssel und seitlichen Saugnäpfen an der Bauchfläche. Der Darm ist baumartig verästelt. Beide Geschlechter sind vereinigt. Aus den Eiern schlüpfen wimpernde Embryonen, die zu Larven mit zwei, später fünf Paar Fussstummeln auswachsen, so dass man an Tardigraden oder gar an Borstenwürmer denken könnte. — *M. glabrum*, LEUCKART, lebt auf *Comatula mediterranea*, je zwei Individuen in einer sackartigen Anschwellung, die eine Oeffnung nach aussen hat, also ähnlich wie bei *Monostomum faba* und *M. verrucosum*. Auch auf *Encrinus* und *Pentacrinus*, die der CHALLENGER aus grossen Tiefen gezogen hat, hat WILLEMOES SUHMS je zwei oder auch drei solche *M.* in Cysten (mit Oeffnungen nach aussen) gefunden. Auf *Comatula mediterranea* leben noch drei Arten von *Myzostoma*, nämlich *M. tuberculatum*, SEMPER (im October bei Triest), ferner *M. Thompsoni*, DIESING, in Schweden und Schottland und *M. Schultzeanum*, DIESING, im Sommer bis August in Triest. WD.

**Mzab** oder Beni Mzab, Beni Mezab, auch Mzabiten, reiner Berberstamm von 50—60000 Köpfen in der algerischen Sahara, wo sie unter anderen die Oasen von Ghardaja und Guerrara innehaben. Die *M.* bilden in politischer Hinsicht einen Bund von sieben Ortschaften und sind aus dem südlichen Tunis wegen Religionsverfolgung nach ihren heutigen Wohnsitzen eingewandert. Sie haben sich bis jetzt von jeder Vermengung mit fremdem Volksthum bewahrt. Sie sind zwar Moslemin, gelten aber bei den wahren Gläubigen als Ketzer. Ihr Glaube ruht auf dem »kamfia« (fünfte) Buchstaben des Korans; sie erkennen keinen Kommentar an und lassen den religiösen Adel der Marabutinnen nicht gelten; sie glauben auch nicht, dass die Tugend durch die Verbindung mit einem Namen gegeben werden kann. In der Ausübung ihrer Religion sind sie viel strenger als die Araber, haben aber mehrere Gebräuche anscheinend christlichen oder jüdischen Ursprungs beibehalten, darunter den Gebrauch des Sonnenjahres; auch geben sie den Monaten Namen, die den unseren ziemlich ähnlich sind; des islamiti-



schen Kalenders bedienen sie sich nur anlässlich der religiösen Feste. Hat jemand einen ernsten Fehler begangen, so trifft ihn Verbannung, eine wahre Exkommunikation. Er gilt als völlig Fremder, seine Güter werden zum Besten der Moschee beschlagnahmt oder an seine Erben vertheilt. Der Verbannte gilt als todt, wird ein unreines Ding, kann in keiner Stadt des Mzab mehr leben; niemand darf bei strenger Strafe mit ihm unter einem Dache wohnen, ihm Trank oder Nahrung geben, ja nur aus Versehen sein Kleid streifen. Doch kann jeglicher Fehler gestühnt werden. Dazu begiebt sich der M. Freitags zur Gebetsstunde in die Moschee; dort um sein Begehren vom Priester befragt, legt der Sünder ein öffentliches Bekenntniss seiner Vergehen ab, erhält einen Verweis und das Versprechen der Vergebung nach vollzogener Busse, die darin besteht, dass er eine gewisse Zeit des Umganges mit seinen Glaubensgenossen beraubt ist, trotzdem er unter ihnen wohnt. Die Autorität der Priester, der »Tolba« (Studenten) ist sehr bedeutend und über den ganzen Bund ausgedehnt; die weltliche Macht ist auf die städtische Verwaltung beschränkt. Die Moschee beherrscht den ganzen Bund. An der Spitze des Klerus steht ein einziges Oberhaupt, aus den Oberhäuptern der Tolba jeder Stadt von diesen auf Lebenszeit erwählt. Die Tolba üben alle richterliche Gewalt nach den alten Gesetzen der M. Diese verbieten bei Strafe der Verbannung eine fremde Frau zu heirathen. Frauen und Mädchen dürfen niemals das Mzab verlassen. Ein M. darf erst dann eine Reise unternehmen, wenn er verheirathet ist und Kinder hat oder schwört, seine Frau schwanger zu hinterlassen. Neuerer Zeit ist man etwas weniger streng. Verbannung und Bastonnade sind die üblichsten Strafen. Todes- und Gefängnisstrafe ist ganz unbekannt. Geldbussen werden durch die weltliche Behörde für municipale Vergehen auferlegt. Die Moscheen besitzen grosse Güter und jeder ist zu einem Tribute an sie verpflichtet. Die Moscheen führen ordentliche Zivilstandsregister über Geburten, Todesfälle und Trauungen; die Tolba schreiben ferner noch eine Chronik über alle Vorfälle im Mzab und bewahren die Berichte über die Verhandlungen in den grossen religiösen und politischen Versammlungen, an welchen die geistliche und die weltliche Macht sich betheiligen. Jede Stadt verwaltet sich besonders mittelst einer Notablenversammlung, aus den Häuptern der ältesten Familien bestehend. Zum Schutze gegen die räuberischen Tuarik ward eine gute Militärorganisation geschaffen. In jeder Moschee sind die Namen aller Waffenfähigen verzeichnet, mit dem Vermerk, ob der Mann anwesend oder verreist sei, ob er ein Pferd oder Maulthier besitze. Jeder M. muss eine Flinte, eine Pistole, einen Säbel und eine vorgeschriebene Menge Munition besitzen. Jede Stadt ist von einer starken Mauer umgeben, in deren Thürmen Bewaffnete Wache halten. Leider zerreißen mitunter innere Partheifehden den Bund. In körperlicher Hinsicht sind die M. weniger blondhaarig als andere Berber, kleiner, stämmiger bei sehr entwickelten Händen und Füßen als die Araber. Ihre kurze Gestalt soll von der schweren Arbeit herrühren, welcher schon die Kinder unterworfen werden. Die geistige Erziehung wird auch nicht vernachlässigt; die Knaben lernen in den Schulen der Tolba Religion, die Landesgesetze, Lesen, Schreiben und Rechnen. Das Arabische dient zum Unterricht; Umgangssprache ist aber das Berberische. Die junge Generation lernt jetzt auch noch allgemein französisch. Die Erziehung ist eine rauhe. Wie alle Berber leben die M. in Monogamie, halten aber ihre Frauen strenge eingeschlossen und am Webstuhle. Die Heirath ist ein ernstes Ding und wird ausserordentlich früh geschlossen. Der M. kauft sein Weib nicht, vielmehr bringt sie ihm Mitgift zu. In der Familie

übt dasselbe grossen Einfluss und die geringen häuslichen Bedürfnisse der M. werden oft von dem Fleisse der Frau allein bestritten; Ehescheidung kommt selten, bloss in ganz ernsten Fällen vor; die Mehrzahl der häuslichen Verrichtungen fällt den jungen Mädchen zu. Letztere sind beinahe alle hübsch, haben grosse Augen und regelmässige Züge. Sie tragen ein rothes oder blaues Wollkleid aus zwei Stücken Zeug, auf den Achseln mit Metallagraffen und durch einen Gürtel festgehalten. Das Haupt bleibt unbedeckt; die Haare ordnen sie in befremdender Weise hinten am Kopfe zu einer Art Krone, zu beiden Seiten der Schläfe aber muschelartig. Die Nasenspitze wird mit Theer bestrichen, gegen den bösen Blick. Die Tracht der Männer ist die arabische, nur dass sie nicht um den Kopf die übliche Kamelschnur tragen. Alle Männer beschäftigen sich mit Handel. Die M. haben überall im algerischen und tunesischen Tell ihre Kontore und Niederlassungen und stehen in lebhaftem Karawanenverkehr mit Tuat und Tidikelt. Die Industrie ist sehr entwickelt. Sie treiben Pulvererzeugung im Grossen und haben 5000 Webstühle, auf denen die Frauen Stoffe von grobem aber festem, sehr geschätztem Gewebe für Burnus, Haik, Teppiche u. dergl. herstellen. Gewöhnlich beginnt der M. damit, im Tell seine eigenen Wollgewebe zu verkaufen; den Erlös verwendet er zur Errichtung einer Fleischerei, eines Kramladens, nebenbei einer Mühle in irgend einer Stadt. Nach mehreren Jahren kehrt er nach dem Mzab zurück, entsendet aber einen Geschäftsfreund, der während seiner Abwesenheit sein Haus besorgte, um die Geschäfte weiterzuführen. Der Zurückgekehrte eröffnet nun in der Heimath einen Kramladen, wozu er die Waaren von seinen Genossen im Tell erhält. So bilden sich Handelshäuser, welche zahlreiche Filialen besitzen und in ganz Nord-Afrika wegen ihrer strengen Rechtlichkeit hochangesehen sind. Es giebt unter den M. Millionäre, die vielfach als kleine Krämer angefangen haben. Das Lügen, bei den Arabern Afrika's die zweite Natur, wird von den M. verabscheut; auch sind sie sehr reinlich, denn man findet bei ihnen zahlreiche öffentliche Erleichterungsorte, während in den arabischen Städten die Gassen oder die flachen Dächer verunreinigt werden. v. H.

**Mzaïa.** Stamm der Berber (s. d.) im Tell der algerischen Provinz Konstantine. v. H.

### Nachtrag.

**Macedonisches Zackelschaf**, dem cretischen Schaf (s. d.) ähnlich, indess etwas kleiner und mit längerer und gröberer Wolle bekleidet. Auch sind die Hornspiralen nicht nach auf- sondern nach seitwärts gerichtet. Der Verbreitungsbezirk dieser Race ist das nördliche Griechenland. R.

**Mackicuy.** Zahlreicher Indianerstamm am Pilcomayo, wahrscheinlich verwandt mit den Lule. v. H.

**Madagaskarisches Stummelschwanz-Schaf**, ein kleines, mit kurzen, glattanliegenden, braunen Haaren bedecktes Thier, dessen Schwanz kurz, dünn und stumpfspitzig ist und durch die ungeheure Fettmasse, welche zu beiden Seiten der letzteren gelagert ist, noch viel kürzer erscheint. Die Fettmasse sitzt in Form eines Kissens auf der Steissgegend und wiegt 10—12 Kilo. R.

**Mähnschaf**, Dinkaschaf (*Ovis africana*, L.), wird nach SCHWEINFURTH bei den Dinka, Nuër und Schilluk in Afrika getroffen und zeichnet sich durch einen mähnenartigen Besatz von Hals, Brust und Schulter aus. Dadurch erhält



es nicht selten das Aussehen eines kleinen Büffels. Der übrige, auf kurzen Beinen ruhende, plumpe Körper ist mit schlichten Deckhaaren besetzt. Die Farbe ist meist rein weiss, seltener braun- oder schwarz-gescheckt oder rothbraun. Die Hörner sind an ihrer Basis zunächst stark nach hinten, sodann halbmondförmig nach vorne gerichtet und endigen mit stumpfen Spitzen unter den Augen. Diese Race ist nicht gleichbedeutend mit dem wilden Mähnschaf (*O. tragelaphus*), sondern stellt eine Form des schmal-schwänzigen Schafes dar. R.

**Märzling** = Häsling (s. d.) Ks.

**Mamber-Ziege** (*Hircus Mambrius*), eine im Orient ziemlich verbreitete Art, welche sich durch ausserordentlich lange, flache und schlaff herabhängende Ohren von allen anderen Arten unterscheidet. Dieselbe ist ziemlich gross und etwas hoch gebaut. Beide Geschlechter sind gehörnt. Die Hörner sind klein und kurz. Die charakteristischen Ohren sind doppelt so lang als der Kopf, relativ schmal, stumpf abgerundet, in der Nähe der Spitze etwas nach aussen aufgerollt, flach, schlaff und so tief an den Seiten des Kopfes hängend, dass sie bis über die Hälfte des Halses hinabreichen. Die Behaarung ist reichlich und dicht; im Gesicht, an den Ohren und Unterfüssen kurz, an den übrigen Theilen des Körpers sehr lang, zottig, straff, ziemlich fein und fast seidenartig glänzend. Auf dem Scheitel und der Stirne bildet sie eine Art Schopf und hinter dem Kinn einen schwachen Bart. Die Farbe ist meist weiss und grau gemischt, nicht selten einfach weiss, gelbbraun oder schwarz. Als ursprüngliche Heimath dieser Ziege gilt Syrien. In den Gegenden von Aleppo und Damaskus wird sie in grösseren Heerden der Milchnutzung wegen gezüchtet. Auch bei den kirgisischen Tataren wird dieselbe häufig angetroffen. Als Unterracen gelten die zottige, die natolische, die schafartige und die kraushaarige Mamber-Ziege (FITZINGER). R.

**Mancelle-Rind**, eine durch Kreuzung von Normänner-, Bretonner- und Parthenaise-Vieh entstandene Mischlingsrace, welche hauptsächlich im Bezirke le Mans im französischen Departement Sarthe, und in den Departements Maine und Loire gezüchtet wird. Die Thiere sind von mittlerer Grösse und von gelb oder braunrother Farbe mit weissen Abzeichen, von welchen insbesondere die »Blässe« mit ziemlicher Constanz hervortritt. Die anfänglich unschönen Formen wurden durch Beimischung von Durham-Blut etwas verbessert. Die Nutzungseigenschaften sind nicht sehr hervorragend. R.

**Manna**. Als Manna bezeichnet man den erhärteten Saft gewisser Bäume, welche in Folge des Stiches von Cicaden (vergl. diesen Artikel) oder auch von anderen Hymenopteren hervorquillt. D.

**Mariahofer Rind**, ein dem Mürzthaler Vieh (s. d.) verwandter, semmel farbener Schlag in Steiermark und Kärnten, welcher je nach den Zuchtbezirken einige Abweichungen in der Form und Grösse, sowie in der Schattirung der Haarfarbe zeigt. In letzterer Hinsicht finden sich alle Uebergänge vom Hellweissgelben bis ins Röthlichbraune. Als charakteristisch gilt eine helle, fleischrothe Haut, ein ebensolcher Nasenspiegel (Flotzmaul), helle Schleimhäute, gelbe, etwas nach vorne gerichtete, glatte Hörner, gelbe Klauen, weissgelbe oder semmel farbige, glänzende, kurze Haare mit dunkleren Farbentönen am Kopf und Hals, sowie helle Säumung der Augenlider. Milchergiebigkeit und Mastnutzung sind gut. R.

**Marollaise-Rind**, eine im Norden Frankreichs gezüchtete, dem flandrischen Vieh (s. d.) verwandte, indess kleinere und feinere Race. Nach LEFOUR soll diese Race durch Vermischung der flämischen mit der belgischen Race von

Hainaut entstanden sein. Kopf klein, schmal; Hals dünn, ohne Triel; Schultern etwas flach; Brust schmal; Beine trocken; Haut fein; Farbe meist braunroth. Die Milchproduktion gilt als sehr befriedigend, die Mastnutzung ist nur mässig. R.

**Marschschwein**, das grossohrige Schwein in Deutschland, das hauptsächlich in Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Hannover, Westfalen und deren Nachbarschaft und sodann in Jütland gehalten wird und zu den grössten Formen der Speckschweine gehört. Das Wachsthum geschieht im Vergleiche mit anderen, insbesondere englischen Racen, langsam, dagegen aber erreichen die Individuen ausgewachsen und gemästet ein Lebensgewicht von 300—400 Kilo. Der kernige, derbe Speck, der in dicken Schwarten gelagert ist, bildet einen gesuchten Artikel. Die Fruchtbarkeit der Sauen ist eine befriedigende: nicht selten werden 12 bis 18 Ferkel auf einmal geworfen. Kreuzungen mit anderen Racen haben günstige Resultate ergeben. Das Marschschwein zeichnet sich durch einen grossen, schweren Kopf und durch grosse, breite, nach vorne überhängende Ohren aus. Sein Rumpf ist ziemlich lang und breit, der Rücken nur mässig gewölbt und das Kreuz abfallend. Die Beine sind ziemlich hoch und der Schwanz ist geringelt. Die Thiere sind meist schwarzfleckig oder grau, selten schwarz oder braun, häufiger schmutziggelb oder weisslich. Die langen, schlichten, im Allgemeinen nicht sehr dicht stehenden Borsten vereinigen sich am Hals und Rücken zu einer Art Kamm. Als besondere Schläge werden das jütländische, das holsteinische und das westfälische Schwein (s. d.) unterschieden. R.

**Maskenschwein** (*Sus pliociceps*, GRAY), eine besondere Race des indischen Schweines (s. d.), das sich von dem chinesischen (s. d.) insbesondere durch starke Faltenbildung im Gesicht und hängende Ohren unterscheidet. Nach H. v. NATHUSIUS unterscheidet sich der Schädel desselben von dem des chinesischen Schweines nur durch einen stärkeren Kamm über den Eckzähnen des Oberkiefers. Das Maskenschwein ist von schwarzer Farbe, spärlich mit Borsten besetzt, von mittlerer Grösse und erreicht im ausgewachsenen und gemästeten Zustand ein Gewicht von 100—125 Kilo. Das breite Gesicht ist mit starken, derben Hautfalten bedeckt und verleiht in Gemeinschaft mit den langen, herabhängenden Ohren den Thieren eine hässliche Physiognomie. Der ziemlich lange Rumpf ist flachrippig, die kräftigen Beine erscheinen relativ hoch. Das Maskenschwein ist in Japan heimisch. Von dort wurde es nach Europa gebracht und versuchsweise zu Kreuzungen mit anderen Racen verwandt, indess ohne nennenswerthen Erfolg. Man rühmt demselben Frühreife und hohe Mastfähigkeit nach. R.

**Maskentauben** oder Farbenschnippen, *Col. dom. agrestis colorifrons*, ein seit Jahrhunderten — schon WILLUGHBY erwähnt sie i. J. 1676 in seiner »Ornithology« — gezüchteter Farbschlag unserer gewöhnlichen Haustaube (Feldflüchter). Charakterisirt durch farbige »Schnippe« und farbigen Schwanz bei im Uebrigen rein weissem Gefieder. Die »Schnippe« ist ein ovales, etwa 10 Millim. langes und 6 Millim. breites, zuweilen nur erbsengrosses, farbiges Stirnleckchen, welches der Oberschnabelwurzel direkt aufsitzend und schön abgegrenzt und farbenrein sein muss. Als Zeichnungsfarben kommen Schwarz, Roth, Gelb und Blau, letzteres höchst selten, vor. Der Schnabel muss bei Roth- und Gelbschnippen durchweg hell sein; bei Blau- und Schwarzschnippen darf der Oberschnabel auf der Spitze einen farbigen Fleck haben. Im mittleren Deutschland findet man meist glatköpfige und glattfüssige, in Süd-Deutschland mehr breithaubige, stark federfüssige M. Sie verdienen ihres hübschen Aeusseren und ihrer wirthschaftlichen Eigenschaften wegen jede Empfehlung. DÜR.



**Mast, Mästung, Mastvieh.** Der Zustand excessiver Fleisch- und Fettbildung der Thiere bei überreicher Ernährung und andauernder Ruhe. Der Organismus verbraucht zu seiner Lebensthätigkeit weniger als ihm zugeführt wird. Die Erscheinungen der Mast sind verschieden nach dem verwendeten Nährmaterial, der Art und dem Grade der Zubereitung des letzteren, dem Alter und der Race der Thiere und der Dauer der Mästung. Werden junge, noch nicht ausgewachsene Thiere mit proteinreicher Nahrung intensiv ernährt, so entsteht der Zustand der »Fleischmast«. Ausgewachsene Thiere, bei denen das Muskelsystem bereits vollkommen entwickelt ist, lagern das überschüssige Bildungsmaterial in Form von Fett ab — »Fettmast«. Bei Verabreichung concentrirter Nährmaterialien, insbesondere Körnerfrüchte u. dergl. in nicht weiter zubereiteter Form wird das Fleisch derb, specifisch schwer, eiweissreich und quillt beim Kochen auf — »Kernmast«. Durch Verfütterung grosser Mengen wasserreicher, relativ nährstoffarmer Materialien in zubereiteter Form, leicht verdaulich gemacht (gekocht, gedämpft, gebrüht, als Schlapp, Suppe u. dergl.) wird das Gewebe lax, voluminös, wasserreich und das Fleisch schrumpft beim Kochen zu einer haltlosen, schwer verdaulichen Masse zusammen — »Aufgeschwemmte Mast«. Das Fleisch ist bei der ersten Art saftig und schmackhaft, bei der letzteren zähe und geschmacklos. Durch länger fortgesetzte Verfütterung von Kalk, Arsenik oder Antimon erhalten die Thiere vollere, abgerundete Körperformen, Laxität der Gewebefaser, glattes, glänzendes Haar und einen an den Mastzustand erinnernden Habitus. Der Nährstoffgehalt des Fleisches ist hierbei ein geringer und letzteres trocken, zähe, geschmacklos — »Falschfüttern«, »Falsche Mast«. Falsch gemästet werden Thiere in betrügerischer Absicht. (S. a. Fettmast, Fleischmast, Fleischvieh.) R.

**Matin**, französischer Fleischerhund (s. Fleischerhunde). R.

**Maulesel**, das Produkt der Paarung eines Pferdehengstes mit einer Eselstute (Bastardzucht). Derselbe ist kleiner als das Maulthier (s. d.) und ähnelt im Habitus mehr dem Esel. Von Manchen wurde bis vor wenigen Decennien die Existenz des Maulesels geleugnet oder doch für nicht erwiesen erachtet. Man hielt ihn für ein Maulthier, das unter ungünstigen Zucht- und Nahrungsverhältnissen entstanden und aufgewachsen sein sollte. Er ist unscheinbarer als das Maulthier, weniger beliebt und daher weitaus seltener als letzteres. Die Farbe ist roth- bis dunkelbraun, zuweilen isabell. R.

**Maulthier**, das Produkt der Paarung eines Eselhengstes mit einer Pferdestute (Bastardzucht). Dasselbe gleicht in Hinsicht auf Grösse, Körperformen und Haarfarbe mehr dem Pferde, dagegen in Kopf- und Ohrenbildung, Schwanzform und Stimme mehr dem Esel. Durch die Zucht der Maulthiere beabsichtigt man gewisse nützliche Eigenschaften des Pferdes mit solchen des Esels zu verbinden. Insbesondere will man die Grösse, Körpermasse, Kraft und Gängigkeit des Pferdes mit der Zähigkeit, Gentigsamkeit, dem kräftigen Rücken und sicheren Tritt des Esels bis zu einem gewissen Grade in dem Bastarde vereinigen. Maulthiere werden besonders im südlichen Europa, zum Theil in besonderen Gestüten gezüchtet und zum Reiten, Lasttragen und Ziehen verwendet. Als besondere Farbenvarietäten unterscheidet man die schwarzen Maulthiere in Spanien und Süd-Frankreich, die braunen in Italien, die weisse Zucht um Bassora und die gemeinen grauen ägyptischen und berberischen, die als die grössten und stärksten gelten. R.

**Mawizi**. Bantuvolk Süd-Afrikas, nahe verwandt mit den Mazitu (s. d.) v. H.

**Mechelner** oder Belgisches Kukulshuhn (Coucou de Malines), ein in Belgien als Tafelgeflügel geschätztes und gezüchtetes, kräftig gebautes Haushuhn mit einfachem Kamm, fleischfarbigen, schwach befiederten Füßen und auf hell blaugrauem Grunde dunkler gewelltem (gesperbertem oder kukukfarbigem) Gefieder. Ist jedoch nicht durchgezüchtet, also kein Rassehuhn. DÜR.

**Mecklenburger Burzler** oder Rostocker Tümmeler. Eine Unterrasse (Schlag), der eine ausserordentlich verzweigte und schlagreiche Gruppe der Haustauben bildenden Tümmeler. Wurde bereits im vorigen Jahrhundert in Rostock etc. gezüchtet. Ist eine kräftig gebaute Taube mit ziemlich hochstirnigem Kopf, mittellangem, hellem Schnabel, hellem, von einem rothen Hautrand umgebenem Perlauge, breiter Muschelhaube und glatten Füßen. Bei gelber, rothbrauner, schwarzer oder blauer Grundfarbe müssen Schwanz und mindestens die sieben ersten Schwingen weiss sein. Der M. B. ist als gewandter Flieger und eleganter Burzler beliebt und zwar muss er schnell und gewandt in der Flucht (im Trupp) fliegen und dabei leicht und elegant ein-, höchstens zweimal nach oben zu überschlagen (burzeln), ohne jedoch dabei aus dem Trupp zu kommen oder zu fallen. DÜR.

**Medien**. Unter der Bezeichnung »Medien« (franz. *milieux*) versteht man die Gesamtheit aller physikalischen, moralischen und intellektuellen Bedingungen und Einflüsse, welche auf organische Wesen wirken können, kurz alle Ursachen, welche im Stande sind, direkt oder indirekt eine Veränderung der Organe lebender Wesen hervorzubringen. N.

**Medische Hühner**. Unter dieser Bezeichnung wird von Schriftstellern des 15. und 16. Jahrhunderts, ALDROVAND, HEUSSLEIN, K. GESNER, HERMOLAUS BARBARUS u. A., ein grosses Haubenhuhn erwähnt, das Aehnlichkeit mit den heutigen Paduaner-Hühnern (s. dort) gehabt haben mag. DÜR.

**Megasem, mesosem, microsem**, drei von BROCA geschaffene Bezeichnungen, um anzudeuten, ob irgend ein Index gross, mittelgross oder klein ist, wobei die entsprechenden Gruppengrenzen nach den Bedürfnissen eines jeden Index variiren. N.

**Mekkataube**. Eine gut charakterisirte Haustaube-Rasse, s. Segler. DÜR.

**Menschenracen**. Vor zwei Jahrhunderten machte der Franzose P. BERNIER den ersten Versuch, die Menschen zu classificiren. Er stellte vier Racen auf: die Weissen in Europa, die Gelben in Asien, die Schwarzen in Afrika und die Lappen im Norden. — LINNÉ theilte ein: *Homo sapiens*, *homo ferus*, *homo monstruosus*. *Homo ferus* ist mit Haaren bedeckt, geht auf allen Vieren und hat keine Sprache. Zum *homo monstruosus* gehören die Microcephalen und Plagiocephalen. *Homo sapiens* umfasst vier Varietäten: den Europäer mit weisser Haut, blauen Augen, blonden Haaren; den Asiaten mit gelber Haut, braunen Augen und schwärzlichen Haaren; den Afrikaner mit schwarzer Haut, schwarzem krausem Haar, platter Nase und dicken Lippen, und den Amerikaner mit schwarzbrauner Haut, langem, schwarzem Haar und bartlosem Kinn. — Der Göttinger Professor BLUMENBACH beschreibt fünf Menschenracen: Kaukasier, Mongolen, Aethiopier, Amerikaner und Malayen. Die durch CUVIER vertretene orthodoxe Richtung hielt sich an die Bibel. Nur drei Menschenpaare sollten der grossen Fluth entronnen sein; man nahm daher drei Racen an: die weisse oder kaukasische, die mongolische und die Negerrace. Erstere wurden gespalten in den indopelasgischen, aramäischen (semitischen) und scyto-tatarischen Zweig. Kalmüken, Mandschus, Chinesen, Japaner, Koreaner und Mikronesier sollten zur mongolischen Race gehören.



Malayen, Papuas, Lappen, Eskimos und Amerikaner, die in das Schema nicht hineinpassten, wurden einfach weggelassen. — VIREY lehrte 1801, die Gattung Mensch bestehe aus zwei Arten, der weissen und der schwarzen, welche sich in 6 Racen und zahlreiche Familien theilen. BORY DE SAINT VINCENT nimmt 15 Arten an, DESMOULINS deren 16. ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE stellt zwei Classificationen auf: in der ersteren unterscheidet er 11 Racen nach Hautfarbe, Form der Augen, Volumen der unteren Extremitäten, eingedrückter oder vorspringender Nase und Beschaffenheit der Haare; in der zweiten beschreibt er vier Typen: den kaukasischen (ovales Gesicht, senkrechtes Kinn), mongolischen (breites Gesicht, vortretende Backenknochen), äthiopischen (vortretende Kiefer) und den Hottentotten-Typus (vortretende Kiefer und weit auseinander stehende Backenknochen). Nach DE QUATREFAGES giebt es nur einen einzigen Wurzelstock, aus dem der weisse, gelbe und der schwarze Stamm kommen. Die Stämme spalten sich in Aeste und diese wiederum in Zweige. Andere Eintheilungsvorschläge, auf die wir hier nicht näher eingehen können, rühren her von LEIBNITZ, KANT, MORTON, AGASSIZ, HUXLEY, FR. MÜLLER und HAECKEL. — Die angeführten Proben lehren zur Genüge, dass man bei der Classificirung der Menschen auf grosse Schwierigkeiten stösst. Die Autoren kamen zu den verschiedensten Resultaten, je nachdem sie der Geographie, Geschichte, Linguistik oder der methodischen Betrachtung einer gewissen Zahl physikalischer Merkmale ein mehr oder minder grosses Gewicht beilegte. Geographie, Geschichte und Sprache haben für die Classificirung untergeordneten Werth. Der den Menschen innewohnende Wandertrieb verpflanzte in grauer Vorzeit die Racen des einen Welttheils in den andern. Nahe verwandte Stämme trennt jetzt ein Zwischenraum von mehreren tausend Meilen, und solche, die ursprünglich nicht die geringste Gemeinschaft hatten, wohnen bunt durcheinander. Was die Geschichte anbelangt, so ist dieselbe viel zu jungen Datums, um für Eintheilungen brauchbare Anhaltspunkte zu liefern. Wo die Historie beginnt, ist die durch zahllose Wanderungen und Mischungen verursachte Verwirrung bereits besiegt. Ueber die biblische Legende würden wir kein Wort verlieren, wenn nicht ernsthafte Männer wie CUVIER sich durch dieselbe hätten beeinflussen lassen. Und nun die Sprache. Ereignete es sich nicht tausend Mal, dass eine besiegte Race die Sprache der Sieger annahm? Auch das Umgekehrte wurde beobachtet. Bis vor Kurzem classifizierte man die afrikanischen Völker nach ihren Sprachen; eine Hauptgruppe bildeten diejenigen, welche die Bantu-Sprache reden. Nunmehr stellt sich bei genaueren Forschungen heraus, dass mehreren gänzlich verschiedenen Racen jene Sprache eigen ist. Mit Sitten und Gebräuchen verhält es sich kaum anders. Auf Wanderungen und bei durchgreifenden klimatischen Veränderungen wurden die Völker gezwungen, ihre alten Sitten aufzugeben und sich den neuen, veränderten Verhältnissen anzupassen. — Bei Bestimmung der Menschenracen sind demnach nur die physikalischen Merkmale des Individuums von entscheidender Bedeutung. Die Punkte, auf welche es hierbei im Wesentlichen ankommt, mögen kurz angedeutet werden. Fundamentalen Werth hat das Skelett, vor allem der Schädel. Ob letzterer schmal und länglich (dolichocephal) oder kurz und breit (brachycephal) ist, spielt in der Classification eine wichtigere Rolle, als die so variable Färbung der Haut. Die scheinbar nahe verwandten Lappen und Eskimos, die man früher als hyperboreische Race zusammengefasst hatte, trennt in Wahrheit eine weite Kluft. Erstere gehören zu den am meisten brachycephalen, letztere zu den am meisten dolichocephalen Völkern der Erde. —

Schädelgeräumigkeit, Abplattung der Seitenwände (die bei einigen Negern Oceaniens sehr auffällt), Zurücktreten der Stirn, Vorspringen der Jochbogen, Stellung der Zähne und Verhältnisse des Augen- und Nasenskeletts sind werthvolle Unterscheidungsmerkmale. Eskimos und die gelben Racen haben den höchsten Kopf; Lappen, Tasmanier und Hottentotten den niedrigsten. Eine nicht minder wichtige Rolle spielt der Unterkiefer: Bei Europäern tritt das Kinn 3 bis 5 Millim. nach vorn über die Senkrechte hinaus, bei dem so räthselhaften alten Kiefer von La Naulette bleibt es um 3 Millim. hinter derselben zurück; Neger halten die Mitte. — Die übrigen Theile des Skeletts wurden bisher weniger studirt als der Schädel; gleichwohl finden sich auch an ihnen gewisse Racenmerkmale vorzüglich ausgeprägt. Hierher gehört die in früheren Perioden häufige Durchlöcherung des Oberarmknochens, die Säbelklingen-Gestalt des Schienbeins, die gebogene Elle und das säulenförmige Oberschenkelbein. — Ein sehr in die Augen springendes, wenn auch nicht ganz zuverlässiges Racenmerkmal ist der Wuchs; wegen der ungeheueren individuellen Schwankungen geben aber nur Durchschnittswerthe zahlreicher Messungen brauchbare Resultate. Patagonier und Polynesier gehören zu den grössten, Buschmänner und Eskimos zu den kleinsten Racen. — Die Hautfarbe spielte in den früheren Eintheilungen eine Hauptrolle. Gleichwohl besitzt sie nur bedingten Werth, einerseits wegen der grossen Differenzen in derselben Race, andererseits deshalb, weil die verschiedensten Racen mitunter durchaus gleich gefärbt sind. Ueberdies schlichen sich die grössten Irrthümer ein, wie beispielsweise in Betreff der sogenannten amerikanischen Rothhäute, welche nur roth sind, wenn sie sich mit rother Farbe bemalen. — Haare und Augen bieten für die Classification gute Anhaltspunkte. Es giebt unendlich viel weniger helle Augen und Haare auf der Erde als dunkle. Blaue Augen kommen nur in einer bestimmten Race vor. Die grauen und grünlichen sind ein Attribut der Celten und einiger russischer Stämme, wo sie von einer alten, heut erloschenen Race herzurühren scheinen. — Ungewöhnlich starker Behaarung erfreuten sich die alten Assyrier und eine jetzt verschwundene Race, von der sich unter den Braunen des südlichen Europa deutlich ausgeprägte Spuren finden. Am ganzen Körper behaarte Racen, die das Bindeglied zwischen Mensch und Affe bilden sollen, giebt es nicht; doch lebten zu allen Zeiten in den verschiedensten Racen Individuen, bei denen die jeden Menschen bedeckenden feinen Härchen zu ungewöhnlicher Entwicklung gelangten. Von Wichtigkeit ist es, ob das Haar einen runden, eiförmigen, elliptischen, nieren- oder bohnenförmigen Querschnitt hat. Bei Polynesiern und Amerikanern ist der Haarschaft am dicksten, bei Finnen am feinsten. — Beim Weibe zeigt die Form der Brüste in den verschiedenen Racen grosse Verschiedenheiten. Die ungewöhnliche Verlängerung der kleinen Schamlefzen (Hottentottenschürze) und die Entwicklung gewaltiger Fettmassen am Steisse der Buschmann-Weiber (Steatopygie) sind Merkmale einer Race, die vom Golf von Aden bis zum Cap der guten Hoffnung zerstreut lebt. — Durch systematische, von den soeben besprochenen Gesichtspunkten aus vollführte Untersuchungen gelangte man dazu, eine grössere Anzahl Racen, d. h. Gruppen von Individuen, die mehr oder weniger zahlreiche, gemeinsame, vererbte Merkmale aufweisen, auszusondern. Wir werden dieselben im Folgenden kurz skizziren. — Die blonde europäische Race mit blauen Augen, blondem Haar und heller, rosiger Haut. Das Gesicht hat von vorn gesehen, die Form eines länglichen Ovals; die Nase ist schmal, nach vorn heraus entwickelt. Grösste Schädelgeräumigkeit; geringster Grad des Prognathismus.



Die Kopfform lässt sich in Folge zahlloser Kreuzungen schwer bestimmen, doch war der ursprüngliche Typus wahrscheinlich dolichocephal. Der natürliche Mittelpunkt, von wo sich die Race strahlenförmig ausbreitete, scheint der Norden Europas zu sein. In Dänemark, Schweden, Norwegen und Island hielt sie sich am reinsten; man findet sie aber auch an den Ufern des Amur unter den Mandschu-Tataren, ferner unter den Miaotse im südöstlichen China, auf Ceylon, an den Ganges-Quellen, in Kaffiristan, wo Himalaya und Hindu Kusch zusammenstossen, in Darnistan, Turkestan, vereinzelt in Nord-Afrika, wo er von einem Volke herrührt, das, von Norden kommend, vor mehr als 3000 Jahren an der ägyptischen Grenze erschien, und endlich in Amerika bei den Bororos an der Ostseite der chilenischen Anden, wo er auf sehr frühe Einwanderung aus Europa herzuweisen ist. — Unter der Bezeichnung braune europäische Rassen versteht man eine Anzahl von Rassen, deren gemeinsame Merkmale dunkle Augen, schwarzes Haar und helle, in der Sonne sich leicht bräunende Hautfarbe sind. Dieselben leben zerstreut über Europa, Asien und Afrika. Hierher gehören die Basken, Albanesen, Ligurer, Cirkassier, Berber, Semiten, Zigeuner, Iranier, Hindus. Die Hindu-Race ist in Indien nur schwach vertreten durch die Radjpouts und Brahmanen; denn zum grössten Theil besteht die Bevölkerung der indischen Halbinsel aus Schwarzen und Mongolen; doch ist das helle, arische Element das geistig am höchsten stehende. Die Hindus haben eine hohe, entwickelte Stirn, ovales Gesicht, vollkommen wagrecht liegende Augen, hervortretende, gebogene, am Ende etwas dicke Nase und üppigen schwarzen Haarwuchs. — Die Zigeuner-Race hängt mit den Hindus eng zusammen; sie soll von einer der zahlreichen nomadisirenden Stämme Indiens abstammen. Das Gesicht ist in Höhe der Wangenvorsprünge schmal, die Stirn tritt zurück. Der Rücken der mässig vorgebauten Nase ist niemals abgeplattet. Die Augen trennt ein kleiner Zwischenraum. Sie stehen auf der Grenze von Mesocephalie und Dolichocephalie. Ihr Schädel weist ungemein viel Aehnlichkeiten auf mit demjenigen der Hindus. — Zu den Iraniern, die man als zurückgebliebene Reste der von Ost nach West gewanderten Arier betrachtet, gehören die Parsen, Armenier, Kurden, Georgier, Osseten und die braunen Afghanen. Mitteltgrosser Wuchs, langes, ovales Gesicht, erhabene Stirn, regelmässige Züge, rosa-weiße Hautfarbe und schwarzer, üppiger Haarwuchs sind die Merkmale dieses schönen Menschenschlages. Sie scheinen dolichocephal zu sein. — Die über ganz Nord-Afrika vom Golf von Tripolis bis an den atlantischen Ocean und von der Südgrenze der Sahara bis ans Mittelmeer verbreitete Berber-Race umfasst die Tuareg, Kabylen, Mzabiten, Shulah und die Guanchen der kanarischen Inseln. Wahrscheinlich gehörte auch die älteste Grundbevölkerung der iberischen Halbinsel, des Garonne-Beckens und der Inseln des mittelländischen Meeres dieser Race an. Ihr Wuchs ist über mitteltgross, wohl proportionirt, nicht so schlank wie derjenige der Araber, das Nasenskelett leptorrhin, der Schädel dolichocephal. Die Stirn hat an der Basis eine quer verlaufende Furche; die Augenbrauenbogen treten stark hervor. — Die Mauren sind das Resultat verwickelter Kreuzungen zwischen dem Berber und allen möglichen anderen Elementen. — Zu den Semiten zählen die alten Assyrer, Syrer, Phönicier, Karthager und die modernen Araber und Juden. Der Teint bleibt, vor der Einwirkung der Luft geschützt, rein weiss; das schmale Gesicht bildet ein regelmässiges Oval. Die Krümmung der Nase und das zurücktretende Kinn geben dem Profil eine mehr runde Gestalt. Die Nasenwurzel zeigt nur geringe Einsenkung, sodass Stirn und Nasenrücken fast eine gerade

Linie bilden. Augenbrauenbogen und Glabella sind wenig entwickelt; die Wangenvorsprünge treten nicht sehr heraus. Der Mund ist klein, die weissen Zähne stehen senkrecht. Allen Semiten sind gewisse Züge eigen: Rastlose Thätigkeit, Handelsgeist, Gewinnsucht, Nomadenleben und Anhänglichkeit an die angestammte Religion. — Unter den aufgezählten Rassen wurde weder eine germanische, noch slavische, noch französische erwähnt, — deshalb, weil es solche nicht giebt. Die Deutschen, Franzosen und Slaven (ein Gleiches gilt von vielen anderen, durch politische Bande verknüpften Gruppen) sind keine einheitlichen Rassen, sondern aus allen möglichen Elementen zusammengesetzte Völker. Nur das Band gemeinsamer Sprache oder gemeinsamen Oberhauptes knüpft sie zusammen. Weder die vorgeschichtliche Grundbevölkerung noch die späteren Völkerwogen vermochten einen einheitlichen Typus hervorzubringen. Die ursprünglichen Deutschen waren dolichocephal, die Baiern und Badenser sind brachycephal. — Das Bindeglied zwischen Europäern und Asiaten bilden die Finnen, die von der schwedischen Grenze und der Ostsee bis zum Jenisei und vom weissen Meere bis zum mittleren Laufe der Wolga wohnen. Zu ihnen gehören die Ostjaken des Ob, die Tschuvaschen, Tscheremissen, Morduanen, Votjaken, Peranen, Esthen und Livländer. Ihre Merkmale sind feuerrothes, rötliches oder goldblondes Haar, helle, mit Sommersprossen bedeckte Haut, gerade Nase, stark vortretende Wangenvorsprünge, lange Arme, dünne Beine, platte Füße, untermitteltgrosser Wuchs, grünlichgraue oder braune Augen. Vielleicht deuten die in England, Frankreich und Deutschland sich findenden Fälle von feuerrothem Haar und heller, mit Sommersprossen überdeckter Haut auf Kreuzung mit finnischen Elementen. Zweifelloso wurden durch die Völkerwanderung finnische Horden nach West-Europa verschlagen. Den Finnen nahe verwandt, nur verändert durch Mischung mit Türken, Rumänen und Bulgaren sind die Ungarn. — Verschiedene, einstmals in Central- und Nord-Asien hausende Rassen mit grünlichen Augen und rothem Haar: die Ou-Sioun, die Ting-Ling am Jenisei und die Kiekar am Ob und Irtysh, waren wahrscheinlich mit den Ostjaken und Tschuvaschen verwandt. Gegenwärtig leben in jenen Gebieten nur Völker mit schwarzen Augen und Haaren. Die recht isolirt stehende Race der Lappen ist beschränkt auf die nördlichsten Theile Schwedens, Norwegens und Russlands. Von gelblich-bräunlicher Hautfarbe sind sie ein kleiner, kümmerlicher Menschenschlag, das einzige Nomadenvolk in Europa. Sie besitzen dicken Kopf, breite Brust, kurze Beine, feine Extremitäten, breite, platte Nase, niedrige Stirn, hartes, kurzes, schwarzes Haar, braune Augen und die stärkste Brachycephalie, die man beobachtete. Manches spricht für Beziehungen zu den Samojeden, doch ist der Bau ihrer Augenhöhlen ein wesentlich anderer wie bei letzteren. — Unter dem Namen Mongolen fasst man eine Reihe von Stämmen zusammen, deren gemeinsames Merkmal eine gelbliche, mehr oder weniger sonnenverbrannte, nicht mit Roth oder Braun vermischte Haut, und, mit Ausnahme der Eskimos, Megasemie des Augenhöhlen-Index ist. Der Name rührt her von einem kleinen Volke im Norden der Wüste Gobi, in Nähe des Kara-Kara Gebirges. Da in Asien die Völkerschaften am meisten durcheinander geschüttelt wurden, so darf es nicht verwundern, dass unter den Mongolen in den Einzelheiten wenig Gleichartigkeit besteht. Als hierher gehörig nennen wir die Kalmüken, Tungusen, Mandschus, Kirghisen, Usbeken, verschiedene Typen in Japan, Koreaner, Kamtschadalen, Thibetaner, Samojeden, Eskimos, Chinesen, Birmanen, Annamiten. Letztere drei scheinen den Uebergang zu den Malayen zu bilden. — Die geraden, starren,



schwarzen Haare des Mongolen zeigen einen mehr oder minder runden, grossen Querschnitt; der Bart bleibt spärlich, an der Oberlippe bildet er zwei dünne, lange Strähnen. Die Schädelgeräumigkeit steht in der Mitte zwischen derjenigen des Negers und Europäers. Das abgeflachte Gesicht macht den Eindruck, als ob es in allen Theilen gleichsam eingedrückt wäre; die Wangenvorsprünge biegen sich mit ihrem äusseren und vorderen Rande nach oben und aussen. Die Achsen der Augenlider verlaufen ebenfalls nach oben und aussen. Der Kopf der Kalmüken vom Altai und der Mongolen von Gobi zeigt starke Brachycephalie, während die Eskimos zu den am meisten dolichocephalen Völkern der Erde zählen. Die zu der kleinsten Race gehörenden Eskimos lebten in frühester Zeit wahrscheinlich in Asien. Im vierzehnten Jahrhundert drangen sie nach Grönland vor. — Die Malayen, heutigen Tages die Bewohner der malayischen Inseln, sollen von den Gebirgen Thibets, nach Anderen von Borneo herkommen. Im zwölften Jahrhundert gründeten sie Singapore auf der Halbinsel Malakka. Ihre Haut ist hellbraun, manchmal kupferfarben, das Haar pechschwarz, schlicht oder wellig; die kurze, breite, platte Nase ist an der Spitze dünn; die Stirn tritt nach vorn vor; grosser Mund, dicke Lippen, starker Prognathismus. Die Battaks auf Sumatra, die Macassar und Bugi auf Celebes und die Dayak auf Borneo zeigen ein Gemisch von kaukasischen Zügen. — Die polynesischen Race steht in Verwandtschaft zur malayischen. Zu ihr gehören die Bewohner von Neu-Seeland (Maori), Samoa, Tonga, Tahiti, der niedrigen Inseln bis zur Oster-Insel und von Hawaii; dagegen sind die Micronesier auf den Palau-, Karolinen-, Marschall- und Gilbert-Inseln von ihnen zu trennen. Die Polynesier wanderten von der Insel Buru, einer der Molukken, nach Osten zuerst zum Tonga- und Samoa-Archipel. Anfang des fünften Jahrhunderts erschienen sie auf den Marquesas-Inseln, 1100 auf Tahiti und 1500 auf Neu-Seeland. Es sind grosse, kräftige Gestalten von sonnenverbrannt-gelblicher bis dunkelbräunlicher Hautfarbe. Das Haar tiefschwarz, schlicht oder wellig bis lockig. Doch finden sich auf Hawaii, speciell auf der Insel Maui, sehr zahlreiche, blonde Individuen, welche auch durch eine Reihe anderer Merkmale darauf hindeuten, dass dort ein versprengtes Ueberbleibsel einer ganz anderen Race haust. — Die Iris der Polynesier ist dunkelbraun, das Weisse im Auge leicht gelblich, die Lippen mitunter etwas aufgeworfen, die Nase dick und breit, an der Spitze schwammig weich. Starke Anlage zur Fettleibigkeit, besonders bei den Weibern. — Die amerikanische Race umfasst die Eingeborenen Nord- und Süd-Amerikas mit Ausnahme der Eskimos. Mit mehreren Merkmalen ersten Ranges steht sie den gelben Rassen nahe, doch weist hoher Wuchs und die hervortretende, konvexe, verhältnissmässig schmale Nase auf ein eigenartiges Element hin. Die fast allen Amerikanern eigenthümliche Sitte, in frühester Jugend durch bestimmte Prozeduren den Schädel zu deformiren, setzt bei ihnen den Werth der Schädelmessungen ungemein herab. Ihre Hautfarbe variirt vom blassen Gelb der Botokuden bis zum Braunschwarz der alten Kalifornier. Man kann aus der Masse der Amerikaner zwei alte Völker herauserkennen, von denen sich das eine den Schädel wie die Nahua, das andere wie die Aymara entstellte. — Die auf das südlichste Ende des Continents beschränkte patagonische Race scheint ein Ueberbleibsel einer ursprünglichen Race zu sein. Ihr Schädel ist seltsamer Weise sehr ähnlich demjenigen der auf die nördlichsten Theile Amerika's verdrängten Eskimos: die Patagonier gehören ebenso wie letztere zu den am meisten dolichocephalen Menschen der Welt. Vielleicht brachte dies

autochthone, dolichocephale Element durch Kreuzung mit Asiaten die jetzigen Amerikaner hervor. — Eine ins röthliche spielende Schattirung der Haut findet sich sehr verbreitet in Afrika, vom Senegal bis zum rothen Meere. Es ist dies die rothe afrikanische Race, die sich deutlich von den schwarzen Völkern der Umgebung abhebt, und die heutigen Tages am besten durch die nicht gekreuzten Fulben im Sudan vertreten wird. In welcher Beziehung die alten Aegypter, die sich ebenfalls auf ihren Denkmälern roth darstellten, zu dieser Race standen, lässt sich schwer entscheiden. Auch die alten Anwohner der Strasse von Bab el Mandeb heissen Himyariten, d. i. Rothe. Der rothe Typus hat glattes, schwarzes Haar, ovales Gesicht, lange, gebogene Nase, schlanken Wuchs und wohlproportionirte Glieder. Verwechslung mit den ihnen unterworfenen Negern und mit den allerwärts nomadisirenden Arabern brachte in die Beschreibungen der Reisenden die heillosste Konfusion. Die Fulben (Fulah) sollen in grauer Vorzeit aus dem Orient gekommen sein; in der Geschichte tauchen sie erst gegen das zehnte Jahrhundert auf. Gegen 1500 herrschten sie im Westen und Süden von Sonnhai, östlich von Timbuctu. Erst im 18. Jahrhundert kamen sie nach Bagirmi. — Gehen wir nunmehr zur Besprechung der Negerrassen über, die sich in der Südost-Ecke Asiens, in Oceanien und in Afrika finden. — Die Guinea-Neger gelten als die besten Vertreter der Neger Afrikas. Ihre sammetartig glänzende Haut variirt vom röthlichen, gelblichen oder bläulichen Schwarz bis zum tiefsten Pechschwarz. Mitunter finden sich auch auf der Zunge, am Gaumensegel und unter der Bindehaut des Auges schwarze Flecke. Nur die Innenseite der Haut und die Fusssohle bleiben heller. Starker Prognathismus des Gesichts; die Zähne der Unterkiefer ragen schräg nach vorn; die Schädelnäthe sind einfacher als beim Weissen und verwachsen früher; die Augenbrauenbogen treten, im Gegensatz zu den Melanesiern, nur unbedeutend hervor. Die Nasenwurzel ist wenig eingesunken; die Nase entwickelt sich in die Breite. Die Weiber altern frühzeitig; ihre Brüste welken schon nach der ersten Schwangerschaft. Die starke Entwicklung der Schamlippen gab zum Brauche der Beschneidung derselben Veranlassung. Das pechschwarze Haar legt sich in Spiralwindungen. Es ist durchaus falsch, vom Wollhaar der Neger zu sprechen. Wolle ist niemals spiralig gekräuselt; die einzelnen Wollhärchen haben vielmehr wellenförmigen Verlauf. — Die Kaffern-Race vom Zambesi bis zum Lande der Hottentotten und von der Küste von Mozambique bis zum atlantischen Ocean ist eine der edleren Formen des allgemeinen Negertypus. Sie umfasst an der Westküste die Damara und Ova-Herero, an der Ostküste die Ama-Xosa, die Ama-Zulu und Macua, im Innern die Betschuanen und Bassuto und am Zambesi die Macololo. Die Hautfarbe hat ins Schwarzbraune spielende Schattirungen. Die Augenlidspalte erinnert an die gelben Rassen. Sie sind hoch aufgeschossen und gut gewachsen. Der Geruch, den alle Neger ausdünsten, ist bei den Kaffern am stärksten. — Die heutigen Tages auf die äusserste Spitze Süd-Afrikas beschränkten Hottentotten ähneln mit ihren stark hervortretenden, weit auseinander stehenden Wangenvorsprüngen den Chinesen, mit ihrem krausen, schwarzen, langen, in kleinen Büscheln schräg wachsendem Haar den Papuas. Die Schädelgeräumigkeit beträgt durchschnittlich nur 1290 Cbcm.; der Prognathismus ist ein starker. Vielleicht sind die Hottentotten ein Ueberbleibsel einer alten Race, die, wie die Patagonier in Amerika und die Tasmanier in Australien, in den äussersten Winkel des Continents verdrängt wurden. Die kleinen Schamlippen gerathen nicht selten in



ungeheuerliches Wachsthum und werden dann als Hottentottenschürze bezeichnet. — Die den Hottentotten nahe verwandten Buschmänner leben über ganz Süd-Afrika versprengt und dürfen gleichfalls als Rest einer Urrace angesehen werden. Die sogen. afrikanischen Erd- und Zwergmenschen sind Buschmänner; in dieselbe Kategorie scheinen die centralafrikanischen Akka, von denen nur spärliche Kunde zu uns gelangte, zu gehören. Auffallend bleibt ihr ungewöhnlich kleiner Wuchs. Ausser der Hottentottenschürze ist für die Weiber charakteristisch ein ungeheures Fettpolster am Gesäss, die sogen. Steatopygie. Von Eigenthümlichkeiten des Skeletts heben wir hervor das Zusammenwachsen der beiden Nasenknochen zu einem einzigen und das Fehlen der rauhen Linie am Schenkelbein. — Die Papuarace auf Neu-Guinea, dem Bismarck-Archipel, den Salomon- und Fidschi-Inseln, den Neuen Hebriden und in Neu-Kaledonien zeichnet sich aus durch kräftigen Wuchs, schwarzes, krauses, in einzelnen Büscheln wachsendes Haar und chokoladenfarbene bis tiefschwarze Haut. Der Schädel ist dolichocephal mit senkrecht abfallenden Seitenwänden, die Stirn schmal, die hervortretende Nase gebogen. Auf den Fidschi-Inseln vollzog sich Mischung mit polynesischen Elementen. Auf der zu Neu-Kaledonien gehörigen Pinien-Insel lebt eine sehr viel hellere Abart. Die den Afrika-Negern ungemein ähnlichen Papuas sind von ersteren durch eine Reihe wichtiger Merkmale geschieden. Schon allein an der Anordnung des unteren Randes der Nasenöffnung kann man den Papua vom afrikanischen Neger unterscheiden. Bei ersteren fehlt der Rand und ist durch zwei Rinnen ersetzt. — Zu den Negritos gehören die Mincopies, auf den Andamanen, die Semang im Innern der Halbinsel Malakka und die Aëta auf den Philippinen. Ihre Merkmale sind kleiner Wuchs, schwarze Hautfarbe und schwarzes, spiralig gekräuselteres Haar. Die mächtig dicken Lippen erscheinen wenig aufgeworfen. In früherer Zeit bewohnten sie das malayische Gebiet, wahrscheinlich auch Neu-Guinea und die Südspitze Asiens. Da auf Ceylon und in den benachbarten Theilen Indiens kleine schwarze Stämme vorkommen, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Ureinwohner Indiens Negritos waren. — Die jetzt erloschene tasmanische Race nimmt eine gänzlich isolirte Stellung ein. Nach Hautfarbe, spiralig gekräuselterem, in Büscheln wachsendem Haar, nach aufgeworfenen Lippen und geringer Schädelgeräumigkeit sind sie Neger. Jedoch eine Reihe wichtiger Merkmale stellt sie in direkten Gegensatz zu den übrigen Negerracen. Wuchs unter mittelgross; starke Entwicklung der hinteren Schädelparthie; hervortretende Augenbrauenbogen und Glabella; bedeutend eingeschnittene Nasenwurzel; grosser Mund mit aufgeworfenen Lippen; Stumpfnase mit dicker, teigiger Basis. — Im Jahre 1835 trieben die Engländer die ihnen lästig gewordenen Ureinwohner Tasmaniens zu Paaren und liessen sie auf einer Insel in der Bass-Strasse langsam umkommen. Der letzte von ihnen starb 1871. — Die australische Race zeichnet sich aus durch das Nebeneinander von schlichtem Haar, schwarzer Haut und negerartigen Zügen; doch scheinen auch unter ihnen vereinzelt kraushaarige Individuen vorzukommen. Möglich, dass letztere einem besonderen, jetzt fast gänzlich ausgestorbenen Typus angehören, der als das autochtone Element Australiens zu betrachten wäre. Die Australier haben die geringste Schädelgeräumigkeit, die man beobachtete; sie sind am meisten dolichocephal unter allen Völkern der Erde. — Die dunkelchokoladenschwarze Hautfarbe spielt mitunter ins Röthliche. Der Wuchs ist ein hoher, ebenmässiger. Die Schädelwölbung hat nicht selten dachziegelartige Gestalt; der obere Rand der Augenhöhlen ragt über den unteren heraus. Charak-

teristisch ist die dicke, breite, an ihrer Wurzel stark eingesenkte Nase. Der Querschnitt der Haare steht in der Mitte zwischen der rundlichen Form bei den gelben und amerikanischen Racen und der elliptischen bei den Semiten. Bei den Todas der Nila-giri und bei einigen Aïnos begegnet man seltsamer Weise zwei Grundzügen der Australier: den stark vortretenden Augenbrauenbogen und der reichlichen Behaarung des ganzen Körpers. Auch das Portrait der Kurumba und Irula in der Südspitze Dekkans ähnelt auffallend demjenigen der Australier. — So viel über die einzelnen Racen. In welchem Verhältnisse stehen nun dieselben zu einander? Haben sie alle gleichen Rangwerth, oder sind die einen nur Abtheilungen und Unterabtheilungen der andern? Wir unterlassen es, darauf eine bestimmte Antwort zu ertheilen. Die anatomische Anthropologie steckt in den ersten Anfängen. Ein ungeheurer Berg von Arbeiten bleibt noch zu bewältigen, bis sich die Ansichten einigermaassen geklärt haben. Gedulden wir uns also, bis die exakte Forschung auch auf diesem Gebiete weitere Fortschritte gemacht hat. Die im Laboratorium ausgeführten Messungen am Skelett und an den wenigen Individuen fremder Racen, die zu Schaustellungen nach Europa gebracht werden, besitzen deshalb nur bedingten Werth, da es immer fraglich bleibt, ob wir hier überhaupt einen guten Vertreter der Race vor uns haben. In Folge der zahllosen Kreuzungen können nur die Durchschnittswerthe zahlreicher Messungen über den Grundtypus Aufschluss geben. Die Hauptarbeit bleibt also den Reisenden, welche die Racen im fernen Lande studiren. Leider sind jedoch die Wenigsten dieser Aufgabe gewachsen, und die unklaren, unwissenschaftlichen Berichte tragen nur dazu bei, die Verwirrung noch heillos zu machen. Es ist dies um so mehr bedauerlich, als die Ureinwohner allerwärts schnell aussterben, da sie die Berührung mit der Civilisation nicht vertragen. Die Tasmanier verschwanden bereits vom Erdboden. Maori, Polynesier, Eskimos, Indianer und viele Andere werden binnen Kurzem der Vergangenheit angehören. — Soviel ist jedoch gewiss, dass sich drei Hauptgruppen aussondern lassen: Erstens die Brachycephalen von kleinem Wuchse, gelblicher Haut, breitem, plattem Gesicht, schiefen Augen, kurzen Lidern und spärlich wachsenden harten Haaren von rundem Querschnitt. Zweitens die Dolichocephalen von hohem Wuchse, mit weisser Hautfarbe, schmalen, in der Mittellinie vortretendem Gesicht und hellen Haaren von elliptischem Querschnitt. Drittens die noch stärker dolichocephalen mit schwarzer Hautfarbe, glatten, spiralig gekräuselten Haaren, starkem Prognathismus und nach hinten vortretendem Gesäss. — Eine andere Frage ist: haben die Racen den Werth von Gattungen, Arten oder Varietäten in dem Sinne, den der Zoologe mit diesen Bezeichnungen verbindet? Zwischen den verschiedenen Racen zeigen sich anatomische Unterschiede, welche grösser sind, als die von den Naturforschern zwischen Varietäten anerkannten, und ebenso gross, wie die zwischen Arten. In einigen Fällen scheint der Zwischenraum sogar so weit zu sein, wie der zwischen Gattungen. Als einziger Einwand bleibt: Bei Kreuzungen zwischen den verschiedensten Racen werden Nachkommen erzeugt, die eine konstante Zwischenrace hervorzubringen vermögen. Jedoch wird auch zwischen Thierarten zuweilen ein Gleiches beobachtet. — Endlich: stehen die einen Racen den Affen näher, die anderen ihnen ferner? Mit anderen Worten: Gibt es Racen, welche den Abstand zwischen Europäern und Anthropoiden verringern? Die exakte Forschung antwortet mit »nein«, unbekümmert um den Spott derer, die Doktrinen zu Liebe jedes unbefangenen Urtheils sich begeben. Man versuchte, am Skelett der sogen. niedrig stehenden



Racen Merkmale von Affenähnlichkeit aufzufinden; am häufigsten musste selbstverständlich der Schädel herhalten. Alle Ergebnisse hielten aber einer ernsten Kritik nicht Stand. Die individuellen Schwankungen sind in den einzelnen Racen so gross, dass es allerdings nicht schwer fällt, hier und da Einiges zu entdecken, was in mehr oder minder ähnlicher Form auch beim Anthropoiden vorkommt, ohne dass man deshalb berechtigt wäre, von einer Affenähnlichkeit der ganzen Race zu sprechen. Dass der Gesichtsausdruck der Hottentotten, Buschmänner, Australier, Patagonier u. A. ein thierähnlicher sei, galt so lange als ausgemacht, als man jene Racen nur durch die Beschreibungen und Zeichnungen urtheilsloser Reisender kannte. Jetzt, wo wir zahlreiche vorzügliche Portrait-Photogramme dieser sogen. Wilden besitzen und überdies Gelegenheit hatten, Vertreter der verschiedensten Racen bei uns in Europa zu sehen, ist die Bestialität der Physiognomie verschwunden und an ihre Stelle ein gutmüthiger, mitunter recht intelligenter Gesichtsausdruck getreten. Staunend sehen wir, dass Menschen, von denen wir nicht glaubten, dass sie bis drei zählen können, in kürzester Zeit verschiedene Sprachen erlernen und sich als die bildungsfähigsten Geschöpfe erweisen. Die genauesten Untersuchungen von Gehirnen, beispielsweise der Feuerländer, ergaben, dass bei ihnen auch nicht die mindeste anatomische Abweichung vom Bau des Europäer-Gehirns vorkommt. In demselben Masse, wie sich unsere Kenntniss der verschiedenen Racen erweitert, erweitert sich die Kluft zwischen Mensch und Anthropoiden. — Die prähistorischen Racen, von denen wir bisher noch nicht sprachen, sollen in einem besonderen Kapitel abgehandelt werden. N.

