



Dr. Heinrich Berghaus' Physikalischer Atlas : eine unter der fördernden Anregung Alexander's von Humboldt verfasste Sammlung von 93 Karten, auf denen die hauptsächlichsten Erscheinungen der anorganischen und organischen Natur nach ihrer geographischen Verbreitung und Vertheilung bildlich dargestellt sind

<https://hdl.handle.net/1874/205362>

ALLGEMEINER
ZOOLOGISCHER ATLAS
ODER
ATLAS DER THIER-GEOGRAPHIE.

EINE SAMMLUNG

VON ZWÖLF KARTEN,

WELCHE DIE, AUF DIE GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG UND VERTHEILUNG DER **WIRBEL-
THIERE**, UND ZWAR DER **SAÜGETHIERE**, **VÖGEL** UND **AMPHIBIEN**, MIT AUSSCHLUSS DER **FISCHE**,
BEZÜGLICHEN ERSCHEINUNGEN ABBILDEN UND VERSINNlichen.

EIN VERSUCH

VON

D^r HEINRICH BERGHAUS.



ULTRA POSSUM NEMO OBLIGETUR ET IN MAGNIS
VOLUISSE SAT EST.

VERLAG VON JUSTUS PERTHES IN GOTHA.

1851.

LITERATUR.

- E. A. W. Zimmermann, Geographische Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere. Leipzig, 1758—1783.
- L. Illiger, Geographische Verbreitung der Säugethiere. (In den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin, aus den Jahren 1804—1811. Berlin, 1815.)
- J. Minding, Ueber die geographische Verbreitung der Säugethiere. Berlin, 1829.
- W. Swainson, *a Treatise on the Geography and Classification of Animals*. London, 1835.
- H. Berghaus, Skizzen einer Darstellung der geographischen Vertheilung und Verbreitung der Thiere. (In dessen Länder- und Völkerkunde; nebst einem Abriss der physikalischen Erdbeschreibung. Bd. III. Stuttgart, 1838.)
- Dessen Grundzüge der zoologischen Geographie. (Im Grundriss der Geographie. Breslau, 1843.)
- Dessen Grundzüge der zoologischen Geographie. (In den Grundlinien der physikalischen Erdbeschreibung. Stuttgart, 1847.)
- A. Wagner, Die geographische Verbreitung der Säugethiere. Mit 9 Karten. (In den Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Bd. IV, die Abhandlungen aus den Jahren 1844—1846 enthaltend. München, 1846.)
-

VORBEMERKUNGEN

ZUR

SECHSTEN ABTHEILUNG.

EINLEITUNG.

Der zoologische Zweig der physikalischen Erdbeschreibung steht noch auf den Stufen der Kindheit; es sind erst die Grundsteine, welche gelegt werden zu dem dereinst zu hoffenden Gebäude, und selbst diese Grundsteine haben noch ein sehr lockeres Gefüge.

Die Geographie der Thiere, oder zoologische Geographie, beschäftigt sich mit Untersuchungen über die gegenwärtigen Verhältnisse der Thiere zur Erdoberfläche; sie ist daher, bestimmter ausgedrückt, eine Wissenschaft, welche das Vorkommen, die Verbreitungsbezirke und die Vertheilungsweise der Thiere, wie sie jetzt bestehen, so wie auch die jetzigen

Verschiedenheiten des animalischen Lebens auf der Erdoberfläche, mit Berücksichtigung der äusseren Momente, darstellt.

Hier bietet sich dem Forscher ein äusserst umfangreiches Feld für seine Thätigkeit dar, ein fast unermessliches, wenn wir erwägen, dass es über die gesammte Thierwelt ausgedehnt werden kann, die nach der Klassifikation zweier der grössten Naturforscher unserer Zeit, bald in 19, bald in 13 Klassen zu vertheilen ist. Es wird nicht am unrechten Orte sein, hier an diese Klassifikationen Cuvier's und Oken's zu erinnern, um für unsere Versuche der zoologischen Kartographie als Leitfaden zu dienen.

Cuvier (1829).

- A. Strahlthiere (*Animalia radiata*).**
Klasse XIX. Infusorien.
„ XVIII. Polypen.
„ XVII. Quallen.
„ XVI. Eingeweidewürmer.
„ XV. Echinodermen (Seesterne).
- B. Gliederthiere (*A. articulata*).**
Klasse XIV. Insekten.
„ XIII. Arachniden.
„ XII. Crustaceen.
„ XI. Anneliden.
- C. Weichthiere (*A. mollusca*).**
Klasse X. Cirrhopoden.
„ IX. Brachiopoden.
„ VIII. Acephalen (Muscheln).
„ VII. Gasteropoden.
„ VI. Pteropoden.
„ V. Cephalopoden.
- D. Wirbelthiere (*A. vertebrata*).**
Klasse IV. Fische.
„ III. Amphibien.
„ II. Vögel.
„ I. Säugethiere.

Oken (1833).

- 1^{te} Stufe. Gallertthiere.
Klasse I. Infusorien.
„ II. Polypen.
„ III. Quallen.
- 2^{te} Stufe. Schaalthiere.
Klasse IV. Muscheln.
„ V. Schnecken.
„ VI. Kracken.
- 3^{te} Stufe. Ringelthiere.
Klasse VII. Würmer.
„ VIII. Krabben.
„ IX. Fliegen (echte Insekten).
- 4^{te} Stufe. Fleischthiere.
Klasse X. Fische.
„ XI. Amphibien.
„ XII. Vögel.
- 5^{te} Stufe. Sinenthiere.
Klasse XIII. Säugethiere.

Cuvier setzt die Thiere höherer Organisation an die Spitze seines Systems; hier sind die Klassen in entgegengesetzter Ordnung untereinander gesetzt worden, um sie mit dem Oken'schen Systeme parallel gehen zu lassen.

Die zoologische Geographie lässt sich von zwei Hauptgesichtspunkten betrachten. Sie kann —

1) die Frage aufwerfen, durch welche Ordnungen, Familien, Geschlechter, ja Gattungen der verschiedenen Thierklassen ein jeder der grösseren Ab-

schnitte der Landfläche und des Oceans charakterisirt ist; oder sie wirft —

2) die Frage auf, wie die Thiere einer jeden Klasse in die verschiedenen Zonen und Regionen der Erde vertheilt und verbreitet sind, indem bald eine ganze Ordnung, bald ein einzelnes Geschlecht, oder gar eine einzelne Gattung zur Betrachtung gezogen wird.

Im ersteren Falle haben wir es mit der *zoologischen Geographie* im engeren Sinne, die man auch die *allgemeine* nennen könnte, zu thun; im zweiten

handelt es sich um die eigentliche Thier-Geographie, die sich als *specielle zoologische Geographie* bezeichnen lässt. Wie man aber einen Ueberblick des Ganzen erst aus der Kenntniss des Einzelnen gewinnt, so wird auch in der zoologischen Geographie der zweite Gesichtspunkt voranzustellen sein, um auf dem ersten mit grösserer Sicherheit um sich blicken zu können.

Betrachten wir die obigen Klassifikationen des über die Erde verbreiteten animalischen Lebens, so leuchtet es ein, dass die kartographische Behandlung und Darstellung dieses Lebens mit eigenthümlichen, ja mit sehr grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Die Hauptschwierigkeit liegt in der manchfaltigen Verschiedenheit der Thiere; denn diese bedingt, will man sonst, wie sich's gebührt, der Deutlichkeit und Uebersicht kein Opfer bringen, eine so grosse Menge einzelner Gesichtspunkte und daher auch einzelner Darstellungen, dass man an der Masse der erforderlichen Kartenblätter gleich von vornherein Schiffbruch zu leiden Gefahr läuft.

Bleiben die Thiere niederer Organisation, die wirbellosen, unberücksichtigt, — obwol kartographische Uebersichten von der Verbreitung z. B.: der Insekten sehr lehrreich sein würden, — und werden nur die Thiere höherer Organisation, die Wirbelthiere, in Erwägung genommen, so erkennt man sofort, dass die Geographie der Fische, Amphibien, Vögel und Säugethiere, d. i. also die Nachweisung von der Verbreitung und Vertheilung der zu diesen vier Klassen gehörenden Thiere über die Erdoberfläche, zum allermindesten eben so viele Blätter erheischen würde, als diese Klassen Ordnungen enthalten; und deren zählt das Cuvier'sche System 26, ohne in der Klasse der Säugethiere die erste Ordnung zu rechnen, welche den Menschen enthält. Dabei würde es doch interessant sein, eine Uebersicht zu haben von der Verbreitung gewisser Familien, Zünfte und Geschlechter oder Sippen, z. B.: der Familie der Kurzflügler aus der Ordnung der Stelzenvögel, oder des Katzengeschlechts aus der Ordnung der fleischfressenden Säugethiere, u. s. w. Damit wird sich die Zahl der Karten für die zoologische Special-Geographie steigern, noch mehr aber, wenn, auf Grund dieser speciellen Blätter, Uebersichten von dem zoologischen Charakter einzelner Zonen, Erdtheile und Oceane, ja einzelner Ländergebiete zusammengestellt werden, welche in den Kreis der allgemeinen zoologischen Geographie gehören, bei denen aber die einzelnen Thierklassen getrennt werden müssen, um Verwirrung zu vermeiden, und Ordnung und Klarheit in das Bild zu bringen. Wie gross die Zahl der Kartenblätter für diese Auffassung der zoologischen Geographie sein würde, lässt sich in der That nicht übersehen; so viel steht indess fest, dass sie einen Atlas bilden können, der nach Umfang und Volumen wol eben so stark sein mag, als der gesammte physikalische Atlas. Doch eine so ausführliche, eine so erschöpfende Behandlung des Gegenstandes liegt, für jetzt, ausserhalb der Gränzen, die wir uns für die zoologische Geographie haben stecken müssen. Es sind nur Umriss von der geographischen Verbreitung einzelner Abtheilungen der Thierwelt, die wir geben können, nur Bruchstücke, hauptsächlich mit der Bestimmung, die Lust und Liebe für thiergeographische Uebersichten zu wecken, und anzuregen zu ferneren Untersuchungen

und Forschungen, deren dieser Zweig der physikalischen Erdbeschreibung, mehr wie jeder andere, so sehr bedürftig ist. Dennoch hat die Zahl der für diese Abtheilung ursprünglich angenommenen Kartenblätter, welche sammt der Anthropographie auf sechs berechnet war, überschritten werden müssen, was in den obigen Betrachtungen vollkommen gerechtfertigt sein dürfte.

In diesen Fragmenten der zoologischen Geographie ist die Cuvier'sche Klassifikation des Thierreichs zum Grunde gelegt worden. Für *Genus* ist der Ausdruck Geschlecht gesetzt worden; für *Species* Gattung. Thiere, welche sich ohne Noth und Zwang mit einander paaren, gehören zu Einer Gattung, und diejenigen Gattungen, welche in den wesentlichen Merkmalen übereinstimmen, bilden Ein Geschlecht, das nach Oken's Meinung besser Sippe heissen könnte; worin aber die wesentlichen Merkmale bestehen, darüber sind die Zoologen bekanntlich nicht einig, was eine grosse Willkür und Unbestimmtheit in der Zahl der Geschlechter herbei führt. Nicht so ist es mit den Gattungen, deren Feststellung sich an Bedingungen knüpft, welche die Natur unmittelbar gegeben hat, und darum kann die Zahl eben dieser Gattungen bei den, mit der Geographie der Thiere verknüpften arithmetisch-statistischen Untersuchungen unbedenklich die Grundlage bilden.

Nach diesen einleitenden allgemeinen Bemerkungen wenden wir uns zur speciellen Erläuterung unserer Karten, und haben es hier nun zunächst mit Cuvier's erster Thierklasse zu thun, mit den Säugethiern, daher mit der

Mammalogie.

Die Thiere höherer Organisation nehmen die Theilnahme vorzugsweise in Anspruch. Und unter den Wirbelthieren sind es vor allen die Säugethiere, namentlich diejenigen, welche auf dem Lande leben, die der Beobachtung am wenigsten zu entschlüpfen vermögen, daher auch die Kenntniss derselben am meisten hat gefördert werden können. Die Geographie der Säugethiere beruht darum auch auf einer ziemlich sicheren Basis, viel sicherer mindestens, als die der Vögel, die, bei der Beschaffenheit des Mediums, in welchem sie zum grössten Theil ihr Leben zubringen, und das sie, abgesehen von klimatischen Einflüssen, geschickt macht, über die ganze Erde, oder wenigstens über grosse Räume derselben sich auszubreiten, einer kartographischen Darstellung Hindernisse in den Weg legen, welche auf den ersten Blick unüberwindlich zu sein scheinen, denen wir aber nichts desto weniger muthig entgegen treten wollen.

Cuvier theilt die Säugethiere in 9 Ordnungen, von denen die erste, *Bimana*, den Menschen, enthält, der hier unberücksichtigt bleibt.

- II. *Quadrumana*, Vierhänder, Affen.
- III. *Carnivora*, Fleischfresser, Raubthiere.
- IV. *Marsupialia*, Beuteltiere.
- V. *Rodentia*, Nagethiere.
- VI. *Edentata*, zahnlose Säuger.
- VII. *Pachydermata*, dickhäutige Säuger.
- VIII. *Ruminantia*, Wiederkäuer.
- IX. *Cetacea*, Wallfische.

Im Jahre 1829 berechnete Minding die Zahl der Säugethiergattungen zu 1230, Carl Bonaparte im Jahre 1832 aber nur zu 1149; Oken ist dagegen der Meinung, dass man 1500 als wahrscheinliche Zahl anzunehmen berechtigt sei; und diese ist es, welche wir bei Berechnung der Verhältnisszahlen der Geschlechter zum Grunde legen.

Von jenen neun Ordnungen sind die Thiere der zweiten Ordnung, die Affen, grösstentheils auf die Tropenländer der Erde beschränkt, eben so verhält es sich mit den Thieren der vierten und sechsten Ordnung, den Beuteltieren und den zahnlosen Säugern; und nur bei den Pachydermen, den Thieren der siebenten Ordnung, sehen wir ein bedeutendes Heraustreten aus der heissen Zone in die nördliche gemässigte, bis in die Nähe des arktischen Polarkreises. Diese vier Ordnungen machen den Gegenstand unseres ersten Blattes der zoologischen Geographie aus: —

N^o. 1. Verbreitung der vierhändigen, der Beutel-, zahnlosen- und dickhäutigen Säugethiere.

Sie ist auf drei Kärtchen dargestellt. Mit einem jeden dieser Kärtchen sind Abbildungen einiger der betreffenden Thiere verbunden, die, als Typus der Ordnung, wol nicht am unrechten Orte sein werden; ausserdem aber auch noch eine arithmetische Statistik eines jeden Geschlechts, die dahin zu verstehen ist, dass die Zahl der Species, welche einer jeden Ordnung und einem jeden Genus angehören, mit der oben erwähnten Gesamtzahl aller Säugethier-Gattungen (= 1500) verglichen worden ist. Der Bruch $\frac{1}{16}$ bei den Affen der Neuen Welt bedeutet mithin, dass die Gattungszahl dieser Affen den sechszehnten Theil aller Säugethier-Gattungen ausmacht; und bei den Geschlechtern, dass z. B. die Gattungen der amerikanischen Beutelratte, *Didelphys*, $\frac{1}{53}$ sämtlicher Mammalien bilden.

Gehen wir auf die Analyse eines jeden der drei Kärtchen ein, so bietet sich zunächst das oberste dar, welches —

I) Die geographische Verbreitung der vierhändigen Säugethiere, *Quadrupana*, Affen und Halbaffen, enthält.

Die Quadrumanen unterscheiden sich von den Menschen, denen sie unter allen Thieren im Körperbau am nächsten stehen, hinsichtlich ihres Vorkommens dadurch, dass ihr Wohnsitz auf einen bestimmten Bezirk der Erde begränzt ist, während das Menschengeschlecht, mit Ausnahme einiger polarischen Einöden, über die gesammte Erde verbreitet ist und in dieser Beziehung fast keine Gränzen kennt.

Die heissen Länder der Alten wie der Neuen Welt bilden den Wohnplatz der Affen und Halbaffen. Aegypten und den grössten Theil von Nubien ausgenommen, ist ganz Afrika mit Affen angefüllt, vom Vorgebirge der guten Hoffnung bis zur Strasse von Gibraltar, und hier ist sogar eine Gattung, der sogenannte türkische Affe, *Inuus sylvanus* s. *ecaudatus*, ein Magot oder Kurzschwanz, auf europäischem Boden angesiedelt, auf dem Felsen von Gibraltar unter 37° nördl. Breite. In eine gleich hohe Breite steigt am Ostrande der Alten Welt ein anderer Magot, *Inuus speciosus*, auf der Insel Nipon. Die echte Heimath der asiatischen Affen aber ist Indien, das Festland sowol (mit Einschluss des südlichen Theils von China), als auch, und zwar besonders der Archipelagus bis zum Meridian des Ostendes von Timor. Diese Insel, so wie Celebes bilden mit den Philippinen in der heissen Zone die östliche Gränze des Verbreitungsbezirks der Affen in der Alten Welt. Darüber hinaus lebt kein Affe mehr; die westaustralischen Inseln, das Festland Australien und Polynesien kennen keinen Vierhänder. Aber in Amerika treten sie wieder auf, und erfüllen fast die ganze Südhalbkugel dieses Erdtheils von Honduras, unter 16° nördl. Breite, bis jenseits der Pampas von Buenos-Ayres unter 38° südlicher Breite. Hier in der Neuen Welt umfasst mithin der Verbreitungsbezirk der Affen 54°, in der Alten Welt dagegen, zwischen Gibraltar und dem Kap, 72° der Breite; und diesscits wie jenseits des Atlantischen Oceans sind die, mit Urwäldern bedeckten, flachen Länder ihr Lieblingsaufenthalt. Vor allen Dingen muss aber die Vertheilung der Quadrumanen in drei Familien berücksichtigt werden. Wahre Affen, d. h. Vierhänder mit schrägen und sehr nahe stehenden Nasenöffnungen und mit menschenartigem Zahnsystem, sind bis jetzt in der Neuen Welt nicht angetroffen worden; anderer Seits kennt man keinen Sapaju, oder Affen mit zur Seite und breit auseinander stehenden Nasenöffnungen und mit drei falschen Backenzähnen auf jeder Seite der beiden Kinnladen, in irgend einem Theile der Alten Welt. Es sind zwei Familien einer und derselben Ordnung, welche sich in den heissen Ländern beider Kontinente darstellen. Mit den Thieren der dritten Familie der Vierhänder ist es fast eben so. Man kennt deren nur in der Alten Welt: Madagaskar hat nicht eine einzige Gattung der Affen aufzuweisen; an ihre Stelle treten dort die Makis oder Halbaffen, *Lemurides* (*Prosimii* Illig.), deren Verbreitungsbezirk auch auf Mosambique, die gegenüberliegende Küste des afrikanischen Festlandes, ausgedehnt ist.

Die 1ste Familie der Säugethiere, oder die der Affen sowol in der Alten, als in der Neuen Welt, ist sehr zahlreich an Gattungen, deren überhaupt bald 157, bald 170, für die vorliegende Uebersicht aber 163 zusammen gerechnet worden sind.

I. Die Affen der Neuen Welt, oder Breitnasen, *Simiae platyrrhini*; *Pedimani* Ogilby, zerfallen in folgende 2 Gruppen und 11 Geschlechter:

(1) *Sapajus*, Wickelaffen. Von allen 163 Gattungen = 1:2,4
a) Greifaffen.

1. *Mycetes*, Aluate, Brüllaffe 1:18
2. *Gastrimargus* Spix 1:81

3. *Ateles*, Klammeraffe 1:18
4. *Lagothrix*, Wollhaaraaffe 1:81

b) Rollaffen.

5. *Cebus*, Sajus 1:7
6. *Brachyurus* Spix 1:81
- (2) *Saguins*, Wedelaffen 1:3,4
7. *Pithecia*, Fuchsaffe 1:13,5
8. *Callithrix*, eigentliche Saguins, Springaffe . . . 1:15
9. *Nyctipithecus* s. *Aotus* Humb., Schlafaffe . . . 1:54
10. *Hapale*, Seidenaffe, Ouisiti 1:16
11. *Midas*, Sahui 1:13,5

II. Die Affen der Alten Welt, oder Schmalnasen, *Simiae catarrhini*; *Quadrupani* Ogilby, bestehen ebenfalls aus 2 Gruppen und aus 9 Geschlechtern, die mit denen der Alten Welt fortlaufend von 12 bis 20 nummerirt sind.

- (3) Geschwänzte 1:2,6
12. *Cynocephalus*, Paviane (Afrika und Asien) . . . 1:9
13. *Inuus*, Magot (Afrika und Asien) 1:54
14. *Macacus*, (*Pitheca*), Makak (Afrika und Asien) 1:20
15. *Colobus*, Stummelaffe (blos in Afrika) 1:54
16. *Cercopithecus*, Guénon, Meerkatze (Afrika und Asien) 1:9,6
17. *Presbytis*, geschwänzter Gibbon (nur in Asien) 1:16,5
18. *Semnopithecus*, Schlankaffe (nur in Asien) . . 1:13,5
- (4) Ungeschwänzte 1:23,5
19. *Hyllobates*, Langarm, Gibbon (nur in Asien) . 1:32,6
20. *Simia*, Orang-utan und Schimpanse (in Afrika und Asien) 1:81

Einige Zoologen fassen die Magots, Makaks und Guénons unter Einem Geschlecht *Inuus* zusammen.

Die 2te Familie, oder die der Makis, *Lemurides* (*Prosimii* Illig.) hat ihre Wohnsitze nur in der Alten Welt, und zwar hauptsächlich auf der Insel Madagaskar. Sie besteht aus 32 Gattungen, die unter die einzelnen Geschlechter folgender Massen vertheilt sind:

21. *Lemur*, Maki (nur in Afrika) 1:2,3
22. *Tachanotus*, ungeschwänzter Maki (nur in Afrika) 1:16
23. *Stenops*, Lori (in Afrika und Südasien) 1:5,3
24. *Otolienus*, Galago (nur in Afrika) 1:8
25. *Tarsius*, Tarser (in Afrika und Südasien) . . 1:5,3

Was die amerikanischen Affen anbelangt, so hat der Verbreitungsbezirk eines jeden Geschlechts nicht scharf getrennt werden können, weil die Wohnsitze entweder gemeinschaftlich sind, oder doch sehr durch und in einander laufen. Der südlichste der amerikanischen Affen ist ein Brüllaffe, *Mycetes Caraya*, der schon in Corrientes, unter 28° S. Breite, vorkommt, von wo aus er sich bis Bahia verbreitet. Der nördlichste ist ein Seidenaffe, *Hapale rufiventer*, der die heisse Zone von Mexico bewohnt. Die Affen der Neuen Welt übersteigen höchst selten die Andeskette; auf der Westseite der Cordilleron, in Peru, findet sich nur Ein Affe, nämlich *Ateles pentadactylus*; wol aber erheben sie sich in grosser Menge an dem östlichen Abhange der Cordilleron und nicht selten bis zu einer Höhe, die der des Mont Perdu in den Pyrenäen gleich ist. Dies thut der Guariba, *Mycetes rufimanus* s. *Simia beelzebul* L.; überhaupt erstreckt sich dieses Geschlecht der Brüll- oder Heilaffen, eben so das Geschlecht *Cebus*, fast durch ganz Südamerika, sowol in den feuchten Waldebeneen Brasilien's, Guiana's und Paraguay's, als auch in den höher liegenden Gegenden am östlichen Abhange der Andeskette. Das Geschlecht der Klammeraffen, *Ateles*, scheint nicht bis nach Paraguay hinaufzugehen; seine Wohnsitze sind vornehmlich am Amazonenstrom, im obern sowol als untern Gebiet, am Orenoco, und in der Guiana überhaupt, und eine Gattung, *A. Hypoxanthus*, lebt in Brasilien's Küstenwäldungen zwischen 14° und 25° südl. Breite. Die Ouisitis, *Hapale*, nehmen den Raum von Mexico's heissen Küstenstrich bis Brasilien unterm Wendekreis des Steinbocks ein. *Nyctipithecus* lebt sowol in der Guiana unter 2°—5° nördl. Breite, als auch in der Landschaft des Gran Chaco.

Unter den Affen der Alten Welt hat *Simia satyrus*, der Orang-utan, einen scharf begränzten Bezirk auf den grossen Sunda-inseln Sumatra und Borneo, so wie auf der Halbinsel Malacca und im südlichen Theile von Anam. Die Langarme und Semnopitheken, oder Affen mit langen Schwänzen, dünnen Extremitäten, oder Schlankaffen, umfassen nicht allein dasselbe Gebiet, sondern erstrecken sich auch über das ganze Festland von Indien und die Insel Java. Die Verbreitungsbezirke dieser drei Geschlechter haben auf der Karte in ziemlich deutlicher und scharfer Begränzung angegeben werden können. Die Semnopitheken

werden in Afrika von den Stummelaffen, *Colobus*, repräsentirt. Die zweite Gattung von *Simia*, der Schimpanse, *S. troglodytes* L., *Troglodytes niger* Geoff., ist ein Bürger der Westküste des tropischen Afrika. *Semnopithecus Entellus*, der Hulman, und *Inuus erythraeus* bezeichnen am Rande des Himalaya die nördliche Gränze der indischen Affen; sie finden sich noch in Nipal's Bergwäldern zur Sommerzeit auf der ansehnlichen Höhe von 1400^t bis 1560^t. Im Besondern führt Hodgson aus Nipal drei Affen an: *Semnopithecus schistaceus* (vielleicht Varietät von *S. Entellus*), ferner *Macacus (Pithex) Oinops* (wahrscheinlich *Inuus erythraeus*) und *M. pelops*, der nur eine Varietät vom vorigen sein dürfte. Der östlichste der asiatischen Affen ist auf Timor *Cercopithecus cynomolgus*, auf Nipon der schon erwähnte *Inuus speciosus*.

Unserm Kärtchen ist ein Profil beigefügt, welches die Verbreitung der Affen in senkrechter Richtung, sowol in Amerika, als in Asien darstellt. Dieses Profil ist in demselben Höhenmaassstabe entworfen, wie die pflanzengeographischen Profile auf No. 1 der fünften Abtheilung. Man sieht hier auf den Bergen sowol die Höhe der Regionen der Affen-Verbreitung über der Meeresfläche als auch die Tiefe dieser Regionen unter der Schneelinie. In Habesch erheben sich *Cercop. ruber* und *C. griseo viridis* bis 670^t; und *Cynoceph. Hamadryas* bis 1330^t. Dagegen lebt *Cynoceph. Gelada* ausschliesslich in der hohen Region zwischen 1160^t und 1410^t über der Meeresfläche.

Wir wenden uns zum zweiten unserer Kärtchen, auf welchem —

II) Die geographische Verbreitung der Beuteltiere, *Marsupialia*, und auch der *Edentata*, der zahnlosen Säugthiere, (oder vielmehr der Thiere mit mangelhaftem Zahnbau)

übersichtlich dargestellt ist, indem die Verbreitung jener durch eine leichte Schraffirung, die Verbreitung dieser dagegen vermittelt einer Schattirung in punktirter Manier anschaulich gemacht worden ist.

Marsupialia.

Was zunächst die *Marsupialia* oder Beuteltiere anbelangt, so ist Amerika, vornehmlich aber Australien die Heimath dieser Thiere. Weder in Europa, noch in Afrika, noch auf dem festen Lande von Asien, lebt eins der in diese Ordnung gehörenden Thiere; und nur auf den äussersten östlichen der asiatischen oder ostindischen Inseln, südwärts vom Aequator, von Celebes und Timor an gegen Osten, treten die Beuteltiere auf; diese Inseln machen in der Beziehung entschieden einen Bestandtheil von Australien aus, dessen mammalogischer Charakter eben durch diese Thiere bestimmt ist.

Australien hat keine Vierhänder, keine dickhäutigen, keine wiederkaüenden Säugthiere; und besitzt aus der Reihe der Landraubthiere, der Nager und Zahnflücker nur wenige Geschlechter, während die Beuteltiere 13 Geschlechter zählen, zu denen sich möglicher Weise noch einige neue gesellen können, wenn unsere Kenntniss von diesem kleinsten der Kontinente erst die Küsten und ihre Gebiete überschritten haben wird. Amerika hat nur 1 Marsupialien-Geschlecht, nämlich *Didelphys*, das Opossum, oder die Beutelratte, aber es bildet einen wesentlichen Bestandtheil der amerikanischen Fauna, ganz besonders des heissen Erdstrichs; und sein Verbreitungsbezirk ist weit bedeutender, als der aller australischen Geschlechter; denn er geht von der Mündung des La Plata über den Rahmen unseres Kärtchens hinaus, durch Mexico und die Verein-Staaten von Nordamerika bis 45^o nördl. Breite, oder bis zu den grossen Seen, oder den Gränzen von Canada und zum Columbia-Strom. Dieses Geschlecht ist auch unter allen 14 Geschlechtern der Beuteltiere mit Ausnahme der Kängurus am gattungsreichsten.

Man bringt die *Marsupialia* unter 8 Familien und ihre Zahl beläuft sich, so weit unsere Kenntniss gegenwärtig reicht, auf 123 Gattungen,

die unter die Geschlechter folgender Massen vertheilt sind: —

I. Beuteltiere der Neuen Welt = 21 Gattungen.

(1) *Didelphidae*.

1. *Didelphys*, Opossum, Beutelratte (1) 1:5,9

II. Beuteltiere der Alten Welt = 102 Gattungen (2).

(2) *Dasyuridae*.

2. *Thylacinus*, wolfartiger Beutelmarder 1:12,3

3. *Dasyurus*, Beutelmarder 1:24,6

4. *Phascogale* 1:17,6

(3) *Myrmecobiidae*.

5. *Myrmecobius* 1:61,5

(4) *Peramelidae*.

6. *Perameles* s. *Thylacis*, Beüteldachs 1:17,6

7. *Chaeropus* 1:12,8

(5) *Macropodidae*.

8. *Macropus* s. *Halmaturus*, Känguru 1:3

9. *Hypsiprymnus*, Kängururatte 1:12,8

(6) *Phalangistidae*.

10. *Phalangista* s. *Balantia*, Flugbeütler 1:8,2

11. *Petaurus* 1:12,3

12. *Phascolarctus* s. *Lipurus*, Beütelbär, (Koala) . . . 1:12,3

(7) *Phascolomidae*.

13. *Phascolomys* s. *Amblotis*, (Wombat), Beütelmurmelthier 1:12,3

(8) *Dendrolagidae*.

14. *Dendrolagus* 1:61,5

Die Phalanger, die unter allen australischen Marsupialien, nach den Kängurus, die zahlreichsten sind, haben auch den grössten Flächenraum inne, denn sie verbreiten sich vom Nordrande der Insel Celebes südlich bis an die äusserste Spitze von Vandiemensland, und östlich bis zu der, 11 Längengrade vom Kontinent entfernten kleinen Insel Norfolk. *Phalangista ursina* bezeichnet auf Celebes die nördliche, *Ph. sciurea* auf Norfolk die östliche, und wahrscheinlich *Ph. Cookii* auf Vandiemensland die südliche Gränze dieses Geschlechts. *Ph. maculata* ist auf Ceram, Amboina, Neü-Guinea und Waigiu, *Ph. chrysorrhos* auf den beiden zuerst genannten Inseln, beobachtet worden. Auf den ostindischen Inseln, die westlich von Neü-Guinea liegen, also auf Timor, Banda, Amboina, (auf der Karte mit B und A bezeichnet), Celebes und den dazwischen befindlichen Inseln leben, ausser den Phalangern, keine Beüteltiere. Die Geschlechter *Phascogale*, *Perameles* und *Hypsiprymnus* sind von Neü-Guinea bis zum Südrande des australischen Kontinents an der Bass' Strasse verbreitet; *Phascogale* mit der Gattung *minimus* auch auf Vandiemensland; *Hypsipr. Brunii*, Bruyn's Känguru, findet sich auch auf der kleinen Gruppe der Arru-Inseln. Die Geschlechter *Dasyurus* und *Phascolomys* sind auf Neü-Süd-Wales, Vandiemensland, und die in der Bass' Strasse (auf der Karte B. Str.) liegenden Inseln beschränkt. Das ausgebildetste gattungs- und individuenreichste der australischen Geschlechter, nämlich der Beütelhase, *Macropus* s. *Halmaturus*, das Känguru, scheint dagegen mit seinen bis jetzt am besten bekannten vier Gattungen dem festen Lande von Australien, allein anzugehören, was in Rücksicht auf Vandiemensland von der *Thylacinus*-Gattung gilt, die von den Colonisten Tigerhyäne oder auch Zebra-Opossum, Zebra-Wolf genannt wird. Früher unterschied man zwei Gattungen: *Th. cynocephalus* Hyäne und *Th. lycocephalus* Tiger. *Thylacinus* ist, wie die Phascogalen, Peramelen, Dasyuren und die amerikanischen Didelphen, ein fleischfressendes, ziemlich reissendes Thier. *Dendrolagus* ist auf Neü-Guinea beschränkt; ein neues, von Salomon Müller entdecktes Geschlecht, welches seiner Gestalt nach mit dem Känguru, durch sein Klettervermögen aber mit den Phalangern übereinstimmt. *Chaeropus* ist ebenfalls ein neues, von Mitchell im Innern von Neü-Süd-Wales gefundenes und von Ogilby genanntes Geschlecht, das sich sehr nahe an *Perameles* anlehnt, aber sich durch Gestalt des Vorderfusses und den Mangel des Schwanzes unterscheidet; die beschriebene Gattung ist *Chaeropus ecaudatus* genannt worden.

Unter den 21 Gattungen der amerikanischen Beütelratte ist *Didelphys virginiana* die nördlichste. Dieses Thier, von Katzengrösse, beginnt an den südlichen Ufern der grossen Canadischen Seen und an der Columbia-Mündung, und streift durch die Vereinigten Staaten bis innerhalb des nördlichen Wendekreises in Mexico und auf den Antillen, aber nicht nach Südamerika hinüber. Auf den Antillen heisst es Manitu, in den Vereinstaaen Opossum. Keine der übrigen Didelphen lebt in Nordamerika; sie finden sich alle in den niedrigen, feuchten Urwäldern der südlichen Hälfte der Neuen Welt, und zwar von Darien an durch die *Terra firme* (Venezuela), die Guiana und Brasilien bis Paraguay, verbreitet, wo sie weit jenseits des Wendekreises des Steinbocks am Rio de la Plata aufhören; sie füllen ganz Südamerika bis an den Fuss der Andeskette und klimmen am östlichen Abhang derselben bis zu 2000^t in die Höhe (*Did. Azarae*). Von der Westseite der Andeskette kennt man bis jetzt nur eine Gattung (*Did. elegans*), welche Darwin in Chili beobachtet und in der Gegend von Valparaiso häufig gesehen hat.

(1) Illiger führt ein zweites Geschlecht der amerikanischen Beüteltiere, unter dem Namen *Chironectes*, auf, zu dem nur eine Gattung, *Ch. variegatus*, gehört; allein G. R. Waterhouse (*Naturalist's Library*, Vol. XI — *Marsupialia, or pouched animals*) glaubt, dass dieses Geschlecht nur als ein *Subgenus* von

Didelphys angesehen werden könne. In der Lebensweise gleicht die Gattung dem Fischotter. Ihr Verbreitungsbezirk ist das östliche Südamerika, vom La Plata durch Brasilien und die Guiana bis zur Honduras-Bai.

(2) Andere Zoologen haben die Beuteltiere der Alten Welt unter folgende Geschlechter gebracht, wobei die Namen der in der obigen Uebersicht nicht enthaltenen Genera mit gesperrter Schrift unterschieden sind:

<i>Thylacinus</i>	Anzahl der Species	1
<i>Dasyurus</i>		5
<i>Phascogale</i>		10
<i>Antechinus</i> (Südost-Australien)		3
<i>Myrmecobius</i>		2
<i>Perameles</i>		9
<i>Chaeropus</i> (<i>ecaudatus</i> und <i>castanotis</i>)		2
<i>Tarsipes</i> (Süd-Australien)		1
<i>Halmaturus</i> (mit 4 Subgenera)		36
α) <i>Macropus</i>		8
β) <i>Halmaturus</i>		20
γ) <i>Osphranter</i>		3
δ) <i>Petrogale</i>		5
<i>Hypsiprymnus</i> (mit 3 Subgenera)		15
α) <i>Lagorchestes</i>		4
β) <i>Hypsiprymnus</i>		3
γ) <i>Bettongia</i>		8
<i>Phalangista</i>		10
<i>Petaurus</i>		10
<i>Phascolarctos</i>		1
<i>Phascalomys</i>		1
<i>Dorcopsis</i> (Neü-Guinea)		1
<i>Dendrolagus</i>		2

Hiernach erhöht sich die Zahl der Geschlechter um drei und die der Gattungen auf 109, oder um sieben mehr, als oben angegeben wurde.

Edentata.

Die zur Ordnung der Edentaten oder Zahnlucker gehörigen Thiere leben in der Alten, wie in der Neüen Welt, innerhalb der Tropen, aber auch, mehr oder weniger weit, darüber hinaus. Den Wendekreis des Krebses überschreiten die zahnlosen Säugthiere in Indien und China um 4° bis 5°; in Amerika weichen sie um eben diese Grösse zurück; den Wendekreis des Steinbocks übersteigen sie bedeutend, auf der westlichen und östlichen Erdhälfte gleich weit, nämlich bis zum Südende von Chile und bis zur Insel Vandiemensland, etwa unter 43° südl. Breite.