**Mesocephal** (oder *mesaticephal*) nennt man einen Schädel, dessen Längenbreitenindex  $\left( = \frac{100 \times \text{grösste Schädellänge}}{\text{grösste Schädelbreite}} \right)$  zwischen 75.0 und 79.9 liegt. Im Uebrigen gilt für den Längenbreitenindex des Schädels folgendes:

Liegt der Index zwischen 60,0 und 64,9, so heisst der Schädel	<i>ultradolichocephal</i>
„ „ „ „ 65,0 „ 69,9 „ „ „ „	<i>hyperdolichocephal</i>
„ „ „ „ 70,0 „ 74,9 „ „ „ „	<i>dolichocephal</i>
„ „ „ „ 80,0 „ 84,9 „ „ „ „	<i>brachycephal</i>
„ „ „ „ 85,0 „ 89,9 „ „ „ „	<i>hyperbrachycephal</i>
„ „ „ „ 90,0 „ 94,9 „ „ „ „	<i>ultrabrachycephal</i>

Es sind dies die im Jahre 1886 von der internationalen Vereinigung der Anthropologen festgesetzten Werthe und Bezeichnungen. Früher nahmen die verschiedenen Autoren willkürliche, oft sehr differirende Grenzwerte an, sodass auf diesem Gebiete die grösste Verwirrung herrschte. N.

**Mesoconch** nennt man eine Augenhöhle, deren Augenhöhlen-Index  $\left( = \frac{100 \times \text{Augenhöhlenhöhe}}{\text{Augenhöhlenbreite}} \right)$  zwischen 80.0 und 85.0 liegt. Ist der Index kleiner als 80.0, so heisst die Augenhöhle *chamaeconch*, ist er dagegen grösser als 85.0, so *hypsiconch*. N.

**Mesognath** (oder *orthognath*) nennt man ein Gesicht, dessen Profilwinkel (die Neigung der Profillinie zur Horizontalebene) zwischen 83° und 90° liegt. Ist dieser Winkel kleiner als 83°, so heisst das Gesicht *prognath*, ist er dagegen grösser als 90°, so *hyperorthognath*. N.

**Mesorrhin** nennt man ein Nasenskelett, dessen Nasen-Index  $\left( = \frac{100 \times \text{Breite der Nasenöffnung}}{\text{Nasenhöhe}} \right)$  zwischen 47.1 und 51.0 liegt. Im Gegensatz dazu steht das *leptorrhine* (47.0 und darunter), das *platyrrhine* (51.1—58.0)

und das *hyperplatyrrhine* (58.1 und darüber) Nasenskelett. Die schwarzen Rassen sind *platyrrhin*, die mongolischen und amerikanischen *mesorrhin*, die weissen *leptorrhin*. N.

**Mesostaphylin** nennt man einen Gaumen, dessen Gaumen-Index  $\left( = \frac{100 \times \text{Gaumenbreite}}{\text{Gaumenlänge}} \right)$  zwischen 80.0 und 85.0 liegt. Ist der Index kleiner als 80.0, so heisst der Gaumen *leptostaphylin*, ist er dagegen grösser als 85, so *brachystaphylin*. N.

**Miasma** (von *miaincin* beflecken), dieses Wort wurde in der Krankheitslehre im Gegensatz zu dem Wort *Contagium* für solche von aussen in den Menschen eindringende (*exogene*) Krankheitsursachen gebraucht, welche notorisch nicht — wenigstens nicht direkt wie beim *Contagium* — von einem andern Menschen (oder Thiere höherer Organisation) erzeugt werden, sondern im Boden oder Wasser oder in der Luft. Typisch für ein Miasma galt z. B. die Krankheitsursache für die Sumpffieber. Dem Miasma gegenüber wurde, wie schon bemerkt, das Wort *Contagium* für solche Krankheitsursachen gebraucht, welche von einem Lebewesen erzeugt und auf ein anderes gleicher oder ähnlicher Art direkt übertragen werden können. Typisch für das *Contagium* ist z. B. der Ansteckungsstoff bei Scharlach, Masern etc. Krankheiten endlich, bei denen, wie z. B. der Cholera, die spezifische Krankheitsursache offenbar von einem andern Menschen erzeugt wird, aber nicht direkt übertragen werden kann, sondern nur indirekt durch Boden, Wasser etc., von wo aus dann also die Krankheitsursache ähnlich einem Miasma wirkt, wurden miasmatisch-contagiöse genannt. — Seit nun festgestellt ist, dass wohl bei allen diesen drei Krankheitsgruppen (die man früher auch als zymotische zusammengefasst hat) die spezifische Krankheitsursache und zwar auch bei den rein miasmatischen ein spezifisches Lebewesen parasitärer Natur ist, hat man sich gewöhnt, das Wort »Miasma« gewissermassen als einen veralteten Begriff fallen zu lassen. G. JAEGER sucht ihn in die Krankheitslehre wieder einzuführen und zwar so: Der krankmachende Einfluss, dem man den Namen Miasma gab, besteht nicht bloss aus den jetzt in den Miasmen aufgefundenen spezifischen parasitären Lebewesen, sondern die so sehr sinnfälligen, übelriechenden, also gasigen Bestandtheile des Miasmas spielen bei der Krankheitserzeugung die wesentliche Rolle eines Dispositionstoffes, ohne den die spezifische Ursache nicht Wurzel fassen, also auch die spezifische Krankheit nicht erzeugen kann. Bei dieser sachlich wichtigen Rolle der bloss riechbaren Theile des Miasmas müssen diese einen Namen haben und als solcher empfiehlt sich der ursprüngliche Name »Miasma« um so mehr, als derselbe zu einer Zeit entstand, in welcher man von dem in Rede stehenden krankmachenden Einfluss direkt noch nichts kannte, als etwa nur das, was die Nase von ihm wahrnimmt. J.

**Migration.** Dieses Wort, das eigentlich allgemein nur Wanderung bedeutet, erhielt eine besondere Bedeutung durch den Zoologen MORITZ WAGNER. Derselbe stellte der DARWIN'schen Lehre von der Entstehung der Arten durch natürliche Auswahl seine sogenannte »Migrationslehre«, d. h. die Lehre gegenüber, dass die Entstehung neuer Thierarten bloss durch den Process der Wanderung, d. h. dadurch zu Stande komme, dass bei Uebersiedelung eines Theils der Speciesmitglieder in ein neues Territorium diese einer Abänderung unterworfen werden, und zwar so weit, dass sie den zurückgebliebenen Individuen gegenüber eine neue Art darstellen. Richtig an dieser Lehre ist, dass die Spaltung einer Species



in zwei räumlich getrennte Individuengruppen Anstoss, ja Vorbedingung zur Differenzierung in zwei gesonderte Arten bilden kann und sicher oft genug gebildet hat, allein 1. kann eine Differenzierung auch durch das eingeleitet werden, was G. JAEGER (*«In Sachen DARWIN'S»* pag. 52) biologische Migration genannt hat. Wenn nämlich in Folge einer Instinktviation oder zeitweiligen Zwangs eine Individuengruppe, z. B. eine pflanzenfressende Insektenart, auf eine andere Nährpflanze übersiedelt, so kann, selbst wenn keine geographische Trennung eintritt, dies doch binnen einigen Generationen zu einer solchen biologischen Divergenz führen, dass schliesslich eine neue Art entsteht. — 2. die Migration und zwar sowohl die geographische als die biologische ist für sich allein nie die Ursache einer neuen Artbildung, sie kann nur höchstens, aber auch nicht allgemein, eine unerlässliche Vorbedingung hierfür sein, denn das, was auf dem neuen Territorium die Abänderung herbeiführt, sind, abgesehen von der Disposition der fraglichen Individuen, eben die auf diesem herrschenden andersartigen biologischen Bedingungen, welche theils direkt, theils indirekt durch den Vorgang der natürlichen Auswahl abändernd wirken. Die Migration ist also nicht, wie M. WAGNER wollte, etwas dem DARWIN'schen Auswahlprincip entgegenstehendes, dieses ausschliessendes, sondern einer der mancherlei Faktoren, welche neben der Auswahl durch den Kampf ums Dasein die Bildung neuer Arten herbeiführen helfen. J.

**Mikropyle.** Alle Hüllen, welche ein Ei umgeben, können mit einer besonderen Oeffnung versehen sein, welche man Mikropyle nennt. Dieselbe findet sich durchaus nicht an allen Eiern, auch sind die verschiedenen als Mikropyle benannten Oeffnungen nicht immer homolog. Mikropyle können zweierlei Funktionen besitzen, entweder dienen sie der Ernährung des Eies während seiner Entwicklung, oder sie vermitteln den Eintritt der Spermatozoen. Beide Funktionen können auch nebeneinander bestehen. Mikropyle für die Ernährung entwickeln sich an der Befestigungsstelle des Eies auf der Wand des Ovarium oder dessen Follikel. Solche Mikropyle besitzen beispielsweise die Lamellibranchiaten, Holothurien und zahlreiche Anneliden. Bei den Lamellibranchiaten übernimmt die Mikropyle möglicherweise auch beide der genannten Funktionen. Mikropyle für den Eintritt der Spermatozoen finden sich unter anderen an den Eiern der Insekten und Knochenfische. GRBCH.

**Milchdrüsen** (*Mammæ, Glandulæ lactiferæ*). Die Milchdrüsen sind zu den secundären Geschlechtsorganen zu zählen, da sie das weibliche Geschlecht vor dem männlichen auszeichnen. Sie dienen der Ernährung der jugendlichen Individuen, so lange diese noch nicht im Stande sind, andere Nahrung als die aus dem mütterlichen Organismus stammende Milch zu sich zu nehmen. In ihrer Anlage sind die Milchdrüsen auch beim männlichen Geschlecht vorhanden, bleiben hier aber zeitlebens im unentwickelten Zustande. Doch kommen auch Fälle vor, in welchen auch die männlichen Drüsen eine bedeutendere Ausbildung erlangen und in Funktion und Gestalt den weiblichen gleichkommen. — Beim Weibe liegen die Milchdrüsen (Brüste) je eine auf jeder Seite der vorderen Fläche der Brusthöhle (*Regio mammæ*). Sie reichen von der dritten bis zur siebenten Rippe und bedecken den grössten Theil des grossen Brustmuskels. Die Fettpolster, welche den drüsigen Theil umlagern, und die das ganze Gebilde überkleidende Haut machen das Organ zu einem rundlichen Körper, dessen Umfang an der Basis elliptisch ist. Auf der Oberfläche erhebt sich in der Mitte eine Warze, die Brustwarze (*Mamilla, Papilla mammæ*), welche von einem dunkelgefärbten,

vertieften Hof (*Areola mammæ*) umschlossen wird. — Hinsichtlich des Baues stimmt die Milchdrüse mit den grösseren traubigen Drüsen überein. Sie besteht aus etwa fünfzehn bis fünfundzwanzig platten Läppen, welche äusserlich in einander übergehen können. Jeder Lappen zerfällt wiederum in kleinere Läppchen und diese in Drüsenbläschen, welche von einem Pflasterepithel gebildet werden. Alle diese Elemente sind von derbem Bindegewebe und darauf von Fettgeweben umgeben. Aus jedem Drüsenlappen entspringt ein Canal, der Milchgang oder Milchkanal (*Ductus lactiferus* s. *galactophorus*), welcher aus der Vereinigung der kleinen Stämmchen entsteht, die von den kleinen und kleinsten Läppchen abgehen und sich unter einander wie die Aeste eines Baumes vereinigen. Die von den verschiedenen Drüsenlappen kommenden Milchkanäle verlaufen gegen die Brustwarze, bilden unter dem Warzenhofe durch ihre Erweiterung die Milchsäckchen, welche als längliche Säckchen Reservoirs für die secernirte Milch darstellen, und münden dann schliesslich einzeln zwischen den Höckern der Brustwarze. — Beim Manne ist die Drüse ganz rudimentär und ungelappt, auch die Ausführungsgänge sind dementsprechend von geringer Ausbildung. — D.

**Missbildung, Missgebur.** Wie im erwachsenen Zustande, so wird in gleicher Weise auch im embryonalen und fötalen Alter der menschliche und thierische Organismus von störenden äusseren Einflüssen getroffen. Haben die Körpertheile des jungen Individuums bereits ihre Ausbildung erlangt und fehlt ihnen zur vollständigen Reife nur noch das Wachsthum, so werden die schädlichen Einwirkungen keinen anderen Erfolg haben als bei dem erwachsenen Organismus. Stellen sie sich jedoch vor der angegebenen Zeit ein, wo die Anlage der Körpertheile noch nicht zum Abschluss gelangt ist (was beim Menschen bis zum Ende des dritten Monats der Fall ist), so rufen die äusseren Eingriffe Veränderungen in Bildung und Form der Frucht hervor, entweder in allen oder nur in einzelnen Theilen. Kommt eine solche Frucht zu reiferem Alter, so ist sie missgebildet. Eine Missbildung ist mithin eine Veränderung der Form, welche durch eine Störung der ersten Entwicklungsstadien des Embryo verursacht wird. Schon der Sprachgebrauch unterscheidet zwischen einer starken, abstossenden Entstellung des Organismus und einer nur in einem einzelnen Theil sich zeigenden Abweichung von der normalen Form. Im ersten Falle spricht man von Missgebur, Monstrosität; im anderen von Missbildung, Naturspiel, Deformation. Aus der Betrachtung der verschiedenen Fälle von Missbildungen geht hervor, dass dieselben nicht in ganz unbestimmten Grenzen, ohne Regel und Gesetzmässigkeit auftreten, sondern dass man nur eine beschränkte Zahl von Missbildungs-Arten kennt und diese in den einzelnen Fällen genau so wiederkehren. Hieraus kann man schliessen, dass die Missbildungen nicht Produkte verschiedenartigster, zufällig einwirkender Einflüsse sind, sondern durch bestimmte, wiederkehrende Störungen entstehen. — Die Arten der Missbildung lassen sich in folgende Gruppen theilen: 1. Missbildung, die in ihrem ganzen Körper oder in einzelnen Theilen ein Uebermaass oder eine Ueberzahl zu erkennen geben (*«Missbildungen, die etwas mehr besitzen, als ihnen der Idee ihrer Gattung nach zukommen sollte»*. BISCHOFF). 2. Missbildungen, deren Organismus unvollständig ist, so dass grössere oder kleinere Abtheilungen des Körpers fehlen oder verkümmert sind. (*«Missbildungen, denen zur Realisation der Idee ihrer Gattung etwas fehlt.»*) 3. Missbildungen, bei denen sich der Keim in abnormer Weise zum Foetus entwickelt hat, so dass die Theile eine qualitativ andere Beschaffenheit erlangt haben. (*«Missbildungen, deren Organisation der Idee ihrer Gattung nicht entspricht, ohne dass ihnen hierzu etwas fehlte*



oder sie etwas zu viel besässen.«) Hinsichtlich der Frage, welche Momente bei der Entstehung von Missbildungen von Einfluss sind, lässt sich wohl kaum etwas sicheres angeben, sondern es lassen sich nur Vermuthungen aufstellen. Ueber die Faktoren, welche jedesmal bei der Bildung eines Organismus direkt dessen Formen und Gestaltung bedingen, herrscht überhaupt noch völliges Dunkel, und erst wenige Versuche sind gemacht, dasselbe zu lichten. Sicherlich können die Ursachen einen zweifachen Ursprung haben, sie können entweder von den zeugenden Eltern ausgehen oder von fremden Umständen herrühren (Druck, Stoss u. s. w.). D.

**Mobile.** Ausgestorbener Indianerstamm Alabamas, an dem gleichnamigen Flusse. Sein Name haftet auch an einer Bai und an der dort erbauten Hafenstadt. v. H.

**Mongoz** (*Lemur Mongoz*, L.), Halbaffenart aus Madagascar, zur Gattung »*Lemur*« (s. d.) gehörig, fast 1 Meter lang, hiervon entfällt aber ca. die Hälfte auf den Schwanz. Oben dunkelaschgrau, am Unterrücken und an der Aussenseite der Schenkel lichtbräunlich, Gesicht schwarz; unten weisslich. — Ziemlich häufig importirte Art. — Biologie noch wenig bekannt. v. Ms.

**Monismus** ist der Ausdruck für eine Weltanschauung, welche im Gegensatz zum Dualismus alle Vorgänge in der Schöpfung aus einem einzigen Princip heraus erklären und sich zurecht legen will, während der Dualismus diese Vorgänge auf zwei verschiedenartige Potenzen zurückführt, nämlich die (ponderable) Materie und den Geist. Ueber dieses einzige Princip des Monismus sind aber die Monisten unter sich durchaus nicht einer Ansicht. Das eine Lager verlegt alles in die ponderable Materie, und unterscheidet sich somit dieser Monismus eigentlich nicht wesentlich von dem Materialismus, der Hauptvertreter dieser Richtung ist der Zoologe HÄCKEL. Diesen materialistischen Monisten hat sich neuerdings eine andere Richtung entgegengestellt, die alles auf den Geist zurückzuführen sich bestrebt und gleichfalls das Wort Monismus für sich in Anspruch nimmt, weshalb man ihre Anhänger die spiritistischen Monisten nennen kann; der Hauptvertreter dieser Richtung ist der Naturforscher DU PREL. J.

**Motorische Nerven** nennt man jene centrifugaleitenden Nervenbahnen, welche von einem der nervösen Centralorgane oder peripheren Ganglien entspringen und zu einem Muskel als ihrem Endorgan verlaufen. Der Effect ihrer Reizung ist demnach stets ein Contractions-, also Bewegungsvorgang, der je nach dem Character des dadurch betroffenen muskulösen Organes verschieden ist. Als Nerven der quergestreiften Muskeln erzeugen sie eine energische, in kurzem ablaufende Muskelcontraction resp. Muskelzuckung (s. d.), als Herzmuskelnerven üben sie einen hemmenden oder beschleunigenden (anregenden) Einfluss auf die Herzthätigkeit resp. Frequenz und als Nerven der glatten Muskulatur rufen sie eine langsam ablaufende, energielose Contraction hervor. Unter den letztgenannten motorischen Nerven spielen neben den Bewegungsnerve aller Organe mit glatter Muskulatur (Magen, Darm, Uterus, Blase etc.) die vasomotorischen Nerven (s. d.) in der Physiologie des Kreislaufes mit Rücksicht auf Blutvertheilung und Blutdruck eine grosse Rolle. Je nach der Art dieser Nerven ist der sie in Thätigkeit versetzende Normalreiz ein verschiedener. Für die Nerven der quergestreiften Muskulatur ist dieser der Willensimpuls oder eine reflectorisch übertragene Anregung, die von sensiblen resp. sensitiven Nerven ausgeht; die Nerven der Herzmuskulatur werden für gewöhnlich durch directe oder indirecte Reize (Gasgehalt des Blutes, Temperatur, Druckverhältnisse im Gefässsystem), welche die Herzcentren in der *Medulla oblongata* treffen, erregt; die Nerven der glatten

Muskulatur finden in reflectorisch, z. B. durch Gefühlsnerven übertragenen Reizen ihre Anregung. Die Geschwindigkeit der Leitung der Erregung beträgt im motorischen Nerven des Menschen 33,9 Meter in 1 Secunde, weniger scheinbar in den Eingeweidenerven (8 Meter) als in den Nerven der Skelettmuskulatur, in den motorischen Nerven des Hummers nur 6 m. Im Uebrigen unterliegt die Thätigkeit der motorischen Nerven den über die Nervenerregung (s. Nervenfunktion) überhaupt herrschenden Gesetzen. Nach dem BELL'schen Gesetze werden die motorischen Nerven des Rückenmarkes, welche von den grösseren Ganglienzellen der Ventralhörner entspringen, mittelst der ventralen Wurzeln in die peripheren Nervenstämmen übergeführt, während ihre Leitung durch das Rückenmark vorzugsweise in den Pyramidenvorder- und Seitenstrangbahnen erfolgt. Ihren Ursprung nehmen sie zum Theil schon in den verschiedensten Gebieten des Gehirns, als willkürliche Bewegungen auslösende vor allem in der Grosshirnrinde; aber auch Stammganglien, Kleinhirn und verlängertes Mark entsenden motorische Nerven (s. Gehirn). Im Rückenmark erfahren sie unter Uebertritt in dessen Ganglien wohl in der Mehrzahl eine Unterbrechung, die alsdann eine grössere Zahl von motorischen Nerven aus diesem hervorgehen lässt, als vom Gehirn zugeleitet wurden. S.

**Moustier.** Bei Narbonne entdeckte 1828 der Franzose TONNEL in der Höhle von M. Knochengeräthe, welche denen von Aurignac ähneln. Auch einige menschliche Knochen fanden sich. Die ovalen Feuersteingeräthe, welche Renthierjägern der Vorzeit angehörten, ähneln denen aus den Höhlen von Kent und der Wookey-Höhle. Vergl. DAWKINS: »die Höhlen und die Ureinwohner Europas«, pag. 271. C. M.

**Mundtheile der Arthropoden.** Wie der Körper der Anneliden aus einer Anzahl gleichwerthiger (homologer) Ringe (Segmente) besteht, so soll eine gleiche Zusammensetzung dem Körper der Arthropoden zukommen. Allerdings sind hier die Segmente nur noch selten (Myriopoden) getrennt, denn in den meisten Fällen haben sie sich zu grösseren Complexen vereinigt. Jedem dieser Segmente soll nach der Theorie ein Paar Gliedmaassen entsprechen, das aber nach den äusseren Lebensbedingungen entweder ganz zurückgebildet und so verschwunden ist, oder das entsprechend der mannichfachen Funktion einer grossen Veränderung in der Gestalt unterworfen ist. So sind, wie man annimmt, aus gleichartigen Gliedmaassen Fühler, gestielte Augen, Kiefer, Füsse entstanden. Die Theorie schreibt ferner den einzelnen Abschnitten des Arthropoden-Körpers eine bestimmte Zahl von Segmenten zu, die entweder verwachsen oder noch frei sind. Dem Kopf sechs, dem Thorax drei, dem Abdomen fünf, dem Postabdomen sieben. Demgemäss kommt potentiell jedem jener Körperabschnitte auch eine entsprechende Anzahl von Gliedmaassenpaaren zu. — Diejenigen Gliedmaassenpaare nun, welche nach ihrer Funktion dem Munde angehören und daher Mundtheile (*Partes oris* oder *Instrumenta cibaria*) genannt werden, gehören entweder nur zum Kopf oder theils zum Kopf, theils zum Thorax. — Bei den Crustaceen (z. B. Decapoden) bilden das vierte bis neunte Gliedmaassenpaar die Mundtheile, von welchen die drei ersten auf den Kopf, die drei folgenden auf den Thorax fallen. Das erste Paar sind die mit Tastern versehenen Oberkiefer (*Mandibula*), das zweite und dritte die beiden Unterkieferpaare (*Maxillen*), das vierte bis sechste die Kieferfüsse (*Pedes maxillares*), welche ihrem Bau nach den Uebergang zwischen Kiefern und Füßen bilden und wie die Unterkiefer zum Erfassen der Nahrung dienen. Ausserdem giebt es noch zwei Gebilde, welche man als



Mundtheile bezeichnen muss, die aber nicht in die Reihe der Gliedmaassen gehören. Es ist dieses die Ober- und die Unterlippe, von welchen die Mundöffnung eingeschlossen wird. — Am Körper der Insecten wird als ausgefallen angesehen das erste und zweite Gliedmaassenpaar. Das dritte bilden die Fühler, die übrigen am Kopfe noch befindlichen Paare (viertes, fünftes und sechstes) die Mundtheile. Dieselben bestehen aus: Oberkiefer, *mandibulae* (viertes Paar), Unterkiefer *maxillae* (fünftes Paar); Unterlippe, *labium* (sechstes Paar). Die Oberlippe (*labrum*) ist wie bei den Crustaceen aus keinem Gliedmaassenpaare hervorgegangen, sondern wird als Umschlag des Mundrandes aufgefasst. Die Oberkiefer sind stets tasterlos und ungegliedert. Einen complicirteren Bau besitzen dagegen die Unterkiefer, da sie gegliedert sind und Taster aufzuweisen haben. Die Unterlippe, welche gleichfalls diese beiden Eigenschaften hat, ist durch Verwachsung zweier Gliedmaassen entstanden. — Je nach der Nahrung und der Art und Weise, diese aufzunehmen, sind die Mundtheile der Insecten sehr verschieden gestaltet, so dass es schwer fällt, die gleichwerthigen Stücke aufzufinden. Am leichtesten lassen sich drei Gliedmaassenpaare bei den Insecten mit beissenden Mundtheilen (*Coleopteren*, *Neuropteren*, *Orthopteren*) feststellen. Bei den Orthopteren giebt sich auch noch die Unterlippe als aus zwei Stücken bestehend deutlich zu erkennen, da hier die Verwachsung sich nur zum Theil vollzogen hat. An die beissenden Mundtheile schliessen sich diejenigen der Hymenopteren an, welche als leckende bezeichnet werden. Die Mandibeln sind wie bei den vorhergehenden Gruppen kräftig und kurz, zum Kauen eingerichtet. Dagegen sind die Unterkiefer und die Unterlippe derart verlängert, dass beide zusammen eine Art Rüssel bilden. Entsprechend der Art der Nahrung erweisen sich somit die Mundwerkzeuge der Hymenopteren als beissende und zugleich als saugende (oder leckende). Die Mandibeln dienen zum Abbeissen des Blüthenstaubes, die beiden anderen Paare zum Aufsaugen des Blüthennectars. Saugende Mundtheile kommen den Lepidopteren zu, wo die Unterkiefer lang ausgedehnt sind und sich zur Saugröhre zusammenlegen. Ihnen gegenüber sind die übrigen Mundtheile nur von unbedeutender Grösse und stark verkümmert. Stechend werden die Mundtheile der Dipteren und Rhynchoten genannt. Als Saugapparat fungirt hier die Unterlippe, während Ober- und Unterkiefer als stiletartige Werkzeuge erscheinen, welche der Unterlippe die nöthige Oeffnung stechen und ihr den Zugang zur Flüssigkeit verschaffen. — Bei den Arachnoiden ist eine Anzahl von Gliedmassenpaaren ausgefallen. Es fehlt das erste, zweite und vierte. Das dritte Paar ist dem Fühler der Insecten gleichwerthig, hat aber die Funktion der Oberkiefer; es heisst deshalb Kieferfühlerpaar. Das fünfte Paar, die Kiefertaster, das den Unterkiefern der Insecten entspricht, hat mehr oder minder die Gestalt der Füsse. Bei den Skorpionen erscheinen diese Kiefertaster als Scheeren. Das sechste Gliedmassenpaar des Kopfes tritt ganz und gar zu den Füssen. Es ist der Unterlippe der Insecten gleichwerthig. Die Mundtheile der Myriopoden zeigen grosse Uebereinstimmung mit den gleichartigen Gebilden bei den Insecten; besonders die starken, gezähnten Oberkiefer. Bei den Chilopoden folgen diesen letzteren zwei Unterkieferpaare, von welchen das untere eine Art Unterlippe bildet. Functionell lässt sich in dieser Ordnung auch das erste Beinpaar zu den Mundtheilen zählen, da dieses zum Kiefer- oder Raubfuss umgebildet ist. Bei den Chilognathen sind die beiden Unterkieferpaare zu einer breiten, lappigen Mundklappe vereinigt. D.

**Muskelfaser.** Das Muskelgewebe besteht aus quergestreiften (willkürlichen)

oder glatten (unwillkürlichen) Muskeln. 1. Die quergestreiften Muskelfasern. Der einzelne Muskel wird durch bindegewebige Septen, die sich in das Innere hineinziehen, in Bündel getheilt. Jedes Bündel zerfällt wiederum seinerseits in eine Anzahl von Muskelfasern. In kurzen Muskeln durchzieht die Faser die ganze Länge derselben, in längeren legen sich die zugespitzten Enden der Fasern an einander. Die Faser wird von einer structurlosen Hülle, dem Sarkolemma, umgeben, welches den contractilen Inhalt einschliesst. Diese Substanz zeigt eine durch abwechselnd helle und dunkle Schichten hervorgerufene Querstreifung. Gleichzeitig lässt sich an der Faser eine Längsstreifung erkennen, welche der Ausdruck dafür ist, dass die Faser aus feinen, auf dem Querschnitt polygonalen Fibrillen (Primitivfibrillen) zusammengesetzt ist. Dieselben sind alle einzeln für sich quergestreift und so unter einander verbunden, dass sowohl die hellen wie auch die dunklen Streifen sämtlicher Fibrillen in demselben Niveau liegen. Dadurch erhält die Muskelfaser ihr gestreiftes Aussehen. — Unmittelbar unter dem Sarkolemma liegen bei den Säugethieren, bei den Amphibien, Vögeln und Fischen in der Achse der Faser zwischen den Fibrillen die sogen. Muskelkörperchen, die Kerne des Muskelgewebes. Sie sind länglich und längsgerichtet. — 2. Die glatten Muskelfasern sind hüllenlose, einzellige, spindelförmige Fasern, oft mit gegabeltem Ende. Sie besitzen einen stäbchenförmigen Kern. D.

**Muskelfunktion.** Die Bedeutung der Muskulatur für den Thierkörper beruht in ihrer Contractilität oder Zusammenziehungsfähigkeit, welche sich den Muskel auf gewisse Reize hin verkürzen und verdicken lässt und dadurch unter gegenseitiger Annäherung der Muskelenden zur Lageveränderung der mit ihnen in Verbindung stehenden Theile, sowie in weiterem durch zweckentsprechendes Zusammenwirken zahlreicher Muskeln zur Lokomotion führt. Der Muskel lässt danach zwei Zustände unterscheiden, den der Ruhe und den der Thätigkeit. Die Art und Weise, wie der Muskel aus dem Ruhezustand in den der Thätigkeit übergeht, das Zustandekommen einer Zusammenziehung ist für die verschiedenen Arten des Muskelgewebes ein differentes und man kann danach auch vom physiologischen Standpunkte unterscheiden: a) die willkürliche, sich schnell und energisch zusammenziehende Skelett- oder rothe, quergestreifte Muskulatur, b) die unwillkürliche, sich schnell und kraftvoll contrahirende Herzmuskulatur und c) die unwillkürliche, sich langsam, energielos zusammenziehende glatte, vegetative Muskulatur der Eingeweide, des Verdauungsschlauches, des Urogenitalapparates etc. Die Thätigkeit der Muskulatur unterliegt bestimmten Gesetzen, welche für die Skelettmuskulatur am genauesten studirt sind und in Folgendem vorwiegend Berücksichtigung finden sollen. I. Die willkürliche oder Skelettmuskulatur im Zustande der Ruhe. Von festweicher, einer eben zerfliessenden Gallerte entsprechender Consistenz, die ein Strömen der contractilen Substanz bei Durchleitung eines galvanischen Stromes gegen den negativen Pol hin gestattet (PORRET'sche Phänomen), scheint dieselbe aus den in die einfach lichtbrechende helle Substanz aufgenommenen doppelt-lichtbrechenden kleinen Molekülen zu bestehen, welche, an sich fester, bei der Contraction und Erschlaffung ihren Ort wechseln können. BRÜCKE nennt dieselben »Disdiaklasten« und glaubt, dass sie innerhalb einer Muskelfaser im Ruhezustand zahlreiche übereinander gereihte Glieder mit wenigen Einzelmolekülen bilden, die mit schmalen Schichten isotroper Zwischensubstanz regelmässig alterniren. Die chemische Zusammensetzung des todtten Muskels fällt mit der des Fleisches (s. d.) zusammen, stimmt aber nicht mit derjenigen des lebenden Muskels überein, da sehr schnell nach



dem Tode Gerinnungen im Muskel erfolgen, welche zweifellos mit tiefgehenden Veränderungen verknüpft sind. W. KÜHNE hat deshalb die nach dem Auftauen noch contractionsfähig sich erweisende gefrorene Muskulatur des Frosches zerrieben, den erhaltenen, schon bei  $-3^{\circ}$  wieder flüssig werdenden Muskelbrei ausgepresst und so ein Filtrat gewonnen, das als neutral oder schwach alkalisch reagirender, leicht gelblich tingirter, schwach opalescirender Saft von ihm »Muskelplasma« genannt wurde. Dieses Plasma wird durch spontane Gerinnung zu einer weichen Gallerte, die bald unter Bildung trüber Flocken und Fäden das sauer reagirende »Muskelserum« auspresst. Der sich darin ausscheidende Eiweisskörper ist das Myosin (s. d.), dessen Quantum v. BIBRA auf ca. 15% angiebt; neben ihm sind noch andere im Muskelserum sich gelöst erhaltende Eiweisskörper (Serumalbumin, Alkalialbuminat etc.) zu 2,5–3% darin nachweisbar. Selbstverständlich sind ausserdem auch Proteide wie Pepsin, Pepton, diastatisches Ferment, dann im Filtrerrückstand Kollagen und Elastin wie Keratin aus dem Muskelgerüste und den Muskelnerven und Gefässen, dann Kreatin und Kreatinin, sowie zahlreiche andere Umsetzungsprodukte des Eiweisses, endlich als Farbstoff Haemoglobin enthalten. Sie sollen ebenso wie die in grösserer oder geringerer Quantität im Muskel enthaltenen Fette hier nur andeutungsweise genannt werden, da sie unter Fleisch (s. d.) berücksichtigt wurden und für die Muskelthätigkeit scheinbar weniger bedeutungsvoll sind. Dagegen muss hier noch des Glykogen gedacht werden, das zu 0,5–1% im Muskel enthalten, darin aus Albuminaten abgespalten werden soll, im Hunger aber schwindet. Die endlich neben flüchtigen Fettsäuren im sauren Muskel von BRÜCKE gefundenen zwei isomeren Milchsäuren (Aethyliden [Para- oder Fleisch]milchsäure und die Aethylenmilchsäure) scheinen bei der Säuerung des Fleisches nicht unbetheiligt zu sein. Unter den Salzen prävaliren die Kalium- und Phosphorsäureverbindungen. Von Gasen enthält der frisch ausgepumpte Muskel 15–18%  $\text{CO}_2$  und ein wenig N. — Der von dem Muskel unterhaltene Stoffwechsel führt u. a. zur O-Zehrung und  $\text{CO}_2$ -Bildung, die letztere hält mit der ersteren nicht ganz gleichen Schritt, der Muskel scheidet nämlich in der Ruhe weniger  $\text{CO}_2$  aus, als dem von ihm aufgenommenen O entspricht, er scheint somit O in sich aufzuspeichern. — Von den physikalischen Eigenschaften des Muskels ist für seine Funktionirung die hervorragende Elasticität bedeutungsvoll. Der Muskel besitzt keine grosse Elasticität d. h. er ist Zugkräften gegenüber sehr nachgiebig, dieselbe ist indessen eine vollkommene, er kehrt also mit Nachlass des dehnenden Zuges wieder zur alten Form zurück, ein Vermögen, das insbesondere bei Zusammenziehung der Antagonisten des einzelnen Muskels in Anspruch genommen wird. In der Ruhe schon ist der lebende Muskel über seine natürliche Länge ausgedehnt, in Folge dessen ziehen sich die Schnittenden nach der Durchschneidung zurück; diese von den älteren Physiologen als »Muskeltonus« bezeichnete Eigenthümlichkeit wurde in einer dauernden, mässigen Contraction des Muskels gesucht und als eine automatische Funktion des Rückenmarkes betrachtet. Thatsächlich ist sie das nicht, denn auch nach Durchtrennung aller nervösen Verbindungen mit dem Rückenmark tritt selbst bei Anspannung des betreffenden Theiles eine Verlängerung nicht ein. Dieser Dehnungszustand der Muskulatur entspricht dem möglichst schnellen Eintritt der Contraction auf den gegebenen Reiz hin und der Feststellung der Gelenke durch die antagonistisch wirkenden Muskeln in der Ruhe; die Lage und Haltung der unthätigen Theile ist die Resultante des elastischen Zuges der verschiedenen Muskelgruppen. — Die Muskulatur bildet den Sitz elektromotorischer Kräfte,

die, wenn sie auch vielleicht nicht im ruhenden Muskel thätig sind, sich aber jedenfalls im arbeitenden, verletzten und absterbenden Muskel als elektrische Ströme offenbaren; der Artikel Muskelströme enthält ausführlichere Mittheilungen über sie sowohl für den ruhenden, als für den thätigen Muskel (s. d.). — Die physiologisch bedeutungsvollste Eigenschaft des Muskels ist dessen Irritabilität, d. h. die Fähigkeit, sich auf gegebene Reize hin zu verkürzen oder allgemeiner in Erregung, den Zustand der aktiven Thätigkeit, überzugehen. Die diesen Zustand erzeugenden Reize wirken als auslösende Kräfte, welche eine Umsetzung der chemischen Spannkraft des Muskels in Arbeit und Wärme veranlassen. Die dem Muskel specifisch zukommende und nicht blos an seine Verbindung mit dem Nerven geknüpfte Irritabilität und seine damit Hand in Hand gehende Leistungsfähigkeit erweisen sich am grössten unter dem Fortbestehen der physiologischen Bedingungen (normale Körpertemperatur, Durchspülung mit O-h-Blute), am ausgeschnittenen Muskel nimmt sie ebenso wie bei Unterbindung der zuführenden Arterie nach kurzem Excitationsstadium ab; das ausgeschnittene Muskelstück des homoiothermen Thieres ist nach  $2\frac{1}{2}$  Stunden, nach längerer Zeit erst das des poikilothermen Thieres unerregbar geworden; Lähmung von Theilen des Centralnervensystems, Durchschneidung der Muskelnerven lässt allmählich Entartung der zugehörigen Muskeln eintreten; Gebrauch mehrt Kraft und Volumen derselben, Nichtgebrauch lässt sie atrophiren, aber nicht degeneriren, sie behalten also ihre Erregbarkeit noch bei. Als Reize wirken gegenüber der Muskulatur für gewöhnlich (»Normalreize«) der dem Muskel durch den Nerven zugeleitete Willensimpuls, reflektorische oder automatische Anregungen. Ausserdem erweisen sich indessen noch die mannigfachsten chemischen, thermischen, mechanischen und elektrischen Insulte wirksam. Am meisten studirt sind die Gesetze der Muskelthätigkeit an der Hand der elektrischen Reize, die wegen ihrer grossen Wirksamkeit, beliebig zu bemessenden Stärke und an sich wenig alterirenden Influenz auf die Muskelsubstanz auch für das Experiment die geeignetsten sind. Der constante Strom wirkt indessen nur im Augenblicke seines Eintrittes in den Muskel oder seines Verschwindens als Reiz, oder auch wenn er eine irgendwie plötzliche Verstärkung oder Abschwächung erfährt; die allmähliche Ab- oder Zunahme der Dichtigkeit des den Muskel durchfliessenden Stromes ruft keinen Effekt hervor. Man kann demnach nur im Momente der Kettenöffnung oder Schliessung resp. einer plötzlichen »Stromesschwankung« eine einmalige Verkürzung, Contraction, wahrnehmen, eine Zuckung. Um mehrfache Zuckungen hinter einander zu erhalten, muss der Strom entsprechend oft unterbrochen werden, es eignet sich deshalb auch für diesen Zweck ganz besonders der Induktionstrom. Sobald aber die einzelnen Reize sehr schnell auf einander folgen (etwa 16–18 Unterbrechungen des Stromes in der Secunde), so vermag der Muskel in der kurzen Zwischenpause nicht zu erschlaffen, er verbleibt in einem Zustande dauernder Contraction, dem Tetanus. — II. Der thätige contrahirte Skelettmuskel. In seiner Erscheinungsweise erfährt der Muskel mit der Contraction eine wesentliche Veränderung; er wird gleichzeitig dicker und kürzer und nimmt in seinem Volumen (aber unmerklich) ab. Diese Gestaltveränderung resultirt aus der im Allgemeinen gleichzeitigen Contraction aller Fasern, denn nur ausnahmsweise (bei sehr grosser Ermüdung) kommt es zu localer wulstförmiger Verdickung eines Muskels in Folge ganz partieller Contractionen einzelner Fibrillenbündel, »sogen. fibrillären Zuckungen«. Der contrahierte Muskel ändert auch sein mikroskopisches Aussehen, die anisotropen Muskelemente werden



niedriger und umfangreicher, die Querstreifung erscheint dadurch dichter aneinander gerückt, die Faser wird homogener, weil die in der Ruhe so verschiedenen Lichtbrechungsverhältnisse der beiden Muskelsubstanzen mehr ausgeglichen werden. Die Elasticität des contrahierten Muskels ist ferner gegenüber derjenigen des erschlafften vermindert, das gleiche Gewicht lässt sich deshalb den contrahierten Muskel absolut mehr verlängern als den ruhenden; die Elasticität ist indess in dem contrahierten Muskel eine weniger vollkommene. Die Consistenz des Muskels ist im Contractionszustande eine geringere, die scheinbar grössere Härte am Skelet ist nur die Folge der Spannungszunahme. — Der zeitliche Ablauf der Muskelzuckung wird an dem von dem Myographion aufgezeichneten Myogramm ermittelt. Es ist das eine Curve, welche von einer durch den sich contrahierenden Muskel gehobenen Schreibfeder auf eine mit gleichmässiger, bekannter Geschwindigkeit vorbeilaufenden berussten Fläche oder an der schwingenden Platte einer Stimmgabel niedergeschrieben wird. Der Muskel schreibt so seine Zuckungskurve in ein Koordinatensystem, dessen Abscissen die Zeiteinheiten, dessen Ordinaten den Grad der Verkürzung je in dem betreffenden Zeitmomente darstellen. An einer solchen myographischen Curve lassen sich 3 verschiedene Stadien auf ihre Zeitdauer bemessen; zunächst beantwortet der Muskel den gesetzten Reiz nicht momentan, sondern es verstreicht ein freilich sehr kurzes (0,01 Secunden dauerndes) »Stadium der latenten Reizung« zwischen dem Augenblick der Reizapplication und dem Beginn der Curvenhebung das ist Contraction, deren Fortschreiten bis zur Erreichung des Höhepunktes das »Stadium der steigenden Energie« von 0,03—0,04 Secunden Dauer umfasst. Darauf sinkt, vorausgesetzt, dass der Muskel genügend belastet ist, um nicht längere Zeit in dem Zustand der Verkürzung, »Contractur«, zu verbleiben, die Curve, »Stadium der sinkenden Energie«, um unter Aufzeichnung einiger ganz seichter Wellenlinien »elastischer Nachschwingungen« die Abscisse wieder zu erreichen; über eine solche einmalige Zuckung verfliesst die Zeit von 0,1—0,15 Secunden je nach der Intensität des gewirkt habenden Reizes. Je stärker dabei der Muskel belastet ist, um so mehr verzögert sich der Eintritt der Contraktion, der Muskel braucht also zur Entwicklung höherer Energiegrade längere Zeit. Sehr schnelle Aufeinanderfolge der Reize verhindert wie die Erschlaffung des Muskels, so auch den Rückgang der Curve; vielmehr schliesst sich während des Tetanus an den aufsteigenden Schenkel derselben eine auf dessen Höhe der Abscisse parallel laufende Wellenlinie an, die die aus gehäuften Zuckungen resultierende Bewegungsform widerspiegelt. Auf Grund ähnlicher Beobachtungen an den Curven der durch längere Zeit contrahiert verbleibenden Körpermuskeln muss man alle länger dauernden Bewegungen in unserem Körper als tetanische auffassen. — Reizt man einen längeren Muskel an dem einen seiner beiden Enden, so pflanzt sich die Contraktion von dieser aus gegen das andere Ende hin mit grosser Geschwindigkeit fort; die dies demonstrierenden Untersuchungen, die aus dem Abstände des Beginnes zweier Kurven schliessen, deren erste durch einen Schreibhebel auf die mit bekannter Geschwindigkeit vorbeigeführte Platte vom Anfange des hier gereizten Muskels, deren zweite von dem ferner liegenden Ende desselben aufgezeichnet wird, ergeben dieselbe gleich 3—4 Meter in 1 Sekunde für den Froschmuskel, und gleich 4—5 Meter in 1 Sekunde für den Kaninchenmuskel. Trifft dagegen der Reiz die Mitte des Muskels, so entstehen zwei entgegengesetzt verlaufende Wellen und man darf deshalb annehmen, dass, da die Muskelfaser innervierende Nervenfasern etwa in der Mitte jener eintritt, auch an jeder Muskelfaser zwei Kon-

traktionswellen auftreten. — Während sich die bisher geschilderten Erscheinungen mehr als die Beobachtungen am thätigen Muskel ergeben, erfordert die von dem Muskel durch seine Contraktion geleistete Arbeit besonderes praktisch-physiologisches Interesse. Der sich kontrahierende Muskel hebt, wenn dieselbe nicht übermässig ist, die an ihn angehängte Last auf eine gewisse Höhe (Hubhöhe). Das Produkt der gehobenen Last mit der Hubhöhe ist der ziffermässige Ausdruck der geleisteten Arbeit. Die Grösse des Erfolges der Muskelthätigkeit richtet sich wesentlich mit nach seinem Volumen. Die Erfahrung lehrt nämlich, dass die Hubhöhe von der Länge des Muskels, seine Kraft, d. h. seine Fähigkeit, ein maximales Gewicht überhaupt noch zu erheben, von seinem Querschnitt abhängig ist; je länger nämlich der Muskel, um so höher hebt er, je dicker derselbe, um so mehr hebt er. Die Last, welche der Muskel bei maximaler Reizung gerade nicht mehr von der Unterlage emporzuheben vermag, stellt seine »relative Kraft« (E. WEBER's absolute Kraft) dar, durch Reduktion derselben auf die Querschnittseinheit d. i. 1 Quadratcentim. erhält man seine »absolute Kraft«; dieselbe soll sich nach ROSENTHAL für den Frosch auf 2,8—3 Kilo, für den Menschen nach HENCKE auf 7—8, nach KOSTER auf 9—10 Kilo belaufen. Für den mechanischen Nutzeffekt des Muskels ist die Grösse seiner Belastung durchaus nicht gleichgiltig, denn weder bei geringer, noch bei sehr starker Belastung erreicht er dessen Maximum; dies ereignet sich nur bei mittlerer Belastung, der Froschmuskel z. B., der bei Belastung mit 5 Grm. durch Erhebung auf 27,6 Millim. eine Arbeit von 138 Grm.-Millim. und bei Belastung mit 30 Grm. durch Erhebung auf 3 Millim. eine solche von 220 Grm.-Millim. leistet, erzielt bei Belastung mit 15 Grm. durch Erhebung auf 25,1 Millim. einen Effekt von 376 Grm.-Millim. Ins praktische Leben übersetzt, ergiebt sich die Arbeitsleistung eines Individuums nun nicht allein aus der Arbeit, welche dasselbe in einem Momente auszuüben vermag, sondern daraus, wie oft die betreffende Leistung hintereinander producirt werden kann. RUBNER berechnet die tägliche Arbeitsleistung des gewöhnlichen Arbeiters an der Hand seiner Beobachtungen im Durchschnitt auf 201600 Kgrm.-M., WOLFF diejenige des Ackerpferdes von 500 Kgrm.-M. Gewicht auf 2000000 Kgrm.-M.; als Sekundenarbeit eines Pferdes, »Pferdekraft«, »dynamisches Pferd« werden gewöhnlich 70—75 Kgrm.-M. angenommen. — Die Quelle der Muskelkraft sind Oxydationen und Spaltungen, also chemische Vorgänge im Muskel, denen alle organischen Substanzen des Muskels unterworfen werden; die dadurch frei werdenden Spannkräfte, welche vordem die Moleküle und Atomgruppen der complicirt aufgebauten Muskelbestandtheile zusammenhielten, gehen dann in lebendige Kraft (Muskelverkürzung) über. WOLFF, der mit KELLNER und A. gerade dem Studium der Abstammung der Muskelkraft beim Pferde oblag, betrachtet als deren Quelle im allgemeinen den Zerfall organischer Körpersubstanz, in erster Linie die bei der Oxydation N-fr Materials der Kohlehydrate und Fette freiwerdenden Spannkräfte neben jenen, welche das zerfallende Circulationseiweiss liefert; nach ihm wird das organisierte Eiweiss, aber das erst dann in Angriff genommen, wenn anderes Material nicht mehr in genügender Menge zur Oxydation herangezogen werden kann. Auch VORR u. A. recurriren für die Erzeugung der Muskelkraft vorzugsweise an die N-fr Nahrungsstoffe (vergl. auch die Artikel: Eiweisskörper, Fette, Kohlehydrate); jedenfalls wird durch nicht überanstrengende Muskelthätigkeit die N-Ausscheidung nicht erhöht. Die chemische Analyse des thätigen Muskels gegenüber dem ruhenden bietet für die Erkenntniss der im Muskel während der Action selbst sich abspielenden Muskel-



kraft erzeugenden Vorgänge wenig Anhaltspunkte; fest steht, dass es darin zur Bildung freier Säure (Milchsäure) kommt, daher die saure Reaction des thätigen Muskels, und dass die Oxydationsprocesse lebhaftere sind, das beweist der vermehrte Gaswechsel des Gesamtorganismus bei Muskelarbeit und die dadurch herbeigeführte Vergrößerung des respiratorischen Quotienten; darauf deutet auch die Erweiterung der Blutgefäße in dem thätigen Muskel und die damit Hand in Hand gehende Zufuhr reicherer Mengen arteriellen Blutes. Einen weiteren Beleg für die Zunahme der Verbrennung im Muskel während seiner Thätigkeit liefert die vermehrte Wärmebildung, die im tetanisirten Froschmuskeln nach HELMHOLTZ  $0,14-0,18^{\circ}\text{C.}$ , und nach HEIDENHAIN für die einzelne Zuckung  $0,001-0,005^{\circ}\text{C.}$  beträgt. Auch Schallschwingungen werden durch die Muskelthätigkeit erzeugt, anhaltende Contractionen veranlassen ein »Muskelgeräusch« von dumpfem Klange, das aber nicht den 19,5 Schwingungen entspricht, welche der durch den Willensimpuls in Kontraction versetzte Muskel in 1 Sekunde ausführt, sondern dem ersten Oberton mit doppelter Schwingungszahl gleicht. — Dauernde Arbeit lässt im Muskel einen Zustand geringerer Leistungsfähigkeit entstehen, Ermüdung, die sich anfangs als blosse Schwächeempfindung, dann als unangenehme schmerzhaftes Gefühlswahrnehmung bemerklich macht. Bei nachfolgender Ruhe erholt sich der Muskel wieder. Die Ursache dieser Eigenthümlichkeiten sucht man in der Ansammlung von Umsetzungsprodukten, »Ermüdungsstoffen«, deren Natur noch nicht vollkommen festgestellt, man vermuthet darin in sauren Salzen gebundene Phosphorsäure (auch wohl Glycerinphosphorsäure) und Kohlensäure; einfache Ausschwemmung derselben durch physiologische Kochsalzlösung, besser noch Bindung durch Natriumcarbonatlösung machen deshalb den Muskel wieder leistungsfähiger. Da vor allem Zufuhr O-h Blutes den Zustand aufhebt, so kann man die Ermüdung nur auf ein zeitweises »Zurückbleiben der restitutiven Processe hinter dem funktionellen Verbrauch« zurückführen. Der ermüdete Muskel erfordert zur Fortsetzung seiner Arbeit in gleicher Weise stärkerer (auch Willens-) Reize. Das Ermüdungsgefühl wird den sensiblen Nerven des Muskels zugeschrieben, denselben, die auch für die Beurtheilung des Anstrengungsgrades grosse Wichtigkeit haben, indem sie das Bewusstsein der Grösse der zur Ueberwindung einer Last nöthigen Kraft vermitteln. Lähmungen dieses Muskelgefühls, wie sie bei gewissen Rückenmarkskranken nicht selten, lassen die Muskeln unzureichend oder übermässig sich anstrengen (sogen. ataktische Bewegungen). Es ist experimentell festgestellt, dass die Hautempfindlichkeit dabei keine wesentliche Rolle spielt. Die Feinheit dieses Muskelsinnes, dessen Nerven auch anatomisch nachgewiesen werden konnten, soll so weit gehen, dass man im Stande ist, zwei Gewichte durch ihn allein zu unterscheiden, die sich wie 39:40 verhalten. Durch dieses Gefühl der Anstrengung und Spannung der Muskeln sind wir auch ohne Zuhilfenahme des Gesichts- und Tastsinnes jeden Augenblick von der Stellung und Lage unserer Körpertheile unterrichtet und vermögen so das Gleichgewicht zu erhalten. — Der herausgeschnittene Muskel und die Muskeln des Kadavers verfallen kurze Zeit nach dem Absterben in einen Zustand der Starre, Todtenstarre, der die Gelenke vollkommen feststellt und mit Verkürzung, Verdickung, Verdichtung, Unerregbarkeit, Verlust seiner elektromotorischen Kräfte und Nachlass der Elasticität einhergeht; der starre Muskel reagirt sauer und lässt aus Einschnitten spontan Flüssigkeit (Muskelserum) austreten. Alles das weist auf einen Gerinnungsvorgang als das Wesen der Totenstarre hin, derselbe trifft vorwiegend

das Myosin, daneben soll Abnahme des Glycogengehaltes erfolgen. Mit den chemischen Processen und der Verdichtung des Gewebes geht Bildung freier Wärme einher, die sich in »postmortales der Temperatursteigerung« dokumentirt. Die Totenstarre tritt bei Warmblütern schneller ein als bei Kaltblütern und wird durch Kälte, gewaltsame Todesart etc. verzögert, während vor dem Tode stattgefunden lebhaft Muskelaktionen, warme Umgebung ihren Eintritt beschleunigen; zu Tode gehetzte Thiere erstarren nach wenigen Minuten, auf natürliche Weise verendete nach stundenlangem Liegen (bis 7 Stunden). Die Lösung der Starre, an beginnende Fäulniss (alkalische Reaction) geknüpft, erfolgt nach 1–6 Tagen je nach der Temperatur der Umgebung. — Die bisher besprochenen Gesetze und Erfahrungen gelten im allgemeinen für die Skelettmuskulatur, in der Thätigkeit der glatten, unwillkürlichen Muskulatur treten nur wenig Unterschiede hervor. Erwähnt seien die Trägheit der Verkürzung mit Vorausgehen eines langen Latenzstadiums, die Langsamkeit der Fortpflanzung der Contraction mit 20 bis 30 Millim. in 1 Sekunde, kurze Dauer der elektromotorischen Wirksamkeit, die regelmässig verschwindet, sobald die bei der Anlegung des künstlichen Querschnittes verletzten Zellen abgestorben sind. — Die Verwendung der Muskeln im thierischen Körper ist wesentlich von der Art und Weise ihrer Anordnung abhängig. Die weitaus grösste Mehrzahl der rothen, willkürlichen Muskeln ist mit Knochen in Verbindung gebracht, Ursprung und Ende eines Muskels ist also je ein bestimmter Punkt, von dessen einem aus der Muskel auf den anderen zu wirken vermag. Die mit der Contraction einhergehende Verkürzung nähert damit beide einander unter Verlagerung desjenigen Körpertheiles, welcher der Zugkraft des sich contrahirenden Muskels den geringeren Widerstand entgegenzustellen vermag. Man pflegt dabei den in der Regel feststehenden Punkt den »fixen«, den verlagerten aber den beweglichen Punkt zu nennen, ohne damit sagen zu wollen, dass nicht auch gelegentlich die Contraction den entgegengesetzten Bewegungseffekt haben und damit der bewegliche Punkt zum fixen und der unbewegliche zum mobilen werden könnte. Für viele Muskeln ist jedoch gemäss der absoluten Unbeweglichkeit des Ursprungspunktes die Insertionsstelle allein die bewegliche, so für die Muskeln des Auges etc. Die Art und Weise, wie die Muskeln an den Knochen wirken, ist, wie schon BORELLI (1680) zeigte, den Hebelbewegungen direkt an die Seite zu stellen; man kann nämlich den zu bewegend Theil der Last, die bewegend Muskelaktion der Kraft vergleichen. Der Angriffspunkt der Muskeln verhält sich dann zu der das Hypomochlion darstellenden Bewegungsachse im Gelenke zum Theil so, wie für den einarmigen, zum Theil, wie für den zweiarmigen Hebel; so erfolgt z. B. im Oberarm- (»Ellenbogen«) Gelenk die Bewegung der als Lastarm figurirenden tiefer liegenden Theile der Brustgliedmaasse in der Beugung nach der Art des einarmigen, in der Streckung nach der Art des zweiarmigen Hebels; für die erstere ist die als Ansatzpunkt der Beugemuskeln (*M. biceps brachii* und *M. brachioradialis*) dienende *tuberositas radii* in der Richtung des Lastarmes, für die letztere das als Insertionspunkt der Streckmuskeln (*Mm. anconaei*) dienende Olekranon in entgegengesetzter Richtung gelegen. In der Regel liegt hierbei der Angriffspunkt der Kraft dem Drehpunkt sehr nahe und der Lastarm übertrifft an Länge den Kraftarm oft um ein vielfaches, diese Einrichtung bedingt zwar einen wesentlichen Gewinn für die Schnelligkeit des Ausschlages, das jedoch auf Kosten der Ausnützung der Kraft; einen grösseren Kraftaufwand erfordert weiterhin die meist schräge, nicht senkrechte, sondern spitz- oder stumpfwinkelige Anfügung



der Kraft. Eine volle Ausnützung der Muskelkraft erfolgt in der Regel nur, wenn die Muskeln sich vor Beginn der Contraction schon in einem gewissen Spannungszustande befanden, daher pflegt man zu besonderen Kraftentfaltungen schon vorgängig die Muskeln in den Zustand möglicher Dehnung zu versetzen (»Ausholen«). Das erklärt es, warum sogen. zwei- oder vielgelenkige Muskeln, d. h. Muskeln, welche in ihrem Verlaufe zwei oder mehr Gelenke passiren, ganz ausser Wirksamkeit gesetzt werden (»Muskelinsufficienz«), wenn durch geeignete Stellung der Gelenke, über welche der Muskel hinwegläuft, Ursprung und Ende einander zu sehr genähert sind; sehr starke Flexion im Handgelenk z. B. macht gleichzeitige stärkste Beugung der Fingerglieder unmöglich. Nach dem Erfolge ihrer Contraction und der Einrichtung der Gelenke unterscheidet man drei Gruppen von Muskeln: Beuger (Flexoren) und Strecker (Extensoren) bewegen um die Querachse des Gelenkes; Vorwärtswender (Einwärtswender, Pronatoren) und Rückwärtswender (Supinatoren, Auswärtswender) bewegen um eine senkrechte Achse als Dreher; Anzieher (Adductoren) und Abzieher (Abductoren) bewegen um eine von vorn nach hinten verlaufende Achse, so wird je die eine der um die gleiche Gelenkachse bewegenden Gruppen von Muskeln zu der naturgemässen Antagonistin der anderen Gruppe. Zur Ausführung jeder einzelnen dieser Bewegungen befindet sich an den meisten Gelenken nicht nur ein Muskel in Wirksamkeit, sondern es theilen sich in die fragliche Arbeit deren mehrere, sie unterstützen einander somit und sind daher für einander Genossen (Socii, Coadjutoren, Synergeten). Manche Muskeln äussern dabei aber nicht nur einen Bewegungseffekt, sondern es vollzieht sich durch sie eine Doppelbewegung, so sind die Abductoren des Oberschenkels nicht nur dessen Anzieher, sondern je nach ihrem Ursprung vor oder hinter der Querachse des Coxo-Femoral-Gelenkes gleichzeitig auch Beuger oder Strecker desselben, der *M. biceps brachii* des Menschen figurirt als Beuger und Supinator im Ellbogengelenk etc. — Der eigentlichen Skelettmuskulatur kann man mit Rücksicht auf die Anordnung die Summe von Muskeln gegenüber stellen, welche keinen bestimmten Ursprung und Ansatz haben. Es gehören hierher die sämtlichen hohlen und Ringmuskeln. Die ersteren, die Muskulatur aller Hohlorgane umfassend, äussern eine von allen Seiten her verkleinernde Wirkung auf den umschlossenen Hohlraum, der dadurch ganz (Herz, Harnblase) oder theilweise (Darm, Magen) verlegt werden kann. Die Muskulatur dient so der Weiterbeförderung des Organinhaltes. In der Regel ist sie deshalb in der Longitudinal- und Cirkulärriichtung angebracht und erzeugt so durch ihre Thätigkeit Verkürzung und Verengerung oder sie läuft auch noch in schrägen Zügen, Spiraltouren um das Organ, wie dies namentlich bei kugeligen Hohlorganen (Blase, menschlicher Uterus) der Fall. Die Ringmuskeln, Sphinkteren, umgürteten dagegen nur eine Oeffnung, um dieselbe verengern resp. abschliessen zu können (*Sphinkter pupillae, palpebrarum, oris* etc.). S.

**Muskelsinn**, s. Muskelfunction. S.

**Muskelstarre**, s. Muskelfunction. S.

**Muskelströme**. Das Experiment hat gelehrt, dass in gewissen thierischen Geweben (Muskeln, Nerven, Drüsen) unter entsprechenden Bedingungen elektrische Ströme erzeugt werden. Die elektromotorischen Kräfte sind nun nach DU BOIS-REYMOND schon dem ruhenden, lebenden Gewebe eigenthümlich, HERMANN dagegen fasst diese nur als positiv elektrisch auf, das Auftreten der zur Erzeugung des Stromes nöthigen negativen Elektrizität führt er dagegen auf gewisse Veränderungen im Muskel zurück, wie sie mit Thätigkeit, Verletzungen,

Absterben von Gewebsbestandtheilen einhergehen. Die Prüfung des elektrischen Stromes geschieht am einfachsten in parallel-faserigen Muskeln, z. B. dem *M. sartorius* des Frosches, an welchem die Oberfläche als »natürlicher Längsschnitt« von der an die Sehne anstossenden Grundfläche, dem »natürlichen Querschnitt« unterschieden wird; sie kann aber auch an jedem frisch-excidirten Muskelstück vorgenommen werden, das dann anstatt der natürlichen die künstlichen Quer- und Längsschnitte darbietet; an einem solchen nennt man ferner eine genau in der Mitte der Oberfläche rings um den Muskel verlaufende Linie den »Aequator« und die Mittelpunkte des Querschnittes die »Pole«; alle jene Punkte aber, welche von dem Aequator resp. den Polen gleich weiten Abstand einhalten, »symmetrische« Punkte. Zum Nachweis der an sich schwachen Ströme dient der Multiplicator oder das Elektrogalvanometer, welches in den Leitungsdraht, der Längs- und Querschnitt verbindet, eingeschaltet wird. Vermittelt dieser Vorrichtungen stellte DU BOIS-REYMOND, der Begründer der wissenschaftlichen Elektrophysiologie, für die ruhende Muskulatur den Satz auf: a) dass sich alle Theile des Querschnittes negativ elektrisch zu allen Theilen des Längsschnittes verhalten, und dass demgemäss der Strom durch den ableitenden Bogen vom Längsschnitt zum Querschnitt übergeht, während er im Muskel selbst vom Querschnitt zum Längsschnitt verläuft, und b) dass sich jeder dem Aequator nähere Punkt positiv elektrisch zu jedem davon entfernteren Punkte verhält; c) er zeigte ferner, dass ein galvanischer Strom nur dann entstände, wenn die Anordnung des Bogens eine »wirksame« sei, d. h.  $\alpha$ ) als stärkerer Strom, wenn die beiden Enden des Bogens an Längs- und Querschnitt anliegen,  $\beta$ ) als schwacher Strom, wenn sie unsymmetrische Punkte einer und derselben Fläche (Längs- oder Querschnitt) berühren; d) für den Fall der Anlegung der Leitungsdrähte an symmetrische Punkte des Längs- oder Querschnittes kann ein Strom nicht beobachtet werden, die Anordnung ist eine »unwirksame«. e) Die natürlichen Muskeln zeigen nun meist keine genau senkrecht zum Längsschnitte stehenden Querschnitte, sondern bilden in der Regel sogen. »Muskelrhomben« mit stumpfen und spitzen Ecken. An solchen ist das geschilderte Verhältniss der elektrischen Spannungen zu einander ein anderes. Es verhält sich hier nämlich jeder einer stumpfen Ecke naheliegende Punkt des Längs- oder Querschnittes stark positiv zu einem der spitzen Ecke gleich naheliegenden Punkte. Die durch Verbindung solcher Punkte entstehenden Ströme sind stärker als die von senkrechtem Querschnitte erzeugten, und zwar um so stärker, je schräger der Querschnitt. Man nennt sie »Neigungsströme«. — Die Grösse der elektromotorischen Kraft eines Muskels wächst mit dessen Länge und Dicke, für die dicken Oberschenkelmuskeln des Frosches beläuft sie sich auf ca.  $\frac{1}{20}$  —  $\frac{1}{12}$  Daniell. Ihr Nachweis gelingt indes nur in dem beschränkten Zeitraum zwischen der Abtrennung des Muskels aus der Continuität des Körpers und dem Erlöschen der Irritabilität; ganz frisch entnommene Muskelstücke (Herz) gestatten den Nachweis noch nicht. — Der Muskelstrom besitzt übrigens die gleichen Eigenschaften wie der elektrische Strom eines galvanischen Elementes, er äussert demnach elektrolytische Wirksamkeit und kann selbst auch als wirksamer Reiz für Nerven dienen, es beruht darauf das Wesen des »physiologischen Rheoskops«. — Die Erklärung des Zustandekommens der elektrischen Ströme in Nerven- und Muskelsubstanz giebt die Molekulartheorie DU BOIS-REYMOND's durch die Annahme kleiner elektromotorisch-thätiger Elemente im Gewebe, welche a priori peripolar elektrisch, d. h. mit positiver Aequatorial- und negativen Polflächen ausgestattet seien. Diese Aufstellung genügt



indes nicht zur Erklärung aller Erscheinungen der Muskelströme und neigt man deshalb heute mehr der HERMANN'schen Differenztheorie zu, wonach sich der normale ruhende Muskel positiv elektrisch, in der Thätigkeit und mit dem Absterben negativ elektrisch verhält; danach erscheint an der verletzten Stelle z. B. des ausgeschnittenen Muskelstückes negativ elektrische Substanz, die, mit der Oberfläche in leitende Verbindung gebracht, einen Strom entstehen lässt. Die Beobachtung der sogen. Parelektronie, d. h. die Erscheinung der positiven Elektrizität an dem Sehnenende als dem natürlichen Querschnitte bildet eine der Hauptstützen für die grössere Wahrscheinlichkeit der HERMANN'schen Theorie. — Die Thätigkeit des Muskels veranlasst nun eine Modification der elektrischen Erscheinungen, welche sich als »negative Stromesschwankung« ausspricht. Dieselbe besteht in einer bis zum Verschwinden sich steigernden Abnahme der elektrischen Spannungsdifferenz im tetanisirten, vorher im hohen Grade elektrisch wirksamen Muskel, in Folge deren die Ablenkung der Magnetonadel im Galvanometer schliesslich wegfällt. Diese auch der einfachen Zuckung am gereizten, herausgeschnittenen Skelettmuskel sowie einer jeden Herzkontraktion zukommende Erscheinung läuft mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Kontraktionswelle vom gereizten zum entgegengesetzten Ende des Muskels hin, immer der Kontraktion der einzelnen Stelle in kurzem Intervall, also während des Stadiums der Latenz, vorausgehend; man nennt sie eine »Negativitätswelle« in der elektromotorischen Wirksamkeit des Muskels, sie dauert 0.003 Sekunden (BERNSTEIN). S.

**Muskelsystementwicklung.** Wir folgen in der Darstellung dieses Abschnittes, in welchem allerdings noch vielfach Unklarheit herrscht, im Allgemeinen den Angaben BALFOURS (Handbuch der vergleichenden Embryologie, übersetzt v. VETTER) und HERTWIG's (Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte, Jena, FISCHER 1888). Was zunächst die Entwicklung der Muskulatur in den Classen der Wirbellosen anbelangt, so sind bei den meisten Coelenteraten die Muskelemente während der Entwicklung und im ausgebildeten Thiere Epithelbestandtheile. Sie sind cubische, cylinderförmige oder spindelige Epithelzellen, welche an ihrem distalen Ende mit Flimmerhaaren besetzt sind, während ihr basales Ende auf der Stützelamelle des Körpers ruht. An der letzteren Stelle finden sich glatte oder quergestreifte Muskelfibrillen ausgeschieden. Durch die pallisadenförmige Aneinanderlagerung solcher Fibrillen entstehen Muskellamellen, welche die Formenveränderungen des Körpers hervorrufen. Die epithelialen Muskelzellen können Bestandtheile des äusseren sowohl, als auch des inneren Keimblattes sein. Bei Würmern mit Enterocoel übernimmt die parietale Wand desselben oder die parietale Lamelle des mittleren Keimblattes die Erzeugung der Muskulatur. Auch hier sind es Epithelzellen, welche, beispielsweise bei den Chaetognathen an ihrem basalen Ende eine Muskelfibrillenlamelle bilden, während sie mit dem anderen Ende die Leibeshöhle begrenzen. Bei den Mollusken stammt das Muskelsystem vom Mesoblast ab. Der grössere Theil des Systems nimmt seinen Ursprung aus dem somatischen Mesoblast. Die Larven fast aller Gasteropoden und Pteropoden besitzen einen wohlentwickelten Spindelmuskel, welcher das Anhaften des Embryo an der Schale bewirkt. Bei den Echinodermen kommt am unteren Eipole eine Invagination zum Vorschein und gleichzeitig sprossen aus den die Einstülpung bildenden Zellen amöboide Zellen hervor, welche später das Muskelsystem und Bindegewebe liefern. In dem Typus der Arthropoden zerfällt in der Classe der Tausendfüsser der Mesoblast in eine Reihe urwirbelartiger Abschnitte, die sogenannten Mesoblastsomiten, deren Hohlräume zur Leibeshöhle

werden, und aus deren Wandungen die Muskulatur hervorgeht, ein ganz ähnliches Verhalten zeigen die Insecten. Bei den Arachnoiden geht der Muskelapparat aus dem somatischen Blatt des Mesoblasts hervor. Bei den Crustaceen findet sich anfangs noch keine scharfe Trennung des Mesoblasts in eine somatische und splanchnische Schicht mit dazwischenliegender Leibeshöhle. Ein Theil der Zellen differenzirt sich zu den Muskeln der Leibeshöhle und der Gliedmassen, ein anderer, gewöhnlich in Form einer sehr dünnen Schicht, zu den Muskeln des Darmrohres. — Bei den Wirbelthieren stammt die Muskulatur, abgesehen von einem Theil der Kopfmuskeln, von denjenigen Abschnitten des mittleren Keimblattes ab, welche sich als Ursegmente absonderten und mit ihrem Auftreten die erste primitive und wichtigste Segmentirung des Wirbelthierleibes bewirkten. Da die Segmentirung sowohl den Rumpf als auch den Kopf betrifft, so werden Rumpf- und Kopfsegmente unterschieden. In ihrer Entstehung und Umbildung verhalten sich beide von einander abweichend. Was zunächst die Ursegmente des Rumpfes anbelangt, so sind sie beim Amphioxus hohle Gebilde, deren Wand eine einfache Epithelzellenlage bildet. Diese Zellen entwickeln sich, wie wir aus den Untersuchungen HLATSCHKE's wissen, in doppelter Weise weiter, nur die die Chorda und das Nervenrohr begrenzenden Zellen bilden Muskelfasern; sie nehmen sehr an Grösse zu, ragen in die Ursegmenthöhle hinein und repräsentiren bald parallel nebeneinander gelagerte Platten, welche mit ihrer Basis zur Oberfläche der Chorda senkrecht und zur Körperlängsachse parallel gestellt sind. Schon in dem Stadium, in welchem zehn Ursegmente unterschieden werden können, scheiden diese Zellplatten an ihrer Basis feine quergestreifte Muskelfibrillen aus, welche in sich verschiedene Lichtbrechung (Isotrope und anisotrope Substanz) wahrnehmen lassen und welche schon schwache Zuckungen des Embryo ermöglichen. Allmählich entstehen die für die Muskulatur des Amphioxus charakteristischen quergestreiften Muskellamellen, indem immer neue Fibrillen, und zwar jetzt auch an beiden Flächen der sich berührenden Zellplatten, abgeschieden werden. Je mehr Fibrillen gebildet werden, desto mehr verringert sich das Plasma der Bildungszellen und der Kern, mit einem Rest von Plasma umgeben, wird nach dem der Ursegmenthöhle zugekehrten Zellenende hingedrängt. Von ihrem perichordalen Ursprung breitet sich im Laufe der Entwicklung die Muskelschicht sowohl dorsal als auch ventral aus und bildet auf diese Weise die gesammte Rumpfmuskulatur, welche, wie die zelligen Ursegmente, in hintereinander gelegene Abschnitte, sogenannte Myomeren, zerfällt. Bindegewebige Scheidewände (*Intermuskularsepta*), welche sich als Producte des Zwischenblattes entwickelt haben und sich von der Chorda quer durch den Rumpf in den Intermuskularspalten zur äusseren Haut erstrecken, trennen die einzelnen Muskelsegmente von einander. Die Cyclostomen stimmen hinsichtlich ihrer Muskelentwicklung im Allgemeinen mit Amphioxus überein. Da aber die Ursegmente keine Höhlungen besitzen, so liegen beide Epithelschichten unmittelbar aufeinander und gehen dorsal- und ventralwärts durch Uebergangszellen in einander über. Die Muskelfibrillen werden von den Zellplatten auf ihren beiden Breitseiten ausgeschieden, wodurch senkrecht zur Chorda gestellte Lamellen entstehen. Zwei Lagen parallel verlaufender feinsten Fibrillen, durch einen zarten Kittsubstanzstreifen von einander getrennt, bilden die Lamellen. Im Verlaufe der Entwicklung bilden die oberen und unteren Ränder der Ursegmente eine Wucherungszone, wodurch die Rumpfmuskulatur sich immer weiter dorsal- und ventralwärts ausdehnt. — Bei sechs Wochen alten Larven wandeln



sich die Lamellen in die SCHNEIDER'schen Muskelkästchen um. »Die einander zugekehrten Fibrillenlagen zweier Lamellen, welche von einer Zellplatte an ihren zwei Seiten ausgeschieden worden sind, verbinden sich mit ihren Rändern, so dass jetzt jede Bildungszelle von den ihr zugehörigen Fibrillen wie von einem Mantel rings umschlossen wird.« An den Muskelkästchen werden noch weitere Veränderungen wahrgenommen. Die anfänglich zwischen zwei Fibrillenlagen einer Lamelle in geringer Menge vorhandene homogene Stützsubstanz wird mächtiger und bildet die, die einzelnen Kästchen trennenden, Scheidewände. Die protoplasmatische Grundsubstanz der Bildungszellen wird durch fortgesetzte Ausscheidung feiner, schliesslich das ganze Kästchen ausfüllender, zum Theil central gelegener, zum Theil den Scheidewänden festhaftender Fibrillen, mehr und mehr verbraucht. Endlich findet man zwischen den Fibrillen zahlreiche isolirte Kerne, die durch wiederholte Mitose von dem ursprünglichen Kern der Bildungszelle abstammen. — Abweichend von dieser Darstellung geht die Entwicklung der Muskulatur bei den Amphibien vor sich. Der junge Triton besitzt in seinen Ursegmenten einen Hohlraum, welcher von allen Seiten durch grosse Cylinderepithelzellen begrenzt wird. Allmählich machen sich in denjenigen dieser Zellen, welche dem Nervenrohr und der Chorda anliegen, Theilungsvorgänge bemerklich, und durch die neugebildeten Zellen wird der Hohlraum eines Ursegmentes zuletzt ganz ausgefüllt. Hierbei geben die Zellen ihre ursprüngliche Anordnung und Form auf und wandeln sich in longitudinal verlaufende Cylinder um, welche beiderseits von Rückenmark und Chorda, parallel zu beiden, neben- und übereinander gelagert sind. Um jeden kernhaltigen Cylinder gruppieren sich zahlreiche feinste quergestreifte Fibrillen, er ist jetzt einem Muskelkästchen der Cyclostomen vergleichbar. Unter Vermehrung der Fibrillen bleiben schliesslich nun in der Achse des Cylinders Stellen frei, welche die aus dem Mutterkern entstandenen Tochterkerne einnehmen. Zwischen die Muskelfasern oder die Primitivbündel dringt Binde substanz mit Blutgefässen ein, welche bei den Cyclostomen das Mesenchym der Umgebung liefert. — Bei den bisher betrachteten Wirbelthieren wurden die Ursegmente nur zur Muskelbildung verwendet, bei den übrigen aber bilden sie auch die Anlage der Wirbelsäule, eine Annahme, die allerdings mehrfach angezweifelt wird. Die Elasmobranchier besitzen in der Wand ihres spaltförmig ausgehöhlten Ursegmentes cylindrische Zellen. Die Zellen, welche die innere, das Nervenrohr und die Chorda begrenzende Wand zusammensetzen, sondern sich allmählich in zwei Schichten, die eine bildet Muskelfibrillen, die andere liefert die Anlage der Wirbelkörper. — Die Zellen der äusseren Wand des Ursegmentes tragen an der Uebergangsstelle in die bereits gebildete Muskelplatte ebenfalls zur Bildung von Muskelfasern bei. Später soll nach BALFOUR die ganze äussere Schicht zu Muskelzellen werden. Bei den Vögeln sind die Ursegmente anfangs nicht hohl, sondern eine Höhle entsteht erst allmählich. Dann bildet der innere und untere Mundtheil zahlreiche kleine Zellen, welche in die Ursegmenthöhle eindringen, sie immer kleiner machen und schliesslich ganz verschwinden lassen. Nach KÖLLIKER repräsentirt der gewucherte Theil die Anlage der Wirbelsäule, der übrige Abschnitt die Muskulatur. Bei den Säugethieren verläuft die Anlage der Muskulatur ähnlich wie bei den Elasmobranchiern. Wie aus den ursprünglichen Muskelmassen die einzelnen, nach Lage und Form später so differenten Muskelgruppen sich herausbilden, ist noch ein sehr wenig bebautes Gebiet der Entwicklungsgeschichte. Es wirken darauf die verschiedensten Umstände, namentlich die Ausbildung des Skelets,

wodurch eine Scheidung in hypo- und episkeletale Muskulatur bewirkt wird, modificirend ein. Von einzelnen Muskeln weiss man noch gar nicht, wie sie in dem System unterzubringen sind. Ob beispielsweise der Zwerchfellmuskel mit seinen eigenthümlichen convergirenden, sich kreuzenden und divergirenden Bündeln, welche eigenthümliche Löcher und Spalten (*Hiatus aorticus*, *Foramen oesophageum* etc.) zwischen sich lassen, zur selben Kategorie zu rechnen ist, wie die hyposkeletalen Muskeln, ist unbestimmt. Von grösstem Einfluss auf die Differenzirung der Muskulatur ist entschieden auch die geringere oder höhere Entwicklung der Gliedmassen. Sie entstehen als Höcker zur Seite des Rumpfes und erhalten allmählich eine sehr complicirte Muskelanordnung, die ihren Höhepunkt in der menschlichen Hand, mit den reichentfalteten Zwischenknochen, Daumenballen- (Thenar) und Kleinfingerballen- (Hypothenar) Muskeln erreicht. Nach übereinstimmenden neueren Untersuchungen stammt die Gliedmassenmuskulatur gleichfalls von den Ursegmenten ab. Am klarsten sind diese Vorgänge bei den Elasmobranchiern zu übersehen. Bei ihnen »sprossen Zellenknospen aus den noch hohlen Ursegmenten hervor und wachsen in die paarigen und unpaarigen Flossen hinein, in welchen sie sich in Muskelfasern umbilden.« An dieser Knospenbildung nimmt immer eine gewisse Anzahl von Ursegmenten theil, ein Umstand, der deswegen wichtig, weil dadurch die Extremität als eine Bildung mehrerer Körperabschnitte erscheint. — Was nun die Entwicklung der Kopfmuskulatur der Wirbelthiere anbelangt, so entsteht dieselbe ebenfalls aus einzelnen Segmenten. Am genauesten bekannt, weil am deutlichsten hervortretend und am meisten untersucht, sind diese Verhältnisse bei den Selachiern. Gerade wie im Rumpf weichen in der Kopfanlage schon frühzeitig die in sie hineingewachsenen mittleren Keimblätter von einander und lassen einen engen spaltförmigen Raum, die nach hinten mit der allgemeinen Leibeshöhle zusammenhängende Kopfhöhle zwischen sich. Während der weiteren Entwicklung differenzirt sich die Wandung derselben, ähnlich wie die der Leibeshöhle, in einen ventralen und einen dorsalen Abschnitt. Während aber im Rumpf nur der dorsale Abschnitt segmentirt wird, nimmt im Kopfe auch der ventrale an der Segmentirung Theil. Der letztere zerfällt durch die Entwicklung der Schlundspalten in mehrere, Branchiomerer genannte, Segmente. Jedes derselben besitzt eine Wand aus Cylinderzellen, ist innen hohl und repräsentirt sammt dem es umgebenden Bindegewebe den die einzelnen Schlundspalten trennenden Visceralbogen, weshalb VAN WIJHE die aus der Kopfhöhle sich ableitenden Spalträume als Visceralbogenhöhlen bezeichnet. Nachdem diese eine Zeit lang mit dem Pericardialraum communicirten, schliessen sie sich allmählich. Das Cylinderepithel liefert quergestreifte Muskelfasern, aus denen Kiefer- und Kinnmuskeln entstehen. — Der dorsale Abschnitt der Kopfhöhlenwandung zerfällt wie am Rumpf in Ursegmente. Von demselben finden sich bei den Selachiern neun, sie sind alle hohl, mit Ausnahme des ersten, ihre Anlage geschieht von hinten in der Richtung nach vorne. Die Wandungen der Ursegmente liefern theilweise Muskeln, theilweise aber bilden sie sich zurück. Die drei ersten Paare der Ursegmente lassen die Augenmuskeln entstehen. Wie ein Becher legt sich das erste Segment um die Augenblase herum und differenzirt sich in den oberen und unteren geraden und in den unteren schiefen Augenmuskel. Aus dem zweiten Paar geht der obere schiefe und aus dem dritten der äussere gerade Augenmuskel hervor. Das erste bis sechste Segment schwindet, aus den drei letzten entstehen Muskeln, welche vom Schädel zum Schultergürtel sich erstrecken. Bei den übrigen Wirbel-



thieren ist die Umbildung des Mesoblasts im Kopfe noch unaufgeklärt. Zur Entwicklung von Kopfhöhlen scheint es nicht immer zu kommen, sondern die Blätter bleiben stets fest miteinander verbunden. Ursegmente sollen bei der Unke nach GÖTTE vier an der Zahl existiren; nach FRORIEP finden sich in der Hinterhauptgegend der Säugethiere jederseits vier Muskelsegmente, von denen die beiden vorderen am kleinsten sind und sich später ganz zurückbilden sollen. GRECH.

**Muskelzuckung**, s. Muskelfunktion. S.

Der Nabel ist die Stelle, an welcher die Bauchwand der Frucht mit der Mutter verbunden ist. Er ist die Eintrittsstelle des Nabelschnurs in den Körper der Frucht. Der Nabel ist eine wichtige Stelle, da er die Verbindung zwischen Mutter und Kind darstellt. Er ist auch die Stelle, an welcher die Frucht mit der Welt in Verbindung tritt. Der Nabel ist eine wichtige Stelle, da er die Verbindung zwischen Mutter und Kind darstellt. Er ist auch die Stelle, an welcher die Frucht mit der Welt in Verbindung tritt.

## N

**Naahs** = Nase (s. d.). Ks.

**Naala**. Ostpolynesischer Volksstamm im südwestlichen Neu-Guinea, um Cap Suckling herum, mit besonderer Sprache. v. H.

**Nabatäer**. Hauptvolk des peträischen Arabien, das sich aber auch über einen Theil des glücklichen Arabien verbreitete, früher bloss ein räuberisches Nomadenleben führte, später aber, als die Ptolemäer den Seehandel mehr begünstigten, auch einen lebhaften Zwischenhandel mit den Erzeugnissen des östlichen Asiens trieb und daher in grossem Wohlstande lebte. Sie gründeten ein selbständiges Reich, welches nach seiner Hauptstadt von den westlichen Culturvölkern gewöhnlich als das peträische bezeichnet wurde. Die N. werden von den Alten stets als Araber bezeichnet, und diese ihre Nationalität wird durch die Namen ihrer Könige auf den Münzen und zahlreicher Privatleute auf den Inschriften im Hauran vollständig gesichert. Dennoch sind alle diese Münz- und Schriftdenkmäler in aramäischer, nicht in arabischer Sprache und Schrift. v. H.

**Nabayuganen**. Völkerschaft der Philippinen, auf Luzon, im Westen von Malaneg. Die N. sind im Besitze eines eigenen Idioms. v. H.

**Nabedatsches**. Indianer Nord-Amerika's, am Red River in Texas, verwandt mit den Caddo. v. H.

**Nabel**. Bei der Bildung der Bauchwand wachsen die Seitenplatten rings um den Darm zusammen. Während der Darmkanal sich schliesst, erfolgt zugleich auch von allen Seiten her die Schliessung der Leibeswand. Die Stelle, an welcher der definitive Schluss erfolgte, heisst Nabel, man hat also einen inneren und einen äusseren Nabel zu unterscheiden. Der innere heisst Darmnabel und ist die Verschlussstelle der Darmwand, wodurch die vorher bestehende Verbindung zwischen Darm- und Dottersackhöhle verloren geht. Der äussere heisst Hautnabel und ist die Verschlussstelle der Bauchwand, am fertigen Organismus äusserlich als faltige Grube erkennbar. GRECH.

**Nabel, umbilicus**, nennt man bei den spiralgewundenen Schnecken die eine Einsenkung der Oberfläche, welche dadurch entsteht, dass die späteren Windungen in der Mitte, d. h. in der Achse der Spirale nicht von beiden Seiten dicht aneinanderschliessen, sondern sich von dieser Achse etwas nach aussen entfernen und dadurch hier einen Hohlraum übrig lassen, der von der Innenwand der Spiralwindungen begrenzt ist. Meist ist das nur auf der unteren Seite



der Schale der Fall, indem eben die Spiralwindungen nach dieser Seite hin fortschreiten; wenn aber je die folgende nicht nur den unteren Theil der vorhergehenden, sondern diese in ihrer ganzen Höhe umfasst, kann auch an der Oberseite ein Nabel entstehen, z. B. bei *Bulla*; es gehört eben dazu, dass je die folgende Windung nach der betreffenden Seite über die vorhergehende hervorragt. Wenn der Nabel sehr eng ist, nennt man die Schale durchbohrt, *perforata*, oder wo sein Eingang in Folge der Bildung des Innenrandes der Mündung schmal länglich erscheint, geritzt, *rimata*; bei mässiger Weite nennt man sie einfach genabelt, *umbilicata*, in höherem Grade weit genabelt und namentlich perspectivisch genabelt, *perspective umbilicata*, wenn man innerhalb des Nabels die einzelnen Windungen deutlich unterscheiden und zählen kann. Wenn zwar ein Nabel vorhanden ist, aber bei der erwachsenen Schale seine Oeffnung durch eine Verbreiterung des Innenrandes der Mündung wieder zugedeckt wird, nennt man die Schale verdeckt-durchbohrt, *obtect perforata*, so z. B. bei *Helix nemoralis* und *hortensis*, wohl zu unterscheiden von der undurchbohrten Schale (*imperforata*), bei welcher die Innenwände der Windungen dicht aneinander schliessen und keine Lücke lassen, sondern eine solide Columelle bilden. Das andere Extrem der Nabelbildung ist das, dass je die folgende Windung sich mehr nach aussen als nach unten (oder oben) an die vorhergehende ansetzt und so aus einem weiten aber nicht tiefen Nabel schliesslich eine ziemlich ebene Fläche wird, in welcher die einzelnen Windungen alle ziemlich gleich weit nach unten (oder oben) reichen, so bei den in einer Ebene gewundenen Schalen, z. B. in der Gattung *Planorbis*, wo man bei verschiedenen Arten verschiedene Stufen hierin vor sich hat. E. v. M.

**Nabel.** Die meist in der Einzahl, selten zu 2—4 auftretende Oeffnung an den Gemmulae der Schwämme. Pf.

**Nabel** oder Buckelurnen sind solche Urnen, welche auf dem vorspringenden Theile ihres Bauches 4, 5, 6 und mehr grosse, gleich Schildbuckeln erhabene, meist rundliche Erhöhungen tragen. Solche Urnen bilden ein Charakteristikum der nordostdeutschen, böhmischen, österreichischen, ungarischen Urnenfelder und reichen von der Hallstattperiode bis in die Frankenzeit hinein. C. M.

**Nabelarterie**, s. Nabelstrang. GRBCH.

**Nabelblase** = Dottersack (s. d.). GRBCH.

**Nabelgefäss**, -gekrösarterie, -kreislauf, -vene, s. Placentarkreislauf und Mensch, allgemeine Entwicklung. GRBCH.

**Nabelschnur** oder -strang, s. Placentaentwicklung. GRBCH.

**Nabelschwein** oder Pekari, s. *Dicotyles*, Cuv. v. Ms.

**Nabiani.** Bloss dem Namen nach bekannte Völkerschaft des alten Sarmatien. v. H.

**Nabiguara.** Indianerhorde des inneren Brasiliens, im Quellgebiete des Rio Arinos. v. H.

**Nabiltse**, Indianerstamm Kaliforniens; am Rogue River (?). v. H.

**Nabis**, LATR., eine Gattung der Raubwanzen (s. d.), welche sich durch den Mangel der Raubbeine, aber verdickte Vorderschenkel und eine bis zu den Mittelbeinen reichende, 3gliedrige Schnabelscheide auszeichnet. Von den 4 europäischen Arten kommen 2 (*N. brevipennis*, HAHN, und *ferus*, L.) auf Wiesen über ganz Europa verbreitet vor, die beiden anderen (*flavomarginatus*, SCHOLZ, und *limbatus*, DLB.) mehr im Norden. E. TG.

**Nabrigas.** In der Höhle von N. im Departement Lozère (Frankreich) fand Prof. JOLY 1835 den Schädel eines Höhlenbären, der von Steinfeilsitzen durchbohrt war; daneben lagen Scherben mit Fingernageleindrücken. C. M.

**Nacca**, s. *Natica*. E. v. M.

**Nachdarm**, s. Verdauungsorganentwicklung. GRBCH.

**Nachees** oder Natschi. Erloschener Zweig der Catawba-Indianer in Süd-Karolina. v. H.

**Nachhirn**, s. Nervensystementwicklung. GRBCH.

**Nachitoches** oder Natschitotschen. Unklassificirter Indianerstamm, ursprünglich in Louisiana, südlich vom Red River. v. H.

**Nachniere**, s. Nierenentwicklung. GRBCH.

**Nachschieber** nennt man bei den Schmetterlingsraupen die beiden Beine am letzten Leibesgliede und bei anderen Insektenlarven, namentlich vielen Käferlarven, beinartige Anhängsel an der Leibesspitze, welche beim Fortkriechen behilflich sind. E. TG.

**Nachtaffe**, s. *Nyctipithecus* und *Nycticebus*. v. Ms.

**Nachtfalter** heissen im Gegensatz zu den Tagsschmetterlingen (*Diurna*) alle übrigen Schmetterlinge, welche im heutigen System unter dem Namen der *Heterocera* zusammengefasst sind; im engeren Sinne die *Noctua* Eulchen. E. TG.

**Nachthund**, s. *Cynonycteris*, PET. v. Ms.

**Nachtigal** (*Erithacus luscini*, *Lusciola luscini*, L.), die Königin des Gesanges unter den Vögeln, von braunem, ins Rostfarbene ziehendem Gefieder, unterseits graulichweiss, Schwanz rostfarben. Bewohnt den Westen und Süden Europas. Im Osten, von dem westlichen Theile Hinterpommerns und von Posen an, wird sie durch den Sprosser, Aunachtigal, *E. philomela*, BCHST., ersetzt, welcher etwas grösser ist und grau gewellte Kropfgegend hat. Die erste Schwinge ist bei dieser Art kürzer als die Handdecken, die zweite länger als die vierte, fast so lang als die dritte, während bei der Nachtigal die erste Schwinge die Handdecken ein wenig überragt und die zweite Schwinge ungefähr die Länge der fünften hat. RCHW.

**Nachtpflaueaugen.** Bezeichnung der *Saturnidae* (s. d.). E. TG.

**Nachtraken**, *Podarginae*, Unterfamilie der Raken (*Coraciidae*), die Fettvögel (s. d.), *Steatornis*, HUMB., die Schwalme, *Podargus*, CUV., und die Zwergschwalme, *Aegotheles*, VIG. et HORSF., umfassend, von einigen Systematikern irrtümlich mit den Nachtschwalben (*Caprimulgidae*) vereinigt. Nachtvögel mit weichem, dem der Nachtschwalben (*Caprimulgidae*) ähnlich gefärbtem Gefieder, welchen letzteren sie auch hinsichtlich ihrer allgemeinen Körperform, insonderheit hinsichtlich des flachen Kopfes, sehr ähneln und mit welchen sie durch Uebergangsformen (*Aegotheles*) auf das engste verbunden sind. Der Schwanz besteht aus 10, ausnahmsweise aus 12 Federn. Starke Schnabelborsten vorhanden. Von den Nachtschwalben unterscheiden sich diese Vögel durch vollständig gespaltene oder (ausnahmsweise) wenig an der Basis verwachsene Zehen — während jene Spannhäute zwischen den Zehen besitzen — sowie durch den stärkeren und festen Schnabel. Wie die Eulen sind die Nachtraken nur während der Dämmerung und in mond hellen Nächten in Thätigkeit; den Tag verbringen sie schlafend, auf Zweigen in dichtem Baumschatten — wobei sie der Quere, nicht wie die Nachtschwalben der Länge nach auf denselben sitzen — oder in Höhlungen (Zwergschwalme). Die Mitglieder der Gattung *Podargus*, CUV., die typischen



Formen der Gruppe, sind kräftig gebaute Vögel von der Grösse unseres Ziegenmelkers bis zu derjenigen des Waldkauzes, in ihrer ganzen Erscheinung den Nachtschwalben ähnlich. Ihr Schnabel ist sehr breit und flach; die Ränder des Oberkiefers umfassen mehr oder weniger den Unterkiefer; die schlitzförmigen Nasenlöcher liegen nahe der Schnabelbasis und werden von starren, borstenartigen, nach vorn gerichteten Federn überdeckt. Die Zehen sind vollständig unverbunden oder am Grunde wenig verwachsen. Die vierte Zehe reicht bis oder fast bis zum Krallengliede der dritten, die etwas kürzere zweite bis zur Mitte des dritten Gliedes der dritten Zehe. Lauf wesentlich kürzer als die Mittelzehe; der stufige oder gerundete Schwanz kürzer als die Flügellänge; im Flügel 4. und 5., oder 5. und 6. Schwiege am längsten. Die etwa 20 bekannten Arten bewohnen in der Mehrzahl Australien, die papuasischen Inseln und Molucken, in der Minderzahl die malayischen Inseln und Indien. Letztere werden in der Untergattung *Batrachostomus*, GOULD, gesondert wegen des stärker gestuften Schwanzes, der am Ende breiten Schwanzfedern und der vollständig von dem Oberkiefer umfassten Unterkieferbasis, während bei den typischen australischen Formen die Schwanzfedern zugespitzt sind und der Unterkiefer nur wenig von den Rändern des Oberkiefers umfasst wird. Die australischen Arten bauen flache, denjenigen der Tauben ähnliche Nester aus Zweigen, die indischen Formen filzen ihre Nester aus Moos, weichen Pflanzentheilen und Flaumfedern zusammen und legen nur ein verhältnissmässig sehr grosses, weisses Ei. — Die Zwergschwalme, Gatt. *Aegotheles*, VIG. et HORSF., haben einen noch flacheren, schwächeren Schnabel als die vorgenannten. Die Nasenlöcher liegen wie bei den Nachtschwalben an der Spitze, dicht vor dem Haken des Schnabels, und die Basis ist fast bis zu den Nasenlöchern befiedert; indessen ist die Spitze breit, nicht seitlich zusammengedrückt wie bei den Nachtschwalben. Die vierte Zehe ist nur wenig kürzer als die dritte, die zweite reicht bis zum Krallengliede der dritten; Lauf länger als die Mittelzehe; Schwanz stufig, von etwa Flügellänge. 3 Arten in Australien und auf Neu-Guinea. Sie nisten in Baumhöhlen. RCHW.

**Nachtreiher**, s. *Nycterodius*. RCHW.

**Nachtschatten**, s. *Caprimulgus*. RCHW.

**Nachtsche**. Einheimischer Name der Tschetschenzen (s. d.). v. H.

**Nachtschuoi**, s. Kisten. v. H.

**Nachtschwalbe**, s. *Caprimulgus*. RCHW.

**Nachtschwirrer**, s. *Vespertilio*. v. Ms.

**Nacken**. Die hintere gewölbte Seite des Halses heisst der Nacken (*Cervix* oder *Nucha*). Bemerkenswerth ist hier das Nackenband (*Ligamentum nuchae*), ein dünner, sehniger Streifen, welcher, von der *Protuberantia occipitalis externa* anfangend, sich an die *Processus spinosi* aller Halswirbel befestigt. D.

**Nackenkrümmung**, -Mark, s. Nervensystementwicklung. GRBCH.

**Nackte Hunde**, kleine Hunde verschiedener Typen, denen als gemeinsames Merkmal die fast gänzliche Haarlosigkeit ihres Körpers eigenthümlich ist. Längere und in der Regel wenig dicht stehende Haare finden sich entweder an der Schnauze (Schnurrbart), am Scheitel und der Stirne (Schopf), am Hals (Mähne), oder an der Schwanzspitze (Schwanzquaste). Nach FITZINGER sollen sämtliche Formen der nackten Hunde von einer einzigen Stammform, die er als besondere Art: *Canis caribaeus* bezeichnet, abstammen. Die Heimath dieser Art soll das mittlere Amerika, nördlich bis Mexiko, südlich bis Paraguay sein. Von den 6 bekannten Racen sind 3 unvermischte und 3 Bastardformen. Als

die Grundform aller Racen betrachtet FITZINGER den südamerikanischen nackten Hund. Derselbe ist in der Regel kleiner als ein Fuchs, ziemlich schlank, indess voll und rund in seinen Formen. Kopf relativ klein, länglich, hoch; Hinterhaupt mässig breit; Stirne stark gewölbt; Schnauze ziemlich lang, nach vorn stark zugespitzt; Lippen kurz, straff; Ohren ziemlich lang und breit, entweder ganz aufrecht stehend oder halb aufrecht, gegen die Seite zu gebrochen und nach vorne überhängend. Hals mässig lang, dünn; Leib etwas gestreckt, und meist in den Weichen eingezogen; Widerrist erhaben; Rücken leicht gesenkt; Brust schmal, Beine ziemlich hoch, schlank, zart. Schwanz lang und dünn, hängend. An der Schnauze, am Schwanz und an den Beinen befinden sich einzelne mässig lange Haare. Die Farbe ist schwärzlich, aschgrau, bleifarben zuweilen mit fleischrothen Flecken (pigmentlose Hautstellen). Der Hund ist gutmuthig, treu und wachsam, aber nicht sehr intelligent. Seine Stimme ist weit mehr ein Heulen und Winseln als ein Gebell. Der ägyptische Hund stellt nach FITZINGER eine durch Abänderung der vorigen erzeugte Race dar. Die Unterschiede bestehen hauptsächlich in der helleren röthlichen oder fleischähnlichen Farbe, sowie in der Bildung eines Schopfes und einer Schwanzquaste durch röthliche oder bräunliche dünnstehende Haare. Der mexikanische Buckelhund, der um die Mitte des 17. Jahrhunderts von HERNANDEZ beschrieben wurde, dürfte mit Wahrscheinlichkeit auf eine gemästete Form des südamerikanischen nackten Hundes zurückzuführen sein. Thatsache ist, dass die alten Mexikaner ihre Hunde vielfach zu mästen pflegten, ehe sie dieselben verspeisten. Der nackte Windhund ist höchst wahrscheinlich aus der Paarung des ägyptischen Hundes mit dem italienischen Windspiel hervorgegangen. Von letzterem unterscheidet er sich hauptsächlich durch die Haarlosigkeit seines Körpers. Ausserdem aber ist der Kopf höher, die Stirne deutlich gewölbt und sind die Ohren breiter und meist halb aufrecht. Der Scheitel ist gewöhnlich kahl. Der langohrige ägyptische Hund soll nach FITZINGER aus Vermischung des ägyptischen mit dem König-Karl-Hund entstanden sein. Derselbe ist meist kleiner als der erstere, besitzt aber grosse Aehnlichkeit mit diesem und unterscheidet sich von ihm wesentlich nur dadurch, dass die Haut am Scheitel, am Schwanz, an den Ohren und am Vorderhalse ziemlich lang und dünn behaart ist. Die Haare sind meist gelblichbraun, zuweilen schwarz oder weiss. Der gemähnte ägyptische Hund verdankt nach FITZINGER seine Entstehung der Kreuzung des kleinen dänischen Hundes (s. d.) mit dem vorigen. Er ist dem ägyptischen Hund ähnlich, aber etwas kleiner und gedrungener. Der Körper ist am Scheitel, am Nacken und am Vorderhals mit ziemlich kurzen und dichtstehenden, am Rücken und am Schwanz mit dünner stehenden Haaren besetzt. Die Haare sind braun, grau oder schwarz. — Die nackten Hunde werden meist als Zimmerhunde gehalten. Ihre Haut ist verhältnissmässig dick und ihr Körper zu Fettansatz sehr geneigt. Die Thierchen sind übrigens sehr empfindlich gegen Kälte und bedürfen während der rauhen Jahreszeit stets einer schützenden Decke. R.

**Nackthalshuhn**, Siebenbürger Kahlhals oder Speremberghuhn, *Gallus domesticus nudicollis*. Eine der originellsten Haushühnerracen, ausgezeichnet vor allen anderen durch federlosen Hals und Kopf (mit Ausnahme des Scheitels) und schwach befiederten Unterleib. Der Körper ist kräftiger und höher gestellt als bei unserem Landhuhn und wird fast wagerecht getragen, der mittelgrosse, mit einem liegenden Federschopf versehene Kopf, Kamm, Gesicht, die kleinen Ohr- und mittellangen Kinnlappen und der muskulöse, gestreckte Hals sind blut-



roth, Schnabel und Füsse gelb, die Schenkel mit Federstulpen versehen, die Läufe nackt, der Kamm ist entweder einfach oder doppelt (Muschelkamm) oder ein Rosenkamm, der Schwanz kurz, breit, nicht sehr hoch getragen. Bei der Henne geht in der Regel die Befiederung des Halses etwas weiter hinauf als beim Hahn. Als Farbenschläge kommen vor: Sperber (auf hellgrauem Grunde dunkelgrau quergewellt oder gebändert), Sprenkel, Schecken, Weisse, Schwarze, Weizenfarbene. Bei letzteren sind die Hennen grauweiss, vor der Brust, auf dem Rücken und den Flügeldecken mit einem röthlichgelben, an den Weizen erinnernden Schein, an Flügelspitzen und Schwanz schwarz, die Hähne dagegen schwarz mit weissem oder goldgelbem Sattel und Behang. Sehr gutes Wirthschaftshuhn, abgehärtet, fleissig im Futtersuchen und Eierlegen, legt jährlich 130 bis 180 etwa 70 Grm. schwere Eier, leicht mästbar, liefert saftiges Fleisch, Frühbrut-Hennen beginnen im 5. oder 6. Monat mit dem Legen. Wie und wann die Race entstanden, ist unbekannt — ob durch Kreuzung, oder in der Weise, dass der nackte Hals in Folge einer Federkrankheit hervorgerufen und durch fortgesetzte Zucht solcher Thiere erblich wurde? (Vergl. DÜRIGEN, die Geflügelzucht nach ihrem rationellen Standpunkt, Berlin 1886, pag. 100—104. DÜR.

**Nackthäuter** = Amphibia (s. d.). Ks.

**Nacktlurche** = Amphibia (s. d.). Ks.

**Nacktschnecken** nennt man im Allgemeinen die Schnecken ohne äussere Schale, sei es nun, dass sie eine innere von den Weichtheilen bedeckte oder gar keine haben; hierher also die ganze Ordnung der *Nudibranchien*, die meisten *Tectibranchien* und von den Landschnecken namentlich die bei uns einheimischen Gattungen *Limax* und *Arion*, an die man zunächst bei dieser Benennung denkt, ferner die ausländischen *Philomycus*, *Janella*, *Vaginulus*, *Onchidium* u. s. w., von Prosobranchien nur *Coriocella* und ihre nächsten Verwandten, im Ganzen also weit mehr aus den niedrigeren, als aus den höheren Ordnungen. Als systematischen Eintheilungsgrund höheren Ranges lässt sich das Fehlen der äusseren Schale nicht mehr benützen, da in manchen ganz natürlichen Familien Gattungen mit und ohne solche vorkommen, z. B. bei den Bulliden, Pleurobranchiden und einigen Landschnecken, ja dasselbe Thier in der Jugend eine äussere Schale haben kann und im Alter nicht mehr, z. B. *Parmacella* und viele Nudibranchien. E. v. M.

**Nacktschnecken** = Antaceopsiden (s. d.). Ks.

**Nacktwasserflöhe** = Polyphemiden (s. d.). Ks.

**Nacktzähner**, s. Gymnodontes. Klz.

**Nacmusii**. Nach PTOLEMÄOS eine Völkerschaft im alten Mauritien. v. H.

**Nadchokuadsch**, s. Natkuadsch. v. H.

**Naddi** = Häsling (s. d.). Ks.

**Nadelstapel**, s. Wollstapel. R.

**Nadina**, *Ulianin*. (Eigenname?) Gattung der Strudelwürmer und zwar der darmlosen Ordnung *Acoela*, *Ulianin*. Neben *Convoluta*, OERSTEDT. Der Darm ist durch weiches Parenchym vertreten; Augen fehlen. Wd.

**Nadowessier** oder **Nadoesi**, s. Dakota. v. H.

**Nachiaok**, s. Crees. v. H.

**Naga**. Zahlreiches, aber durchaus uncivilisirtes Volk in Assam, das FRIEDR. MÜLLER in seine Gruppe der Lohitavölker einreicht. Der Race nach sind die M. kein einheitliches Volk, vielmehr sind zwei Typen zu unterscheiden: ein schöner kräftiger, geweckter Schlag von heller Hautfarbe, der seine meist terrassirten

Felder mit Fleiss bebaut, und eine dunkle, schmutzige, furchtsame Race, die jedesmal zurückweicht, wenn sie mit einem stärkeren Volke in Berührung kommt. Die tiefe Spalte des Dhansiri und seines Nebenflusses Doyang bildet ethnographisch den Markstein zwischen der dunklen Ostrace und dem kräftigen Volke im Westen. Die N. nennen sich selbst Kwaphi, ihr Name N. ist aber nicht auf das Sanskritwort für »Schlange« oder »nackt« zurückzuführen, sondern ist aus der Sprache des Volkes als Krieger zu erklären. Das Sprachgewirr unter den einzelnen N.-Stämmen beweist, dass verschiedene Völkerreste unter diesem Namen gehen; es fehlt jedoch nicht an mehreren Merkmalen der Zusammengehörigkeit; so ist allen N. eigenthümlich die den indischen Völkern sonst fremde Sitte des Tätowirens des ganzen Körpers, welche aber nur an jungen Männern, die einen Kopf als Beute nach Hause gebracht, vollzogen wird, wobei jeder Stamm seine eigenen Linien hat, dann eine Haartracht, wobei das Haupthaar auf dem Hinterhaupte in einen Knoten geschürzt wird. Die N. zerfallen in eine grosse Menge von Stämmen, und diese leben in immerwährendem Kriege sowohl mit ihren Nachbarn als auch untereinander. Einige dieser Stämme beschränken sich auf ein einziges Dorf. Sie unterscheiden sich nicht nur durch die Sprache von einander, sondern auch durch ihr physisches Aussehen, sodass man sie danach erkennen kann, ohne ihre unterschiedlichen Tätowirungen gesehen zu haben. Alle N. leben in grossen Dörfern, von denen manche bis 300 Häuser zählen; die Niederlassungen sind gewöhnlich an Bergabhängen erbaut und stark verbarrikadirt. Die Wohnungen der westlichen M. sind an einem Giebel hoch, am anderen so niedrig, dass das Dach beinahe die Erde berührt. Das Innere besteht aus zwei Räumen, der eine zum Schlafen, der andere zum Aufenthalt der Schweine, Hühner u. s. w. Die Junggesellen des Dorfes haben ein besonderes Haus, in dem sie ihre Waffen und Jagdtrophäen aufbewahren; zugleich wird es als Karawanseraï benutzt. Die Tracht der N. ist sehr verschieden, stets aber beschränkt, mehr Schmuck als eigentliche Kleidung. Bei den östlichen N. tragen die Häuptlinge oft eine Art Krone aus grossen Muschelstücken und Rohrgeflecht, mit einem rothen Bande, Pfauenfedern und purpurgefärbtem Ziegenhaar geschmückt. Halsbänder, Armspangen u. dergl. werden in Menge angelegt, aber fast gar keine Kleidung, ausser einem Gürtel mit einem kleinen schwarzen Stück Zeug, das wie eine kurze, schmale Schürze vorne herabhängt; viele Stämme brauchen diese nicht einmal. Die Frauen beschränken sich ebenfalls auf einige Halsbänder und diese Schürze, gehen oft aber auch ohne dieselbe. Auch bei den westlichen N. ist ein Zeuglappen das einzige Kleidungsstück, die Frauen bedecken sich aber vom Nabel bis zum Knie. Sie alle lieben Schmuck leidenschaftlich. Die Männer tragen oberhalb des Ellenbogens einen Strick von Messingdraht und gelblichgrüne Perlhalsbänder. Die verheiratheten Frauen flechten ihr Haar und lassen es in langen Zöpfen herabhängen; die Unverheiratheten schneiden es vorn über den Augen kurz ab. Bei den Angami oder Katschu-N., einem der mächtigsten Stämme im Osten von Nord-Katschar, der etwa 125000 Köpfe zählt, ist der Anzug schreiend und auffallend. Der schwarze Schurz wird um die Lenden gegürtet und zwischen die Beine hindurchgezogen, sodass die Schamtheile vollkommen bedeckt sind. Bei schlechtem Wetter wirft der Mann eine Art Shawl über die Schultern; dabei ist er mit buntem Zierrath überladen. Die Gewänder der Frauen sind weniger farbenreich; man muss bei ihnen eine ursprünglichere und eine vollere Tracht unterscheiden. Bis zur Mannbarkeit und noch darüber hinaus gehen Einzelne ganz nackt, dann wird an einem Baumwollenstrick ein



schön polirter, länglicher Messingschild mit rechtwinkligen Ecken gehängt, innen wattirt; manche tragen darunter noch eine Schürze, viele aber bedecken die Scham mit nichts als diesem Messingschild, der bei raschem Gehen auf die Seite gezogen wird. Der vollere Anzug ist der oben erwähnte. Malerisch ist solch' ein N.-Krieger in seinem Gala-Aufzug, welcher nebst zahlreichem Schmuck aus Tüchern um Hüften und Unterleib besteht, die bald in einer in lange Franzen auslaufenden farbenreichen Schürze oder in einem breiten, um die Oberschenkel und die Hinterbacken gezogenen, reich verbrämten Bande enden. Die Waffen sind der Spiess mit langer, eiserner Spitze, deren jeder Krieger zwei führt, der »Dao,« zugleich Streitaxt und Holzbeil wie Küchenmesser, dann der fast manns- hohe Bambuschild mit Wildfell überzogen. Die nämlichen Waffen sind auch bei den östlichen N. üblich. Letztere stehen unter Häuptlingen, die westlichen nicht. Nöthigenfalls ernennen diese einen durch Weisheit oder Reichthum ausgezeichneten Mann zum Wortführer, der aber keine wirkliche Macht besitzt und dessen Aussprüche für Niemanden bindend sind. Die sociale Stellung des Einzelnen hängt vom Tättowiren ab, was, wie erwähnt, erst dann geschieht, wenn der Jüngling einen Mann oder auch ein Weib umgebracht hat und dies durch Ablieferung des Kopfes bethätigt. Hat er nun einmal einen Kopf als Trophäe heimgebracht, gleichviel ob im Kampf oder durch Verrätherei gewonnen, ob einem Manne, einem Weibe oder Kinde gehörig, so geht der N. selten mehr auf neue Beute aus, sondern nimmt seinen Sitz im Rathe seines Stammes ein. Der erbeutete Kopf giebt Anlass zu einem grossen Feste und sichert den Helden das »Ak,« d. h. das Recht dekorirt, nämlich mit den Stammeszeichen tättowirt zu werden. Jetzt kann er auch heirathen. Der N. kauft sein Weib um Kühe, Schweine, Hühner und Brantwein; wer den Preis nicht zahlen kann, muss um die Braut arbeiten. Den eingeladenen Freunden wird eine Mahlzeit gegeben, wofür sie dem jungen Ehepaare beim Aufbau ihres neuen Hauses helfen. Man schätzt die Mädchen mehr nach ihrer Körperkraft als Schönheit, denn sie haben alle Arbeit zu thun, während die Männer im Sonnenschein liegen und rauchen. Die N. beschränken sich auf eine Frau, die sie gut behandeln und an allen ihren Vergnügungen Theil nehmen lassen. Die Frauen sind züchtig, treu und vergnügt. Untreue in der Ehe wird mit dem Tode bestraft. Junge Mädchen und Männer dagegen vermischen sich mit der vollen Freiheit, welche das Naturgesetz ihnen möglich macht. Die Eltern mögen die Kinder in ihrer Wahl berathen, haben aber kein Einspruchsrecht. Das ganze Sittengesetz gipfelt in Ehe und Ehescheidung, welche letztere freilich sehr häufig ist. Unverträglichkeit der Anschauungen genügt schon zur Trennung. Die Ehescheidung macht eine Theilung des beweglichen Vermögens nöthig. Die Frau erhält ein Dritttheil und lebt dann allein in einem Häuschen oder bei ihren Eltern, bis sie wieder heirathet. Im Todesfalle erben die Söhne mit Ausschluss der Töchter und der Wittwe; das Haus fällt dem jüngsten Sohne zu. Wittve und Töchter behalten ihre persönlichen Anzüge und werden von den Söhnen und Brüdern bis zur Verheirathung oder auf Lebenszeit erhalten. Die westlichen N. bestatten ihre Todten in der Nähe der Dörfer in einem Sarge, der aus einem hohlen Baumstamme besteht. Ein grosser Stein bezeichnet das Grab. Bei den östlichen N. wird die Leiche in einen kahn- ähnlichen offenen Sarg ausserhalb des Dorfes an einen Baum gehängt, bis sie ganz vertrocknet ist. Dann erst werden die Bestattungsfeierlichkeiten vorgenommen. Bei Vornehmen werden zwei Büffel, mehrere Schweine und eine Menge Hühner geschlachtet. Die Freunde erscheinen in Kriegstracht mit

Trommel und Gong und tanzen und singen die ganze Nacht um die Leiche herum. Der Inhalt dieser Lieder ist eine Herausforderung des Todesdämons, der ihren Freund geraubt hat. Den nächsten Morgen wird der Todte von einer Schaar junger Frauen mit Blättern und Blumen bedeckt und nach der Sitte der einzelnen Stämme zur letzten Ruhe gebracht. Die geistigen Anlagen und Fähigkeiten der N. sind sehr beschränkt; in Allem, was auf das tägliche Leben Bezug hat, zeigen sie sich gewandt und schlau, darüber hinaus aber ungemein beschränkt. Beinahe kein N. kann über 10 zählen. Die östlichen N. scheinen auch weder religiöse Ideen noch Ceremonieen zu haben. Tempel, Priester und jede Form von Gottesverehrung sind ihnen fremd. Sie glauben aber an Omen und eine Zukunft nach dem Tode. Die westlichen N. opfern Geistern, denen sie verschiedene Attribute beilegen. Im Allgemeinen lassen sich ihre schwachen, religiösen Vorstellungen in das eine Wort: Furcht zusammenfassen, Furcht vor einer Legion »Deotia« oder Teufel. Was sie nicht begreifen, ist immer das Werk eines Deota. Jeder Baum, jeder Fels, jeder Pfad, kurz alles hat seinen Deota. Diese Dämonen sind allgegenwärtig und haben keine andere Beschäftigung, als die Menschen zu plagen. Das einzige Mittel sind Geschenke und Gegenzauberei. Von einem höchsten Wesen haben sie keinen Begriff. Priester giebt es, wie gesagt, nicht, wohl aber »Deoris«, d. h. Männer, welche den Sterbenden beistehen und sie begraben. v. H.