In Amerika sind die meisten Edentaten; auch sind sie hier in einem zusammenhängenden Verbreitungsbezirke, der von Mexico und der Hondurasküste bis nach Patagonien reicht und die ganze, innerhalb dieser Gränze liegende Südhälfte der Neüen Welt umspannt, mit Ausnahme etwa der westlichen Abhänge der Andeskette und des Südsee-Littorals in Peru, Ecuador und Neü-Granada. Diesseits des Atlantischen Oceans ist das Vorkommen der zahnlosen Thiere nur sporadisch: weite Räume trennen die gattungsarmen Geschlechter, deren in der Alten Welt 4, in der Neüen 5 gezählt werden. In Afrika erstrecken sie sich, so weit wir bis jetzt wissen, längs der West- und Südseite, vom Senegal bis zum Kaplande und am Bahr el Abiad; in Asien kennen wir *Edentata* nur in den Hindu-Landschaften Behar und Bengal, so wie im südlichen China; sodann auf den Inseln Ceylon und Thaiwan (Formosa) und den grossen sundaischen Inseln Sumatra, Java und Borneo; das australische Festland hat mit seiner Insel Vandiemensland ebenfalls Thiere dieser Ordnung aufzuweisen, und zwar das merkwürdigste unter den Säugthieren, das geschnäbelte, welches sich nur auf diesem Kontinente, und sonst nirgends anderswo in der Welt wiederfindet.

Die Geschlechter der Alten Welt enthalten 13, die der Neüen Welt dagegen 19 Gattungen, überhaupt bestehen also die Säugthiere mit mangelhaftem Zahnbau aus 32 Gattungen, die folgender Massen vertheilt sind: —

Neüe Welt.

- | | |
|---|-------|
| 1. <i>Bradypus</i> { <i>Acheus</i> , 3zehiges } Faulthier | 1:10 |
| { <i>Choloepus</i> , 2zehiges } | |
| 2. <i>Tolypeutes</i> , gerolltes Gürtelthier | 1:16 |
| 3. <i>Dasyppus</i> , Gürtelthier, Armadill | 1:4,6 |
| 4. <i>Chlamyphorus</i> , Schildträger, Kürassthier | 1:32 |
| 5. <i>Myrmecophaga</i> , amerikanischer Ameisenbär | 1:8 |

Alte Welt.

- | | |
|--|--------|
| 6. <i>Orycteropus</i> , afrikanischer Ameisenbär (nur in Afrika) | 1:10,6 |
|--|--------|

- | | |
|--|-------|
| 7. <i>Manis</i> , Schuppenthier (in Asien und Afrika) | 1:4,6 |
| 8. <i>Echidna</i> s. <i>Tachyglossus</i> , Ameisenigel (nur in Australien) | 1:16 |
| 9. <i>Ornithorhynchus</i> , Schnabelthier (ebenfalls nur in Australien) | 1:32 |

Der Verbreitungsbezirk der Faulthiere erstreckt sich von der Honduras-Bai bis Rio de Janeiro, oder vom 15° nördlicher bis 23° südlicher Breite; er umschliesst den südöstlichen Theil von Centro-Amerika, Neü-Granada, Venezuela, Ecuador, die Guiana und den östlichen Theil von Brasilien, gegenwärtig aber nicht mehr Paraguay, auch nicht die Westseite der Andes, obwol die Ostseite der Cordilleren bis zu einer Höhe von 500t über der Meeresfläche, so weit die Urwälder in der Region der Palmen und Scitameneen reichen, von dem langsamen, unbeholfenen Thiere erklettert wird. *Acheus tridactylus*, das kleine oder gemeine Faulthier, hat unter den Gattungen des Geschlechts *Bradypus* die grösste Verbreitung, von Honduras bis zum Parallel von 19° 1/2 südl. Breite. Das grosse Faulthier, *Choloepus dictatylus*, findet sich nur an der Küste der Guiana. Der Bezirk der Faulthiere ist auf der Karte durch eine dunklere Schattirung von den übrigen Edentaten unterschieden.

Wie die Faulthiere, so sind auch die Gürtelthiere der Neüen Welt eigenthümlich und kein Theil der Erde hat ihr Aehnliches, oder gar Gleiches aufzuweisen. Die Armadille gehören vorzüglich Südamerika an und ganz im Besondern Brasilien. Doch dehnt sich ihr Vaterland auch auf die Guiana und Paraguay und die Pampas von Buenos-Ayres aus, wo eine Gattung, *D. minutus*, die von den Ingebornen Tatu Pichey genannt wird und mit dem bekanntern *Dasyppus setosus* grosse Aehnlichkeit hat, bis in die Ebenen von Patagonien unter 50° südlicher Breite reicht und hier, zehn Grad südlicher als irgend eine andere Gattung, die südliche Gränze des Geschlechts bildet. In der nördlichen Hemisphäre, in Mexico, ist *Dasyppus novemcinctus*, beobachtet worden. *Tolypeutes*, das nur einen Gürtel in der Mitte hat, und sich kugeln kann, ist auch in Chile. Alle Armadille leben sowol in den Niederungen, als auch auf Bergebenen und in den untern Regionen der Andes, wo sie, unter den Tropen, zu derselben Höhe, wie die Faulthiere sich erheben; was auch von dem Ameisenbäre gilt, der nach dem Armadill das gattungsreichste unter den Edentaten-Geschlechtern der Neüen Welt ist. *Myrmecophaga* ist der echte Ameisenfresser, davon der grosse, *M. jubata*, von der Grösse eines Fleischerhundes, den ganzen Osten Südamerika's, von Cayenne bis Buenos-Ayres, einnimmt; der mittlere dagegen, *M. tetradactyla*, der Tomandua, nur in den Urwäldern Paraguay's und den südlichen und östlichen Gegenden Brasiliens gefunden wird.

An die Stelle der Myrmecophagen treten in der Alten Welt die ameisenfressenden Geschlechter *Orycteropus*, ausschliesslich afrikanisch, vom Senegal durch Congo bis zum Vorgebirge der guten Hoffnung und am Bahr el Abiad; und *Manis* in Afrika und Asien, durch seine Beschuppung einzig unter den Mammalien; sodann in Australien die Geschlechter *Echidna* und *Ornithorhynchus*, von denen letzteres, bekanntlich im Wasser lebend, von Gestalt mit der Fischotter Aehnlichkeit hat, an den Füssen mit einer Schwimmhaut versehen und durch seinen schnabelförmigen Kiefer ausgezeichnet ist. Das amerikanische Geschlecht *Chlamyphorus*, mit seiner sohlenlederartigen Gürteldecke, das eine Verbindung von Armadill, Maulwurf und Faulthier bildet, kennt man, bis jetzt, nur aus der Gegend von Mendoza, unter 33° südlicher Breite.

III) Geographische Verbreitung der dickhäutigen Säugthiere, *Pachydermata.*

Die Dickhäuter, welche Oken in seiner vierten Ordnung, den Hufthieren, als elfte Zunft unter dem Namen der Schweine zusammenfasst, sind über einen sehr grossen Theil der Erde verbreitet. Ihre vornehmste Heimath ist zwar der Tropengürtel, doch überschreiten sie auch die Wendekreise sehr bedeutend, namentlich den Wendekreis des Krebses, so zwar, dass sie innerhalb der nördlichen gemässigten Zone bis zum Parallel von 57° 1/2 reichen. In der südlichen Hemisphäre gehen sie bis zum 40°. Ein Blick auf die Karte lehrt uns, dass es vornehmlich die Alte Welt ist, in der die *Pachydermata* die grösste Verbreitung haben: fast ganz Afrika und ganz Süd- und Mittelasien, so wie der centrale, kontinentale Theil von Eüropa ist von ihnen besetzt, und ostwärts des asiatischen oder indischen Archipelagus schweifen sie durch Neü-Guinea bis nach Neü-Britannien. Das australische Festland aber kennt keine dickhäutigen Säugthiere, und von der Neüen Welt haben sie nur die südliche Hälfte, so

wie den daran stossenden Theil von Mittel-Amerika bis zur Halbinsel Yucatan inne.

Aber nicht blos dem Raume, sondern auch der Zahl nach hat die Alte Welt ein entschiedenem Uebergewicht in der Verbreitung der *Pachydermata*. Die Gesamtzahl ihrer Geschlechter beläuft sich auf 10, davon Amerika nur 3 besitzt, und von diesen sind 2 der Neuen Welt eigenthümlich, das andere theilt sie mit der Alten Welt. Eben so verhält es sich mit den Gattungen. Sämmtliche Dickhäuter bestehen aus 38 Gattungen, und davon befinden sich nur 5 in Amerika. Die Neue Welt verhält sich demnach zur Alten wie 1:6,6, oder diese ist über sechs Mal stärker besetzt als jene.

Die Vertheilung der 38 Gattungen.

1. *Elephas*, Elephant (Asien und Afrika) 1:19
2. *Hippopotamus*, Flusspferd (nur in Afrika) 1:38
3. *Sus*, Schwein (Eüropa, Asien und Afrika) 1:4,3
4. *Dicotyles*, Bisamschwein (nur in Amerika) 1:19
5. *Phascochoerus*, Warzenschwein (nur in Afrika) 1:19
6. *Rhinoceros*, Nashorn (Asien und Afrika) 1:4,7
7. *Lipura* (in Amerika) 1:38
8. *Hyrax*, Klippendachs (Asien und Afrika) 1:9,5
9. *Tapirus*, Tapir (Asien und Amerika) 1:12,6
10. *Equus*, Pferd (Asien und Afrika) 1:6,3

Die Ordnung der *Pachydermata* enthält die Riesen der Land-Säugethiere, den Elephanten, das Flusspferd und das Nashorn, dieser massigen Kolosse, die in den heissesten Ländern der Alten Welt ihr Vaterland haben. Das erste dieser Geschlechter besteht aus zwei Gattungen.

Elephas indicus ist, wie sein Name sagt, in der indischen Welt zu Hause. Von der Südspitze Sumatras, in 7° S., erstreckt er sich, vielleicht durch Borneo und sodann über die Halbinsel Malacca durch ganz Indien diesseits und jenseits des Ganges (mit Einschluss von Ceylon), bis in die Sumpfwaldungen des Tarai am Fusse des Himalaya, in 30° N., den er in den Wald-Wildnissen von Nipal's Bergen bis zu einer Höhe von 800^t bis 1000^t besteigt. Er setzt gegen Osten fort durch die südlichen Provinzen des Chinesischen Reichs, das noch einen Punkt ausserhalb des eigentlichen Verbreitungsbezirkes aufzuweisen hat, wo er, doch mehr als Zuchtthier, gehalten wird, nämlich Peking, dessen kaiserliche Marställe den Elephanten als Prachtstücke höfischer Opulenz beherbergen. Der afrikanische Elephant erfüllt seinen heimathlichen Erdtheil von der Scheidung der Sahara und des Sudan, ungefähr unter 16° bis 18° N., bis zu etwa 32° S., oder bis zu den Abfällen des Tafellandes gegen die kapischen Küsten, von denen er durch die fortschreitende Kultur allmählig zurück-, und auf das Tafelland verdrängt worden, in dessen Ebenen und Wäldern er noch immer sehr zahlreich ist. Am Nil sieht man ihn zum letzten Male bei Abu Heraze, 2 oder 3 Tagereisen nördlich von Sennaar, wo eine breite bis an den Strom reichende Bergkette ihm seine Gränze gesteckt hat.

Das Flusspferd ist nur ein Bürger des afrikanischen Erdtheils und erstreckt sich, die Ströme desselben, aber auch das Trockne bevölkernd, vom Orange und seinen Zuflüssen in nördlicher Richtung durch ganz Afrika bis zum Senegal und dem Nil, wo es noch in Dongola (auf der Karte Dong.) unter 20° N. gefunden, aber nur noch höchst selten im oberägyptischen Nil bemerkt wird, obwol wir Nachrichten besitzen, dass es noch zu Anfange des 17. Jahrhunderts selbst im Nil-Delta gefangen worden ist. Der Mensch, als *animal* betrachtet, das blutdürstigste und zerstörendste unter den Geschöpfen, hat das harmlose Flusspferd, wie den Elephanten, in engere Gränzen eingeschlossen, und wie er diesen in Mauritanien (Berberlei), so hat er jenes im ägyptischen Nil (von dem es ursprünglich den Namen Nilpferd trug), nicht minder auch in den polwärts strömenden Flüssen des Kaplandes allgemach ausgerottet. Morton hat es wahrscheinlich gemacht, dass die Flusspferde, welche in Westafrika vorkommen, eine eigene Gattung bilden, die er *Hippopotamus liberiensis* nennt.

Das Geschlecht *Sus* ist das gattungsreichste unter den dickhäutigen Säugethiere, und, wie die Karte und die obige tabellarische Uebersicht zeigt, auf die Alte Welt beschränkt; aber es hat in derselben einen sehr grossen Verbreitungsbezirk, der das Eigenthümliche hat, dass er nicht zusammenhängend ist, sondern in drei, durch grosse Räume geschiedene Provinzen zerfällt, in eine eüropäisch-asiatische, eine südasiatische und südafrikanische Provinz. Die erste Provinz erstreckt sich von der atlantischen Küste des eüropäischen Frankreichs und des afrikanischen Moghrib al Aksa (Marocco) bis an die Gestade des Japanischen und

des Chinesischen Meeres, und, einer Seits vom Golf von Tonkin bis an den sibirischen Baikal-See, anderer Seits vom Rande der Sahara bis in die litauischen Waldungen (die in Mitten der eüropäischen Kultur gleichsam noch Urwälder sind), von denen aus *Sus scrofa Afer*, der alleinige Bewohner dieser Provinz, zuweilen bis in die russischen Ostseeprovinzen sich verliert, wo es, namentlich in Kurland, von emsigen Jägern dann und wann verfolgt wird. Die eüropäischen Länder um die westliche Hälfte des Mittelländischen Meeres kennen das wilde Schwein nicht, daher die Bemerkung, die man hin und wieder in geographischen Büchern aufgezeichnet findet, dieses von leidenschaftlichen Pürschern verfolgte Wild sei auch in Spanien, ja sogar in Portugal zu Hause, wol auf einem Irrthume beruhet. Selbst in Frankreich ist *Sus scrofa Afer* gegenwärtig eine Seltenheit, seitdem die Franzosen, dieses eitle, eingebildete Volk, die Naturgesetze verkennend, mit kannibalischer Wuth die Waldungen seines Landes ausgerottet hat. Vielleicht dass das wilde Schwein China's *Sus vittatus* ist, welches auf den Sunda-Inseln eine so grosse Verbreitung hat. Japan besitzt seine eigene Gattung, die von Temminck *S. Nipponensis* (*S. leucomystax*) genannt worden ist. Die südasiatische Provinz umspannt nicht allein die Sunda-Inseln nebst der Halbinsel Malacca, sondern auch Neu-Guinea und die Nachbarn der westaustralischen Inselreihe, sodann auch, nach minder beglaubigten Angaben, Mindanao, die südlichen Philippinen, Süd-Anam, Siam und die südlichen Gegenden Vorderindiens. Nicht eine, sondern viele Gattungen des Geschlechts *Sus* sind es, welche diese Provinz bevölkern; sechs derselben sind genau bekannt, und darunter zeichnet sich der mit nach hinten gebogenen Hauern versehene, hochbeinige Hirscheber, *Sus babyrussa* L., aus, der auf Celebes, Ternate u. s. w. zu Hause, und, vermöge seiner guten Schwimnfähigkeit im Stande ist, von einer Insel zur andern zu wandern. Die dritte Provinz endlich besteht aus dem südlichen und südöstlichen Afrika sammt der Insel Madagaskar, und ist von der einzigen Gattung *S. larvatus*, dem Waldschwein, *Bosch Vark* der Kolonisten, bewohnt.

Unter den amerikanischen Schweinen geht *Dicotyles*, das Taju, am weitesten nach Norden, indem es den Wendekreis des Krebses um 10° überschreitet, und zwar ist *Dicotyles torquatus*, das Bisamschwein mit dem Halsband, oder Pekari, vom Red River (33° 1/2 N. Breite) bis nach Paraguay hinab, so wie auf den Andes bis zur oberen Gränze der Region der baumartigen Farrnkrauter und der Cinchonon, d. i. bis zu einer Höhe von 1000^t über der Meeresfläche, verbreitet. In diese Region steigt auch der amerikanische Tapir, welcher, der horizontalen Ausdehnung nach, Mittel- und Süd-Amerika zwischen den Parallelen von 12° nördlicher, und 40° südlicher Breite bewohnt. Eine zweite Gattung ist in neuerer Zeit auf den höchsten Andes von Neu-Granada gefunden worden, der langhaarige oder Pinchaque-Tapir, *T. villosus*, dessen Verbreitungsbezirk auf die nördliche Hemisphäre, zwischen 2° und 15° nördl. Breite, beschränkt ist. Der indische Tapir (*T. indicus* s. *malayanus*; *T. bicolor* A. Wagner) bewohnt Sumatra, Borneo und Malacca. Auch die westlichen Provinzen von China haben einen Tapir, ob den indischen, oder eine neue Gattung, *Tapirus chinensis*? den *Me* der Chinesen, ist noch zu entscheiden. Auf Borneo scheint *Tap. indicus* nur in den Bergwäldern des Innern zu wohnen, auf Sumatra steigt er an dem langen Hochlande der Westseite dieser Insel bis zu 600^t über die Meeresfläche.

Der afrikanische Erdtheil ist das ausschliessliche Vaterland des Geschlechts *Phascochoerus*, das die breitrüseligen, ungeschlachten Warzenschweine mit ungeheuern runden Hauern enthält, von denen die Gattung *Ph. africanus* s. *Aeliani* vom Senegal einer Seits bis auf das habessinische Hochland, anderer Seits bis an das Vorgebirge der guten Hoffnung verbreitet ist, wo noch eine andere Gattung, das Flächenschwein, *Vlakke Vark* der Kolonisten, *Phascochoerus aethiopicus* des Systems, seine Heimath hat, die jedoch auch weiter nach Norden reichen dürfte.

Das Nashorn ist ungefähr in dieselben Gränzen eingeschlossen, als der Elephant. Das zweihörnige, *Rhinoceros bicornis* s. *africanus*, erstreckt sich vom Senegal und von Habesch bis in die Kap-Kolonie, hinter der, auf dem Tafellande der Beschuanen, eine zweite Gattung, das weisse Nashorn, *Rh. sinusus*, ebenfalls mit zwei Hörnern jenseits Kurritschani, 25° 1/2 S. Breite, und eine dritte, doch noch unbestimmte Gattung, *Rh. keitloa*, sehr allgemein ist. Im westlichen Afrika ist gleichfalls eine noch näher zu bestimmende Gattung; indessen Schoa, auf dem abessinischen Hochlande, die Heimath ist von *Rh. cuculattus*. Von den indischen Nashörnern ist das einhörige, *Rh. unicornis* s.

indicus auf dem ganzen Festlande von Indien verbreitet; es lebt am häufigsten in Bengal und jenseits des Ganges in Siam, Anam und Malacca, sodann auch noch in den westlichen und südlichen Provinzen von China, namentlich in Sse tschuan, und steigt im nipalesischen Himalaya eben so hoch als der indische Elefant (s. oben). Das Nashorn, welches man dann und wann auf Borneo gesehen hat, gehört muthmasslich derselben Gattung an; vielleicht auch *Rh. javanicus* s. *sondaicus*, das man als eine besondere, der Insel Java allein angehörende, Gattung anzunehmen pflegt, was sich bestimmt von dem blos auf Sumatra lebenden Nashorn mit zwei Hörnern, *Rh. sumatrensis*, sagen lässt. Diese Nashörner der Sunda-Inseln bewegen sich vom Gestade des Meeres bis zu den höchsten Spitzen der glockenförmigen Feuerberge dieser Inseln, und nicht selten sieht man ihre geschlängelten Fusspfade von der einen Spitze zur andern geleiten über den Verbindungsrücken desselben oder durch ein tiefes sie scheidendes Thal. Auf Java hat Salomon Müller die Spuren des Nashorns auf 750' bis 1200' Höhe in dem rauhen und nackten Umring der Kratere angetroffen.

Ueber die Stellung des von Illiger genannten Genus *Lipura* ist man im Dunkel; eben so sind die Zoologen nicht darüber einig, welche Stelle dem kleinen, mit dem Meerschweinchen einige Aehnlichkeit habenden Thierchen der Klippendachse in dem Systeme anzuweisen sei. Oken setzt das Geschlecht *Hyrax*, obwohl es keinen Beitel hat, dennoch unter die pflanzenfressenden Marsupialien, Cuvier aber, mit Rücksicht auf die Bildung des Gebisses, unter die Zahl der *Pachydermata*, unmittelbar hinter das kolossale Nashorn. Die Klippendachse leben nur in Asien und Afrika, und zwar in zwei weit auseinander liegenden Provinzen, einer nördlichen und südlichen. Jene umfasst den Libanon in Syrien, das peträische Arabien und die östlichen Küstengebirge des Rothen Meeres, so wie die nordöstlichen Gegenden von Afrika mit Einschluss des Hochlandes von Habesch; und in ihr ist *Hyrax syriacus* die häufigste Gattung; diese besteht aus den Ländern am Vorgebirge der guten Hoffnung, und ihre Bewohner

sind *Hyrax arboreus* und *H. capensis*, der nicht viel grösser, als ein Kaninchen ist.

Was endlich das Geschlecht *Equus* anbelangt, so sind die asiatischen Pferde, *Eq. asinus*, *Onager*, der wilde Esel, und *Eq. hemionus*, das mongolische Pferd, Dschiggetei, Halbesel, auf die Steppen und Wüsteneien des centralen Asien's angewiesen, wo Iran, Turkistan und die Mongolenländer des Tafellandes, vom Kaspi-See bis zum Gebiet des Amurstroms, ihre Heimath sind. Ob der wilde Esel in Sindh, der daselbst Gurkhor heisst, hierher gehöre, oder eine eigene Gattung bildet, muss dahin gestellt bleiben. Die asiatischen Pferde sind unlängst durch eine neue Species bereichert worden, die Moorcroft kennen lernte; er nennt sie *Eq. kiang* und sagt, sie habe mehr von einem Esel, als von einem Pferde, aber die Ohren seien kürzer, und es sei bei ihrer Leichtfüssigkeit und Stärke schwer, sie zu fangen. Dieses Pferd ist in Ladakh, auf dem Hochlande von Tibet, zu Hause. *Equus caballus*, das Pferd, findet sich in eben denselben Gebieten wie *Eq. hemionus*, offenbar nicht im wilden, sondern im verwilderten Zustande, so auch an den nördlichen Gestaden des Schwarzen Meeres in den Steppen Südrussland's, ganz besonders aber in den horizontlosen Pampas von Buenos-Ayres, und, ausserhalb des Rahmens unserer Karte, in den nordamerikanischen Steppen-Wildnissen von Texas, wo das Pferd, seit den ersten Tagen der Eroberung als Hausthier in die Neue Welt verpflanzt, sich selbst überlassen in seinen ursprünglichen Zustand zurückgekehrt ist. Von den drei afrikanischen Pferden, die sich von den asiatischen durch ihre Gestreiftheit auszeichnen, ist das Zebra vom 7^o oder gar 10^o nördlicher Breite bis zum Südrande des Erdtheils, überall in Gebirgs-Ländern, aber nur in diesen verbreitet. Das Quagga aber und *Eq. Burchellii* s. *montanus* s. *festivus*, Burchell's Quagga, das bunte Quagga der Kolonisten, finden sich nur im südlichen Afrika, ersteres auch innerhalb der Kap-Kolonie, letzteres jedoch nur ausserhalb ihrer Grenzen, jenseits des Gariep, wo es in ungeheureren Heerden die Ebenen des innern Tafellandes bewohnt.

N^o. 2. Verbreitung und Vertheilung der Raubthiere, *Carnivora*. — Zoologische Reiche und Provinzen.

Die Existenz der Raubthiere beruhet auf dem Vorhandensein animalischer Bildung, denn die zu dieser Ordnung gehörigen Thiere nehmen ihre Nahrung aus dem Thierreiche. Man darf daher mit Recht schliessen, dass da, wo es viele Carnivoren giebt, auch die übrigen Thierklassen, welche die Nahrungsmittel gewähren, sehr reichlich ausgestattet sein werden; oder mit andern Worten, aus der Dichtigkeit der Raubthiere lässt sich die Dichtigkeit der übrigen Fauna entnehmen.

Weil aber der allergrösste Theil der Thiere seinen Nahrungsstoff aus dem Pflanzenreich entnimmt, so stehen Gewächsreich und Thierreich im innigsten Zusammenhange und in der innigsten Wechselwirkung; daher diejenigen Gegenden der Erde, welche die grösste Mannfaltigkeit der Pflanzenformen entwickeln, auch die grösste Mannfaltigkeit in den Thierformen darbieten.

Wärme und Feuchtigkeit bedingen den Pflanzenwuchs. Je grösser das Quantum beider atmosphärischen Erscheinungen ist, desto üppiger ist die Entwicklung des Pflanzenwuchses, desto grösser die Fülle der Thierformen. Darum sehen wir das Thierreich auf der höchsten Stufe der Entwicklung innerhalb der Tropen, und von dort aus gegen die Pole hin allmählig abnehmen. Dieses Gesetz gilt mehr oder minder von allen Thieren, den Wirbelthieren und den wirbellosen, in sofern sie Bewohner des Landes sind; bei den Thieren aber, denen das Meer zum Wohnsitz angewiesen ist, zeigt sich eine Ausnahme von diesem Gesetze, so zwar, dass die Seethiere höherer Organisation umgekehrt vom Aequator gegen die Pole zunehmen (Grundriss der Geographie § 111, Art. 5 u. 6, p. 229).

Zu den Räubern unter den Säugethieren gehört eine Familie, deren Gattungen im Meere leben; es ist die Familie der Pinnipeden, der Robben und des Wallrosses (*Phoca* et *Trichechus*), die demgemäss dem zuletzt genannten Gesetze folgen: das Maximum ihres Vorkommens ist in dem eisigen Regionen des arktischen und antarktischen Pols, von wo sie, gegen die gemässigten Klimate hin, allmählig abnehmen, bis sie unter dem Gleicher ihr Minimum erreichen, oder ganz erlöschen. Diese Familie der Raubthiere ist von der graphischen Darstellung, welche uns jetzt beschäftigt, ausgeschlossen. Es handelt sich hier nur um die Verbreitung und Vertheilung der auf dem Lande lebenden Raubthiere, die dem zuerst erwähnten Gesetze unterworfen sind, d. h.: die vom Aequator nach dem Pole abnehmen.

Dieses Gesetz erleidet aber dennoch in Bezug auf die in Rede seienden Thiere eine Ausnahme. Es giebt eine Tropen-Gegend, die durch ein sehr geringes Vorkommen der Raubthiere charakterisirt ist: diese Gegend liegt unmittelbar unter dem Aequator und umschliesst die östlich vom Asiatischen oder Indischen Archipelagus und nördlich vom australischen Festlande belegenen Inseln Neu-Guinea, Neu-Britannien, Neu-Irland, u. s. w., so wie die Reihe der Carolinen und der Marianen, die wir unter dem gemeinsamen Namen der Oceanischen Provinz des Thierreichs zusammenfassen.

Denn die Erdoberfläche lässt sich in gewisse zoologische Reiche, und diese wiederum in zoologische Provinzen zerlegen, wie dies namentlich durch Zimmermann, Illiger, Minding, und in neuester Zeit durch Swainson, Schlegel und A. Wagner geschehen ist.

Diesem Vorgange folgend theilen wir die Erde in fünf grosse zoologische Reiche, die nach Umfang und Ausdehnung mit den fünf Erdtheilen korrespondiren (vergl. Grundriss der Geogr. § 115—120, S. 234 ff.).

Das erste zoologische Reich besteht aus Europa und zerfällt in drei Provinzen, die nördliche, mittlere und südliche Provinz. Die Gränze zwischen den zoologischen Provinzen Nord- und Central-Europa fällt ungefähr mit dem 60^o nördl. Breite, oder, schärfer ausgedrückt, mit der Kurve von 5^o mittler Jahres-temperatur zusammen. Die Scheidung zwischen der centralen und südlichen Provinz wird von den Hochgebirgsketten der Pyrenäen und Alpen gebildet: die mittelländischen Halbinseln, die spanische, die italienische und die griechische machen, sammt den Inseln des Mittelmeeres die südliche der Provinzen des zoologischen Reichs Europa aus, das im Osten durch die Uralkette von

dem zweiten zoologischen Reiche, oder Asien, getrennt ist. Da wo beide Erdtheile in den Küstenländern des Schwarzen Meeres und am Kaukasus zusammenstossen und gleichsam verwachsen sind, verschmelzen die europäischen und die asiatischen Thierformen und gehen in einander über. Es entsteht dort ein eigenes zoologisches Gebiet, das aus den Kaukasus-Ländern, Kleinasien, Syrien und dem Hochlande von Iran, oder kurz aus Vorderasien besteht, und von uns mit dem Namen der europäischen-asiatischen Uebergangs-Provinz belegt wird, in welcher sich auch Anklänge des zoologischen Charakters von Afrika finden. Sonst zerfällt Asien, wie Europa, in drei Provinzen: eine nördliche, mittlere und südliche. Die Isothermkurve von 5^o bildet auch in

dem asiatischen Reiche die südliche Gränze der nördlichen Provinz, die, ganz Sibirien sammt Kamtschatka in sich schliessend, an dem Systeme der Altaï-Ketten ihre Schranke findet. Die centrale Provinz wird dagegen auf der Südseite vom Himalaya begränzt, besteht mithin aus ganz Inner- und Hinterasien, vom Kaspischen See an bis zum Grossen Ocean mit Einschluss der Japanischen Inseln etc. Jenseits des Himalaya beginnt die südliche Provinz, oder die Indische Welt, die beiden Halbinseln, einen Theil der südlichen Provinzen China's und den gesammten Archipelagus enthaltend, der am südöstlichen Ende des zoologischen Reichs Asien mit den Molukken und Timor so scharf abschneidet, dass, während auf diesen Inseln noch eine grosse Fülle von Raubthieren und Thieren überhaupt, vorhanden ist, das, nur durch einen schmalen Meeresarm davon getrennte Neu-Guinea, fast leer erscheint. Hier stehen wir in der, oben erwähnten

Oceanischen Provinz mit sehr geringem Vorkommen der Raubthiere; und ihr gegen Süden liegt

das dritte zoologische Reich, oder Australien, welches ausser dem Festlande Australien und der Insel Vandiemensland auch die westaustralischen Inseln, sammt Neuseeland, und die zahlreichen kleinen Gruppen Polynesiens enthält; und bei der kleinen Räumlichkeit, bei der Gleichförmigkeit in Natur und Art von Boden, Klima und Gewächs, daher auch bei der Gleichförmigkeit der Thierwelt nur eine einzige und gerade diejenige zoologische Provinz bildet, welche das Minimum der Raubthiere enthält.

Das vierte zoologische Reich (oder streng genommen das dritte, wogegen Australien das vierte sein würde) besteht aus Afrika und theilt sich ebenfalls in drei Provinzen. Die nördliche Provinz reicht von den Gestaden des Mittelländischen Meeres, wo sich in ihrer Fauna manche Verwandtschaft mit der südeuropäischen darbietet, bis an den südlichen Rand der grossen Wüste, und enthält das ägyptische und nubische Nilland so wie das nach seiner Naturbeschaffenheit nach ganz afrikanisch gebildete Halbinselland Arabien, welches auf seiner Nordseite mit der europäischen-asiatischen Uebergangs-Provinz verschmolzen ist. Die centrale Provinz besteht aus den Tropenländern Afrika's bis nach Angola, oder etwa bis zum 15° südl. Breite, wo die dritte der zoologischen Abtheilungen beginnt, die südliche Provinz, welche bis zum Kapschen Rande des Erdtheils reicht und Madagaskar nebst Bourbon und Mauritius in sich begreift.

Amerika, die Neue Welt, macht das fünfte zoologische Reich aus. Wie in der nördlichen Hemisphäre der Alten Welt die Linie von 50° mittler Jahreswärme die nordischen Provinzen von den centralen absondert, so scheidet dieselbe Isothermkurve auch hier in Amerika die arktische Provinz von der nördlichen, die auf der Nordwestküste etwa mit den Nutka-Sunda,

auf der Ostseite aber mit der Reihe der Canada-Seen beginnt und südwärts bis an den Mexikanischen Meerbusen und der Erdenge von Tehuantepec reicht, wo das erhabene Tafelland von Anahuac in die Tiefe stürzt. Hier ist mit scharfer Sonderung der Fauna beider Provinzen, die Gränze der tropischen Provinz der Neuen Welt, welche ausser dem centro-amerikanischen Isthmus und den Antillen die ganze Südhalbe der Neuen Welt bis zum Parallel von 40° südlicher Breite enthält, der ungefähr die Scheidung macht zwischen dieser Provinz und der südlichen Provinz, welche bis an's Kap Hoorn, oder bis an die äusserste antarktische Spitze des Erdtheils, reicht.

Die Raubthiere sind über die ganze Erde verbreitet; ihr Vorkommen hat keine Gränzen, wenn man nicht einige der kleinen Inseln des Grossen Oceans ausnehmen will, die in ihrer beschränkten Fauna keine der hierher gehörigen Thiere bis jetzt aufzuweisen gehabt haben. Was aber die Vertheilung der Raubthiere unter die verschiedenen zoologischen Reiche und Provinzen betrifft, so ist dieselbe sehr ungleichförmig.

Eine sorgfältige, im Winter 1843-44 vorgenommene Nachzählung aller Land-Raubthiere hat dargethan, dass damals mindestens 476 Gattungen in 65 Geschlechtern bekannt und beschrieben waren. Gegenwärtig (1850) mag sich die Zahl der Gattungen, in Folge neuer Entdeckungen, wol um ein halbes Hundert vermehrt haben. Da aber hier bei der arithmetisch-statistischen Darstellung der Geographie der Raubthiere hauptsächlich Verhältnisszahlen in Betracht kommen, so hat die genaue Bestimmung der absoluten Zahl keine grosse Bedeutung.

Von den 65 Geschlechtern sind der Alten Welt 32, und der Neuen Welt 17 eigenthümlich, 16 Geschlechter dagegen sind in dem östlichen und dem westlichen Kontinente gemeinschaftlich zu Hause.

Die Vertheilung der Gattungen unter die zoologischen Reiche findet nach folgender Skale Statt:

Australien	0,8 Prozent =	1
Eüropa	23,2 „ =	29
Afrika	25,3 „ =	31,6
Amerika	40,4 „ =	50,5
Asien	57,6 „ =	72
Zahl der Raubthiere = 476 Gattungen.		

Und die Vertheilung in die verschiedenen Provinzen nach folgender Skale, die in doppelter Art entworfen ist, ein Mal, in der Spalte links nach geographischer Ordnung und nach dem Verhältniss, in welchem jede Provinz an der Gesamtzahl der Carnivoren theilhaftig ist; das andere Mal, in der Spalte rechts, nach aufsteigender Ordnung der Dichtigkeit des Vorkommens, wobei das, von Raubthieren am dünnsten bewohnte Australische Reich der Einheit gleich gesetzt ist.

Vertheilung der Gattungen in die zoologischen Provinzen.

Eüropa	{	Nördliche Provinz	6,0	Australisches Reich	1	
		Mittlere „	9,1		Südliche amerikanische Provinz	3
		Südliche „	8,1		Oceanische Provinz	6 1/2
		Uebergangs-Provinz	7,7		Nördliche europäische Provinz	7 1/2
Asien	{	Nördliche „	7,0	Nördliche asiatische Provinz	8 3/4	
		Centrale „	10,6	Arktische amerikanische Provinz	8 3/4	
		Tropische „	32,3	Südliche afrikanische Provinz	9 4/10	
		Oceanische Provinz	5,2	Eüropäisch-asiatische Uebergangs-Provinz	9 6/10	
Australien	{	Nördliche Provinz	10,0	Tropische afrikanische Provinz	9 3/4	
		Tropische „	7,8	Südliche europäische Provinz	10	
Afrika	{	Südliche „	7,5	Mittlere europäische Provinz	11 1/3	
		Arktische Provinz	7,0	Nördliche amerikanische Provinz	12	
		Nördliche „	9,7	Nördliche afrikanische Provinz	12 1/2	
Amerika	{	Tropische „	21,2	Central-asiatische Provinz	13 1/4	
		Südliche „	2,5	Tropische amerikanische Provinz	26 1/2	
				Tropische asiatische Provinz	40 1/3	

In der Spalte rechts bedeuten die Zahlen das Verhältniss der einzelnen Provinzen zum Australischen Reich. Hiernach hat die zoologische Provinz von Süd-Eüropa 10 Mal, und die Tropen-Provinz von Asien, oder Indien 40 1/3 Mal mehr Carnivoren, als das unmittelbar daran gränzende australische Reich, u. s. w.

Wenn auch zugegeben werden kann, dass einst, wenn wissenschaftliche Forschung tiefer ins Innere von Afrika eingedrungen sein wird, die Liste der Thiere der Tropenländer dieses Erdtheils ansehnlich länger ausfallen muss, als sie es gegenwärtig ist, so scheint man dennoch hinsichtlich der Carnivoren (sowol als auch der Rodentien und Ruminantien) nicht unberechtigt zu sein, die Eintheilung in drei Provinzen fallen zu lassen, und ganz Afrika als eine Einzige zoologische Provinz zu betrachten. Denn es ist gewiss nicht naturgemäss, dass die tropische Provinz von Afrika

noch nicht volle 8% aller Raubthiere enthalten soll, während unter den Tropen der Neuen Welt über 21%, und in Indien sogar 32 1/3 % vorhanden sind. Viel natürlicher ist es, wenn ganz Afrika als Eine tropische Provinz angesehen wird, denn dann ist das richtige Verhältniss unter den heissen Ländern wiederhergestellt; diese Provinz besitzt alsdann 25 1/3 % aller Carnivoren, oder sie ist 31 2/3 Mal dichter besetzt, als das Australische Reich.

Die Verhältnisszahlen, welche eine, wie mich dünkt, deutliche Uebersicht von der geographischen Vertheilung der Carnivoren gewähren, sind, zu noch klarerer Vorstellung, auf der Karte graphisch, und zwar durch Schattirung in der Art ausgedrückt, dass von dem Minimum des Vorkommens im Australischen Reich, bis zum Maximum in der tropischen Provinz von Asien, eine

nach Verhältniss der Dichtigkeit allmählig steigende Schattirung durch die ganze Stufenleiter läuft.

Werden endlich aus den obigen Zahlen die Mittelwerthe für die Zonen genommen, so verhält sich die Gattungs-Menge der Raubthiere in den Austral-, den arktischen, gemässigten und heissen Ländern sehr nahe wie 1:2:5:9, d. h.: unter den Tropen leben 9 Mal mehr Carnivoren, als in den Austral-Ländern, und 4 Mal mehr, als in den arktischen Gegenden der Erde.

Was nun die Verbreitung und Vertheilung der fünf Familien betrifft, aus denen die Ordnung der Land-Raubthiere besteht, so haben zwei Familien (*Chiroptera*, *Digitigrada*) die ganze Erde, zwei andere (*Insectivora*, *Plantigrada*) den grössten Theil zu ihrem Wohnsitz gewählt, und nur eine einzige hat einen verhältnissmässig kleinen Verbreitungs-Bezirk. Es ist die kleine nur $\frac{1}{105}$ aller Carnivoren, und nur $\frac{1}{305}$ aller Thiere enthaltende Familie der Hautflatterer, *Dermoptera*, die mit dem einzigen Geschlecht *Galeopithecus*, der fliegenden Katze, welches gleichsam den Uebergang von den Quadrumanen zu den Carnivoren macht, auf die tropische Provinz von Asien beschränkt ist, und hier vornehmlich in der Inselwelt, von Sumatra bis Timor, Amboina und Luzon, ihren Wohnsitz hat, obwol eine Gattung, *G. macrourus*, auch auf Ceylon zu leben scheint (nach Temminck), und eine andere auf dem festen Lande von Indien, in Gudscherat, zu Hause ist, wo man sie fliegender Affe nennt (nach Bontius, *Vespertilio admirabilis*).

Die gattungreiche Familie der Zehentreter, *Digitigrada*, die mehr als $\frac{1}{3}$ aller Raubthiere (R) enthält (genau $\frac{1}{2.6}$), hat in allen zoologischen Reichen, in allen Provinzen ihre Repräsentanten; eben so die noch zahlreichere Familie der Fledermause, *Chiroptera*, deren Quotient $\frac{1}{2.3}$ R beträgt, wohingegen alle Austral-Länder weder Insektenfresser, noch Sohlengänger, besitzen. Die *Insectivora* bilden $\frac{1}{4.4}$ R und die *Plantigrada* $\frac{1}{1.5}$ R.

Was die Geschlechter anlangt, so zeichnen sich unter den Chiropteren *Pteropus*, *Dysopes*, *Phyllostoma*, *Rhinolophus*, besonders aber *Vespertilio*; unter den Insectivoren das Geschlecht *Sorex*; unter den Plantigraden das Bären-Geschlecht; und unter den Digitigraden die Geschlechter *Mustela*, *Mephitis*, *Lutra*, *Canis*, *Viverra* und *Felis* durch Reichthum an Gattungen aus; die absolut speciesreichsten Genera sind die Hunde mit $\frac{1}{2.5}$ R, die Katzen mit $\frac{1}{1.0}$ R und die Vespertilionen oder gewöhnlichen Fledermause mit $\frac{1}{3.3}$ aller Raubthiere.

Die Augenfledermause oder Roussetten, *Pteropus*, mit $\frac{1}{1.7}$ R, leben vorzugsweise im tropischen Asien, in der oceanischen Provinz, und in Afrika, und es sind nur vereinzelte Gattungen, die dieses Geschlecht in Centralasien und in Australien repräsentiren. Die Doggenfledermause, *Dysopes*, die $\frac{1}{3.0}$ R ausmachen, haben ihren Hauptsitz im tropischen Amerika, sie streifen aber auch in die nördliche amerikanische Provinz und einige Gattungen schwärmen in Indien und in Afrika; eine Gattung sogar findet sich in den wärmeren Klimaten der gemässigten Länder der Alten Welt: *Dysopes Cestoni* Bonap., (*Dys. Rüppellii* Temm., *Dinops Cestoni* Savi), ist im mittleren und südlichen Italien, so wie in Aegypten ein wohlbekanntes Flugsägethier. Die Blattnasen oder blutsaugenden Vampyre, *Phyllostoma*, die $\frac{1}{3.7}$ R bilden, leben ausschliesslich in der tropischen Provinz der Neuen Welt, wo sie, in ihrem blutdürstigen Naturell, das sie den Hunden und Katzen gleich setzt, Menschen und Vieh im Schlafe anfallen und zuweilen so zahlreich vorkommen, dass sie ganze Rindviehheerden zu vertilgen im Stande sind; die heissen Länder der Alten Welt sind von dieser Landplage verschont. Die Hufeisennasen, *Rhinolophus*, machen $\frac{1}{2.7}$ R aus; ihre Heimath ist in den heissen, gemässigten und kalten Ländern der Alten Welt, mit Ausnahme der nördlichen Provinz von Eüropa, wo sich keine dieser Fledermause befindet; einige Gattungen leben in der oceanischen Provinz, in der Neuen Welt aber sind diese Thiere unbekannt. Und was endlich das gattungreiche Geschlecht der Vespertilionen betrifft, welches, wie schon erwähnt, aus $\frac{1}{6.3}$ R, oder $\frac{1}{2.7}$ aller Chiropteren besteht, so ist dasselbe, mit Ausnahme der arktischen Provinz von Amerika, über die ganze Erde verbreitet. Das absolute Maximum der Vespertilionen findet sich mit $\frac{1}{2}$ derselben, in der Tropen-Provinz von Asien, aber auch Süd- und Mittel-Eüropa sind sehr reich daran; diese drei Provinzen verhalten sich zu einander wie die Zahlen 19, 17, 16. Das Minimum ihres Vorkommens ist in Australien und Amerika.

Die Spitzmause, *Sorex*, bilden $\frac{1}{9.7}$ R, oder $\frac{1}{2.3}$ aller Insectivoren. Mit Ausnahme der Australländer, wo sie ganz fehlen, sind sie über alle zoologische Reiche und Provinzen verbreitet,

unter denen Afrika ihr Maximum enthält, denn hier lebt $\frac{1}{2.0}$ aller Spitzmause, in Central-Asien mehr als ein Drittel (genau $\frac{1}{2.0}$). Auch das mittlere Eüropa und das nördliche Asien ist, eine jede dieser Provinzen mit $\frac{1}{2.2}$ dieser, durch ihr Zerstoren des Gewürms nützlichen Thiere, nicht unbedacht geblieben.

Das Bären-Geschlecht, *Ursus*, besteht aus mehr, als $\frac{1}{3.3}$ R, oder $\frac{1}{3}$ aller Plantigraden. Seine geographische Vertheilung geht genau parallel mit der Vertheilung der Spitzmause; die Australländer besitzen keinen Bären, während das Maximum des Vorkommens mit $\frac{1}{2}$ aller Bären auf die innerasiatische Provinz fällt. Diese Verhältnisszahlen stützen sich auf die bisher im System gültig gewesene Classification der Bären. Middendorff hat es aber neuerlich, in Bezug auf den gemeinen Landbären, *Ursus arctos* L., sehr wahrscheinlich gemacht, dass sich in Eüropa nur Eine Gattung unterscheiden lasse, und mithin der in neuerer Zeit namentlich für Russland wieder geltend gemachte *U. niger* Cuv. sich als unhaltbar erweise. Seinen Untersuchungen zufolge ist der durch ganz Nord-Asien verbreitete Landbär gleichfalls derselbe *U. arctos* L. Die Abänderungen, welche diese Species im Kaukasus erleidet, sind denen völlig gleich, die in allen Gebirgen Süd-Eüropa's beobachtet werden und Fred. Cuvier zur Aufstellung des *U. pyrenaicus* veranlasst haben. Sie führen in vollkommenem Uebergange zu dem *U. syriacus* Ehrenberg's hinüber, so dass dieser gleichfalls unter *U. arctos* L. eingeschaltet werden muss. Sollt' es sich bestätigen, dass der *U. isabellinus* Horsf. synonym mit dem *U. syriacus* ist, wozu durch obige Angaben die grösste Wahrscheinlichkeit ist, so reicht die südliche Gränze der Verbreitung des *U. arctos* bis auf den südlichen Abhang des Himalaya hinab. — Der *U. ferox*, Lewis und Clarke, (Grisly Bear) Nordamerika's scheint Anrechte auf Species-Selbstständigkeit zu haben, in sofern uns bisher die verbindenden Zwischenglieder zwischen ihm und dem *U. arctos* fehlen; die Unterschiede beider Gattungen sind übrigens nur quantitative, nicht qualitative, mithin im Grunde genommen nur solche, welche an sich nicht mehr als eine geographische Varietät zu begründen berechtigen *).

Das Marder-Geschlecht, *Mustela*, ist demselben Gesetz der Vertheilung unterworfen wie die Bären; auch seine Gattungen fehlen in den Australländern; das Maximum seines Vorkommens ist aber nicht in Centralasien, sondern in der arktischen Provinz der Neuen Welt, wo die vorhandenen Gattungen $\frac{1}{3.5}$ aller Marder bilden; zahlreich sind sie auch in Indien, wo $\frac{1}{4}$ des ganzen Geschlechts lebt; überhaupt ist seine Vertheilung ziemlich gleichförmig. Dieses Geschlecht liefert in vielen seiner Gattungen ein kostbares Pelzwerk, und diese Gattungen haben nur in den nördlichen Gegenden der Erde, auch in der Central-Provinz von Asien ihren Wohnsitz. Dasselbe gilt von dem Fischotter-Geschlecht, dessen Gattung *Lutra (Enhydris) marina*, Seeotter, einen Pelz trägt, der noch über den Hermelin, selbst über den Zobel gesetzt wird (vergl. unten die Vorbemerk. zu No. 3, Jagdgebiet der Pelzthiere). Die Marder bilden $\frac{1}{8.1}$ R, die Fischotter dagegen nur $\frac{1}{3.0}$ R. Letztere sind, mit Ausnahme Süd-Eüropa's, Australien's und der Oceanischen Provinz, über die ganze Erde verbreitet. Den Stinkthieren, *Mephitis*, dagegen ist fast ausschliesslich Amerika zum Wohnsitz angewiesen, und den Viverren sind es die heissen Länder der Alten Welt. Ein jedes dieser beiden Geschlechter besteht aus $\frac{1}{4.3}$ aller Raubthiere.

Das *Canis*-Geschlecht, nach den Vespertilionen und den Katzen das gattungreichste unter den Carnivoren, denn es bildet $\frac{1}{2.5}$ R, ist über alle zoologischen Reiche und deren Provinzen, oder mit anderen Worten, über die ganze Erde verbreitet. Die Vertheilung der Hunde in die Erdtheile erfolgt nach folgender Skale:

Australien	2,1	Prozent
Eüropa	21,0	-
Afrika	27,0	-
Asien	36,0	-
Amerika	53,0	-

Zahl der Hunde = 41 Gattungen.

Hiernach ist also Amerika am reichlichsten mit Thieren des *Canis*-Geschlechts ausgestattet. Gruppirt man sie nach den Zonen, so ergiebt sich die nachstehende Stufenleiter:

Tropen-Länder in	{	Asien	19,8	Proz.	} 22,0	Proz.
		Afrika	27,0	-		
		Amerika	19,5	-		
Gemässigte Länder in	{	Nordamerika	24,4	-	} 15,2	-
		(Eüropa **)	14,5	-		
		Asien	12,2	-		
	{	der Überg.-Prov.	9,7	-		

*) Bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Petersbourg. T. VIII, No. 15, p. 229.

**) Süd-Eüropa und Mittel-Eüropa sind hier als Eine Provinz genommen.

Arktische Länder in	Amerika . . .	17,0	Proz.	} 14,6 Proz.
	Asien . . .	14,6	-	
	Europa . . .	12,2	-	
Austral-Länder in	Amerika . . .	7,3	-	} 4,0 -
	Australien . . .	2,4	-	
	der Ocean. Prov.	2,4	-	

woraus erhellet, dass auch die Hunde dem allgemeinen Zuge der Carnivoren folgen, dass sie nämlich unter den Tropen ihr Maximum haben, und vom Aequator nach den Polen abnehmen, obwohl diese Verminderung beim Uebergange von der gemässigten Zone nach der kalten nur eine unmerkliche ist. Die tropische Provinz von Asien, obwohl eine der reichsten an Gattungen des *Canis*-Geschlechts, bietet doch die Eigenthümlichkeit dar, dass ein Theil derselben von diesen Thieren ganz entblösst zu sein scheint. Ist gleich Hinterindien in zoologischer, wie in anderer Beziehung noch als ein unbekanntes Land zu betrachten, das von Naturforschern kaum an seinen Küstenländern untersucht worden, so stimmen doch die Wahrnehmungen anderer wissenschaftlich gebildeter Reisenden in der Behauptung überein, dass ostwärts von Bengal in der ganzen Halbinsel jenseits des Ganges ein völliger Mangel des Hunde-Geschlechts hervortrete. Anderer Seits glaubt man in dieser zoologischen Provinz die Stammältern unseres Haushundes, über die man nie im Reinen war, entdeckt zu haben, in dem Kolsun nämlich, welchen Sykes in den Plateauwäldern des Dekan, und Hodgson in den nipalesischen Thälern des Himälaya gefunden hat; ersterer nennt ihn nach dem Ort seines Vorkommens *C. decanensis*, letzterer geradezu *C. (Cyon) primaevus*, Stammhund. Auch die sundischen Inseln, sonst so reich an Raubthieren, und namentlich an Gattungen des *Felis*-Geschlechts, haben, wenn auch nicht gänzlichen, doch grossen Mangel an *Canis*-Gattungen. Man kennt auf ihnen nur einen, höchstens zwei Hunde, den sumatranischen, *C. sumatrensis* Hardwicke, vielleicht ausschliesslich auf der Insel, von der er den Namen führt, und vielleicht Eine Gattung mit *C. rutilans* Diard, oder *C. javanicus* Fr. Cuv. Dieser ist ein sehr bösertiger Hund, der auf Java und Borneo in den Bergwäldern scheiß umherstreicht, aber auch auf dem festen Lande von Indien, in Bengal, gefunden wird, weshalb man vermuthet, dass er einerlei sei mit *C. primaevus*, dem er, dem Aüssern nach, sehr nahe steht. Der Repräsentant des *Canis*-Geschlechts in Australien und in der Oceanischen Provinz ist ebenfalls ein wilder (oder verwildeter?) Hund, *C. Nova Hollandiae*, der Dingo, welcher auf dem Festlande Australiens (wo er gegen den vorherrschenden, durch die Beutelhüner gegebenen zoologischen Charakter dieses Reichs seltsam absticht) seinen Wohnsitz hat und auch über Neü-Guinea und Neü-Britannien verbreitet sein soll. In der Grösse, Gestalt und mehr oder weniger in der Färbung gleicht dem Dingo ein Hund auf Japan, den Temmink als eine eigenthümliche Gattung, unter dem Namen *C. Nippon*, in's System gebracht hat. Von allen Hunde-Gattungen haben der Wolf und der gemeine Fuchs den grössten Verbreitungs-Bezirk; *C. Lupus* sowol als *C. Vulpes* ist ein Bewohner Nord- und Mittel-Europas (*Vulpes* auch in Süd-Europa), ganz Asien's, mit Ausnahme der Uebergangs-Provinz und Hinterindien's, des nördlichen Afrika, und der beiden nördlichen Provinzen von Amerika.

Der geographischen Verbreitung und Vertheilung des *Felis*-Geschlechts ist eine eigene Darstellung auf dem Blatte No. 3 dieser Abtheilung gewidmet worden, auf die ich hier verweisen kann.

Sollte die vorliegende Karte ihren Zweck, die deutliche Uebersicht von dem relativen Gattungsreichtum oder der Dichtigkeit der Carnivoren, nicht verfehlen, so durfte sie mit mehr Gegenständen, als geschehen ist, nicht ausgestattet werden. Unbemerkt darf es jedoch nicht bleiben, dass ihre Angaben mit den in diesen Erläuterungen enthaltenen, nicht immer übereinstimmen. Dies trifft im Besondern die als Einheit angenommene Erdgegend; die Karte hat die Oceanische Provinz, die Erläuterungen haben das Australische Reich als Einheit; eine Verschiedenheit, welche davon herrührt, dass es seine besondern technischen Schwierigkeiten hatte, die auf die Untersuchungen vom Jahre 1843 gestützte Karte nach den neuen Berechnungen, und ihren vorliegenden Ergebnissen, in der Platte zu verbessern. Dieses Beibehalten der ältern Darstellung gewährt auch einen Vortheil dadurch,

dass ein Mittel gegeben ist, den Fortschritt zu verfolgen, welchen die Thiergeographie in Folge neuer Entdeckungen und Forschungen innerhalb der letzten Jahre gemacht hat.

Die Vertheilung der Chiropteren, Insectivoren, Plantigraden und Digitigraden in die zoologischen Provinzen der Erde ist, nach Anleitung der, auf der Karte bei jeder dieser vier Familien angegebenen Verhältnisszahlen (die sich auf die Untersuchungen von 1843 stützen), als Graphische Statistik der Landraubthiere, in einem besondern Carton entwickelt worden, um diese Verhältnisszahlen sich schneller einprägen zu können.

Auch wurde es versucht, die Verbreitung der Raubthiere in senkrechter Richtung, am Abhange der Gebirge, durch eine Profilzeichnung klar zu machen, was aber auf grosse Schwierigkeiten stiess, weil Beobachtungen hierüber eben nicht zahlreich sind. — Unter den Tropen, auf den Gebirgen der Sunda-Inseln, hat Sal. Müller *Pteropi* bis zu Höhen von 670', *Pachisomae* bis 1000', *Rhinolophi* bis 1520' gesehen. *Mustela Hardwickii* bemerkte er in einer Höhe von 1260', *Mydaus meliceps* bis 1000', *Lutra leptonia* dagegen nur bis 400' und *Linsang gracilis* bis 300'. Humboldt's Naturgemälde der Andes setzt die Gränze des höchsten Vorkommens von *Mephitis mapurito* auf 1500', und die des amerikanischen Bären auf 2500' über der Meeresfläche, was unmittelbar an der Schneegränze ist. Auch in den europäischen Gebirgen, in den Alpen und den Pyrenäen, findet sich *Ursus arctos* in den Wildnissen der höchsten Regionen bis an die Schneegränze, vornehmlich in Höhen von 1200' über dem Meere. *Mustela*-Gattungen leben vorzugsweise in der Region der Alpensträucher und steigen sogar über die Schneegränze hinaus. Im Ursern-Thal des Schweizer-Kantons Uri, das sich von seinem tiefsten Punkte in 726' Seehöhe, bis zum Hospiz auf dem St. Gotthard 1110' über das Meer erhebt, hat Schinz die auf dem Profile angegebenen Raubthiere nachgewiesen. Im nördlichen Europa hält sich *Gulo borealis*, der gemeine Fialfrass, nur auf den höchsten der Skandinavischen Gebirge auf, in deren Wäldern auch *Canis Lupus*, der Wolf, hauset, der aber auch, besonders im Winter, wenn im Gebirge hoher Schnee fällt, Streifzüge ins ebne Land macht.

Hodgson theilt den Abhang des Himälaya in botanisch-zoologischer Hinsicht in drei Regionen, davon die —

- 1ste vom Niveau der Ebenen bis 625' über der Meeresfläche, — die
- 2te von 625' bis 1560', und die
- 3te von 1560' bis 2500' Höhe oder bis zu der Linie reicht, wo am südlichen Abhang der ewige Schnee zu beginnen pflegt.

Die Carnivoren sind in der 3ten oder obern Region repräsentirt durch Unzen, Füchse einer grossen Art (*Canis Vulpes montanus*), durch die eigentlichen Wiesel, unter den Ottern durch die kleine goldbraune Gattung (*Lutra aurobrunnea*), ferner durch den Bären (*Ursus isabellinus?*) und die Katzen-Loris (*Ailurus fulgens*).

In der 2ten oder mittlern Region durch die wilden oder Stamm-Hunde (*Canis [Cyon] primaevus*), die Marder, Wiesel, Leoparden, [dickschwänziger Leopard (*Felis macroselides*)], durch wilde Katzen (*F. moormensis*), libysche Luchse (*F. libycus s. chaus*), Zibeththiere (*Viverra Zibetha*), Palmenmarder (*Paradoxurus*), Prionodons (*Pr. pardicolor*), und von den Ottern durch *Lutra monticola* und *L. indigitata*.

In der 1sten oder untern Region kommen vor: Tiger, Leoparden, Hyänen, Wölfe, Jackals, insektenfressende Füchse, Kokri genannt (*Canis Vulpes bengalensis*), Bären-Dachse (*Ursitaxus*), Urva, Mangusen (*Herpestes*), orientalischer Fialfrass (*Helictes*), kleine Zibeths (*Viverrula*), Palmenmarder (*Paradoxurus*), rothfleckige Katzen (*Felis celidogaster?*) und Zibeththiere, doch selten; das Ottern-Geschlecht ist durch die grosse chinesische Species (*Lutra sinensis*) repräsentirt.

In der Familie der Chiropteren sind die fruchtfressenden Species (*Pteropines*) alle auf die untere Region beschränkt, während die Hufeisennasen (*Rhinolophinae*) ganz besonders die mittlere Region zur Heimath haben; und die eigentlichen Fledermäuse (*Vespertilioninae*) die einzigen Repräsentanten der Familie in der obern Region zu sein scheinen.

N^o. 3. Verbreitung des Katzen-Geschlechts, *Genus Felis*, so wie der Hyäne. — Jagdgebiet der sogenannten Pelzthiere und der Schauplatz des nordischen Wallfisch- und Robbenfangs.

Von den auf diesem Blatte dargestellten Gegenständen der zoologischen Geographie betrachten wir zunächst das, in der obern, kleinern Hälfte enthaltene

I. Jagdgebiet der sogenannten Pelzthiere.

Die auf dem Lande sowol als im Wasser lebenden Raubthiere sind in mehreren ihrer Geschlechter von jeher vom Menschen verfolgt worden, weil ihre behaarte Haut einen Pelz liefert, der theils unmittelbar, theils mittelbar, gehörig verarbeitet, zur Kleidung und zu Kleidungsstücken und andern Dingen dient, mit denen unter den europäischen und den ost-asiatischen Kultur-Völkern nicht selten ein sehr bedeutender Luxus getrieben wird, weil die, seit ungefähr zwei Jahrhunderten auf diese Thiere getriebene, Jagd die edelsten Geschlechter ungemein vermindert hat, und daher ihre Bälge ausserordentlich im Preise gestiegen sind. Als die Kosaken zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts Kamtschatka eroberten, gab es in diesem Lande eine so grosse Menge Zobel, dass sie für ein Messer ein halbes Dutzend Zobel, und für ein Beil anderthalb Dutzend einhandeln konnten, und die Kamtschadalen die Fremdlinge sogar auslachten, dass diese so werthvolle Werkzeuge für Gegenstände hingaben, die in ihren, der Eingebornen, Augen gar keinen Werth hatten. Ihre Barken waren mit Zobelfellen überzogen und für zehn Rubel Eisenwaaren konnte man mit leichter Mühe fünf- bis sechshundert Rubel in Zobel erwerben. Dieses Ueberflusses halber wurden 40 Stück auf eine Karte gesetzt, und man machte sich gar nichts daraus, wenn einer 200 oder 300, ja 400 Zobel verspielte oder gewann. Diese Zeiten des Ueberflusses sind längst vorüber; jetzt kann ein Befehlshaber auf Kamtschatka nicht mehr ein Vermögen von 30,000 Rubeln in Einem Jahr erwerben, wie es damals der Fall war, und schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts urtheilten die Kamtschadalen, dass ihr Land kaum noch den fünften Theil Zobel enthalte, als im Anfange desselben Jahrhunderts.

Die nördliche Erdhälfte ist vornehmlich der Wohnsitz derjenigen Thiere, welche man mit dem Namen der Pelzthiere zu belegen pflegt. In jenen nordischen Breiten, wo die Beschaffenheit von Klima und Boden den sparsam zerstreuten Menschen zwingt, die Mittel zu seiner Subsistenz in dem Ertrage der Jagd oder des Fischfangs zu suchen, wo er dem Erdreich nichts oder doch nur äusserst wenig durch Anbau und Pflege abgewinnen kann, ist er auf die Verfolgung des Wildes angewiesen, das, seitdem die Kulturvölker Europa's nach Osten und Westen vorgedrungen sind, von diesen aus einem andern Gesichtspunkte betrachtet worden ist, vom Standpunkte des Handels unter sich wie mit den Völkern des kalten Hoch- und Hinterasiens, die seit undenklichen Zeiten die Jagd auf Pelzthiere gekannt und geübt haben, weil sie damit ein dringendes Bedürfniss zu decken hatten, das Bedürfniss einer warmen Kleidung in strengen und langen Wintern, was immer einen ungeheuern Verbrauch an Pelzen unter den Mandshuren, den Mongolen, den nördlichen Chinesen und vielen türkischen Völkerschaften herbeigeführt hat.

Diejenigen Gegenden der nördlichen Erdhälfte, in denen die Jagd auf Pelzthiere die ausschliessliche oder mindestens die Haupt-Beschäftigung der dünnen Bevölkerung ausmacht, sind auf unserer Karte weiss gelassen und die Namen der Geschlechter und Gattungen, auf welche vornehmlich Jagd gemacht wird, gehörigen Orts eingetragen worden.

Das Verbreitungs-Gebiet der Pelzthiere zerfällt in zwei natürliche Provinzen, in die der Alten Welt oder die asiatische, und in die der Neuen Welt, oder die amerikanische Provinz.

Die asiatische Pelzthier-Provinz enthält den ganzen Norden von Asien, das pelzthierreiche Sibirien nebst Kamtschatka und das Stromgebiet des Amur, oder die Mandshurei. Gegen Süden erstreckt sie sich auch über die nördlichen Gebiete des von türkischen Völkerschaften bewohnten Mittelasiens, bis an den Aral-See, und erweitert sich gegen Westen über den Ural hinaus einer Seits bis an das Schwarze Meer, andrer Seits bis in den Norden der Skandinavischen Halbinsel, wo, dort ebenfalls türkische, hier aber finnische Völker der Jagd auf Pelzthiere, wenn auch nicht in dem Maasse und Umfange, obliegen, als die verschiedenen Nationen Sibiriens.

Aus der Reihe der Raubthiere werden in dieser Provinz des Pelzes wegen vorzüglich verfolgt, und zwar die ersten acht Thiere in dem ganzen Strich, der sich innerhalb der Waldgränze von der westlichen Gränze der Provinz durch ganz Sibirien und die Mandshurei und Kamtschatka bis an's Berings-Meer und den Grossen Ocean erstreckt: —

Ursus arctos, der gemeine oder braune Bär,
Gulo borealis, der gemeine Fialfrass,
Meles Taxus Schreb., der gemeine Dachs,
Mustela putorius, der gemeine Iltis,
M. (Putorius) vulgaris, die kleine oder gemeine Wiesel,
M. (Putorius) erminea, der Hermelin,
M. Zibellina, der Zobel, der in Verbindung mit dem Hermelin unter allen Land-Mardern das kostbarste Pelzwerk liefert,
M. Lutra s. *Lutra vulgaris*, die gemeine Fischotter,
M. lutris s. *Lutra (Enhydria) marina*, die Seeotter, deren Pelz noch höher geschätzt wird, als Hermelin und Zobel. Diese Otter lebt an den Küsten von Kamtschatka, auf den Kurilen und Jeso, an der langen Reihe der Alcuten und den Küsten Aljaskha's, deren Reichthum dieses Thier ausmacht, und längs der ganzen Westküste Amerika's bis zum 27^o nördl. Breite, wo sonst seine Acquatorialgränze lag, die aber gegenwärtig (1850) in höhere Breiten fallen dürfte. — Auf die Nordwestküste scheint eine andere Gattung:

Lutra phocula, beschränkt zu sein, deren Pelz eben so hoch geschätzt wird, als der Pelz der ersten Gattung.

Die folgenden drei Gattungen:

Mustela Lutreola, die kleine Fischotter, oder Nörz,

M. martes, der Edel- oder Baummarder, und

M. foina, der Steinmarder, finden sich nur in dem westlichen Theile der Provinz diesseits des Urals, von der Krimm und dem Kaukasus bis nach Finnland; der Edel-marder jedoch auch am Altai im Quell-Lande des Jenissei.
M. sarmatica Pall., der Tigermarder, oder Wormlein, zwischen dem Don und der Wolga bis gegen den 53^o nördl. Breite, und ostwärts in Mittelasien. In eben diesen Gegenden lebt

Mygale moschata, die russische Bisam-Spitzmaus, oder Desmon, aber noch weiter gegen Norden hinauf, bis zum 57^o, doch nicht jenseits des Urals, des Flusses und Gebirges.

Canis Vulpes, der gemeine Fuchs, mit seinen Abarten *V. alopec*, Brandfuchs, *V. crucigera*, Kreuz-, und *V. nigra*, Schwarz-Fuchs ist innerhalb der Waldgränze in der ganzen asiatischen Pelzthier-Provinz ein Gegenstand eifrigster Verfolgung. Eben so: —

Canis Lupus, der gemeine Wolf, und *C. lycaon*, der schwarze Wolf,

C. Corsac, der gelbe Fuchs ist in den südlichen Gegenden zwischen dem Ural, Irtysh und Baikal, so wie in ganz Mittelasien zu Hause.

Felis Lynx, der europäische oder gemeine Luchs,

F. Cervaria, der Hirsch- oder Silber-Luchs, und

F. borealis s. *Canadensis* Geoffr., der Polarluchs, letzterer hauptsächlich in den westlichen Gebieten der Provinz, vom höchsten Norden bis zum Altai und dem Baikal-See.

Von Nagethieren fängt oder jagt man:

Sciurus (Tamias) striatus, das Erd- oder gestreifte Eichhörnchen, vom Ural bis zum Ochozkischen Meere und dem Anadyr;

Castor Fiber, der Biber, am Ob und den Nebenflüssen dieses Stroms bis zum Polarkreis; selten findet er sich noch jenseits des Jenissei;

Lepus variabilis borealis, nordischer Hase, vom 50^o an nördlich und von der westlichen Gränze der Provinz bis ans Ostende, besonders am Jenissei, der Chatanga, in Kamtschatka;

L. Tolai Gm., sibirischer Hase, nur in den südlichsten Gegenden von Sibirien, vornehmlich am Baikal;

Layomys hyperboreus Pall., der kleinste Pfeifhase, im östlichsten Theil der Provinz, dem Tschuktschen-Lande;

L. alpinus Pall., das Schoberthier, Stein- oder Heuhase, vom Irtysh östlich durch ganz Sibirien bis Kamtschatka.

Von Wiederkäuern fängt man, nicht des Pelzes oder Fells, sondern seines Bisams wegen, der beim Bock in einer blasenförmigen Hauteinsackung abgesondert wird: —

Moschus moschiferus L., das echte Bisam- oder Moschusthier, dem im ganzen Tungusen-Lande, chinesischen und russischen Theils, nachgestellt wird, wo es sich nördlich bis zum 60^o der Breite findet, auch westlich vom Baikal im Altai, überhaupt aber nur im Gebirge, denn es liebt die

schroffen Thäler und die Tannenwälder und steigt nie auf die offenen Berge und in die Ebenen herab: Ausserhalb dessen, was hier Pelzthier-Provinz genannt wird, bewohnt das Bisamthier alle Gebirge Inner-Asiens, bis zum Himalaya und den Gebirgen im westlichen China, von wo es südlich bis Tunkin, unter 20° N. Breite, streift.

Ausserhalb der Waldgränze, also im höchsten Norden, kommen von Landraubthieren vor, ausser dem —

Ursus maritimus, dem Eisbären, an allen Küsten des arktischen Meeres, ohne dass jedoch weder hier noch in der Neuen Welt ausdrücklich auf ihn Jagd gemacht wird: —

Canis lagopus, der Eisfuchs oder Isatis, der auf dem festen Lande auf diese Zone der Moose und Flechten, der Tundra, beschränkt ist, und nur seine Vorposten bis an den Waldrand vorschleibt, der die Aequatorial-Gränze seines Verbreitungsbezirks in der Alten und Neuen Welt bildet. Nordwärts ist der Eisfuchs auf allen Inseln des Eismeer zu finden, selbst an der nördlichen Küste von Spitzbergen, unter 80° N. Breite. Wo nur immer der Mensch in jenen hohen Breiten seinen Fuss auf festen Boden setzen kann, kommt ihm der Eisfuchs entgegen, und wird ihm bald ein sehr lästiger Gast. Ostwärts reicht der Isatis bis ans Ende der Alten Welt, im Tschuktschen Lande, und er streift südlich längs der nackten Küste von Kamtschatka bis zur äussersten Spitze dieser Halbinsel, von wo er auf Eisschollen übersetzt nach den Berings- und Kupferinseln; indess er auf den Aleutischen oder Fuchs-Inseln, die von ihm den Namen erhielten, jetzt nicht mehr vorhanden ist.

Von den wiederkäuenden Thieren:

Cervus (Rangifer) tarandus, das Rennthier, welches sich wild, in welchem Zustande es hauptsächlich von den Tschuktschen des Felles wegen gejagt wird, bis zum 50° N. Breite verbreitet, wo es das Sajanische und das Gebirge um den Baikal bewohnt, indess es im hohen Norden auf Nowaja Semlja, und selbst auf Spitzbergen gefunden worden ist.

Mit dem Thierfang beschäftigen sich in der asiatischen Provinz folgende Nationen: —

1) Die finnischen Völkerschaften diesseits und jenseits des Urals, welche auf Luchse, Füchse, Marder, Hermeline und Eichhörnchen, sodann auch auf Bären und Wölfe Jagd machen; wer unter den norwegischen Finnen die zuletzt genannten Thiere erlegt, bekommt von der Regierung eine Prämie. Die europäischen Finnen treiben die Jagd jedoch nur als Nebenbeschäftigung.

2) Die türkischen Völkerschaften am südlichen Ural und weiter ostwärts gegen den Irtysh und den Altai, jagen auf Marder, Bisamspitzmaus, den Polarluchs und besonders auf den Corsac oder gelben Fuchs, mit dessen Bälgen sie einen so bedeutenden Handel treiben, dass jährlich zwischen 40 bis 50tausend Stück allein nach Orenburg geschafft werden.

3) Die an die Finnen und Türken gränzenden Samojuden und

4) Die Jenisseier, die auf Bären, wilde Rennthiere, Wölfe, Hasen, Füchse, Zobel (am Obi jetzt sehr selten), gestreifte Eichhörnchen, zum Theil auch auf Hermelin, Eisfuchs und Fialfrass jagen.

5) Die türkische, von ihren Stammverwandten ganz abgesonderte Völkerschaft der Jakuten, welche die edelsten Zobel, besonders um Olekminsk und am Aldan, die edelsten schwarzbraunen Füchse unfern Kolyma und Saschiversk, Hermeline am Wilui, um Saschiversk, Schigansk und Kolyma, Eisfuchse und Bisamthiere, auch Bären erlegen.

6) Die Tungusen zwischen dem Eismeere im Norden und dem Ochozkischen oder Penschinischen und dem Japanischen Meere im Süden, welche auf wilde Rennthiere (im hohen Norden), Zobel, Bisamthiere, Eichhörnchen und Füchse jagen. Wie die unter russischer Herrschaft stehenden Völker Sibiriens ihre Abgaben in Pelzwerk, namentlich in den edlern Gattungen abtragen, so erhebt auch die chinesische Regierung von den ihr unterworfenen Tungusen, oder Mandschuren, den Tribut in Zobel; eben so von dem Fischervolk

7) der Ainos, am Ostrande des mandschurischen Gestadellandes und der gegenüberliegenden Insel Tarakai, die aber auch, wie ihre Brüder auf Jeso und den Kurilen an dem Fange der kostbaren Seeotter Theil zu nehmen scheinen. Aller Verkehr auf den Handelsplätzen der Mandchurei bewegt sich um Pelzwerk, gegen das chinesische Waaren zum Tausch geboten werden.

8) Die ostwärts von den Jakuten und Tungusen wohnenden Jukagiren, Korjaken und die Tschuktschen am nordöstlichen Ende des asiatischen Festlandes, sodann auch die Itelmän, oder Bewohner der Halbinsel Kamtschatka, welche auf Marder, Zo-

bel, Hermelin, Fischotter, Fuchs, Eisfuchs, auf den Bären und Wolf, den Fialfrass, auf Hasen und das wilde Rennthier Jagd machen.

Der Ertrag an Pelzwerk ist in der asiatischen Provinz, wenn auch nicht mehr so bedeutend, als chedem, doch noch immer sehr ansehnlich, und wirft in dem Handelsverkehr der sibirischen Völker mit den Russen einen ganz ungeheuern Gewinn ab, der die eigenthümliche Seite darbietet, dass der Käufer eben sowol, als der Verkäufer desselben theilhaftig wird. Dies hängt folgender Massen zusammen: Der Tschuktsche z. B., einer der thätigsten Handelsleute des kalten Nordens, fängt seine Waare nicht immer selbst, sondern kauft sie oft von seinem Stammbruder jenseits der Beringsstrasse; er empfängt von diesem für $\frac{1}{2}$ Pud Blättertaback eine Partie Felle, die er dem Russen für 2 Pud desselben Tabacks wieder verkauft; er gewinnt also 150 Prozent. Dem Russen kosten diese zwei Pud, zum höchsten Preise gerechnet, ungefähr 160 Rubel; dafür erstet er aber eine Partie Felle, die er wenigstens für 400 Rubel verkauft, und also 400 Prozent gewinnt. Dieser Pelzhandel zwischen den Tschuktschen und Russen findet alljährlich auf einer grossen — Messe Statt, die am Anuij-Flusse, an einem Orte Namens Ostrownoje, unter 68° N. 161° 25' O., abgehalten wird. Am höchsten im Preise steht der Zobel, noch höher der schwarze Fuchsbalg. Jener wird dort, gleichsam am Ursprungsorte der Waare, nicht selten mit 40, und dieser sogar mit 50—100 Rubel bezahlt.