**Naga-Indianer**, s. Naya. v. H.

**Naga-Neger**. In Senegambien, am linken Ufer des Flusses St. Domingo. v. H.

**Nagailer**, Indianerstamm, innig verwandt mit den Taculli, Carriers- oder Träger-Indianern, südwestlich von diesen am oberen Salmon River und am rechten Ufer des Fraserflusses wohnend. v. H.

**Nagaizen**, s. Nogaier. v. H.

**Nagbansi**. Indisches Urvolk im Lande Dschaspur. Ihre Zweigfamilien erstrecken sich im Ganzen gegen 300 an der Zahl bis nach Udaipur und Sirgudscha. Die N. in Dschaspur sind neuerdings Schüler der Gosain und Bairagi geworden, die übrigen verrathen aber keine hinduistischen Neigungen, sondern halten fest an ihren Lokalgottheiten, welche sie durch Opfer versöhnen. Besondere Verehrung geniesst »Bara Deo,« der auf einem hohen Felsblock wohnt. Der Dorfpriester heisst »Baiga,« hat jedoch bei den häuslichen Ceremonieen nichts zu thun. Die Todten bestatten die N. nach Sitte der Kanar. Die Unverheiratheten werden ohne Weiteres in die Grube geworfen, die Verheiratheten aber durch einen Scheiterhaufen geehrt. Die Züge der N. zeigen eine starke Abplattung des Gesichts, Farbe gelb, auch braun, Lippen sehr voll und vorstehend, Augen gerade in derselben Höhe mit den Backen. Kinn zurückweichend. Die Nase erhebt sich kaum zwischen den Augen und ist unförmlich breit an den Flügeln, mit nach den Seiten hin ausgedehnten Nasenlöchern. v. H.

**Nagekäfer**, s. v. w. Anobium (s. d.). E. Tg.

**Nagekerfe**, s. Orthoptera. E. Tg.

**Nagel**. Wie die Haare, so gehört auch der Nagel zu den verhornten Geweben. Er giebt sich als eine modificirte Oberhaut zu erkennen und ist ein harter, leicht gewölbter Körper von rundlicher Form, an den Seiten heruntergebogen, am freien Ende dicker als am entgegengesetzten. Von den Rändern ist nur der vordere frei. Die übrigen Randparthieen liegen in einer Hautfalte (Nagelfalte), die besonders am hinteren Rande sehr tief ist, weshalb ein grosser



Theil des Nagels hier bedeckt liegt. Dieser hintere, verborgene Theil heisst die Nagelwurzel. Die ganze Fläche der Lederhaut, auf der der Nagel liegt, ist das Nagelbett. Mit demselben ist die Fläche des Nagels innig verbunden. Die Oberfläche scheint nicht eben, sondern sie springt in zahlreichen Längsleisten vor. In die zwischen den Leisten stehenden Lücken greifen die zackigen Vorsprünge des MALPIGHI'schen Schleimnetzes ein, wie es auch sonst an der Haut der Fall ist. — Der Nagel, so wie er ist, zeigt nur eine geschrumpfte Masse. Wenn er aber in Natronlauge gekocht und so zum Quellen gebracht wird, sieht man auf das deutlichste abgeplattete Epithelzellen mit ihren Kernen. D.

**Nagel**, die Hornbedeckung der Endglieder der Finger und Zehen bei den Wirbelthieren (s. vorher). Mannigfache Form hat dieser Nagel bei den Säugethieren. Ist er flach und breit, nur die Oberfläche des Nagelgliedes bedeckend, so heisst er Plattenagel (*Lamna*), ist er länger, schmal und etwas gewölbt, so heisst er Kuppennagel (*Unguis tegularis*), sitzt er dem Nagelgliede auf, gekrümmt und seitlich zusammengedrückt, so nennt man ihn Krallen (*Falcula*), z. B. bei den Raubthieren, umgiebt er schuhartig das ganze Nagelglied, so bezeichnet man ihn als Huf (*Ungula*), daher Hufthiere. Vögel besitzen an den Zehen in der Regel Krallen, nur ausnahmsweise kommen Plattenagel vor (z. B. *Pelagodroma*); bei vielen Vögeln trägt auch der Daumen eine Hornkrallen. Ferner finden sich Krallen bei den meisten Reptilien und bei einigen Amphibien (z. B. *Xenopus*). RCHW.

**Nagelentwicklung**, s. Hautentwicklung. GRBCH.

**Nagelfrosch**, = *Xenopus* (s. d.).

**Nagelroche**, s. Raja, Roche. KLZ.

**Nagesar**, s. Kisan. v. H.

**Nageschnäbler**, *Trogonidae*, Familie der Vögel aus der Ordnung der Klettervögel (*Scansores*). Durch eine eigenthümliche Zehenbildung unterscheiden sie sich von allen Genossen ihrer Ordnung, indem nicht die erste und vierte, sondern die erste und zweite Zehe nach hinten gerichtet ist. Der zwölf federige, stufige Schwanz, in welchem die sechs mittelsten Federn ungefähr dieselbe Länge haben, ist länger als der Flügel, letzterer kurz und gerundet, 4. und 5. Schwinge am längsten. Der starke, kurze, hakig gebogene, an der Basis ziemlich breite Schnabel hat häufig gezähnelte Schneiden. Die Nasenlöcher liegen an der Schnabelbasis und werden von starren, nach vorn gerichteten Borsten überdeckt. Der Lauf ist kürzer als die Mittelzehe, vorn mit Gürteltafeln bekleidet, im übrigen genetzt, an seinem oberen Theile, bisweilen in ganzer Länge, befiedert. Die Mehrzahl der etwa 60 bekannten Arten trägt ein prachtvoll metallglänzendes, sehr weiches Gefieder; ihre Grösse schwankt zwischen der eines Kukuks und einer Dohle. Mit Ausnahme weniger, in Indien und auf den Sunda-Inseln lebender Arten und einer, vereinzelt in Afrika vorkommenden Form, gehören sie dem tropischen Amerika an. — Die Nageschnäbler leben im dichten Hochwalde und sitzen hier träge auf den Baumzweigen, auf vorüberfliegende Insekten lauernd, welche sie nach Art der Fliegenfänger in kurzem Fluge erhaschen, um dann auf ihre Warte zurückzukehren. Nebenher nehmen sie auch Früchte und Beeren, die sie in gleicher Weise im Fluge abpflücken und verschlingen. Die Haut der Nageschnäbler ist ausserordentlich zart und dünn, und die Federn sitzen sehr lose in derselben. Bälge muss man vor dem Einfluss des Lichtes sorgfältig hüten, da namentlich die prächtigen rothen Farben schnell verblassen. — Man kann drei Gattungen unterscheiden. 1. Feuer-surukus (s. *Harpactes*). 2. Trogons (*Trogon*, MOHR.), mit gezähnelten Schnabelschneiden, Vorderzehen mit einem halben bis zwei Gliedern verwachsen (Unter-

gattungen: *Hapaloderma*, SW., *Priotelus*, GR., *Aganus*, CAB. et HEINE, *Pothinus*, CAB. et H.); einige 40 Arten im tropischen Amerika, eine Art, welche neuerdings in mehrere Subspecies getrennt wurde, *Trogon narina*, VIEILL., in Afrika. 3. Pfauentrogons (*Calurus*, SW.), mit glatten Schnabelschneiden, Vorderzehen vollständig getrennt oder höchstens mit einer halben Phalange verwachsen; 8 Arten im tropischen Amerika. Zu dieser Gattung gehören die grössten und prächtigsten Arten; als die schönste sei der Quesal, *Calurus resplendens*, GOULD, von Guatemala erwähnt. RCHW.

**Nagethiere**, s. Rodentia. v. Ms.

**Nageukurtormut**. Name der Eskimo am Kupferminen-Fluss. v. H.

**Nagnatae**. Völkerschaft im alten Hibernien (Irland), an der Westküste, um den Fluss Senus her. v. H.

**Nagos**. Neger der oberen Guineaküste, sind die besten Arbeiter jenes Erdstriches; dem Fetischismus ergeben. Zu ihnen gehören die Bewohner Yoruba's. v. H.

**Nagrandan**. Stamm der Chorotega-Indianer in Nicaragua und Honduras. v. H.

**Naguegtgagehee**. Einer der drei Stämme der Abiponer (s. d.). v. H.

**Naharvalen**. Alte Völkerschaft im östlichen Germanien, wahrscheinlich am Weichselufer zwischen den Flüssen Kamien und Bzura, ein Zweig der Lygier oder Lugier, den germanischen Sitten entfremdet und zu skythischen oder sarmatischen Gebräuchen hinneigend. v. H.

**Nahlemoe**. Neger der Mokofamilie, westlich von Nkoat. v. H.

**Nahroe-Belutschen**. Die ältesten Ansiedler der Belutschen in Seistan; kamen erst zu Anfang des laufenden Jahrhunderts in die südlichen Landstriche, wo sie Weideplätze für ihre Heerden suchten, schufen sich jedoch bald eine selbständige Stellung und gingen Heirathen mit ihren Nachbarn ein. Ihre Führer zeigten bald Hinneigung zu Persien, welches Seistan in Besitz nahm. Vor diesem Ereignisse waren die N. Sunniten, jetzt aber sind sie Schiiten. Der ganze Stamm zählt etwa 400 Familien, und ihre Unterthanen oder »Dikhan« sind wahrscheinlich 1200 Familien stark. v. H.

**Nahrungsdotter**, s. Foetalentwicklung und Ei. GRBCH.

**Nahrungskanalentwicklung**, s. Verdauungsorganentwicklung. GRBCH.

**Naht**, *sutura*, nennt man bei den spiralgewundenen Conchylien die von aussen sichtbare Berührungslinie der einzelnen Windungen, die ebenfalls eine Spirale bildet. Da die Windungen beinahe immer mit einem ganzen Stück ihres Umfanges sich berühren, so entsteht eigentlich eine spiralgewundene Berührungsfläche, aber diese entzieht sich eben dadurch dem Anblick von aussen und die Naht ist nur ihre obere Begränzung. Die untere ist bei weit genabelten Schnecken auch sichtbar und kann als untere Naht bezeichnet werden, wird aber nur selten bei Beschreibung einer Conchylie erwähnt. Lose gewundene Schalen wie *Spirula* und *Vermetus* in den unteren Windungen haben keine Naht. Wo die folgende Windung sich an die vorhergehende anschmiegt und deren Wölbung auf eine schmale Strecke theilt, ehe ihre eigene Wölbung beginnt, nennt man es »angedrückte Naht«, *sutura appressa*, oder wenn dieses durch eine scharfe Linie abgegrenzt ist, auch »gerandete Naht«, *sut. marginata*. Wenn die Nahtlinie ungleichmässig oder zackig wird, nennt man je nach der Art und Weise die Naht »unregelmässig eingerissen« (*lacera*), gekerbt (*crenulata*, *crenata*) oder »gezähnelte« (*denticulata*). E. v. M.



**Nahua.** Aeltester und allgemeinsten Name der alten Azteken (s. d.). Richtiger Nahuatlaken oder Nahuatlteken. v. H.

**Nahuatlteken,** s. Nahua. v. H.

**Nahuatl.** Die Sprache der Nahua-Völker, zu welchen die Tolteken (s. d.), die Chichimeken und Azteken (s. d.) als die Hauptsächlichsten zählen. Unvermischt trat das N. nur in und um das Seengebiet des Hochlandes von Mexiko auf. Sprachinseln des N. waren aber ausserordentlich weit ausgestreut. Sie ziehen sich in der Nähe der Südsee durch Guatemala, erscheinen in Honduras und reichen südwärts bis an und in den Nicaraguasee. Sie hören dagegen gänzlich auf in Costa Rica. Nach Norden zu sind sie verbreitet über die heutige mexikanische Republik, mit Ausnahme von Coahuila. Sie treten aber wieder auf in Texas und endigen in Neu-Kalifornien unter 37° nördl. Br., abgesehen davon, dass versprengte Namen selbst noch unter den 50. Parallell sich verirrt haben. Die N.-Sprachen sind verwandt mit der sonorisches Sprachgruppe, und einzelne aztekische Wörter kommen auch in den Idiomen der Comantschen, der Schochonen- und Schlangenindianer vor. Von einigen N.-Stämmen wissen wir mit Sicherheit, dass sie aus dem Norden kamen. Als die Macht des Toltekenreiches zerfiel, brachen beständig Barbarenhorden vom XI. bis zum XIV. christlichen Jahrhundert nach Mexiko herein, darunter die Tlascalteken und Azteken. Im Ganzen lassen sich, namentlich in späterer Zeit, die Tolteken- von den Aztekenvölkern nicht trennen, da beide die nämliche oder bloss dialektisch verschiedene Sprachen geredet zu haben scheinen. v. H.

**Naja,** LAURENTI. Eine der wesentlichsten Gattungen der Elapiden, mit 1 oder 2 glatten Zähnen hinter dem grossen Giftzahn. Nacken starker Erweiterung fähig. Körperschuppen gleichmässig, Rostrale mässig. *N. tripudians*, SCHLEGEL, die Brillenschlange, Cobra, im südöstlichen Asien und auf Java; *N. haje*, SCHLEGEL, und *nigricollis*, REINHARDT, in West-Afrika. Pf.

**Najadeen** (*Najas* oder *Nais*, gr. und lat. Bach- und Fluss-Nymphe), LAMARCK 1809, Bezeichnung der Familie der zweischaligen Mollusken, zu welcher unsere grösseren Süsswassermuscheln, *Unio* und *Anodonta* gehören; zwei ziemlich gleich grosse Schliessmuskeln, Mantelränder nur ganz hinten vereinigt, so dass eine besondere Afteröffnung entsteht; darunter scheinbar eine zweite eigene Oeffnung, die Kiemenöffnung, die aber nur durch Aneinanderlegen, nicht Verwachsen der Mantelränder nach unten von der allgemeinen Mantelspalte sich abtrennt. Fuss meist mässig gross, zusammengedrückt, beilförmig. Schale meist in die Länge gezogen, frei, gleichklappig, ringsum schliessend, die Wirbel dem vorderen Ende genähert, aussen mit dunkler Schalenhaut (grün, braun oder schwarz), innen schwach perlmuttartig. Höckerige Skulptur meist am ältesten Theil der Schale, den Wirbeln, weiterhin aber in der Regel, mit Ausnahme mancher Arten von *Unio*, nicht mehr vorhanden. Stets ein langes äusseres Schlossband (Ligament), aber die Schlosszähne verschieden, zuweilen ganz fehlend (*Anodonta*). Nur in Süsswasser, über alle fünf Erdtheile verbreitet, aber auf den kleineren Inseln meist fehlend, ebenso im Hochgebirge und im hohen Norden jenseits der Baumgränze; aber *Margaritana margaritifera* doch circumpolar. Ausser den schon genannten Gattungen gehören noch hierher die auf einzelne geographische Gebiete beschränkten Gattungen *Cristaria* (Ost-Asien), *Castalia*, *Hyria* und *Mycetopus* (Süd-Amerika), *Iridina* und *Spatha* (Afrika), alle frei lebend und sich willkürlich eingrabend, sowie die zeitlebens angehefteten und daher äusserlich einer Auster ähnlichen, unregelmässig geformten *Aetheria* (Afrika), *Mülleria* und *Bartlettia* (Süd-

Amerika). Gegenwärtig nennt man diese Familie meist nach der wichtigsten Gattung derselben auch Unioniden. E. v. M.

**Naideae,** EHRENBURG (*Nais* gr. = Quellennymphe). Familie der Borstenwürmer, *Chaetopoda*, Ordnung *Abranchiata* (*Oligochaeta*): Unterordnung *Limicola*. Die N. leben im Wasser und gehören zu unseren gemeinsten, aber wegen ihrer mikroskopischen Kleinheit übersehenen oder nur dem Forscher sichtbaren Süsswasserbewohnern. Leib wurmförmig, durchsichtig, mit längeren oder kürzeren, oft undeutlich abgesetzten Gliedern, bald stumpfem, bald spitzem, oder in ein Rüsselchen auslaufendem Kopflappen. Haut meist mit Hakenborsten und Haarborsten versehen. Das Blut ist meist farblos, das Rückengefäss kontraktile, durch eine Schlinge mit dem Bauchgefäss verbunden. Zwei Augen oder keine. Die beiden Hälften des Nervenstranges liegen dicht neben einander, seine Anschwellungen sind sehr schwach. Der Darm einfach oder spiral gewunden, meist dunkel durch die Haut durchscheinend. Die N. sind Hermaphroditen; nur *Nais bipunctata*, DELLE CHIAJE, nach KÖLLIKER, getrennten Geschlechts. Die Fortpflanzung geschieht durch grosse Eier, die in Kapseln abgelegt werden. Die gewöhnliche Vermehrung aber ist die durch Knospung, welche gerade bei diesen Würmern sehr leicht zu beobachten, daher schon von den Naturforschern des vorigen Jahrhunderts »zu Gemüth- und Augen-Ergötzung« studirt wurde. Nach neueren Untersuchungen von TAUBER ist der nähere Vorgang der, dass vor dem Dissepiment des Afterglieds sich ein Lager von Bildungszellen anhäuft, das von vornen nach hinten in Ringe sich scheidet. Jedoch bildet sich hier nur der hintere Theil des Sprösslings, während sein Kopf mit dem Geschlechtsglied aus einem ähnlichen Zellenhaufen hervorgeht, der an der hinteren Fläche des vorhergehenden Dissepiments auftritt. Die Knospung kann 15 Monate fortdauern und es entstehen auf diese Art lange Ketten von zusammenhängenden Sprösslingen, deren Grössenverhältniss aber nicht einfach nach der Reihenfolge, sondern nach einer anderen, wie es scheint, für die einzelne Art konstanten Zahlenreihe sich darstellt, z. B. bei *Nais* (*Stylaria*) *proboscidea*, MÜLLER, 1. 7. 5. 3. 2. 8. 6. 4. — bei *Chaetogaster* dagegen 1. 5. 3. 7. 2. 6. 4. 8 (s. auch *Chaetogaster*). Immer aber werden von den Jungen nur 1 und 2 geschlechtsreif. Hierher die Gattung: *Nais*, O. FR. MÜLLER. Auf jeder Seite zwei Reihen Borsten, die oberen haarförmig, die unteren hakenförmig. Die Sexualorgane liegen im fünften und sechsten Glied. — *N. proboscidea*, O. FR. MÜLLER. Die gemeinste unserer Naiden, schon im vorigen Jahrhundert vielfach abgebildet, hat das lange Kopfkrüsselchen mit *N. parasita* gemein. — *N. clinguis*, MÜLLER, die zungenlose Naide. — *N. barbata*, MÜLLER, bärtige Naide u. s. f. — Gattung: *Dero*, OKEN. Keine Augen. Das schaufelförmige Endglied des Leibes mit griffel- oder blattförmigen Kiemenanhängen. — *D. digitata*, OKEN, die blinde Naide. — Gattung: *Aeolosoma*, EHRENBURG. Ohne Gürtel. Mit zwei Reihen feiner Haarborsten, Mund unten. *Ae. quaternarium*, EHRENBURG, ausgezeichnet durch röthliche Flecke — rothe Fetttropfen unter der Haut. — Gattung: *Chaetogaster*, BÄR. Ohne Gürtel. Ohne Rückenborsten. Geschlechtsorgane im zweiten und dritten Glied. Mund nach vorne gerichtet, von keinem Kopflappen überragt. Leben meist parasitisch auf anderen Wasserthieren. Wp.

**Naikras.** Sehr wilde Bhil-Räuber im indischen Staate Bariak. v. H.

**Naïlijah.** Mädchen aus dem arabischen Stamm Uled Naïl (s. d.), welche von ihren Eltern nach der nächsten grösseren Stadt, besonders nach Biskra gesandt werden, um dort mit ihren Reizen so viel Geld als möglich zu verdienen, was sie auch redlich befolgen. Jene, welche die meisten Schätze nach Hause bringt, findet



am ehesten einen Gatten, aber nicht ihrer Schätze wegen, die dem Vater gehören, sondern wegen des Anwertes, den sie in der Fremde gefunden. Die N. treten in den Kaffeehäusern Biskras als Tänzerinnen auf, sind dabei höchst anständig gekleidet und nur durch massenhaften Schmuck ausgezeichnet. Sie gehen Alle unverschleiert und ihr Haar fällt entfesselt in langen dunklen Wellen auf den broncefarbigen nackten Busen herab; ihr Gewand ist die »Gandura« aus buntem Stoff und reich verziert. v. H.

**Naïl Rharaba.** Araberstamm in der algerischen Sahara. v. H.

**Naïl Scheraga.** Araberstamm in der Sahara der algerischen Provinz Konstantine. v. H.

**Naïmân.** 1. Einer der zwei Stämme, aus denen die eine Orta-Dschus oder mittlere Horde der Kirgis-Kaisaken (vom Balchasch-See bis Omsk) besteht. 2. Stamm der Usbeken. (s. d.) v. H.

**Naimar,** s. Naïr. v. H.

**Nainereis,** BLAINVILLE. Gattung freier Meerwürmer, zu Aricia zu ziehen (s. d.) Wd.

**Naïr** oder Naimar, Volk von der Familie der Telugu (s. d.) in den indischen Landschaften Kurg und Malabar. Die N. sind brahmanische Sudra; in Malabar gehören sie nämlich der Brahmanenkaste der Hindu und zwar der Kriegerklasse derselben an. Sie behaupten, ursprünglich Soldaten zu sein, man sieht sie oft ganz in Waffen, mit dem Gewehr und einen oder zwei Säbeln; sie verachten jede Beschäftigung. Die brahmanischen Sudra beschäftigen sich meist mit Ackerbau und leben in guten Verhältnissen, oder mit der Sanskrit-Literatur, und sind Lehrer, Schreiber, Sachwalter, Rechnungsführer und Polizeibeamte. Die höchste Familie der N. ist die des Tamuri, von den Europäern Zamorin genannt, deren Haupt zwischen den Brahmanen und den unsichtbaren Göttern zu stehen vorgibt. Ihre religiösen Gebräuche sind eben so eigenthümlich wie die der Brahmanen, aber sie verschmähen nicht den Fleischgenuss. Sie sind äusserst reinlich. Alle niederen Kasten müssen sich vor ihnen bei dem Begegnen auf der Strasse entfernen. Streng abgeschlossen von den übrigen Kasten sind die N. besonders durch ihre Polyandrie. Sie heirathen, bevor die Braut zehn Jahre alt ist; aber nach der ersten Nacht wohnt der Mann nie wieder seinem Weibe bei. Diese lebt in ihrer Mutter Hause oder, nach dem Tode ihrer Eltern, bei ihren Geschwistern und begattet sich mit irgend einem Liebhaber oder mit so viel Liebhabern als sie wählt, von gleichem oder höherem Range. Mit Vorliebe suchen sie Brahmanen (Namburis) zu solchen, und namentlich sind die Frauen der Tamurifamilie stets von solchen geschwängert worden. Die N.-Weiber sind ausserordentlich hübsch und sauber an ihrem Körper und in der Wäsche, und stolz darauf, unter ihren Liebhabern hochstehende Personen zu zählen. Ihre Reize sind nicht käuflich, aber der Liebhaber bringt doch gewöhnlich einigen Schmuck von geringem Werte und für die Mutter ein Stück Zeug. Sonach kennt kein N. seinen Vater und sieht seiner Schwester Kinder als seine Erben an. Eines Mannes Mutter steht an der Spitze der Familie, und nach ihrem Tode übernimmt seine älteste Schwester die Leitung. Brüder leben unter einem Dach; aber wenn einer sich von den übrigen trennt, so begleitet ihn stets seine Lieblingsschwester. Die N. sind sehr dem Trunke, der Zügellosigkeit und Unsittlichkeit ergeben. Der Mangel an Zurückhaltung bei den Frauen hat durchaus keinen nachtheiligen Einfluss auf die Bevölkerung. Die N. halten sich für

verunreinigt durch eine Berührung der »Teiar« oder Ackerbauer. Von den malabarischen N. stechen die N. in Kurg vorthellhaft ab. v. H.

**Nais.** s. Naideae. Wd.

**Nakum.** Stamm der Singfu (s. d.). v. H.

**Nalez.** Kleiner Negerstamm an der Küste Senegambiens, vielleicht identisch mit den Nalu (s. d.). v. H.

**Nalicueas.** Nach D'ORBIGNY Stamm der Tupi (s. d.) im Osten von Xeres. v. H.

**Nalu.** Neger Senegambiens, gegenüber den Bissagosinseln, südlich von Yola Biafada und vom Nuñez bis an den Pongas, sprechen das Susu und sind den Baga sprachverwandt. Ein grosser Theil der N. sind Moslemin; man trifft bei ihnen mehr oder weniger berühmte und einflussreiche Marabutin. Die N. leben unter Dorfhäuptlingen, welche der König ernennt, meist nach den Eingebungen der Partheien. Seine Autorität ist also gerade keine despotische. Der König übt zwar die Rechtspflege, die vollziehende Gewalt, das Recht Krieg zu erklären oder Frieden zu schliessen, aber nur unter Beiziehung eines Rathes, dem jeder N. angehört. So viel trinken und Frauen besitzen als möglich, ist das Streben der N. Wenig oder gar keine Moralität bei keinem der Geschlechter, aber viel Faulheit. Kein Gewerbefleiss. Der Anbau des Bodens liegt in den Händen der elend behandelten Sklaven. Doch verstehen sich die N. sehr geschickt auf das Zimmern von Kähnen. Die N. sind echte Neger, stehen physisch den Susu sehr nahe, sind aber hässlicher als diese, haben gröbere, weniger regelmässige Züge und plumpere Gliedmaassen. Reiche kleiden sich europäisch, die Menge trägt den »Bubu« oder auch nur ein schwarzes Lendentuch, ja selbst auch bloss eine Schnur um die Hüften. Sie gehen häufiger barfuss als mit Sandalen bekleidet. Die Weibertracht ist jene der Wolof; die Weiber niedrigen Standes begnügen sich mit einem rockartigen Gewand. v. H.

**Nama,** irrthümlich meist Namaqua genannt. Stamm der Hottentotten (s. d.) um den Unterlauf und die Mündung des Gariep oder Oranjestromes. Ihr Gebiet wird im Westen vom atlantischen Ocean, im Osten von der Kalahariwüste begrenzt. Die N. allein sind noch echte Hottentotten und haben sich von Vermischungen so ziemlich rein erhalten. Sie sprechen einen besonderen Dialekt des Hottentottischen. Ihr Typus hat manches Abweichende, wenn er auch die Hauptmerkmale aller Hottentotten zeigt, d. h. die schmalen geschlitzten Augen, die nach oben verengerte Stirn, flache, aufgestülpte Nase und spitzes Kinn bei gelblicher Hautfarbe und wolligem Haar. Man nennt die N. auf der Südseite der Oranje in der britischen Kapkolonie die Klein-N.; sie sind grossentheils Christen; jene auf der Nordseite des Stromes sind die Gross-N. und ihr Land steht jetzt unter deutschem Protektorate. Auch sie sind zu grossen Theilen Christen und zahlreiche Missionsstationen befinden sich auf ihrem Gebiete. Unter diesen Gross-N. unterscheidet man wieder: Die eigentlichen Gross-N. im Osten, die See-N. im Westen und die Orlam in der Mitte zwischen beiden. Die Orlam zerfallen ihrerseits wieder in drei, die eigentlichen Gross-N. in fünf Unterstämme. Die N. leben in einem aufreibenden Racenkampf mit den Herero. v. H.

**Naman.** Papuavolk im südwestlichen Neu-Guinea am Ilemä, hat seine eigene Sprache. v. H.

**Namaoskeag.** Algonkinindianer, ursprünglich an den Amoskeag-Fällen des Merrimack, jetzt um Manchester City in Massachusetts ansässig. v. H.

**Namastae.** Skythisches Volk des Alterthums, südlich vom Jaxartes. v. H.



**Nambe.** Indianerstamm Neu-Mexikos, spricht ein Teguaidiom. v. H.

**Nambiquaras.** Amazonas-Indianer am Tapajoz und Arinos aufwärts bis eine Tagereise unterhalb der Mündung des Sumidors. v. H.

**Namburis** oder **Pattars.** Name der Brahmanenkaste in Travankor und Malabar. v. H.

**Namnam.** Verderbte Bezeichnung für Niamniam. v. H.

**Namnetae.** Keltisches Volk an der Westküste Galliens bis zum Liger (Loire), der sie von den Pictones in Aquitanien schied. v. H.

**Namollo.** Volk auf der Nordostspitze Asiens, um die Mündung des Anadyr, die sogenannten Fischer-Tschuktschen, vielleicht 3000 Köpfe stark. Nach v. NEUMANN ist ihr Name Ang-Kali, nach WRANGEL Onkilon, wörtlich: »in der Nähe des Meeres«. FRIEDRICH MÜLLER nennt die N. richtiger Tuski; sie sollen erst vor etwa 300 Jahren in ihre jetzigen Wohnsitze aus dem nordwestlichen Amerika eingewandert sein. Die N. gehören nicht zu den Tschuktschen, wie man aus ihrer Benennung ableiten sollte, sondern dem Typus und den Sitten nach zu den Eskimo oder Inuit (s. d.), mit denen sie auch sprachlich verschwistert sind. Ihre Hautfarbe ist ziemlich licht und sticht von der dunkleren der Tschuktschen bedeutend ab. Ihre Statur ist mittelgross, ihr Gesichtstypus mongolisch, die Nase tritt kaum hervor. Die Augen stehen nahe bei einander. Tätowieren am ganzen Körper ist allgemeine Sitte. Ihre bauschige Kleidung, durchgehend aus Fellen bestehend, ähnelt stark jener der Eskimo. Sie bauen Sommer- und Winterhütten aus Walrossrippen mit darüber geworfenen Häuten. Als Nahrung dienen Walthiere und Fische, manchmal roh genossen; Branntwein ist ungemein beliebt. Die N. sind kühne Seeleute, gastfrei, gutmüthig, aber nicht immer zuverlässig, tapfer und ausdauernd im Ertragen von Strapazen und körperlichen Schmerzen. Sie leben in Vielweiberei, haben aber wenig Kinder. Häuptlinge kennt man nicht, ebenso wenig bestimmte Gesetze. Mit Uebelthätern wird summarisch verfahren. Der religiöse Glaube beruht auf der Verehrung der bösen, seltener der guten Geister. Man glaubt an ein künftiges Leben, aber an keine Wiedervergeltung. Schwer Kranke werden getödtet, Alte und Gebrechliche erbitten sich den Tod freiwillig von den Ihrigen. Die Leichen der Aermeren überlässt man einfach der Verwesung, jene der Reicheren werden verbrannt, richtiger auf Holz, Moos und Thran geschmort. v. H.

**Namsangya.** Stamm der Naga (s. d.). v. H.

**Nandak** oder **Nandakoes.** Indianer in Texas, verwandt mit den Caddo. v. H.

**Nandaysittich,** *Conurus melanocephalus*, VIEILL., s. Keilschwanzsittiche. RCHW.

**Nandinia,** GRAY. Viverrengattung, begründet auf die Species *Paradoxurus Hamiltonii*, s. *Paradoxurus*, F. CUV. v. Ms.

**Nandu,** Amerikanischer oder Pampas-Strauss, *Rhea americana*, VIEILL., s. *Rhea*. RCHW.

**Nanegalis.** Yumbo-Indianer aus der Quichuafamilie in Ecuador. v. H.

**Nanenuk.** Horde der Botokuden (s. d.). v. H.

**Nangologae.** Indisches Volk des Alterthums, zu beiden Seiten des Doanas wohnhaft. v. H.

**Nanichae.** Indisches Volk des Alterthums, am Ganges ansässig, südwestliche Nachbarn der Ganganer. v. H.

**Nanigiri.** Volk auf der Südspitze Taprobane's (Ceylon) im Alterthum. v. H.

**Nanina** (Ableitung unklar), GRAY 1834, auch *Ariophanta* von DESMOULINS 1833 und *Macrochlamys* von BENSON 1832 genannt, indisch-polynesische Land-

schnecken, in den Mundorganen und durch vorstreckbare Mantellappen zunächst den Vitrinen verwandt, aber in Gestalt und Färbung der Schale, braun oder bunt, ähnlich der Gattung *Helix*, und nur an der Schale nicht immer sicher von dieser zu unterscheiden. Oft ist die Unterseite derselben auffällig mehr glatt und glänzend als die Oberseite und hierin deutlich gegen dieselbe abgegrenzt, was eben von dem Vorhandensein vorstreckbarer Mantellappen, die sich an die Unterseite anlegen, herrührt, aber das ist keineswegs bei allen Arten der Fall. Die Schale ist in der Regel ziemlich niedergedrückt, oft im Umkreise etwas kantig, der Nabel meist sehr eng, selten ganz verdeckt, nie weit offen, Mündungsrand einfach und gerade, nur bei sehr wenigen Arten etwas nach aussen gebogen, nie stark verdickt oder breit umgeschlagen. Einige Arten sind beständig links gewunden, andere gleich häufig rechts oder links (*N. amphidroma*). Zahl, Grösse und Stellung der vorstreckbaren Mantellappen etwas verschieden; Prof. SEMPER hat danach viele Gattungen unterschieden. Am hinteren Ende des Fusses stets eine grössere Drüsenöffnung, sogen. Schleimpore, oft von einem hornförmigen, fleischigen Fortsatz überragt. Auf dem Festlande von Hinter-Indien, bis in den Himalaja hinein, und auf den drei grossen Sundainseln herrschen flachere, dunkelbraune Arten von ansehnlicher Grösse, 3—6 Centim. im Durchschnitt, die meisten mit stärkerer Skulptur auf der Oberseite (Untergattung *Hemiplecta*). In der südlichen Hälfte Vorder-Indiens dagegen weissliche mit mattbraunen Bändern, einige davon immer links (*Ariophanta* im engeren Sinne); einige ähnlich gefärbte auch auf Java und Sumatra (*N. javana* und *umbilicaria*). Nur ganz vereinzelt finden sich wärmere Farben, gelb oder röthlich, mit breiten, dunklen Bändern, so *N. Juliana* auf Ceylon und die grosse, linksgewundene *N. Cambodjensis*, 7 bis 8 Centim. im Durchmesser. In Vorder- und Hinter-Indien, sowie auf Sumatra, Java und Borneo tritt auch die Gattung *Helix* völlig gegen *Nanina* zurück, hat nur wenige kleine, theilweise wahrscheinlich eingeschleppte Arten. Anders wird es östlich der WALLACE'schen Grenzlinie; auf den Inseln östlich von Java, wie Sumbawa und Flores, auf Celebes, den Molukken und Neu-Guinea herrschen buntere, mehr kugelförmige Arten, glatt, ohne Gegensatz zwischen Ober- und Unterseite (*Xesta*), theilweise an Bäumen lebend, z. B. *N. citrina*, LINNÉ, auf Ceram und Amboina, *N. trochus* und *fulvisona*, im südlichen, *N. cincta*, ziegelroth oder gelb, im nördlichen Celebes, *Baliensis* schon auf Bali, *raregutata* von Bali bis Flores, *cidaris* auf Timor, *aulica* in Neu-Guinea, und überall in diesem Gebiet gesellen sich grössere bunte eigenthümliche *Helix*-formen dazu. Die letzten derartigen Naninen, intensiv dunkelroth gefärbt, glatt und kugelig, finden sich auf den Vitiinseln. Die Philippinen haben dadurch eine besonders reiche Land-schneckenfauna, dass auf ihnen beide Kategorieen zugleich vorkommen, bunte Naninen und *Helix*, ähnlich denen auf Celebes und den Molukken, und *Hemiplecta*, ähnlich denen von Hinter-Indien und den grossen Sundainseln, und an diese schliesst sich noch eine eigene Gruppe grosser, brauner, dickschaliger Naninen, die Untergattung *Rhyssota*, die den Philippinen fast ganz eigenthümlich sind und die grösste bekannte Art enthalten, *N. ovum* im südlichen Luzon, 9—10½ Centim. im Durchmesser; hieran schliesst sich noch als östlicher Ausläufer die kleinere aber sehr dickschalige und dickmündige *N. Sowerbyana* auf der Karolineninsel Ruk. *Macrochlamys* endlich im engeren Sinn sind Naninen mit glasglänzender, einfarbiger Schale, in Vorder- und Hinter-Indien, sowie auf Borneo zu Hause; sie grenzen sich schon in der Schale bestimmt von den übrigen ab und gleichen mehr der Gattung *Hyalina*. Ueber das fossile Vorkommen der Naninen lässt sich bis jetzt



nichts Sicheres sagen; SANDBERGER glaubt einige Arten aus dem Oligocän und Miocän des mittleren Europa's der Schalenform wegen zu *Nanina* stellen zu dürfen, z. B. (*Helix*) *stenotrypa*, A. BRAUN, von Hochheim im Mainzer Becken. Ueber die Gattung im Einzelnen Näheres bei v. MARTENS in ALBERS' *Heliceen*, zweite Ausgabe 1860, pag. 45—59 und Landschnecken der ostasiatischen Expedition 1867, pag. 187—244; C. SEMPER, Reisen im Archipel der Philippinen, III. Bd. Landschnecken, erstes Heft 1870. GODWIN-AUSTEN, land and freshwater Mollusca of India. part. 1—4, 1862, 63, 4. E. v. M.

**Nankauri** (Nancowrie). Volksstamm der Nikobaren, mit eigener Sprache. v. H.

**Nanking-Bantams**, s. Bantams. DÜR.

**Nannoscincus**, GÜNTHER = *Lygosoma*, GRAY. PF.

**Nano**, Stamm der Westbantu in Benguela. Seine Sprache ist eine Abtheilung der Bundaidiome. v. H.

**Nanodes**, VIG. und HORSF. (gr. zwergartig), Papageiengattung der Familie der Plattschweifsittiche, welche des schlanken Schnabels und der an gewisse Keilschwanzloris erinnernden Färbung wegen früher den Loris (*Trichoglossidae*) zugezählt wurden. Die Bildung der Wachshaut aber, die nicht mit Papillen besetzte, sondern mit einem Hornüberzug versehene Zunge, sowie anatomische und pterylogische Merkmale weisen diesen Papageien vielmehr ihre Stelle unter den Plattschweifsittichen an. Der Schnabel ist schlank, seitlich zusammengedrückt und hat einen deutlichen Zahn. Die Schwanzfedern sind schmal, nach dem Ende lanzettförmig zugespitzt und alle in gleichmässiger Stufenfolge verlängert. Zweite Schwinge am längsten, erste länger als die dritte, keine an der Spitze verschmälert. Die Gattung wird durch eine Art, *Nanodes discolor*, SHAW, vertreten, welcher des reissend schnellen Fluges wegen von den Colonisten Australiens der Name »Schwalbensittich« gegeben wurde. RCHW.

**Nanosbenses**. Nach PTOLEMÄOS kleine Völkerschaft im Innern Li-byens. v. H.

**Nanotragus**, WAGN., afrikanische Antilopengattung, ausgezeichnet durch auffallend kleinen und zierlichen Körper, kurze, gerade, oder an der Spitze leicht gebogene Hörner beim ♂, relativ lange Ohren, kurz behaarten Stummelschwanz, 4 Zitzen. Thränengruben sind vorhanden (aber ohne Spalt), Afterzehen sehr klein oder fehlen. WAGNER vereinigte unter dem vorstehenden Namen die von SUNDEVALL und GRAY recipirten Gattungen *Nanotragus*, *Nesotragus* und *Neotragus*, da die wenigen in Frage kommenden Arten innig mit einander verwandt sind. — *N. Hemprichiana*, EHRENG. Windspielantilope; ohne Muffel; Totallänge gegen 70 Centim., Höhe 37 Centim. Oberseite fuchsgelb, graulichweiss gesprenkelt, Stirn und Nasenrücken fuchstroth; über und unter den Augen ein breiter, weisser Streifen, Unterseite und Innenseite der Gliedmaassen weiss, Hufe, Hörner und Thränengruben schwarz. In Abyssinien, bis 2000 Meter absoluter Höhe; lebt paarweise in dichten Buschwäldern. — *N. spiniger* (TEMME) SUND., Zwergantilope mit Muffel; ca. 43 Centim. lang und nur 25 Centim. hoch. Farbe dunkelrothbraun, Unterkiefer und untere Körperparthieen bräunlichgrau. Die 5,5 Centim. langen Hörnchen, die Nase und Unterlippe schwarz. Heimath Guinea; lebt wie vorige paarweise. — Hierher gehört noch *Nesotragus moschatus*, DUB., das Moschusböckchen, Zanzibar, Mossambique etc. v. Ms.

**Nanticokes**. Algonkinindianer, ursprünglich zwischen den Delawaren und den Powhattan wohnend; im Unabhängigkeitskriege zogen sie westlich in die englischen Besitzungen. Jetzt scheinen nur noch schwache Reste in Canada und

der Union vorhanden zu sein. GALLATIN betrachtet ihre Sprache als eine selbstständige. v. H.

**Nantuates**. Keltenvolk des alten Gallien, das wahrscheinlich an der Ostspitze des Lacus Lemanus (Genfersee), grösstentheils auf dem rechten Ufer der Rhone bis zum Rhein hin wohnte. v. H.

**Naolingo**, s. Tahinolo. v. H.

**Napa**, Indianer Kaliforniens im Napathale. Sie umfassen die Myakoma, Kalayomanes, Kaymu, Uluka und Suskol. v. H.

**Napaei**, Unterabtheilung der Tauri (s. d.). v. H.

**Napfwürmer** = *Cotylidae*. Unter diesem Namen fasste VAN BENEDEN alle Saugnäpfe tragenden Würmer, also die Bandwürmer (*Cestoda*), die Saugwürmer (*Trematoda*) und die Blutigel (*Discophora*) zusammen. Die Gruppe, so auf ein einzelnes, rein äusseres Organ gegründet, lässt sich nicht wohl halten und müsste zu der umfassenderen Gruppe *Platoda*, LEUCKART, ausgedehnt werden, um zoologisch begründet werden zu können. S. *Platoda*. WD.

**Naphtali**. Einer der zwölf mythischen Stämme der Hebräer, dessen Gebiet angeblich von der Nordgrenze Palästinas bis Kapernaum im Osten und Sebulon im Westen herabreichte. v. H.

**Napo** oder Quijo. Halbchristlicher Indianerstamm am Napoflusse oberhalb Coca in der südamerikanischen »Provinzia del Oriente« Ecuadors, zwischen Quito und dem Amazonenstrom. Die N. sind eine Unterabtheilung der Yumbo und nähern sich dem Typus nach den Quichua, besonders durch die niedere Stirne, das niedrige Antlitz und den düstern Gesichtsausdruck; Gesichtswinkel 70, Kapazität eines gemessenen Schädels 1282,78 Cbcm. Ihre Statur überragt jene der Bergbewohner. Die N. stehen unter Ortsobrigkeiten, die in Quito zwar ernannt, schliesslich aber wieder von den Geistlichen beherrscht werden. Sie leben als Christen in Monogamie und die Ehe wird gewöhnlich im 16—17. Lebensjahre vollzogen. Hauptnahrung ist die Wurzel der Yuca, bald geröstet, bald zu Mehl zerrieben, bald in Gestalt von Chicha. Affen, Seekühe und Nabelschweine liefern die Fleischkost. Kleidung der Männer ist ein Lendentuch, jene der Frauen ein kurzes Röckchen; an Festtagen werden Beinkleider und Poncho angelegt. Die Last der Tagesarbeit ruht auf den Frauen, die Männer jagen ein wenig und ruhen dann sehr lange in ihren Hängematten aus. Werden die Frauen ihrer Gatten überdrüssig, so geben sie ihnen einen Absud von *Datura sanguinea*, wodurch der Vergiftete dem Kretinismus verfällt. Dann schreitet die Frau zur zweiten Ehe. Das Blasrohr mit vergifteten Bolzen ist die Lieblingswaffe, Muth aber nicht die Haupttugend der N. Ihre Gutmüthigkeit besteht hauptsächlich in dem Mangel schlechter Eigenschaften; sie sind von apathischem Temperament und tragem Geiste; nichts erregt ihre Verwunderung. Was man einem von ihnen schenkt oder giebt, theilt er sofort mit allen seinen Genossen. v. H.

**Napoleonschühner** oder Pariser = weisse Malayenhühner, lediglich ein Farbensschlag, der unter dem Namen »Malayen« bekannten hochgereckten süd- und ostasiatischen Kampfhuhn-Race (*Gallus dom. pugnax, malayanus*) nicht so gross wie die braune Stammform, doch wie diese charakterisirt durch hochgestellten Körper, aufrechte Haltung, starken Knochenbau, starken, breiten Kopf, kleinen, wulstigen (»Nelken«-) Kamm, sehr langen Hals, vorstehendes Brustbein, hochgetragene Schultern, stark abfallenden Rücken, gesteckt getragenen Schwanz und unbefiederte gelbe Füsse und durch kurzes, derbes Gefieder, welches bei den N. rein weiss sein muss; der Schnabel muss wie die Füsse gelb, das



Auge soll perlfarben, bezw. gelb sein. Streitsüchtig und raufstüchtig und mithin schon aus diesem Grunde kein Wirthschafts-, wohl aber schönes Sportgeflügel; die Jungen sind empfindlich gegen Zugluft und Nässe, die Hennen legen kleine Eier; Kreuzungen mit Dorking- oder mit Laflèche-Hühnern ergeben gutes Tafelgeflügel. DÜR.

**Napoleonsweber**, *Euplectes melanogaster*, LATH., s. Ploceidae. RCHW.

**Napothera**, BOIE, Untergruppe der Vogelgattung *Timelia*, s. Timeliidae. RCHW.

**Napuas** oder Quetahtore, Stamm der Comanches (s. d.) v. H.

**Naquinoñeis**, s. Chiquito. v. H.

**Narbasi**. Nach PTOLEMÄOS Unterabtheilung der Callaici Bracarrii. v. H.

**Narbe des Vogeleies**, s. Hühnerei. GRBCH.

**Narcissia**, s. Nardoa. E. v. M.

**Narcomedusae**, HÄCKEL 1877 = Aeginidae Gegenbaur. Ordnung der Craspedoten Medusen. »Mit Hörkölbchen, welche stets frei am Schirmrande stehen, mit entodermalen Otolithen-Zellen. Ocellen an der Tentakel-Basis meist fehlend. Tentakel dorsal inserirt, mit dem entfernten Schirmrande durch Peronien verbunden, welche letzteren in eine Anzahl von Kragenlappen theilen. Gonaden ursprünglich in der unteren oder oralen Wand des Magens, von da oft peripherisch ausgebreitet, in radialen Magentaschen. Radial-Canäle bald fehlend, bald vorhanden, und dann in Gestalt flacher, radialer Magentaschen ausgebrütet. Ringkanal bisweilen oblitterirt, sonst immer durch die radialen Peronien in eine Anzahl von Bogen-Canälen getheilt, welche den Rand der Kragenlappen säumen. Zahl der Radialtheile (Tentakel, Lappen und Taschen) unbestimmt und wechselnd, selten 4, meistens 8 oder mehr, bis 32. Velum derb und breit. Ontogenese (soweit bekannt) meist Hypogenese, selten Metagenese, oft mit Metamorphose verknüpft. — Die Ordnung zerfällt in die Familien der Cunanthiden, Peganthiden, Aeginiden und Solmariden. PF.

**Narcotah**, s. Dakota. v. H.

**Narcusae**, HÄCKEL = *Narcomedusae*, HÄCKEL. PF.

**Nardoa**, (nach dem venetianischen Naturforscher GIOV. DOM. NARDO, gest. in Venedig 1877) GRAY 1840. Seestern aus der Familie *Linckiadae* = *Scytaster*, MÜLL. und TROSCHEL, 1842, Oberseite mit grösseren gekörnten Platten besetzt, die sich an den Armrändern in zwei Reihen ordnen; nur einzelne Tentakelporen, nicht Porengruppen zwischen denselben. Keine Pedicellarien. Ambulakralpapillen in zwei oder mehr Reihen. Mehrere Arten im Gebiet des indischen Oceans, vom rothen Meer bis zu den Viti- und Sandwichinseln, die bekannteste *N. variolata*, RETZ, von den ostafrikanischen Küsten, einzelne Exemplare 4 oder 6 armig. Nächstverwandte ist *Narcissia*, GRAY 1840, mit mehr gleichförmiger Granulation der Oberseite und längeren schlankeren Armen, von den kanarischen Inseln. E. v. M.

**Nardoa**, LIEBERKÜHN. Jetzt verworfene Gattung der *Calcispongiae*. PF.

**Nardoma**, HÄCKEL. Synonym von *Leucosolenia*, BOWERBANK. PF.

**Nardosis**, HÄCKEL. Synonym von *Leucosolenia*, BOWERBANK. PF.

**Naresii**. Eine der bedeutenderen illyrischen Völkerschaften des Alterthums. v. H.

**Narewianer**, Neruianer, Nurjani. Russische Slaven, im Flussgebiete des Narew, wahrscheinlich Reste der alten Neuren (s. d.) v. H.

**Narica**, (aus *Natica* umgeändert), RECLUZ 1844, oder *Vanikoro* (nach dem Namen einer Insel bei Neu-Guinea) GRAY 1847. Schneckengattung aus den

tropischen Meeren, zu den *Pectinibranchia taenioglossa* gehörig, von *Natica* durch die meist scharfe Gitterskulptur der Schale und den Mangel eines Nabelwulstes sowie den einfachen Bau des Fusses verschieden, im organischen Bau mehr mit *Velutina* übereinstimmend, aber die Schale ziemlich dick, kalkig, weiss. In den tropischen Meeren. Monographie von RECLUZ in GUERIN's Magasin de Zoologie 1845 und von REEVE conchol. ic. Bd. XX. 1875. 24 Arten. E. v. M.

**Narisker**. Kleine, aber tapfere Völkerschaft Germaniens, westlich von den Markomannen, nördlich bis an die Sudeten, südlich bis an die Donau reichend. v. H.

**Narraganset**. Algonkinindianer, in Rhode Island, jetzt fast erloschen; ursprünglich an der Narragansett-Bai und am unteren Connecticut, hiessen auch Wampanoag. Man rechnete sie zu den östlichen Lenape. v. H.

**Narragûrt**. Stamm der Australier in West-Victoria, östlich von Curdie's Creek. v. H.

**Narringeri**. Stamm Süd-Australiens, an den Lagunen an der Mündung des Murrayflusses. v. H.

**Narwall**, *Monodon monoceros*, L., s. Monodontia Cuv. v. Ms.

**Narzissenfliege**, s. Merodon. E. Tg.

**Nas abu Sinn**. Nubische Völkerschaft, in Tracht und Sitten verwandt mit den Abu Rôf (s. d.). v. H.

**Nasairier**. Nosayrier, Ansairieh in der syrischen Vulgärsprache genannt, Einzahl: Nusairi. Räthselhaftes, Einigen zu Folge aus Persien stammendes Volk, welches die Hauptbevölkerung der neusyrischen Küste vom Nahr el Kebir bis nach Kilikien hinein bildet und in diesen seinen jetzigen Wohnsitzen schon seit dem zehnten Jahrhundert nachzuweisen ist. Sie leben und sterben in ihren heimatlichen Bergen, die sie fast nie, und dann nur gezwungen verlassen; sie treiben Ackerbau und Viehzucht, bauen aber nur gerade so viel Feldfrüchte, als sie selbst brauchen; am dichtesten wohnen sie um Ladakija und Antiochien, in welchen beiden Städten sich viele N. auch des Handels halber aufhalten. Ihre Gesamtzahl in Syrien wird auf 120—180000 angegeben, wovon die Hälfte auf das Gebiet von Tripolis und Ladakija entfällt. Ihre Sprache ist die arabische, in dem Dialekte der syrischen Gebirgsbewohner. Von den Moslemin werden die N. gründlich gehasst, als Fellahin gescholten und bei jeder Gelegenheit misshandelt. Die N. erwidern diese Gefühle im vollsten Maasse. Sie sind gleichgiltig, abergläubisch und unwissend, aber sehr gastfrei. Doch stehen sie im Rufe unverbesserlicher, verwegener Räuber, und eine Reise durch ihr Gebiet gilt immer als gefährlich. Dass sie zum grossen Theile von Raub leben, räumen sie sogar offen ein, sagen aber, dass die Türken daran Schuld seien. Von ihrer Religion, ihren Sitten werden die abenteuerlichsten Dinge berichtet. Sie selbst halten ihre Glaubenslehren sehr geheim und gebärden sich in allem als rechtgläubige Moslemin, üben auch Abwaschungen sowie die Beschneidung, und zwar in verschiedenen Altersstufen. A. v. KREMER hat sehr wahrscheinlich gemacht, dass die N. mit den alten Manichäern zusammenhängen; sie gelten für reine Heiden, für Ueberreste der Astartediener, und sind als »Lichtauslöcher« verschrien; bei ihrem religiösen Hauptfeste, »Ghadir« sollen sie einem auf einem Altare sitzenden schönen Weibe in eigenthümlicher Weise ihre Verehrung darbringen. Dann huschen verschleierte Weiber durch die Vorhänge in den geheiligten Raum, worauf plötzlich alle Lichter verlöschen und die wildesten Orgien stattfinden. Mit diesem Vorwurfe beliebiger Vermischung im Dunkeln sind aber die Orientalen schnell



bei der Hand. Die N. sind ein schöner Menschenschlag, von stärkerem Knochenbau und Muskeln, dunkler als die Türken, aber hellfarbiger als die Araber, öfter mit braunem Haar. Nach LÉON CAHUN haben sie blondes Haar, rosige Gesichtsfarbe — mitunter sogar Sommersprossen, eine grosse Seltenheit unter Orientalen, und helle blaue lebhaft und intelligente Augen. Durch ihre angenehmen, kühnen Züge, ihr gefälliges Aeussere und stolze Haltung stechen sie scharf von Arabern, Türken, Maroniten, Kurden u. s. w. ab. Die Weiber, in der Jugend schön, haben oft helles Haar mit schwarzen Augen, verblühen aber rasch. Kleidung meist weiss, die heilige Farbe; roth und schwarz ist der Gürtel über dem weissen, auf der Brust offenen Baumwollenhemd. Eine syrische Jacke und weite kurze Baumwollhosen vollenden den Anzug. Die Weiber, ähnlich gekleidet, tragen auch Hosen, aber keinen Schleier; halten sich indes in ihren ärmlichen, schmutzigen Häusern stets zurückgezogen. Die N. sind lustig und lebhaft, rühmen sich aber und prahlen nicht. Ihre Blutfehden («Hack-el-Dum») werden nur in Friedenszeiten ausgetragen, können aber durch Blutgeld gesühnt werden. Im Kriege fordert der Todschatz keine Blutrache. Der gemeine Mann kauft seine Frau; dann muss er noch dem Dorfeigenthümer ein Anstandsgeld für die Erlaubniss zur Hochzeit bezahlen. Adelige Frauen heirathen aber nie, ohne der Verbindung von Herzen zuzustimmen. Scheidung ist untersagt, Polygamie aber bis zu vier Weibern erlaubt. Jede Gemeinde steht unter einem fast unabhängigen Mokaddem. Das Volk bildet einen geschlossenen Körper, kann 40000 Waffenfähige stellen und zerfällt in zwei Klassen: die Scheiche (Adel) und gemeines Volk. Die Scheiche haben wieder zwei Klassen: geistliche und weltliche. Letztere, zum Theil, jedoch nicht allgemein aus guter Familie, haben ihre Stellen durch die Gunst der Regierung erhalten, obwohl viele seit mehreren Generationen im Amte sind. Die geistlichen Scheiche gelten für fast unfehlbar und geniessen grosse Vorrechte; schon als Knaben lernen sie lesen und schreiben und werden durch ein weisses Kopftuch von frühester Kindheit an von ihren Gefährten unterschieden. Die unteren Klassen werden zwar auch in die Grundsätze der Religion eingeweiht, jedoch nicht in den mystischen oder höheren Theil. Die N. lieben den Tanz, wozu sie sich mit allen Waffen schmücken, und Kampfspiele («Dscherid», d. i. Speer, eigentlich Palme). Nach L. CAHUN, der sehr günstig über die N. berichtete, verdienten sie mehr Interesse als jeder andere Stamm Syriens, weil sie wirkliches Verlangen nach Civilisation trügen. v. H.