Die Nordamerikanische Pelzthier-Provinz zerfällt in die drei natürlichen Bezirke, des Waldlandes, der Savannen oder Prairien, und der nackten kahlen Flächen des Polarlandes, welche die Pelzhändler *Barren Grounds* nennen. Das Waldland nimmt die Mitte ein, die Savannen liegen ihm südlich zur Seite und füllen das Mississippi-Missouri-Thal und gehen über die Rocky-Mountains hinweg durch das Gebiet des Columbia-Stroms bis an die Südsee. Die *Barren Grounds* liegen auf der Nordseite der Wälder; sie zeichnen sich dadurch aus, dass das Gestein fast überall zu Tage geht, und nur hie und da mit Erdreich bedeckt ist, auf dem nur höchst selten ein Strauch, nie ein Baum, oder höchstens ein verkrüppelter Zwerg-Baum, Wurzeln schlägt.

Ein jeder dieser drei Bezirke ist, nach Beschaffenheit der Nahrung, die sie gewähren, durch eigenthümliche Geschlechter, mindestens Gattungen von Pelzthieren charakterisirt.

Die Wald-Region ist die reichste an Pelzthieren. In ihr hausen aus der Ordnung der Raubthiere:

Ursus americanus Pall., der amerikanische schwarze Bär;

Procyon lotor, der Bakun oder Waschbär, — ausschliesslich hier zu Hause;

Meles labradoria Sab., der amerikanische Dachs;

Mustela Martes L., der Edel- oder Pinus-Marder der Engländer;

M. Canadensis L., der Pikan oder Fischer;

M. (Putorius) erminea L. Gm., der Hermelin;

M. (P.) vulgaris, die kleine oder gemeine Wiesel;

M. vison L. Gm., der Vison oder Mink;

Lutra canadensis, die Canadische Otter;

Canis (Vulpes) fulvus, amerikanischer oder Roth-Fuchs; mit den Abarten *decussata* und *argentata*, Kreuz- und schwarzer oder Silber-Fuchs;

Felis borealis s. *Canadensis* Geoffr., der Polar-Luchs;

F. rufa der braune Luchs.

Aus der Ordnung der Nagethiere, welche ihres Pelzes wegen verfolgt werden, gehören hierher ganz vorzüglich:

Castor americanus Fr. Cuv., der amerikanische Biber, und

Fiber zibethicus Cuv., die Bisamratte oder Musquash, sodann auch noch

Lepus americanus Erxl., der amerikanische Hase.

Und von Wiederkäuern:

Cervus Alces L., das Elenn, *Moose Deer* der Engländer, und

Cervus (Rangifer) Tarandus L., das Rennthier, hier in der Neuen Welt von Labrador, Canada, dem obern Missouri und dem Russischen Amerika bis zur Melville Insel, wo es sich um die Mitte Mai einstellt, um gegen Ende des September's nach dem Süden zurückzukehren.

Der Wald-Region und den *Barren Grounds* gemeinschaftlich sind:

Gulo Luscus Sab., die Wolferine;

Canis lagopus, der Eisfuchs, auf dem Kontinent und den Inseln.

Canis Lupus occidentalis Rich., der Wolf, in vier Varietäten.

Auf den *Barren Grounds* finden sich ausschliesslich:

Ursus arctos, der braune, oder, wie die Engländer sagen, *Barren Ground Bär*;

Ursus maritimus, der Eisbär, der die Küsten des Festlandes

und der arktischen Inseln bewohnt, und etwa 5 deutsche Meilen landeinwärts geht.

Lepus glacialis, der Eishase, bis zur Melville-Insel.

Die hauptsächlichsten und charakteristischen Thiere dieses Landstrichs sind aber das Rennthier, oder Caribou, und *Ovibos moschatus* Blainv., der Bisamochs, *Musk-Ox* der Engländer, *Boeuf musqué* der Franzosen. Ueberhaupt werden die *Barren Grounds* wenig, oder fast gar nicht der Pelzthierjagd wegen besucht, weshalb die Pelzjäger daselbst auch keine Niederlassungen gegründet haben.

In der dritten oder Prairien-Region schwärmen umher:

Ursus ferox Lew. et Clarke, der Grisly oder grauliche Bär der Engländer, das mächtigste Thier seines Geschlechts, vorzüglich auf den Abhängen der Rocky Mountains, dessen Verbreitungsbezirk sich aber auch über die östlichen Savannen erstreckt. Die Jagd auf diesen Bären ist mit grossen Gefahren verknüpft.

Canis latrans, der Prairie-Wolf, kleiner als *Lupus occident.* Haust in grosser Menge in den Ebenen des Saskatschewan und Missouri.

Canis cinereo-argentatus, der Gries- oder Kit-Fuchs, der kleinste der nordamerikanischen Füchse, dessen Pelz nur einen geringen Werth hat.

Arctomys (Spermophilus?) Ludovicianus, Ord. Wistonwisch, *Prairie Dog*, *P. Marmot*, der Hund oder das Murrelthier der Prairien.

A. Richardsonii Sab., Tawny Marmot, das lohfarbene Murrelthier, (scheint der Repräsentant des sibirischen *A. [Sp.] concolor* zu sein).

A. Franklinii Sab., Franklin's Murrelthier, eine sehr seltene Erscheinung.

A. Hoodii Sab., Leopard Ground-Squirrel, Leoparden-Murrelthier; das schönste Thier seines Geschlechts, in grosser Anzahl die offenen Gegenden der Ebenen am Saskatschewan in der Nähe von Carlton-House bewohnend. Das nördlichste Vorkommen dieses, so wie der drei anderen Murrelthiere ist der 55° N. Breite.

Geomys (?) talpoides Richards., Sand Rat, die Sand-Ratte, in der Gestalt einem Maulwurf ähnlich.

Diplostoma (?) baldivorum Richards., die Camas-Ratte, führt diesen Namen, weil die knollige Wurzel der Quamash- oder Camaspflanze (*Scilla esculenta*) ihre Lieblings-Nahrung bildet.

Lepus virginianus Harlan; der Prairie-Hase der Pelzhändler.

Ausser dem Elenn, dessen schon bei der Wald-Region Erwähnung gesehen ist, kommen in den Prairien von Wiederkätern vor:

Cervus strongyloceros Schreb., *C. canadensis* Gm.; der Wapiti; geht nicht über 56° oder 57° N. Breite und nicht östlich einer Linie hinaus, welche vom O. Ende des Winnipeg-Sees bis zum Saskatschewan in 105°, und bis zum Elk-Flusse in 113° W. Länge von Paris gezogen wird.

C. macrotis Say; schwarzschwänziger oder Maulthier-Hirsch.

C. leucurus Douglas; langschwänziges Reh.

Antelope furcifer Smith; *Cerv. hamatus*, Blainv.; *Antilocapra americ.* Ord., der Squenoton, die heugabelgehörnte Antilope.

Bos americanus Gm., *Bison amer.* Smith; der amerikanische Bison oder Büffel.

Von allen diesen Thieren kommen der Biber und die Bisamratte im amerikanischen Pelzhandel ganz vorzüglich in Betracht. Diese beiden Gattungen bilden in der That den Hauptstock dieses Handels; denn man rechnet, dass jährlich gegen 80 bis 90,000 Biber-Bälge und über 1/2 Million Musquash-Bälge allein nach Europa gelangen.

Auch auf der südlichen Erdhälfte giebt es ein Jagdrevier von Pelzthieren, das wir aber, wegen seiner geringen Ausdehnung und kleinen Bevölkerung nicht in unsere Karte aufgenommen haben. Es liegt im gemässigten Südamerika in Chile, Tucuman und Buenos Ayres, überhaupt in dem ganzen Stromgebiete des La Plata, aber auch auf der Westseite der Cordilleren in dem Archipelagus von Chonos, und ist vom *Myopotamus bonariensis*, Commerson, *Hydromys coypu*, Geoffr., dem Sumpfbiber, bewohnt, der in Chile Coypu, in den Pampas Quiya heisst. Der schöne Balg ist im Pelzhandel unter dem spanischen Namen des Fischotters, Nutria, bekannt.

II. Schauplatz des nordischen Wallfisch- und Robbenfangs.

Die Reisen der Holländer und Engländer nach den nordischen Gewässern, um, wo möglich, auf der östlichen oder der westli-

chen Seite eine Durchfahrt nach Indien zu suchen, öffneten, wenn gleich der Hauptzweck dieser Unternehmungen an den arktischen Eisschranken scheitern musste, die Schlupfwinkel der Cetaceen. Die Gefährten von Barentz, welcher 1596 Spitzbergen entdeckte, und von Hudson, der bald darauf die nordwestlichen Gegenden erforschte, verkündeten ihren Landsleuten, dass die nordischen Meere gleichsam von Wallen wimmelten, und hier ein ungeheures Feld sei für die Thätigkeit kühner Seeleute und die Spekulation unternehmender Handelsleute. Mit baskischen Seeleuten bemannt, die bereits seit dem zwölften Jahrhundert den Wallfischfang in den höheren Breiten des Atlantischen Oceans regelmässig betrieben hatten, segelten holländische, englische, hamburgische, französische und dänische Schiffe nach dem grönländischen Meere, um einen Industrie-Zweig zu verfolgen, der einen so grossen Gewinn zu versprechen schien. Die Holländer erlangten durch grössere Betriebsamkeit bald das Uebergewicht über alle ihre Nebenbuhler. In der zweiten Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts stand der holländische Wallfischfang in der höchsten Blüthe, und es gab da Jahre, wo 260 Schiffe und 14,000 Seeleute damit beschäftigt waren. Aber wie die Industrie der Basken seit dem Anfang des 15ten Jahrhunderts, so ist die der Holländer im 18ten Jahrhundert an der Uncersättlichkeit, an der Habsucht und dem Geize der Menschen gescheitert: Die Balänen-Familie ist im Grönländischen Meere, wenn auch nicht ausgerottet, doch so bedeutend vermindert worden, dass ein dahin abgefertigter Wallfischfänger nicht immer auf Erfolg rechnen kann, und diese Industrie seit den letzt vergangenen dreissig Jahren gezwungen worden ist, andere Gewässer aufzusuchen, die sie, vornehmlich seit den Entdeckungen der Ross, der Parry, der Lyon u. s. w. in den arktischen Gewässern der Neuen Welt, in der Davis-Strasse, in der Hudsons- und Baffins-Bai und den andern Meertheilen des nordöstlichen Amerika gefunden hat, wo sie sich gegenwärtig hauptsächlich in den Händen der Engländer befindet.

Wallfischfang.

Auf unserer Karte ist der Schauplatz des nördlichen Wallfischfangs durch eine volle, wagerechte Schraffirung hervorgehoben, und die Namen der Thiere, auf welche Jagd gemacht wird, sind mit rückwärts liegender Schrift gestochen worden, um sie von den Robben-Namen zu unterscheiden.

Balaena mysticetus L., der echte Wallfisch, wird heüt' zu Tage kaum mehr auf der Südostseite einer Linie angetroffen, welche von der Labrador-Küste quer über die Davisstrasse, und sodann von Ostgrönland nach Spitzbergen läuft, und auf der Karte mit Aequatorial-Gränze dieses Thiers bezeichnet ist. Im Grönländischen Meere ist es, wie gesagt, gegenwärtig eine seltene Erscheinung, und der eigentliche Schauplatz seines Fangs die Davisstrasse, die Hudsons-Bai u. s. w.

Das von Lacepède *Balaenoptera* genannte Geschlecht der Wallfischfamilie bewegt sich in der Gattung

Balaenoptera longimana, Rudolphi, Finnfisch, ungefähr innerhalb derselben Gränzen, wie der echte Wallfisch; während *B. Boops*, Jubart, etwas südlicher, bis zum 61° nördlicher Breite herab, gefunden wird.

Zur Delphinien-Familie gehören:

Physeter macrocephalus, der Pottfisch, langköpfige Kaschelot oder schwarzköpfige Walrath- (Spermaceti-) Wallfisch, ist eine höchst seltene Erscheinung in den Gewässern von Spitzbergen; sein Aufenthalt ist das hohe Meer in der Baffinsbai und Davisstrasse, von wo er nicht selten Streifzüge in den Atlantischen Ocean macht. Amerikanische Fischer verfolgen ihn zuweilen zwischen der Bank von Neufundland und den Azoren. Aber auf diese Gegenden ist der Pottfisch nicht beschränkt; in der That, kein Säugethier hat einen so grossen Verbreitungs-Bezirk als er, denn der gesammte Ocean, der Atlantische sowol als der Stille ist sein Wohngebiet, von 70° N. bis zu 60° oder 70° S. Breite.

Monodon monoceros L., oder *Ceratodon monodon* Pall., das Einhorn oder Narwal, hat seine eigentliche Heimath in der Davisstrasse, vornehmlich in der auf grönländischer Seite liegenden Disco-Bucht, von wo es bisweilen südlicher zieht, aber fast nie die Polar-Region verlässt. Im Grönländischen Meere wird das Einhorn nur selten verfolgt; hier hat man es bis 81° 3/4 N. Breite gesehen.

An der norwegischen Küste, von Finnmarken an bis hinab in die niedern Breiten des Stiftes Bergen, wird dann und wann ein Wallfisch gefangen, der sogenannte Nordkaper, *Balaena glacialis*,

welcher bald als eine besondere Gattung, bald als ein jüngerer Bartenwall, *B. mystic.*, angesehen, von Oken aber theils für einen jungen Finnisch, *Balaenoptera*, theils für einen Grindendelphin ohne Rückenfinne, *Delphinapterus* Lacep., zu halten geneigt ist. Dieser Delphin, *Delphinus leucas* s. *albicans* Pall., *Delphinapterus Beluga* Lacep., gewährt an den Fär-öern einen vortheilhaften Fang, erscheint aber dort in mehreren Jahren nicht. Jener Nordkaper verfolgt den Häring bis in den innersten Hintergrund der skandinavischen Fjorde; sobald er aber weit genug vorgedrungen ist, sperrt man die Mündung mit einem starken Netze, schießt ihn mit Pfeilen an und lässt ihn fünf oder sechs Tage umherschweben, bis er stirbt und den Grundbesitzern zu Theil wird.

Der mit so manchfaltigen Erzeugnissen reich versehene Stille Ocean nährt auch viele Wallfische, die in grosser Menge die Gewässer besuchen, welche die Küsten der russisch-amerikanischen Kolonien bespülen. Die Bewohner von Kadjack und Unalaska haben sich seit langer Zeit mit dem Fange dieser Thiere abgegeben und setzen diese Beschäftigung bis auf den heütigen Tag fort. Aber erst seit dem Jahre 1833 hat die russisch-amerikanische Kompagnie angefangen, sich zum Wallfischfange gehörig auf europäische Weise eingerichteter Fahrzeuge und der Harpunen zu bedienen. Die Aleuten unterscheiden vier Gattungen von *Balaena*. Der Kaschelot, *Physeter*, kommt bisweilen, wiewol nur selten, vor, häufiger an den Aleutischen Inseln, als bei Kadjack.

Robbenschlag.

Die Küsten der nördlichen Erdhälfte, an denen Europäer und Amerikaner auf die Thiere der Robben-Familie Jagd machen, um mit dem Ertrage des Fangs Handel zu treiben, sind in unserer Karte mit einer schmalen Schraffur versehen worden. Der bedeutendste Robbenschlag findet heütigen Tages in den Gewässern zwischen Grönland und dem festen Lande Amerika's Statt, Seitens der kühnen Seefahrer von Neufundland und Neuschottland, die sehr zeitig im Frühjahr, in den Monaten März und April, den schwimmenden Eisfeldern entgegen fahren, welche vom Nordpol herabströmen, und auf denen sich die Seehunde Heerdenweise gelagert haben, um sie als Fahrzeuge zur Reise in die wärmere Welt zu benutzen. Diese Felder nennt man in Amerika Seal-Meadows, d. h. Robben-Anger, und auf ihnen und längs der Küsten von Labrador etc. erschlagen nur allein die Neufundländer und Neuschottländer jährlich weit über eine halbe Million Robben, eine ungeheure Zahl, die gewiss auf anderthalb Millionen steigt, wenn man die Jagd der Engländer, Deutschen, an den grönländischen und spitzbergischen Küsten u. s. w., die der Russen und Skandinavier an den eigenen Küsten, die der Russen im Berings- und ochozkischen Meere und in den asiatischen Landseen, dem Kaspi, Aral, Bakal etc. in Erwägung zieht.

Die Robben zerfallen in zwei Gruppen: Seehunde und Wallrosse, von denen die erstere, nach den Bestimmungen der neueren Zoologen, aus mehreren Geschlechtern besteht. Von den Seehunden ist: —

Phoca vitulina L., die gemeine Robbe, oder der gemeine Seehund, in dem ganzen Raume des nordischen Jagdgebiets diesseits und jenseits des Atlantischen Oceans verbreitet, vom Mittelländischen Meere und der Ost- und Nordsee bis ins Eismeer.

Ph. foetida Fabric., ebenfalls von der Ostsee an in den nördlichen Meeren beider Erdhälften.

Ph. groenlandica Müller, die gemeinste Gattung in den arktischen Meeren der Neuen Welt, längs deren östlichen Gestade sie im Winter bis zum 43° nördl. Breite herabkommt. Auf der Ostseite von Grönland, namentlich in Spitzbergen, giebt es nur wenige.

Ph. barbata Müller, die Bartrobbe, an Spitzbergen und im ganzen Jagdgebiete der Neuen Welt, an Kamtschatka's Küsten wird sie vom 56° bis 64° der Breite gefangen.

Ph. leucopha Thienem., findet sich vornehmlich an den Küsten von Island, und

Ph. lagura Cuv., Hasenschwanz-Robbe, wird fast ausschliesslich an der Küste von Neufundland gefangen.

Ph. hispida Schreb., *Ph. Gryphus* Fabric., die rauhe Robbe, ist in der Ostsee und an der norwegischen Küste zu Hause, woselbst man Jagd auf sie macht, aber auch in den nordischen Gewässern der Neuen Welt, in der Davisstrasse und den dahinter liegenden Gegenden lebt sie in grosser Menge.

Ph. cristata Erxl., *Stenmatopus cristatus* Fr. Cuv., die Klappmütze oder Mützenrobbe, scheint blos in demjenigen Theile

des Eismeer zu leben, welcher über Europa liegt, besonders an Grönland, wo sie sich meistens im hohen Meere aufhält, und nur in den Monaten April, Mai und Juni sich dem Lande nähert.

Ph. ursina, die Bärenrobbe, oder der Seebär, *Fur-Seal* der Engländer, jetzt ausschliesslich im hohen Norden zwischen Asien und Amerika im Berings-Meere, wo der Fang vorzüglich auf den Kommodore- und den Pribylowschen Inseln, am bedeutendsten jedoch auf der Insel St. Paul betrieben wird. Früher gab es eine grosse Menge Seebären am Golf von San Francisco; die Amerikaner der Vereinigten Staaten haben sie aber dort gänzlich ausgerottet.

Ph. jubata, *leonina*, Schreb., *Ph. Stelleri* Less., die Löwenrobbe oder der Seelöwe, im Berings-Meer und auf allen Inseln und Küsten des Stillen Oceans vom 61° N. Breite (auch nördlicher, denn bei der Insel Stuart, unter 63° 1/2, findet man sie noch, obwol seltener) südwärts bis zu den Kurilen und Jeso, und auf der Ostseite des Oceans bis zu einer unbekanntenen Breite. Der vornehmste Sammelplatz des Seelöwen ist die Insel St. Georg, die südliche der beiden Pribylowschen, unter 56° der Breite. Auf der Westseite von Kamtschatka, im Penschinischen Meere, finden sich keine Seelöwen.

Die zweite Gruppe der Robben besteht aus einem einzigen Geschlecht, und dieses aus einer einzigen Gattung, nämlich aus:

Trichechus Rosmarus L., *Rosmarus arcticus* Pall., dem Wallross, das zwischen Spitzbergen und Grönland, in der Baffinsbai vom 64° nördl. Breite an und im Berings-Meere von der Nordküste Aljaschka's bis zur asiatischen Küste an der Berings-Strasse vorzukommen pflegt.

Die untere, grössere Hälfte unserer Karte enthält eine geographische Darstellung von der —

III. Verbreitung des Katzensgeschlechts, *Genus Felis*, so wie der Hyäne.

Die katzenartigen Thiere, sagt Oken, sind die eigentlichen Raubthiere, sowol wegen ihres Muthes, schleichenden Gangs, ihres plötzlichen Springens, Haltens und Zerreißens mit Klauen und Zähnen, als wegen ihres Naturells, welches blos lebendiges Fleisch und Blut verlangt, und das Aas verschmäht. Darum schien es angemessen, ihnen eine eigene geographische Darstellung zu widmen, aus der wir sofort auf den ersten Blick erkennen, dass sie fast über die ganze Erde verbreitet, die Hyänen dagegen auf einen verhältnissmässig kleinen Theil der Erde, nämlich auf Afrika und Vorderasien, beschränkt sind.

Die Katzen finden sich in allen Zonen, vom heissen Erdgürtel an bis zum kalten der nördlichen Hemisphäre, und sehen ihrer Verbreitung gegen Norden erst da Schranken gesetzt, wo der Baumwuchs aufhört, d. h. die nördliche Gränze dieses Geschlechts der Raubthiere fällt mit der Waldgränze zusammen. Im östlichen Asien schliesst die *Felis*-Verbreitung mit dem Festlande ab: auf den Japanischen Inseln giebt es keine Katzen, wol auch nicht auf Tai-wan oder Formosa. Zweifelhafte ist es, ob sie auf den Philippinen vorkommen; im Indischen Archipelagus aber fällt ihre Gränze mit der der Vierhänder zusammen: jenseits Celebes und Timor lebt keine Katze mehr; da beginnt das von Natur katzenlose Gebiet der Erde, welches das Festland Australien, die grosse Insel Neu-Guinca, die westaustralische Inselreihe und ganz Polynesien im Zusammenhange umspannt, und am östlichen Gestade des Grossen Oceans die waldleeren Küstenterrassen, so wie die westlichen Abhänge und die Hochebenen der Cordilleren von Bolivia und Peru, wahrscheinlich auch die Scheitelfläche des Tafellandes von Mexico in sich schliesst. Im westlichen Europa ist Süd-England dasjenige Land, in dem die europäischen Katzen-Gattungen, *Felis Catus*, *F. Lynx*, ausgerottet sind; *F. Catus* findet sich indessen noch immer in den Walddistrikten von Cumberland und Westmoreland, von Schottland und Irland.

Unter den Land-Raubthieren enthält das Geschlecht der Fledermäuse die meisten Gattungen; ihm zunächst steht das *Felis*-Geschlecht, denn es zählt 9 Prozent = $\frac{1}{11}$ R., d. i. 46 Gattungen, die in die zoologischen Reiche folgender Maassen vertheilt sind:

Australien	0 Prozent,
Europa	9,9 -
Africa	31,3 -
Amerika	33,3 -
Asien	51,0 -

Die geographische Vertheilung der Katzen geht also nicht parallel mit der Vertheilung des *Canis*-Geschlechts (s. oben p. 9): Amerika hat die meisten Hunde, Asien dagegen die meisten Katzen; dort lebt über die Hälfte aller *Canis*-Gattungen, hier über die Hälfte aller *Felis*-Gattungen. Sucht man die Verthei-

lung der Katzen in die zoologischen Provinzen auf, so erhalten wir folgende Skale:

Tropenländer	Asien	33,3 Proz.	} 28,7 Proz.
	Afrika	31,3 -	
	Amerika	21,6 -	
Gemässigte Länder	Asien	19,6 -	} 12,7 -
	Uebergangs-Provinz .	19,6 -	
	Mittel- u. Süd-Europa	5,9 -	
	Nordamerika	5,9 -	
Arktische Länder	Asien	11,7 -	} 7,5 -
	Eüropa	7,3 -	
	Amerika	3,6 -	
Austral-Länder	Amerika	3,6 -	} 3,6 -
	Australien	0 -	
	Oceanische Provinz	0 -	

die den Beweis giebt, dass die Verbreitung der Katzen von den Austral-Ländern durch die arktischen und gemässigten Provinzen bis zu den Provinzen der heissen Zone sehr nahe nach dem Verhältniss der Zahlen 1, 2, 4, 8, oder, dass die Zunahme in den Zonen nach dem Doppelten des vorhergehenden Gürtels erfolgt. Hierin unterscheidet sich die geographische Vertheilung des *Felis*-Geschlechts von der des *Canis*-Geschlechts, bei dem in der gemässigten und arktischen Zone ein Stillstand bemerkt wird (s. oben p. 9 und 10).

Die folgende Eintheilung des Katzen-Geschlechts in 5 Subgenera ist von Oken entlehnt. Wir fügen die Namen der Gegenden hinzu, in denen jede Gattung vorkommt.

A. Nachtkatzen, mit schmalen, spaltförmigem Sehloch.

1. Ziebeththier-artige: Gewöhnliche Katzen.

- 1) *Felis catus*, die gemeine Wildkatze. — Europa, Vorderasien, Indien,
- 2) *F. maniculata* Kretzschmar (*F. Rüppellii* Brandt, *F. libyca*), libysche oder nubische Katze. — Nubien und Kordofan. — Beide Gattungen werden für die Stammutter der zahmen oder Hauskatze gehalten. Jetzt aber glaubt man ziemlich allgemein, dass letztere von *F. maniculata* abstamme, von der Rüppell annimmt, dass sie zuerst von den Altägyptern gezähmt worden.

Von den zahlreichen Varietäten der Hauskatze sind die selteneren und feineren:

- F. catus striatus*, die Cyperkatze.
- F. c. hispanicus*, die spanische.
- F. c. caeruleus*, die Carthäuserkatze.
- F. c. angorensis*, die angorische.

Die Hauskatze findet sich überall, wo die Menschen einen festen Wohnsitz gegründet haben, mit Ausnahme der kältesten Länder.

- 3) *F. manul*, Steppenkatze oder Manul. — Asien.
- 4) *F. celidogaster*, klein- oder rothfleckige Katze. — Südamerika; Himälaya?
- 5) *F. Guigna?* — Chili.
- 6) *F. Geoffroyi*. — Pampas von Südamerika, Patagonien.
- 7) *F. Azarae*. — Ebendasselbst, auch in Chili.
- 8) *F. pajeros*. — Pampa-Katze. — Pampas von Südamerika, Patagonien.
- 9) *F. planiceps*. — Sumatra, Borneo.
- 10) *F. minuta*. — Ganz Südasiens, auf den Inseln Sumatra, Java, Borneo.
 - a) F. rubinigosa*
 - β) F. torquata*
 - γ) F. nepalensis*
 Varietäten von *F. minuta*. — Vorderindien.
- 11) *F. megalotis*. — Nur auf Timor.
- 12) *F. bengalensis* Desm. — Vorderindien, Nepal.
- 13) *F. moormensis* (= *F. himalayana?*). — Ebendasselbst.
- 14) *F. viverrina*. — Vorderindien, Nepal.
- 15) *F. Jacquemontii*. — Nepal.

2. Hundartige: Luchse.

- 16) *F. Lynx*, europäischer oder Rothluchs. — Eüropa, Nordasien.
- 17) *F. pardina*, Pardelluchs. — Südeüropa, Vorderasien, Nordafrika.
- 18) *F. cervaria*, Hirsch- oder Silberluchs. — Mitteleüropa, Nord- und Mittelasien.
- 19) *F. borealis* s. *canadensis*, Polar- oder Canadaluchs. — Im Norden der Alten und Neuen Welt (= *F. lynxula*, Kattlo der Schweden?).
- 20) *F. rufa*, brauner oder Bailuchs. — Nordamerika.
- 21) *F. fasciata* Rafinesque, gestreifter Luchs. — Ebendasselbst.
- 22) *F. chaus* s. *catolynx*, s. *libycus*, der Kirmyschak, Sumpfluchs. — Mittel- und Vorderasien, Nil-Land, Habesch.

- 23) *F. caligata*, Stiefelluchs. — Vorderindien, Nord- und Mittelafrika.

F. erythrotis. — Nepal. — (Ob Eine Gattung nach Ogilby mit *F. chaus*, oder nach A. Wagner mit *F. caligata?*)

- 24) *F. caracal*, südlicher oder Luchs der Alten. — Ganz Afrika, Vorderasien, Vorderindien.
- 25) *F. maculata*, mexicanischer Luchs. — Mexico, Guatemala.

B. Tagkatzen mit rundem Sehloch.

3. Proteles- oder Erdwolfartige: Panther.

- 26) *F. discolor* s. *concolor*, Puma in Peru; Guazu-ara in Paraguay; Pagi in Chili; Mixtli in Mexico; Onça çuçaranna in Brasilien; der nördliche Panther, auch Painter und Caramount in den Vereinigten Staaten, meist aber unter dem Namen Cugar, Cougar bekannt; der amerikanische Löwe. — Ausschliesslich in Amerika, in beiden Hälften des Continents.

F. nigra, schwarzer Puma; Varietät von *F. concolor?*

- 27) *F. serval* s. *capensis*, Tigerbuschkatze. — Mittel- und Südafrika.

F. obscura s. *nigricans*; Varietät von *F. serval?* Südafrika.

- 28) *F. servalina*. — Vorderindien.
- 29) *F. caffra*. — Südafrika.
- 30) *F. senegalensis*. — Mittelafrika.
- 31) *F. rutila*. — Ebendasselbst.

- 32) *F. jubata* s. *guttata*, Jagdleopard oder Jagdparder, Chita in Indien u. s. w., Gepard (Name des Pelzes), Luipaard der Kap-Colonisten, Nquam der Beschuanen. — Ganz Süd- und Mittelafrika, Vorderasien? Vorderindien, Himälaya.
- 33) *F. pardalis* (= *F. chibi-guazu* Griffith), Ozelot, Tigerkatze. Im tropischen Amerika diessseits der Andeskette und überschreitet den Wendekreis des Krebses, bis zum Arkansas in Nordamerika. — Varietäten oder Spielarten sind:

- a) F. mitis*, Chati. — Brasilien.
- β) F. tigrina*, Maracaia. — Ebendasselbst, Guiana.
- γ) F. macrura* (= *F. Wiedii*), langschwänzige Tigerkatze. — Peru, Brasilien.
- δ) F. Griffithii* (= *F. nigra* Griff.), Griffiths Ozelot.
- e) F. Hamiltonii*, Hamilton's Ozelot. — Ob auch
- ζ) F. elegans* Less. eine hierher gehörige Varietät sei?

- 34) *F. Jaguar-undi* Azara. — Nordamerika und Südamerika, von Mexico bis Paraguay.

F. eyra Desm. — Brasilien. — Ob Spielart vom Jaguar-undi?

- 35) *F. colocolo* Molina. — Chile.
- 36) *F. strigilata*. — Guiana.
- 37) *F. macrocelis*, grossgefleckter Tiger, Nebelparder. — Nepal, Hinterindien, Sumatra, Borneo.
- 38) *F. Leopardus*, Leopard oder Parder. — Süd- und Westafrika, Habesch, Nilland, Vorderasien bis an den Taurus und Kaukasus, Iran, Vorderindien, Hinterindien zum grossen Theil.
- 39) *F. Pardus*, Panther, Unze. — Afrika, Vorder-, Central- und Südasiens. — Als Varietäten und Spielarten dürften anzunehmen sein:
 - a) F. Nimr*. — Syrien, Arabien, Nilland.
 - β) F. chalybeata* Herrm. Stahlpanther. — Südasiens.
 - γ) F. variegata* (mindestens ein Verwandter von *F. Pardus*). — Sumatra, Java.
 - δ) F. fusca, melas*, schwarzer Panther. — Südasiens.

- 40) *F. Irbis*. — Nord- und Mittelasiens.
- 41) *F. Onça*, amerikanischer Tiger, Jaguar; Jaguar-ete in Paraguay, Jaguara in Brasilien. — Nord- und Südamerika, vom Hintergrunde des Californischen Meerbusens bis Patagonien.

4. Hyänenartige: Tiger.

- 42) *F. tigris*, Tiger, bengalischer Königstiger. — Ausschliesslich in Asien.

5. Eigentliche Katzen: Löwen.

- 43) *F. Leo africanus*, Löwe der Alten. — Nord- und Centralafrika.
- 44) *F. Leo melaceps*, schwarzmähniger Löwe von Burchell. — Südafrika.
- 45) *F. Leo australis*, Löwe von Südafrika.
- 46) *F. Leo asiaticus* (s. *gojratensis*), kurzmähniger Löwe von Gudscherat. — Vorderindien und Südiran?

Unter diesen 46 Katzen-Gattungen befinden sich 30, welche der Alten Welt, und 15 Gattungen, die der Neuen Welt eigenthümlich sind. 1 Gattung ist der östlichen und westlichen Erdhälfte gemeinschaftlich, nämlich der Polarluchs, *F. borealis*. Buffon

bemerkt irgendwo: die Natur scheine bei der Thierbildung für die Neue Welt einen kleineren Maassstab angewandt, und den Menschen allein in derselben Form wie in den übrigen Erdtheilen gebildet zu haben. Es ist dies nicht allein wahr in Beziehung auf die verschiedenen Ordnungen der Säugethiere, Vögel und Amphibien, es ist auch wahr von den Gattungen eines und desselben Geschlechts, wie z. B. hier beim Genus *Felis*, dessen grösste amerikanische Species, der Jaguar und Puma, nur halb so gross sind, als der Löwe, welcher 8', mit dem Schwanz 12' lang und 3' hoch ist.

Die heissen Länder der Erde sind in der Regel der Hauptsitz der grossen Katzen, dennoch sieht man sie die Tropen überschreiten und oft in hohe Breiten, unter kalte Isothermen hinaufsteigen. Das merkwürdigste Beispiel dieser Art bietet der Tiger, dessen eigentliche Heimath in den schwülen Walddickichten Vorderindiens, im Besondern Gondwana's, Gudscherat's, Bengal's Sylhet's u. s. w., so wie der Indischen Inseln ist, und der dennoch auch in den Gebirgsschluchten des Altai-Systems hauset, von wo er nicht selten Streifzüge in das benachbarte Sibirien jenseits des Baikal unternimmt. Auch der Jaguar überschreitet die heisse Zone Amerika's um 20° gegen Süden hin; denn er schweift über die Gränzen Paraguays weit hinaus bis zum Rio Negro, und zum See Nahual-Huapi, der seinen Namen von der indischen Benennung des Tigers trägt; dieser See liegt unter 42° südl. Breite. Noch ansehnlicher ist die Erweiterung des geographischen Bezirks des Puma oder Cuguar, *F. concolor*, der fast ganz Amerika erfüllt, von den Canadischen Seen, unter 49°—50° nördl. Breite, bis zu den nebligen und kalten Breiten des Feuerlandes, unter 53°—54° südlichen Abstandes vom Aequator.

Auch geht er auf der Cordillere des mittleren Chile bis zu Höhen, die mindestens 1700' über der Meeresfläche betragen, was, in der dortigen Breite, etwa 550' unter der Linie des ewigen Schnees sein kann, und in den Andes von Peru steigt er von den heissesten Urwäldern bis zur Schneegränze, obgleich er hier nur höchst selten vorkommt. Der Jaguar-undi folgt ihm bis dahin nach. In den Andes von Peru erreicht *F. Onça, macrura* und *celidogaster* kaum eine Höhe von 600', der Ozelot, *F. pardalis*, dagegen erhebt sich daselbst noch ein Mal so hoch über die Meeresfläche, über die Palmen- und Pisanggewächse hinaus in die Region der baumartigen Farrnkrauter und Cinchonen bis zu deren oberen Gränze oder bis 1500' Höhe über der Meeresfläche, doch nur am östlichen Abhang der Cordillere. Auf Java und Sumatra findet man den Tiger vom Seestrande bis zu einer Höhe von reichlich 600'; gleichwol niemals tief in den Schlupfwinkeln der Hochwaldung, sondern mehr im Vorgebirge und in dünn bewohnten Strichen, die mit vielem niedrigen Unterholz bewachsen sind, oder wo weite Grasfelder von Alangalang (*Imperata Koenigii*) und andere wuchernde Gewächse von Strauch- und Baumformen (*Saccharum glaga*, *Elettaria coccinea*, *pinanga* u. s. w.) den Boden bedecken. Auf dem Festlande Indiens lauert der Tiger sowol als der Leopard am Abhang des Himalaya in der ganzen untern Region, bis 625' über dem Meere; aber beide schleichen auch in die mittlere Region und bis an deren obere Gränze bei 1500' absoluter Höhe, wo die krautartigen Tropengewächse aufhören, und der Baumwuchs schon ganz dem der gemässigten Zone entspricht, wo die Wälder fast gänzlich aus *Rhododendron arboreum*, *Quercus*-, *Acer*-, *Ulmus*-, *Carpinus*-Arten, und, besonders an der Nordseite der Berge, aus den verschiedenen Nadelhölzern des Himalaya bestehen. Ja der Tiger bewohnt, sammt Leopard und Panther, das nackte, waldlose Tafelland von Tibet und dessen Bergschluchten, wo er gewisse Höhen wie die des Montblanc erreicht, und wol darüber; und vergleicht man seinen Haupt-Wohnsitz in Bengals heisser Tiefebene mit seinem Vorkommen in den Thälern Dauriens und jenseits des Baikal, so ergiebt es sich, dass er unter Isothermbreiten lebt, die zwischen einer mittleren Jahrestemperatur von 27° und der des Gefrierpunktes schwanken.