**Nasale**, s. Schädelentwicklung. GRBCH.

**Nasalis**, GEOFFR., syn. *Rynchopithecus*, DAHLBOM, Nasenaffe, Kahau; auf der Insel Borneo lebende Gattung der catarrhinen Affen, zur Unterfamilie der Hundsaffen «*Cynopithecini*» IS. GEOFFR. (s. d.) gehörig, ohne Backentaschen, mit weit vorspringender, «beweglicher», die Oberlippe überragender Nase; Nasenrücken breit, vorne etwas verjüngt, mit seichter Furche; Nasenlöcher nach unten gerichtet, sehr gross, willkürlich erweiterungsfähig. Letzter unterer Molar 5 höckerig. Magen zusammengesetzt. Kehlsack sehr gross. — Nur eine Art: *Nasalis larvatus*, GEOFFR. (*Semnopithecus nasicus*, CUV.) Körperlänge 70 Centim.; Schwanz angeblich etwas länger, Höhe 55 Centim. Behaarung weich, verlängert sich an den Gesichtsseiten und am Hinterhaupte, bildet um den Hals einen Kragen. Scheitel, Hinterkopf, Schultergegend kastanienfarben, Rücken fahlgelb, dunkelrothbraun gewässert oder rothbraun; in der Kreuzgegend ein scharf umschriebener graulichweisser Fleck; Brust, Bauch hell röthlichgelb, nach hinten graulich. Gliedmassen gelblichroth,

unten, wie der Schwanz, aschgrau. Gesicht kupfrig, Hände und Gesässschwielen schwärzlich. v. MS.

**Nasal-Punct.** Unter Nasal-Punct versteht man die Mitte der naso-frontal-Naht an der Nasenwurzel. Der Punkt ist von Wichtigkeit zur Bestimmung verschiedener, am Schädel gemessener Winkel. N.

**Nasamonen.** Mächtiges, aber rohes Volk des Alterthums, das früher an der Südwestseite von Cyrenaika bis in die Mitte der grossen Syrte in Nord-Afrika hin wohnte, von den Römern aber in die inneren Striche Marmarica's zurückgedrängt wurde. Nach HERODOT übtten sie Heroenkultus, hatten Weibergemeinschaft, assen getrocknete und in Milch geweichte Heuschrecken u. s. w. Sie streiften jenseits der Areg-Region bis Wargla als äussersten Punkt, ostwärts aber bis Audschila, um im Herbst die Datteln einzuheimsen. v. H.

**Nasci.** Völkerschaft des Alterthums, am nordwestlichen Abhange der Rhipäen, im heutigen Russland. v. H.

**Nascopis**, s. Naskapit. v. H.

**Nascud**, Indianerstamm Nordwest-Amerika's am oberen Fraser- und Thompson-Flusse. v. H.

**Nase.** Die Nase ist ein vorspringender, dreiseitig pyramidischer Körper des Gesichtes, zwischen den Augenhöhlen und über der Mundöffnung gelegen. An der Nase lassen sich unterscheiden: die zwischen den Augen liegende Wurzel, der Rücken, die Spitze, die Nasenflügel, die äusseren oder vorderen Nasenlöcher und die Nasenscheidewand. Der obere Theil der Nase wird gebildet durch die Nasenfortsätze der Oberkiefer und durch die Nasenbeine. Der untere, welcher beweglich ist, setzt sich aus mehreren Knorpeln zusammen: 1. aus dem Scheidewandknorpel (*Cartilago septi narium*), welcher die Scheidewand der Nase nach vorn verlängert, 2. aus den oberen Seitenknorpeln (*Cartilagine superiores*); liegen zur Seite des vorigen, 3. aus den unteren Seitenknorpeln, Knorpeln der Nasenflügel (*C. inferiores* oder *alarum narium*); bilden die Nasenspitze. Die vorderen (äusseren) Nasenlöcher führen in die Nasenhöhlen (*Cavities narium*). Die Nasenscheidewand trennt sie; dieselbe setzen zusammen das Riechbein, das Pflugschaarbein und nach vorn als Fortsetzung der Scheidewandknorpel. Hinten führen aus diesen Höhlen die hinteren Nasenöffnungen (*Choanae*) in die Rachenhöhle. Die Nasenhöhlen besitzen drei übereinander gelagerte Erhabenheiten, die Nasenmuscheln (*Conchae*), welche durch Platten gebildet werden. Die obere Wand oder Decke der Nasenhöhlen wird durch die Siebplatte des Riechbeines gebildet, durch die die Fäden des Geruchsnerven in die Nasenhöhle dringen. Die Nasenhöhlen werden noch vergrössert durch die mit ihnen in Verbindung stehenden Nebenhöhlen. Es sind dieses: 1. Die Kieferhöhle (*Sinus maxillaris*), im Innern des Oberkiefers. 2. Die Keilbeinhöhle (*Sinus sphenoidalis*), im Körper des Keilbeins; durch eine mittlere Scheidewand in zwei Seitenhöhlen getheilt. 3. Die Stirnhöhle (*Sinus frontalis*), zwischen den beiden Knochentafeln des Stirnbeines; 4. Die Riechbeinzellen (*Cellulae ethmoidales*), zellige Höhlen im Riechbein. Die Nerven der Nasenhöhlen stammen theils vom Riechnerven, welche durch die Siebplatte dringen, theils vom Nasenzweige des fünften Hirnnervenpaares, welche durch das innere Augenhöhlenloch treten. — Die Oberfläche der äusseren Nase besitzt eine dünne Epidermisbekleidung und zeigt eine starke Entwicklung der Schweissdrüsen. Nach dem Innern der Nase setzt sich der Epithelialüberzug eine Strecke als ein System geschichteter platter Zellen fort, bis das Flimmerepithel beginnt. Nicht die ganze Oberfläche des Innenraumes der Nase dient als Riechorgan, sondern



nur das Ausbreitungsgebiet des *Nervus Olfactorius*, die *Regio Olfactoria*. Diese erstreckt sich auf die obere Partie der Nasenscheidewand, auf die obere und einen Theil der mittleren Muschel. Sie ist durch eine bräunliche Färbung kenntlich. Ausserdem unterscheidet sie sich von dem übrigen Ueberzug der Nasenhöhle durch grössere Dicke, durch charakteristische Drüsen und durch die Epithelzellen, welche ohne Flimmern sind. Die Drüsen (BOWMAN'sche Drüsen) haben eine lange schlauchförmige Gestalt und münden mit verengtem Ausführungsgange. Das Epithel der *Regio Olfactoria* besteht aus einem einfachen Ueberzug langer cylindrischer Zellen. Der Inhalt derselben enthält gelbliche oder bräunliche Körnchen, welche der *Regio* die bezeichnende Farbe verleihen. Nach innen setzen sich die Zellen in verzweigte Fortsätze fort, durch deren Verbindung eine Art Fasernetz entsteht. Zwischen den Epithelzellen liegen andere Zellen von nervösem Charakter, die Riechzellen. Sie besitzen einen spindelförmigen, fast gänzlich vom Kern eingenommenen Körper. Von dem inneren Ende der Riechzellen geht eine feine Fibrille hinab, nach aussen verlängert sich die Zelle stäbchenförmig und trägt an der Spitze bei manchen Wirbelthieren einen Büschel von Sinneshaaren. Die feinen Fibrillen des unteren Endes gehen wahrscheinlich in die Nervenfasern des *Olfactorius* über, die sich hier in der *Regio Olfactoria* ausbreiten. D.

**Nase.** Die Gestalt der Nase ist für den Anthropologen ein nicht unwichtiges Merkmal zur Unterscheidung der Menschenrassen. Bei Menschen und Affen ist sie gleich und zeigt nur morphologische Verschiedenheiten: Bei Ersteren springt sie mehr oder weniger vor, während sie bei Letzteren in der Regel glatt ist. Doch erleidet diese Regel zahlreiche Ausnahmen; man denke nur an den Nasenaffen mit seinem gewaltigen Geruchsorgan. Bei Europäern und Nordamerikanern entwickelt sie sich nach vorn heraus, bei den Mongolen dagegen, insbesondere bei allen wirklichen Mongolen, und bei Negern in die Breite. Die durch Hervorspringen und Verbreiterung geschaffenen Verschiedenheiten finden ihren Ausdruck in einer Reihe von Indices, von denen wir zwei als die wichtigsten namhaft machen: erstens das Verhältniss der Breite zur Höhe (Transversal-Index, auch kurzweg Nasenindex genannt); zweitens das Verhältniss der grössten Breite zum grössten Hervorspringen der Nase. — Bei Betrachtung der Nase hat man auf Folgendes hauptsächlich sein Augenmerk zu richten: Zahl und Gestalt der Lappchen; Form der Flügel; Form und Richtung der Nasenlöcher; Nasenrücken: Gestalt desselben, ob dachförmig oder rund; Richtung desselben, ob geradlinig, bucklig, konvex oder konkav; Tiefe der Einsenkung der Nasenwurzel (sehr beträchtlich bei den Melanesiern, die sich dadurch von den Afrika-Negern unterscheiden; geringfügig dagegen bei Mongolen, Arabern und dem Typus der Venus Milo); Wölbung der Nase: eigenartig, wie gebrochen oder geknickt bei den Amerikanern; Hebung der Ebene der ganzen Nasenbasis oder der Nasenflügel allein nach oben und aussen, welche bewirkt, dass man von vorn oder von der Seite mehr oder weniger in die Nasenlöcher hineinsehen kann. — Nebensächlich ist die verschiedene Entwicklung der Muskulatur der Nase. Beim Europäer erweitern sich die Nasenlöcher nur bei eintretender Athemnoth, bei anderen Rassen jedoch auch während des gewöhnlichen Athmens. Bei der sogenannten Stumpfnase (Chinesen) findet eine Verkürzung der unteren Nasenparthie statt in Folge mangelnder Festigkeit der Knorpel. Das völlige Einsinken der Nase ist nicht Rassenmerkmal, sondern Folge pathologischer, den Knochen vernichtender Processe (*Syphilis*). Ebenso wenig ist das Fehlen der Nasenknorpel,

wie man es bei einzelnen Individuen beobachtete, eine besondere Stammeseigenschaft, sondern eine recht seltene, in der Regel mit anderen Abnormitäten einhergehende individuelle Anomalie. N.

**Nase-Entwicklung.** Die Bildung der äusseren Nase erfolgt beim menschlichen Embryo um die Mitte des zweiten Schwangerschaftsmonates. Sie wächst aus dem vordersten Nasentheile des Urschädels heraus, ihre charakteristische Form erhält sie erst später. Sie kommt nicht dem Menschen allein zu, sondern es giebt auch Affen (*Semnopithecus nasicus*, Nasenaffe), welche vollständige Menschennasen besitzen. Andererseits nimmt die Nase bei vielen niederen Menschenrassen eine nichts weniger als schöne Gestalt an. In phylogenetischer Hinsicht ist die Thatsache beachtenswerth, dass nur bei den Affen der alten Welt, den sogenannten Catarhinen, die Nasenscheidewand ebenso schmal bleibt wie beim Menschen, während sie sich bei den Affen der neuen Welt, den sogenannten Platyrrhinen, nach unten stark verbreitert, wodurch die Nasenlöcher mehr nach der Seite rücken. Näheres über Nase s. Riechorganentwicklung. GRBCH.

**Nase, Chondrostoma** (s. d.) *nasus*, LINNÉ, mit stark vorragender, conischer Schnauze, kaum gebogener Mundspalte, einerseits 6, andererseits 6 oder 7 Schlundzähnen und sehr langgestrecktem Körper. Rücken schwärzlich grün, die Seiten heller, gegen den Bauch hin silberglänzend; alle Flossen im Sommer hochroth. 45 Centim. lang, bis 1½ Kilo schwer. In Süddeutschland stärker als in Norddeutschland verbreitet, in Flüssen und Seen; Nahrung fast ausschliesslich vegetabilisch (Wasseralgen). Laichzeit April und Mai; sie suchen in dieser Zeit die Ausflüsse der Seen auf und werden dann in hunderten von Centnern gefangen. Fleisch wenig geschätzt. Ks.

**Nasenaffe**, s. *Nasalis*, GEOFFR. v. Ms.

**Nasenbären**, s. *Nasua*, STORR. v. Ms.

**Nasenbeuteldachs**, s. *Perameles*, GEOFFR. v. Ms.

**Nasenbreite.** Die Nasenbreite am Skelett, d. h. die grösste Breite der vorderen Nasenöffnung, wird, wo sie sich findet, horizontal gemessen. Beim Lebenden unterscheidet man obere und untere Nasenbreite. Man misst die erstere mit dem Tasterzirkel von einem inneren Augenwinkel zum anderen, die letztere vom äusseren Ansatz des einen Nasenflügels zum anderen. N.

**Nasen-Dächer**, furche-, gänge-, gruben-, höhlen-, klappen-, löcher, s. Riechorganentwicklung. GRBCH.

**Nasenfortsätze**, s. Schädelentwicklung. GRBCH.

**Nasenhai**, s. *Lamna*. KLZ.

**Nasenhöhe.** Die Nasenhöhe wird am Skellet gemessen von der Mitte der *sutura naso-frontalis* bis zur Mitte der oberen Fläche des Nasen-Stachels, resp. bis zum tiefsten Rande der *Apertura pyriformis*. Am Lebenden misst man sie mit dem Tasterzirkel von der Nasenwurzel bis zum Ansatz der Nasenscheidewand an der Oberlippe. N.

**Nasen-Index.** Der Nasen-Index am Skelett ist das Verhältniss der grössten Breite der vorderen Nasenöffnung zur grössten Länge der Nase (Nasenhöhe) von der *spina nasalis* bis zur *naso-frontal*-Naht. Derselbe wird ausgedrückt durch die Formel:  $\frac{100 \times \text{Breite der Nasenöffnung}}{\text{Nasenhöhe}}$ .

Reicht dieser Index bis 47,0, so nennt man die Nase *leptorrhin*.

„ „ „ von 47,1—51 „ „ „ „ „ *mesorrhin*.

„ „ „ „ 51,1—58 „ „ „ „ „ *platyrrhin*.

liegt „ „ über 58,1 „ „ „ „ „ *hyperplatyrrhin*.



Beim Lebenden versteht man unter Nasenindex das Verhältniss der unteren Nasenbreite (vergl. »Nasenbreite«) zur Nasenhöhe (vergl. »Nasenhöhe«). N.

**Nasenkakadu**, s. Licmetis. RCHW.

**Nasenkröten** = Rhinophryniden (s. d.). Ks.

**Nasenstockträger** (holl. Neusstockdragers), Bezeichnung für die westlichen Karri-Karri, ein Stamm der Buschmänner (s. d.), welcher einen Holzstock im Nasenknorpel zu tragen pflegt. v. H.

**Naseus**, COMMERS., Nashornfisch. Fisch aus der Familie *Acronuridae* (s. d.). Stirn über den Augen zu einem hornigen Fortsatz verlängert. Im indischen Ocean. *Naseus unicornis*, FORSK., nicht selten zwischen Korallen. KLZ.

**Nashorn**, Nashörner, s. Rhinoceros, Rhinocerotidae. v. Ms.

**Nashornfisch**, s. Naseus. KLZ.

**Nashornkäfer**, s. Oryctes. E. Tg.

**Nashornvögel**, s. Bucerotidae. RCHW.

**Nashua**, Algonkinindianer am Nashua River und unteren Merrimack. v. H.

**Nasicornia**, s. Rhinocerotidae. v. Ms.

**Nasir**, Wanderstamm, bald im Gebiete der Ghilzai-Afghanen, bald im östlichen Chorassan umherziehend, will mit dem Clane der Hotaki verwandt sein, ist aber wahrscheinlich nichts als ein eingewanderter Bruchtheil der Belutschen (s. d.). v. H.

**Nasiterna**, WAGL., s. Micropsittacidae. RCHW.

**Naskapit**, Nascopis, Nescapui, fälschlich Skoffie oder Escopies genannt, Algonkinstamm, von den Franzosen Tête de boule genannt, vielleicht weil sie, wie P. PETITOT vermuthet, die Köpfe der Neugeborenen künstlich abrunden. Sie gehören zum Zweige der Crees und wohnen in Unter-Canada, richtiger im Inneren von Labrador und Ungawa. Sie behaupten, ihr nationaler Name bedeute: »einer, der aufrecht steht«, zählten aber schon in den fünfziger Jahren bloss noch 100 streitbare Männer. Ihre Sprache, eine Mundart der Cree- oder Knistenausprache, ist stark mit Wörtern der Saulteux- oder Odschibwäsprache gemischt. Sie glauben an einen höchsten Regierer der Welt und Urheber alles Guten, aber auch an ein böses Wesen, und die verschlagenen Medicinmänner stehen fast in demselben Ansehen wie die Geister. Dabei wussten sie seit langem die Geheimnisse der unwillkürlichen Muskelbewegungen als einträgliches Geschäft auszubeuten. Die N. haben grosse Abneigung gegen Veränderung ihres Aufenthaltes durch Reisen. Die N. haben nur wenig Verkehr mit den Weissen, zeigen sich dabei egoistisch und ungastlich und stehen moralisch überhaupt nicht hoch. Ungescheut geben sie sich allen roheren Leidenschaften hin und haben in ihrer Sprache kein Wort für Schamgefühl, welcher Begriff ihnen auch thatsächlich fehlt. Vielweiberei ist bei ihnen Regel; Liebe spielt bei ihren ehelichen Verbindungen nicht die geringste Rolle. Heirathen unter nahen Verwandten sind erlaubt, auch nimmt oft ein Mann zwei Schwestern zu gleicher Zeit. Vettern und Muhmen werden als Geschwister angesehen und auch so benannt. Alle schweren Arbeiten der Haushaltung fallen den Weibern zu; die einzige Beschäftigung der Männer ist die Jagd und im Winter der Fischfang, aber sie bringen nicht einmal das erlegte Wild nach Hause, denn auch das ist das Geschäft der Weiber. Die N. erschlagen ihre hochbejahrten und schwachen Eltern und Verwandten, welche darum zu bitten pflegen; sonst behandeln sie durchgängig ihre alten Leute mit vieler Sorgfalt und Zärtlichkeit. Wenn ein N. im Winter stirbt, wird der Leichnam auf ein hohes Gerüst gelegt und erst im Sommer begraben. Ihre Nahrung beruht vor-

wiegend auf dem Ren (Karibu). Auch ihre Winterkleidung besteht bei beiden Geschlechtern zum Theil aus Renthierfell, dann aber aus Leder, das gewöhnlich recht geschmackvoll bemalt ist. Es scheint eine Art Gütergemeinschaft bei ihnen zu existiren. Die N. sind sonst friedlich und harmlos, hassen aber die benachbarten Eskimo auf das Bitterste. v. H.

**Naskotin**, Stamm der Taculli (s. d.). v. H.

**Nasling** = Nase (s. d.). Ks.

**Nass**, Zweig der Chimmesyan (s. d.) am Nass-River und bei der Observatoriums-Einfahrt. v. H.

**Nassa**, (lat. Reuse, wegen der netz- oder gitterartigen Skulptur) LAMARCK 1801, Meerschnecke aus der Familie der Bucciniden, schon an der Schale von *Buccinum* zu unterscheiden durch tieferen Einschnitt des Kanals, der wie auf die Rückenseite zurückgedrängt erscheint, und mehr oder weniger ausgeprägte Auflagerung von Kalkmasse an der Bauchseite der Schale, die bald nur einen glänzenden dünnen Ueberzug, bald eine förmliche Platte mit dicken freien Rändern (Wulst, *callus*) bildet. Deckel hornartig, mit dem Kern an der Spitze, Seitenränder etwas gezahnt. Fuss nach hinten zugespitzt und in 2 Lappchen endigend. An der Reibplatte das Mittelstück viel breiter als bei *Buccinum*, vielzackig, die Seitenstücke einspitzig. Die Skulptur der Schale ist in der Regel gegittert, wenigstens auf den ersten Windungen, verliert sich aber bei manchen Arten auf den folgenden mehr und mehr. In der Nordsee, namentlich an den holländischen und englischen Küsten, auf weichem Grund, sind zwei Arten häufig, beide länglich zugespitzt, blassgelb mit konstanter Gitterskulptur, *N. reticulata*, LINNE, 2—3 Centim., und die kleinere *N. incrassata*, MÜLL. oder *macula*, LAM., 10—12 Millim., durch einen dunkelbraunen Fleck neben dem Mündungseinschnitt kenntlich. Im Mittelmeer neben diesen beiden noch andere Arten, namentlich *N. mutabilis*, LINNE, von der Grösse der *reticulata*, aber die letzte Windung ganz glatt, sehr bauchig, isabellfarbig mit einer Reihe röthlicher Flecken an der Naht, die obersten Windungen deutlich gegittert, daher der Name; *N. corniculum*, OLIVI, eben so glatt, aber schlanker und etwas kleiner, und *N. costulata*, RENIER oder *variabilis*, PHILIPPI, in Grösse, Skulptur und Färbung sehr variabel, im Ganzen zwischen *corniculum* und *incrassata* die Mitte haltend, an Tangen lebend. In den tropischen Meeren zahlreiche Arten, in Skulptur und Färbung sehr mannigfaltig; die grössten, 4—5 Centim. lang, sind *N. taenia* oder *olivacea*, kastanienbraun mit einem helleren Bande, längs gefaltet, die letzte Windung meist, aber nicht immer, ohne Falten, *N. glans* weisslich mit schmalen braunen Spirallinien, ziemlich glatt, und *N. papillosa*, glänzend weiss, mit warzenartigen Höckern dicht besetzt, alle im indischen Ocean. Ebenda *N. arcularia*, grauweiss, obere Windungen mit groben Falten, die Wulst an der Bauchseite meist die ganze letzte Windung einnehmend und öfters auch noch auf die vorletzte übergreifend. Diese und einige kleinere ähnliche Arten dienen den Malayan zur Verzierung von Bambuskästchen und anderen Schmucksachen, daher der Name, werden auch an Messingringe angereiht an den Ohren getragen. Durch noch stärkere Ausbildung der Wulst und damit abweichende Gesamtform der Schale zeichnen sich auch noch zwei Arten des Mittelmeeres aus: *N. gibbosula*, LINNE, bei der die Wulst die ganze Bauchseite der Schale bis zur Spitze einnimmt und ihre rothgelben Seitenränder auch noch von oben sichtbar sind, Oberseite glatt mit 1—2 gelben Höckern, wie Eiterpusteln, hauptsächlich an den südlichen und östlichen Küsten des Mittelmeeres, und *N. neritea*, LINNE,



Wulst auch die ganze Bauchseite einnehmend, aber das Gewinde ganz kurz und stumpf, sodass die Schale fast scheibenförmig wird und daher leicht in enge Ritzen sich verkriechen kann, wie die flachen Helixarten, häufig im ganzen Mittelmeer, namentlich auch an den Treppenstufen der Kanäle in der Stadt Venedig; sie bildet die Untergattung *Cyclonassa*, stimmt aber abgesehen von dieser mit der Lebensweise zusammenhängenden Gestalt in allen anderen Charakteren mit den übrigen Arten überein. Fossil findet sich *Nassa* von der mittleren Kreide an, besonders zahlreich im Tertiär. Einige im Pliocän Italiens häufige Arten finden sich nur noch sehr selten lebend im Mittelmeer, häufiger aber im atlantischen Ocean in der Nähe der Capverden, so *N. prismatica* und *semistriata*. Monographie von REEVE 1853, 196 Arten. S. auch F. P. MARRAT on the varieties of the shells in the genus *Nassa*, Liverpool 1880, 95 p. E. v. M.

**Nassula**, EHRENBERG., Tracheliide ohne einseitige Auftreibung. Mund lateral, mit einer Reusen-artigen Bewehrung des Mundes. Pf.

**Nasua**, STORR., Nasenbär, amerikanische Carnivorengattung der Bären, Fam. *Ursida*, WAGN., zur Unterfamilie »*Subursina*«, BLAINV., (*Procyonida*, GIRARD) gehörig, charakterisirt durch die rüsselartig verlängerte, an den Rändern scharfkantig aufgeworfene, unten behaarte, ungefurchte Schnauze, schlanken, gestreckten, kurzhalsigen Körper, kurze runde Ohren, langen schmalen Schädel. Die kurzen Gliedmassen mit breiten nacktschuligen Füßen; die 5 der Länge nach grösstentheils verwachsenen Zehen mit langen spitzen Krallen, der Schwanz ca. körperläng, dicht behaart. 3 ventrale Zitzenpaare. Gebiss mit  $\frac{1}{4}$  Praemolaren,  $\frac{2}{3}$  Molaren, wie bei *Procyon*, STORR (s. d.), jedoch sind die Zähne schmaler. — *N. socialis*, PRZ., WIED., geselliger Coati, Rüsselbär, Totallänge bis 1,05 Meter, Schwanz ca. 45 Centim., Widerristhöhe 27–30 Centim. Oben rothbraun, graubraun oder röthlich gelbbraun, unten gelblichgrau; über jedem Auge ein runder, weisser Fleck, ferner zwei, auch confluierende, weisse Flecken unter dem Auge, ein weiterer am äussersten Augenwinkel, endlich ein weisser Streif längs der Nasenwurzel. Schwanz alternierend braungelb und schwarzbraun geringelt. Ostbrasilien. — *Nasua solitaria*, WIED. Der »einsame« Coati soll (nach HENSEL-BREHM) keine eigene Art sein [es seien die einsamen Coatis nur einsiedlerisch lebende »alte« ♂ (BREHM, Thierleben, II. Aufl. I. Abth. II. Bd., pag. 202–203)], hingegen wäre die von den meisten Autoren als Farbenvarietät aufgefasste *N. leucorhyncha*, TSCH., aus Nord-Brasilien eine bestimmt differente Form. — Die Nasenbären sind Tagthiere, die in Gesellschaft bis zu 20 Individuen beständig laut gebend, herumstreichen, von Pflanzen, Früchten, Kerfen, Würmern, Schnecken, kleinen Wirbelthieren etc. leben; ihre erst in neuerer Zeit etwas genauer bekannt gewordenen biolog. Verhältnisse sind sehr anziehend. — Die Nasenbären sind zähmbar; von den Indianern werden sie, des Pelzes und des Wildprets wegen, gejagt. v. Ms.

**Natalus**, GRAY, amerikanische Fledermausgattung der Fam. *Vespertilionidae*, WAGN., nächst verwandt der Gattung *Furipterus*, BONAP., von dieser jedoch besonders durch den Besitz einer die Intermaxillaren median verbindenden Knorpelplatte unterschieden; hat wie *Furipterus* hohen Schädel und dicht mit warzigen Linien besetzte Flughäute,  $\frac{5}{6}$  Backzähne, Schneidez. durch einen Zwischenraum getrennt von jenen der anderen Kieferhälfte, sowie von den bezügl. Eckzähnen. v. Ms.

**Natantia**, ILLIGER, Walfischartige Säugethiere, s. Cetacea. v. Ms.

**Natatores**, Schwimmvögel, grössere Gruppe, ordo oder subclassis, der Vogelklasse. Die Kennzeichen sind folgende: Kurze Füsse, deren Läufe ebenso wie das Fussgelenk und der unterste Theil des Schenkels in der Regel nicht befiedert

sind (die meisten Taucher, besonders die Pinguine und einige Ruderfüssler bilden Ausnahmen von dieser Regel; bei dem Fregattvogel sind sogar die Läufe befiedert) und deren Zehen durch Schwimmhäute verbunden werden. Es kommen zwar einzelne Formen vor, bei welchen nur kurze Hefthäute die Basis der Zehen verbinden, wie dies bei Stelzvögeln die Regel ist; immer charakterisiren aber in diesen Fällen die kurzen Läufe, welche kaum das Maass der längsten Zehe erreichen (ausgenommen sind nur einige Sturmschwalben) den Schwimmvogel, während entgegengesetzt Stelzvögel mit ausnahmsweise vollen Schwimmhäuten durch ihre hohen, die Zehenlänge um vieles übertreffenden Läufe als solche gekennzeichnet werden. — Wie die Fussbildung anzeigt, ist das Wasser das Element der in Rede stehenden Vögel. Wenngleich auch Repräsentanten anderer Vogelgruppen geschickt zu schwimmen vermögen, so benützen dieselben doch, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nur im Nothfalle diese Fertigkeit. Die Schwimmvögel hingegen verbringen die meiste Zeit ihres Lebens auf dem Wasser, ja viele betreten das Land nur, um zu brüten. Auf oder im Wasser suchen sie ihre Nahrung, ruhen sie, bewegen sie sich im Spiele. Ihr dichtes, stets stark eingefettetes Gefieder wird nicht durchnässt und verhindert jede Benetzung der Haut. Sie bewohnen vorzugsweise die Meere, in geringerer Zahl Binnengewässer. — Nach der Form der Füsse und des Schnabels sind vier Ordnungen zu unterscheiden: Taucher (*Urinatores*), Seeflieger (*Longipennes*), Ruderfüssler (*Steganopodes*) und Zahnschnäbler (*Lamellirostres*). RCHW.

**Natchez** oder Natschez. Indianerstamm am Mississippi unterhalb des heutigen Vicksburg und darüber hinaus bis an den Red River. Sie gehörten zum Bunde der Muskogi, hatten aber ursprünglich eine verschiedene Sprache. Sie sind die Chigantualaga des De Soto. Es ist nur noch eine kleine Horde am östlichen Arm des Cusafusses davon übrig. Die N. sollen die grösste Aehnlichkeit mit den Peruanern in bürgerlichen und religiösen Einrichtungen, in Sitten, Gebräuchen und Lebensweise gehabt haben. Jedes ihrer Dörfer hatte ein heiliges Gebäude, wo sich die Fetische und die Knochen der Todten befanden, zugleich mit einem Altar, auf dem ein ewiges Feuer brannte. Der Häuptling leitete seine Abkunft von der Sonne her und herrschte mit fast absoluter Gewalt. Bei seinem Tode tödtete man ihm eine Menge Gefolge. Man unterschied Edle und Gemeine; ihre Sprache war eine besondere. 1730 wurden die N. durch die Franzosen vertilgt. v. H.

**Natembenses**. Nach PTOLEMÄOS kleine Völkerschaft im Innern Libyens, nördlich vom Mons Usargala. v. H.

**Natica** (ursprünglich willkürliche lateinische Uebersetzung des griechischen *Nerita*, von *natare*) seit ADANSON 1757 und LAMARCK 1809 davon unterschiedene Gattung von Meerschnecken, durch die vorherrschend halbkugelförmige Gestalt der Schale und den halbkreisförmigen Umriss der Mündung den Neriten etwas ähnlich, aber sehr wesentlich verschieden im organischen Bau und in der Lebensweise. Schon die Schale ist leicht daran zu unterscheiden, dass der Innenrand der Mündung sich nicht in eine glatte Ebene ausdehnt, sondern ein Nabel vorhanden ist (daher auch als deutsche Benennung Nabelschnecke besser als Schwimmschnecke), der meist ziemlich breit ist und beinahe immer durch einen kleinen oder grösseren, oft strangförmigen Wulst von Schalenmasse theilweise erfüllt wird. Die Oberfläche der Schale ist fast immer porzellanartig glatt und glänzend, nur bei sehr wenigen seltenen Arten mit schwacher Spiralskulptur, gerade umgekehrt wie bei *Nerita*, hellfarbig, einfarbig oder mit zahlreichen dunkeln Flecken in bestimmter Weise gezeichnet. Dem organischen Bau nach



gehört sie zu den *Pectinibranchia taenioglossa*, nicht wie *Nerita* zu den *Scutibranchia rhipidoglossa*, und bildet mit *Sigaretus* zusammen eine eigene Familie, *Naticidae*, die sich dadurch auszeichnet, dass der Fuss sehr stark ausgebildet ist und vorn in eine dicke keilförmige Masse sich verlängert, hinter welcher der Kopf beim Kriechen verborgen ist, an beiden Seiten in flügelartige Fortsätze sich erhebt, welche einen grösseren oder kleineren Theil der Schale umfassen und diese dadurch ebenso rein und glatt erhalten, wie die Mantellappen bei *Cypraea*. Diese Schnecken leben auf weichem Boden, Sand- oder Schlammgrund, und pflegen sich in denselben etwas einzugraben, wozu eben das keilförmige Vorderende des Fusses dient. Sie sind fleischfressend, und ihrem Angriff werden zum Theil die runden Löcher zugeschrieben, welche man an verschiedenen Muscheln, z. B. *Tellina*, findet, indem sie mit ihrem Rüssel mittelst der darin enthaltenen Reibplatte die Schale durchbohren. Ein Deckel ist immer vorhanden, annähernd halbkreisförmig wie die Mündung, mit einer kleinen Spirale am unteren Ende und zwar bei manchen Arten kalkig (*Natica* im engeren Sinn oder *Nacca*, RISSO 1826), bei der Mehrzahl nur hornig (*Lunatia*, GRAY 1847). Zu ersteren gehört die westindische *N. canrena* (Name ursprünglich malaiisch), LINNÉ, 4–6 Centim. im Durchmesser, gelblich mit schwarz und weiss gegliederten Spiralbändern und die fast ebenso grosse, für das Mittelmeer charakteristische *N. millepunctata*, LAMARCK oder *hebraea*, MARTYN, etwas matt braungelb mit dunkelbraunen Flecken, die entweder klein, unter sich gleich und sehr zahlreich oder zu grösseren unregelmässigen Figuren verbunden sind, worauf sich jene beiden Namen beziehen; endlich die hochnordische *N. clausa*, BROD., einfarbig blass röthlichgrau, der Nabel völlig durch die Wulst ausgefüllt, aber sein Umriss noch zu erkennen. Zu den Arten mit hornigem Deckel gehören eine in der Nordsee häufige Art von ähnlicher Grösse, *N. monilifera*, LAM., 3–4 Centim., blass röthlichgrau mit einer Reihe kleiner komma-förmiger dunkelrothbrauner Flecken unter der Naht und die kaum haselnuss-grosse *N. Alderi*, FORBES, ebendaher, etwas mehr länglich, blassgelb einfarbig oder mit mehreren Fleckenreihen, sowie mehrere Arten aus dem Mittelmeer. Als eigenthümliche Artengruppen — alle mit hornigem Deckel — sind noch zu nennen die mehr oder weniger plattgedrückten grauröthlichen mit violett-gelbem Bande unter der Naht und breitem braunen, oft zweigetheilten Nabelwulst (*Neverita*, RISSO), wozu *N. Josephiniana*, RISSO = *olla*, SERRES aus dem Mittelmeer und grössere Arten in den heissen Meeren, die starkglänzenden einfarbig weissen oder gelben mit zitzenförmig vorstehendem Gewinde und sehr breitem, oft den Nabel ganz ausfüllender Wulst, wie *N. mamilla*, LINNÉ, im Rothen Meer und dem indischen Ocean, und die ähnlichen, aber dünnschaligen, dunkelgefleckten mit schwarzbraunem Innenrand der Mündung, engem Nabel und kleinem Wulst, wie *N. melanostoma*, GMELIN, endlich die ganz dünnschaligen einfarbig braunen, etwas länglichen nordischen Arten, mit ganz engem Nabel, wie *N. islandica*, GMELIN = *helicoides*, JOHNSTON (*Amauropsis*, MÖRCH), die im Habitus am meisten von allen anderen verschieden sind. Fossil geht *Natica* sicher bis in die Trias zurück, ältere Formen sind zweifelhaft. Im Eocän spielen eigenthümliche kuglige Formen mit völlig ausgefülltem Nabel, *Ampullina*, LAM., eine grössere Rolle; sie wurden früher zu *Ampullaria* gestellt und finden vielleicht ein lebendes Analogon in der westamerikanischen *N. fluctuata*, SOWERBY. Monographien von PHILIPPI in der neueren Ausgabe von Chemnitz 1852 und von REEVE 1885, 143 Arten. E. v. M.

**Natik.** Die erloschenen Algonkinindianer Massachusetts; ein Zweig der östlichen Lenape. v. H.

**Natiotitains.** Zweig der Carrier-Indianer mit einem Dialekte derselben. v. H.

**Natkuadsch** oder Natuchaizen, Natuchoiden, Nadchokuadsch. Zweig der Adyche (s. d.) in den Gebirgen und den der Festung Anapa angrenzenden Ebenen. v. H.

**Natliautin.** Zweig der Carrier-Indianer (s. d.). v. H.

**Natolisches Fettschwanz-Schaf** (Levantiner Schaf), ein kleines, schwarzes oder weisses Thier, das die charakteristischen Eigenschaften des Fettschwanzschafes (s. d.) besitzt und in grossen Heerden gehalten wird. Die Widder sind meist gehörnt, die Mütter hornlos. Durch sein Fett und Fleisch, sowie durch seine Wolle deckt dieses Schaf die Hauptbedürfnisse seines Besitzers. R.

**Natolisches Schwein**, kleines kraushaariges Thier, das vorzugsweise in der Türkei, demnächst in der Krimm und in den angrenzenden russischen Gouvernements gehalten, und dort meist in Wäldern gemästet wird. Kopf klein; Ohren spitz, aufrecht; Leib lang; Beine niedrig; Farbe röthlich. Die Mastfähigkeit gilt als gut; der Speck ist etwas ölig. R.

**Natricidae** (als Familie betrachtet) bez. *Natricinae* (als Unterfamilie der *Colubridae* betrachtet); die echten Nattern; von ziemlich kräftigem Bau, gewöhnlich etwas niedergedrückt mit flachem Bauch; Schwanz meist ziemlich kurz und etwas vom Leibe abgesetzt; Kopf gewöhnlich niedergedrückt, breit, abgesetzt vom Halse, mit runder Schnauze. Pupille rund. Nasloch zwischen zwei Nasalia; Ocularia von verschiedener Anzahl. Körperschuppen meist mit starkem Kiel, gewöhnlich in 19 Reihen. Ventralschilder ohne Lateralkiele. Der hinterste Oberkieferzahn fast stets der kürzeste, bei einigen mit Furche. Land- und Süsswasserschlangen aller Erdtheile. PF.

**Natrium**, das an der Oberfläche der Erde sehr weit verbreitete, in ganzen Salzlagerstätten und im Meerwasser so reichlich sich findende Metall, ist auch ein wichtiger Bestandtheil des gesammten thierischen Organismus, in dessen flüssigen Geweben und Sekreten es den hervorragendsten mineralischen Antheil ausmacht. Die allgemeine Form, in welcher es hieselbst erscheint, ist die des Chlornatrium, der kohlen-, phosphor- und schwefelsauren Salze; dieselben scheinen theils einfach gelöst in der Flüssigkeit enthalten zu sein, theils finden sie sich in Verbindung mit Eiweissstoffen; vielfach ist wohl das Na auch in den Bestand des Eiweissmoleküls direkt aufgenommen. Gerade diese letztangedeuteten Formen des Vorkommens im Thierkörper machen die Fähigkeit desselben, sich seinen Na-Gehalt beständig auf fast gleicher Höhe zu erhalten, verständlich, und diese Fähigkeit kommt namentlich auch den flüssigen Geweben in hohem Grade zu (s. Kochsalz), deren Plasma ca. 0,42–0,45% Natron enthält. Unter den Bestandtheilen der Blutmasse bildet es daher auch immer den reichsten (24–56%); in den geformten Elementen, den Zellen und deren Abkömmlingen, ist es in entschieden geringerer Quantität vorhanden. Die Natrium-Salze werden dem Körper in der Nahrung zugeführt, Vegetabilien sowohl wie Fleisch enthalten sie in einer im Allgemeinen für den thierischen Haushalt genügenden Menge, besonderer Na-Salzbeigabe zur Nahrung bedarf es nur bei gleichzeitigem Kalium-Reichthum in derjenigen der Pflanzenfresser (s. Kalium und Kochsalz). Der Na-Ueberschuss findet in verschiedenen Exkreten seine Abfuhr, u. a. im Harn und Schweiss, deren Na-Gehalt desshalb bald grösser, bald geringer. — Die physiologische Bedeutung der Na-Verbindungen beruht nicht in deren Antheilnahme an dem Aufbau des Körpers, obwohl sie für die Bildung von Geweben unentbehrlich sein dürften, sondern weit mehr in ihrem Einfluss auf den thierischen Stoffwechsel. Welche



hervorragende Rolle das Kochsalz spielt, wurde schon gelegentlich der Besprechung dieser Na-Verbindung erörtert; von den übrigen im Körper vorkommenden Verbindungen des Metalles sei noch erwähnt, dass sie als  $\text{CO}_2$ -Träger figuriren und so für den Gasgehalt und Gaswechsel Bedeutung erlangen. Einfach kohlen-saures Natrium z. B. kann noch ein anderes Aequivalent  $\text{CO}_2$  in sich aufnehmen, ebenso wie auch Dinatriumphosphat mittelst eines Moleküls Natrium  $\text{CO}_2$ -Bindungsvermögen besitzt; da diese Verbindungen unter der Wirkung eines höheren  $\text{CO}_2$ -Partialdruckes entstehen und andererseits bei dessen Abnahme wieder dissoziiren, so würden durch sie dem  $\text{CO}_2$ -Wechsel des Thierkörpers und damit der Athmung wesentliche Dienste geleistet. Unter der Anwesenheit kohlen-saurer Alkalien verfallen ferner gewisse organische Substanzen, die sich sonst gegen den Sauerstoff ziemlich indifferent verhalten (so Glyzerin, Zucker, organische Säuren etc.) der Oxydation leichter und schneller. Die phosphorsauren Alkalien dagegen sind indirekt an der Entstehung der sauren Reaction gewisser Gewebe und Sekrete theiligt (s. Phosphorsäure). Abgesehen von diesen im Thierkörper allgemein verbreiteten Na-Salzen ist dieses Metall in einzelnen Bestandtheilen und Sekreten desselben auch noch an spezifische Säuren gebunden, so als glyco- und taurocholsaures in der Galle, als harn- und hippursaures im Harn, als oxal- und milchsäures in einzelnen Organen und im Darminhalt. S.

**Natrix** = *Tropidonotus*. Pf.

**Natsche-Kutschin** oder Strong people, Loucheux-Athapasken am nördlichen Ufer der Porkupinemündung. v. H.

**Natschi**, s. Nachees. v. H.

**Natschitotschen**, s. Nachitoches. v. H.

**Natternadler** = Schlangennadler, s. *Circaetus*. RCHW.

**Natua**. Stamm der westlichen Kaffern. v. H.

**Natuben**. Kleiner Negerstamm an der Küste Senegambiens. v. H.

**Natuhoidzen**, s. Natkuadsch. v. H.

**Naturracen**. Haustierracen, welche in der geschichtlichen Zeit ihre Eigenschaften nicht oder nur unwesentlich geändert haben, frei von fremden Blutbeimischungen und unbeeinflusst von der menschlichen Kunst geblieben sind, nennt man Naturracen. Der Bestand von Naturracen ist an die Constanz derjenigen Bedingungen geknüpft, unter welchen diese Racen von Alters her bestanden haben. Ihre wirtschaftliche Bedeutung ist gegenüber der modernen Praxis im Vergleich zu den Kulturracen (s. d.) eine untergeordnete. Eine besondere Bedeutung gewinnen sie indess vermöge ihrer niedrigen Produktionskosten und ihrer Hauptzahl als Fleisch- und Wollvieh. Ebenso sind sie für ihre Heimathstätten, sofern in den letzteren die wirtschaftlichen Verhältnisse eine Veränderung nicht erleiden, gewöhnlich die nutzbarsten Racen. Zu den Naturracen zählen die masurischen Pferde, die Fjorder-Pferde, die Shetland-Ponys, das russische Steppenvieh, das Fjellvieh, das Telemarkvieh, das Heideschaf und dergl. Aus den Naturracen können durch den Einfluss des Menschen mit oder ohne Blutmischung zunächst Uebergangs- und weiterhin Kulturracen gebildet werden. R.

**Naturvölker**. Man bedient sich dieses Ausdruckes als Gegensatz zu: »Kulturvölker«; der eine ist aber eben so ungenau wie der andere. Es sind durchaus schwankende Begriffe. Zu den N. rechnet man nicht bloss die sogen. Wilden, sondern auch solche Stämme, die ein mitunter nicht unansehnliches Maass von Gesittung sich angeeignet haben. Vielleicht darf man die Grenze zwischen N. und Kulturvölkern dort ziehen, wo die Kenntniss der Schrift allgemein verbreitet

ist. Man begreift aber, dass unter dieser Linie, ebenso wie oberhalb eine ganze Menge von Abstufungen vorhanden sind. Im Uebrigen weiss man, dass nirgends mehr auf Erden der Mensch im reinen Naturzustande lebt, was allein den Ausdruck N. rechtfertigen würde. Ueberall findet man mehr oder weniger entwickelte gesellschaftliche Gliederungen, irgend eine, wenn auch noch so rohe Vorstellung von einer Gottheit, endlich gewisse Künste, ja sogar Luxusgewerbe und einen Schatz von Dichtungen. Die N. der Gegenwart sind dem Naturstande, wie wir ihn für die urzeitlichen Anfänge des menschlichen Geschlechtes annehmen müssen, längst entrückt und auf verschiedenen Stufen der Entwicklung angelangt. Sie sind in Wahrheit bloss Kulturarme im Vergleiche zu den Kulturreichen. Indess ist der Ausdruck N., ungenau und verschwommen wie er ist, einmal so stark eingebürgert, dass er wohl kaum mehr aus dem Sprachgebrauch getilgt werden kann. v. H.

**Naua**. Amazonas-Indianer am Jurua. v. H.

**Naucerus**, VIG. (gr. Schiffer), Raubvogelgattung aus der Gruppe der Weihen (*Milvinae*), ausgezeichnet durch einen langen, gabelförmigen Schwanz; Lauf kürzer als die Mittelzehe. Nur zwei Arten. Die eine, der Schwalbenweih, *N. furcatus*, L., bewohnt den Süden der Vereinigten Staaten und wandert im Winter, die Ortgenossen zu grossen Schaaren vereint, südwärts bis Brasilien. Das Gefieder ist in der Hauptsache weiss; Rücken, Flügel und Schwanz sind schwarz. In der ausserordentlichen Gewandtheit und Anmuth des Fluges erheben sich die Schwalbenweihen über alle Verwandten der Weihengruppe und sind in dieser Beziehung nur mit den Falken zu vergleichen. Gern jagen sie in grösseren Gesellschaften gleich den Schwalben über Wiesen und Seen nach Insekten, welche ihre hauptsächliche Nahrung ausmachen, und schweben dabei oft weite Strecken ohne Flügelschlag. — Die zweite Art, *N. Riocourii*, VIG., bewohnt Westafrika. RCHW.

**Naucoris**, GEOFFR. (gr. Schiff und Wanze), Schwimmwanze, eine zu den Wasserskorpionwanzen (s. *Nepina*) gehörige Gattung, deren Vorderbeine verdickt und verlängert, und zum Rauben eingerichtet sind; der Kopf ist sehr breit, ebenso der flache Hinterleib, welchem fadenförmige Anhänge (Athemröhre) fehlen. Die gemeinste Art *N. cimicoides*, L., findet sich in den stehenden Gewässern fast ganz Europas. E. TG.

**Naucrates**, CUV., Lootsenfisch, Pilot, Fischgattung, zur Stachelhlosserfamilie *Carangidae* (s. *Caranx*) gehörig. Keine Seitenplatten, Schwanz jederseits mit häufigem Kiel. Nur eine Art, *N. ductor*, L., pelagisch in fast allen Meeren der gemässigten und tropischen Zone (nicht in der Nord- und Ostsee) lebend. Der nur 20—30 Centim. lange, dunkel quer gebänderte Fisch war schon bei den alten Griechen und Römern, die ihn *Pompilus* nannten, berühmt, einmal wegen seiner Beharrlichkeit, mit der er die Schiffe, fast immer in Gesellschaft von Haifischen, aufsucht und diesen weithin folgt. Daraus bildeten sich die Alten die Meinung, er schwimme den Schiffen voraus, um sie sicher in den Hafen zu führen, wie ein Lootse. Sodann soll er in einem sonderbaren Freundschaftsverhältniss zu den Haifischen leben, indem er für diese Beute erspähe, zu ihnen zurückschwimme und sie herbeilocke, wofür ihn die Haie schonen und beschützen: ein Gegenseitigkeitsverhältniss (*Mutualismus*, VAN BENEDEN), wofür auch andere Beispiele schon von den Alten erzählt werden: *Trochilus* und *Krokodil*; *Pinna* und *Pinnotheres*. Hierher gehören ferner die beglaubigteren Fälle von Duldung verschiedener Vögel (*Buphaga*, *Pastor roseus*, *Sterna*, Raben) von Seiten vieler Heerden-



thiere, welchen die genannten Vögel lästige Hautparasiten vertilgen, und namentlich das in neuerer Zeit von GOSSE sichergestellte Verhältniss zwischen Pagurus und zwischen Actinien (s. Actinien). Das Verhältniss zwischen Krokodil und »Trochilus« (*Pluvianus aegyptiacus*) will BREHM (Thierleben) selbst beobachtet haben. Das Verhältniss nun zwischen Hai und Pilot scheint ebenfalls nicht ganz abgeleugnet werden zu können; es wird bestätigt durch GEOFFROY, COMMERSON, FREMINVILLE, MAYEN, BENNET und A., doch fehlen neuere Beobachtungen. That-sache ist, dass beiderlei Fische sehr oft gemeinschaftlich hinter den Schiffen schwimmend gesehen werden, dass man noch nie gefunden hat, dass die sonst so gefräßigen Haie die kleinen Lootsenfische verschlungen haben, obwohl immer mehrere denselben um die Nase herumschwimmen. Möglich wäre wohl, dass die Lootsenfische eben durch ihre Gewandtheit sich den Haifischen entziehen, wie wohl auch der Trochilus dem Krokodil; und dafür spricht auch BENNET's Angabe, dass Lootsenfische nie sich zeigen, wenn mehrere Haie zusammen schwimmen. Da man im Magen der Pilote kleine Fische fand, und nicht etwa Excremente von Haifischen, so werden die Pilote sich also nicht von Unrath der Haie ernähren, wie man schon behauptet hat. Das Wahrscheinlichste ist vielmehr ein Verhältniss der Tischgenossenschaft, des Commensalismus (von BENEDEN): die Lootsen verzehren die Bissen, welche die Haie fallen lassen; vielleicht fühlt sich auch der Pilot in der Nähe der Haifische vor den Nachstellungen seiner sonstigen Feinde, behender Raubfische, sicherer. Der Nutzen, welchen der Haifisch aus dem Dasein des Piloten zöge, liegt noch weniger klar. — Das Aufmerksammachen auf Beute von Seiten des Piloten, etwa wegen grösserer Schärfe der Sinne, ist sehr zu bezweifeln, und es findet sich kein ähnlicher Fall im Thierreich, wenigstens unter Thieren verschiedener Art. Die sogen. Freundschaft des Hai's dürfte sich auf Duldung reduciren. KLZ.

**Naulette.** Am linken Lesseufer (Belgien) liegt die mehr als 60 Meter lange und 10 Meter breite Höhle von Naulette. Hier fand der Höhlenforscher DUPONT neben einem menschlichen Kinnbacken, Ulna und Metatarsus, Knochen von *Elephas primigenius* und *Rhinoceros*. Ersterer von ausserordentlicher Dicke (15—16 Millim.) und sehr prognath, lag unter einer fünffachen Stalagmitendecke. Nach DUPONT lagen die Schichten also: 1. sandiger, grauer Thon 2,90 Meter; 2. gelbgrauer Thon mit Wiederkäuerknochen 0,45 Meter; 3. Stalagmit; 4. Tuff; 5. drei mit Stalagmit abwechselnde Thonschichten; 6. sandiger Thon mit den Menschenknochen in einer Tiefe von 4 Meter; 7. Stalagmit; 8. Höhlenerde mit von Hyänen benagten Knochen. Dass diese Menschenknochen unzweifelhaft palaeolithischen Charakter haben, geht aus dem Schema hervor. Vergl. DUPONT: »Bulletins Academie Royale de Belgique«. Vol. XXII. pag. 20. HAMY: »paléontologie humaine«, pag. 231. C. M.

**Naulette, Kiefer von la.** Das im Januar 1866 im Trou de la Naulette (s. vorher) gefundene, seltsam geformte Unterkiefer-Bruchstück, der sogen. Kiefer von la Naulette, lag neben Knochen vom *Rhinoceros* und *Elephas primigenius*; doch ist dadurch keineswegs erwiesen, dass derselbe einem Zeitgenossen des Mammuth angehört habe, da die Stücke jedenfalls in die Höhle hineingeschwemmt wurden und die Nachbarschaft mit den Resten der Pachydermen daher eine ganz zufällige sein kann. — Der Kiefer lag begraben unter einer fünffachen Decke von Stalagmiten. Da die Feuchtigkeit der Höhle jedenfalls schnelle Sinterbildung erzeugte und die häufigen Ueberschwemmungen der Lesse zweifellos die abgelagerten Schichten wiederholt aufwühlten, so liegt kein zwingender Grund vor,

dem Knochen diluvialen Charakter zuzuschreiben. — Der Kiefer von la Naulette ist nicht vollständig erhalten: es fehlen die beiden aufsteigenden Aeste und auf der rechten Seite auch ein Stück des horizontalen Astes. Auch sind die Zähne ausgefallen; doch geben die Zahnhöhlen eine Vorstellung von der Anordnung und Grösse derselben. — Höchst wahrscheinlich stammt der Kiefer von einer erwachsenen Frau; seine mediane Höhe beträgt 30 Millim., seine Dicke erreicht in der Medianlinie 14, im Meridian des linken Eckzahnes 15 Millim. An der Basis, hinter dem Rande, findet sich eine Fläche, welche durch einen hinteren Rand von der hinteren Fläche des Kiefers abgegrenzt und in der Mitte durch eine Art von Leiste in zwei Hälften getheilt wird, von denen jede grubig vertieft ist. Die *Spina mentalis interna* fehlt, und an ihrer Stelle ist eine geräumige, durch eine feine, senkrechte Leiste in zwei Theile zerlegte Vertiefung; die Gegend des Kinns tritt kaum merklich hervor. Oberhalb der mentalen Wölbung biegt sich die vordere Fläche ganz wenig ein; der Alveolarrand dagegen legt sich wieder etwas nach aussen heraus, um eine deutlich, jedoch keineswegs stark prognathe Stellung einzunehmen. Auffallend bleibt die zunehmende Grösse der Molaren vom ersten bis zum dritten, ein beim Menschen nicht gewöhnliches Vorkommen. — Wie bei allen Resten menschlicher Gebeine, denen mit einiger Wahrscheinlichkeit ein relativ hohes Alter beizumessen ist, so liessen auch bei dem Kiefer von Naulette die Gelehrten ihrer Phantasie die Zügel schiessen. Der Knochen sollte dem längst gesuchten Bindeglied zwischen Mensch und Affe angehören. Als wesentlich affenähnliche Eigenschaften wurden angeführt: Die relative Dicke des Mittelstückes im Verhältniss zur Höhe, der Mangel des Kinns und die Ersetzung der *spina mentalis interna* durch eine Vertiefung. — Es ist das Verdienst unseres VIRCHOW, die haltlosen Phantastereien in das Gebiet der Mythe verwiesen und den Kiefer einem gewöhnlichen Menschenkinde zugesprochen zu haben. Die Kinngegend ist von derjenigen der Anthropoiden ganz verschieden. Bei allen Affen weicht die Mittellinie des Unterkiefers vom Alveolarrande an so stark zurück, dass sie eine vollständig schräg zurückgehende Richtung erhält. Nichts von alledem findet sich an dem Kiefer von la Naulette; die nur schwache mentale Hervorragung ist keineswegs rückwärts gerichtet. Kindliche und weibliche Unterkiefer zeigen ungemein häufig eine gleichmässige Wölbung oder Rundung, ohne irgend einen besonderen Vorsprung. Dasselbe tritt auch ein, wenn ein Kiefer dicker wird, wenn sich eine Hyperostose der vorderen Fläche entwickelt. Die Entwicklung einer mit *Fossae digastricae* versehenen Basalfläche, wie sie sich im vorliegenden Falle findet, ist zwar in der menschlichen Osteologie eine besondere Rarität, deutet aber nicht im Mindesten irgendwie auf Affenähnlichkeit hin, kommt sogar ganz im Gegentheil niemals bei Affen vor. Es sind eine grosse Reihe moderner Menschenschädel bekannt, bei denen der Unterkiefer ungewöhnlich dick ist; auch deutliche *fossae digastricae* beobachtete man anderweitig, beispielsweise an einem melanesischen Schädel. Also diese Merkmale der Affenähnlichkeit sind anfechtbar. — In Bezug auf das letzte, mit Recht besonders hoch veranschlagte Merkmal: die Ersetzung der *Spina mentalis interna* durch eine Grube, sei Folgendes bemerkt: Bei den Affen ist dies Vorkommen in der That typisch. Beim menschlichen Kiefer liegt normal eine zum Durchgange eines oder mehrerer Gefässe dienende Grube, die *fossula supra-spinata*, neben oder genauer über der *Spina mentalis*. Die Grösse dieser Grube übt auf die Ausbildung und Grösse der *Spina* einen Einfluss aus. Es giebt Fälle, wo eine eigentliche *Spina* nicht zu Stande kommt, ohne dass diese Grube



eine besondere Grösse erreicht. Die Stelle der *Spina* nimmt dann nur eine flache Rauigkeit ein; es kann selbst vorkommen, dass diese rauhe Stelle vertieft ist. Man hat also zwei Arten von Vertiefungen: eine obere, im Wesentlichen glatte, die *fossula supraspinata*, und eine untere, rauhe, welche die Stelle der *Spina mentalis interna* vertritt. Die bei Affen sich findende, glattrandige, im Grunde von Gefässlöchern durchbohrte Grube entspricht der *fossula susprasinata* des Menschen; diejenige bei dem Kiefer von la Naulette ist dagegen die grubige Vertiefung an Stelle der *Spina mentalis interna*. Von Affenähnlichkeit kann also auch in diesem Punkte nicht die Rede sein. N.