So gross auch der Verbreitungsbezirk des Tigers ist, indem er sich von Java bis zum Baikal, und vom Kaukasus und Zerdah Koh (West-Iran) bis Korea erstreckt, so wird er doch von dem Verbreitungs-Kreise des Leoparden, der ganz Afrika, Arabien und das Festland von Indien umspannt, noch mehr aber von dem des Panthers übertroffen, welcher die so eben genannten Erdgegenden alle, ausserdem aber auch noch ganz Vorder- und Mittelasien, so wie die grossen Sunda-Inseln Sumatra und Java in sich schliesst. Die Protelesartigen Katzen zeichnen sich in der That bei der geographischen Verbreitung vor allen übrigen Katzen durch grosse Räume aus, so *F. concolor* und *Onça* in

der Neuen, *F. Leopardus* und *Pardus* in der Alten Welt; und nur unter den Luchsen kann es *F. Lynx*, mit seinen drei ihm ganz nahe stehenden Verwandten, *F. pardina*, *cervaria*, *borealis*, mit ihnen aufnehmen; denn diese finden sich im ganzen Norden des Katzen-Landes in der Alten Welt, vom Atlantischen Ocean bis zum Stillen, mit Ausnahme Englands, in ganz Europa, in den Atlas-Ländern von Afrika, in Asien, vom nördlichen Rande der Wälder bis in die innersten Berg-Wüsteneien des Tibetischen Hochlandes und bis an den nördlichen Fuss des Himalaya; und in der Neuen Welt ebenfalls von der Waldgränze bis an die Columbia-Mündung und die Canadischen Seen, und noch darüber hinaus.

Den König der Thiere, den Löwen, betrachtet Swainson nicht als eine einzige Gattung, sondern als ein *Sub-Genus* des Katzen-Geschlechts, das nach ihm aus fünf, wenn nicht sechs Species besteht, von denen er vier, wie die obige Nachweisung zeigt, aufgeführt hat. Eine fünfte Gattung (oder Art, oder wenn man lieber will Spielart, Varietät), dürfte vielleicht der von Griffith erwähnte mähenlose, mehr braungefärbte Löwe sein, der nach ihm aus Nubien stammen soll, obwol kein neuerer Reisender eines Löwen in diesem Lande gedenkt. In der That, der ganze nordöstliche Theil von Afrika, das ganze Nil-Land von Abessinien's Hochgebirgen an bis zum ägyptischen Delta, mit den angrenzenden Sudan-Gegenden des Kordofan und Dar-Fur, und mit Einschluss der ganzen Wüste bis an den Ocean birgt heutiges Tages keinen Löwen mehr, so dass das afrikanische Löwen-Land aus zwei getrennten Provinzen besteht, einer kleinen nördlichen in der Berberei, und einer grossen südlichen, die einen grossen Theil von Mittelafrika und ganz Südafrika enthält. Ausserhalb Afrika's trifft man den Löwen erst am südlichen Rande des Tafellandes von Iran wieder, wo der schneebedeckte Zerdah Koh, oder gelbe Berg, unter 32° N. Br., der nördlichste Punkt seiner Verbreitung zu sein scheint. Die Begränzung des Löwenlandes in Indien ist auf unserer Karte unsicher in Beziehung auf die Erweiterung derselben gegen Norden am Indus hinauf. Wie hoch der Löwe an den Bergen steige, ist nicht mit Sicherheit bekannt; gewiss aber ist es, dass der schwarzmähnige Löwe Südafrika's, Tao der Beschuanen, vorzugsweise im Gestrüpp der offenen Ebenen des Tafellandes gefunden wird, und diese Ebenen stehen am Fusse der Wit- und Winterberge, im nordöstlichen Hintergrunde der Kap-Kolonie, im Durchschnitt 750' über der Meeresfläche.

Die in diesen Andeutungen über die geographische Verbreitung des Katzengeschlechts vorkommenden Angaben der Höhen, welche die hauptsächlichsten Gattungen bei ihrer Verbreitung in senkrechter Richtung ersteigen, sind, zur leichtern Uebersicht, auf unserer Karte graphisch dargestellt worden.

Das Hyänen-Land besteht aus ganz Afrika, aus Arabien, Syrien, Kleinasien, Persien und Turkistan bis zum Altai. Verschieden von dem Katzen-Geschlecht, das sich durch seine zahlreichen Gattungen auszeichnet, ist das Hyänen-Geschlecht arm an Gattungen. Man kennt blos vier, die mithin nur 0,8 Prozent oder 1:116 R ausmachen. Es sind folgende:

Hyæna striata, die gestreifte oder gemeine Hyäne, in ganz Nord- und Mittelafrika, und in einem grossen Theile von Südafrika, namentlich in der Berberei, in Aegypten, Nubien, am Senegal, in Dar-Fur und Habessinien, überhaupt von der Mittelländischen Küste bis zum Wendekreis des Steinbocks im Namaqua-Lande, aber nicht in der Kap-Kolonie; sodann in den oben genannten Ländern von Asien, in welchem Erdtheil sie der einzige Repräsentant ihres Geschlechts ist.

H. crocuta, die gefleckte Hyäne, Tigerwolf der Kap-Kolonisten, Impisi der Beschuanen, ist, wie

H. venatica s. *picta*, die Jagdhyäne, der geschäckte oder wilde Hund der Kap-Kolonisten, vorzüglich am Vorgebirge der guten Hoffnung zu Hause und daselbst ausserordentlich zahlreich; beide Gattungen erstrecken sich aber durch ganz Südafrika und gehen selbst über den Aequator hinaus bis gegen den 7° nördl. Breite.

H. brunnea s. *fusca* s. *villosa*, die dunkle Hyäne, Strandwolf der Kap-Kolonisten, am Meeresstrande und an den Flussufern des Kaplandes, dessen Gränzen diese Hyäne nicht weit zu überschreiten scheint. Sie ist überdem, obwol gemein, doch nicht so zahlreich als die gefleckte und die geschäckte Gattung ihres Geschlechts.

Das Tafelland von Südafrika, welches von dem grossen Völkerstamm der Beschuanen bewohnt wird, erhebt sich in der

Quellgegend des Orange-Stroms und dessen Zuströme mindestens bis zu einer mittlern Höhe von 700, über der Meeresfläche, und da ist im offenen, waldlosen Lande der Schauplatz, wo die Jagdhyäne in grossen Rudeln nicht allein die friedlichen Antilopen verfolgt, sondern auch Löwen und Panther anfällt, und,

ungeachtet deren Stärke, durch ihre Menge überwältigt und niederreiss; während die gefleckte Hyäne in tiefen Höhlen und Steinklüften sich aufhält, und nur des Nachts auf Raub geht, der für die Schaafheerden der Kap-Kolonisten sehr verderblich wird.

Nº. 4. Geographische Verbreitung und Vertheilung der Nagethiere, *Rodentia*; und der Wiederkäuer, *Ruminantia*.

Die allgemein bekannte, und auch in diesen Vorbemerkungen schon mehrfach hervorgehobene Thatsache, dass die Landsäuger in der Richtung nach den Polen an Gattungszahl abnehmen, ist auch wahr von den Thieren, die zu den, in diesem Blatte dargestellten zwei Ordnungen der Nager und Wiederkäuer gehören. Aber auch bei ihnen zeigt es sich, dass den Australländern das Minimum ihres Vorkommens eigen, und die Occanische Provinz von den Nagern sowol, als von den Wiederkäuern ganz entblösst ist, was in Bezug auf letztere auch von Australien gilt. Mit Ausnahme dieser südlichen Länder sind die Thiere beider Ordnungen über die ganze Erde, und im Norden im Allgemeinen bis dahin verbreitet, wo der Baumwuchs aufhört, oder mit andern Worten: die nördliche Gränze des Verbreitungsbezirks der Nager und Wiederkäuer fällt im Durchschnitt mit der Waldgränze zusammen, wenn gleich auch einzelne Geschlechter, z. B.: die Thiere des *Cervus*-Geschlechts, diese Gränze zu überschreiten und Wanderungen auf die mit Moosen und Flechten überzogenen Tundren Nordasiens und die Barren-Grounds Nordamerika's, welche einen gleichen Vegetations-Charakter haben, zu unternehmen pflegen.

Betrachten wir die in der obern Hälfte des Blattes enthaltene:

I. Geographische Verbreitung und Vertheilung der Nagethiere, *Rodentia*,

so ist zu bemerken, dass die auf der Karte enthaltenen Thatsachen aus den Untersuchungen hervorgegangen sind, welche im Winter 1843—44 angestellt wurden. Neuere, im October und November 1850 vorgenommene, Berechnungen zur Statistik der Nagethiere zeigen aber, dass jene Thatsachen nicht geringe Veränderungen erleiden, über die ich, ohne die Karte zu ändern*), hier Rechenschaft ablegen will.

Zunächst ergibt sich, dass die zoologische Provinz von Nordamerika die meisten Nager enthält, dass also in diese Provinz

das Maximum ihrer Dichtigkeit fällt, ganz verschieden von den Raubthieren, die ihr Maximum innerhalb der Wendekreise haben. Das Minimum der Dichtigkeit der Nagethiere liegt in der nordeuropäischen Provinz. Zwischen diesen äussersten Punkten grösster und kleinster Anzahl von Nagern läuft die Vertheilungsskala dieser Thiere auf gar seltsamem Wege, wie sich aus den weiter unten folgenden Zahlenwerthen der Provinzen ergibt. Nichts desto weniger aber hat die gemässigte Zone der nördlichen Halbkugel entschieden ein Uebergewicht über den heissen Erdgürtel, wenn auch nur ein geringes; und der Norden und Süden der Erde sind bei der Vertheilung der Nager mit kleiner Anzahl von gleicher Grösse bedacht. Von den 571 Gattungen (= N), aus denen diese Thier-Ordnung besteht, leben nämlich in den Ländern der

Gemässigten Zone	0,442 N
Heissen Zone	0,402 N
Kalten Zone	0,078 N
Australwelt	0,078 N

und werden die zuletztgenannten, die Australländer, als Einheit angenommen, so folgen die drei übrigen Gebiete aufwärts in dem Verhältniss der Zahlen 1, 5, 5,4 aufeinander, d. h.: die Tropenländer haben 5 Mal, und die Länder der gemässigten Zone 5,4 Mal mehr Rodentien, als die Austral- und die hochnordischen Länder der Erde.

Die Vertheilung unter die Erdtheile oder zoologischen Reiche findet in aufsteigender Reihe folgender Massen Statt:

Australien	0,024 N = 1
Eüropa	0,084 N = 3,4
Afrika	0,138 N = 5,5
Asien	0,294 N = 11,7
Amerika	0,460 N = 18,5

Vertheilung der Nagethiere in die zoologischen Provinzen.

Eüropa	{	Nördliche Provinz	1,2 Proz.	{	Nordeuropäische Provinz	1
		Mittlere „	6,3 „		Nordasiatische Provinz	1,2
		Südliche „	3,1 „		Südeuropäische Provinz	2,6
		Uebergangs-Provinz	6,0 „		Australisches Reich	2,6
Asien	{	Nördliche „	1,5 „	{	Eüropäisch-asiatische Uebergangs-Provinz	4,8
		Innere „	16,4 „		Mitteleüropäische Provinz	5,1
		Tropische „	12,9 „		Südliche amerikanische Provinz	5,5
Afrika, einzige Provinz			17,5 „		Arktische amerikanische Provinz	6,0
Australien, einzige Provinz			3,1 „		Asiatische Tropen-Provinz	10,5
Amerika	{	Arktische Provinz	7,1 „	{	Innerasiatische Provinz	13,4
		Nördliche „	24,0 „		Afrikanisches Reich	14,3
		Tropische „	20,3 „		Amerikanische Tropen-Provinz	16,5
		Südliche „	6,8 „		Nördliche amerikanische Provinz	19,5

*) In den graphischen Stufenleitern des Verhaltens der Nagethiere in den Provinzen und den Zonen sind die Resultate der neuen Untersuchung denen der ältern hinzugefügt worden.

Vertheilung der Nagethiere in die westliche und östliche Halbkugel.

Eigenthümliche Geschlechter der		Geschlechter, welcher der	
Neuen Welt.	Alten Welt.	N.	A.
Mit der Promillezahl aller N = 571 Gattungen. (hat das Geschlecht nur 1 Gattung, so bezeichnet dies ein *)			
I. Familie: <i>Ungulatae</i> , Hufpfötler.			
1. <i>Dasyprocta</i> . . . 17			
2. <i>Dolichotis</i> . . . *			
3. <i>Hydrochoerus</i> . . *			
4. <i>Coelogenys</i> . . . *			
5. <i>Cavia</i> 15			
6. <i>Cerodon</i> 7			
II. Familie: <i>Leporidae</i> , Hasen.			
		7. <i>Lepus</i>	35 37
		8. <i>Lagomys</i>	* 9
III. Familie: <i>Hystriidae</i> , Stachelschwein.			
10. <i>Erethizan</i> . . . *		9. <i>Hystrix</i>	
11. <i>Coreolabes</i> . . 14			
IV. Familie: <i>Castoridae</i> , Biber.			
13. <i>Myopotamus</i> . . *	14. <i>Hydromys</i> . . . 3	12. <i>Castor</i>	* *
V. Familie: <i>Muridae</i> , Mäuse.			
17. <i>Fiber</i> *	18. <i>Cricetus</i> 16	15. <i>Myodes</i>	7 10
30. <i>Akodon</i> *	21. <i>Sminthus</i> 5	16. <i>Hypudaeus</i>	29 26
31. <i>Drymomys</i> . . . *	22. <i>Phloeomys</i> . . . *	19. <i>Cricetomys</i>	* *
32. <i>Ozomycterus</i> . . 5	23. <i>Dendromys</i> . . . 3	20. <i>Mus</i>	5 122
33. <i>Hesperomys</i> . . 66	24. <i>Meriones</i> 28		
34. <i>Reithodron</i> . . . 5	25. <i>Rhombomys</i> . . 10		
35. <i>Helochilus</i> . . . 9	26. <i>Psammomys</i> . . *		
36. <i>Neotoma</i> 3	27. <i>Malacothrix</i> . . *		
37. <i>Sigmodon</i> *	28. <i>Mystromys</i> . . . *		
38. <i>Saccomys</i> *	29. <i>Euryotis</i> 9		
39. <i>Perognathus</i> . . *	40. <i>Hapalotis</i> . . . 5		
50. <i>Accomys</i> 19	41. <i>Pseudomys</i> . . *		
51. <i>Asplodon</i> *	42. <i>Pithechir</i> *		
52. <i>Ctenomys</i> *	43. <i>Spalax</i> 3		
56. <i>Octodon</i> 3	44. <i>Ellobius</i> *		
57. <i>Capromys</i> 5	45. <i>Rhizomys</i> 7		
58. <i>Loncheres</i> . . . 15	46. <i>Siphnaeus</i> *		
59. <i>Isothrix</i> 9	47. <i>Heterocephalus</i> . *		
60. <i>Mesomys</i> *	48. <i>Georychius</i> . . . 7		
61. <i>Echinomys</i> 9	49. <i>Bathyergus</i> . . *		
62. <i>Dactylomys</i> . . . 3	53. <i>Ctenodactylus</i> . *		
63. <i>Heteromys</i> *	54. <i>Aulacodes</i> . . . *		
64. <i>Cercomys</i> *	55. <i>Petromys</i> *		
65. <i>Habrocoma</i> 3	71. <i>Conihurus</i> *		
64. <i>Schizodon</i> 3	72. <i>Dipus</i> 21		
65. <i>Psammoryctes</i> . *	73. <i>Sciirtetes</i> 14		
66. <i>Eriomys</i> 3	77. <i>Pedetes</i> *		
69. <i>Lagidium</i> 3			
70. <i>Lagostomus</i> . . . *			
74. <i>Jaculus</i> 3			
75. <i>Dipodomys</i> . . . *			
76. <i>Macrocolus</i> . . *			
VI. Familie: <i>Sciuridae</i> , Hörnchen.			
	78. <i>Myoxrus</i> 15	81. <i>Arctomys</i>	12 9
	79. <i>Graphiurus</i> . . *	82. <i>Spermophil.</i>	24 15
	80. <i>Anomalurus</i> . . *	83. <i>Tamias</i>	9 3
		84. <i>Sciurus</i>	52 96
		85. <i>Pteromys</i>	7 36
41 Genera.	31 Genera.	13 Genera.	

Die Nagethiere zerfallen in 6 Familien und 85 Geschlechter, wie die nebenstehende tabellarische Uebersicht zeigt, aus der erhellet, dass die Familie der Ungulaten oder Hufpfötler aus 6, die der Leporideen oder Hasen aus 2, die der Castorideen oder Biber aus 3, die der Murideen oder Mäuse aus 63, und die Familie der Sciurideen oder Hörnchen aus 8 Geschlechtern besteht. Dem Gattungs-Reichthume nach bilden die Familien folgende Stufenleiter von unten nach oben:

Castorideen . 1 : 143 N Was die Vertheilung der Nager in die
 Hystricideen 1 : 40 N westliche und östliche
 Ungulaten . 1 : 22 N Halbkugel anbelangt,
 Leporideen . 1 : 12 N so sehen wir aus der
 Sciurideen . 1 : 3½ N Tabelle, dass die Neue
 Murideen . . 1 : 1½ N Welt 10 Geschlechter mehr besitzt, als die Alte
 Welt, und dass 13 Genera beiden Erdhälften gemeinsam sind. Hat hiernach die westliche Hemisphäre auch das Uebergewicht gegen die östliche, so verhält es sich doch nicht also in Bezug auf Species-Zahl, die in der Neuen Welt 0,46 N, in der Alten aber 0,54 N beträgt. Jene unterscheidet sich von dieser nur durch grössere Mannfaltigkeit in den Formen und Bildungen dieser Ordnung von Säugthieren. Die Familie der Hufpfötler ist der Neuen Welt eigenthümlich; und zwar ist sie, mit Ausnahme einer einzigen Gattung des Genus *Dasyprocta* (*carolinensis*), die in der nordamerikanischen Provinz vorkommt, ausschliesslich auf Südamerika (die Tropen- und die südliche Provinz) angewiesen. Alle übrigen Familien haben ihre Repräsentanten in beiden Erdhälften.

Die grosse Familie der Murideen pflegt man in 7 Gruppen zu zerlegen, bei deren Vertheilung in West und Ost sich ähnliche Verhältnisse zeigen. Die Gruppe der Wühlmaüse (in der Tabelle die Genera 15—17) findet sich in der Alten Welt sowol, als in der Neuen; eben so die Gruppe der Mäuse (18—42) und der Wurfmaüse (43—52); dagegen ist die Gruppe der Schrotmaüse (53—71) fast ausschliesslich auf die Neue Welt angewiesen, mit Ausnahme von 4 Geschlechtern (53, 54, 55, 71), die in Afrika vorkommen. Ein jedes dieser vier Geschlechter hat nur Eine Gattung, oder bildet 1/43 sämtlicher Schrotmaüse oder 1/317 der Familie der Muriden. Die Gruppe der Springmaüse (72—76) findet man in der westlichen und östlichen Hemisphäre; dagegen ist die letzte Gruppe, die des Springhasen, die aus dem einzigen Geschlecht *Pedetes* (77) besteht, nur in der Alten Welt, und zwar in Afrika, zu Haus.

Die gattungreichsten Geschlechter, davon ein jedes mehr als 12 Species enthält, sind in der nachstehenden Tafel aufgeführt. Es sind 10 Genera, die zusammen genommen beinahe zwei Dritttheile aller Nagethiere umfassen, nämlich 0,6 N. Die Tafel giebt die Verhältnisszahlen der Gattungen dieser Geschlechter nach Prozenten des Geschlechts, und nach Quotienten sämtlicher Nager (N) in einer jeden der zoologischen Provinzen.

Die gattungreichsten Geschlechter der Nagethiere.

Genus mit der Zahl der Species.	Europa.				Uebergangs- Provinzen.	Asien.			Afrika.	Australien.	Amerika.			
	Nördliches.	Mittleres.	Südliches.			Nördliches.	Innere.	Tropisches.			Arktisches.	Nördliches.	Tropisches.	Südliches.
No. auf der Karte.	13	10	9	8		14	7	6	5	2	12	11	4	3
<i>Lepus</i>	41	2,4 1:7	9,7 1:9	7,3 1:6	9,7 1:8	2,4 1:9	17 1:13	9,7 1:18	17 1:14		7,3 1:13	44 1:7	2,4 1:116	2,4 1:39
<i>Hypudaeus</i>	32	9,4 1:2	22 1:5	6,2 1:9	6,2 1:17	6,2 1:4	31 1:9				22 1:6	53 1:8		
<i>Mus</i>	73	1,4 1:7	9,6 1:5	8 1:3	8 1:6	1,4 1:4	25 1:5	18 1:6	35 1:4	15 1:1,8	6 1:10	7 1:27	8 1:19	
<i>Meriones</i>	16				6 1:34			19 1:25	75 1:8					
<i>Hesperomys</i>	36											50 1:7	100 1:3	50 1:3
<i>Dipus</i>	12		8 1:36		41 1:7		25 1:31		25 1:33	8 1:18				
<i>Arctomys</i>	12		16 1:18		8 1:34		32 1:23				32 1:10	41 1:27		
<i>Spermophilus</i>	23		9 1:18		9 1:17		35 1:12				30 1:6	61 1:9		
<i>Sciurus</i>	85		1 1:36	1 1:18	1 1:34		7 1:16	35 1:2	19 1:6		2 1:20	35 1:4		
<i>Pteromys</i>	25		4 1:36				24 1:16	60 1:5	8 1:50		4 1:41	16 1:34		
Zahl der Nagethiere . . .		7	36	18	34	9	94	74	100	18	41	137	116	39

Im zoologischen Reich von Australien ist die Ordnung der Nagethiere nur durch folgende Genera repräsentirt: *Hydromys* mit 2, *Hapalotis* mit 3, und *Pseudomys* mit 1 Gattung; drei Geschlechter, welche Australien eigenthümlich sind; vom Genus *Mus* finden sich 11 Species, und von *Dipus* 1 Species, nämlich *D. Mitchellii*, eine Entdeckung der neuesten Zeit.

Die Oceanische Provinz hat keine Rodentien. Was aber die Verbreitung der Nagethiere in der Inselwelt von Südasiem betrifft, so verweise ich auf die mammalogische Monographie, welche Sal. Müller vom Indischen Archipelagus gegeben hat; (unten bei No. 6, II.).

Die Verbreitung der Nagethiere in senkrechter Richtung knüpft sich an die Nahrungsweise derselben, und geht mit den Pflanzenstufen am Abhange der Gebirge parallel. Die Wurzelmaus, *Hypudaeus oeconomus* Pallas, fand Schinz in grosser Menge bis auf die oberste Höhe des Gotthards, gleich unter dem ehemaligen Hospitale, an einem Orte, wo der Schnee kaum weggeschmolzen war, zwischen Zwergweiderasen munter umherspringen, obgleich ein schneidend kalter Wind wehte. Sie muss hier wenigstens neun Monate im Jahre unter dem Schnee begraben liegen; sie legt, wie ihre sibirische Verwandte, grosse Magazine von drei verschiedenen Wurzelarten an. Die Hausmaus, *Mus domesticus* s. *musculus*, hat auch hier hinauf ihren Lauf gefunden und ist der treue Mitbewohner menschlicher Wohnungen auch auf diesen Höhen. Mäuselöcher sah Welden in den südlichen Alpen noch über der Höhe des Ollen, also gegen 1670' hoch. Die rothe Buschratte, welche Fr. Cuvier unter dem Namen *Pit-héehir melanure* abgebildet hat, bemerkte Sal. Müller auf der Insel Java am Abhange des Vulkans Gede in einer Höhe von 800' über dem Meere. Unter den amerikanischen Murideen lebt *Octodon glisoides* auf dem Andes-Plateau von Bolivia in Höhen von 2300' über der Meeresfläche, wogegen *O. Cummigii* nicht über 1500' hinaus zu gehen scheint. *Eriomys chinchilla* bewegt sich längs des Abhanges der Andeskette zwischen 200', seiner untern Gränze, durch die Küsten- und Sierra-Region, bis zu 1830', seiner obern Gränze. Dagegen finden sich *Lagidium Cuvieri* und *L. pallides* erst ganz oben in der Cordillere-Region von Peru bei 2000' absoluter Höhe ein, von wo sie über die Vegetationsgränze hinaus bis 2660' über dem Meere wahrgenommen worden sind. Das Murmelthier, *Arctomys marmota*, ist in den europäischen Alpen und der Tatra auf den höchsten Weiden in der Nähe des Schnees, also in Höhen von 1300' über dem Meere zu Hause. Im Himälaja ist die obere Region (von 1560' bis 2500' Höhe) die Heimath der Murmelthiere und der Pikas (*Lagomys*), an deren Stelle in der mittlern Region (von 625' bis 1560' Höhe) gemeine Ratten und Mäuse und Hasen, so

wie auch Stachelschweine (*Hystrix*) treten. Die untere Region des Himälaja (bis 625' Höhe) ist durch die Bamburatten (*Rhizomys*) charakterisirt. Von den Eichhörnern der tropischen Provinz von Asien lebt *Sciurus hippuris* vorzugsweise in den Gebirgswäldern der Sunda-Inseln; *Sc. vittatus* dagegen findet man auch nicht selten in den Niederungen, wenn gleich auch diese Gattung in den Bergwäldern auf Höhen von 250' bis 300' am häufigsten vorzukommen pflegt. Im Himälaja gehört die grosse dickschwänzige und die grosse Purpur-Species (*Sc. macuroides* und *Sc. purpureus*) ausschliesslich zur untern Region; die kleinen Lokries (*Sc. lokriah* und *Sc. lokrioides*) zur mittlern, und das europäische Eichhörner (*Sc. vulgaris*) zur obern Region; während die fliegenden Eichhörner (*Pteromys*), wie es scheint, auf die mittlere Region beschränkt sind. Dieses zu den gattungreichen Geschlechtern gehörige Genus hat seinen Hauptsitz in Südasiem. Es leben in dieser Provinz $\frac{3}{5}$ aller Gattungen. Sal. Müller traf das zierliche Eichhörner, *Pt. elegans*, im Innern von Java, auf einer Höhe von 600', in einem abgelegenen, mit hohem Urwald bedeckten Thale. In den Andes von Peru hören die *Sciuri* bei 830' über dem Meere auf; dagegen liegt die obere Gränze der, zur Hufpötl-Familie gehörigen *Dasyprocta* um 170' höher. Vom Hasen-Geschlecht bewohnt *Lepus timidus*, der gemeine Hase, in allen gemässigten Ländern der Alten Welt, das flache Land und das niedere Gebirge, auf Feldern, Wiesen, in Weingärten und Wäldern, bis zum Aufhören des Baumwuchses, der in den europäischen Alpen durchschnittlich bei 900' Seehöhe angenommen werden kann. Der veränderliche oder Alpenhase, *L. variabilis*, hat dagegen seine Heimath nur im Hochgebirge, oberhalb der Waldgränze in der Region der Alpensträucher und Alpenkräuter, die im Berner Oberlande bei 1300' schliesst, wo alles vegetabilische Leben sein Ende erreicht. *Cricetus vulgaris*, der gemeine Hamster, lebt im mittlern Europa nur im flachen Lande auf Feldern und an Ackerrainen, in Erdlöchern, höchstens bis 200' über dem Meere, wie in Thüringen und im Erzherzogthum Oesterreich.

II. Geographische Verbreitung und Vertheilung der Wiederkäufer, *Ruminantia*.

Das zoologische Tropen-Reich Afrika besitzt verhältnissmässig viele Nagethiere und steht in dieser Beziehung der nordamerikanischen Provinz wenig nach. Aehnlich verhält es sich mit den wiederkäuenden Thieren, doch mit dem Unterschiede, dass Afrika an diesen Thieren entschieden das Uebergewicht besitzt; in keiner Provinz kommen so viele Wiederkäufer vor, als in diesem Reiche, denn es leben in demselben weit über $\frac{1}{2}$ aller Wiederkäufer (W). Die Ursache hiervon liegt in dem Antilopen-Geschlecht,

von dem 71 Prozent in Afrika ihren Wohnsitz haben. Die Ordnung der Ruminantien besteht in 9 Geschlechtern aus 165 Gattungen, und davon finden sich, nach Zonen geordnet, in den Ländern der

Heissen Zone	0,580	W = 22,2
Gemässigten Zone	0,348	W = 13,8
Kalten Zone	0,065	W = 2,6
Australwelt	0,027	W = 1,0

Vertheilung der Wiederkäuer in die zoologischen Provinzen.

Europa	{	Nördliche Provinz	0,2	Prozent
		Mittlere „	4,8	-
		Südliche „	4,2	-
Europ.-asiat.	{	Uebergangs-Provinz	6,1	-
		Nördliche Provinz	1,2	-
Asien	{	Innere „	20,0	-
		Tropische „	23,0	-
Afrika, einzige	{	Provinz	37,5	-
Amerika	{	Arktische Provinz	6,1	-
		Nördliche „	6,8	-
		Tropische „	6,6	-
		Südliche „	3,0	-

Die Vertheilung in die zoologischen Reiche, bei denen nur Europa, Asien, Afrika und Amerika in Betracht kommen, da, wie bereits oben erwähnt wurde, weder Australien noch die oceanische Provinz wiederkaufende Thiere besitzt, geht nach folgender Ordnung:

Europa	0,080	W = 1,
Amerika	0,187	W = 2,3
Afrika	0,313	W = 3,8
Asien	0,420	W = 5,2

Nordeuropäische Provinz	1,0
Nördliche asiatische Provinz	2
Südliche amerikanische Provinz	5
Südeuropäische Provinz	7
Mitteeuropäische Provinz	8
Uebergangs-Provinz	10
Arktische amerikanische Provinz	10
Nördliche amerikanische Provinz	11
Amerikanische Tropen-Provinz	11
Inncrasiatische Provinz	33
Asiatische Tropen-Provinz	38
Afrika	62

Auch die wiederkaufenden Thiere bestätigen die allgemein gültige Thatsache, dass die Alte Welt viel reicher an Säugern ist, als die Neue Welt. Nicht allein, dass sie drei Mal mehr eigenthümliche Geschlechter besitzt, auch die gemeinschaftlichen sind in der östlichen Hemisphäre viel gattungreicher, als in der westlichen. Folgende Tabelle zeigt die

Vertheilung der Wiederkäuer in die westliche und östliche Hemisphäre.

Eigenthümliche Geschlechter.		Geschlechter, welche der Alten Welt und Neuen Welt A. N. gemeinschaftlich sind.	
Neue Welt.	Alte Welt.	A.	N.
Mit der Promillezahl aller W = 165 Gattungen.			
2. <i>Auchenia</i> . 24	1. <i>Camelus</i> . . 12	4. <i>Cervus</i> 182	90
	3. <i>Moschus</i> . 36	6. <i>Antilope</i> 436	12
	5. <i>Camelopard</i> . 6	7. <i>Capra</i> 79	6
		8. <i>Ovis</i> 60	6
		9. <i>Bos</i> 48	12
1 Genus	3 Genera	5 Genera	

Das allein in der Neuen Welt lebende *Auchenia*-Geschlecht besteht nur aus $\frac{1}{3}$ W. Es enthält die Guanacos, Llamas, Alpacas und Vicuñas, deren Verbreitungsbezirk auf die Andes-Kette und hier auf eine Region beschränkt ist, welche unter dem Aequator zwischen 1900' und 2400' absoluter Höhe belegen ist. Hier weiden ganze Heerden dieser Thiere in den höchsten Regionen unmittelbar an der Schnee-gränze des Chimborazo, die sich 2471' über das Meer erhebt. In den bolivianischen Andes, wo die untere Gränze des ewigen Schnees noch um 180' höher steht, steigen auch die Auchenien noch höher, davon die Llamas und Alpacas von den Quichuas und Aimas, den Bewohnern der Hochebenen von Peru, zum nutzbarsten Hausthier gezähmt, und die niemals im Stande gewesen sind, ihre Wohnsitze zu verlassen, und etwa nach dem Tafellande von Anahuac, oder gar nach den Brasilischen Gebirgen zu wandern, weil sie auf dem Wege dahin Regionen würden zu durchschneiden gehabt haben, deren klimatische Verhältnisse mit ihrem, an die kühlen und luftigen Temperaturen der Andes-Plateaus gewöhnten Naturell unvereinbar ist. Um den Gebirgsknoten von Asangara ist das eigentliche Vaterland des Llama. In der Andeskette beginnt die wahre Heimath der Auchenien erst bei 2160' absoluter Höhe, unter die die wilden (Guanaco und Vicuña) niemals herabsteigen, unterdess das Llama zuweilen bis zu 500' Höhe herabkommt, aber nur in der Regenzeit. Gebirgsthiere, wie die Auchenien eigentlich sind, sieht man sie dennoch auch in den kühlen und kalten Flächen Patagonien's, wo die zwei wilden Species bis an den Atlantischen Ocean und die Magalhaens-Strasse umherschwärmen. Die Kameele der Neuen Welt, oder Auchenien, sind in der That für die Gebirgsländer Südamerika's das, was die eigentlichen Kameele für einen grossen Theil der Alten Welt sind, das allgemeine Haus-, Last- und Reisethtier, auf dem die Wohlfahrt und der Reichtum ganzer Völkerschaften, ganzer Nationen beruht.

Der Verbreitungsbezirk des Kameels ist, eben so wie der der Auchenien, auf der Karte angegeben; er umspannt ganz Nordafrika, vom Mittelländischen Ufer bis zur Gränze zwischen der Sahara und dem Sudan, von europäischem Gebiet die Morea und die Küste des Schwarzen Meeres, von wo er sich über ganz Vor-

der- und Inner-Asien erstreckt, nordwärts bis tief nach Sibirien hinein, ostwärts bis zum Ende der Gobi, südwärts bis an den tibetischen Fuss des Himälaya und bis in die Ebenen des Pendschab. Hier im centralen Asien ist ausschliesslich das eigentlich sogenannte Kameel oder Trampelthtier, *Camelus bractianus*, zu Hause, in Vorderasien dagegen und in Afrika der Dromedar, *C. dromedarius*, das Kameel mit Einem Höcker. Ob dieses Kameel noch irgendwo im wilden Zustande lebe, ist zweifelhaft, obwol es neuerlich von Kordofan in Afrika so hiess; ziemlich gewiss aber scheint dies beim Trampelthtier der Fall zu sein, von dem uns ziemlich zuverlässige Berichte sagen, das es wilde in den Wüsteneien gebe, die sich von den Gränzen China's und Tibet's nach Norden erstrecken; in beiden Fällen mögen verwilderte Kameele gemeint sein.

Die Region, in welcher die Auchenien leben, ist auf einer Profilzeichnung anschaulich gemacht worden, die ausserdem noch Andeutungen über das Vorkommen mehrerer anderer Ruminantien enthält. So bewegt sich der Yak oder Grunzochs, (*Bos grunniens* L., *Bison poëphagus* Hodgs.) auf den Abhängen des Himälaya zwischen 1600' und 2700' absoluter Höhe, und bleibt an der Nordseite dieses Hochgebirgs nur 200' unter der Schnee-gränze stehen. Wilde Ziegen weiden gemeinschaftlich mit wilden Schaafen, (darunter der Argali, *Ovis ammon* Cuv., *O. Aegoceros* Pall.) auf den nackten Bergebenen Tibet's in einer Region, die sich 1500' bis 2000' über die Meeresfläche erhebt. Das Sea (*Ovis Nahur*) wohnt zwischen den Glätschern des Himälaya auf indischer sowol als tibetischer Seite, und das Burrhel (*O. Burrhel*) steigt noch höher und zieht sich bei Verfolgung auf die Schneefelder bis zu einer Höhe von 2500' und 2800' über der Meeresfläche zurück. Der in Indien lebende Gaur (*Bos gaurus*) kommt in den Nil-Gerries nur in einer Höhe von 500' bis 700' vor.

Auf den europäischen Alpen correspondirt die Schneelinie, an der südlichen oder italienischen Seite, mit einer absoluten Höhe von 1580'. Sie ist die obere Gränze des Vorkommens der Gemse, *Antilope (Capella) rupicapra*, und des, jetzt so höchst seltenen, Steinbocks, *Capra Ibez*, die beide nur dann in die Waldregion, die bei 1200' Höhe über dem Meere aufhört, hinabsteigen, wenn die Hoch- und Glätscherregionen ihre eigentliche Heimath, von Schneelasten erdrückt werden, und diese ihre Nahrung verschüttet haben; denn diese besteht aus Alpenkräutern; vorzüglich liebt die Gemse die jungen Triebe von allen strauchartigen Alpengewächsen, als *Rhododendron*, *Juniperus*, *Alnus*, *Salix* und *Pinus*, die sie sich gewöhnlich für den Winter aufspart; wird dieser aber sehr steng, so begnügt sie sich mit wenig Moos; und sie trinkt lieber Schnee- als Quellwasser. Der Edelhirsch, *Cervus Elaphus*, steigt selten bis zu 1000' in der Waldregion empor, die an der Südseite der Alpen fast bis zu 1200' geht, wo man noch *Pinus Larix*, *picea*, und *cembra*, *Alnus glutinosa*, *viridis*, *Betula alnifolia*, hochstämmig findet. Die Rinder weiden aber in Höhen von 1250', die Schaafte sogar noch bei 1500' über dem Meere, wo die obere Gränze ihrer Weiden liegt. Auf der nördlichen oder deutschen Seite der Alpen liegen alle diese Gränzen gegen 100' und darüber niedriger, weil die Schneelinie hier ein tieferes Niveau hat.