**Nautilinus**, GRAY. Kleine, neuseeländische Geckotidengattung. PF.

**Naumachia**, KINBERG (gr. Schiffsschlacht). Gattung der Borstenwürmer. Epitoke Formen von Nereiden, s. Nereidea. WD.

**Na-uni**. So nennen sich selbst die Comanches (s. d.). v. H.

**Nauro-Stamm** der Australier, westwärts vom Spencergolfe, unterhalb Coffin's Bai in Süd-Australien ansässig. v. H.

**Nauphanta**, KINBERG (Eigenname?), Gattung der Borstenwürmer; Familie *Alciopidae*. Neben oder zu *Marphysa* (s. d.). Durch zwei cirrenförmige Anhänge am Ende der Ruder ausgezeichnet. WD.

**Nauphanta**, HÄCKEL (Schiffsname bei ARISTOTELES). Discomeduse aus der Familie *Ephyridae*, Unterfamilie *Nausithoinae*. PF.

**Nauplius** benannte O. F. MÜLLER, in der Meinung, eine besondere Krebsthiergattung vor sich zu haben, die Jugendform gewisser Hüpferlinge (s. Cyclopiden). Nachdem man erkannt hatte, dass in dieser einfachsten Gestalt eine grosse Anzahl anderer Krebsthiere das Ei verlassen, wurde der Name als Bezeichnung eines Krebslarvenstadiums beibehalten und erlangte grösste Wichtigkeit durch die Hypothese, dass der N. eine Art Stammform unserer heutigen Krebsthiere repräsentire. — Der N. ist ein etwa eiförmiges, unsegmentirtes Körperchen, welches drei Gliedmaassenpaare, ein unpaariges Auge und eine kurze Schwanzgabel trägt. Die vordersten Gliedmaassen sind einästig, die andern beiden Paare zweiästig. Besondere Auszeichnungen (z. B. bei den Cirripeden ein Paar seitliche Stirnhörner) ermöglichen eine Unterscheidung der Krebsthiergruppe, welcher ein N. angehört. — Nach CLAUS entstehen jederzeit aus den vordersten beiden Gliedmaassenpaaren des N. die Antennen, aus dem 3. Paare die Mandibeln des erwachsenen Thieres, während die übrigen Gliedmaassen des letzteren erst allmählich unter gleichzeitiger Streckung und Segmentation des N.-Körpers an diesem auftreten. Meist dehnt man den Namen N. auch noch auf diese Stadien mit eben begonnener Segmentation aus. — Als N. schlüpfen aus dem Ei fast alle Cirripeden und Copepoden sowie ganz ausnahmsweise gewisse Thoracostraken, in einem dem echten N. sehr ähnlichen Stadium die Ostracoden und viele Branchiopoden. Ks.

**Nauplius**, s. Larven. GRBCH.

**Naurussen**. Stamm der Nogaier (s. d.) in der Nordwesthälfte der Steppen zwischen Kuban und Laba. v. H.

**Nausicaa**, KINBERG (gr. Eigenname). Gattung der Borstenwürmer mit *Marphysa*, *Quatrefages* zu vereinigen (s. d.). WD.

**Nausicaa**, HÄCKEL (Eigenname). Gattung der Discomedusen aus der Familie *Ephyridae*, Unterfamilie *Nausithoinae*. PF.

**Nausithoinae**. Unterfamilie der Ephyriden (Discomedusen) mit 8 Sinnes-

kolben und 8 adradialen Tentakeln, mit 16 Randlappen und mit 8 getrennten adradialen Gonaden. PF.

**Nautilikokes** oder Stockbridge. Algonkin-Indianer, verbündet mit den Irokesen; jetzt in Wisconsin. Sie waren ursprünglich ein Zweig der Mohikaner in Massachusetts und verwandt mit den Canoys (s. d.). v. H.

**Nautilia** (von *Nautilus*), DE HAAN 1825 oder *Nautiloidea* bei späteren Autoren, Unterabtheilung der *Cephalopoda tetrabranchiata*, diejenigen Gattungen umfassend, bei welchen wie bei *Nautilus* die Scheidewände einfach sind und in der Regel auch der Siphon nahe der Mitte der Scheidewand liegt, im Gegensatz zu den *Ammonoidea* mit ausgezackten Scheidewänden und randständigem Siphon. Auch ist bei den *Nautiloidea* die erste (älteste) Kammer kegelförmig und zeigt eine narbenartige Stelle, wo ein Stück der Embryonalschale verloren gegangen, bei den *Ammonoidea* ist dagegen die erste Kammer kugelig oder eiförmig und ganz erhalten. In beiden Abtheilungen bildet die Schale bald eine zusammenhängende, bald eine lose Spirale oder bleibt ganz gerade. Unter den *Nautiloidea* sind z. B. *Orthoceras* und dessen Verwandte gerade gestreckt, *Cyrtoceras* einfach gebogen, *Lituites* zuerst lose spiralgewunden und dann gerade, *Nautilus* und *Aturia* zusammenhängend spiral in einer Ebene, *Trochoceras* schneckenförmig im Raum gewunden. *Gomphoceras*, gerade, *Phragmoceras*, gebogen und *Hercoceras*, eben spiralgewunden, zeichnen sich durch eine verengte, fast T-förmige Mündung aus, *Bathmoceras* (gerade) und *Nothoceras*, nautilusähnlich, durch nach vorn statt nach hinten gerichtete Siphonaltuten. Die ganze Abtheilung ist bei weitem am reichsten in der paläozoischen Periode vertreten, in der Gegenwart nur durch *Nautilus* selbst. E. v. M.

**Nautiloidea**, s. Nautilia. E. v. M.

**Nautilus** (gr. Schiffer), bei den Alten unsere jetzige Gattung *Argonauta* (s. Bd. I, pag. 220), seit BREYNIUS 1732, LINNÉ 1758 und LAMARCK 1809 übertragen auf die den Alten ganz unbekannt gebliebene einzige noch lebende Gattung der *Cephalopoda tetrabranchiata*, das Perlmutterboot oder den Perlmutter-Nautilus älterer Conchyliologen. Schale in einer Ebene regelmässig spiral gewunden, jede folgende Windung die vorhergehende ganz oder beinahe ganz umfassend, mit äusserer porzellanartiger und innerer Perlmutter-Schichte; Innenraum in eine Spiralarie stetig an Grösse zunehmender Kammern getheilt durch zahlreiche Scheidewände, welche durch stufenweises Vorwärtstrücken des ganzen Eingeweidesackes im Innern der Schale mit gleichzeitig erneuter Absonderung von Perlmuttersubstanz entstehen. Indem der Eingeweidesack am hintern Ende an die Innenseite der Schale von Anfang an angeheftet war, zieht sich dieses Ende allmählich beim Fortrücken zu einem dünnen, hohlen Strang (*Siphon*) aus, der durch alle Kammern hindurchgeht und einen sehr beschränkten langsamen Austausch der in ihnen enthaltenen, der atmosphärischen Luft ähnlichen Gase mit den in den Leibessäften des Thieres enthaltenen ermöglicht, aber keineswegs ein rasches Entleeren und Füllen mit Luft oder Flüssigkeit, wie man früher meinte. Jede Scheidewand ist nach vorn concav, an den Seitenrändern, wo diese in die Wand der ganzen Schale übergehen, leicht S-förmig geschwungen, nicht tief und vielfach ausgezackt wie bei den Ammoniten, und hat in ihrem dem Mittelpunkt der Spirale zugewandten Theil ein kleines, rundes Loch, dessen Ränder nach hinten eine kurze, offene Röhre bilden, zum Durchtritt des Siphons (Siphonaltute). Der Raum zwischen der Mündung und der letzt gebildeten, d. h. jeweilig vordersten Scheidewand beherbergt den ganzen Ein-



geweidesack des Thieres, in zurückgezogenem Zustand desselben auch Kopf und Fuss, also alle Weichtheile ausser dem Siphon und wird daher auch Wohnkammer genannt; der Eingeweidesack ist durch ein schwaches Muskelband an der Innenseite der Schale befestigt und dieses rückt bei fortschreitendem Wachsthum allmählich mit dem ganzen Eingeweidesack weiter nach vorn, analog den Schliessmuskeln der Muscheln. In der Mantelhöhle befinden sich jederseits zwei federförmige Kiemen, nicht eine, wie bei den übrigen lebenden Cephalopoden. Ein Tintenbeutel ist nicht vorhanden. Der Fuss ist stärker ausgebildet, als bei diesen, flächenartig ausgebreitet, aber die Seitentheile desselben in der Richtung nach der Peripherie der Schale zu umgebogen und die Seitenränder etwas übereinander übergreifend, so dass dadurch funktionell eine vorn und hinten offene, kurze, trichterförmige Röhre entsteht, welche ebenso zum Austreiben des Wassers aus der Mantelhöhle dient, wie der mit den Rändern verwachsene Trichter der andern lebenden Cephalopoden, und dessen Entstehung erklärt. Die Augen sind weniger ausgebildet als bei diesen, dreieckig und ohne Hornhaut, also ganz offen. Statt der Arme sind gegen 40 kürzere, fühlfadenähnliche Organe am Kopf vorhanden, die an ihrer Basis bündelweise mit einander verbunden sind; die zwei vom Fusse entferntesten, der Rückenseite angehörigen, sind blattartig ausgebreitet, derbhäutig, fast lederartig, und dunkler gefärbt; beide zusammen schliessen, wenn das Thier sich in die Schale zurückgezogen hat, die Mündung völlig und dienen so als eine Art Deckel zum Schutz der zarten Organe (sogen. Kappe des N.). Eigenthümlicher Weise ist die Lage innerhalb der Schale so, dass die Bauchseite mit dem Fuss dem grössten Umfang der Schale, die Rückenseite dem Mittelpunkt der Spiralwindungen zugewandt ist, anders als bei den spiralgewundenen Schnecken. Wie nun das Thier seine Schale trägt, wenn es kriecht, ist noch nicht direkt beobachtet; schwimmend breitet es die zahlreichen Fühler in einem Kreise aus, die in den Kammern der Schale enthaltene Luft macht das Thier so leicht, dass sein spezifisches Gewicht nahe dem des umgehenden Wassers ist und also die geringe Aenderung, die hierin durch Volumvergrösserung beim Ausstrecken entsteht, hinreicht, das Thier im Wasser emporzuheben, umgekehrt die Volumverminderung beim Zusammenziehen das zusammengezogene niedersinken lässt. Leider weiss man aber hierüber und über die Lebensweise im Ganzen nur sehr wenig aus wirklicher Beobachtung; lebend erhaltene Thiere verhalten sich meist sehr passiv und träge, im Gegensatz zu andern Cephalopoden. In der Gegenwart ist die Gattung auf das Grenzgebiet zwischen dem indischen und stillen Ocean beschränkt, von den Molukken bis Neu-Caledonien, in fünf einander sehr ähnlichen Arten, alle von gleicher Grösse, 12—16 Centim. im Durchmesser, weisslich, mit braungelben, von der Peripherie gegen das Centrum gerichteten Flammenbändern; in der ersten Jugend sind alle genabelt, aber bei der häufigsten Art, *N. pompilius*, LINNÉ, von den Molukken, schliesst sich der Nabel sehr frühe völlig, während bei den andern er zeitlebens bleibt, eng bei *N. stenomphalus*, etwas weiter bei *macromphalus*, weit offen und durch eine stumpfe Kante abgestuft bei *N. umbilicatus* und *scrobiculatus*, die beide auch durch zahlreichere schmalere Farbenbänder sich auszeichnen. Paläontologisch ist die Gattung dadurch merkwürdig, dass sie vom Silur an durch die verschiedensten Formationen hindurch in ähnlichen grossen Arten sich erhalten hat, so *N. bidorsatus* im Muschelkalk, *N. aratus* im Jura, *N. imperialis* im englischen Eocän, so dass diese Gattung eine der am wenigsten im Laufe der Zeit sich ändernde ist, die wir kennen. E. v. M.

**Navajo-Indianer**, d. h. Messer-Indianer, der nördlichste und volkreichste Zweig der Apachen (s. d.), seit längerer Zeit im nördlichen Neu-Mexiko und in Arizona angesiedelt, besonders zwischen dem Rio und der Sierra de los Mimbres. Früher sehr mächtig, wurden die N. 1858 in einem Treffen mit den Kolonisten fast völlig aufgerieben. Sie leben nach MÖLLHAUSEN vorzüglich von Pferde- und Maulthierfleisch, ziehen allein unter allen Indianern Neu-Mexikos mit grossen Schafherden herum, aus deren Wolle sie vortreffliche bunte Decken weben, und machen auch sehr gute hirschlederne Schuhe, bei welchen sie besonders darauf achten, dass die starken Sohlen an den Zehen in einem breiten Schnabel aufwärts stehen. Auf dem Kopfe tragen sie eine mit Federn geschmückte, helmartige Lederkappe und führen Bogen, Pfeile und sehr lange Lanzen, in deren Handhabung sie sehr gewandt sind. Die N. sind ein nomadisches Räuber- und Reitervolk und brachen häufig verheerend und plündernd in die mexikanischen Ansiedlungen am Rio Grande ein, aus denen sie die Herden zu Tausenden wegführten. Ein wenig nur bauen sie Mais, Melonen, Kürbis. Sie wohnen in rohen Wigwam (»Jacales«) aus Pfählen und Zweigen, oft auch in Höhlen. Des Winters suchen sie im wärmeren Süden bessere Weideplätze. Ihre Regierung ist patriarchalisch. Abergläubisch sind sie in hohem Maasse. Für ein Mädchen erhält der Vater 5—15 Pferde, je nach dessen Schönheit. Die N. stehen auf ungemein niedriger Gesittungsstufe. Bei grosser Hitze gehen sie mitunter splitter-nackt und färben sich die Haut mit weisser Thonerde. Auch sonst sind sie sehr schlecht bekleidet. Ein baumwollenes Hemd ist z. B. schon ein grosser Luxusartikel. Schöne, wohlgebildete Gestalten sieht man selten unter ihnen. v. H.

**Navari**, Volk des europäischen Sarmatien, am südlichen Abhange des Amadoci Montes, vielleicht identisch mit den Neuri (s. d.). v. H.

**Navarresen**. Die Bewohner der spanischen Landschaft Navarra, soweit sie nicht Basken (s. d.) sind. Die N., namentlich im nördlichen Theile, sind kräftig und arbeitsam, wie die Basken, haben grosse Anhänglichkeit an ihr Land; den Tanz lieben sie leidenschaftlich und ihre nationale »Jota« ist berühmt. Sie gelten für Hitzköpfe und sind rasch zum Handeln. v. H.

**Navicella** (lat. Schiffchen), LAMARCK 1809, oder *Septaria* (von lat. *septum*, Scheidewand), FERUSSAC 1807, letzteres wenig gebräuchlich, Süsswasserschnecke aus der Familie der Neritiden, von *Neritina*, womit sie in vielem übereinstimmt, wesentlich dadurch verschieden, dass die Schale gar nicht spiral gewunden ist, sondern nach hinten einfach in eine (oft erodirte) Spitze ausgeht und der kurz viereckige Deckel viel zu klein ist, um die Mündung zu schliessen, grossentheils im Fleisch des Fusses eingesenkt und nur gewissermaassen ein Polster für den hinteren aufliegenden Theil der Schale bildend. Der Innenrand der Mündung und die daran sich anschliessende Columellarfläche im Wesentlichen wie bei *Neritina*. Dadurch erhält die Schale im Ganzen eine gewisse Aehnlichkeit mit *Crepidula*, von der sie sich aber, abgesehen von den wichtigeren Unterschieden, in den Weichtheilen und der Reibplatte (*Crepidula* taeniogloss, *Navicella* rhipidogloss) leicht dadurch unterscheidet, dass die Innenwand der Mündung bei N. viel weiter nach hinten, durchschnittlich im hintern Viertel der ganzen Länge, bei *Crepidula* in der halben Länge liegt und bei N. die dunkle, derbe Schalenhaut und grünliche oder schwärzliche Färbung der Aussenseite den Süsswasserbewohner verräth. Alle Arten auf den Inseln und in den Küstenländern des indischen Oceans und des anstossenden Theils von Polynesien, von den Komoren bis zu den Karolinen und Tahiti. Nur in süsssem Wasser. Fossil nicht bekannt,



Monographien von SOWERBY 1849, REEVE 1856, 33 Arten, und v. MARTENS in der neuen Ausgabe von CHEMNITZ 1881. E. v. M.

**Navicula** (lat. Schiffchen), SPIX 1827, abweichende Einzelform eines brasilianischen *Bulimulus*, *N. fasciata* oder *Bulimulus navicula*, die Mündung gar nicht herabgebogen, sondern an die vorletzte und drittletzte Windung sich dicht anschmiegend, direkt seitlich und gar nicht nach unten sich öffnend, gewissermaßen ein Uebergang zu der noch eigenthümlicheren Form von *Anostoma*, die auch in Brasilien vorkommt; beide vielleicht durch das Leben auf Bäumen bedingt. E. v. M.

**Naviculina**, GRAY, aufgegebene Spongien-Gattung aus der Familie *Desmacidonidae*. PF.

**Nawas**, Indianerhorde Brasiliens, am oberen Yurua und Yutay. v. H.

**Nayugua**, s. Payagua. v. H.

**Naya-Indianer**. In Britisch-Kolumbien, auf dem Festlande des Königin Charlottensundes. Sie tragen, besonders die Frauen, Lippenhölzer und verfertigen nicht bloss schön geformte, mit Schnitzwerk bedeckte und bunt bemalte Kähne und verzieren ihre Friedenspfeifen, Löffel, Geschirre, Keulen und Töpfe mit allerlei hübsch ausgeführten Figuren, sondern haben auch hölzerne Gesichtsmasken, innen mit einem quer gespannten Riemen versehen, der in den Mund genommen und mit den Zähnen festgehalten wird. Sie bedienen sich derselben bei ihren Maskentänzen, bei welchen abenteuerliche Fratzen vorkommen. v. H.

**Nayman**, Stamm der Mongolen (s. d.). v. H.

**Naza**, vorläufig noch isolirter Indianerstamm in Texas. v. H.

**Nazaräer**, so viel wie Mandäer (s. d.). v. H.

**Nazranowzen**, Stamm der Inguschen an den Quellen der Sundscha, im Norden von Wladikawkas, theils Muhammedaner, theils Christen, welche letztere aber wie Muhammedaner leben, nur dass sie das Kreuz schlagen und Schweinezucht treiben. v. H.

**Ndam**, heidnischer Negerstamm im Süden von Bagirmi, dialektisch mit den Tummok verbunden. Die N. stehen unter einem absoluten Herrscher. v. H.

**Ndjemps**, s. Massai. v. H.

**Ndob**, Negerstamm östlich von Pfromm in etwa 6° n. Br. und 15° östl. L. v. H.

**Nduggo**, Zweig der Kredsch (s. d.) am oberen Nil; sie erstrecken sich nordwärts zu den Baggara-el-Homr am Bahr-el-Arab. v. H.

**Neaera** (gr. u. lat. Mädchenname), GRAY 1834, Meermuschel aus der Familie der Corbuliden, kugelig oder quer-oval, sehr dünn, etwas ungleichklappig, hinten in einen schnabelförmigen, oft ziemlich langen Fortsatz ausgezogen; jederseits ein kurzer, löffelförmiger Fortsatz am Schlossrand zur Aufnahme des Ligamentes, das einen kleinen Kalkkörper (»Knöchelchen«) umschliesst; rechts ein stärkerer hinterer Seitenzahn. Mantelbucht kurz. Eine verhältnissmässig grosse Art, 4 Centim. lang, *N. chinensis*, im indischen Ocean, kleinere in den europäischen Meeren, in ziemlichen Tiefen, von 12—180 Faden, die bekannteste *N. cuspidata*, OLIV. Fossil vom oberen Jura an. E. v. M.

**Neanderthal-Schädel**. Im August 1856 wurde in einer Höhle des Neanderthales, zwischen Elberfeld und Düsseldorf, nebst verschiedenen anderen Menschengebeinen ein sehr merkwürdig geformtes Schädeldach aufgefunden. Arbeiter stiessen beim Ausräumen der 20 Meter über der Thalsohle gelegenen kleinen Feldhofer Grotte etwa  $\frac{1}{2}$  Meter unter der Oberfläche auf grosse Knochen, die man für Reste des Höhlenbären hielt, während sie sich später als einem Menschen

angehörig auswiesen. Es scheint ursprünglich das ganze Skelet vorhanden gewesen zu sein; doch ging der grösste Theil der Knochen verloren. — Das vom ganzen Kopf allein erhaltene Schädeldach ist dolichocephal; die knöchernen Augenbrauenbogen springen übermässig vor; die Stirn tritt ungewöhnlich stark zurück. Man erklärte ihn für den am meisten thierischen unter allen bisher bekannten Menschenschädeln und meinte, man hätte hier das Zwischenglied zwischen Mensch und Anthropoiden gefunden. Ein Alter von 2—300000 Jahren glaubte man den Resten zum allerwenigsten beimessen zu müssen, und sensationslustige Feuilleton-Anthropologen rekonstruirten aus den wenigen Bruchstücken den ganzen Urmenschen als ein mit Haaren überdecktes, halb affenpinscher-, halb gorillaähnliches Individuum. — Der Umschlag in der öffentlichen Meinung sollte bald genug erfolgen. Ernsthafte Gelehrte, unter ihnen der bekannte englische Geologe und Höhlenforscher W. BOYD DAWKINS, wiesen nach, dass nicht ein einziger zwingender Grund vorläge, diese Knochenreste der Diluvialzeit zuzuschreiben, da dieselben nicht durch das Vorkommen ausgestorbener, diluvialer Thiere oder paläolithischer Geräthe complicirt seien. Der anfänglich so pomphaft gefeierte Urmensch aus dem Neanderthal wurde zum gemeinen, russischen Kosaken degradirt, der in den Freiheitskriegen sein Leben gelassen und in jener Höhle ein kühles Grab gefunden haben sollte. — Zweifellos ist auch die letzte Deutung unzutreffend; wir haben es jedenfalls mit einem ziemlich alten Skelet zu thun, ohne dass man das wahre Alter mit einiger Wahrscheinlichkeit angeben könnte. — Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass nach Angabe von Prof. FULLROTT in denselben Schichten, welche die Knochen des Neanderthalmannes bargen, sich Steinwerkzeuge der neolithischen Steinzeit fanden. — Prof. VIRCHOW, der vermöge seiner erstaunlich vielseitigen Kenntnisse schon manchen alten Knochen auf seinen rechten Platz verwiesen hat, unterzog die Reste einer genauen Prüfung, deren Resultate wir in Kürze wiedergeben wollen (Zeitschrift für Ethnologie, Berlin 1872, pag. [157]). — Am Schädel zeigt sich eine Erscheinung, die nur von alten Leuten bekannt ist: die symmetrische Abflachung und Vertiefung an den Scheitelbeinhöckern, den am meisten hervorspringenden und ältesten Theile der Seitenwandbeine, beruhend auf einer fortschreitenden Atrophie der äusseren Schichten des Knochens (*Malum senile*). Der Nachweis dieser Atrophie ist deshalb von Werth, weil es bei einigen anderen Erscheinungen an den Knochen des Neanderthal-Menschen zweifelhaft bleibt, ob sie dem höheren Alter oder einer früheren Lebenszeit angehören. Es steht demnach fest, dass es sich um ein sehr altes Individuum handelt. Am Schädel finden sich mehrere Spuren mechanischer Verletzung: ein schräger Eindruck über dem rechten Orbitalrande und eine rundliche Grube hinter dem rechten Scheitelhöcker. Aus dem Umstande, dass letztere den Vertiefungen ähnlich sieht, welche durch Bajonnet-Stiche entstehen, leitete sich die unhaltbare Ansicht her, dass die Knochen einem in den Freiheitskriegen gefallenen Kosaken angehören. Ein spitzer Stein kann ebenfalls eine derartige Verletzung hervorbringen. Als der Mann starb, war die Wunde vollkommen verheilt. Die andere, ebenso vollständig geheilte Verletzung am rechten Superciliar-Bogen hinterliess einen Eindruck von fast 1 Centim. Länge und 3—4 Millim. Breite. — An der Schuppe des Hinterhauptbeines findet sich ein zusammenhängendes System von Erhöhungen und Vertiefungen. Auch das muss unzweifelhaft eine sehr bedeutende Verletzung gewesen sein. — Die innere Oberfläche des Schädels zeigt gleichfalls pathologische Veränderungen: Anbildung neuer Knochenlagen am Stirnbeine, wie



sie nicht selten mit seniler Atrophie vereinigt vorkommt. Von entscheidender Bedeutung ist fernerhin die vollkommene Verwachsung einzelner Nähte, namentlich der Kranz- und Pfeilnaht. Diese Synostose ist entschieden nicht rein seniler Natur, sondern gehört einem früheren Lebensalter an, allerdings nicht einem ganz frühen, doch musste sie einen wesentlichen Einfluss ausüben auf die Form des Schädels. Wahrscheinlich begann die Verknöcherung am hinteren Abschnitte der Pfeilnaht, während die Kranznaht noch längere Zeit offen blieb und die Verknöcherung der vorderen Fontanelle sogar später als gewöhnlich zu Stande kam. Die ungewöhnliche Länge des Schädeldaches hat überwiegend seinen Grund in der kolossalen Entwicklung der vorderen Ränder des Stirnbeines; die Grösse der Stirnhöhlen ist die Ursache davon. Im Uebrigen bewegt sich der Schädel innerhalb ganz erträglicher Grenzen; es ist ein Langschädel, aber mit starker Entwicklung der Breitenverhältnisse. Sein grösster Horizontalumfang oberhalb der Augenbrauenbogen beträgt 527 Millim.; er übertrifft also nicht unerheblich das Maass vieler prähistorischer und moderner Schädel. Die Breite der Stirn und des Mittelhauptes ersetzt reichlich, was durch die geringe Höhe der Wölbung verloren geht. Der Schädel-Ausguss zeigt eine leichte Asymmetrie der Grosshirnhemisphären: der rechte Vorderlappen springt mehr vor und ist stärker gewölbt, während an den Hinterlappen das umgekehrte Verhältniss besteht. — Während bei wilden, überwiegend Fleisch essenden Racen der Schläfenmuskel, welcher hauptsächlich die Kraft für die Benutzung des Unterkiefers hergibt, ungewöhnlich stark entwickelt ist, sodass sich sein Ansatz zuweilen über den grössten Theil der Schädelfläche ausdehnt, ist bei dem Neanderthalsmenschen die eigentliche Insertionslinie nur schwach angedeutet; es ist also nach dieser Richtung durchaus kein Zeichen eines brutalen Charakters gegeben. Auch die Muskelansätze am Hinterhaupte sind schwach. — Von den übrigen Skelet-Knochen zeigt das linke Ellenbogengelenk krankhafte Veränderungen, und zwar handelt es sich hier unzweifelhaft um Gicht der Greise (*Arthritis chronica deformans*). Die Veränderung ist so ausserordentlich stark, dass das Präparat zu den ausgezeichnetsten der Art gehört, die wir besitzen; sie harmonirt vollkommen mit den Erscheinungen am Schädel. Geringe Einzelheiten an den anderen Knochen gehören in dasselbe Gebiet. — Die Knochen des rechten Vorderarms und beide Oberschenkel sind ungewöhnlich stark gekrümmt. Es ist dies wohl zweifellos einer Entwicklungsstörung zuzuschreiben, die bereits in jugendlichem Alter Platz ergriff: wir meinen die englische Krankheit (Rhachitis). — Der arthritische Process trat erst in höherem Alter auf. Auch die Veränderung des linken Ellbogengelenkes gehört einer späteren Zeit an. Die geringe Dicke des Oberarmbeines spricht für lange Dauer des Uebels und damit verbundene Unbrauchbarkeit des Arms. — Aus diesen Thatfachen folgert VIRCHOW: das fragliche Individuum litt in seiner Kindheit in mässigem Grade an Rhachitis. Dann folgte eine längere Periode kräftiger Thätigkeit und wahrscheinlicher Gesundheit, welche nur durch mehrere schwere, glücklich ablaufende Schädelverletzungen unterbrochen wurde, bis sich später *Arthritis deformans* mit anderen, dem höheren Alter angehörigen Veränderungen einstellte und insbesondere der linke Arm fast ganz steif wurde. Dennoch erlebte der Mann ein hohes Greisenalter. Alle diese Umstände lassen auf sicheren Familien- oder Stammesverband schliessen, und deuten wohl auf wirkliche Sesshaftigkeit hin. Schwerlich dürfte in einem Nomaden- oder Jägervolke eine so viel geprüfte Persönlichkeit bis zum hohen Greisenalter hin sich erhalten. — Ein Individuum, das so zahlreiche

Zeichen krankhafter Veränderungen an sich trägt, ist unmöglich zur Racenconstruction zu verwenden. — Wie steht es nun mit der gorillaähnlichen Gestalt des Schädeldaches, die von der Schädelform der jetzt lebenden Menschen so ausserordentlich abweichen soll? Das Kopenhagener Museum birgt einen modernen Schädel, der in Bezug auf die Bildung der Stirnparthie, die mächtige Entwicklung der Augenhöhlenränder, die flache und zurückliegende Stirn äusserste Aehnlichkeit mit dem Neanderthal-Schädel darbietet. Doch stammt der Schädel von einem bekannten dänischen Edelmann. Ueberdies giebt es zahlreiche andere moderne europäische Schädel, wo sich Stirnhöhlen von ähnlicher Mächtigkeit finden, wie bei demjenigen vom Neanderthal. — Alles in Allem: die Reste des Neanderthalsmenschen lassen nicht die geringste Affenähnlichkeit erkennen. Selbst wenn man den Schädel, was durchaus unzulässig ist, als typischen Racenschädel ansprechen will, so darf aus demselben doch in keiner Weise eine Annäherung an irgend einen Affenschädel abgeleitet werden. N.

**Neanthes**, KINBERG (gr. = frischblühend). Gattung der Borstenwürmer, zur Gattung *Nereis* als Untergattung zu ziehen. Mit kegelförmigen Kieferspitzen, s. *Nereidea*. Wd.

**Neapolitanisches Schwein**, eine kleine Race von schwarzer Farbe, feinem Knochenbau und grosser Mastfähigkeit. Die Fruchtbarkeit ist mässig, da in der Regel nur 8–9 Ferkel geworfen werden. Dieses Schwein unterscheidet sich von dem schwarzen chinesischen Schwein (s. d.) durch grössere Gestalt, längere und spitzere Schnauze, sowie durch gefälligeren Formen. Der berühmte englische Züchter R. COLLING benutzte das neapolitanische neben dem chinesischen Schwein zur Erzeugung der kleinen englischen Racen. R.

**Nearchi**. Stamm der Keltoligurer im südlichen Gallien, zwischen Massilia und dem Rhodanus. v. H.

**Nebaliden**, CLAUS, Scheinkiemenfüssler (von *nebalia*, n. pr.), Unterabtheilung der Schalenkrebse (s. Thoracostraca), mit vielem Rechte wohl auch als eine von den Schalenkrebsen auszuschliessende, denselben gleichwerthige Hauptunterabtheilung der Krebsthiere (s. Crustacea) zu betrachten. Nur eine Gattung ist bekannt (*Nebalia*). Die Entwicklung im Ei lässt nach dem Naupliusstadium deutlich dasjenige einer Zoöa erkennen, was entschieden auf nahe Verwandtschaft mit den Thoracostraken deutet; eben hiermit wäre auch der Besitz gestielter Augen zu vereinigen, wie denn auch eine Uebereinstimmung in der Segmentation des Pareions (vergl. diesen Artikel) wohl angenommen werden kann. Es folgen nämlich auf das Maxillenpaar 8 gleichartige Beinpaare (etwa den 3 Kiefer- und den 5 Schreitfüssen der Dekapoden vergleichbar), deren Hauptast eine breite Ruderplatte trägt, während noch ein fächerförmiger Nebenast und ein Kiemenanhang vorhanden sind. Eine Abweichung vom Typus der Thoracostracen wäre darin zu finden, dass die Mantelduplicatur eine zweiklappige Schale, etwa wie bei *Limnadia*, darstellt, und dass das Pleon statt 7 Segmenten deren 9 erkennen lässt, von denen die 4 vordersten Ruderfüsse, die nächsten beiden aber rudimentäre Gliedmaassen tragen. — Hinsichtlich der inneren Organisation sowie der Geschlechtsöffnungen stimmen die N. mit den Thoracostraken überein. Ks.

**Nebelkauz**, s. Ulula. Rchw.

**Nebelkrähe**, s. Corvus. Rchw.

**Nebelparder**, s. Felis macrocelis, TEMM, im Artikel Felis, L. v. Ms.

**Nebenaugen**, *ocelli*, kommen als einfache Augen, höchstens in der Dreizahl



bei sehr vielen Insekten auf dem Scheitel vor, neben den zusammengesetzten oder Netzaugen an den Seiten des Kopfes. E. Tg.

**Nebeneierstock.** Als Nebeneierstock, *Paroarium*, bezeichnet man einen Rest des WOLFF'schen Körpers. Er besteht aus gekrümmten Kanälen und erstreckt sich von dem Ovarium bis zu den Tuben. Die Kanäle haben eine Wandung von Bindegewebe und sind im Innern mit einem Flimmerepithel ausgekleidet. Der Inhalt ist von klarer Beschaffenheit. — S. auch Harnorgane-Entwicklung. D.

**Nebenhoden.** Die Nebenhoden (*Epididymis*) ist ein strangförmiger Anhang des Hodens mit einem breiten oberen Ende (Kopf, *Caput*) und einem weniger dicken, unteren (Schwanz, *Cauda*). Er liegt am hinteren Rande des Hodens; sein Kopf auf dem oberen Ende desselben, sein Schwanz auf dem unteren. Er besteht fast gänzlich aus einem einzigen Samenrohr, da der Kopf die *Vasa efferentia* des Hodens aufnimmt und diese hier zu einem langen Samenrohr (*Canalis epididymidis*) zusammenfließen. Dasselbe läuft unter unzähligen kurzen Windungen, welche die Lappchen der *Epididymis* bilden, bis zur *Cauda* und setzt sich hier in den Samenleiter fort. — S. auch Harnorgane-Entwicklung. D.

**Nebenniere.** Mit dem sympathischen Nervensystem eng verbunden ist ein Organ, das dem Namen nach zu dem Nervenapparat wenige Beziehungen zu haben scheint. Der Name »Nebenniere« bezeichnet aber nur, dass das Gebilde sich in der Nähe der Niere befindet und als paariges Organ dieselbe zu wiederholen scheint. Die Nebenniere des Menschen ist ein platter, meist dreiseitiger oder halbmondförmiger Körper, der über der Niere durch Gefässe und Bindegewebe befestigt ist und dessen Flächen derjenigen der Niere entsprechen. Durch Abschnürung kugeligter Stücke können accessorische Nebennieren entstehen. Eine Furche zieht über die vordere Fläche des Organs und nimmt die *Vena suprarenalis* auf, welche, aus der *Vena renalis* kommend, wie ein kurzer Stiel der Nebenniere erscheint. Die Nebenniere des Menschen und der Säugethiere lässt ihrem histologischen Bau nach eine Hülle, eine Rinde und eine Markparthie unterscheiden. Die Hülle besteht aus einem bindegewebigen Gerüst, welches nach innen Fasern entsendet. Dadurch entsteht im Innern des Organs ein Fachwerk von Bindegewebsfasern. Die Rinde ist von bräunlicher Farbe und hat ein strahliges Aussehen. Dasselbe wird durch die Anordnung jenes Fachwerkes hervorgerufen. Durch letzteres sind Hohlräume geschaffen, in denen sich drüsige Substanz befindet. Die Hohlräume und in Folge dessen die Drüsensubstanz sind in den der Hülle nahen Theilen nur kurz und klein, gewinnen aber nach innen eine cylindrische Gestalt, um in tieferen Schichten wieder kleiner zu werden. Der Inhalt der Fächer, d. h. die Masse von drüsigem Aussehen, wird aus hüllenlosen Zellen zusammengesetzt, die reich an Fett sind und einen grossen Kern besitzen. Die Markmasse ist durch die hellere Färbung kenntlich. Auch hierhin setzen sich die Bindegewebsfasern fort und bilden hier ebenfalls Hohlräume, die jedoch von ovaler Form sind und mit ihrer Achse parallel der Oberfläche liegen. Der Inhalt der Fächer besteht wie vorher aus hüllenlosen Zellen. Beim Menschen liegt zwischen Rinde und Marksubstanz eine dunkle Grenzzone, welche nach dem Tode leicht zerfliesst. Mit Blutgefässen sind die Nebennieren reichlich versehen. Die Rinde wird von feinen arteriellen, die Marksubstanz von weiten venösen Netzen durchzogen. Zahlreiche arterielle Stämme treten in das Organ ein, um sich zu einem radiär geordneten Capillarnetz aufzulösen. In der Markmasse erweitern sich die Capillaren und vereinigen

sich zu einem venösen Netzwerk. In gleicher Weise sind die Nebennieren reich an Nervelementen, so dass man daraus die Zugehörigkeit des Organes zum Nervensystem gefolgert hat. — Bei den niederen Wirbelthieren ist auch äusserlich die Beziehung der Nebenniere zum Nervensystem leicht kenntlich. Denn während in den höheren Klassen das Organ eine einheitliche, selbständige Masse bildet, vereinigen sich bei den niederen Funktionen der Nebennieren mit Ganglien des *Sympathicus*, sodass sie als zu diesem zugehörig zu betrachten sind. Diese Abschnitte entsprechen der Marksubstanz der menschlichen und der Säugethiernebenniere. D.

**Nebennierenentwicklung.** Ueber die Entwicklung der Nebennieren liegen ältere Arbeiten von BRUNN, REMAK, MECKEL, KÖLLIKER, BRAUN, BALFOUR vor. Aus diesen Untersuchungen ist das Resultat zu ziehen, dass man es bei der Bildung dieser Organe mit zwei verschiedenen Gebilden zu thun hat, nämlich mit einer Reihe paariger, von den Sympathicusganglien abstammender Körper, und einem unpaarigen Körper von mesoblastischer Herkunft. Bei Amnioten vereinigen sich diese Körper, um die zusammengesetzten Nebennieren zu bilden, deren verschiedene Bestandtheile aber in der Entwicklung getrennt bleiben. Der Mesoblastantheil soll die Rindenschicht, der Sympathicusantheil die Markmasse formiren. Neuerdings sind Untersuchungen von MITSUKURI, GOTTSCHALU, JANOSIK, WELDON und MIHALKOWICS über diese Organe angestellt worden. Danach soll eine direkte Herleitung der Markmasse von Sympathicus-Ganglienzellen nicht anzunehmen sein, sondern die eigentlichen Markzellen sollen vielmehr durch Umwandlung von Rindenzellen entstehen. Die Rindensubstanz selbst soll nach der Auffassung einiger Beobachter aus Anhäufungen von Bindegewebszellen hervorgehen, welche sich am vorderen Abschnitte der Urniere im Verlaufe der unteren Hohl- und Cardinalvene finden; nach Anderen dagegen stammen diese Zellhaufen direkt oder indirekt vom Epithel der Leibeshöhle ab. Bei Licht betrachtet, bestehen über die Entwicklung der Nebennieren noch jetzt bedeutende Meinungsverschiedenheiten, die sich zur Zeit nicht entscheiden lassen. Im Laufe der Entwicklung scheinen sich bisweilen kleinere Partien von der Anlage der Rindensubstanz abzulösen, um in der Nachbarschaft der Geschlechtsorgane zu verbleiben. Hierfür sprechen die Beobachtungen von MARCHAND über accessorische Nebennieren am Rande des breiten Mutterbandes. GRBCH.

**Nebenzungen, paraglossae** der Insekten heissen die beiden Seitenlappen der häutigen Insektenzunge, welche vorherrschend bei den Hymenopteren vorkommen, aber auch einer grossen Menge anderer Insekten, namentlich der Käfer, fehlen. E. Tg.

**Nébowi** oder Nébowi, Einzahl von Nóbah, Nubier (s. d.) v. H.

**Nebria**, LATR., Gattung der Laufkäfer (s. Carabidae), wo die beiden Enddorne an der Spitze der Vorderschienen stehen, die Oberlippe nicht ausgerandet, der Unterkiefer einfach ist und in der Ausrandung des Kinnes ein kleiner Doppeltzahn steht. Von den ca. 110 Arten, welche etwas über Mittelgrösse erreichen und unter Steinen an Gewässern sich aufhalten, kommen mehr als 50 in Europa vor. E. Tg.

**Nebtab.** Adeliger Stamm der Beni Amer (s. d.); aus den N. entstammt der »Deglel« oder Stammfürst, welcher das ganze Volk beherrscht. v. H.

**Necariages.** Erloschener Stamm der Huronen (s. d.), ward im Jahre 1723 in den Irokesenbund aufgenommen. v. H.

**Neckarvieh**, ein ziemlich schwerer, bunter oder rother Rinderschlag, der



insbesondere in den württembergischen Bezirken Neckarsulm, Heilbronn und Leonberg gehalten und dortselbst am schönsten angetroffen wird. Dieses Vieh ist gegen Ende des vorigen Jahrhunderts durch Kreuzung des bunten Landviehs mit Berner und Freiburger Vieh entstanden. Später legte man bei der fortgesetzten Kreuzung mit Berner-Simmenthaler Bullen einen besonderen Werth auf die durchweg rothe Farbe. Das Vieh ähnelt im Allgemeinen dem Schweizer Buntvieh, gilt aber für etwas feiner als dieses. Das Lebendgewicht einer Kuh beträgt 500–600, dasjenige der gemästeten Ochsen etwa 900 Kilo. Die Milchnutzung ist gut, die Fleischfaser zart. R.

**Necodaes.** Indianer im südamerikanischen Staate Cauca, reden einen Dialekt der Emberabede-Sprache. v. H.

**Necrobia**, LATR. (gr. Leiche und leben), eine von *Corynetes* nur durch das fast walzige letzte Kiefertasterglied, welches da fast dreieckig ist, unterschiedene Käfer-Gattung aus der Familie der *Cleridae* (s. d.) E. Tg.

**Necrodes**, LEACH (gr. leichenähnlich), s. *Necrophorus*. E. Tg.

**Necrophilie.** Unter Necrophilie versteht man den geschlechtlichen Umgang eines Mannes mit einer weiblichen Leiche. Bereits HERODOT erzählt, dass die alten Aegypter die Leichen schöner Weiber nicht unmittelbar nach dem Tode den Einbalsamirern übergaben, da es sich ereignet hatte, dass Letztere mit den noch warmen Körpern Unzucht trieben. In der Kriminal-Literatur findet sich eine Reihe gut beglaubigter Fälle, in denen Leichenschänder ihres Verbrechens überführt werden konnten. Einer der bekanntesten ist derjenige des französischen Sergeanten Bertram, der Nachts weibliche Leichen ausgrub, mit ihnen den Beischlaf ausführte und die Körper dann zerstückelte. Auch BRIERRE DE BOISMONT theilt die Geschichte eines Leichenschänders mit, der sich zur Leiche eines sechzehnjährigen Mädchens von vornehmem Hause eingeschlichen hatte. Durch ein verdächtiges Geräusch aufmerksam gemacht, drang die Mutter der Verstorbenen in das Todtenzimmer und bemerkte einen Menschen, der vom Bette der Todten herabsprang. Es stellte sich heraus, dass der Schänder ein Mensch aus vornehmem Hause war, der schon wiederholt seinen Gelüsten in dieser unmenschlichen Weise gefröhnt hatte. Hierher gehört auch jener Fall, der zur Schliessung des Begräbnissturmes der Parsi bei Bombay führte. Eine Jungfrau war gestorben und wurde an diesem Orte des Schreckens von ihrem Geliebten aufgesucht und beschlafen. Bei den Kikamba in Afrika ist die N. unter Umständen obligatorisch. Stirbt dort nämlich eine Frau und findet aus irgend einer Ursache bei ihr ein Blutaustritt aus den Geschlechtstheilen statt, so muss ein fremder Mann die nächste Nacht bei der Leiche liegen. Derselbe erhält als Lohn für seine Bemühungen eine Milchkuh. Seltsamer Weise bestand bei unseren Vorfahren der Glaube, dass der mit der Todten ausgeübte Beischlaf unter Umständen Schwangerschaft herbeiführen könne: die von der Leiche ausgehende Stimme fordert den Leichenschänder auf, nach Verlauf von neun Monaten wiederzukommen und das Kind abzuholen. — Bisweilen mag es sich bei der N. um einen lange Zeit ungestillten, gewaltigen Geschlechtstrieb handeln, der in dem Verkehr mit der weiblichen Leiche die erste sich anbietende Gelegenheit zu seiner Befriedigung nicht unbenutzt vorübergehen lässt. So verhält es sich wohl in den Fällen, wo Mönche, denen die Leichenwache übertragen war, die Todte zur Stillung ihrer Lüste verwendeten. In den weitaus meisten Fällen muss jedoch die seltsamste aller Verirrungen des Geschlechtstriebes auf krankhafte Beschaffen-

heit des Geistes zurückgeführt werden, und es gehören die Necrophilen nicht in das Gefängniss, sondern ins Irrenhaus. N.

**Necrophorus**, FAB. (gr. Todte begrabend) Todtengräber, eine Käfergattung aus der Familie der *Silphidae* (s. Aasfresser), welche sich durch deutlich abgestutzte Flügeldecken und einen 4gliedrigen, durchblättern Endknopf der Fühler vor ihren übrigen Familiengenossen auszeichnet. Von den 43 bekannten Arten kommen ca. 10 in Europa an Aas vor. Eine ganz schwarze Art, deren Fühler sich allmählich zu einer Keule verdicken und deren Halsschild kreisrund ist, wurde von LEACH als *Necrodes litoralis* abgeschieden. E. Tg.

**Nectariniidae**, Blumensauger, Familie der Singvögel. Wie die Honigfresser (*Meliphagidae*) zeichnen sich die Mitglieder dieser Familien durch eine zum Blüthensaugen organisirte Zunge aus; doch zeigt dieselbe wesentlich andere Form als bei jenen. Sie ist sehr lang und schmal, weit vorstreckbar, mit einer Längsrinne versehen, und ihre Spitze theilt sich in zwei glatte, unbewimperte Fäden; sie ähnelt also derjenigen des Kolibris. Der Schnabel ist dünn und säbelförmig gebogen, bisweilen auffallend lang, seine Spitze ohne Haken und Zahnauskerbung; meistens sind die Schneiden an ihrem vorderen Ende sehr fein sägeartig gezähnt. Die Flügel sind spitz, von den 10 Handschwingen 3. und 4. oder 3. bis 5. am längsten, 1. nur so lang als die Handdecken oder wenig länger, immer viel kürzer als die Hälfte der zweiten. Die Mehrzahl der Arten zeichnet sich durch prächtig metallisch glänzendes Gefieder aus. Die Familie umfasst etwa 120 Arten, welche in der Mehrzahl Afrika angehören; eine Minderzahl bewohnt Indien und die Sundainseln, kaum 20 Arten finden sich auf Neu-Guinea und anderen papuasischen Inseln, nur eine in Nord-Australien. In Betracht ihres glänzenden Gefieders und der Art und Weise ihrer Ernährung vertreten die Blumensauger in den Tropen der alten Welt die amerikanischen Kolibris. Wie diese nähren sie sich von winzigen Insekten, welche auf dem Fruchtboden der Blüthen hausen, und nehmen hierbei auch Pflanzenhonig zu sich. Doch halten sie sich nicht flatternd in der Luft vor den Blüthen, um diese nach Art der Kolibris zu durchstöbern, sondern hängen an denselben sich an und hüpfen und klettern nach Art der Meisen auf Zweigen und Blättern umher, um ihre Nahrung zu suchen. Auch ihr schwirrender Flug ist nicht mit dem reissend schnellen Dahinschiessen des Kolibris zu vergleichen. Ihre beutelförmigen, oben geschlossenen und mit einem seitlichen Schlupfloch versehenen Nester sind aus Gras gewebt, häufig aussen mit Moos und Rindenstückchen zierlich bekleidet und hängen an Busch- und Baumspitzen frei in der Luft. — Wir unterscheiden drei Hauptgattungen: *Promerops*, BRISS., Schweißblumensauger, mit ausserordentlich langem, stufigem Schwanz, besonders die vier mittelsten Schwanzfedern lang und bandförmig, fünfte und sechste Handschwinge mit tiefem Ausschnitt an der Innenfahne. Nur eine Art, *P. caffer*, L., in Süd-Afrika, die grösste Form der Familie, von der Grösse einer Rohrdrossel. — 2. *Arachnothera*, TEM., Spinnenfresser, von olivengrünlicher oder graulicher Gefiederfärbung; beide Geschlechter gleich gefärbt; Schnabel in der Regel doppelt so lang als der Kopf; Schwanz gerade abgestutzt und kurz, kaum zwei Drittel so lang als der Flügel. Etwa 20 Arten in Indien und auf den Sundainseln. — 3. *Cinnyris*, VIEILL. (*Nectarinia*, ILL.), Necktarvögel, zierlicher als die vorgenannten, mit dünnerem, meistens auch kürzerem, kaum kopflangem Schnabel; Männchen mit prächtig metallisch glänzendem Gefieder, Weibchen in der Regel von olivengrünlicher oder graulicher Färbung; Schwanz gerade, gerundet oder



stufig, aber doch kürzer als der Flügel, nur die beiden mittelsten Steuerfedern oft sehr lang und schmal. Etwa 100 Arten, welche nach Form des Schwanzes und Färbungseigenthümlichkeiten in Untergattungen zu sondern sind, als: *Anthodiaeta*, CAB., *Aethopyga*, CAB., *Hermotimia*, RCHB., *Chalcomitra*, RCHB., *Anthothreptes*, CAB., *Cyrtostomus*, CAB. RCHW.

**Nectiberes.** Nach PTOLEMÄOS Völkerschaft in Mauritanien. v. H.

**Nectocalyx.** Schwimmglocke der Siphonophoren. PF.

**Nectosaccus,** Schwimmsack der Siphonophoren. PF.

**Necturus,** s. Menobranchus. KS.

**Nedjed Pferde** (Nedschids, Nedjdi). Der edelste Stamm der arabischen Pferde (s. d.) in der gleichnamigen Landschaft der arabischen Hochebene. Die Thiere befinden sich in den Händen von Beduinestämmen, welche dieselben angeblich von Alters her rein fortzüchteten. An ihnen werden wiederum 5 Hauptgeschlechter, die El Khons (El Koms) unterschieden, welche der Sage nach von den 5 Lieblingsstuten des Propheten stammen und in sich rein erhalten werden. Die Bezeichnungen dieser Geschlechter werden sehr abweichend angegeben. Als das vornehmste hiervon werden die »Seklawi« (»Saklawy«) genannt. R.

**NeeceLOWES.** Zweig der Chimmesyan (s. d.) v. H.

**Nee-no-il-ro** so viel wie Montagnais (s. d.). v. H.

**Nefat.** Nomadenstamm Tunesiens. v. H.

**Negda** oder Negidalen, Stamm der Tungusen (s. d.) an der Südküste des Ochotzkischen Meeres und am Amgunj. Die N. gleichen in ihrem Aussehen vollkommen den Giljaken, reden aber eine fremde, jenen unverständliche Sprache. Sie leben in Gruppen von 3—4 Jurten an den Seen und Nebenflüssen des Amgunj und beschäftigen sich mit Jagd und Fischerei; sie sind einfacher und viel umgänglicher, aber viel ärmer als die Giljaken und werden von jakutischen Händlern, welche Fuchs- und Zobelfelle einkaufen, entsetzlich übervortheilt. v. H.

**Neger.** Allgemeine Bezeichnung für die schwarzhäutigen Urbewohner Afrikas. Im ethnologischen Sinne ist der Begriff des N. kein feststehender, festumgrenzter. ROBERT HARTMANN betont, dass die Bezeichnung N. für die dunkelhäutigen, kraushaarigen Bewohner eines grossen Theiles von Afrika sehr häufig in missbräuchliche Anwendung gezogen werde. Nach PESCHEL bilden die Kaffern oder, wie die Linguisten sie bezeichnen, die Bantu (s. d.) keine abgesonderte, sondern mit den N. eine einzige Race, denn die vorherrschenden wie die beharrlichen Merkmale kehren in gleicher Weise in Süd-Afrika so gut wieder als in Mittel-Afrika. R. HARTMANN erklärt alle Afrikaner für ein ethnisches Ganzes, dessen einzelne Glieder durch unendlich zahlreiche Uebergänge mit einander in Zusammenhang stehen; ihm ist der N. nur eines dieser Glieder, die gewöhnliche Vorstellung von demselben, von dem »blauschwarzen, dicknackigen, schafwollbehaupeten Phantasienneger«, wie er sagt, ein wissenschaftlicher Fetisch, den man ins Feuer werfen müsse. Gewiss ist jedenfalls, dass wie schon WINWOOD READE bemerkte, der »typische« N. selbst unter den N. eine seltene Spielart ist. HARTMANN will daher die Bezeichnung N. durch die allgemeinere: Nigritier ersetzt wissen. Sein Vorschlag hat aber bis jetzt keinen durchgreifenden Anklang gefunden. Vielmehr besitzen wir, bei aller Anerkennung des Richtigen, was in HARTMANN's Auffassung steckt, für die grosse, dunkelfarbige Völkergruppe Mittel-Afrikas doch keine bessere Benennung als das Wort: N. Natürlich fehlt es dieser Gruppe, welche nach FRIEDRICH MÜLLER und den meisten Forschern eine selbstständige Race bilden, nicht an Mischungen mit fremden Elementen, insbesondere

an ihren Rändern; am reinsten und bestimmtesten hat sich ihr Typus in jenem Theile ihres Gebietes behauptet, welcher am weitesten von den Berührungsgrenzen mit fremden Elementen entfernt ist. Jener Theil Afrikas, welcher vom Senegal bis gegen den Nigir reicht, darf als das Land des echten N. im landläufigen Sinne betrachtet werden. Im Allgemeinen kann man sagen: Das Gebiet des N. reicht vom Senegal bis Timbuktu und von da bis an die nördlichen Ufer des Tschadsees, von wo aus die Nordgrenze in die Sahara hinein und gegen Fezzan sich zieht. Ueber Darfur zieht hierauf die N.-Grenze nilaufwärts bis zum Nordende des Ukerewesees. Eine mehr oder weniger gerade, noch nicht genügend erforschte Linie nach der Biafrabai an der westafrikanischen Küste bezeichnet vom Ukerewe an die Schranke gegen die Bantu, wenn man diese nicht zu den N. rechnen will. Sprachlich sind sie von ihnen durchaus verschieden, so dass in dieser Hinsicht auch PESCHEL innerhalb seiner grossen, schwarzen Race Bantu-N. und Sudan-N. unterscheidet. Es begreift sich, dass unter solchen Umständen ein allgemein gültiger N.-Typus sich in der That schwer aufstellen lässt. Dr. KARL PASSAVANT ist auf Grund seiner kranilogischen Untersuchungen zum Schlusse gekommen, die N.-Völker, welche er im ausgedehntesten Sinne auffasst, seien nicht aus einer einzigen Race, sondern aus mehreren hervorgegangen, denn es giebt dolichocephale, mesokephale und brachycephale N. Die Dolichocephalen bilden ein beträchtliches Kontingent, in runder Zahl 100 Millionen Köpfe, also 60%, die Mesokephalen 45 Millionen (30%), die Brachycephalen 6 Millionen (4%). Von allen N.-Völkern seien die Bantu die verhältnissmässig reinsten, denn sie bestehen zu 92% aus Dolichocephalen. Nun kann man freilich den Schädel nicht als alleiniges Racen bestimmendes Merkmal gelten lassen, immerhin lehren PASSAVANT'S Untersuchungen, dass schon in einem sehr wichtigen Punkte wesentliche Abweichungen von einem einheitlichen Typus vorkommen. Für die Gebiete, wo der N. von Mischungen mit stammfremdem Blute sich frei erhalten, hat man von ihm etwa Folgendes anthropologische Bild entworfen: Das Knochengerüst des N.-Schädels ist schwer, dick und hart. Das Hinterhaupt erscheint lang ausgedehnt und das Hinterhauptloch etwas nach hinten gerückt. PRUNER will ferner einen frühzeitigen Zusammenschluss der Stirnnaht wahrgenommen haben, gefolgt von einem Verwachsen der Kronnaht am mittleren Teil und der Pfeilnaht, während die Lambdanaht um den Gipfel sich am längsten offen erhält. Bisweilen verschmelze nicht einmal gänzlich die Basilosphenoidnaht und selbst bei Erwachsenen sei noch die Incisivnaht zu unterscheiden. Das Gehirn des N. ist im Ganzen von geringerem Volum wie bei den Weissen, auch die Gehirnwindungen sind nicht so vorthellhaft entwickelt. Das Mittelhirn wiegt immer über das Vorderhirn bedeutend vor. LUCAE'S Messungen würden lehren, dass der weiteste N.-Schädel noch nicht das Mittel bei Deutschen erreiche und P. BROCA fand den mittleren Schädelinnenraum, den er beim Australier 100 gleichsetzte, beim N. 111,6, beim blonden Europäer aber 124,8. Die Schädelkapazität stellte sich bei westafrikanischen N. zu 1430 Cbcm. für die Männer und 1251 Cbcm. für die Weiber. Die Geräumigkeit des weiblichen Hirnschädels ist im Vergleich zum männlichen, wenn der letztere = 1000 gesetzt wird, bei den N. 932 nach TIEDEMANN. PRUNER unterscheidet nach Gesicht und Hirndecke zwei verschiedene N.-Typen: der eine hat eine sehr geneigte obere Kinnlade und verlängertes Gesicht, der andere breite Gesichtsknochen und mehr geraden Oberkiefer. Ausgesprochener Prognathismus; der Gesichtswinkel beträgt wenig über 70°, daher der untere Gesichtstheil schnauzenartig hervorragt. Die



Oberfläche der kleinen, schmalen, niedrigen und kugeligen Stirn ist uneben. Unterhalb derselben erscheinen zwei schwarze, enggeschlitzte Augen in sehr geräumigen Augenhöhlen. Bindehaut fast immer gelb, in den Winkeln schwarz gefleckt. Sehkraft mittelmässig. Die Nase hat eine breite Basis, ist dick, flach, oft wie eingedrückt und mit breiten, queren Löchern versehen. Riech- und Schmecksinn sehr mächtig, aber roh, weshalb die N. alles essen und die übelsten Gerüche ihnen angenehm sind. Der Mund ist breit und weit; aus ihm blickt eine Reihe sehr langer, breiter, hellweisser, nach vorne geneigter, schief sitzender Zähne hervor. Die Lippen sind wulstig, aufgeworfen und dunkelroth gefärbt. Das Kinn ist plump, aber klein. Die Ohren sind sehr klein, abstehend, gerundet, dickwandig. Gehör ziemlich scharf. Die Farbe der Haut ist dunkel und durchläuft alle Schattirungen vom tiefsten Ebenholzschwarz durch Braun bis zum schmutzigen Ledergelb. Die Haut ist dick, unempfindlicher als bei den Weissen, namentlich auf der inneren Seite der Hand unempfindlicher und härter als beim Weissen, sammtartig wegen starker Entwicklung des Drüsenapparats. Das N.-Kind ist bei der Geburt hellgrau; in Nord-Afrika ist das Pigment im dritten Jahre vollkommen entwickelt, südlicher viel früher, zum Theil schon nach einigen Tagen. Schweiss und Hautausdünstung sehr übelriechend. In einem kälteren Klima nimmt dies ab und das Haar wird länger. Dieses, welches in der Regel nur am Kopfe, seltener am Kinn und noch seltener oberhalb der Lippen zu wachsen pflegt, ist schwarz, selten brandroth, kraus und kurz. Beim Säugling soll es indess nicht schwarz und kraus, sondern kastanienbraun und seidenartig sein; mit der Haut wird auch das Haar dunkler, straffer, krauser und zur Zeit, als das Kind laufen lernt, vollständig wollig. Auch die Körperhaare sind spärlich. Der Hals des N. ist dick, kurz und kräftig, der Nacken stark entwickelt, die Wirbelsäule dagegen weniger biegsam. Das Becken ist bedeutend kleiner und enger als beim Weissen, keilförmig und stark nach rückwärts geneigt, woraus sich der eigenthümliche, steife, das Gesäss stark nach rückwärts wendende Gang des N. erklärt. Seiner Gestalt nach ist der N. stark und muskulös gebaut, seine Statur erreicht 1,67—1,83 Meter. Der Rumpf ist aber kürzer, Arm und Bein aber viel länger als beim Weissen. Namentlich tritt der Unterarm bedeutend gegen denselben Theil bei anderen Racen hervor, ebenso auch die fast affenmässig langen Finger und Zehen. SÖMMERING fand bei allen N., die er untersuchte, die beim Europäer selten vorkommenden Sesambeinchen am Daumen. Hornstofftheile schwach. Oberschenkel und Wade schwach entwickelt, woran die beim N. beliebte hockende Stellung zum Theil Schuld tragen mag. Die Knie sind etwas gebogen, der Fuss ist mit einer langen und breiten Ferse versehen, bei Weibern ungemein flach und platt; der Knöchel schwebt nur 4 bis 4,25 Centim. über dem Boden. Beine wie Arme der N.-Weiber sind relativ länger als die der Europäerinnen. Durch die Beine findet also Annäherung an den männlichen Typus statt. Das ganze Bein ist etwas seitlich komprimirt. Die Knochen enthalten weit mehr Kalksalze als jene der Weissen. Das Muskelsystem ist aber weniger stark als das Knochensystem. Die Farbe der Muskeln spielt vom Gelben ins Schmutzigrothe. Die Schleimhäute, wo sie zu Tage liegen, haben einen kirschrothen Anstrich. Alle Drüsenapparate, namentlich Speicheldrüsen, Leber, Milz, Geschlechtstheile ungemein entwickelt. Venen überwiegend ausgebildet, Blut dick, schwarz, pechartig, Blutwasser immer sehr gelb; Körperchen des Venenblutes etwas verlängert. Der Puls macht selten mehr als 60 Schläge in der Minute. Der Zahnungsprocess beginnt oft schon im fünften Monat; die

Menstruation zwischen 10—13 Jahren und hört nach dem 30. Jahre auf. Ueberschwängliche Fruchtbarkeit ist den Weibern nicht eigen, doch giebt es solche, die bis zu zehn Kinder gebären; sie abortieren sehr häufig, bei vielen erschaffen die Brüste sehr frühe, und es bildet sich eine starke Fettablagerung am Gesäss als Uebergang zu den Hottentotten. Die Männer ergrauen oft sehr frühe. Wie alt aber der N. wird, ist sehr schwer zu bestimmen, da er selbst nie sein Alter anzugeben weiss, doch dürfte er ein Durchschnittsalter von 60 Jahren erreichen. Alles in allem sind die N., was Arbeitsleistung anbelangt, eine starke Race und übertreffen im heissen Klima darin auch den Weissen. Der N. ist im Ganzen — so schildert ihn FRIEDRICH MÜLLER — ein sinnlicher Mensch, bei dem die Phantasie überwiegt, daher im Grunde heiter, doch kann er auch in die gegen-theilige Stimmung verfallen, der er gewöhnlich auch erliegt. Seiner ungezügelter Phantasie entspringen Putzsucht und Eitelkeit, Neigungen zu lärmenden Schau-stellungen und Tänzen. In solcher Stimmung kann er alle Leiden und Sorgen vergessen, sich mit dem härtesten Loose aussöhnen. Wer mit eitlen Prunk ihm zu imponiren versteht, dem legt er grosse Unterwürfigkeit an den Tag. Sein Hang zur Prahlerei und sein in Eitelkeit wurzelnder Stolz verleiten ihn aber auch zur Anmaassung gegen Gleich- oder Niederstehende. Jeder N. glaubt ein Recht zu besitzen, sich von Anderen bedienen zu lassen, daher die Sklaverei in Afrika von jeher einheimisch war. Der N. lebt gedankenlos in den Tag hinein, am liebsten im Nichtsthun unter Tändeleien und sinnlosem Geschwätz; nur Hunger und Geschlechtslust wecken ihn aus seiner Ruhe. Seine geringe geistige Energie hat eine gewisse natürliche Gutmüthigkeit, ja Sanftmuth zur Folge. Dem Stammesgenossen und Gastfreund zeigt er eine offene Hand und theilt mit ihm Alles, was er hat, was der Entwicklung des Sinnes für Eigenthum, Erwerb und Arbeit hinderlich ist. Einen Gegenstand, den er vorzüglich liebt, verbirgt aber der N. argwöhnisch, damit er nicht von Anderen beansprucht werde: also neben grösster Freigebigkeit schmutziger, lächerlicher Geiz. Gegen den Feind ist der N. rücksichtslos und grausam; doch findet sein Zorn mit der Zerstörung der Opfer sein Ende; nur religiöser Fanatismus kann ihn zu einer Art raffinirter Grausamkeit verleiten. Das Leben des N. bewegt sich also in steten Gegensätzen: leichtfertige, tolle Lustbarkeit und düstere Verzweiflung, überspannte Hoffnung und quälende Furcht, sinnlose Verschwendung und schmutziger Geiz. In geistiger Hinsicht sind alle seine Gaben, bei deren Bethätigung es auf Nachahmung ankommt, gut entwickelt; selbstständiges Denken ist aber wenig vorhanden. Das N.-Kind ist zuerst dem weissen Kinde in der Regel geistig überlegen, bleibt aber stehen in der Periode der Pubertät. Mit vorzüglichem Gedächtnisse begabt lernt der N. sehr leicht fremde Sprachen, hat aber gar keinen Sinn für Zahlen und es nur zu einer unvollkommenen Zeitrechnung gebracht. Im Handelsverkehr mit Fremden zeigt er grosse Findigkeit und List, zugleich aber auch Beschränktheit, daher er Anderen unbedingt glaubt, was er nicht selbst gesehen hat oder was über die Kapazität seiner Geisteskräfte hinausgeht. Die N.-Völker haben es in der äusseren Kultur, soweit sie auf Nachahmung beruht, ziemlich weit gebracht, sich aber nie zu einer selbstständigen Kultur erhoben. Der N. lässt sich zwar abrichten, aber nur selten wirklich erziehen. In neuester Zeit fehlt es indess nicht an Stimmen, welche von der Kulturfähigkeit der N. günstiger denken, denen sie theoretisch ausser Frage steht. Man weist zu diesem Behufe nicht ungerne auf die N. in Amerika hin, nach welchem Lande sie schaarenweise als Sklaven eingeführt wurden. Der amerikanische N. ist auch in



der That ein etwas anderes Wesen als der N. Afrikas, von dem allein die vorstehende Charakterisirung gilt. Seit mehreren Geschlechtern in Amerika geboren und inmitten einer starken Umgebung von Weissen erzogen, hat er sich dem Boden angeartet und weist er einzelne somatische und geistige Verschiedenheiten von seinem afrikanischen Stammesbruder auf, allerdings nur in den Vereinigten Staaten, in denen er am besten zu gedeihen scheint, nicht in Mittel- und Süd-Amerika, wo er nur spärlich vorhanden ist, oder in Brasilien, wo die Zahl der N. eine ansehnliche ist. Ganz bemerkenswerth sind seine in der Union gemachten Fortschritte auf geistigem Gebiete; einzelne N. haben sich dort zu bedeutenden Stellungen emporgeschwungen, sind Parlamentsmitglieder, Advokaten u. dergl. Als ethnisches Ganzes betrachtet, kennzeichnen sie aber doch die hauptsächlichsten Züge, welche auch für den afrikanischen Neger maassgebend sind. v. H.

**Negerhuhn**, Mohrenhuhn, *Gallus domesticus morio*, eigenthümliche Haushuhn-Race, ausgezeichnet durch schwarze Ober- und Knochenhaut, schwarzen Schnabel und Füße, schwarzes Gefieder, graufarbiges Fleisch, purpurschwarze Ohr- und Kinnlappen, Gesicht und Kamm, dunkelrothe Augen. In Gestalt, Grösse, Körperbau und Haltung weicht es kaum vom Landhuhn ab, hat kleinen, einfachen oder doppelten Kamm, unbefiederte Füße. In wirtschaftlicher Beziehung bedeutungslos, beansprucht aber wissenschaftliches Interesse. DÜR.

**Negidalen**, s. Negda. v. H.

**Negretti-Schafe**, s. Infantado-Schafe. R.

**Negrillos**, s. Neuhebriden. v. H.

**Negrilo**, s. Aeta. v. H.

**Nehalim**, nahezu erloschener Indianerstamm in Grande Ronde, Oregon. v. H.

**Nehannes**, s. Na'annch. v. H.

**Nehiroirini**, fälschlich Sheshapootosh genannt, besser bekannt unter dem von den französischen Kanadiern ihnen beigelegten Namen der Montaignais, auch Mountaineers. Algonkinindianer, speziell ein Zweig der Crees, in Labrador umherstreifend, eifrige Karibujäger, die bisher zur Sesshaftigkeit nicht gebracht werden konnten. Katholische Missionäre, besonders Jesuiten, leben indess unter ihnen und haben die Kenntniss des Lesens und Schreibens allgemein verbreitet. Gesamtzahl 1700 Köpfe. Die N. leben in schlechten Zelthütten von Zweigen und Baumrinde und kleiden sich in Häuten oder auch eingehandelten Gewändern; je mehr sie sich civilisiren, desto rascher sterben sie dahin. v. H.

**Neilo** (Ableitung unbekannt), H. und A. ADAMS 1858. Meermuschel aus der Familie der Nuculiden, ähnlich *Yoldia*, aber mit äusserem Schlossband, und Analogon derselben in den südlichen kälteren Meeren. *N. australis*, QUOY und GAIMARD, 2 Centim. lang, mit grünlicher, dünner Schalenhaut, hinten flügelartig ausgezogen und etwas klaffend, concentrisch gefurcht, innen nicht perlmutterglänzend, mit tiefer Mantelbucht und ziemlich langen Siphonen, von Neuseeland. Nahe verwandt ist *Malletia Norrisii*, Sow., aus Chile, mit glatter, hinten abgerundeter Schale. E. v. M.

**Neithea**, s. Pecten. E. v. M.

**Neitscheyong**, Australierhorde West-Victorias, östlich von Mt. William. v. H.

**Nekropolen**. Unter N. versteht man Todtenstätten, wo die Todten massenhaft entweder verbrannt oder bestattet wurden. Bekannt sind die N. Nord-Italiens und Aegyptens, Syriens etc. C. M.

**Nektarvögel**, s. Nectariniidae. RCHW.

**Nelomys**, JOURD., s. Loncheres, ILLIGER. v. Ms.

**Nemachilus**, VAN HASSELT, Untergattung von *Cobitis* (s. d.). Ks.

**Nemaloni**, gallische Völkerschaft in der Gegend des heutigen Miolans. v. H.

**Nemathelminthes** (griech. = Fadenwürmer). Unter diesem Klassennamen fassen manche neuere Autoren die Ordnungen der Kratzwürmer, *Acanthocephala*, RUDOLPHI, der Saitenwürmer, *Gordiacae*, der Borstenwürmer, *Chaetognatha*, und der Fadenwürmer, *Nematoda*, zusammen. Die Gruppierung scheint uns unnatürlich, da sich weder in anatomischer, noch in embryologischer Beziehung Anhaltspunkte für eine Verwandtschaft z. B. der Kratzer mit den Fadenwürmern nachweisen lassen, daher denn auch die Charakteristik der Klasse bei jenen Autoren bei wenigen und durchaus äusserlichen Merkmalen stehen bleiben musste. WD.

**Nemathelminthen-Entwicklung**. Unter den Nematoden kommen sowohl lebendigegebärende als auch Eier ablegende Formen vor, im letzteren Falle ist das Ei gewöhnlich von einer festen Schale umgeben. Die Furchung, welche total und regulär abzulaufen scheint, sowie die Anlage der Keimblätter wurde durch die Untersuchungen BÜTSCHLI's speciell für *Cucullanus elegans* bekannt. Die Furchung führt zu einer aus zwei Zellschichten bestehenden dünnen Platte. Die beiden Schichten repräsentiren den Exo- und Entoblast. Durch Hemmung im Wachsthum des letzteren und durch gleichzeitiges Weiterwachsen des ersteren entsteht an den Seiten der Platte eine gegen den Entoblasten gerichtete Faltenbildung, welche nach und nach zur Bildung eines hohlen, mit Schlitz versehenen zweischichtigen Cylinders führt, welcher die Gastrula repräsentirt. Der anfangs offene, morphologisch als Blastoporus zu deutende Schlitz verwächst durch Aneinanderlagerung seiner Ränder allmählich von hinten nach vorne, mit Ausnahme eines kleinen Bezirkes am Vorderende, welcher als bleibender Mund fortbesteht. Im Verlaufe dieser Vorgänge nimmt der Embryo eine gekrümmte, wurmförmige Gestalt an. Der Entoblast liefert den Darmkanal, an welchem man bald einen vorderen und einen hinteren Abschnitt unterscheiden kann, welche beide durch die Struktur ihrer Zellen, die an ersterem ein körniges, an letzterem ein helles und mehr homogenes Aussehen besitzen, differiren. Aus einer Verdickung des Entoblasten in der Nähe des Mundes entsteht der Mesoblast, welcher sich allmählich nach hinten ausbreitet. Die spätere Bildung der Fortpflanzungsorgane nimmt ihren Ursprung bei beiden Geschlechtern aus einer einzigen Zelle. Nachdem diese unter Vermehrung ihrer Kerne Säulenform angenommen hat, sondert sie sich in einen peripherischen und einen centralen Abschnitt. Beim Weibchen werden die beiden Enden der Säule zu den blinden Enden des Ovariums, der centrale Abschnitt liefert das Keimgewebe, der periphere das Epithel des Uterus und Eileiters. Beim Männchen liefert die periphere Schicht am Hinterende der Säule das Epithel des *Vas deferens*, der centrale ebenfalls das Keimgewebe. Noch innerhalb der Ausführungsgänge der mütterlichen Organe wird der junge *Cucullanus* frei. Er besitzt in diesem Zustande einen geisselförmigen Schwanzanhang, einen rückenständigen, provisorischen Bohraparat und eine cuticulare Umhüllung. Er wandert jetzt aus seiner Mutter und deren Wirth ins Freie und lebt eine Zeit lang im Wasser, um dann, wie die Mehrzahl der Nematoden, zum Parasiten zu werden und eine Metamorphose zu durchlaufen. Diese spielt sich bei sämmtlichen Nematoden entweder in einem Wirthsthier oder in zwei Wirthen ab, und in beiden Fällen kann die Metamorphose einfacher oder complicirter verlaufen. — Was zunächst diejenigen der Nematoden, die nur einen Wirth besitzen, anbelangt, so ist die für *Trichocephalus affinis*, *Oxyuris ambigua*, *Heterakis*



*vermicularis* experimentell verfolgte Metamorphose eine einfache. Der ausgewachsene, geschlechtsreife Parasit legt seine Eier im Darmkanale seines Wirthes ab, von wo sie ins Freie gelangen. Der meistens noch von der Eischale umhüllte Embryo entwickelt sich als Larve bis zu einem gewissen Punkte, um schliesslich, vorausgesetzt, dass er von einem Individuum der erforderlichen Thier-Species verschluckt wird, nachdem seine Hülle verdaut, zur geschlechtsreifen Form zu werden. — Complicirter gestaltet sich die Metamorphose bei den Gattungen *Ascaris* und *Strongylus*. In diesen Fällen verlässt der Embryo seine dünne Eischale im Freien, und führt für längere oder kürzere Zeit im Wasser oder im feuchten Erdreich ein selbstständiges Dasein. Bei fortwährendem Wachsthum erreicht er bald, ohne aber geschlechtsreif zu werden, das Aussehen der stets frei lebenden Gattung *Rhabditis* und heisst deswegen in diesem larvalen Zustande *Rhabditis*form. In manchen Fällen kann die *Rhabditis*form noch parasitär in gewissen Mollusken verweilen, ohne sich dabei aber in ihrer morphologischen Structur zu verändern. Letzteres, die Ausbildung und völlige Reife der Geschlechtsorgane tritt erst ein, wenn die *Rhabditis* in den eigentlichen Wirth gelangt. Die eben beschriebenen Vorgänge zeigen beispielsweise *Dochmius trigonocephalus* des Hundes, *Dochmius duodenalis* des Menschen, *Ascaris acuminata* des Frosches. Sehr auffallende Abweichungen von diesem Typus weist *Ascaris nigrovenosa* auf, welcher im ausgebildeten Zustande in der Lunge des Frosches schmarotzt. Die ersten Entwicklungsstadien bis zur *Rhabditis*form werden noch im mütterlichen Organismus durchlaufen. Nach der Geburt gelangt dieselbe in das Rectum des Frosches und von dort ins Freie, wo sie entweder in den Faeces oder im Erdreich leben und sogar geschlechtsreif werden (vergl. den Artikel Larven). Man hat es also mit geschlechtsreifen Larven zu thun, welche aber kleiner sind, als die völlig ausgebildeten Thiere. Die Geschlechter sind getrennt und das Männchen ist kleiner und schwächer als das Weibchen und hat auch einen kürzeren, mehr abgerundeten Schwanz. Diese Larven befruchten sich und es entwickeln sich in jedem Weibchen bis vier Junge, welche bald ihre Eikapseln sprengen und sich dann frei im Uterus bewegen. Dadurch bersten alsbald die Wände desselben und die Jungen gerathen in die Leibeshöhle, wo sie sich von den Eingeweiden ihrer Mutter ernähren, bis sie als geschlechtslose *Rhabditis*form, die Körperhaut der Mutter sprengend, ins Freie gelangen. Hier leben sie nun im Wasser, oder im Schlamm, oder in Schnecken, ohne sich aber weiter auszubilden. Werden sie aber vom Frosche aufgenommen, so wandern sie durch die Trachea in die Lungen, wo sie zur ausgewachsenen Form werden. Die eigenthümliche Lebensgeschichte von *Ascaris nigrovenosa* repräsentirt einen Fall von Heterogamie. — Ein anderer Nematode: *Anguillula scandens*, bewohnt im ausgebildeten Zustande die Weizenähre, in welche er seine Eier ablegt. Aus diesen gehen Larven hervor, welche sich in der Weizenähre einkapseln. Wenn aber die Pflanze abstirbt, so sprengen sie ihre Kapsel und leben einige Zeit frei in der Erde, um schliesslich in junge Weizenähren einzuwandern, wo sie geschlechtsreif werden. — Diejenigen Nematoden, deren Parasitismus sich über zwei Wirthes erstreckt, lassen sich in zwei Klassen ordnen, je nachdem die Larve ein freies Dasein führt, bevor sie in den ersten, den sogen. Zwischenwirth, gelangt, oder aber noch innerhalb der Eischale in diesen aufgenommen wird. — Der anfangs hier erwähnte und in seiner Entwicklung bis zu der frei gewordenen Larve verfolgte *Cucullanus elegans* bietet ein Beispiel für den ersten Fall. Die frei herum schwimmende, mit Schwanzgeissel und Bohraparat ausgerüstete Larve dringt

alsbald durch den Mund und Darm in die Leibeshöhle von *Cyclops*-Arten ein. Hier erlangt sie durch zweimalige Häutung weitere Ausbildung, ohne aber geschlechtsreif zu werden. Erst wenn der *Cyclops* von einem Barsch oder anderen Süsswasserfischen verzehrt wird, macht der Wurm eine nochmalige Häutung durch und wird zum geschlechtsreifen Thier, welches im Darne seines zweiten Wirthes schmarotzt. Als Beispiel für den Fall, in welchem der Parasit noch innerhalb der Eischale von dem Zwischenwirth aufgenommen wird, kann *Spiroptera obtusa* angeführt werden. Der ausgebildete Parasit lebt im Darmkanale der Maus, aus welchem die Eier mit den Excrementen entleert werden und sich häufig auf Getreideböden und in Mehlvorräthen finden. Wird nun ein solches Ei von dem Mehlwurm, der Larve des Müllerkäfers (*Tenebrio molitor*) verzehrt, so entwickelt sich der Embryo daselbst weiter. Nach ungefähr 5 Wochen kapselt er sich zwischen den Fettkörpern der Käferlarve ein. Wird nun letztere von einer Maus gefressen, so verlässt der Embryo im Darne der Maus seine Kapsel und wird zum geschlechtsreifen Thier. — Abweichend von den geschilderten Verhältnissen gestaltet sich der Lebenslauf der Trichine. Die Abweichung besteht darin, dass die im Darne frei gewordenen Embryonen durch die Wandungen desselben in die Körpermuskulatur eindringen, wo sie sich einkapseln, statt aus dem Darmkanale des ersten Wirthes abzugehen und sich erst nach Eintritt in den zweiten einzukapseln. In ihrer Kapsel kann die Larve lange Zeit verharren ohne sich zu verändern, wird aber einmal das trichinöse Fleisch, beispielsweise das des Schweines, vom Menschen verzehrt, so wird die Kapsel im Magen des letzteren gesprengt und die Larve wird im Darne des neuen Wirthes bald geschlechtsreif. — Bei den Gordioiden durchläuft das Ei eine reguläre Furchung. Näheres über die Entwicklung verdanken wir den Untersuchungen VILLOR's. Nach Beendigung der Furchung entsteht eine Morula, welche durch Delamination zweischichtig werden soll. — Der anfangs kugelförmige Embryo streckt sich in die Länge. Durch eine Einstülpung bildet sich am Vorderende der Kopf mit drei Kränzen von Stiletten und einem kegelförmigen, ebenfalls mit Stiletten bewaffneten Rüssel versehen. — Sobald die Larve frei wird, stülpt sich der Kopf aus, bleibt aber durch die Beihilfe eigenthümlicher Muskeln retractil. Die Larve besitzt einen vollständigen Darmkanal, in dessen Oesophagus-Theil sich eine Drüse öffnet. Der Körper erscheint geringelt. Die so beschaffene *Gordius*-Larve dringt in die Larve von *Chironomus* ein, wo sie sich einkapselt. Verschlingt nun *Cobitis* oder ein anderer Fisch den *Chironomus*, so bohrt sich die frei werdende Larve durch die Darmwandung ihres neuen Wirthes, kapselt sich wieder ein und verharrt in diesem Ruhezustande bis zum nächsten Frühjahr. Dann verlässt sie die Kapsel, kehrt in den Darm zurück, von wo aus sie mit den Faeces ins Freie gelangt. Durch allmähliche Metamorphose bildet sie sich dann weiter aus, verliert die Kopfbewaffnung und das geringelte Aussehen, wird gestreckter, bekommt einen Bauchnervenstrang, verliert aber seltsamer Weise, wenn sich die Geschlechtsorgane entwickeln, ihren Darmkanal wieder. — Was endlich unter den Nemathelminthen die Entwicklung der Acanthocephalen anbelangt, so ist darüber Folgendes zu sagen: Die nackte Eizelle durchläuft nach der Befruchtung eine inäquale Furchung. Noch bevor diese abgelaufen, entwickeln sich um das Ei mehrere zum Schutze dienende Membranen. Nach Beendigung der Furchung bilden die centralen Zellen eine feinkörnige Masse, die peripherischen ein durchsichtiges Syncytium. Am Vorderende des Embryos macht sich eine oberflächliche, mit Hakenkranz versehene Cuticula bemerklich. In diesem Zustande gelangt der

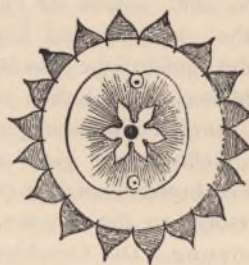


Embryo mit den Excrementen aus dem Darm des Wirbelthieres, in welchem der fertige Wurm lebt, um von irgend einem wirbellosen Wirth verzehrt zu werden. So lebt beispielsweise die Larve von *Echinorhynchus proteus* in der Leibeshöhle des Bachflohkrebses (*Gammarus pulex*) das ausgewachsene Thier bewohnt manche Süßwasserfische. Die Larve von *Echinorhynchus angustatus* findet sich in der Leibeshöhle der Wasserrassel (*Asellus aquaticus*), während das ausgewachsene Thier ein Parasit des Barsches ist. Der Riesenkratzer (*Echinorhynchus gigas*) des Schweines durchläuft sein Larvenstadium in gewissen Maden. — Im Darmkanal seines wirbellosen Wirthes befreit sich der Embryo von seinen Hüllen und zeigt die Form eines gestreckten Kegels, welcher vorne eine mit Haken bewaffnete Scheibe trägt. Durch einen merkwürdigen Entwicklungsprozess differenzieren sich ganz allmählich aus dem Körperinhalte der Larve die Organe des fertigen Wurmes und nur die Haut der Larve ist das Einzige, welches auch beim Erwachsenen bestehen bleibt. — Die centrale, körnige Zellenmasse des Embryo, der sogen. Embryokern, bildet vier in Reihen angeordnete Zellgruppen, deren grösste eine peripherische und eine centrale Schicht hervorgehen lässt. Die periphere Schicht dieses Abschnittes breitet sich vor und rückwärts aus und umfasst die übrigen Segmente mit Ausnahme des Vorderendes des ersten, welches unbedeckt bleibt. Aus dieser Hülle gehen das splanchnische und somatische Mesoblast des fertigen Wurmes hervor. Von den darin steckenden vier Zellgruppen liefert die vorderste den Rüssel, die nächste das Ganglion, die dritte, aus zwei Körpern bestehend, die paarigen Geschlechtsorgane und die vierte die Ausführungsgänge der letzteren. Der ganze Complex wächst rasch in die Länge, wobei sich die umhüllende Membran in zwei Schichten spaltet; aus der äusseren entsteht die Muskelwand des Körpers (das somatische Mesoblast), aus der inneren die Muskelscheide des Rüssels und das sogen. Hoden- resp. Eierstocksligament, das die Geschlechtsorgane umgiebt. — Wir können diese innere Schicht trotz des Mangels eines Darmkanales als splanchnisches Mesoblast bezeichnen. Der Raum zwischen den beiden Mesoblastschichten stellt die Leibeshöhle dar. Je mehr der Körper an Umfang zunimmt, desto mehr differenzieren sich die einzelnen Organe. Die Geschlechtsorgane differenzieren sich zu Hoden und Ovarien und die Anlage ihrer Ausführungsgänge gliedert sich in drei Abschnitte. Wenn der Körper derartig an Umfang zugenommen hat, dass er bereits die Larvenhaut ausfüllt, wird auch der bei seiner Anlage solide, bald aber hohl werdende Rüssel ausgestülpt und repräsentirt eine Papille, über welche die Larvenhaut hinzieht, letztere aber wird abgeworfen und durch eine neue ersetzt. Die Zellen der Papille liefern die Rüsselhaken, welche als konische Vorsprünge die Haut durchsetzen und am freien Ende einen Chitinhaken ausscheiden. Der ganze übrige Körper behält die Larvenhaut, welche in ihrer tiefen Schicht den charakteristischen Gefäßplexus bildet und vorne zwei ovale Auswüchse, die sogen. Lemnisci, liefert. — Wenn der soweit gediehene *Echinorhynchus* auch im Allgemeinen dem fertigen Thiere gleicht, so muss er, um geschlechtsreif zu werden, doch erst noch aus dem Zwischenwirth in den definitiven Wirth übergeführt werden. Nach den vorläufigen Mittheilungen von JOHANNES KAISER (Zool. Anz. No. 257 u. 258) weicht die Entwicklung von *Echinorhynchus gigas* von der gegebenen Darstellung in mehreren Punkten ab. Hinsichtlich der Bildung des Nervensystems ist der Artikel Nervensystementwicklung zu vergleichen. GRBCH.

**Nematocera** (*Nemocera*, gr. Faden und Horn), Mücken (s. d.). E. Tg.

**Nematoda**, RUDOLPHI (gr. = Fadengestaltige?). Eine grosse und besonders

auch medicinisch sehr wichtige Unterklasse der Ringelwürmer, *Annelida*, der Leib lang, wurmförmig, drehrund, dicker oder dünner bis fadenförmig. Alle besitzen, wenigstens in der Jugend, Mund und Darm. Die N. leben zum Theil im Wasser, im Süßwasser sowohl als im Meere, andere in Schlamm und Humus, die meisten aber parasitisch in anderen Thieren, einzelne auch in Pflanzen, ja weitaus der grösste Theil der schmarotzenden Würmer überhaupt gehört hierher, wenn auch der Parasitismus bei ihnen in der Organisation weniger zu seiner Vollendung gekommen ist als bei jenen ächtesten Schmarotzern, den Bandwürmern, bei denen das Haut-, Muskel- und Verdauungssystem, als unnöthig, fast auf Null reducirt ist, die nur, gleichsam in einem Bade von Nahrungsflüssigkeit gelagert, ihr ganzes Körpergewebe damit durchtränken und fast ausschliesslich der Fortpflanzung leben. — Dagegen ist das Hautsystem der N. gut entwickelt, die Oberhaut derb und fest, hin und wieder mit vieleckigen Täfelchen, mitunter auch Stacheln oder Härchen besetzt, in der Regel mit Saugwärtchen und Papillen um Mund und After, um den Mund wohl auch mit rosettenartig gruppirten Blättchen ausgestattet. Unter der Oberhaut liegt eine



(Z. 92.) Fig. 1.  
*Oxyuris corollata*, SCHNEIDER. Kopf von vorne gesehen. (90 mal vergrössert.) (Nach SCHNEIDER.)

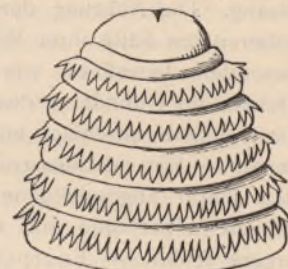


Fig. 2. (Z. 93.)  
*Filaria denticulata*, RUDOLPHI. Kopf und Hals. (90 mal vergrössert.) (Nach SCHNEIDER.)

Art Corium, gleichsam die Matrix jener, unter dieser ein starker Hautmuskelschlauch, der, zumal in der Jugend, sehr kräftige, schlängelnde Bewegungen vermittelt. Nach der Anordnung dieses Muskelschlauhs, je nachdem nämlich die Muskeln entweder aus vielen neben und hinter einander liegenden Zellen gebildet sind (*Polymyaria*), oder nur aus acht Längsreihen hinter einander liegender Zellen (*Meromyaria*) oder endlich die Muskeln gar nicht oder nur in der Längsrichtung getheilt sind (*Holomyaria*), hat Schneider in seiner Monographie der Nematoden, (Berlin 1866) diese in die genannten drei Ordnungen eingetheilt. Die Berechtigung der Abscheidung der dritten dieser Ordnungen wird jedoch von CLAUS als grundlos bestritten. Unterbrochen ist der Hautmuskelschlauch der N. durch zweierlei Längslinien, nämlich Seitenlinien und Mittellinien (Medianlinien). Jene, die Seitenlinien oder, weil sie oft ziemlich breit, Seitenfelder genannt, laufen seitlich dem ganzen Körper entlang und enthalten meist ein Exkretionsgefäß, wohl dem Wassergefäßsystem anderer Würmer zu vergleichen. Diese Gefässe treten vorn, unten am Leibe, meistens in der Höhe des Pharynx zusammen und münden dort mit einer Querspalte nach aussen. Die Mittellinien, die eine am Rücken, die andere am Bauch verlaufend, enthalten Reihen von Kernen; besonders stark entwickelt ist die Bauchlinie (Bauchstrang) bei *Gordius*. In diesen beiden Mittellinien verlaufen der Rücken- und der Bauchnervenstrang (SCHNEIDER) s. unten. — Bei *Dochmius* und *Strongylus* finden sich bedeutende, bezüglich ihrer Funktion noch zweifelhafte Halsdrüsen. — Gut entwickelt ist das Darmsystem der N. Der Mund, stets vorn am Körper, im Umkreis mit Papillen oder Spitzen und Haken, auch Stacheln oder einer chitinosen Kappe zum Festhalten versehen, leitet in eine chitinosen Speiseröhre mit einem muskulösen, oft mit Drüsen, wohl auch innen



mit chitinösen Zähnen versehenen Kropf (Muskelmagen mancher Autoren), der mit der Speiseröhre als Saugapparat dient. Auf diesen Kropf folgt ein weiter Darm, der am Körperende oder kurz vorher in den Anus endet und dessen hinteres Stück, eine Art Rectum, bei manchen N. selbständiger, peristaltischer Bewegungen fähig ist (*Heterakis* u. A.). Nur bei *Gordius* ist der Darm sammt Mund und Anus, im reifen Zustand, wo der Wurm, im Wasser lebend, nur noch der Fortpflanzung zu dienen hat, verschwunden, während er bei der nahe verwandten *Mermis* auch noch im reifen Zustand zwar vorn und hinten geschlossen, mithin unthätig, aber doch noch vorhanden ist, sogar ein deutliches Lumen zeigt. Uebrigens erscheint der Darm überhaupt bei den reifen N., wenn die Geschlechtsprodukte voll ausgebildet sind, zumal bei den ♀ meist nur noch als ein platter, wohl fast funktionsloser, jederseits am Seitenfeld angewachsener Strang. Die Nahrung der N. sind, soweit sie Parasiten, natürlich die organisch zubereiteten Säfte ihrer Wirthe; manche sind Blutsauger und zu diesem Behufe besonders bewaffnet, wie der gefährliche *Dochmius* (*Ancylostomum*) *duodenalis*, DUBINI, im Dünndarm des Menschen in Italien und in den Nilländern, der die Darmgefäße anschlägt und durch Darmblutungen eine spezifische Chlorose erzeugt. — Ein geschlossenes Gefäßsystem giebt es bei den N. nicht. Die aus dem Darm abgeschiedene Ernährungsflüssigkeit (Chylus) schwimmt frei in der ganzen Leibeshöhle und versorgt so die Organe. Auch besondere Athmungsorgane fehlen. — Fortpflanzung: Die Geschlechter sind bei den N. getrennt, nur die Gattung *Pelodytes* und *Ascaris nigrovenosa*, s. unten, sind Hermaphroditen. Immer ist das ♂ kleiner und in der Regel sein Schwanzende eingerollt, daran schon mit bloßem Auge zu erkennen. Winzig klein sind die ♂ von *Trichosomum crassicauda*, BELLINGHAM, deren zwei bis fünf parasitisch im Uterus des ♀ leben (LEUCKART). Bei *Ichthyonema sanguineum*, RUDOLPHI, ist gleichfalls das ♂ zwerghaft und lebt mit seinem Weibchen zusammen in einer Kapsel in der Leibeshöhle von Cyprinoiden. Die Eierstöcke und Ovarien, so wie die die Geschlechtsprodukte fortleitenden und aufbewahrenden Organe sind bei den N. meist sehr leicht und instruktiv als ursprünglich einfache, später mehr oder weniger differenzirte Röhren zu erkennen und es gewährt oft bei diesen Würmern ein Blick ins Mikroskop eine Uebersicht über die Reproduktionsorgane und deren Inhalt von dem ersten Ei oder Spermatokeim an, in allen Uebergängen bis zu dem entwickelten, lebendig sich bewegenden Embryo, wie man sie kaum bei irgend einem anderen Thiere leichter sich verschaffen kann. Die Entstehung der männlichen und weiblichen Keimzellen der Spermatozoen und der Eier hat bei den N. in der Regel statt in der Form einer Rachis, d. h. einer Keimsäule, die seitlich Blindsäckchen ausbuchtet. Ein solches abgerissenes Blindsäckchen stellt je ein Ei dar und die Oeffnung, wo der Hals abgerissen, ist die Mikropyle, durch welche Schneider die Samenthierchen eindringen sah, die aber nach der Befruchtung mit einem Deckelchen sich schließt, welches weiteren Spermatozoen das Eindringen verwehrt. Diese selbst sind bei den N. nicht, wie gewöhnlich im Thierreich, fadenförmig, sondern kugelig oder birn- oder hutförmig, oder cylindrisch, oft mit grossem Kern ausgestattet, kriechen auch wohl mit willkürlichen Fortsätzen wie Amöben umher. Die meisten N. legen Eier mit harten Schalen, so z. B. die medicinisch wichtige *Ascaris lumbricoides*. Bei den lebendig gebärenden sind die Eihäute dünn, platzen noch im Mutterthier, dessen Leib dann die Embryonen fast vollständig ausfüllen, so dass der ganze Körper der Mutter nur noch als ein langer Wurmsack erscheint (*Trichina*, *Dracunculus*

(*Filaria medinensis*) (s. d.) Die weibliche Sexualöffnung liegt meist ventral, etwa in der Mitte des Leibes, die männliche am Körperende in einer auch für den Anus dienenden Cloake. Zum Festhalten des ♀ bei dem Coitus dienen zwei harte, chitinöse, vor- und zurückziehbare, meist schwertähnliche Organe, *Spicula* genannt, oder auch eine glockenähnliche *Bursa* (so bei *Strongylus*), welche das ♀ umfasst. Die Form jener *Spicula* des ♂, die Zahl, Anordnung und Ausbildung der Papillen um den Anus und besonders noch die Ausstattung des Mundes liefern bei den N. gute Anhaltspunkte zur Unterscheidung der Gattungen und Arten, um deren Richtigstellung besonders SCHNEIDER in seiner genannten Monographie der N. sich verdient gemacht hat. — Die Entwicklung der N. vom Embryo bis zur Reife, die man früher im Gegensatz zu anderen Entozoen als sehr einfach verlaufend voraussetzte, zeigt sich bei genauer Erforschung als eine oft sehr complicirte durch Wechsel des Aufenthalts, Zwischenwirthe und periodisches Freileben in Wasser oder Schlamm oder feuchter Erde. Sehr einfach stellt sich beispielsweise der Lebenslauf dar bei *Trichocephalus* und bei *Oxyuris vermicularis*, dem bekannten, quälenden Würmchen im Mastdarm der Kinder. Hier gelangen die noch von der Eischale umhüllten Embryonen einfach mit der Nahrung oder dem Getränke, also passiv, in den definitiven Wirth und erlangen in dessen Darm sofort wieder ihre Reife. (Nach LEUCKART'S Beobachtungen bei *Tr. affinis* des Schafs und *Tr. crenatus* des Schweins.) Bei den meisten echten *Ascaris* (s. d.) aber scheint ein Zwischenwirth nöthig, in welchem der in Wasser oder Humus aus den dort abgesetzten Eiern ausgeschlüpfte Embryo vermittelst eines Bohrstachelchens im Munde aktiv einwandert, um dann mit diesem Zwischenträger, z. B. einem kleinen Süßwasserkrebschen, beim Trinken oder bei der Nahrungsaufnahme, also passiv, in das definitive Wirththier zu gelangen. In jenem Zwischenwirth aber nun können die N. entweder ruhig, fast ohne Fortentwicklung verharren, oder aber Wandlungen und Häutungen durchmachen, so z. B. bei dem gemeinen Kappenwurm unseres Süßwasserbarsches, *Cucullanus elegans*, ZEDER, dessen Entwicklung R. LEUCKART vollständig aufzuklären vermochte. Dieser Wurm ist lebendig gebärend. Der mit den Fäces des Fisches ins Wasser gelangte Embryo hat ein pfriemenförmiges Schwänzchen und lebt (als *Ascaris velocissima*, DIESING, beschrieben) frei im Wasser, wandert dann in einen *Cyclops* oder eine Insektenlarve durch deren Mund ein, gelangt vermittelst seines Zähnchens in die Leibeshöhle, verliert das Schwänzchen und den Zahn bei der ersten Häutung und wartet dann halbreif ab, bis sein Träger, der *Cyclops*, von einem Barsch verzehrt wird, wo er dann schnell reift und schon in einigen Wochen wieder Junge erzeugt. Aehnlich vermittelt sich die Einfuhr des schlimmen *Dracunculus medinensis* in den Menschen der afrikanischen Tropen, nach FEDSCHENKO gleichfalls durch Süßwasser-Cyclopiden, s. *Dracunculus*. Bei anderen Nematoden aber encystirt sich der junge Wurm in dem Zwischenträger und wandert in solcher Verpackung, natürlich gleichfalls passiv, mit der Nahrung in den letzten Wirth. So encystiren sich die Embryonen von *Spiroptera obtusa*, welche oft in grosser Menge im Magen unserer Hausmaus sich finden, in der Leibeshöhle der Mehlwürmer, welche den Kreislauf herstellend, den Koth der Mäuse sammt den Eiern der *Spiroptera* fressen. Auch bei der unheilvollen, menschlichen *Trichina spiralis* findet bekanntlich eine Einkapselung statt in den Muskeln des Menschen oder des Schweins, hier aber in anderer Art, nämlich so, dass hier der letzte Wirth, der Mensch, oder auch das Schwein, zugleich als Zwischenwirth dienen, indem die aus den reifen, lebendig



gebärenden Darmtrichinen auswandernden Embryonen, sofort aus dem Darm durchbohrend, in den Blutlauf und so in die Muskeln gelangen, wo sie sich encystiren und ihrer passiven Einwanderung mit der Nahrung wieder in den definitiven Wirth harren, was — Kannibalismus vorausgesetzt, natürlich auch bei dem Menschen als Träger der Muskeltrichinen die Wurmentwicklung zum richtigen Abschluss brächte. — Ausser den parasitisch lebenden N. lebt nun, wie erwähnt,



(Z. 94.) Fig. 3.

*Leptodera lirata*, SCHNEIDER. ♀ mit erhabenem Längskanten. — Oesophagus, Darm und Uterus durch die Haut sichtbar. Lebt in faulem Humus. (130mal vergr.) (Nach SCHNEIDER.)

ferner eine bedeutende Anzahl und besonders individuenreiche Arten von N. in der Erde, im Schlamm, im Stisswasser und im Meere, deren Nahrung theils in faulenden, stickstoffhaltigen Substanzen, theils auch in lebenden anderen Thieren besteht. Einige wurden schon von DUJARDIN, die Mehrzahl aber erst in den letzten Jahrzehnten durch BASTIAN, SCHNEIDER, BÜTSCHLI, LEUCKART, CLAUS u. A. bekannt. Man könnte in der That in biologischer Beziehung die Nematoden in zwei Gruppen scheiden, in parasitische und frei lebende. Aber die Sache ist so einfach nicht, denn die parasitischen zerfallen wieder in dreierlei, 1. beständig parasitische, z. B. *Oxyuris* und *Trichocephalus*, 2. solche, die als Larven parasitisch, geschlechtsreif aber frei leben, 3. solche, die als Larven frei, ihre reife Entwicklung aber erst als Parasiten erhalten. DUJARDIN beschrieb zuerst in Erde frei lebende N. unter dem Gattungsnamen *Rhabditis*; SCHNEIDER dergleichen eine grössere Anzahl Arten in seinem Nematodenwerk 1866 unter den Gattungsnamen *Pelodera* und *Leptodera*. Es sind *Meromyarier* mit drei- bis sechslippigem Mund, doppelter Anschwellung des Oesophagus, mit dreiklappigem Zahnapparat in der zweiten Anschwellung, der eine Pumpvorrichtung darstellt (CLAUS). Das ♂ hat eine Bursa, zwei gleiche Spicula und ein Nebestück. SCHNEIDER, der diese interessanten N. in Menge züchtete, sagt über sie u. A.: »Ueberall in der Erde und im Wasser finden sich die geschlechtslosen Larven dieser N. in grosser Menge zerstreut, aber so bald sich in ihrer Nähe ein Fäulnissherd bildet, so kriechen sie, vielleicht durch den Geruch geleitet, darnach hin, werden dort geschlechtsreif und die Jungen, welche sie gebären, entwickeln sich an Ort und Stelle ebenfalls zu geschlechtsreifen Thieren. Haben sie nun einige Zeit in solcher faulenden Substanz gelebt, so erwacht in ihnen ein Wandertrieb, der sie veranlasst, den Herd der Fäulnis zu verlassen und nach allen Richtungen weiter zu kriechen. Dabei gebären sie Junge, welche sich der Wanderung ebenfalls anschliessen. Da sie meist schaarenweise wandern, schützen sie sich gegenseitig durch ihre Menge vor Verdunstung. Wenn die Alten auch allmählich absterben, so gehen die Jungen in eine Art Cystenzustand über, in dem sich ihr Mund vollständig verschliesst, während ihre Bewegungen nicht gehemmt sind. Sie kriechen oder schwimmen weiter, ohne Nahrung aufzunehmen, mehrere Wochen lang, wenn sie aber dann keinen neuen Fäulnissherd gefunden, sterben auch die Jungen ab. — Während dieser Wanderungen suchen einige Species

auch andere Thiere auf, z. B. *Leptodera appendiculata* dringt in das Innere von *Limax ater*, einer Nacktschnecke, ein; eine andere Art, *Pelodera pellio*, in die Leibeshöhle des Regenwurms, während *Pelodera papillosa* auf der Leibeshaut von *Limax ater* lebt. Diese N. werden erst beim Verlassen oder dem Absterben ihrer Wirthe geschlechtsreif, doch ist bei keiner Art der parasitische Zustand für die Entwicklung nothwendig. Wenn eine wandernde Schaar solcher N. plötzlich vertrocknet, so kapseln sich die Jungen ein, während die Alten sterben. Die Eingekapselten aber können lange so dauern, überall hin passiv geführt werden, um bei Befeuchtung wieder aufzuleben. — In einem Gefäss, in dem man immer Fäulnis unterhält durch Aufguss von Blut, Milch u. dergl., wechseln die Species in der mannigfaltigsten Weise, die eine stirbt aus, eine neue tritt auf, ohne dass man einen Grund davon angeben könnte. — SCHNEIDER entnahm zu seinen Versuchen die Erde aus den verschiedensten Orten, Wasser, Schlamm, faulendes Holz aus hohlen Bäumen, Garten- und Ackererde. Bei zu starker Fäulnis, die bei höherer Temperatur (über 25° R.) eintritt, sterben sie, ebenso in Wasser, das nach Ammoniak oder Schwefelwasserstoff riecht. — Wohl die merkwürdigste Nematodenform aber bezüglich des Wechsels von Freileben und Parasitismus, auch in ihrer Entwicklungsgeschichte fast einzig dastehend in der ganzen Thierwelt und deshalb genauer zu schildern, ist die sogen. *Ascaris nigrovenosa*, ZEDER, auf welche LEUCKART mit Recht die neue Gattung *Rhabdonema* (s. d.) begründete. In den Lungen unseres gewöhnlichen, braunen Landfrosches, *Rana temporaria*, und denen der grauen Kröte, *Bufo cinereus*, lebt sehr häufig dieser bis dreizehn Millim. lange Nematode, ein *Meromyarier*, also schon deshalb von den echten *Ascaris* (Polymyariern) zu scheiden. Man findet scheinbar nur Weibchen und reife Eier mit Embryonen im Uterus. LEUCKART dachte daher an Jungfernzeugung; SCHNEIDER und CLAUS aber fanden die kleinen, reifen Samenthierchen in den Tuben, es handelt sich also vielmehr um Hermaphroditismus. LEUCKART und sein Schüler MECZNIKOFF haben nun die ganze weitere Entwicklung dieses Wurms aufgeklärt. Zunächst beobachtet man die frei gewordenen Embryonen in Menge im Darm des Frosches und in dessen Kloake. Sie gelangen mit den Fäces des Frosches ins Freie, in feuchte Erde und entwickeln sich nun hier bei günstiger Temperatur sofort, schon innerhalb eines Tages, zu *Rhabditis*-ähnlichen Würmchen, also ganz verschieden von der parasitischen Form und zwar zu geschlechtsreifen ♂ und ♀, mithin eine Generation mit getrennten Geschlechtern. Bald erscheinen die Embryonen in den regelmässig befruchteten Weibchen, sprengen den Uterus und leben von der feinkörnigen Masse, in welche sich alle inneren Organe des Mutterwurms, Darm, Pharynx, Körpermuskeln u. s. f. aufgelöst haben, so dass dieser zuletzt nur noch einen häutigen Schlauch voll Junger darstellt, der endlich platzt. Die Jungen aber — jetzt noch echte *Rhabditis* (mit zweitheiligem Oesophagus u. s. f.) verändern ihre innere Organisation sofort, wenn sie in feuchten Schlamm gelangen; es entsteht der ganz verschiedene Nahrungsschlauch von *Ascaris nigrovenosa* und deren Reproductionsorgane. Wie nun aber diese in die Froschlunge gelangen, ist noch nicht ganz aufgeheilt, ob durch einen Zwischenwirth, vielleicht Schnecken, oder direkt beim Wassertrinken? Wenigstens sah LEUCKART solche junge Thiere, in den Rachen der Frösche eingeführt, sofort in die Lungen kriechen und sich dort zur *Ascaris nigrovenosa* oder *rubrovenosa* (SCHNEIDER macht zwei Arten) entwickeln. — Andere merkwürdige Entwicklungsvorgänge von N. s. unter *Dochmius*, *Dracunculus* und *Ascaris*. — Systematik. So wichtig die Muskelorganisation



der N., worauf SCHNEIDER die Haupteintheilung begründet (s. oben), auch sein mag, so scheint uns doch die Eintheilung dieser ganzen Unterklasse nach diesem einen Merkmal künstlich und nicht durchführbar, da offenbar im Uebrigen sehr nahe verwandte Gattungen in ganz verschiedenen Ordnungen untergebracht werden müssten, wie z. B. bei den Strongyliden. Wir theilen die N. wesentlich im Einverständniss mit CLAUS in folgende Familien: 1. *Ascaridae* mit den Gattungen *Ascaris*, *Heterakis*, *Oxyuris*, *Nematosis*, *Oxysoma*; 2. *Strongylidae* mit den Gattungen *Eustrongylus*, *Strongylus*, *Syngamus*, *Dochmius*, *Sclerostomum*, *Pseudalius*, *Olullanus*, *Physaloptera*; 3. *Cucullanidae* mit *Cucullanus*; 4. *Tricho-trachelidae* mit *Trichocephalus*, *Trichosomum*, *Trichina* und *Cystopsis*; 5. *Filariidae* mit *Filaria*, *Dracunculus*, *Ichthyonema*, *Spiroptera*, *Spiroxys*, *Hystrichis*, *Tetrameres*, *Hedruris* und *Ancyracanthus*; 6. *Gordiaceae* mit *Gordius*, *Mermis* und *Sphaerularia*; 7. *Anguillulidae* mit *Anguillula*, *Rhabditis*, *Pelodera*, *Leptodera*, *Rhabdonema*, *Diplogaster*, *Tylanchus*, *Heterodera*; 8. *Enoplidae* mit *Enoplus*, *Enchelidium*, *Oncholaimus*, *Dorylaimus*, *Tripyla*, *Trilobus*. — Literatur: Ausser den allgemeinen Werken über parasitische Würmer von RUDOLPHI, BREMSER, DUJARDIN, CLOQUET, LEUCKART, DIESING, DAVAIN (s. unter Helminthologie) folgende neuere: MEISSNER, Zur Anatomie und Physiologie der Gordiaceen, in Zeitschr. für wiss. Zool. 1856. — CLAPARÈDE, De la formation et de la fécondation des oeufs chez les vers nématodes, Genève 1859. — BASTIAN, On the structure and nature of the Dracunculus, Trans. Linn. society, 1863. — Ders., Monograph of the anguillulidae or free nematodes, London 1864. — Ders., On the anatomy and physiology of the Nematoides, parasitic and free, in Philos. transactions, vol. 155; 1866. — SCHNEIDER, Monographie der Nematoden, Berlin 1866 (Hauptwerk). — PEREZ, Recherches anat. et physiol. sur l'anguillule terrestre, Annales des sciences naturelles, 1866. — CLAUS, Ueber einige im Humus lebende Anguilluliden, Zeitschr. für wiss. Zool. 1862. — Ders., Ueber Leptodera appendiculata, Marburg 1868. — BÜTSCHLI, Beiträge zur Kenntniss des Nervensystems der Nematoden, in Archiv für mikr. Anat. Band 10. — LINSTOW, Ueber Ichthyonema sanguineum, Archiv f. Naturgesch. 1874. — FEDSCHENKO, Ueber den Bau und die Entwicklung der Filaria medinensis, Berichte der Freunde der Naturwissenschaften in Moskau, Band VIII und X. Wd.

**Nematonereis**, SCHMARD (gr. Faden-Nereide). Gattung der Borstenwürmer; Familie *Eunicidae*, GRUBE (s. d.). Nur ein Fühler; in der linken Seite des Oberkiefers mehr Kieferstücke als in der rechten. Gekörnelte Platten im Oberkiefer. — Nur drei Arten. Wd.

**Nematophoren**. Eigenthümliche, nur den Plumulariiden zukommende becherförmige, in bestimmter Ordnung über den Stock vertheilte Chitingebilde, deren protoplasmatischer Inhalt in Gestalt von dicken Pseudopodien herausgestreckt und zurückgezogen werden können; in dem Protoplasma liegen stets Nesselzellen. Der distale Theil des Bechers kann durch eine durchbrochene Scheidewand von dem proximalen abgetrennt sein. Pf.

**Nematus**, JUR. (gr. Faden). Gattung der Blattwespen (s. d.), welche gekennzeichnet ist durch borstenförmige, gegl. Fühler und im Vorderflügel durch nur eine Rand und 4 Unterrandzellen, wenigstens in der Anlage, indem die erste und zweite nicht immer vollständig getrennt oder beide vollständig verschmolzen sind; die rücklaufenden Adern münden beide in die zweite Unterrandzelle. Die mehr denn 100 europäischen Arten sind zum Theil schwer zu unterscheiden. E. Tg.

**Nemeigey**. Unklassifiziertes Volk Central-Afrikas, auf den Abhängen der Blauen Berge, westlich vom Albert Nyanza wohnhaft. v. H.

**Nemenscha**. Araberstamm im Tell der algerischen Provinz Konstantine. v. H.

**Nementuri**. Keltoligurische Völkerschaft Süd-Galliens, wahrscheinlich in Demandois oberhalb Castellane und unter Vergon. v. H.

**Nemeobiinae**, s. Erycinidae. E. Tg.

**Nemertesia**, LAMOUROUX = *Antennularia*, LAMARCK. Pf.

**Nemertina** oder Nemertida, OERSTEDT (gr. Untrügliche), Schnurwürmer. Von M. SCHULZE u. A. *Rhynchocoela* (Hohlrüssler) genannt. Es ist die zweite Unterklasse der Plattwürmer, *Platoda* (s. d.). Die meisten N. leben im Meer, die kleineren frei, die grossen unter Steinen, Korallen, auch im Schlamm geborgen, so *Lineus marinus*, MONT., an der Küste Englands, der bis 4 Meter lang wird. Einige Arten schwimmen auf hoher See, nur wenige leben auf dem Lande, im Schlamm und feuchter Erde. Einige N. leben auch parasitisch, aber nur als Kommensale, auf Krabben, andere in der Mantelhöhle von Muscheln, z. B. *Malacobdella*, BLAINVILLE (s. Malacobdellidae), in *Mya* und *Cyprina*. Diese parasitischen N. haben keine Kopfgruben, dagegen einen Saugnapf am Hinterende, wie die Blutigel, zu denen man sie früher auch rechnete, bis SEMPER ihre Natur erkannte. Die Nahrung der N. ist animalisch, besteht in anderen Würmern, auch Schnecken u. s. f., welche sie einsaugen. Die N. sind die nächsten Verwandten der Strudelwürmer, *Turbellaria* (s. d.), sind aber getrennten Geschlechts, überhaupt viel höher entwickelt als jene. Der Leib ist lang, meist platt, der Darm gerade, mit Mund und Anus versehen. Das für die N. charakteristische Fangorgan ist ein äusserst beweglicher, dehnbarer, oft gefranzter, schlauchförmiger, bei vielen Arten mit spitzen Dolchen bewaffneter Rüssel, der sich in der Ruhe durch eine Oeffnung vorne über dem Mund in eine besondere Muskelscheide zurückzieht (LEUCKART). Dahinter liegt eine Giftdrüse, deren Sekret, wenn der Rüssel ausgestreckt und die Dolche an die Spitze gerückt sind, die geschlagene Wunde vergiftet (CLAPARÈDE). Die äussere Haut ist mit Wimpern versehen wie bei den Strudelwürmern, darunter die Cutis mit Farbzellen und Schleimdrüsen, dann folgen nach Innen eine oder zwei Schichten Längsmuskeln, auch Quermuskeln, mehr oder weniger entwickelt. Bindegewebselemente, die die Muskelschichten quer durchsetzen, treten in die Leibeshöhle hinein und können bei manchen Gattungen eine Art Gliederung, wie durch Dissepimente, bewirken, an welcher Leibestheilung dann auch der Darm durch entsprechende Ausweitungen theilnimmt (HUBRECHT). Charakteristisch sind ferner für die N. zwei stark bewimperte Längsgruben jederseits am Kopf, wahrscheinlich Sinnesorgane, denn zu ihnen gehen sehr starke Gehirnnerven. Augen, d. h. bestimmt lokalisierte Pigmentflecke, die man nur als solche deuten kann, finden sich bei vielen N., seltener Bläschen mit Gehörsteinen (*Oerstedtia*). Das Gehirn der N. ist sehr entwickelt, bildet einen Ring um den Rüssel mit starken Ganglienanschwellungen oben und unten; von letzteren laufen die langen, seitlichen Nervenstränge des Leibes aus. Das nie fehlende Gefässsystem setzt sich aus einem kontraktilen Rückengefäss und zwei Seitengefässen zusammen, die durch viele Querungen verbunden sind. Das meist farblose, bei *Borlasia* aber durch scheibenförmige Blutkörperchen rothe Blut läuft im Rückengefäss von vorne nach hinten, in den Seitengefässen umgekehrt. Ein Wassergefässsystem, zwei Seitenstämme mit besonderer Mündung nach aussen, von M. SCHULZE entdeckt, später übersehen, wurde von KENNEL wieder bestätigt. Die Fortpflanzungsorgane sind einfache



Schläuche, dem Darm entlang gelagert, paarig nach aussen mündend. Die Eier werden bald als solche in Schnüren abgesetzt, bald entwickeln sie sich vollständig im Mutterleib und die Jungen, lebendig zur Welt kommend, wachsen ohne auffallende Mittelformen direkt zu reifen Individuen aus. Bei den Eierlegenden aber finden sich oft Larvenformen, die in nichts an die Eltern erinnern. So hat sich jene helmförmige Wurmgestaltung *Pilidium* als Larvenform eines N. herausgestellt, aber in der Art, dass der junge N. gleichsam als neues Individuum innerhalb des *Pilidium* aus einer Einstülpung seines Ektoderms entsprosst (Z. 95.)