Die Resultate, die ich hier über die Vertheilung der Wiederkäuer niedergelegt, und in Bezug auf die hauptsächlichsten Geschlechter in der Karte eingetragen habe, stützen sich auf Untersuchungen und Rechnungen vom October 1850.

N^o. 5. Verbreitungs-Gränzen der vorzüglichsten Säugethiere in der Alten Welt.N^o. 6. Desgleichen in der Neuen Welt. Nebst Monographien von Oesterreich und dem Indischen Archipel.

Auf diesen beiden Blättern, so wie auch auf dem folgenden Blatte No. 8, ist es versucht worden, Umrisse zu geben von dem, was weiter oben (S. 1) Allgemeine zoologische Geographie genannt wurde. Es sind hier die Verbreitungsgränzen der vorzüglichsten Säugethiere aus allen Ordnungen, besonders derjenigen, welche die zoologischen Reiche charakterisiren, graphisch dargestellt, mithin Zusammenstellungen gegeben worden, deren Elemente aus der speciellen Geographie der Thiere entspringen, nach deren Anleitung diese Versuche gemacht wurden. Ihre Graphik stösst aber auf Hindernisse, die in vielen Fällen unüberwindlich sind: es ist mit der Bestimmung der Gränzen des animalischen Lebens ein Anderes, als mit der Bestimmung der Gränzen des vegetabilischen Lebens; bei diesem ist Ruhe, bei jenem Bewegung das charakteristische Merkmal. Mit verhältnissmässig leichter Mühe verfolgt der Botaniker den Standort der Pflanzen bis dahin, wo sie aufhören zu wachsen; wie viel schwieriger wird es dagegen dem Zoologen, wenn er ein flüchtiges Thier im Felde oder Walde, in üppigster Trift oder in dürrer Einöde, in der Ebene oder auf Gebirgsabhängen verfolgen soll? Nur zu oft entschlüpft es ihm, wenn er glaubt, es gefasst zu haben, und es treten ihm mithin Schwierigkeiten entgegen, welche, da sie in der Natur selbst liegen, das Studium der zoologischen Geographie wol nie den entschiedenen Grad von Sicherheit und Bestimmtheit wird erreichen lassen, welcher in der botanischen Geographie von dem Gegenstande ihrer Forschungen selbst gegeben ist.

Darum wäre es vermessen von den Karten, die den Gegenstand dieser Notiz bilden, zu sagen, sie seien in all den Bestimmungen, welche die Verbreitung der Säugethiere angehen, richtig und über allem Zweifel erhaben; anderer Seits aber würde es unbillig sein, Forderungen an sie zu machen, die, unter den geschilderten Umständen und bei dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse über die geographische Verbreitung des animalischen Lebens, zu erfüllen rein unmöglich ist.

Die Freunde des Physikalischen Atlas bitte ich daher, diese Karten von den Verbreitungsgränzen der vorzüglichsten Säugethiere in der Alten, wie in der Neuen Welt als den ersten, rohesten Entwurf der allgemeinen zoologischen Kartographie zu betrachten. Nur auf diese Eigenschaft können und wollen sie Anspruch machen, und weiter gehen die Wünsche nicht, die ich in dieser Beziehung hege.

Mit Bezug auf die Karte No. 6 ist hier die Bemerkung einzuschalten, dass die Eintheilung der nördlichen Hälfte der Neuen Welt in zwei zoologische Provinzen, die arktische und die nördliche, wie ich sie angenommen habe, streng genommen, nicht ausreicht. Denn nach Dr. Bachmann, in Charleston, der sich um die Kenntniss der amerikanischen Thierwelt grosse Verdienste erworben hat, giebt es in Nord-Amerika mehrere bestimmte Zonen, die den Kontinent von O. nach W. durchziehen, in denen gewisse einheimische Thiere als Charakter-Thiere vorherrschen. In dieser Richtung mangelt es an grossen natürlichen Schranken, wie Bergketten, Wüsten oder grosse Meeresarme, daher man schliessen darf, dass das Klima allein die Gränzen der Verbreitung bestimmt. Die Säugethier-Fauna des Staates New-York, welche nach De Kay's *Natural History* 67 Species (mit den Cetaceen 75 Species) umfasst, ist wesentlich verschieden von der arktischen Region, die 150 deutsche Meilen nördlich davon liegt, und deren Fauna aus 91 Species besteht, wie Richardson's *Fauna Boreali-Americana* nachweist. Aber eben so unterscheidet sie sich von der Fauna von Georgia und Süd-Carolina, welche Staaten etwa eben so weit südwärts von New-York entfernt sind. In Texas, wo der Frost unbekannt ist, finden sich andere Species. So ist das Opossum von Texas, *Didelphis cancrivora*, verschieden von dem virginischen Opossum, *D. virginiana* [*D. marsupialis* L., *D. Opossum* Gmelin], welches letztere mehreren Zonen gemeinsam ist, und von Florida nordwärts bis New-Yersey und Pennsylvania vorkommt, wo man es gesehen hat, während der Schnee zwei Fuss hoch lag. Man hat es auch in den südlichen Grafschaften von New-York, auf der Westseite des Hudson-Flusses, aber noch nie auf dessen Ostseite, bemerkt, und sein Verbreitungsbezirk erstreckt sich westlich bis an den Stillen Ocean, denn es ist in Californien gefunden worden. Der Rakkuhn, *Procyon lotor*, hat einen noch grössern Verbreitungsbezirk, denn er kommt vom Meerbusen von Mexico in ganz Nordamerika bis zum 60° N. Breite vor. Allein dies sind Ausnahmen von der allgemeinen Regel. Aehnliche Beschränkungen scheinen zur Zeit der ausgestorbenen Vierfüsser bestanden zu

haben; denn das *Mustodon giganteum* ist offenbar in Canada, New-York, Kentucky und Georgia häufig gewesen, während *Megatherium* und *Mylogodon* fast gänzlich auf die südlichen Staaten beschränkt waren.

Auf dem Neben-Tableau des Blattes No. 5 ist es versucht worden, die geographische Erstreckung einiger Säugethiere längs der Meridiane, oder nach den Breitengraden, auf deutlichste Weise zur Anschauung zu bringen. Diese Uebersicht bezieht sich auf Geschlechter sowol als auf einzelne Gattungen. Da sieht man mit Einem Blick einer Seits die grosse Verbreitung des amerikanischen Löwen (*Felis discolor*) und der Rinolophen, die durch alle Zonen zu beiden Seiten des Aequators hoch nach Norden und hoch nach Süden geht, anderer Seits die kleine Erstreckung des Eisbären (*Ursus maritimus*) und die noch kleinere des edelsten Zobels (*Mustela Zibellina*), welche auf den hohen Norden beschränkt ist. Ich halte dieses Tableau für eine sehr lehrreiche Zugabe, was auszusprechen ich kein Bedenken nehme, da der Gedanke zu dieser Graphik nicht von mir, sondern von dem Pastor Büttner, zu Schleck in Kurland, ausgegangen ist, einem Mann, der für Naturwissenschaften und Naturforschung in hoher Begeisterung schwärmt. Er hat ihn mir in einem Schreiben vom 4/16. März 1844 mitgetheilt.

An die allgemeinen Uebersichten der beiden Kontinente knüpfe ich die Betrachtung zweier abgesonderten Oertlichkeiten, nach den Erscheinungen, welche die in ihnen lebenden Säugethiere darbieten. Diese Betrachtung fasse ich unter folgender Uebersicht zusammen.

Mammalogische Monographien.

Wie man die Flora eines Landes mit der Flora einer ganzen Zone, eines ganzen Erdtheils zu vergleichen pflegt, um das Harmonische, oder das Eigenthümliche, und das Abweichende derselben im Verhältniss zum Gesamtcharakter der Vegetation kennen zu lernen, so erweckt es auch gleiche Theilnahme, wenn dieses Verfahren auf die Fauna eines gegebenen Landstrichs kleiner Ausdehnung Anwendung findet.

Von diesem Gesichtspunkte aus ziehe ich in den Bereich der vorliegenden Versuche der zoologischen Geographie die mammalogische Monographie zweier Länder-Abschnitte, von denen der eine der gemässigten, der andere der heissen Zone angehört.

Für den ersten habe ich die von Fitzinger aufgestellte Fauna des Erzherzogthums Oesterreich gewählt, eines Landes von 710 deutschen Geviert-Meilen Flächeninhalt, weil es an der Gränze zwischen der mittlern und südlichen der zoologischen Provinzen Eüropa's liegt und grosse Mannfaltigkeit in den Boden- und Vegetationsformen besitzt. Für den mammalogischen Bezirk der heissen Zone wähle ich den, mit Natur-Erzeugnissen des Pflanzenwie des Thierreichs so reich ausgestatteten Ostindischen Archipelagus, über dessen Fauna eine klassische geographische Uebersicht durch Salomon Müller (in niederdeutscher Sprache) gegeben worden ist, [die ich hier mit den eigenen Worten ihres Verfassers in hochdeutscher, von meinem ältesten Sohne Alexander Berghaus († 1849) angefertigten Uebersetzung wiedergebe], als eine Fundgrube thier-geographischer Kenntnisse und als Muster für die Darstellung der Verhältnisse, unter denen die Mammalien in einzelnen Ländergebieten verbreitet und vertheilt sind.

Die Monographie des Indischen Archipelagus hätte eigentlich auf dem Blatte No. 5, und die des Erzherzogthums Oesterreich entweder auf eben demselben, oder besser noch auf No. 8 ihre Stelle finden sollen, weil jener der Alten Welt, dieses dem zoologischen Reiche von Eüropa angehört; aber sowol dort, als auch hier fehlte es für die betreffenden Kärtchen an Raum, der sich hier auf dem Blatte No. 6 darbot, in der grossen Fläche des Stillen Oceans, welcher auf seinen Eilandfluren an Säugethieren so arm ist, dass er füglich Weise verdeckt, und der gegebene Raum mit den genannten zwei monographischen Karten ausgefüllt werden konnte.

I. Mammalogische Monographie des Erzherzogthums Oesterreich.

Nur wenige Grade diesseits des mittlern Parallels, der die nördliche Halbkugel in zwei Hälften scheidet, zwischen 47° 1/3 und 49° der Breite belegen, ist das Erzherzogthum Oesterreich, so bemerkt Fitzinger, im Verhältniss zu seinem kleinen Flächeninhalt, unter den Ländern der gemässigten Zone vielleicht eines der reichsten an Produkten der vegetabilischen und animalischen Natur; und dies nicht sowol durch seine Lage, als vielmehr

durch die Beschaffenheit des Bodens, der unter den verschiedenartigsten geologischen Verhältnissen, in allen Abstufungen, vom eisumkränzten Hochgebirge, bis zur unübersehbaren Fläche, vom fruchtbarsten Gefilde, bis zur sandigen Ebene, vom nackten Fels, bis zum stämmigen Walde, von üppigen Triften bis zum schilfigen Sumpfe die manchfaltigsten Abwechslungen darbietet; der überdem von einem mächtigen Strome durchschnitten, dem gewaltigsten des inneren Eüropa, vielfältig von Flüssen und Bächen durchkreuzt, und mit anmuthigen Seen übergossen ist.

Der Boden des Erzherzogthums Oesterreich erstreckt sich, im senkrechten Sinne, von seinem tiefsten Punkte an der Donau, da, wo die March ihre Wasserschatze Mährens in den Strom ergießt, bis zu den schneebeugränzten Spitzen der Ober-Ennsischen Alpen, seinem erhabensten Gipfel. Zwischen diesen äußersten Punkten herrscht ein Unterschied von mehr als 1200', denn die Marchmündung steht 67³/₄ über der Meeresfläche, der Schneeberg in Unterösterreich aber 1065⁰₀₅, und der Grosse Priel auf der Alpenkette, die das Ober-Enns-Thal auf der Nordseite begleitet, 1289³/₃₅ über demselben Niveau.

Wenn gleich das animalische Leben in vielen Klassen der Thierwelt aufs innigste an die Verbreitung des Pflanzenlebens gebunden ist, so bemerkt man dennoch bei der Verbreitung der Säugthiere in senkrechter Richtung nicht durchweg diejenige scharfe Sonderung in Regionen, welche die Verbreitung der Gewächse charakterisirt. Indess wird es einzuräumen sein, dass in dieser Beziehung unsere Beobachtungen noch zu mangelhaft sind, um die Gesetzmässigkeit in der Verbreitung der Säugthiere am Abhange der Gebirge schon jetzt deutlich und klar erkennen zu können, obwol wir von gewissen Gattungen und Geschlechtern bereits wissen, dass sie nur in bestimmten Berg-Regionen, hoch über dem Niveau des ebenen Landes, leben können, unter thermischen und klimatischen Einflüssen, die von denen des Flachlandes verschieden sind; wie es z. B. mit *Capella (Capra) rupicapra*, der Gemse, und mit den amerikanischen Kameelen, den Thieren des *Auchenia*-Geschlechts, u. s. w., der Fall ist.

In der folgenden Tabelle versuch' ich es, die Säugthiere des Erzherzogthums Oesterreich nach Regionen zu ordnen. Zu diesem Behuf nehm' ich mit Fitzinger drei Regionen an.

Die erste Region heisse das flache Land. Sie ist die untere oder diejenige Region, in welcher der Getraidebau in vollem Gange ist; ihre obere Gränze fällt mit der Niveaulinie von etwa 450' absoluter Höhe zusammen; sie umfasst mithin auch die bewaldeten Vorberge des Gebirgs und die unteren Bergwiesen.

Die zweite Region reicht von 450' bis 700' Höhe. In ihr endet der Getraidebau an einzelnen Stellen bei etwas mehr als 500' unter einer mittleren Temperatur von 5° bis 6° und eben so die Kultur der Obstbäume, von denen *Prunus avium sylvestre*, die wilde Waldkirsche, selbst in Höhen von 580', aber erst im September, ihre kleinen und süßen Früchte reift. Diese zweite Region heisse das Bergland. In seinen Wäldern herrscht, nach dem allmäligen Abnehmen der Buchen, Ahorne, Tannen und Föhren, die Rothfichte und der Lärchbaum fort. Aber auch diese nähern sich am obern Rande ihrer Gränze, wogegen die subalpinen Loniceren, die Preissel- und die Johannisbeeren, die Pyrola-Arten und kleine alpinische Sträucher, so wie die ersten Rhododendrons auftreten.

Die dritte oder oberste Region möge die Gebirgs- oder Alpen-Region heissen. Sie reicht von ihrer untern Gränze bei 700' Höhe bis an die Kulminationsgipfel der nieder-österreichischen Alpen, von denen der Grosse Priel, wie oben gesagt, sich bis gegen 1290' oder 7740' über die Meeresfläche erhebt. Der Vegetations-Charakter dieser Region wird in der untern Hälfte durch das Krummholz, *Pinus Pumilio*, und die Legbirke, *Betula ovata*, bezeichnet, zu denen sich die Rhododendrons gesellen, die ganze Gehänge und Felsen überziehend, immer häufiger werden. Von 900' an hört in der oberen Alpen-Region alle Kultur, die bis dahin hin und wieder noch um Alphütten bemerkt wurde, so wie der Holzwuchs, gänzlich auf, den nur noch einige niedrige, sich kaum über den Boden erhebende *Sax*-Arten repräsentiren. Ueberall tritt der Fels hervor, die Bodendecke been-

Systematisches Verzeichniss der im Erzherzogthum Oesterreich vorkommenden Säugthiere.

Ordnung	Familie	Geschlecht	Gattungen.	Vorkommen.					Ordnung	Familie	Geschlecht	Gattungen.	Vorkommen.															
				Ebene.	Bergland.	Gebirge.	Gemein.	Selten.					Ebene.	Bergland.	Gebirge.	Gemein.	Selten.											
Carnivora.																												
CHIROPTERA.																												
<i>Rhinolophus.</i>																												
<i>Rh. ferrum equinum minor</i>														1.	1.			*										
<i>Vesperugo.</i>																												
<i>V. barbastellus</i>														1.				*										
<i>V. auritus</i>														1.				*										
<i>V. murinus</i>														1.	1.			*										
<i>V. noctula</i>														1.	1.	1.		*										
<i>V. serotinus</i>														1.	1.	1.		*										
<i>V. discolor</i>														1.				*										
<i>V. pipistrellus</i>														1.				*										
INSECTIVORA.																												
<i>Erinaceus.</i>																												
<i>E. europaeus</i>														1.	1.	1.		*										
<i>Sorex.</i>																												
<i>S. fodiens</i>														1.	1.			*										
<i>S. araneus</i>														1.	1.			*										
<i>S. leucodon</i>														1.				*										
<i>S. constrictus</i>														1.				*										
URSIDAE.																												
<i>Ursus.</i>																												
<i>U. Arctos</i>																	1.	*										
<i>U. niger</i>																	1.	*										
<i>Meles.</i>																												
<i>M. Taxus, vulgaris</i>														1.	1.			*										
MUSTELIDAE.																												
<i>Mustela.</i>																												
<i>M. putorius</i>														1.	1.			*										
<i>M. vulgaris</i>														1.	1.			*										
<i>M. erminea</i>														1.	1.	1.		*										
<i>M. martes</i>																	1.	*										
<i>M. Foina</i>														1.	1.	1.		*										
LUTRIDAE.																												
<i>Lutra.</i>																												
<i>L. vulgaris</i>														1.	1.	1.		*										
DIGITIGRADA.																												
<i>Canis.</i>																												
<i>C. Lupus</i>														1.	1.	1.		*										
<i>C. vulpes</i>														1.	1.	1.		*										
<i>C. familiaris</i>														1.	1.	1.		*										
<i>Felis.</i>																												
<i>F. catus</i>																	1.	*										
<i>F. Lynx</i>																	1.	*										
Rodentia.																												
<i>Cavia cobaya</i> (naturalisirt)														1.	1.			*										
LEPORIDAE.																												
<i>Lepus.</i>																												
<i>L. timidus</i>														1.	1.			*										
<i>C. cuniculus</i>														1.				*										
<i>C. variabilis</i>																1.		*										
GASTORIDAE.																												
<i>Castor.</i>																												
<i>C. Fiber</i>														1.				*										
MURIDAE.																												
<i>Hypudaeus.</i>																												
<i>H. arvalis</i>														1.	1.			*										
<i>H. amphibius</i>														1.	1.			*										
<i>Mus.</i>																												
<i>M. agrarius</i>														1.				*										
<i>M. minutus</i>														1.				*										
<i>M. musculus</i>														1.	1.			*										
<i>M. sylvaticus</i>														1.	1.	1.		*										
<i>M. rattus</i>														1.	1.			*										
<i>M. decumanus</i>														1.	1.	1.		*										
<i>Cricetus.</i>																												
<i>Cr. vulgaris</i>														1.				*										
SCIURIDAE.																												
<i>Myoxus.</i>																												
<i>M. glis</i>															1.			*										
<i>M. avellanarius</i>															1.	1.		*										
<i>Arctomys.</i>																												
<i>A. Spermophilus citellus</i>														1.				*										
<i>Sciurus.</i>																												
<i>Sc. vulgaris</i>														1.	1.			*										
Pachydermata.																												
<i>Sus scrofa</i>															1.			*										
Ruminantia.																												
<i>Cervus.</i>																												
<i>C. dama</i>															1.			*										
<i>C. elaphus</i>														1.	1.			*										
<i>C. capreolus</i>															1.			*										
<i>Capella.</i>																												
<i>C. rupicapra</i>																1.		*										
<i>Ovis.</i>																												
<i>O. strepsiceros</i>														1.	1.			*										
<i>Bos.</i>																												
<i>B. taurus</i>														1.	1.			*										

gend, die mit der herrlichsten Alpen-Vegetation bedeckt ist, welche in den österreichischen Alpen, wie es scheint, nirgends von der ewigen Schneedecke verdrängt wird.

Fitzinger's Verzeichniss der österreichischen Säugethiere hab' ich in abgekürzter tabellarischer Form wiederholt, mit Weglassung der Varietäten verschiedener Species, so wie der Hausthiere — (doch mit Ausnahme von *Canis familiaris* und *Bos taurus*, die auch in die Haupt-Tabelle der europäischen Säugethiere, No. 7, aufgenommen sind). Auch hab' ich die Trennung in drei Regionen bewirkt, so wie die Spaltung in ein gemeines, oder doch sehr häufiges, und in ein seltenes Vorkommen der Thiere, was in den betreffenden Spalten durch ein Sternchen (*) bezeichnet ist.

Mit Ausnahme der Vierhänder, die man auf europäischem Gebiete immer als eine Anomalie zu betrachten hat (wenn überhaupt das Vorkommen von *Inuus sylvanus* auf dem Gibraltar-Felsen als entschieden anzusehen ist), sind alle in Europa vorkommenden Ordnungen der Landsäuger im Erzherzogthum Oesterreich repräsentirt, und zwar durch 24 Geschlechter, während ganz Europa deren 40 besitzt. Von diesen Geschlechtern fallen auf die

Raubthiere in Oesterreich 1: 2,4 in ganz Europa 1: 2,6
 Nagethiere „ „ 1: 2,1 „ „ „ 1: 2,3

* <i>Rhinolophus</i> 1: 52	<i>Sorex</i> 1: 13	<i>Mustela</i> 1: 10,4	* <i>Felis</i> 1: 26	<i>Mus</i> 1: 8,6	<i>Arctomys</i> 1: 52	<i>Cavia</i> 1: 52	* <i>Capella</i> 1: 52
* <i>Vespertilio</i> 1: 7,4	<i>Ursus</i> 1: 26	<i>Lutra</i> 1: 52	<i>Castor</i> 1: 52	<i>Myoxus</i> 1: 26	* <i>Sciurus</i> 1: 52	<i>Sus</i> 1: 52	* <i>Ovis</i> 1: 52
* <i>Erinaceus</i> 1: 52	<i>Meles</i> 1: 52	<i>Canis</i> 1: 17,3	* <i>Hypudaeus</i> 1: 26	<i>Cricetus</i> 1: 52	<i>Lepus</i> 1: 17,3	<i>Cervus</i> 1: 17	* <i>Bos</i> 1: 52

Die Geschlechter, welche am meisten mit der Vertheilung in der mittlereuropäischen Provinz harmoniren, sind durch ein Sternchen (*) kenntlich gemacht worden; es sind 9, mithin 1: 2,6 aller Genera; die grosse Mehrheit, nämlich 1: 1,8 zeigt abweichende Verhältnisse.

Werfen wir zunächst den Blick auf die beiden letzten Spalten der obigen Tabelle, so zeigen sie uns, dass $\frac{2}{3}$ aller österreichischen Säugethiere, oder 35 Gattungen gemein, oder doch sehr häufig, und $\frac{1}{3}$ oder 17 Gattungen, nur selten vorkommen.

Unter den Vespertilionen ist *V. murinus* L., *V. Myotis* Kuhl sehr gemein; *Talpa europaea* L., der Maulwurf, findet sich überall in ungeheurer Menge, sowol in der Ebene als im Gebirge. Sehr gemein sind auch *Mustela Foina*, der Steinmarder, im Gebirge wie in der Ebene; *Sciurus vulgaris*, das Eichkätzchen; *Hypudaeus arvalis* Ill., die Wühlmaus; *Mus musculus*, die Hausmaus, und *M. decumanus*, die Wanderratte, die, aus Indien stammend, seit 1750 ihren Weg bis Oesterreich gefunden hat, und, mit Ausnahme der arktischen Länder der Alten Welt und Australien's, über die ganze Erde gewandert ist. Zu den überaus häufig vorkommenden Thieren gehören ausserdem noch: *Lepus timidus*, der Feldhase; *Cavia cobaya*, das Halbkaninchen oder Meerschweinchen, aus Brasilien stammend, und hier, jedoch nur als Hausthier, naturalisirt; *Cervus Capreolus* L., *Capreolus vulgaris* Gray, das Reh.

Unter die im Erzherzogthum sehr selten vorkommenden Thiere sind zu stellen: *Ursus niger*, der schwarze Bär; *Mustela erminea* L., *Putorius erm. Cuv.*, das Waldwiesel oder Hermelin; *Felis Catus*, die Wildkatze; *Mus agrarius*, die Brandmaus, die überdem, so wie *M. minutus* Pall., die rothe Maus, beide überaus selten, nur in Oberösterreich an der Gränze von Baiern und Böhmen, erstere auch in Unterösterreich an der Gränze von Mähren wahrgenommen wird; *Lepus variabilis*, der Alpen- oder Schneehase gehört ebenfalls zu den ziemlich seltenen Erscheinungen; eben so *Cervus Elaphus*, in der *Var. germanicus* Desmar., *C. El. var. hippelaphus* Erxl., der Brandhirsch, den man nur in den waldreichen Gebirgsausläufern des Böhmerwaldes trifft. *Capra Ibez*, der Steinbock war sonst auch ein Bewohner von Oesterreich; seit dem Jahre 1706 aber, wo das letzte Exemplar in den Alpen der Röll am Almen-See in Oberösterreich geschossen wurde, ist er ausgerottet.

Unter den 52 Säugethiern des Erzherzogthum Oesterreich befinden sich 10, die über das ganze Land durch alle drei Regionen von unten bis oben verbreitet, d. h.: die an keine Region gebunden sind. Diese Anzahl macht $\frac{1}{5}$ aller Gattungen aus. Die all-gemein verbreiteten Thiere gehören den Carnivoren und den Rodentien an; und den Geschlechtern nach sind sie unter 6 derselben vertheilt, was genau $\frac{1}{4}$ aller Geschlechter ist. Diese sechs Genera sind *Vespertilio*, *Erinaceus*, *Mustela*, *Lutra*, *Canis* und *Mus*.

Auf das flache Land oder die untere Region sind 10 Thiere beschränkt, was abermals $\frac{1}{5}$ aller Gattungen ausmacht. Es sind dies zwei Vespertilionen, die Kurzmaus und die Ohrenfledermaus,

Dickhäuter in Oesterreich 1: 24 in ganz Europa 1: 20
 Wiederkäuer „ „ 1: 6 „ „ „ 1: 6,6

woraus erhellet, dass die Vertheilung der Genera in dem zoologischen Bezirke Oesterreich sehr nahe auf dieselbe Weise, wie in ganz Europa Statt findet. Zu demselben Resultate gelangt man, in Absicht auf die Gattungszahl der Ordnungen, wenn man Oesterreich mit der zoologischen Provinz von Mittel-Europa, der das Erzherzogthum angehört, vergleicht. Es bildet nämlich die Species-Anzahl der

Raubthiere in Oesterreich 1: 2 in Mittel-Europa 1: 2,7
 Nagethiere „ „ 1: 2,6 „ „ „ 1: 2,3
 Dickhäuter „ „ 1: 52 „ „ „ 1: 37
 Wiederkäuer „ „ 1: 8,6 „ „ „ 1: 8,6

aller daselbst vorkommenden Säugethiere, deren es im Erzherzogthum 52 (oder in jedem Genus im Durchschnitt etwas über 2 Gattungen) und in Mittel-Europa 112 giebt. Diese Zahlen beweisen unläugbar, dass das Erzherzogthum Oesterreich einen Bestandtheil der zoologischen Provinz von Mittel-Europa ausmacht, und nicht der südeuropäischen Provinz zugezählt werden kann. Man darf nur einen Blick in unsere Statistik der europäischen Säugethiere werfen (No. 7), um sich hiervon zu überzeugen. Die Genera geben folgende Quotienten:

die in Städten und Dörfern, in Häusern, auf Kirchen und Kirchtürmen leben; die zweifarbige und die kleine Fledermaus, die sich dieselben Aufenthaltsorte wählen; die braune und die Grabspitzmaus, auf Wiesen und Auen und in Erdlöchern; der Biber, der in buschreichen Gegenden an der Donau, bei Wallsee, Fischament u. s. w. an der Leytha, bei Ebenfurth; an der Traun bei Bernau unfern Wels etc. gar nicht zu den Seltenheiten gehört. Selten dagegen ist der Hamster auf dem Marchfelde, seinem einzigen Verbreitungsbezirk in Oesterreich. Sehr häufig ist *Arctomys citillus*, die Zieselmaus, auf Feldern und Weiden der Ebene, aber nur im Lande unter der Enns, und da nur bis an den Bisamberg und Wienerwald, im östlichen Theile. Das Kaninchen schliesst die Liste der Flachlands-Thiere.

Ausschliesslich in der Gebirgs-Region leben 6 Gattungen, oder 1: 8,6 aller österreichischen Säugethiere. Es sind dies die beiden Bären, die auf dem Schneeberge, der Breiner Alpe und dem Oetscher, in der Gegend von Lilienfeld, auf dem Dachstein und den übrigen Hochgebirgen des Ober-Ennsischen Landes auf Alpen und Voralpen in engen Felsenschluchten leben, aber auch in die Waldregion, jedoch nur auf kurze Zeit, hinabsteigen. Die beiden *Felis*-Arten haben dieselben Wohnsitze inne, *Felis catus* lebt aber auch in den Ausläufern des Böhmer-Waldes. Der Alpenhase findet sich nur in den vorhergenannten Hochgebirgsstöcken, deren höchste Alpen, wie überall, so auch hier, die Gemse, *Capella rupicapra*, *Rupicapra europaea* Blainv., inne hat, auf Steinklippen, Schneefeldern und im Gehölz der obersten Region, von wo sie auch bisweilen in die Thäler niedersteigt.

Gemeinschaftlich im Flach- und im Berglande leben 17 Gattungen, oder $\frac{1}{3}$ aller Säugethiere Oesterreichs und daran nehmen Theil die Genera *Vespertilio*, *Sorex*, *Meles*, *Mustela*, *Hypudaeus*, *Mus*, *Sciurus*, *Lepus*, *Cavia*, *Ovis* und *Bos*.

Ausschliesslich in der mittlern Region, oder dem Berglande, leben nur zwei Thiere, der Siebenschläfer, *Myoxus glis*, Schreb., und das Wildschwein, *sus scrofa*, das einzige dickhäutige Thier des Bezirks. Der Siebenschläfer findet sich in der Stufe der Laubwälder, nicht sehr gemein, auf Bäumen, in Baum- und in Felsklüften, auch in Erdlöchern, vorzüglich im Böhmer- und Wienerwalde, in der Gegend des Schneebergs. Das Schwein liebt die dichtesten der Bergwälder; Fitzinger glaubt aber, dass es in Oesterreich wol nicht mehr im freien Zustande vorkomme, und werde nur noch in Thiergärten gehalten, wo es sehr gemein ist.

Im Berglande und im Gebirgslande zusammen genommen giebt es ebenfalls nur zwei Gattungen; die eine aus der Familie der Chiropteren, die Hufeisenmase, *Rhinolophus ferrum equinum minor* Daub., *Rh. biiastatus* Geoffr., *Vesp. hipposideros* Bechst., welche vorzüglich in felsigen Gegenden, zwischen Steinklüften, in Höhlen und verlassenem Steinbrüchen, bei Baden, am Schneeberge, bei Krems, Maissling, Gföhl etc., immer jedoch nur selten, gefunden wird. Das andere dieser Berg- und Gebirgsthier ist der zweite der Schläfer, *Myoxus muscardinus* Schreb., *Mus avellana-rius* L., die sogenannte Schlafratte oder Haselmaus, die in Wäldern, auf Bäumen und Sträuchern, in Baum- und Steinklüften,

an alten Mauern, Felsen und Steinbrüchen, in der Gegend des Schneebergs, im Wienerwalde, bei Dornbach u. s. w. ziemlich häufig vorkommt.

Zählt man die Thiere einer jeden Region zusammen, so ergibt sich, dass die Gebirgs-Region 38, die Berg-Region 60 und das Flachland 75 Prozent aller im Erzherzogthum vorkommenden Säuger enthält. Demnach verhalten sich die drei Regionen sehr nahe wie 2:3:4; und hierauf gründen sich die Schattirungen der Karte, vermöge deren die relative Dichtigkeit der Species in den einzelnen Regionen versinnlicht werden soll.

II. Mammalogische Monographie des Indischen Archipelagus.

Von Dr. Sal. Müller. — Aus dem Niederdeutschen übertragen von Alexander Berghaus, im Jahre 1842.

Die Säugethiere, welche die Sunda- und Molukkischen Inseln bewohnen, bestehen grösstentheils aus vierhändigen (*Quadrupedia*), flügelhändigen (*Chiroptera*), Nagethieren (*Rodentia*) und Raubthieren (*Carnivora*); in geringer Anzahl findet man dort die sogenannten dickhäutigen (*Pachydermata*), die wiederkaüenden (*Ruminantia*) und die flügelhäutigen Thiere (*Dermoptera*). Aus der Ordnung der Beuteltiere (*Marsupialia*) hat man bis jetzt nur wenige Gattungen in den östlichen Gränzländern des Archipels angetroffen, und aus der der Zahnlucker (*Edentata*) bewohnt nur eine einzige Gattung die grossen, westlichen Inseln.

Man wird vielleicht nur wenige Gegenden auf dem Erdboden finden, wo auf so kurzen Entfernungen eine so grosse Verschiedenheit in der Verbreitung der Thiere herrscht, als im Indischen Archipelagus. Wiewol alle Inseln, von Java bis Neu-Guinea fast dasselbe Klima haben, und viele von ihnen ziemlich dicht bei einander liegen, ja oft nur durch schmale Meerengen von einander geschieden sind, so besitzt doch jede Insel von einiger Ausdehnung in grösserer oder geringerer Anzahl Gattungen, welche ihr eigenthümlich sind. Diese Verschiedenheit fällt vornehmlich in Beziehung auf die Säugethiere, die Vögel und Amphibien in die Augen; von dieser letzten Klasse inzwischen etwas minder, als von den beiden erstgenannten. Einige Gattungen dagegen sind über verschiedene, benachbarte Inseln verbreitet; einige erstrecken sich sogar bis über die entferntesten Punkte des Archipelagus, während andere zugleich den Kontinent von Indien bewohnen.

Es verdient bemerkt zu werden, dass die grossen Sunda-Inseln sehr viele Geschlechter von Säugethiern besitzen, wovon man auf den etwas östlicher gelegenen Molukkischen Inseln keine Spur mehr antrifft, während diesen wieder einige andere eigen sind, die auf jenen ganz und gar vermisst werden.

Die Molukkischen Inseln, von denen wir inzwischen nur Amboina einigermaßen genau kennen, scheinen im Allgemeinen arm an Säugethiern zu sein. Wir besitzen bis heute von diesen Inseln nur 26 Gattungen, von denen zwei Drittheile *Chiroptera* sind. Diese letzten gehören zu den Geschlechtern *Pteropus*, *Macroglossus*, *Cephalotes*, *Harpysia*, *Rinolophus* und *Vespertilio*. Die übrigen daselbst vorkommenden Säugethiere sind: *Viverra zibetha*, *Cervus moluccensis*, ein wildes Schwein, drei Gattungen von dem Geschlechte *Phalangista*, *Sorex myosurus* und *Mus decumanus*. Die beiden letzten Thiere gehören vielleicht nicht einmal ursprünglich auf diesen Inseln zu Haus, sondern können sehr wohl dahin, wie sich solches auch von denen mehrerer Inseln des Archipels vermuthen lässt, durch den Handelsverkehr von andern Orten übergetragen sein. So scheint es auch mit dem Hirsche gegangen zu sein, der nach Valentijn von Celebes abstammt, von wo er nach Amboina verpflanzt sein soll. Das wilde Schwein, welches besonders auf Ceram gewöhnlich ist, lässt sich mit keiner Sicherheit auf eine beschriebene Gattung zurückführen, da sie noch von keinem Naturforscher wahrgenommen ist.

Es fällt in die Augen, dass fast alle genannten Thiere Nachtthiere sind. Nicht minder bemerkenswerth ist die Eigenthümlichkeit, dass, soweit unsere Kenntniss reicht, die Molukken auch einen vollständigen Mangel haben an Affen, an Katzen und an mehreren andern, der warmen Zone hauptsächlich eigenen Grundformen von Mammalien. — Die Inseln dieser Gruppe sind fast alle mehr oder minder hoch; einige derselben prangen mit grossen, kegelförmigen Feuerbergen, deren steile, obere Hälfte inzwischen von allem Pflanzenwuchs entblösst ist. Obwol nur wenige dieser Inseln in Hinsicht ihrer Grösse, in geographischer Vertheilung, zum vierten Range gehören, während zahllose andere einen viel geringeren Umfang haben, so scheint es doch keineswegs zweifelhaft, dass dieselben noch manche thierische Geschöpfe beherbergen, von denen wir noch keine Andeutung haben. Dies Letzte lässt sich besonders von Ceram (Sirang) und Gilolo, als den grössten und mindest bekannten Inseln dieser

Gruppe, mit vieler Wahrscheinlichkeit vermuthen; doch auch auf den übrigen, kleineren Inseln, selbst Amboina nicht davon ausgenommen, werden sicherlich bei einer stets fortgesetzten Untersuchung, noch vielerlei Entdeckungen, besonders in der Ordnung der *Chiroptera*, gemacht werden.

Amboina, eine der stark bevölkerten Inseln in den Molukkischen Gewässern, zeigt sich, von der See aus gesehen, auf der östlichen und südlichen Seite, als ein mässig hohes Land, von sanft gebogenen Umrissen. Einige ihrer Hügel und kleinen Berge sind auf ihren Spitzen kahl und nackt, während andere mit rauhem Gebüsch bedeckt sind. In den schattigen Thälern und längs des Meerufers trifft man jedoch überall Hochwald, zwischen dem sich oft ausgedehnte Gruppen von Kokos- und Sagopalmen finden. Dies üppige Grün bietet ein um so angenehmeres Ansehen dar, als es gegen die sonnige und auf vielen Stellen ziemlich dürre Oberfläche malerisch schön absticht.

Minder lachend und anlockend, obgleich auch auf eine andre Weise malerisch in seiner Art, ist die Insel Timor, wenn man sich derselben von der Nordwestseite nähert. Hier erheben sich ziemlich hohe Berge mit oft steil aufsteigenden Felswänden und Spitzen, klippigen Kuppen; und auch in den unteren Gegenden ist die Form des Landes meist rau und scharf in seinen Umrissen. Romantische Wildniss, gepaart mit einem dünnen Boden, sind die Hauptmerkmale von dieser ansehnlichen, doch wegen seines ungesunden Klimas zugleich minder günstig bekannten Insel.

Timor ist überdies im Allgemeinen sehr bergig; doch trifft man ausser vielen flachen Küstenstrichen, die sich gewöhnlich auf dem Hintergrund von grossen Buchten und Baien längs des Strandes befinden, auch im Innern der Insel viele weite, ebene Thäler und andere grosse Flächen an, die sich hier und da über den Rücken ausgedehnter Hügelreihen, oder längs der sanften Abhänge der grösseren Berge erstrecken. Diese letztgenannten, deren Formation vornehmlich aus älterem, grauen Sandstein besteht, haben nach Vermuthung nur 500^t bis 600^t Höhe; nur einige davon scheinen ihre Kuppen merklich höher, bis 900^t oder vielleicht selbst bis beinahe 1000^t über die Meeresfläche zu erheben. Besonders charakteristisch auf Timor sind die verschieden geformten Klippen, welche sich hier und dort, zuweilen in ziemlich flachen Strichen, als abgesondert stehende Felsmassen, erheben, und die durch ihre freie Lage, durch ihre meistens steilen Wände, und vielfach zerrissenen Spitzen, in einiger Entfernung das Ansehn von eben so viel alten Kastellen und Ruinen haben. Die Timoresen nennen diese zackigen Felsmassen, deren Höhen zwischen 120 bis 380 Par. Fuss von ihrem Fuss an gerechnet, beträgt, *Fatu*, das ist Steinklippe. Diese *Fatu's* sind als natürliche Festungen zu betrachten, aus welchen die Bewohner der verschiedenen Landschaften einander oft bekriegten, und in deren unzugängliche Klüfte und Höhlen sich das Raubgesindel mit seinen Leuten und seinem Vieh, und mit Allem, was es an beweglicher Habe auf der Welt besitzt, zurückzieht, so oft es durch eine ernstliche Gefahr bedroht wird. Diese Klippen selbst bestehen durchgängig aus jüngerem Kalkstein, vornehmlich aus *Muschelkalk*: eine Gebirgsart, die sich auf Timor in grosser Ausdehnung findet, und an der Bildung der Insel einen grossen Antheil hat. Ausserdem findet man auch an vielen Stellen dieser Insel, besonders längs der Flussufer, kleine, abgerundete Hügel von feinem Thon, meist von einer graublauen Farbe, auch zuweilen durch Eisen-Oxyd roth gefärbt; während man endlich hier und da *Porphyry*, *Grauwacke*, verschiedene Conglomerate, ferner *Syenit*, *Grünstein*, *Quarz*, *Gypsspath* u. s. w. antrifft.

Die Schilderungen von Timor, welche man in einigen, sowol alten, als neueren Werken antrifft, liefern nicht immer einen ganz richtigen Begriff von der wahren Physiognomie dieser Insel. Péron hat nur eine kleine Strecke der Küste in der Nähe von Kupang gesehen, und dieser Theil des Strandes gehört wirklich zu den fruchtbarsten, die man in der ganzen, westlichen Hälfte von Timor findet. Nur dieser letztgenannte Theil der Insel ist von uns bereist worden, und Alles, was hier mitgetheilt wird, hat auch darauf allein Bezug. — Nach unsrer Ansicht gewährt Timor, wie schon bemerkt ist, einen wüsten, dünnen und unfruchtbaren Anblick. Dies fällt besonders in der trocknen Jahreszeit, oder in den sogenannten Wintermonaten dieser Gegenden in die Augen; in manchem Jahre hat es sich zugetragen, dass vom Mai bis Oktober oder November es mit genauer Noth nur einmal regnet, was ein Versiegen aller kleinen Bäche und Ströme verursacht, und fast alle Pflanzen, besonders die, welche ganz niedrig am Boden stehen, in einen kümmerlichen und verwelkten Zustand von Gelbheit versetzt, und zum Theil ganz verdorren lässt. Nur wenige Berge prangen mit ausgedehnten und dichten

Wäldern; ihre Abhänge sind meist nur dünn mit Bäumen besetzt, und einige unbewohnte ebene Strecken des Binnenlandes weichen nur theilweise von dieser Regel ab. In diesen Flächen findet man nicht selten *Casuarinen*, die durch das eigenthümliche, verwelkte Ansehen ihrer schlanken Stämme, und besonders durch die blasse Färbung ihrer hohen, aber dünn und trocken nach oben zulau-fenden Kronen unwillkürlich ein gewisses Gefühl von Kargheit im Wachsthum erwecken. Günstig dagegen ist der Eindruck, den die *Gebangpalme* (*Corypha gebanga*) macht, deren dichtblättriges und liebliches Grün in den minder trockenen Thälern und längs wasserreicher Abhänge, so wie oft auf angespültem Grund nahe bei dem Seestrande, ausgedehnte Waldstriche bildet. Um den Pflanzenwuchs von Timor's westlichem Theile mit leichten Zügen zu schildern, bediene ich mich der Autorität des Herrn Spanoghe, der während der drei Jahre, dass er Resident von Kupang war, sich mit der Pflanzenkunde eifrig beschäftigt hat. Im Allgemeinen kann hierüber bemerkt werden, dass die *Leguminosen* die reichste, daselbst vorkommende Familie ausmachen. Auf diese folgen die *Malvaceen* und *Euphorbiaceen*; auch sind die *Urticeen* und *Convolvulaceen* in vielen Arten und Geschlechtern vorhanden; doch ist die Insel dagegen sehr arm an *Farnkrautern* und *Orchideen*, und überhaupt an allen Pflanzen, die zu ihrem Wachsthum viel Feuchtigkeit bedürfen.

Da nun die Pflanzenwelt einen so grossen Einfluss auf die thierische Schöpfung ausübt, oder besser, da diese, mittelbar oder unmittelbar, so sehr von jener abhängt, so kann man schon von selbst aus dem wenigen, oben Angegebenen den Schluss ziehen, dass Timor, bei seiner nicht sehr fruchtbaren Beschaffenheit, auch verhältnissmässig arm an Vögeln und Säugethieren sein muss. Während unsers dasigen Aufenthalts von dreizehn Monaten und ungeachtet der vielen, von uns unternommenen Jagdzüge in verschiedenen Gegenden der Insel bis tief in das Binnenland, sind mir aus der letzten Thierklasse nur 20 Gattungen vorgekommen, die mehrtheils aus *Chiroptera* bestanden. Timor besitzt keine *Edentata*, und aus den übrigen Ordnungen findet man daselbst, mit Ausschluss der Gattungen der *Chiroptera*, gewöhnlich nur eine, höchstens zwei Arten. Das grösste Säugethier dieser Insel ist der *Cervus moluccensis*, und nächst diesem ein wildes Schwein, das mit dem *Sus vittatus* von Java und Sumatra sehr nahe verwandt ist. Die *Marsupialia* werden hier bloss durch *Phalangista cavifrons* repräsentirt, während als östlichster Gränzbewohner seiner Familie *Cercopithecus cynomolgus* daselbst erscheint. Von Nagethieren fanden wir auf dieser Insel allein die so sehr verbreitete *Mus decumanus*, doch keine Spur von Stachelschweinen oder auch nur ein einziges Eichhörnchen. Eben so ist auch die Anzahl der Raubthiere sehr gering. Alles, was wir dort aus dieser Abtheilung wahrnahmen, beschränkt sich, ausser einer *Spitzmaus*, auf *Paradoxurus musanga* und eine kleine noch unbeschriebene Katzenart (*Felis megalotis*), welche beide Thiere überdiess noch sehr selten zu sein scheinen. Timor besitzt daher, eben so wenig wie die Molukken, weder Tiger, noch Panther, noch wilde Hunde, noch andre grosse Raubthiere, wie sie auch heissen mögen.

Eine eben solche, wenn nicht noch grössere Armuth an Säugethieren herrscht auch auf den übrigen Inseln der Gruppe von Timor. Die meisten derselben sind freilich noch nicht wissenschaftlich untersucht, doch kann man aus den Nachrichten europäischer Seefahrer und inländischer Kaufleute schliessen, dass die Anzahl ihrer Thiere im Allgemeinen äusserst gering ist. Selbst die lange Inselreihe, welche fast in gleicher geographischer Breite von Timor bis Java sich erstreckt, scheint in dieser Hinsicht keine nennenswerthe Ausnahme zu machen. Wilde Schweine und Hirsche, *Chiroptera*, die obengenannte *Cercopithecus*-Gattung, nebst einigen kleinen Raubthieren von den Geschlechtern *Paradoxurus* und *Viverra*, werden vermuthlich auch hier den Haupttheil der Fauna aus der Klasse der Säugethiere bilden. In Bezug auf ihre physische Gestaltung machen diese Inseln einen stufenweisen Uebergang von dem, sich dem Auge so wild und dürr zeigenden Timor bis zu dem fruchtbaren und überall so üppig blühenden Java. Fast alle sind mehr oder minder hoch; einige derselben haben grosse, kegelförmige Berge, aus deren rauchenden Gipfeln von Zeit zu Zeit verwüstende Ausbrüche Statt haben, wodurch sich unter anderem im Jahre 1815 der *Gunung Tamboro* auf Sumbava auf eine schreckliche Weise bekannt gemacht hat.

Nördlich liegt diesen sogenannten kleinen Sunda-Inseln die Insel Celebes gegenüber, welche ihre erste, ursprüngliche Gestalt ohne spätere, nennenswerthe Verminderung oder Vermehrung ihrer Küste, bis auf den heütigen Tag bewahrt zu haben scheint. Ihre sonderbaren, strahlenartigen Formen, und die vielfältigen Klippen und Felsen längs ihrer Ufer scheinen dies zu beweisen.

PHYSIK. ATLAS ABTH. VI.

Ausser der molukkischen Insel Gilolo besitzt keine andere Insel in dem Archipel ein so rauh abgerissenes Ansehen.

Celebes ist beinahe in seiner ganzen Ausdehnung bergig; doch hat es auch viele Küstenflächen und eine Menge offener *Alang-Alang*-Strecken und andre freie Hochthäler, wovon einige grosse Seen einschliessen, die durch die malerische Lage und ihre beständige, nie vertrocknende Bewässerung die Anmuth und Fruchtbarkeit des Landes bedeutend vermehren. Mit der Vermehrung der Wälder und der grösseren Ausdehnung der Wildnisse nimmt in den Tropenländern auch die thierische Schöpfung in demselben Maasse zu, und diese, durch die Erfahrung bewiesene Thatsache, führt von selbst zu der Vermuthung, dass, wie wenig Kenntniss wir auch noch bis jetzt von den Naturerzeugnissen von Celebes haben mögen, daselbst noch manches Säugethier leben wird, das uns bis heute ganz fremd geblieben, oder dessen Gattung noch nicht bestimmt ist. Es hat mir und vielleicht den meisten Reisenden an hinlänglicher Zeit und Gelegenheit gefehlt, um auf Celebes, einem Lande, dessen Küstenstrecken nur hier und da von Europäern bewohnt sind, weitläufige Untersuchungen anzustellen. Daher wird man es auch diesem Umstande zuschreiben müssen, dass uns von dieser Insel im Ganzen nur 16 Säugethiere bekannt sind, die mehrtheils aus grossen, sich von Gras und Früchten nährenden Gattungen bestehen. Ausser der gewöhnlichen Ratte, bin ich nicht im Stande, irgend ein anderes Nagethier anzugeben, obgleich es mir nicht unbekannt ist, dass sich auf Celebes verschiedene Eichhörnchen befinden. Sehr beschränkt ist auch unsere Kenntniss über die Ordnung der Raubthiere von diesem Lande; und endlich wissen wir von den, auf allen grossen Inseln sonst so mannichfaltig vorkommenden insektenfressenden *Chiropteren* so wenig, dass es kaum der Mühe werth ist, sie zu erwähnen. Beides kann hinlänglich zum Beweise dienen, dass die Insel Celebes in allen Theilen noch ein weites und wichtiges Feld zu naturhistorischen Untersuchungen darbietet.

Es ist vor allen Dingen bemerkenswerth, dass auf gleicher geographischer Länge Celebes im Norden, sowie Timor im Süden des Aequators, einerseits als die östliche Gränze der eigentlichen Indischen und Sunda'schen Fauna, und andererseits als das westlichste Gebiet der fremdartig geformten Geschöpfe von Australien zu betrachten ist, welcher Zusammenfluss nicht allein im Thierreich Statt findet, sondern auch in vielen Hinsichten sich in der Flora dieser beiden Inseln zu erkennen giebt.

Hirsche und Wildschweine werden auf Celebes in grosser Menge angetroffen; doch zu welchen Gattungen beide gehören, ist uns bis heute unbekannt. Da mich inzwischen mehrere Makassaren versicherten, dass die ersten fast ganz das Ansehen des Java-Hirsches haben, so lässt sich vermuthen, dass sie entweder *Cervus russa*, oder der diesem so sehr gleichende, obschon etwas kleinere *Cervus moluccensis* sind. *Antilope depressicornis* hat man bis heute nur auf Celebes gefunden; während *Sus babirussa*, ausser dieser Insel, auch Buru, nebst Mangoli, und Bangay von den Xulla-Inseln bewohnt. Von dem Geschlechte *Phalangista* kennen wir bis jetzt nur eine Gattung von Celebes, und aus der Familie der Vierhänder sind uns von dort bekannt: *Tarsius spectrum*, *Cercopithecus cynomolgus* und *Cynocephalus niger*.

Die Inseln, welche bis jetzt von uns in Augenschein genommen worden sind, haben theilweise nur einen geringen Umfang; auch fühlen wir uns zu der Annahme geneigt, dass viele davon ursprünglich mit Säugethieren bevölkert; während sie überdiess in naturhistorischer Hinsicht mehrtheils noch nicht hinlänglich untersucht worden sind. Ganz anders jedoch ist dies mit den drei grossen, westlichen Sunda-Inseln der Fall, von denen besonders Java und Sumatra seit vielen Jahren, und wol vornehmlich die erstgenannte Insel, durch uns und andre Naturforscher in fast allen Richtungen durchreist worden ist. Die Fauna von diesen beiden Inseln ist uns daher auf die vollständigste Weise bekannt, und wir können mit voller Ueberzeugung annehmen, dass wir Java, was seine Thiere betrifft, so gut, ja vielleicht noch besser kennen, als Europa selbst. Doch auch von Borneo besitzen wir bereits eine ansehnliche Menge von Säugethieren, besonders von grossen Gattungen: während unsre Kenntniss dieser Insel in Bezug auf die kleineren *Chiropteren* sehr beschränkt ist, die in einem so ausgebreiteten, so walddreichen und nur in wenigen seiner innern Theile für die Europäer zugänglichen Lande, allein durch eine lange fortgesetzte Untersuchung und eine unermüdete Jagd in verschiedenen Gegenden, zusammengebracht werden können.

Borneo, die grösste von allen Inseln des Archipelagus, hat eine sehr ungleiche Oberfläche. In dem innersten Theil seiner nördlichen Hälfte erhebt sich, dem Zeugnisse vieler Ingeborenen zu Folge, eine ausgedehnte Bergmasse, von der sich in verschiedene Richtungen mehr oder minder hohe Bergketten erstrecken, die

sich südöstlich und südwestlich, auch an einigen Stellen westlich, besonders jedoch in dem nördlichen und östlichen Abschnitt der Insel, theilweise bis an das Seeufer fortsetzen, und die in diesen Richtungen viele grosse Flächen einschliessen, welche durch das Niedersinken von ab- und angespülten schlammigen Stoffen zwischen diesen langen Berg- und Hügelketten gebildet sind. Die grössten Berge, welche sich im Süden der Insel, und zwar im südöstlichen Theil derselben befinden, erheben sich nach unsern barometrischen Beobachtungen genau auf eine Höhe von 564^t über der Meeresfläche, und wenn sich die Inländer in ihrer Bestimmung nicht irren, liefert ganz Borneo nirgends Berge, die halb so hoch, als diese, sind. Die Felsarten, die wir in den besagten südöstlichen Bergketten und Umgebungen am meisten angetroffen haben, bestanden aus *Diorit*, *Serpentin*, *Syenit* und andern quarzartigen Gesteinen. Im Uebrigen ist beinahe ganz Borneo von Hochwald bedeckt, der es von seiner Südküste bis an die des Chinesischen Meeres, und von seinem östlichen bis zu seinem westlichen Seeufer einer durchgängigen, unendlichen Wildniss ähnlich macht. Das Wasser allein vermag sich durch diese ungeheure Wälder einen Weg zu bahnen. Die Ausbreitung und Richtung von einer zahllosen Menge von Morästen, grossen Seen und gewaltigen Flüssen erkennt man aus den offenen Räumen, welche den dunkeln Wald durchschneiden, und die den mehrentheils herumschweifenden Inländern zum bequemsten, wenn nicht einzigsten Weg bei ihren Streifereien dienen. Der Umstand, dass die meisten grossen Flüsse in der Regenzeit aus ihren Ufern treten, und alsdann die Flächen nicht selten in einer Ausdehnung von vielen hundert Meilen bis zur Höhe von einigen Fuss überströmen, trägt doppelt dazu bei, um diese endlosen Wälder unbewohnbar zu machen. In diesen unfretündlichen Wildnissen hat der Orang-Utan nebst zweien seiner Familiengenossen, dem *Semnopithecus nasicus* und *Semnopithecus cristatus* seine Wohnung; die übrigen, hier und dort in den Bergen von Borneo sich aufhaltenden Säugethiere sollen später angegeben werden.

Sumatra hat, was seine Oberfläche betrifft, viel Uebereinstimmendes mit Borneo, und in dieser physischen Annäherung mag wol die Hauptursache liegen, dass sie unter allen Ländern von Indien die meisten Säugethiere, besonders grössere Gattungen, mit einander gemein haben. Eben so wie auf Borneo, findet man auch auf Sumatra Hochland, unterbrochen durch unabsehbare und schwer zu bewohnende, niedrige Strecken; die Vertheilung davon findet jedoch auf eine andre Weise Statt. Sumatra namentlich ist über seine ganze Länge in zwei, sehr von einander verschiedene Landstriche getheilt, wovon der schmalere westliche hoch und bergig ist, während der viel breitere, östliche Theil aus einer weit ausgedehnten Alluvial-Fläche besteht, die von einer grossen Menge Flüsse durchschnitten wird, viele Moräste hat, und überall mit dichtem Hochwald bedeckt ist. Die abgelegensten und am wenigsten von Menschen besuchten Orte in dieser grossen, flachen Wildniss, dienen auch hier den Orang-Utan's zum Aufenthalt, und wenn man den Nachrichten einiger Seefahrer glaubt, so hat auch der *Semnopithecus nasicus* an einigen dieser Plätze seine Wohnung. Doch nicht allein im flachen Theil, längs der Ostküste von Sumatra, herrscht eine so üppige Vegetation, sondern auch die grossen, westlichen Bergketten tragen fast überall dasselbe Ansehen von echt tropischer Fruchtbarkeit, und einer unablässig wirksamen Kraft des Wachstums. *Granit*, *Syenit* und *Porphy* in verschiedenen Zusammensetzungen und Uebergängen, ferner *Kalk-* und *rother Sandstein* sind die Haupt-Formationen, welche man in den Bergen hinter Padang und in den mehr im Innern gelegenen Hochthälern dieser Gegend vornehmlich antrifft; doch zwischen den erstgenannten *plutonischen* Felsarten erheben sich hier und da kolossale Vulkane, die ihre theilweise rauchenden Spitzen bis auf fast 1500^t über die Oberfläche des Ocean's erheben, und deren feste Theile durchgehends aus *trachytischen* Massen bestehen.

Auf Java endlich hat die *Trachyt*-Formation in vielfältiger Verschiedenheit sehr die Oberhand, während *Diorit*, *Kalkstein*-, *Sandstein*- und andere gemengte Gebirgsarten in viel geringerer Ausbreitung, und mehr auf einzelne Stellen beschränkt, zu Tage gehen. Java ist fast in seiner ganzen Ausdehnung mehr oder minder hoch; nur längs der Nordküste hat es einige Alluvial-Strecken, die nichts destoweniger reichlich bevölkert und zweckmässig bebaut sind. Zwei Bergketten, die sich bald vereinigen, bald wieder in Zickzacken sich trennen, durchschneiden die Insel in der Länge. Aus denselben erheben sich viele hohe Kuppen, von einer regelmässig kegelförmigen Gestalt oder mit einer abgestumpften Spitze, worin ein ausgebrannter oder noch fortwährend wirkender Vulkan sich befindet. Einige derselben besitzen jetzt nur noch eine Höhe von 600^t bis 900^t; andere dagegen,

vorzüglich solche, die ihre ursprüngliche Gestalt bis auf den heütigen Tag bewahrt haben, erheben sich bis auf ungefähr 1500^t, so dass sie in sehr grosser Entfernung sichtbar sind, und dem Seemann auf seiner Fahrt als Wegweiser dienen. Zwischen diesen Bergketten befinden sich überall breite, fruchtbare Thäler, die von einer unzählbaren Menge Flüsse und Bäche durchschnitten sind. Ueberall ist das Land bewohnt und mit Reisfeldern bedeckt, und selbst die abgelegenen Bergwälder haben bereits an vielen Orten dem Anbau von Kaffee- und andern wichtigen Pflanzungen Platz machen müssen. Trotz alle dem findet man auf Java noch unermessliche Wälder, in denen, bei aller Verbesserung des Zustandes der Bewohner, bei all' dem heilsamen Abschneiden des fruchtbaren Bodens, noch keine Axt die tausendfach durch einander verschlungenen, riesenartigen Gewächse spaltet, und die grossen einsamen Schluchten und Thäler von seinen Vernichtung drohenden Echo's wiederhallen lässt. Nicht ohne ein innerliches Freudegefühl hört man in diesen grossen Wäldern das laute Geschrei von *Hylobates leuciscus*, das aufweckende Kreischen von *Semnopithecus nitratus* und selbst die starke, doch eintönige Stimme von *Bucerus lunatus*.

In den niedrigen und flachen Gegenden und auf den untersten Theilen der Berge nimmt die Feige, auf dieser Insel sowol als auf Sumatra und Borneo, eine vornehme Stelle unter den Gewächsen ein, und dieses gattungreiche Baumgeschlecht ist es, welches in diesen Strichen hauptsächlich den vielen, fruchtfressenden Säugethiere und Vögeln zur Nahrung dient.

Wenn man diese drei grossen Sunda-Inseln, mit Bezug auf ihr Thierreich, im Augenschein nimmt, so erlangt man in Hinsicht ihrer Säugethiere folgende Resultate, welche durch die verschiedene Vertheilung von einigen Geschlechtern oder Gattungen über diese so dicht bei einander liegenden Länder gewiss nicht ohne Belang sind.

Von Java kennt man bis diesen Augenblick im Ganzen 84 Säugethiere, unter denen 6 *Quadrumana*, 1 *Galiopithecus*, 37 *Chiroptera*, 4 *Insectivora*, 14 sogenannte *Carnivora*, 14 *Rodentia*, 1 *Edentatum*, 3 *Pachydermata* und 4 *Ruminantia* gezählt werden. — Die *Quadrumana* bestehen aus den Geschlechtern *Hylobates*, *Semnopithecus*, *Cercopithecus* und *Stenops*. — Die *Chiroptera* aus: *Pteropus*, *Macroglossus*, *Pachysoma*, *Cheiromeles*, *Dysopes*, *Megaderma*, *Rhinolophus*, *Nycteris*, *Vespertilio*, *Emballonura*, *Nycticeus* und *Taphozous*. Die *Insectivora* begreifen: *Tupaja*, *Hylomys* und *Sorex*; — und die übrigen Fleischfresser aus der Ordnung der *Ferae* bestehen aus den Geschlechtern: *Mydaeus*, *Lutra*, *Canis*, *Herpestes*, *Linsang*, *Felis*, *Mustela*, *Viverra*, *Paradoxurus*, *Arctictis* und *Ursus*. — Die *Rodentia* sind zusammengesetzt aus: *Sciurus*, *Pteromys*, *Mus*, *Pithechir*, *Hystrix* und *Lepus*. Die Gruppe der *Edentata* wird nur durch das Geschlecht *Manis* repräsentirt. — Die *Pachydermata* bestehen aus den Geschlechtern *Rhinoceros* und *Sus*, und die *Ruminantia* aus *Cervus*, *Moschus* und *Bos*.

Eine fast gleiche Anzahl Gattungen aus denselben Ordnungen und Geschlechtern kommen auf Sumatra vor, mit Ausnahme von nur einigen Geschlechtern, welche auf dieser Insel vermisst werden, und wofür hier wieder andere neue erscheinen. Zu den fehlenden Geschlechtern gehören besonders *Bos* und *Lepus*; ferner habe ich auf Sumatra auch nicht angetroffen die Geschlechter *Megaderma*, *Nycteris* und *Emballonura*. Dagegen besitzt diese Insel, ausser dem Orang-Utan, als eigentlichen *Simia*, die Geschlechter *Tarsius*, *Ursus*, *Gymnura*, *Elephas*, *Tapirus* und *Antelope*, welche auf Java mit einem Male fehlen. Ueberdiess ist Sumatra reicher an Vierhändern und enthält 10 oder 11 Gattungen davon, gleichwie diese Insel im Ganzen von allen Inseln des Archipelagus die meisten Katzen und Eichhörnchen besitzt.

Borneo bietet — im Ganzen, wie ich schon oben bemerkte — in der Klasse der Säugethiere eine weit grössere Uebereinstimmung mit Sumatra, als mit Java dar. Diese Uebereinstimmung stützt sich hauptsächlich auf die Quadrumanen, einige fleischfressende Raubthiere und auf den Indischen Tapir. Allein der wilde Sundaische Ochs macht von dieser Regel eine auffallende Ausnahme, durch dessen Aufenthalt daselbst diese grosse Insel in dieser Hinsicht wieder näher mit Java verbunden wird.

Ogleich uns die thierische Schöpfung von Borneo noch lange nicht ganz bekannt ist, so sind wir doch durch die bereits gemachten Wahrnehmungen in den Stand gesetzt, um mit ziemlicher Gewissheit auf den Reichthum zu schliessen, welchen diese Insel aus dieser oder jener Ordnung hauptsächlich enthält. Dadurch haben wir gesehen, dass Borneo besonders reich ist an Quadrumanen, da uns jetzt schon elf Gattungen von denselben bekannt sind, und wir, während unseres kurzen Aufenthaltes von kaum fünf Monaten im südlichen Theile der Insel, allein zwei neue entdeckt haben. Der *Malaische Bär* ist das grösste und

gefährlichste reissende Thier, das Borneo bewohnt; doch findet man dort einen Schwarm kleiner Raubthiere von den Geschlechtern *Paradoxurus*, *Potamophilus*, *Viverra*, *Mustela*, *Lutra*, *Canis* und *Felis*. Ausser einer Anzahl kleiner Chiropteren, die man in der Abenddämmerung überall umherflattern sieht, und unter denen gewiss noch viele unbekannt sein werden, bewohnt *Pteropus funereus* in unzählbarer Menge diese Insel; während aus der Ordnung der Nagethiere besonders viele Eichhorn-Arten in ansehnlicher Menge daselbst vorhanden sind. Da auf Borneo die grossen, Alles verwüstenden Katzen fehlen, haben sich die Hirsche, besonders *Cervus russa*, auf eine wunderbare Weise vermehrt, und zwar in dem Grade, dass man an einigen Orten — und wir hatten unter anderem Gelegenheit, dies auf den unbewohnten Grasflächen der südöstlichen Landzunge oder in den sogenannten *Laut-Landen* wahrzunehmen — nicht selten Heerden von mehr als hundert, und oft in einem Tage wol tausend dieser Thiere zu sehen bekommt.

Nach dieser flüchtigen, chorographischen und mammalogischen Uebersicht von einigen der ansehnlichsten Inseln des Archipelagus, will ich jetzt in systematischer Ordnung eine Uebersicht von allen Säugethieren geben, die uns bis auf den heutigen Tag auf diesem grossen, ausgedehnten Ring von Inseln bekannt sind. Wie fast Alles, was ich darüber mittheilen werde, auf eigener Anschauung und Untersuchung beruht, werde ich in diesem Leitfaden besonders der Angabe des Vaterlandes und der Verbreitung von den einzelnen Gattungen folgen, da in dieser Hinsicht, in den meisten der kürzlich herausgekommenen zoologischen Werke noch immer viel Unsicherheit und grosse Verwirrung herrscht.

QUADRUMANA. Unter allen Säugethieren des Indischen Archipelagus sind die Quadrumanen die am wenigsten verbreiteten, da die meisten dort vorkommenden Affengattungen sich blos auf einige Inseln beschränken, und selbst auf diesen zum Theil in gewisse, enge Kreise begränzt sind. Der grösste Theil derselben bewohnt die Inseln Sumatra, Java und Borneo; Celebes besitzt nur drei Gattungen, Timor aber eine; mehr östlich auf den Molukken fehlt — wie ich bereits bemerkt habe — die Familie der Vierhänder mit einem Male.

Der Orang-Utan ist in den flachen Wäldern auf der Süd- und Westküste von Borneo nicht selten, obgleich er nirgends in grosser Anzahl vorkommt. Von einigen Stellen, wie unter anderem in der Umgegend von Banjermassing ist er jedoch jetzt ganz verschwunden, weil er in diesen stark bevölkerten Theilen fortwährend von den Inländern verfolgt wird. Auf Sumatra bewohnt er den niedrigen Wald an der Ostküste, besonders den nördlichen Theil derselben. Es stimmt mit der Gemüthsart dieses Thieres, welches offenbar für die Einsamkeit geboren ist und meist einsam lebt, dass es langsam und träge in seinen Bewegungen, bösartig und umsichtig in seinen Verrichtungen ist. Sein vornehmstes Vertheidigungs- oder besser Rettungsmittel gegen seine Feinde besteht darin, dass er denselben auf die bequemste und sicherste Weise zu entfliehen trachtet. Sobald der Orang-Utan Gefahr besorgt oder durch Verfolgung bedroht wird, nimmt er seine Zuflucht zu den Spitzen der hohen Bäume, wo er sich unter den breiten Zacken und zwischen den dichten Blättern listig versteckt hält. Alles, was durch einige Reisende von dem ungewöhnlichen Muth der Orang-Utan's und von der Gefahr, ihnen nachzustellen, angegeben wird, gehört grösstentheils in das Gebiet der Fabel.

Während der Orang-Utan in Afrika einen Stellvertreter in dem Tschimpanze hat, bilden die langarmigen Affen (*Hylobates*) eine, nur auf Indien begränzte, und daher sehr charakteristische Gruppe für diese Weltgegend. Von den fünf, genau unterschiedenen Gattungen, die uns bis jetzt von diesem Geschlechte bekannt sind, bewohnen vier die grossen, westlichen Länder des Archipelagus, wo jedoch jede Gattung nur eine Insel zum Wohnort hat. *Hylobates syndactylus* und *Hylobates variegatus* haben wir allein auf Sumatra angetroffen. Wenn man den Angaben einiger Schriftsteller Glauben schenkt, so soll die letzte Gattung auch auf Malakka zu finden sein, was jedoch, um als eine, von Verwechslung und Verwirrung freie Thatsache angenommen werden zu können, wol noch eine nähere Untersuchung verdient. *Hylobates leuciscus* gehört ausschliessend nach Java, und *Hyl. concolor* ist allein auf Borneo zu Hause.

Die Hylobaten leben auf dem Gebirge, wo sich ihr eigentliches Gebiet innerhalb der Gränzen der Feigenwälder erstreckt, so dass sie, obschon wahre Bergbewohner, doch selten eine Höhe von 700^t überschreiten. Man trifft sie gewöhnlich in kleinen Trupps an den minder steilen Abhängen und auf den Berg Rücken an; doch sobald sie ein menschliches Wesen gewahr wer-

den, stürzen sie eilig bergab, und verschwinden in wenigen Augenblicken in den dunkeln Thälern. Sie halten sich fast immer in den Kronen hochstämmiger Bäume auf, und kommen beinahe nie auf die Erde, sondern schlingen sich, als flögen sie, von einem Baum auf den andern. Ihr lautes Geschrei, das sie mit geringem Tonfall aus der Höhe in die Tiefe hören lassen, hallt Stunden weit wieder durch die grossen, einsamen Thäler und Schluchten.

Eben so wie die Langarme, gehören auch alle aus dem Archipel bekannte Schlank-Affen (*Semnopithecus*) ausschliessend auf die drei grossen Sunda-Inseln. Ihre Lebensweise weicht jedoch in vieler Hinsicht von jener der langarmigen Affen bemerkenswerth ab. Nicht allein, dass die *Semnopitheci* mehr Verschiedenheit in der Wahl ihrer Wohnplätze an den Tag legen; sie zeigen sich auch im Allgemeinen als grössere Freunde des Wassers; daher trifft man sie oft in der Nähe von Flüssen und Seen. Während des Tages durchziehen sie, in kleine Gesellschaften vereinigt, den umliegenden Wald, oder begeben sich auch tiefer in das Innere des Waldes; mit dem Nahen des Abends kehren sie jedoch überall nach den Ufern zurück, wo ihnen ein oder der andere grosse Baum zum gemeinschaftlichen Nachtlager dient. Die Gattungen, welche sich vorzüglich in den Bergen aufhalten, findet man daher manchfach in grossen, wasserreichen Thälern, wo sie am liebsten auf solchen Bäumen herumspringen, die an dem Ufer eines wild rauschenden Baches stehen, und mit einem Theile ihrer Zacken die schäumenden Wellen beschatten. Von dort lassen sie dann, besonders des Morgens und Abends, ihre tief brummenden oder auch wol fröhlich lachenden Stimmen erschallen.

Semnopithecus nasicus bewohnt auf Borneo, eben so wie der Orang-Utan nur das waldige, flache Land. Er zeigt sich im Ganzen minder schnell in seinen Bewegungen, als die meisten anderen seiner Geschlechtsgenossen, und trachtet darum oft, wenn er plötzlich überfallen wird, sich durch Verstecken zwischen den Gabeln der dicken Baumzacken zu retten, oder er nimmt auch wol seine Zuflucht zu dem dunkeln Krüppelholz auf dem Boden, wobei ihm alsdann die, längs der Ufer von vielen Flussmündungen, so reichlich wachsenden Nipa-Büsche (*Nipa fruticans*) und das dornige Unkraut der Rohrarten vortrefflich zu Statten kommen. Die Bejadju- und andere Dayacker-Stämme lieben sehr sein Fleisch, und setzen ihm deshalb begierig nach. — Die zwei, von uns auf dieser Insel neu entdeckten Affen: *Semnopithecus rubicundus* und *Semn. frontatus*, halten sich dagegen stets in den höheren, bergigen Gegenden auf. Man findet ihn am manchfaltigsten am Fusse der Berge, und an solchen, wild bewachsenen Orten, wo flache Thäler und sanft abschüssige Hügel mit einander abwechseln; einmal jedoch habe ich die erstgenannte Gattung an einem steilen Abhang auf einer Höhe von ungefähr 500^t über dem Meere angetroffen. *Semnopithecus chrysomelas*, welche Gattung bis jetzt nur auf der Westküste von Borneo wahrgenommen wurde, stimmt im Wohnort und in der Lebensweise mit *Semnopithecus maurus* vermuthlich überein, den man auf Java sowol in den flachen als in den gebirgigten Gegenden findet; er giebt jedoch den flachen den Vorzug, besonders wenn sie reich an Wasser und von vielen nackten Abgründen durchschnitten sind. Der durch Dr. Horsfield in seinem *Zoological Researches* bekannt gemachte *Semn. pyrrihus* aus dem östlichen Theil von Java, gleicht, nach der Abbildung zu urtheilen, an Gestalt und was den Haarwuchs betrifft, so sehr dem *Semn. maurus*, dass ich ihn als eine unsichere Gattung in meine Tabelle aufgenommen habe, da es mir keineswegs unwahrscheinlich vorkommt, dass er nichts anders ist, als eine gelbrothe Varietät von *Semn. maurus*, oder vielleicht ein noch unausgewachsenes Thier letzterer Gattung, in einem noch jungen, lichtfarbigen Gewande. Nach Temminck sollte dies auch der Fall sein können mit dem sogenannten *Semn. auratus*, von dem ihm ein Exemplar von Samarang zugesendet wurde, das sich jetzt zu Paris befindet. Dieser Name ist deshalb von unsrer Tabelle ganz weggelassen. — *Semn. cristatus*, der in mancher Hinsicht, sowol an Körperbildung, als auch in der Lebensweise mit *maurus* übereinstimmt, ist über Sumatra und Java verbreitet, wo er vorzüglich die ebenen, feuchten Wälder bewohnt. Selten nur trifft man ihn in etwas höheren, hügelartigen Landstrichen und an dem Fusse von Bergen. Meisterlich versteht er die Kunst, sich, wenn ihm Gefahr droht, in die hohen Kronen der Laüme zu verstecken; ist die Gelegenheit dazu jedoch nicht günstig, dann springt er in Uebereilung durch die Spitzen fort, ohne das dornige Rohr zu meiden, noch Furcht zu zeigen vor den langen, scharfen Stacheln der Nibongpalme (*Oncosperma filamentosa*), welche in den niedrigen und so reichlich mit süssem Wasser

versehene Küstenwäldern der beiden Inseln in grosser Menge wächst. — *Semnopithecus melalophus* und *Semn. flavimanus*, beide ausschliessend auf Sumatra zu Haus, findet man am meisten in grossen Bergwäldern, wo besonders die erstgenannte Gattung nicht selten in einer Höhe von 500' und darüber herumzucht; dessenungeachtet zeigen sie sich auch oft in den Ebenen, und manchmal sogar, entweder allein oder auch wol in kleinen Trupps, dicht an den Seefern. — Wie endlich der *Semn. mitratus* durch seine ganze Gestalt den beiden vorhergehenden Gattungen sehr nahe steht, so zeigt er auch grosse Uebereinstimmung mit ihnen in seinen Sitten und in der Wahl seines Aufenthaltes, so dass er als ihr wahrer Stellvertreter auf Java, welche Insel allein ihn beherbergt, angesehen werden kann.