*Ommatoplex ophioccephala*,  
SCHMARD. Nat. Grösse. Ein  
Nemertine ohne Kopfspalten.  
(Nach SCHMARD.)

(PAGENSTECHE, KOWALEWSKY, BÜTSCHLI und BARROIS), also ein ähnlicher Vorgang, wie ihn der grosse JOHANNES MÜLLER seinerzeit bei den Larven der Seeigel, Seesterne und Holothurien entdeckte. — Eigentümlich ist endlich den N. eine ausserordentliche Fähigkeit, Körperverstümmelungen, die bei diesen oft äusserst zerbrechlichen Würmern sehr häufig sein müssen, zu heilen, ja aus Theilen ganze Individuen wieder herzustellen. — M. SCHULZE hat in seiner grundlegenden Arbeit, Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien 1851, die N. in zwei Ordnungen, die *Enopla* und *Anopla*, eingetheilt, d. h. mit oder ohne Dolch Waffen im Rüssel. Die *Enopla* machen ihre Entwicklung ohne Metamorphose durch, die *Anopla* meist durch Wimpern tragende Larven. Auch die Gehirnorganisation zeigt bedeutende Verschiedenheiten zwischen beiden. Die Ordnung der *Enopla* enthält nur eine Familie: *Amphiporidae* mit den Gattungen *Amphiporus*, EHRENBURG, *Tetrastemma*, EHRENBURG mit einer Land bewohnenden Art *T. agricola*, WILLMOES SUHM, ferner *Prosorhochmus*, KEFERSTEIN, und *Nemertes*, CUVIER. Für die zweite Ordnung, die *Anopla*, unterscheidet CLAUS drei Familien: 1. *Lineidae* mit *Lineus*, SOWERBY, *Cerebratulus*, KENNEL, *Micrura*, EHRENBURG, *Carinella*, JOHN-SON. 2. *Cephalotrichidae* mit *Cephalotrix*, OERSTEDT. 3. *Malacobdellidae* mit *Malacobdella*, BLAINVILLE. — Literatur: OERSTEDT, Entwurf einer systematischen Eintheilung und speciellen Beschreibung der Plattwürmer, Kopenhagen 1844. — QUATREFAGES, Memoire sur la famille des Némertides, 1846. — CLAPARÈDE,

Etudes anatomiques sur les Annélides turbellariées, 1861. — KEFERSTEIN, Untersuchungen über niedere Thiere, Zeitschr. für wiss. Zoologie, 1862. — HUBRECHT, Untersuchungen über Nemertinen im Golf von Neapel. Niederländ. Archiv für Zoologie, 1874. — DICK, Zur Entwicklungsgeschichte der Nemertinen, Jena 1874. — BARROIS, Mémoire sur l'embryologie des Némertes, Paris 1877. — KENNEL, Beiträge zur Kenntniss der Nemertinen, Würzburger Zool. Inst., 1878. WD.

**Nemetatae**, Unterabtheilung der Callaici Bracarii. v. H.

**Nemeter**, kleine, germanische Völkerschaft in der Umgegend von Speyer und Mainz. v. H.

**Nemopsis**, L. AGASSIZ, Anthomedusen-Gattung aus der Familie *Margeliidae*. PF.

**Nemorhedus**, GRAY, asiatische Antilopengattung, resp. Untergattung, zu *Capricornis*, OG., gehörig. v. MS.

**Nemotelus**, MEIG (gr. Faden und endigen), Sumpffliege, eine zu den *Stratiomyidae* gehörige Gattung zierlicher, kleiner Fliegen, deren spindelförmiges, vier-ringeliges Fühlerglied einen zweigliedrigen Griffel an seiner Spitze trägt. E. TG.

**Nemura**, LTR. (gr. Faden und Schwanz), s. Perlariae. E. TG.

**Nemzi**, Nemci, Njemez. Slavische Bezeichnung der Deutschen. v. H.

**Nenawek**, Algonkinindianer vom Stamme der Crees (s. d.). v. H.

**Nengara**, mächtiger Stamm der Neu-Kaledonier (s. d.), dessen Gebiet von der Bai von Bulari im Süden von Numea bis zur Ostküste bei Yate reicht. v. H.

**Nengone**, Horde auf den Neu-Hebriden. v. H.

**Nenia**, s. Clausilia. E. v. M.

**Neolithisches Zeitalter**. Der ältere prähistorische Archäologe war gewohnt, innerhalb der Steinzeit zwei Perioden zu unterscheiden, die palaeolithische, innerhalb deren sich der Urmensch seine Waffen und Werkzeuge durch Schlagen der Steine zubereitete, und die neolithische, wo man die Steine zu schleifen verstand. Dagegen erhob der Mineralog Prof. FISCHER im »Archiv für Anthropologie« 1876, VIII. Bd., pag. 239—243 zuerst seine Stimme und wies nach, dass nur die Beschaffenheit der Gesteine, die sich dem Menschen auf seinen Wanderungen darbieten, denselben zu der Art und Weise des Bearbeitens führte. Im Feuersteingebiete gewann er Werkzeuge durch Zuhauen, im Bereiche der krystallinischen Gesteine durch Schleifen. Dieser von FISCHER noch weiter ausgeführten Ansicht (vergl. »Archiv für Anthropologie« 1880, XII. Bd., pag. 273—292) schloss sich auch der Anatom Prof. ALEXANDER VON ECKER an. — In neuester Zeit wird durch den Nachweis von Dr. M. MUCH (vergl. die Kupferzeit in Europa, Wien 1886), dass in Europa's neolithischer Zeit bereits die Gewinnung und der Gebrauch von Kupfer bekannt war, der Charakter einer bisher angenommenen metalllosen Steinzeit wesentlich alterirt. — In Zukunft dürfte die Steinzeit, weniger nach dem Material der Werkzeuge und Waffen, als nach den Formen derselben, am besten in eine ältere mit rohen Artefakten und in eine jüngere mit vorgeschrittenen Typen zu scheiden sein. Innerhalb letzterer begann die Verwendung von Kupfer und bald auch von Bronze — wenigstens in Europa und West-Asien. Zwischen den roh behauenen Beilen von der Somme und den kunstvollen Silex-Dolchen Süd-Schwedens ist der Form und Technik nach ein analoger Unterschied, wie zwischen den kunstlosen, ungeschliffenen Beilen von den Schweizer Pfahlbauten und den kunstvoll gearbeiteten, geschweiften Hämmern von Ungarns neolithischen Ansiedlungen. Die Kunst macht den Unterschied, nicht das Material! C. M.

**Neophron**, SAV., s. Geier. RCHW.

**Neosorex**, BAIRD, nordamerikanische Insectivorengattung, zur Familie der Spitzmäuse »*Soricidae*«, GERV., gehörig, mit  $\frac{5}{8}$  Backzähnen,  $\frac{4}{8}$  Mahlzähnen; alle Zahnsitzen braun; Schwanz körperlang mit terminalem Haarbüschel; an den Füssen ein steifer Wimperbesatz. Hierher *N. navigator*, BAIRD. v. MS.

**Neotoma**, SAY et ORD., Bilchratten, nordamerikanische Nagergattung der Familie *Muridae* (s. d.), zur Trib. *Syngmodontes* gehörig, von rattenartigem Habitus mit sehr grossen, fast nackten Ohren, mit tief eindringenden Schmelzfalten der gewurzelten Backzähne. E. COUES und J. A. ALLEN (Monographs of north american Rodentia, pag. 14) führen vier Arten auf, deren bekannteste *N. floridana*, SAY et ORD. ist. Totallänge 15—23 Centim., Schwanz 10—15,5 Centim. — Oberseite



licht bräunlich, am Rücken dunkler, an den Seiten gelblich; Unterseite und Füsse weiss. — Südliche Unionsstaaten und Nord-Mexico. *N. fuscipes*, COOPER. Californien. *N. ferruginea*, TOMES. — *N. cinerea*, BAIRD (*N. Drummondi*, RICHDS.). Westliches und nordwestliches Nord-Amerika. Diluvial aus pennsylvanischen Knochenhöhlen: *N. magister*, BAIRD. v. Ms.

**Neotragus**, H. SM., s. *Nanotragus*, WAGN. v. Ms.

**Nepa**, FAB., Fangwanze, Gattung der Wasserskorpionwanzen (s. *Nepina*), deren breiter, flacher Hinterleib mit einer ziemlich langen, fadenförmigen Athemröhre endigt. Die einzige europäische Art, *N. cinerea*, Wasserskorpion, ist sehr verbreitet und zeichnet sich durch einen scharlachrothen Hinterleibsrücken aus. E. Tg.

**Nepalesen**, die Bewohner der Himálaya-Landschaft Nepál, die aber kein einheitliches Volk sind. Ein Theil davon ist von Hinduabstammung und spricht einen eigenthümlichen Dialekt, das Nepali, welches sich an das Bengali und seine Verwandten anschliesst. Einen anderen Theil bilden die Nevari, ein buddhistisches indisch-tibetisches Mischvolk, und die Butija, welche als Hirten im Hochgebirge umherziehen. Andere Stämme sind die Limbu, Kirat, Murmi, Dscharijo, Gurung und Magra, deren Sprachen noch wenig bekannt sind. v. H.

**Nepesang**, Algonkinindianer am Nipissing-See in Nord-Amerika. v. H.

**Nephelis**, SAVIGNY (gr. Eigennamen). Gattung der Blutigel. *S. Helluo*, OKEN, mit welchem dieses Genus identisch. Wd.

**Nephropneusten** (gr. Nieren-athmer), IHERING 1876, neue Bezeichnung für die Landschnecken ohne Deckel, A. SCHMIDT's Stylommatophoren, s. Bd. IV, pag. 2. E. v. M.

**Nephrurus**, GÜNTHER, kleine ostaustralische Geckotidengattung. Pf.

**Nephthyidae**, GRUBE (*Nephthys*, ein Eigennamen?) Familie der Borstenwürmer, *Chaetopoda*. — Unterordnung *Nereidea*, EHLERS. Frei lebende Seewürmer mit gestrecktem, vierkantigem, zahlreich gegliedertem Leib. Die Rückenfläche zeigt ein Mittel- und zwei Seitenfelder. Der Kopflappen wenig entwickelt, trägt zwei oder vier kleine Fühler; der Rüssel besteht aus einer mit Papillen besetzten Rüsselröhre und einem Kieferträger. Ruder stark entwickelt, zweiästig, die Aeste durch einen grossen Abstand von einander getrennt. Die Kiemen erscheinen als grosse, sichelförmige Anhänge mit dichtem Bart von Wimperhaaren. Rückencirrus klein, fadenförmig. Das Nervensystem zeigt einen einfachen Bauchstrang mit Ganglienknoten, die in den vorderen Gliedern an einander stossen. Der Gehirnnknoten füllt die ganze hintere Hälfte des Kopflappens aus und trägt hinten sehr eigenthümliche, lange Anhänge. — Die N. leben auf sandigem Meeresgrund, in den sie sich mit ihrem Rüssel sehr schnell einbohren. EHLERS unterscheidet nur zwei Gattungen *Nephthys*, CUVIER, mit vier Fühlern am Kopflappen und einem Aftercirrus — *Portelia*, QUATREFAGES, mit zwei Fühlern am Kopflappen und zwei Aftercirren. — Zu der Gattung *Nephthys*, CUVIER, gehören auch die Gattungen *Aonis*, SAVIGNY, *Diplobranchus*, QUATREFAGES, *Aglaophamus*, KINBERG, *Aglaopheme*, KINBERG. — Eine durch ihre geographische Verbreitung einzig dastehende Art ist *Nephthys caeca*, FABRICIUS. Sie lebt überall an den englischen Küsten, bei St. Vaast im Kanal, an den schwedischen Küsten, in Finnmarken, an der grönländischen Küste, sodann in Nord-Amerika, sowohl an der Ostküste, z. B. in der Massachusettsbay bei Boston, als auch an der Westküste im Golf von Georgia. Die Art scheint also circumpolar, wie ja auch so manche Säugethiere, Vögel und Mollusken. An der deutschen Nordseeküste wurde sie bis jetzt noch nicht gefunden. Wd.

**Nepicinqui** oder *Nepissing*. Algonkin-Indianer am Ottawa River und Two Mountain Lake in Nord-Amerika. v. H.

**Nepina**, BRM., Wasserskorpionwanzen, eine Familie der Wasserwanzen, deren Vorderbeine in Raubbeine umgewandelt und Hinterschienen nicht breitgedrückt, aber bewimpert sind (s. Wanzen). E. Tg.

**Neptunea** (von *Neptunus*, Meergott), BOLTEN 1798 und LINK 1807, wieder eingeführt von MÖRCH 1852, bei LAMARCK und den ihm folgenden Autoren unter *Fusus* einbegriffen, Meerschnecke, in der allgemeinen Gestalt, Vorkommen und Lebensweise, Reibplatte und Färbung mit *Buccinum* im engsten Sinn übereinstimmend, aber der Einschnitt der Mündung in einen kurzen, geraden Kanal verlängert und der Deckel mit endständigem Kern, beides wie bei *Murex*. Nur in den kälteren Meeren beider Erdhälften, alle Arten ziemlich gross. *N. antiqua*, LINNÉ, bauchig abgerundet, weisslich oder ockergelb, Inneres der Mündung immer gelblich, 10—15 Centim. lang und breit, häufig in der Nordsee, namentlich auch auf der Doggerbank; dient als Köder beim Dorschfang, wozu sie in mit einem faulen Fisch als Lockspeise versehenen, ins Meer hinabgelassen Körben gefangen wird. Sie geht ohne scharfe Grenze in die mehr nordische Abart *despecta*, LINNÉ, mit Längsfalten und Spiralkiel über; ganz analoge Formen, *N. Behringiana*, MIDDENDORFF, und *satura*, MARTYN, finden sich im Norden des stillen Oceans. An der Küste von Neu-England und Neufundland lebt eine Art mit zahlreichen, starken Spiralkielen, *N. decemcostata*, SAV, und auch diese hat ein sehr ähnliches Analogon, *N. lirata*, MARTYN, in Alaschka. Seltener Arten aus tieferem Wasser an den Nordostküsten Grossbritanniens und dem nördlicheren Norwegen sind *N. Turtoni*, BEAN, mit langem, schlankem Gewinde, das knopfförmig endigt, 9—13 Centim. und *N. Norvegica*, CHEMNITZ, mit kürzerem Gewinde und verdicktem etwas flügelartig ausgearbeiteten Aussenrand der Mündung. Durch schlankere Form, längeren Kanal und deutlicher ausgebildete, grünliche Schalenhaut ausgezeichnet (Unterattung *Sipho* oder *Tritonofusus*) ist *N. Islandica*, GMELIN, und einige ähnliche Arten an den Küsten von Nord-Europa und Nord-Amerika. Im mittleren Japan kleinere Formen mit zierlicher Skulptur und Zeichnung (*Siphonalia*), z. B. *cassidariaeformis*, *signum* und *trochulus*, REEVE (unter *Buccinum*). In den kälteren Meeren der südlichen Halbkugel ähnliche Arten, die wahrscheinlich auch zu dieser Gattung gehören, so *nodosa*, MARTYN, oder *raphanus*, CHEMNITZ, bei Neu-Seeland und *dilatata*, QUOY und GAIMARD, an der Küste Neu-Hollands. Fossil von der Kreide an, eine linksgewundene Art, *N. contraria*, sehr häufig im englischen Crag. Monographie von KOBELT in der neuen Ausgabe von CHEMNITZ 1879/80. E. v. M.

**Nera** oder *Nere*. Einer der zwei Stämme der *Barea* (s. d.); wohnen in dem Gebiete, um welches der Mogoreb sich herumzieht. Ihre Sprache ist das *Nere buna* oder *Nere bena*. Ihre Gesamtzahl mag sich auf 30000 Köpfe belaufen. Sie werden stets von ihren nördlichen Nachbarn bedrängt und haben es nicht hindern können, dass Muhammedaner sich bei ihnen ansässig gemacht haben, wodurch die alte demokratische Verfassung verloren geht. v. H.

**Nerebena**. Sprache der *Barea* (s. d.). v. H.

**Nereidea** (gr. *Nereis*, Name einer Meernymphe). Wir nennen so mit EHLERS die grösste Unterordnung der Rückenkiemer, *Notobranchiata*. Es sind Meerwürmer »mit meist derbem, oft gefärbtem und gezeichnetem oder metallglänzendem Körper, bei welchen die Gliederung in der Weise durchgeführt ist, dass ein jeder Leibesring dem andern nach den äusseren Anhängen und dem im Innern liegenden



Antheil von Eingeweiden annähernd gleich kommt, so dass am ganzen Körper kein grösserer Abschnitt durch ihm eigenthümliche zukommende Apparate hervor gehoben wird« (EHLERS). Ein selbstständiger Kopflappen trägt Augen, Fühler und Palpen, formt sich bei einigen Gattungen zu einer Carunkel um. Ueber die Organisation, Entwicklung u. s. f., s. unter *Chaetopoda*. Auch *Nereis* s. unten. — Hierher folgende Familien: *Amphinomeae*, SAVIGNY; *Chrysopetaleae*, EHLERS; *Aphroditeae*, SAVIGNY; *Phyllodoceae*, GRUBE; *Alciopaeae*, EHLERS; *Hesioneae*, GRUBE; *Syllidae*, GRUBE; *Euniceae*, GRUBE; *Lycoridae*, GRUBE; *Nephtyidae*, GRUBE; *Glycerae*, GRUBE. — Zur Familie *Lycoridae* gehört die grosse Gattung *Nereis*, CUVIER, besonders ausgezeichnet durch einen wunderbaren Polymorphismus. Kopflappen mit vier Augen, zwei Fühlern und zwei Palpen; am ersten Segment jederseits zwei Paar Fühlercirren. Charakteristisch sind die zweiästigen Ruder mit einem oberen und unteren Züngelchen und einfachen Rücken- und Bauchcirren. — Schon 1867 beobachtete EHLERS an gewissen Nereidenarten die auffallendsten Formwandelungen zur Zeit der höchsten Geschlechtsreife, welche besonders die Augen, sodann die Ruder des hinteren Körpertheils, endlich auch oft die Rücken- und Bauchcirren des ersten Segments und schliesslich den Gesamthabitus der Körpverhältnisse betreffen und in der Weise verändern, dass man ganz andere Arten, wo nicht Gattungen vor sich zu haben glaubt, wie denn in der That die ganze Gattung *Heteronereis* in den Formenkreis der echten *Nereis* gehört, also im zoologischen System wegfallen muss. Am auffallendsten ist bei diesen Wandlungen, die an das Hochzeitkleid der Vögel und an die Brunstbildungen bei Fischen, auch Tritonen und anderen Batrachiern erinnern, aber viel durchgreifender sind, — die enorme Verbreiterung der Ruder der zweiten Körperhälfte und sodann die Metamorphose der Augen, welche ganz bedeutend an Umfang zunehmen und stark convex hervortreten. Im Uebrigen bleibt der Kopflappen mit seinen Anhängen unverändert, so wie das erste Segment mit den Fühlercirren und vor Allem der Rüssel mit den Kiefern. An diesen Organen bleibt durch alle Wandlungen die Art zoologisch kenntlich. EHLERS nannte nun die Nereidenform im Hochzeitkleid epitok (*Epitokos*, gr. = der Geburt nahe), die gewöhnliche Nereidenform aber atok (*Atokos*, gr. = unfruchtbar). Epitokie und Atokie ist nun an einer ganzen Reihe von *Nereis*-Arten nachgewiesen, — ob aber die epitoken Formen nach Eierablegung in die atoken zurückgehen, wie bei den oben angeführten Wirbelthieren, — ob ferner alle Individuen epitok, oder ob auch ohne jene äusseren Formveränderungen Geschlechtsreife und damit Samen- und Eierproduction statthaben kann, was EHLERS z. B. für *Nereis virens* wahrscheinlich macht, — ob endlich bei allen Arten der Gattung *Nereis* Epitokie und Atokie auftritt, das sind heute noch unbeantwortete Fragen. Klar ist, dass die plötzliche Vergrösserung der Augen und der Ruder dazu dient, diese Würmer, die vorher am Boden krochen, nunmehr für die Zeit der Liebe zu guten Schwimmern zu machen, wie denn der alte RATHKE schon einmal in einer warmen Nacht bei Fackellicht im Schwarzen Meer eine solche Nereidenart in Haufen hin und her schwimmen sah, »gleichsam als spielten sie untereinander und trieben Kurzweil«. — So betrachtet EHLERS nunmehr eine ganze Anzahl von Gattungen, nämlich *Heteronereis*, OERSTEDT; *Nossis*, KINBERG; *Naumachia*, KINBERG; *Nicomede*, KINBERG; *Eunereis*, MALMGREN; *Hedyla*, MALMGREN; *Iphinereis*, MALMGREN, lediglich als auf epitoke Formen von echten *Nereis*-Arten gegründet und mithin als unberechtigt im System. Nachdem nun ferner MALMGREN u. A. *Heteronereis fucicola* als epitoke Form von *Nereis Dumerilii* nachgewiesen, beob-

achtete CLAPARÈDE gerade an *N. Dumerilii* einen ganz wunderbaren, im Thierreich einzig dastehenden Polymorphismus. Ausser der genannten epitoken Form existirt nämlich noch eine Generation dieser Art, die sehr klein und in wenig Segmente getheilt, als gewöhnliche *Nereis*, also in atoker Ausstattung, in getrennten Geschlechtern auftritt und zur Fortpflanzung kommt. Auch soll die hermaphroditische *Nereis Massiliensis* noch in den Formenkreis dieser Art gehören. Aber auch die epitoke *Heteronereis*-Form von *Nereis Dumerilii* erscheint nach CLAPARÈDE in zwei Generationen, einer grossen, schweren, die auf dem Meeresboden lebt und kriecht und dort zur Fortpflanzung kommt und einer kleineren, äusserst lebhaften, die stets an der Meeresoberfläche schwimmt. — Eine solche Vielgestaltigkeit innerhalb einer Art, wenn sie sich, wie wir kaum zweifeln, bewahrheitet, giebt uns auch sehr zu denken bezüglich der Entstehung der Thierarten überhaupt. Besonders lernen wir daraus, wie leicht und schnell die Natur im Stande ist, zumal dem äusseren Leben dienende Organe, wie Bewegungs- und Sinneswerkzeuge, nach Bedürfniss total umzubilden. WD.

**Nereidice**, BLAINVILLE, zu *Lysidice*, SAVIGNY (s. d.). WD.

**Nereidonta** zu *Eunice*, CUVIER, s. *Eunicidae*. WD.

**Nereilepas**, BLAINVILLE (gr. = Nereiden-Napfschnecke). (Sinnlos). Gattung der Borstenwürmer, Unterordnung *Nereidea*. Ursprünglich von BLAINVILLE auf einige epitoke Formen von Nereiden gegründet, dann nach einander von QUATREFAGES, KINBERG und MALMGREN, von Jedem wieder anders und für andere Arten definirt, — verwirrt und daher am besten cassirt, um so mehr als die Unterschiede der betreffenden *Nereis*-Arten ohnehin keine Gattungstrennung rechtfertigen. Vergl. auch EHLERS Borstenwürmer, pag. 459. WD.

**Neretschaner** oder Poganer. Serbische Slaven, wohnten auf der sogen. Krajna-Küste, die sich im Binnenlande bis zum chorwatischen Gaue Chljewno hinzog. v. H.

**Nerfling** = Gängling (s. d.). Ks.

**Nerilla**, SCHMIDT. Gattung der Chaetopoden, nach LEUCKART wohl zu den *Syllidae* gehörig (s. d.). WD.

**Nerinea** (von gr. *Nereine* = *Nereis*, Meernymphe) DEFRANCE 1825, ausgestorbene Schneckengattung, thurmförmig und knotig, mit kurzem Kanal oder seichem Ausschnitt; wie *Cerithium*, aber die Aussenwand der Mündung scharf und einfach, oben mit kurzem Einschnitt, welcher sich als Einbiegung der Wachstumsstreifen bandförmig an allen Windungen verfolgen lässt, und starke spiralverlaufende Falten im Innern der Schale, sowohl an der Columelle, als an der Innenseite der Aussenwand. Nur im Jura und der Kreide vorhanden, manche Arten gross und 8 Centim. lang, in Deutschland hauptsächlich im oberen Jura bei Nattheim, Stotzingen und Kehlheim und dann wieder bei Hannover, in der Schweiz bei Delsberg und Solothurn, ferner in den Alpen und Karpathen. Dass sie im Meere lebten, ist nach dem Zusammenvorkommen mit Korallen und Chamaähnlichen Meermuscheln, wie *Diceras* und *Requienia*, nicht zweifelhaft. In systematischer Hinsicht dürften sie sich immerhin am nächsten an *Cerithium* anschliessen, um so mehr, als auch bei einigen grossen Cerithien, z. B. *C. (Potamides) palustre*, innere Falten sowohl an der Columelle als ihr gegenüber an der Innenseite der Aussenwand stellenweise vorkommen, wenn auch minder ausgeprägt. Andere dachten an Verwandtschaft mit den Pyramidelliden, die ja auch meist Columellarfalten haben und in der Vorzeit eine grosse Rolle spielen. ZITTEL bildet eine eigene Familie, Nerineiden, aus denselben, stellt diese aber auch neben die Cerithiiden. E. v. M.



**Neritidae**, QUATREFAGES (Verbildet aus *Nereis*?) Familie der Borstenwürmer, *Chaetopoda*. Mit den *Spionidae* zu vereinigen. (s. d.) WD.

**Neripteron**, s. *Neritina*. E. v. M.

**Nerita** (vom gr. *nerites* bei ARISTOTELES u. A. eine Meerschnecke, vielleicht *Trochus*), LINNÉ 1758, aussereuropäische Meerschneckengattung, zu den *Scutibranchia* oder *Rhipidoglossa* gehörig und hier eine eigene Familie, *Neritidae*, bildend. Schale im Allgemeinen halbkugelig, mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen und weiter halbkreisförmiger Mündung; der Innenrand der Mündung bildet eine scharfe gradlinige Kante, ohne dass Mündungswand und Columellarrand als besondere Theile zu unterscheiden sind, aber hinter derselben breitet sich eine meist ebene, zuweilen schwach gewölbte Kalkauflagerung über den Anfangstheil der letzten Windung aus, meist nach hinten scharf abgeprägt und als »Innenlippe« oder »Columellarfläche« bezeichnet. Ein kalkiger Deckel, mit eigenthümlichen Fortsätzen im Fleisch des Fusses befestigt, ist immer vorhanden. Fühler lang und spitzig, die Augen an ihrer äussern Basis auf vorspringenden Höckern (kurzen Stielen). Fuss breit, kurz, ohne besondere Auszeichnung. Die Reibplatte mit sehr zahlreichen schmalen Randplatten wie *Trochus*, einer Anzahl grösserer Zwischenplatten, wovon namentlich eine grössere in die Breite gezogene, an ein Schulterblatt erinnernde, sich auszeichnet, und einer ziemlich kleinen viereckigen Mittelplatte. Soweit ist es allen *Neritiden* gemeinschaftlich. Die Gattung *Nerita* lebt im Meere und unterscheidet sich von den vorzugsweise oder ganz im Süsswasser lebenden *Neritina* und *Navicella* durch eine dickere, mit Skulptur, namentlich stärkeren Spiralrippen versehene Schale, starke zahnförmige Vorsprünge am Innenrande der Mündung und schwächere Kerben einwärts vom Aussenrande derselben, ferner durch den Deckel, der an seiner Aussenseite gekörnt und dessen Fortsatz plattgedrückt ist; von all diesen Kennzeichen kann aber das eine und andere bei einzelnen Arten fehlen. Die Färbung der Aussenseite ist meist bunt, namentlich gefleckt, ohne durch eine dunkle Schalenhaut verhüllt zu sein, doch giebt es auch einige schwarze Arten. Sie finden sich in allen Meeren der heissen Zone, gehen aber nur wenig über diese hinaus, z. B. in Süd-Afrika, Japan und Neuseeland, und leben meist auf felsigem oder steinigem Grund, auch auf Korallenriffen, einige Arten auch an den Wurzeln der Manglebäume. Die grösste Art ist *N. plexa*, CHEMNITZ, weiss mit kleinen schwarzen Flecken,  $4\frac{1}{2}$ —5 Centim. im Durchmesser, von Ostafrika bis Vorderindien. Nur ungefähr halb so gross, aber in den Sammlungen häufig und auffällig sind *N. albicilla*, am hintern Ende kantig zusammen gedrückt, schwarz marmorirt, zuweilen auch roth, Columellarfläche grob gekörnt, aus dem rothen Meer und indischen Ocean, *N. lineata*, elliptisch, grau mit schmalen schwarzen Spiralrippen und gelber Mündung, Ostindien, in Mangle-Dickicht; *N. chamaeleo*, kurz, kuglig, auf blassem Grunde braun und gelb gefleckt, mit Runzeln und Körnern auf der Columellarfläche, von Indien bis Polynesien verbreitet; *N. undata* mit vorstehendem Gewinde und gerunzelter Columellarfläche, von Hinterindien bis Polynesien; *N. plicata*, fast kugelig, gelblich oder röthlich weiss, mit starken Zähnen im Innen- und Aussenrand der Mündung, ebenfalls im indischen und stillen Ocean; *N. versicolor* ähnlich, aber glatter, mehr glänzend, mit schwärzlichen und röthlichen Flecken, in Westindien. Bei all diesen ist die Aussenseite des Deckels gekörnt, am schwächsten bei den zwei letztgenannten. Glatt mit wulstiger Randzone ist derselbe bei *N. peloronta* (Name ursprünglich malaiisch) aus Westindien, einer grössern, ziemlich kugelförmigen Art, gelblich mit schwarzen und rothen Zickzacklinien oder Flecken, zwischen den

Zähnen des Innenrandes lebhaft gelbrothe Flecken, daher »der blutige Zahn« genannt. Glatt mit fein gerippter Randzone ist die Aussenseite des Deckels bei *N. polita*, ziemlich gross und flach, aussen glatt und mannigfach bunt gezeichnet, mit glatter Columellarfläche, häufig im indischen Ocean. Fossile Arten von der mittlern Kreide an. Monographie von REEVE 1855, 85 Arten und von MARTENS in der neuen Ausgabe von CHEMNITZ 1887/88. E. v. M.

**Neritaea**, s. *Neritina*. E. v. M.

**Neritina** (Verkleinerung von *Nerita*), LAMARCK 1809, Süsswasserschnecke, nächstverwandte mit *Nerita*, aber die Schale aussen fast immer glatt und von einer dunkeln Schalenhaut bedeckt, durch welche die feine Zickzackzeichnung mehr oder weniger verhüllt wird, daher diese bei einem gewissen Grade von Verwitterung deutlicher hervortritt; Innenrand der Mündung schwach gezähnt oder glatt, Aussenrand nicht gekerbt. Deckel vollständig schliessend, mit einem oder zwei schmalen, mehr oder weniger senkrecht sich erhebenden Fortsätzen, dem Zapfen zunächst am unteren Ende des Deckels, und der Rippe, diesen im Bogen umgebend. Die Eier werden in kleinen, länglich-runden Kapseln abgelegt, meist auf die Schalen anderer benachbarter Individuen, diese oft ganz bedeckend, (daher der Name *pulligera* für eine Art), nicht selten auch auf Schnecken anderer Gattungen, z. B. Melanien, die in demselben Gewässer leben. Bei den meisten europäischen Arten ist der Zapfen am Deckel kaum angedeutet, aber die Rippe gut entwickelt: weit verbreitet im mittleren Europa ist nur eine Art, *N. fluviatilis*, LINNÉ, 6—11 Meter im grossen Durchmesser, länglich-elliptisch mit weiter Mündung, im mittleren und unteren Lauf der Flüsse in Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, dem südlichen Skandinavien und den russischen Ostseeprovinzen, aber den Gebirgsgegenden fremd, so z. B. in der Schweiz und Oberbayern fehlend. In der mittlern und untern Donau und deren Zuflüssen treten zwei andere Arten an ihre Stelle, die mehr kugelige *N. Danubialis* und die flachere *N. transversalis*, beide aufwärts bis Regensburg. In den einzelnen Ländern und Flussgebieten Süd-Europas und Nord-Asiens andere mehr oder weniger ähnliche, oft schwer zu unterscheidende Arten, eine auch im Jordan und eine andere im Nil. Keine in Sibirien und Nord-Amerika. In den Tropenländern beider Erdhälften, doch besonders zahlreich im indischen Archipel und in Polynesien, finden sich grössere Arten von mannigfacher Form. Bei der Mehrzahl derselben sind beide Fortsätze des Deckels gut ausgebildet (Untergattung *Neritaea*, ROTH); nach der Schalenform unterscheidet man die mützenförmigen (*Mitralae*, MENKE) mit ganz kurzem, seitlichem Gewinde, wie *N. crepidularia*, vom persischen Meerbusen bis Japan verbreitet, roth oder schwarz mündig, oft in Brackwasser, die geflügelten oder gehörnten (*Neripteron*, LESSON), Ober- und Unterrand des Mündungsrandes in einem flachen Flügel ausgebreitet, wie bei *N. auriculata* im malaiischen Archipel, *tahitensis* und *dilatata* auf den Gesellschafts- und Samoa-Inseln, *cariosa* und *vespertina* auf den Sandwichs-Inseln, *Mauritii* auf den Maskarenen; ferner ziemlich flach gedrückte, weitmündige, wie die grosse *N. pulligera* auf den Molukken, 4 Centim. im Durchmesser u. a., endlich mehr kugelförmige oder kreiselförmige mit spitz vorstehendem Gewinde und stärkeren, gleichmässigen Zähnen am Innenrand der Mündung, meist lebhaft gezeichnet (*Pictae* oder *Serratae*), wie *N. zicsac*, *variegata* oder *Sumatrensis*, *turrita*, *Cumingiana* und *communis* oder *elegantina*, diese zuweilen amaranthroth, auf den Sunda-Inseln, Molukken und Philippinen, *gagates* auf den Maskarenen, *Natalensis* in Südost-Afrika und die sehr ähnliche *zebra* im nördlichen Theil von Süd-Amerika, *reclivata* in Mexiko



und Florida, endlich die äusserst bunt und mannigfaltig gezeichnete *virginea* überall in West-Indien. Die Untergattung *Neritodryas* ist in der Schale den vorigen ähnlich, hat aber einen ganz glatten Innenrand der Mündung, die Rippe am Deckel ist tief ausgehöhlt und sie leben oft etwas über Wasser auf Sträuchern und Bäumchen in den sumpfigen Niederungen des malaiischen Archipels; hierher *N. dubia*, glatt, und *cornea*, mit schwachen, breiten Spiralfurchen, beide ziemlich kuglig, schwarz- und braungelb marmorirt, mit ebener, weisser, zuweilen schwarz-gefleckter Columellarfläche. Bei der Untergattung *Clithon* sind die beiden Fortsätze des Deckels durch eine Art Wand mit einander verbunden, Schale und Deckel sind mehr matt, nicht glänzend, die Zähnen am Innenrand der Mündung stumpf, mit einer mehr oder weniger deutlichen Lücke in der Mitte; hierher einige stachelige Arten (von denen übrigens auch einzelne Exemplare ohne Stacheln vorkommen), wie *N. longispina* von den Maskarenen, *brevispina* oder *corona* und *diadema* von den Sunda-Inseln, Molukken und Philippinen, und *Souleyetana* in Polynesien, sowie einige mit flachen Warzen bedeckte, *N. squarrosa* und *rugata*, einige gerunzelte, *N. ruginosa*, *Pritchardi* und *discors*, sowie andere ganz glatte, theilweise recht bunt gezeichnete, wie *N. faba*, *Sowerbyana* (bis ins südliche Japan) und *avellana*, endlich die kleine, in der bunten Zeichnung mit der west-indischen *virginea* wetteifernde *N. Ualanensis* oder *Mertoniana*, all diese auf den Inseln Südost-Asiens oder Polynesiens zu Hause; an der Westküste von Mittel-Amerika die eigenthümlich gezeichnete *N. picta*, mit himmelblauen Zickzacklinien und braunrother Columellarfläche. Die Untergattung *Neritona* endlich, beide Fortsätze am Deckel plattgedrückt, enthält die grösste bekannte Art, *N. labiosa*, bis 53 Centim. im Durchmesser, aus dem nördlichen Celebes und den Philippinen. — Die Neritinen sind übrigens nicht reine Süsswasserbewohner, schon unsere *N. fluviatilis* lebt auch in der Ostsee mit *Mytilus edulis* und *Hydrobia baltica* zusammen, *N. Sowerbyana* und *Ualanensis* in Ost-Indien, *virginea*, *pupa* und *reclivata* in West-Indien leben auch im Meerwasser und zeigen dort meist eine dünnere Schalenhaut, daher stärkere Zeichnung an frischen Stücken, als im süssen Wasser. Es giebt aber noch eine Reihe kleiner, schön smaragdgrüner Arten, theils einfarbig, theils mit weisser oder dunkelbrauner Zeichnung, die sich auch in der Reibplatte etwas unterscheidet (*Smaragdia*, ISSEL) und ausschliesslich im Meere lebt, namentlich auf Seegras (*Zostera*) und ähnlichen Meer-Phanerogamen, hierher *N. viridis*, LINNÉ, im Mittelmeer und in West-Indien, *N. Rangiana* im rothen Meer und indischen Ocean. So hängen die Neritinen enger als andere Gattungen von Süsswasserschnecken mit den Meerschnecken zusammen, wie sie auch am zahlreichsten auf Inseln und in Küstenländern sind, in Binnenländern dagegen viel weniger zahlreich und oft gar nicht vorhanden. Auch fossil reicht die Gattung weiter zurück als andere Süsswasserconchylien, nämlich bis in den Lias mit *N. liasina*, die der lebenden *virginea* ähnlich ist und wahrscheinlich auch im Brackwasser lebte, ebenso wie die der lebenden *crepidularia* ähnliche *N. transversa* aus dem weissen Jura. Erst in den Purbeckschichten an der Grenze von Jura und Kreide tritt mit *N. Valdensis* eine entschiedene Süsswasserform auf, aber zur Untergattung *Clithon* gehörig, die jetzt auch nicht mehr in Europa vorkommt. Sehr eigenthümlich ist noch die grosse, niedrig-kegelförmige *N. Schmideliana*, 6–8 Centim., mit einer schwierigen Auflagerung auf einem Theil der Oberseite. — Monographien von SOWERBY 1849, REEVE 1855–56, 178 Arten, und v. MARTENS in der neuen Ausgabe von CHEMNITZ, 140 sichere und 72 unsichere Arten. E. v. M.

**Neritodryas**, s. *Neritina*. E. v. M.

**Neritona**, s. *Neritina*. E. v. M.

**Neritopsis**, (gr. vom Aussehen einer *Nerita*), GRATELOUP 1832, Meerschnecke ähnlich *Nerita*, aber mit mehr abgerundeter Mündung, ohne den scharfen Innenrand und die ebene Columellarfläche, Schale weiss mit gegitterter Skulptur, Deckel auch kalkig, halbkreisförmig mit breitem Fortsatz in der Mitte des geraden Innenrandes. Was von den Weichtheilen bekannt, stimmt auch besser mit *Nerita* als mit *Narica*, der die Schale an sich ähnlicher ist. Eine lebende Art, *N. radula*, LINNÉ, fast nussgross, im malaiischen Archipel und Polynesien. Fossil mehrere Arten in Trias, Jura, Kreide und Tertiär. Auch die Deckel haben sich öfters erhalten und wurden bald für Cephalopodenschnäbel, bald für innere Schalen von Cephalopoden oder auch für Brachiopoden gehalten und erhielten eigene Gattungsnamen wie *Pellarion*, *Scaphonidia* und *Cyclidia*. P. FISCHER, Journal de Conchyliologie Bd. XXII 1874 und XXIII 1875. ZITTEL, Handb. der Palaeontologie II, S. 203. E. v. M.

**Nerodia**, GRAY, Unterabtheilung von *Tropidonotus*. PF.

**Nerua**. Stamm der Dinka-Neger im Westen des Weissen Nil. v. H.

**Neruiani**, s. Narewianer. v. H.

**Nerusii**. Kleines Alpenvolk Galliens in der Gegend von Vence. v. H.

**Nerven des Gehirnes**. Wie am Rückenmark die Nerven sich paarweise abzweigen, so gilt ein Gleiches von den Hirnnerven. Hier verlassen zwölf Nervenpaare die untere Fläche, oft bei ihrem Austritte Verbreiterungen bildend. Mit Ausnahme des Riech- und Sehnerven entspringen alle dem Boden der vierten Hirnkammer. Die zwölf Nerven (d. h. Nervenpaare) sind folgende; 1. Riechnerv (*Nervus olfactorius*); entspringt bei dem Riechhügel (*Tuber olfactorium*), zieht sich am vordern Hirnlappen entlang, geht zur Siebplatte und bildet dort den Riechkolben (*Bulbus olfactorius*). 2. Sehnerv (*N. opticus*) entspringt am *Aquaeductus Sylvii*, bildet an der Hirnbasis die Kreuzung (*Chiasma nervorum opticorum*) und tritt durch das Sehloch des Keilbeins in die Augenhöhle. 3. Gemeinschaftlicher Augenmuskelnerv (*N. oculomotorius*), 4. Rollnerv (*N. trochlearis*) und 6. Aeusserer Augenmuskelnerv (*N. abducens*) sind Bewegungsnerven und gehen zu den Muskeln der Augenregion. 5. Dreigetheilter Nerv (*N. trigeminus*), hat eine sensible und eine motorische Wurzel und theilt sich in drei Aeste (*Ramus ophthalmicus*, *supramaxillaris*, *inframaxillaris*). 7. Antlitznerv (*N. facialis*), ist motorisch und innervirt die Gesichtsmuskeln. 8. Gehörnerv (*N. acusticus*) gelangt durch den innern Gehörgang in das Felsenbein. 9. Zungenschlundkopfnerv (*N. glossopharyngeus*), gemischter Nerv. 10. Herumschweifender oder Lungen-Magenerv (*N. vagus*), ist ein gemischter Nerv, innervirt die Schleimhaut und Muskulatur des Rachens und Kehlkopfes und giebt Zweige ab an die Lungen, das Herz und den Magen. 11. Beinerv (*N. accessorius*), innervirt die Kappenmuskeln. 12. Zungenfleischnerv (*N. hypoglossus*) innervirt die Zungenmuskeln. D.

**Nervenelemente**. In den Nervengewebe hat man zweierlei Elemente zu unterscheiden; die Nervenfasern und die Nerven- oder Ganglienzellen. Der Nervenfasern kommen ihrer Natur nach drei Theile zu. Nämlich eine feine Bindegewebshülle, die SCHWANN'sche Scheide (Primitivscheide, *Neurilemma*); ein in der Achse der Nervenfasern gelegener Faden, der Achsencylinder, und drittens das den letzteren einschliessende Nervenmark (Markscheide). Von diesen Theilen wird der Achsencylinder als der wichtigste und allein unentbehrliche Bestandtheil angesehen. Während bei den verschiedenen Nervenarten der eine oder der andere Theil fehlen kann, ist der Achsencylinder stets vorhanden. Die SCHWANN'sche Scheide lässt sich nach Entfernung des Nervenmarkes als eine aus elastischer



Substanz bestehende Membran erkennen. Dieselbe kann besonders bei niederen Wirbelthieren reichlich oblonge Kerne führen. Von Strecke zu Strecke zeigt die Scheide ringförmige Einschnürungen (RANVIER'sche Einschnürungen). An diesen Stellen fehlt das Nervenmark und die eingeschnürte Scheide reicht bis in die Nähe des Achsencylinders. Zwischen zwei solchen Ringen besitzt die Nervenfasern einen Kern, so dass ein solches Stück einer Zelle äquivalent ist. Der Achsencylinder ist an frischen Nerven nicht sichtbar, wird aber leicht kenntlich durch verschiedene Reagentien. Er ist nicht ein solider Strang, sondern besteht aus einem Bündel vieler feinsten Fäserchen, den Primitivfibrillen oder Achsenfibrillen, zwischen welchen eine feinkörnige Masse vertheilt ist. Die Markscheide ist im frischen Zustande homogen, stark lichtbrechend und von flüssiger Consistenz. Beim Absterben der Fasern zieht sich das Mark von der Hülle zurück, so dass die Faser doppelt contourirt erscheint. Diejenigen Nervenfasern, welche die erwähnten Theile, d. h. auch das Mark besitzen, nennt man markhaltige Fasern. Ihnen stehen gegenüber die blassen, marklosen (REMAK'sche Fasern), welchen eine Markscheide abgeht und bei denen der Achsencylinder von einem, Kerne enthaltenden Neurilemm umschlossen wird. Sie finden sich im *Nervus sympathicus*, im Geruchsnerv, ausserdem gehören hierher alle Nerven der embryonalen Stadien und die Nerven von wirbellosen Thieren. Die Nervenfasern können aber auch als sogen. nackte Achsencylinder, als Bündel von Primitivfibrillen, auftreten. Dort, wo die Endausbreitung der Nervenfasern ist, kann sich der Achsencylinder in die Primitivfibrillen auflösen, welche dann selbständig als feinste Nervenfasern verlaufen. Auch finden sie sich in der grauen Substanz des Gehirnes und Rückenmarkes als zarte Ausläufer von Ganglienfortsätzen. — Die Ganglienzellen sind nervöse Zellen, welche sich als die physiologischen Centra für die Nerventhätigkeit zu erkennen geben, während die Nervenfasern nur als Leitungswege dienen. Die Ganglienzellen sind von kugelförmiger Gestalt und mit einem grossen Kern versehen. In ihrem Innern enthalten sie zahlreiche Fett- und Pigmentkörnchen; der Zellkörper ist von feinfaserigem Gefüge; eine besondere Zellmembran fehlt ihnen. Bisweilen liegen die Zellen in einer bindegewebigen Kapsel, deren Innenfläche mit einem zarten Plattenepithel (Endothel) ausgekleidet ist. Nach dem Vorhandensein oder Fehlen oder der Anzahl der Ausläufer der Zelle nennt man die Ganglienzellen apolare, uni-, bi- und multipolare. Die Ausläufer dienen entweder dazu, die Verbindung unter den einzelnen benachbarten Zellen herzustellen, oder sie sind die Ursprungsstellen der Achsencylinder der Nervenfasern, welche von ihnen ausgehen. — D.

**Nervenendigung.** Die Frage nach der Endigung der Nerven in den verschiedenen andern Gewebelementen hat von jeher ein lebhaftes Interesse erweckt, nicht nur bei den Morphologen, sondern auch bei den Physiologen. Wenige histologische Fragen leisten jedoch der Untersuchung einen gleichen Widerstand. Daher sind unsere Kenntnisse über den Gegenstand ganz ausserordentlich lückenhaft. Endigung motorischer Nerven in den quergestreiften Muskeln. Der Nerv durchbricht das Sarkolemm des Muskels, wobei das Neurilemm der Nerven continuirlich in das Sarkolemm des Muskelfaser übergeht. Unter dem letztern liegt die Nervenendplatte (oder der Nervenbügel), eine feinkörnige protoplasmatische Masse mit Kernen. In diese setzt sich der Axencylinder unter geweihartiger Verästelung fort, während das Nervenmark aufhört. Die Verästelungen sollen dann feinste Fibrillen abgeben, welche sich durch die ganze Muskelfaser hinziehen. — Endigung in glatten Muskelfasern. Theils markhaltige, theils marklose Nerven-

stämmchen, mit Ganglienzellen versehen, bilden in dem die glatte Muskulatur bedeckenden Bindegewebe ein weitmaschiges Geflecht (Grundplexus). Aus diesen Nervenfasern geht ein zweites Netz (intermediärer Plexus) mit Kernen in den Knotenpunkten hervor, den Muskelschichten unmittelbar anliegend. Die aus diesem Netz hervorgehenden Fäserchen verbinden sich nochmals netzartig (intermusculärer Plexus) und geben schliesslich starre Fibrillen von grösster Feinheit ab. Die Fibrillen dringen in den Muskelkern und endigen im Kernkörperchen. — Endigung der Nerven in den Drüsen. Diese Frage wurde vor längerer Zeit zuerst von PFLÜGER studiert. Derselbe kam zu dem Resultat, dass die Nervenfasern sich direct mit den Drüsenzellen verbinden, indem sie nach Durchbrechung der *Membrana propria* in die Drüsenzellen dringen. Er stellte seine bekannten Untersuchungen an den Speicheldrüsen, dem *Pancreas* und der Leber an. Diese Angaben wurden jedoch von den meisten Forschern in Zweifel gezogen und trotz vielfacher Bemühungen ist es bisher nicht gelungen, eine befriedigende Antwort zu geben, sodass vielfach die Vermutung aufgestellt ist, die Nerven ständen nicht in directer Verbindung mit den Drüsen. — Endigungsweise der sensiblen Nerven. Die Nervenendigung in der Peripherie des Körpers kann in zweifacher Weise geschehen. Einmal endigen die sensiblen Nerven mit besondern Endgebilden, andererseits mit freiem Ausläufer. Zu den ersten gehören die VATER'schen oder PACINI'schen Körperchen, die MEISSNER'schen Tastkörperchen und die KRAUSE'schen Endkolben. Die erstgenannten bilden eine eiförmige Bindegewebskapsel, welche aus vielen zwiebelartig in einander geschachtelten Bindegewebskapseln besteht und in der Mitte einen Kolben einschliesst. Beim Eintritt der markhaltigen Nervenfasern geht die SCHWANN'sche Scheide in die Kapselhülle über, während das Mark aufhört. Der Axencylinder setzt sich durch den Kolben fort und endigt hier verzweigt. Die so gestalteten Körperchen kommen vor allem in der Hand- und Fussfläche vor. Die Meissner'schen Tastkörperchen liegen in den Papillen der Lederhaut, besonders in der innern Handfläche und in der Fusssohle. Sie sind ellipsoid gestaltet und bestehen aus einer homogenen Kapsel mit weichem, feinkörnigem Inhalt und länglichen, quergestellten Kernen. Die Nervenfasern, von denen mehrere herantreten, umranken das Körperchen und dringen in das Innere ein. Die Art der Endigung im Innern ist zweifelhaft. Die KRAUSE'schen Endkolben gleichen PACINI'schen Körperchen, denen ihre Hülle genommen ist. Man kennt sie aus den Schleimhäuten des Mundes und der Zunge, des *Penis*, der Clitoris u. s. w. Ausser den angeführten giebt es noch mancherlei andere Arten von Endgebilden der sensiblen Nerven bei den verschiedenen Tiergruppen und in den verschiedenen Körperregionen. — Wenig ist es bis jetzt bekannt, in welcher Weise die nicht mit Terminalkörperchen versehenen sensiblen Nerven, also die im Epithel frei auslaufenden Nervenfasern, endigen. Einerseits hat man terminale Geflechte feiner Fasern beobachtet, ferner wird von andern Beobachtern behauptet, die Nervenfasern endigen in Kernkörperchen und von dritter Seite wird eine Verbindung der Fasern mit bestimmten, dem Epithel eingelagerten Zellen angenommen. D.

**Nervengewebe,** Chemie des. Die chemische Zusammensetzung des Nervengewebes ist für die graue und weisse Substanz etwas verschieden. Die graue Substanz erscheint wasserreicher (85%) und ist in Folge des Gehalts an freier Milchsäure von saurer Reaction, die weisse Substanz ist wasserärmer (68%) und von alkalischer oder neutraler Reaction. Als gemeinsame chemische Bestandtheile derselben ergeben sich: 1. eine grössere Anzahl von Eiweissstoffen und



deren Abkömmlingen, Albumin, ein Myosin-ähnlicher Körper, Nuclein, eine dem Elastin ähnliche Substanz, Collagen, dann als mehr spezifische Gehirnbestandtheile eiweissartiger Natur das Cerebrin und Lecithin nebst dessen Zersetzungsprodukten fettartiger Beschaffenheit (Glycerinphosphorsäure, Oleophosphorsäure etc.), Protagon (?), dann das Neurokeratin, weiterhin als Produkte der regressiven Metamorphose der Eiweisskörper Hypoxanthin und Xanthin, Kreatin, Harnsäure und Harnstoff; 2. Fette und Fettsäuren nebst deren Verwandten, also Palmitinsäure, Milchsäure, Cholesterin, flüchtige Fettsäuren etc.; 3. anorganische Bestandtheile, unter denen wieder Kalium in den Vordergrund tritt, daneben aber noch Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kieselsäure, Chlor und Fluor in Verbindung mit den Alkali- und Erdalkalimetallen. — Ohne hier auf die einzelnen Bestandtheile, die ja in besonderen Artikeln abgehandelt werden, eingehen zu wollen, sei bemerkt, dass in der grauen Substanz der trockne Rückstand mehr als zur Hälfte aus Eiweisskörpern und nur zu einem Viertel aus Cholesterin und Fetten besteht; in der weissen Substanz dagegen wird mehr als die Hälfte der festen Bestandtheile aus Cholesterin und Fetten gebildet, während die Eiweisskörper nur etwa ein Viertel ausmachen. Lecithin herrscht in der grauen, Cerebrin in der weissen Substanz vor. Das Neurokeratin ist vorwiegender Bestandtheil der weissen Substanz. Nach PETROWSKY's Untersuchungen des Ochsenhirns enthalten 100 Theile der getrockneten Masse

	in der grauen Substanz	in der weissen Substanz
Albuminstoffe und Glutin . . . . .	55,37	24,725
Lecithin . . . . .	17,24	9,904
Cholesterin . . . . .	18,68	51,909
Cerebrin . . . . .	0,53	9,547
in wasserfreiem Aether unlösliche Substanz	6,71	3,342

Die im N. enthaltenen Aschenbestandtheile gleichen denjenigen anderer Gewebe; der am reichlichsten darin enthaltene ist das Chlorkalium; neben ihm führt die Asche auch viel Phosphorsäure, dieselbe stammt indessen grossentheils aus der Verbrennung des Phosphors im Lecithin und Nuclein. — Ob mit der Thätigkeit des Nervensystems eingreifendere Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung des Gewebes Hand in Hand gehen, ist nicht sicher erwiesen. Vielfach wird von Abnahme der alkalischen resp. Zunahme der sauren Reaction in dem functionirenden N. in Folge von Säurebildung gesprochen. S.

**Nervenleiste, -rohr**, s. Nervensystementwicklung. GRBCH.

### Druckfehlerberichtigung.

- S. 321, 15. Zeile v. o. lies »Schambeinen« anstatt Schienbeinen, 13. Z. v. u. »gerunzelter« anstatt geringelter;  
 S. 322, 18. Zeile v. u. lies »Halmaturidae« anstatt Halmatoridae;  
 S. 323, 1. Zeile v. o. lies »natural history of the mammalia«;  
 S. 333, 25. Zeile v. o. lies »Eckzähne« anstatt Backzähne, 27. u. 32. Z. »Querjoche« anstatt Querkzähne.



Verlag von EDUARD TREWENDT  
**Das körperliche**  
Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte

von  
**Dr. Eugen Krieger**

Lex. 8. Preis geheftet 6 Mark.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.



**ZBIORY SLASKIE**

Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn  
in Braunschweig.

**Naturwissen-**

Wöchentlich  
eine Nummer von  
1 1/2 bis 2 Bogen.

Wöchent-  
liche Be-  
richte über  
die Fort-  
schritte auf dem Ge-  
sammtgebiete der  
Naturwissenschaften.

**schaftliche**

Preis  
pro Quartal  
4 Mk.

**Rundschau.**

Herausgeber: **Dr. W. Sklarek** in Berlin W.,  
Magdeburgerstrasse Nro. 25.

Probenummern gratis und franco. Bestellungen nimmt jede Buch-  
handlung und Postanstalt entgegen.  
(Deutsche Zeitungs-Preisliste 1887, Nro. 3831.)

Verlag von EDUARD TREWENDT in Breslau.

## **Arsenikvergiftung und Mumifikation.**

Gerichtlich-chemische Abhandlung

von

**Dr. Carl Löwig,**

Geh. Regierungsrath und ord. Professor der Chemie an der Universität Breslau.

**Preis 1 Mark.**

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

**Geschmackvolle Einbanddecken**

zur

**Encyklopädie der Naturwissenschaften**

liefert zum Preise von 2 Mark jede Buchhandlung.

**Verlagsbuchhandlung Eduard Trewendt.**

Breslau, Eduard Trewendt's Buchdruckerei (Setzerinnenschule).



Wojewódzka Biblioteka  
Publiczna w Opolu

9075/V S



001-009077-00-0