Mit den schönen, schlankgebauten *Semnopitheci* haben bekanntlich die *Colobi*, sowol was ihr ganzes äusseres Ansehn, als was die Stellung ihrer Zähne betrifft, eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung; und sie scheinen sogar, wie es sich aus Dr. Rüppels Nachrichten über *Col. guereza* entnehmen lässt, einen ziemlich gleichförmigen Magen zu haben, der, wie bei jenen, von einer unverhältnissmässigen Grösse ist. Dies Eine und das Andere machen sie für Nord-Afrika zu wahren Repräsentanten der charakteristischen Südasiatischen *Semnopitheci*, jedoch mit dem eigenthümlichen Unterschiede, dass sich ihre fremde Abkunft durch eine unvollkommene Handentwicklung zu erkennen giebt. Dadurch schliessen sie sich am nächsten an die *Ateles* von Südamerika an, mit denen sie auch in der Lebensweise, und zugleich in Bezug auf ihre scheue und sanfte Gemüthsart übereinstimmen. Auch die Indischen *Semnopitheci* machen sich durch ihre Furchtsamkeit und Arglosigkeit kennbar, so dass man sie in dieser Hinsicht, von allen Affen der Alten Welt, sehr wahrscheinlich nur den *Colobi* und den *Hyllobates* wird gleichstellen können. — Wenn man im Allgemeinen alle Wahrnehmungen, die uns über die Verbreitung der *Semnopitheci* und der *Hyllobates* bekannt sind, zusammenfasst, dann scheint es, dass beide Gruppen gleichsam einander Gesellschaft leisten, und sich fast in einer gleichen Ausdehnung verbreiten; dass ferner die einzelnen Gattungen derselben ziemlich regelmässig innerhalb dieser Gegenden vertheilt sind, und dass endlich fast alle einen merklich eng beschränkten Wohnplatz haben. Beide Geschlechter sind im genauen Sinne des Wortes Indisch. Die Gränzen, zwischen welchen sie eingeschlossen sind, lassen sich im Osten durch Borneo und Java, im Westen durch Ceylon und Decan, und im Norden durch den südlichen Theil von Hindostan, dem Birmanischen Reich, Siam und Anam bestimmen.

Wie die *Colobi* eigentlich nichts anders, als eine untergeordnete Gruppe der indischen *Semnopitheci* bilden, so auch stehen die Südasiatischen *Cercopitheci* zu ihren zahlreichen afrikanischen Geschlechtsverwandten in demselben Verhältniss. *Cercopithecus cynomolgus* ist, sowol was seine ganze, äussere Bildung, als auch was seine Sitte und Lebensweise betrifft, ein unverkennbarer *Cercopithecus*, und schliesst sich am nächsten an die afrikanischen Gattungen dieses Geschlechts an, von denen Geoffroy gemeint hat, sie unter dem generischen Namen *Cercocebus* von den übrigen absondern zu müssen. Die Indischen *Cercopitheci* charakterisiren sich inzwischen durch eine fünfte Schwiele an dem letzten Unter-Backenzahn; und diese eine kleine Abweichung von der gewöhnlichen Form war der Eintheilungssucht genug, um den *Cynomolgus* von dem Geschlecht *Cercopithecus* abzusondern, und ihn mit andern kurzschwänzigen Affen zusammenzubringen, obgleich seine ganze Natur mit diesen keine andere Uebereinstimmung darbietet, als die gleichmässige Anzahl kleiner Schwielen an dem letzten Unter-Backenzahn.

Cerc. cynomolgus wird auf den meisten, grösseren Inseln, von Java und Sumatra ab, bis Celebes und Timor, angetroffen. Eben so merkwürdig wie seine Verbreitung über den Archipel ist auch die Ausdehnung, die er auf jeder besonderen Insel bewohnt. Ausser den höchsten Berggipfeln, wo ein kühler Luftzug herrscht, und die meist arm an Früchten sind, durchkreist er gleichsam das ganze Land seiner Geburt, indem man ihn in Menge an allen wald- und baumreichen Orten, vom Seestrande an bis in die grossen Bergwälder auf ungefähr 750' über dem Spiegel des Meeres, antrifft. Da fast alle Arten von Produkten, sowol des Thier-, als des Pflanzenreiches, ihm zum Unterhalt dienen, fehlt es ihm nirgends an hinreichender Nahrung. — Ein merkbar minder ausgedehntes Vaterland besitzt der *Inuus nemestrinus*, den wir auf Sumatra und Borneo in der freien Natur beobachtet haben; zahme Thiere dieser Gattung werden jedoch oft aus den Lampong-Distrikten, und den südlichen und südöstlichen Küsten von Sumatra nach den nördlichen Häfen von Java, durch die Malayen zu Kauf herübergebracht. Obschon dieser

Affe auf den beiden genannten Inseln nicht sehr selten ist, geschieht es doch sehr oft, dass man ihm lange fruchtlos nachspürt, da er sich am liebsten an solchen Plätzen der Vorwälder oder in der Nähe von Waldstrecken aufhält, die mit undurchdringlichen Gewächsen begrünt sind, und wo er dann in den niedrigen Flächen auf dem Boden, bei Gefahr einen eiligen Versteck findet, und sich dem suchenden Blick seiner Verfolger bequem entziehen kann. Auf Sumatra benutzen die Eingebornen den *Baru*, wie der *Inuus nemestrinus* von den Malayen auf der Westküste dieser Insel genannt wird, oft zum Erklettern der Kokospalmen und zum Herabwerfen der Nüsse: einer Arbeit, wozu er sich vortrefflich abrichten lässt, und worin er alsbald seinen Lehrmeister durch Fertigkeit weit übertrifft. — Ueber die Lebensart von *Cynocephalus niger*, der nur der Insel Celebes angehört, ist mir nichts bekannt geworden.

Stenops tardigradus bewohnt, ausser Bengal, Siam und andern Gegenden des festen Landes, die Inseln Java, Sumatra und Borneo. Auf der letzten Insel scheint er jedoch gewöhnlicher zu sein, als auf den beiden ersten. Man findet dieses Thier meist in grossen Wäldern, am allermeisten in den Gebirgen, wo es während des Tages in den Löchern und Spalten hoher Bäume schläft. Sobald aber die Abenddämmerung beginnt, erwacht es, und durchkriecht alsdann, die ganze Nacht hindurch, langsam und still die Zacken der Bäume, um die jungen Blätter und Früchte, welche ihm zur Nahrung dienen, aufzuspüren. Sein geheimnissvolles Wesen, und sein fremdartiges und sonderbares Vorkommen haben in der Einbildungskraft der Inländer allerlei abenteüerliche und argwöhnische Gefühle aufgeweckt, und diesem Thiere verschiedene sonderbare Eigenschaften zugeschrieben, wodurch es bei Jung und Alt in sehr grosses Misstrauen gekommen ist. Wenn man ihn bei Tage aus seiner zusammengerollten schlafenden Lage aufweckt und an ein starkes Licht bringt, so beginnen seine Augen zu thränen, die Augenlider krampfartig zu bewegen, und die Augäpfel mit sichtbar schmerzhaftem Gefühl zusammen zu ziehen; des Nachts jedoch erweitert sich die Pupille in dem Grade, dass fast nichts von der Iris mehr zu sehen ist, und sich dann und wann ein funkelnder Lichtstrahl plötzlich aus derselben zeigt. Das nächtliche Herumschleichen eines Thiers hat für den Menschen, bei dem Gefühl seiner angeborenen Hilflosigkeit in der Finsterniss, immer etwas Unangenehmes, und diese Unruhe erweckende Wahrnehmung nimmt desto mehr zu, je weniger der Mensch aufgeklärt und mit den Triebwerken der Natur bekannt ist, und je höher das Thier, welches statt der Helligkeit des Tages der Finsterniss der Nacht bedarf, auf der Stufe der bevorzugten Wesen steht. Darum spielen Säugethiere und Vögel, so klein, unbedeutend und machtlos sie auch oft sein mögen, in der abergläubigen Meinung des Volkes eine viel wichtigere Rolle, als die Amphibien und andere, noch tiefer stehende Thiere, von denen gewöhnlich nur Die mit Misstrauen betrachtet werden, die durch besondere Grösse und Körperkraft sich auszeichnen, oder von deren Gefährlichkeit eine oft sicher in die Augen fallende Verwundung, durch die verderblichsten und allerschrecklichsten Folgen Zeugniss giebt. Da ausser den insektenfressenden Chiropteren, bei welchen das Organ des Gefühls die Oberhand hat, fast alle Nacht-Säugethiere und Vögel mit bemerkenswerth grossen Augen begabt sind, so ist es vornämlich dieser Theil des äusseren Ansehens, der auf die, zum Aberglauben sich neigende Einbildungskraft des Menschen solch' tiefen Eindruck macht. Je grösser, im Verhältniss zu dem Körper, die Augen eines Nachtthieres sind, desto mehr wecken sie bei einem uncivilisirten Volke Misstrauen und Argwohn auf. Und hieraus lässt sich auch der lächerliche Abscheu erklären, der von so vielen Indischen Volksstämmen und wol vorzüglich vom weiblichen Geschlechte vor dergleichen grossaugigen Nachtthieren an den Tag gelegt wird.

Tarsius spectrum wird, ungeachtet seiner Gutartigkeit, hier und da als ein Wesen betrachtet, das zuweilen darauf ausgeht, dem Menschen im Geheimen Böses zu thun; und dieses einfältige Volksgespräch ist hauptsächlich oder allein auf die grossen Augen dieses Thieres gegründet, aus welchen der Aberglaube dieser Menschen seine Zauberkraft mit hinlänglicher Sicherheit ableiten zu können glaubt. Man findet dieses Thier auf Celebes, Salayer, Borneo, Banka und, sofern ich mich nicht irre, auch auf Sumatra; auf Java ist es jedoch bis heute nicht bemerkt worden. Ebene Waldgegenden scheinen ihm hauptsächlich zum Wohnplatz zu dienen. Auf Borneo wenigstens fanden wir ihn nur in den hohen, feuchten und sehr dunkeln Wäldern des Flachlandes. Er hält sich gewöhnlich im niedrigen Buschwerk und dem krüppeligen Holz auf, und verbirgt sich gern zwischen dem

dichten Laub der Zacken. Jagt man ihn zufällig auf, so springt er, wie ein Frosch, von einem Zacken oder Strauch auf den andern; doch zeigt er sich dabei so wenig unruhig oder scheu, dass man ihn zuweilen mit der Hand greifen kann.

DERMOPTERA. Ein höchst merkwürdiges Thier, sowol was seine Lebensweise und seine Körpergestalt im Allgemeinen als im Besondern den Bau seiner Gliedmassen, die Form seines Schädels und vor Allem die eigenthümliche Einrichtung seines Gebisses betrifft, ist *Galeopithecus variegatus*. Von keinem andern Säugthiere ist der systematische Platz bis auf unsere Tage so unbestimmt geblieben, als von ihm. Bald wird er zu Anfang, bald wieder an das Ende von der Ordnung der *Chiroptera*, und selbst in die Familie der *Lemures* gestellt. Diese Unbestimmtheit in dem Platze dieses Thieres unterstützt unsere Meinung, dass dasselbe weder zu dieser, noch in jene Ordnung, sondern in eine natürliche Ordnung vollkommen passt; da sie bestimmter eine besondere Gruppe bildet, die sich wol am nächsten, einerseits an die *Lemures* und andererseits an die Familie der Früchte-fressenden *Chiroptera* anschliesst, doch dabei zugleich einige nicht zu verkennende Züge von den *Phalangistae* und den *Pteromys* in sich vereinigt. Der *Galeopithecus* ist von einer wilden und neidischen Gemüthsart. Wird er in seiner Ruhe gestört, so lässt er ein unangenehm kreischendes und schnatterndes Geschrei hören, und beisst wüthend um sich. Sein Aufenthalt ist meist in den Hochwäldern, sowol der Flächen, als der Berge. Während des Tages klammert er sich, wie Schwamm auf einem Holzanswuchs, an die hohen, mit vielfarbigem Moose bewachsenen Stämme oder Zacken fest, und bleibt so unbeweglich an denselben hängen, dass oft das schärfste Auge kein lebendes Wesen in ihm vermuthen wird. Erst mit dem Abend tritt er aus seiner Ruhe, und geht während der Nacht auf Futter aus. Die Weibchen tragen ihre Jungen, an dem Bauche hängend, lange Zeit mit sich herum. — Die *Galeopithecus* sind bekanntlich unter einander sehr verschieden; doch, ungeachtet des grossen Unterschiedes der Farbe der mir vorgekommenen Thiere, kann ich in den vom Indischen Archipel nur Eine Gattung erkennen, welche auf Java, Sumatra und Borneo ihren Aufenthalt haben. Diard hat sie auch in Siam und Malakka wahrgenommen, und Lesson berichtet, dass er dieselben auch auf den Pelw-Inseln gefunden habe.

CHIROPTERA. Nach dem *Galeopithecus*, der braunen Ratte (*Mus decumanus*), der rattenartigen Spitzmaus (*Sorex myoxurus*) und der eigentlichen Zibethkatze (*Viverra zibetha*), werden unter den Indischen Land-Säugthieren die *Chiroptera* im Ganzen wol die grösste Verbreitung haben. In dieser Hinsicht stehen diese letzten ganz den Quadrumanen entgegen, deren meiste Gattungen, wie wir gesehen haben, nur auf einige Länder und Oerter beschränkt sind.

Pteropus edulis scheint über viele Inseln verbreitet zu sein. Da jedoch unter dieser Benennung oft verschiedene Gattungen mit einander vereinigt werden, so können wir dies Thier, welches in den neueren Systemen unter diesem Namen vorkommt, nur von Java, Sumatra und den Banda-Inseln mit Sicherheit als solches anführen. Nahe mit dem *Pt. edulis* verwandt, sowol was die Grösse, als was die allgemeine Farbenvertheilung betrifft, ist *Pt. phaiops*, welcher besonders auf die Molukken gehört. Bis heute ist uns die Gattung von den Banda-Inseln, von Amboina und von Celebes bekannt geworden; auf den drei grösseren, westlichen Inseln dagegen haben wir sie nicht bemerkt. Mit diesen beiden Gattungen, und vorzüglich mit der erstgenannten, hat *Pt. funereus* viel Uebereinstimmung, doch erreicht er, auch ausgewachsen, nie ihre Grösse. Wir fanden diese Gattung vielfach an den baumreichen Seefern von Sumatra und Borneo; seltener kam sie uns auf Timor und Amboina vor, wo wir sie allein des Nachts zu sehen bekamen. Dasselbe findet auch Statt mit *Pt. chrysoproctus* und *Pt. Macklotii*, welchen ersteren wir auf Amboina, den letzteren nur auf Timor antrafen. Ausser diesen war auch *Pteropus griseus* auf der letztgenannten Insel in ziemlich zahlreicher Menge vorhanden. Eine schöne Gattung von derselben Grösse, *Pt. personatus*, wurde durch Reinwardt auf Ternate in den Molukken entdeckt; und eine andere seltene Species, *Pt. alecto*, empfing das Museum aus den nordöstlichen Gegenden von Celebes. Eine weitere Verbreitung, als die vier letztgenannten Thiere, zeigen uns *Pt. pallidus* und *Pt. amplexicaudatus*, von denen die erste Gattung auf den Banda-Inseln, auf Sumatra und selbst auf Malakka wahrgenommen wurde, während wir die letzte auf Java, Sumatra, Timor und Amboina fingen. — Die *Pteropi* lieben hauptsächlich die flachen Orte, und halten sich darum oft in bebauten Gegenden, und selbst mitten in den Dörfern auf. Unter diesen Umständen trifft man ihn vom Ufer der See, bis auf 500' — 660' Höhe, in den im Innern gelegenen Hochthälern.

PHYSIK. ATLAS ABTH. VI.

Niemals jedoch kommen sie bis auf dieser Höhe in ausgedehnten Bergwäldern vor, wenigstens nicht bei Tage. Sie leben fast immer in grossen Gesellschaften, oft von Hunderten, zuweilen selbst von Tausenden, bei einander. Diese zahlreichen Zusammenschauerungen finden inzwischen nur bei den grösseren Gattungen Statt, nämlich bei *Pt. edulis*, *phaiops* und *funereus*. Solche Schwärme halten sich stets eine Zeit lang in einer Gegend auf, wo sie sich an jedem Morgen vereinigen, und den Tag auf einem oder einigen, dicht bei einander stehenden grossen Bäumen zubringen. Solche Bäume sind nicht selten von allem Laube entblösst, und Zacken und Aeste dagegen mit *Pteropi* wie bekleidet. Ausser mehreren andern hochstämmigen Baumarten, erwählen sie sich vorzüglich wilde Feigenbäume und Kokospalmen zu ihrem Lieblings-Aufenthalt bei Tage.

Auch *Cephalotes Peronii* soll man, wie uns die Ingeborenen versichert haben, zuweilen schlafend in dichten Baumkronen antreffen; mehr aber soll er sich während des Tages in Erd- und Felshöhlen verborgen halten. Wir fanden ihn sehr häufig auf den Banda-Inseln, wie auch auf Amboina, Timor und Pulu Samaow. Sein Flug hat eine täuschende Uebereinstimmung mit dem von *Pteropus amplexicaudatus*, mit dem er auch im Ganzen, im äusserlichen Ansehen sowol, als in den Sitten, grosse Verwandtschaft an den Tag legt.

Zu den *Chiroptera*-Gattungen, welche am meisten über den Archipel verbreitet sind, gehört *Macroglossus minimus*. Wir fanden das Thier auf allen, von uns besuchten Inseln, von Java und Sumatra an bis nach den Molukken hin, doch überall nur in geringer Anzahl. Während des Tages verbirgt er sich zwischen den Riesenblättern der Bananen, der Kokos- und Pinangpalmen, oder er sucht die am meisten in einander verschlungenen und dunkelsten Plätze in den baumartigen Rohrbüschen der verschiedenen Bambusarten zum Ruheplatz aus.

Ganz anders leben die *Pachysomae*. Diese setzen sich bei Tage nie auf den Bäumen nieder, sondern vereinigen sich immer in dunkeln Orten, in Felsenhöhlen, verlassenen Bergwerken und dergleichen Erdhöhlen, wo sie verstreut, oben und seitlings an den Wänden hängen. Ihr Aufenthalt wird demnach meist von örtlichen Umständen abhängig gemacht, je nachdem sie hier oder dort einen passenden Schlupfwinkel antreffen, welcher ihnen so lange zum täglichen Ruheplatz dient, bis sie durch irgend einen Umstand beunruhigt, und nach dem ihnen so verhassten Tageslichte vertrieben werden. Wo man daher einsame Höhlen findet, trifft man gewöhnlich auch *Pachysomae*, so dass sie von dem niedrigen Seestrande bis hoch in die Bergwälder verbreitet sind. *Pachysoma titthekeilum* hab' ich auf Java mehrmals in einer Höhe von ungefähr 1000' angetroffen. Des Nachts sieht man ihn oft, eben so wie die *Pteropi* und *Cephalotes*, um die Fruchtbaume herumflattern, und sich in einem fort einige Augenblicke, oder auch wol zuweilen während einiger Minuten, an die dünnen Zacken und Blätter anhängen. — Im Ganzen hat man bis heute vier Gattungen dieser Thiere unterschieden, die auf Java, Sumatra und Borneo entdeckt sind. Sehr nahe verwandt mit den *Pachysomae* ist *Megaera ecaudata*, welches Thier Temminck hauptsächlich an dem Kennzeichen unterscheidet, dass es nur zwei Vorderzähne in dem Unterkiefer besitzt, während die eigentlichen *Pachysomae*, so wie die *Pteropi*, in ihren beiden Kiefern vier Vorderzähne haben. Die einzige Gattung, welche wir von diesem neuen Geschlechte kennen, ward von uns nur auf der Westküste von Sumatra wahrgenommen. Die bemerkenswerthe Stumpfheit ihres Kopfes, gepaart mit kleinen Ohren und einer einigermaßen hervorspringenden Nase erinnert beim ersten Anblick unverkennbar an *Harpyia Pallasii*, welcher sie demzufolge gleichsam auf den grossen westlichen Sundainseln repräsentirt, wo ich jedoch diesen letzten so wie den *Cephalotes Peronii* angetroffen habe. Von dem *Harpyia Pallasii* bekamen wir, während unsers Aufenthaltes in den Molukken, nur ein Thier auf Amboina, wo derselbe an einem Abend in eine stark erleuchtete Kammer geflogen war. Das Leiden'sche Museum besitzt überdies noch ein Skelet von diesem seltsamen Thiere, welches, nach der daran befestigten Aufschrift zu urtheilen, von Celebes abstammt, auf welcher Insel auch Quoy und Gaimard ein Exemplar erlangten.

Die *Cephalotes*, *Macroglossi*, *Pachysomae* und *Megaerae* leben theils von Früchten, theils von Insekten; die *Macroglossi* sind überdies auch grosse Liebhaber von den Blättern und Knospen der Bäume, vorzüglich von denen des Kapakbaumes (*Eriodendrum anfractuosum*). *Harpyia Pallasii* scheint sich, nach der Zahnstellung zu urtheilen, hauptsächlich von Insekten zu nähren. In dem Magen des gefangenen Thieres fanden wir fast nichts, als Ueberbleibsel von Coleoptera und von Diptera.

Die hier folgenden Geschlechter aus der Ordnung der *Chiroptera* leben ausschliesslich von Insekten. Unter den zahlreichen Gattungen dieser Abtheilung, die auf den Sunda- und den Molukkeschen Inseln leben, ist *Cheiromeles torquatus*, oder, sofern die von diesem Thiere durch Dr. Horsfield gelieferte Abbildung vollkommen richtig ist, eine damit sehr verwandte Gattung, die sich vornehmlich durch einen längeren Schwanz auszeichnen soll, eine der grössten. Dies merkwürdige Thier unterscheidet sich nicht allein durch ein unangenehmes, äusseres Ansehen, das vorzüglich durch die Kahlheit seines Körpers verursacht wird, von allen übrigen seiner natürlichen Familie, sondern er hat auch oft einen höchst ekelhaften Geruch an sich, der besonders durch einen weichen, fettigen Stoff hervorgebracht wird, welcher sich in einer kleinen Höhle über der Brust, zwischen einer Querwurzel befindet. Dieser Gestank ist so stark, dass, als van Oort sich damit beschäftigte, ein altes Männchen dieser Gattung nach dem Leben abzuzeichnen, dasselbe ihm so heftiges Kopfweh und Erbrechen verursachte, dass er seine Arbeit nur mit Mühe zu Ende bringen konnte. Wir fanden dies Thier auf Java, Sumatra und Borneo; doch überall nur in geringer Anzahl. Während des Tages hält es sich gewöhnlich in hohlen Bäumen, seltener in Erd- und Felshöhlen verborgen. In der Abenddämmerung, kurz nach Sonnenuntergang, sieht man ihn längs des Saumes der Wälder, über strauchreichen Wiesen oder auch über offenen Waldstrichen in ziemlich schwerfälligem Fluge herumziehen. — Die zwei von dem Archipel bekannten *Molossi*-Gattungen scheinen gleichfalls nur die westlichen Inseln zu bewohnen, da ich dieselben weder auf Timor, noch irgend auf den Molukken gewahr geworden bin, und sie auch, so weit es mir bekannt ist, durch Niemand je in diesen Gegenden gesammelt oder wahrgenommen worden sind. Diese, durch ihre schmale, spitze Flügel und ihren eigenthümlichen, schnellen Flug, schon auf einen ziemlichen Abstand leicht zu erkennenden Thiere, leben stets in grösseren oder kleineren Gesellschaften bei einander. Während des Tages versammeln sie sich entweder unter dem Dache einer Wohnung, oder sie erwählen irgendwo zu dem Ende einen hohlen Baum, bald mitten in einem Walde, bald wieder in einem bewohnten Landstrich. So entdeckte ich einmal auf Java am nördlichen Abhange des Berges Gede, auf einem bebauten, sogenannten Waldfelde (*Gaga*), einen gewaltig hohen Rasamalabaum (*Liquidambar Altingiana Bl.*), in dem sich der Ruheplatz von einem solchen Schwarm befand. Einige Ingebome, welche in der Nähe von demselben arbeiteten, theilten mir mit, dass der zischende Klang, welcher sich auf dem Felde hören liess, durch die *Lalai's* entstände (ein Name, womit in der Sunda'schen Sprache alle kleinen Fledermäuse bezeichnet werden), die in grosser Menge den hohlen Stamm des genannten Baumes bewohnten. Da sich die spaltförmige Oeffnung der Höhlung in einer bedeutenden Höhe über dem Boden zeigte, und der Baum überdies, wegen seines senkrechten Wuchses, der Glattheit und ansehnlichen Dicke seines Stammes, nebst seiner Höhe, schwer zu erklimmen war, so blieb uns kein anderes Mittel übrig, wenn wir den ihn bewohnenden Haufen Fledermäuse näher kennen lernen wollten, als ihn zu fällen. Wir hauten ihn um, und, obschon die Höhlung sehr tief und weit war, zeigten die Wände dennoch fast nirgends einen freien Platz, sondern sie waren an allen Ecken dicht mit *Dysopes dilatatus* bedeckt, so dass uns ihre Anzahl wirklich in Erstaunen versetzte. Diese Gattung, die wir einzig und allein auf Java finden, scheint im Ganzen mehr die Absonderung zu lieben und sich meist in Baumhöhlen einzunisten; während *Dysopes tenuis* sein Lager bei Tage vornehmlich unter den Hausdächern aufschlägt, wo das Thier, im Fall es gestört wird, unter einem starken Gepiepe, mit Behendigkeit zwischen den Dachsparren herumkriecht. Diese letzte Gattung haben wir auf Java, Sumatra und Borneo wahrgenommen.

Von den dreizehn Gattungen *Rhinolophus*, welche gegenwärtig von dem östlichen Archipel bekannt sind, leben verschiedene auf sehr weit von einander entfernten Inseln. So z. B. kommen *Rh. nobilis* und *Rh. bicolor* auf Java, Timor und auf den Molukken vor. Dagegen ist uns *Rh. speoris* nur von Timor und Amboina bekannt, während *Rh. tricuspidatus* und *euryotis* von uns nur auf der letztgenannten Insel gefunden worden sind. *Rh. luctus* bekamen wir auf Java und Sumatra; *Rh. trifoliatu*s auf Borneo und auf Java; doch *Rh. insignis*, *larvatus*, *affinis*, *pusillus* und

minor sind bis hette nur auf Java gesehen worden. *Rh. diadema* endlich scheint allein auf Timor beschränkt zu sein. — Die meisten dieser *Rhinolophi*, so weit es wenigstens seine grösseren Gattungen betrifft, halten sich bei Tage gern in dunkeln Grotten verborgen, und zwar hauptsächlich in solchen, die am oder nahe beim Ufer eines Flusses liegen. Zuweilen benutzen sie auch zu dem Ende die Löcher der Bäume, und die kleineren Gattungen verbergen sich meist unter den Dächern der Wohnungen; seltener verkriechen sich die Blattnasen in das Laub von dicht begrüntem Krüppelholz. Dies letzte findet meist nur Statt an einsamen Oertern, dicht bei Wasserplätzen, wo sich diese Thiere, besonders wegen des Futters, was sie dort gewöhnlich im Ueberflusse finden, gern aufhalten. Ueber die örtliche Verbreitung werde ich hier nur mit kurzen Worten mittheilen, dass einige der genannten Gattungen besonders die Hochwälder lieben, wo sie oft bis auf die höchsten Berggipfel, auf ungefähr 1500' über der See, die schöne und kühle Luft durchschneiden.

Eine so grosse Verbreitung nach oben wird auch beim Anblick von verschiedenen, sowol kleinen als grösseren Vespertilionen wahrgenommen; es ist daher wol vorauszusetzen, dass noch manche Gattung von diesen beiden Geschlechtern in den grossen Wäldern der Indischen Gebirge herumflattern, die vielleicht erst nach einem Zeitverlauf von vielen Jahren, zufälliger Weise einem Reisenden in die Hände fallen werden. Wie wenig von diesen kleinen Nachtthieren kennen wir von den Molukken; wie beschränkt ist noch unsre Kenntniss über die von den Timorschen Inseln, von dem ausgedehnten Borneo und von allen inneren Theilen von Sumatra; ja, von Celebes und den kleineren Sunda-Inseln sind uns bis hette fast keine Insekten-fressende Chiropteren bekannt.

Von den siebzehn *Vespertilio*-Gattungen, die jetzt aus dem Archipel beschrieben sind, gehören die meisten auf Java und Sumatra zu Haus. Man kennt sieben, welche diese beiden Inseln zugleich bewohnen, nämlich *Vespertilio Hardwickii*, *pictus*, *papillosus*, *sullus*, *tralatitius*, *pachypus* und *tenuis*. Ausser diesen besitzt Java aber noch: *Vesp. harpyia*, *Hasseltii*, *circumdatus*, *imbricatus*, *Horsfieldii*, *adversus* und *Clepotis*. Diese letzte Gattung ist die einzige von diesem Geschlecht, welche durch uns auf Timor, Amboina und den Banda-Inseln wahrgenommen worden ist, während sie nach einigen Exemplaren, die sich in dem Leiden'schen Museum befinden, gleichfalls auf Java gefunden wird. Unter unsern auf Sumatra eingesammelten Vespertilionen waren, ausser den vorher genannten, noch zwei eigenthümliche Gattungen zu unterscheiden, die uns auf keiner andern Insel vorgekommen sind. Sie empfangen den Namen *V. macrotis* und *V. brachypterus*. Auf Borneo endlich trafen wir aus dem Geschlecht *Vespertilio* nur drei Gattungen an, von denen eine neu ist, die den Namen *V. Macellus**) führt; die zwei andern sind *Vesp. pictus* und *Vesp. tenuis*. Es verdient bemerkt zu werden, dass alle in Indien lebende dunkelfarbige Gattungen von diesem Geschlechte sich bei Tage entweder in Felsspalten oder in Erdhöhlen verbergen, oder unter den Hausdächern versteckt halten, wo sie sich besonders gern zwischen den, gewöhnlich aus Bambusrohr bestehenden Dachsparren verkriechen; während die wenigen Gattungen von einer mehr fahlen, gelbrothen Farbe, sich stets in freier Luft, zwischen die Blätter der Bäume und Straucher zur Ruhe setzen. *V. pictus* ist bei Tage fast immer zwischen den Blättern der Bananen (*Musa paradisiaca*) zu finden, und auch *V. sullus* habe ich mehrmals aus diesen Gewächsen aufgejagt. Ich erinnere hierbei noch an *Macroglossus minimus*, der bei gleichartiger Körperfarbe dieselbe Lebensweise führt.

Ein seltenes und meist nur in kleinen Trupps lebendes Thierchen ist *Emballonura monticola*. Diese von Kühl und van Hasselt entdeckte Gattung ist mir nur ein Paar mal auf Java vorgekommen, wo ich sie stets an felsigen Ufern, unter deren überhangenden Wänden sie sich festsetzt, antraf.

Die gewöhnlichste von allen Fledermäusen in Indien ist *Nycticejus Temminckii*. Diese Gattung ist nicht nur auf Java, Sumatra, Borneo, Timor und Banda in zahlreicher Menge vorhanden, sondern auch vom Seestrande an bis in die innersten Theile des Landes, durch alle Gegenden hin verbreitet. Während des Tages findet man sie oft in Höhlen, in Gesellschaft der *Rhinolophi*. Sie giebt einen äusserst starken Geruch von sich, der besonders aus ihren grossen Lippendrüsen entsteht. Nach Temminck kommt sie auch auf Luzon vor. — Auch *Megaderma spasma* schläft gewöhnlich

*) Alle hier genannten neuen Indischen Fledermaus-Gattungen findet man in der dreizehnten Monographie von Temminck ausführlich beschrieben. Ausserdem erwähnt Geoffroy, im achten Theile der *Annales du Muséum*, eine *Vespertilio Timoriensis*, die Péron auf der genannten Insel gefangen hat; und Fr. Cuvier erzählt im ersten Theile der *Nouvelles Annales du Muséum d'histoire naturelle* von einer *Vespertilio malais*, ohne nähere Angabe ihres Vaterlandes; ferner von einer *Vesp. noctule* von Sumatra, und von einer *Vesp. javanais*, die uns jedoch alle vier unbekannt, und darum auch nicht in unsere Uebersicht aufgenommen sind.

in Felsspalten, selten in Baumhöhlen. Diese Gattung, vermute ich, ist im Ganzen nicht sehr gewöhnlich; vielleicht, dass sie auf Java und Sumatra, auf welchen Inseln wir sie nur in geringer Menge finden, bloss gewisse Strecken bewohnt. Auf Java bekam ich sie allein in dem Distrikt Bantam, wo sie gemeinlich mit *Pachysoma titthecheilum* und *Rinolophus insignis* in denselben Höhlen zusammen lebt. — *Taphozous saccolaimus* haben wir auf Java, Sumatra, Celebes und Buton wahrgenommen. Der Flug von diesem Thiere hat einige Uebereinstimmung mit dem von *Cheiromeles torquatus*, ist jedoch bedeutend schneller. Nirgends inzwischen habe ich diese Gattung in grossen Schwärmen, meist nur einzeln oder höchstens in kleinen Gesellschaften von wenigen Thieren angetroffen. Zu Folge der Nachrichten unserer Jäger bleibt sie fast immer in der freien Luft, und sucht nur selten ein Versteck unter den Hausdächern. Bei Tage soll sie sich vorzüglich unter überhängenden Flussufern, in den Löchern der Zacken, oder auch wol gern in der geplatzen Rinde alter Feigenbäume und zwischen grossen, dunkeln Bambussträuchern festsetzen. Von einer andern neuen Gattung, *Taphozous melanopogon*, besitzen wir nur zwei Exemplare von Java.

Unter allen Indischen Fledermäusen ist mir *Nycteris Javanicus* gewiss wol am allerseltensten vorgekommen; da ich diese Gattung, so viel ich mich erinnern kann und in meinem Tagebuche verzeichnet finde, nur einmal und zwar im westlichen Theile von Java zu sehen bekommen habe. Dies war in einer hügeligen Gegend, die grösstentheils wüst lag, und mit Krüppelholz bewachsen war, in welchem, nach der Meinung der uns begleitenden Inländer, sich von Alters her stets sehr viele Tiger aufgehalten haben sollen. Ueber diesem niedrigen Holze sah ich an verschiedenen Abenden die erwähnte *Nycteris*-Gattung in schnellem Fluge herumflattern.

FERAE. Das Gebiet, welches im Indischen Archipel die sogenannten Insekten- und eigentlichen fleischfressende Raubthiere einnehmen, hat im Ganzen eine weit beschränktere Ausbreitung nach Osten, als solches in Bezug auf die *Chiroptera* angedeutet worden. Die meisten Geschlechter, welche uns aus den beiden Abtheilungen der erwähnten Aequatorial-Länder bekannt sind, gehören nur auf die grossen, westlichen Inseln; nur einige, wenige kleine Gattungen verbreiten sich von da aus, in stufenweiser Verminderung, bis auf die Molukken; während diese letzten Inseln kein einziges Raubthier besitzen, das ihnen ausschliesslich eigen ist. In Hinsicht der Nahrungsmittel, wovon die Thiere dieser beiden Familien vornehmlich leben, theilen sie sich in verschiedene Gruppen, da, wie bekannt, unter den Insektenfressenden solche sind, die sich fast ausschliessend von Insekten, oder wenigstens nur von thierischen Materien, und andere, die sich mit Früchten und Insekten zugleich nähren; und dieselbe Verschiedenheit findet auch bei den eigentlichen reissenden Thieren Statt, von denen manche nur Fleisch, und andere, ausser Fleisch, auch oft Früchte verzehren.

Zu den Thieren aus der ersten Abtheilung, welche theils von Früchten und theils von Insekten leben, gehören die *Tupajae*, wovon Stamford Raffles und Dr. Horsfield 3 Gattungen bekannt gemacht haben, die noch mit einer vierten neuen Gattung, die Diard auf der Westküste von Borneo, entdeckte, vermehrt worden sind. Diese letzte führt den Namen *Hylogale murina*. Von den drei andern Gattungen bewohnen *Hylog. Javanica* und *Hylog. ferruginea* — welche im Ganzen, mit Ausnahme ihres Unterschiedes in Grösse und in Farbe, durch Gestalt und Körperverhältniss einander ziemlich nahe stehen — die Inseln Java, Sumatra und Borneo. *Hylog. tana* trafen wir jedoch nur auf den beiden letzten Inseln an. Gewiss ist es, dass von diesem Geschlechte kein Thier, weder auf Timor, noch auf den Molukken vorkommt. Ein sich, durch sein ganzes äusserliches Ansehen, dicht an die *Tupajae* anschliessendes Thierchen, von mir *Hylomys suillus* genannt, bekamen wir auf Java und Sumatra, doch auf jeder dieser Inseln nur ein Mal, zu sehen, woraus auf seine Seltenheit daselbst hinlänglich geschlossen werden kann. Dies letzte Thier bildet mit den *Tupajae* eine kleine, charakteristische Gruppe. Beide Geschlechter gehören in den Wäldern, und zwar besonders in den bergigten, zu Haus, obschon man die *Tupajae* auch nicht selten auf baum- und strauchreichen Strandflächen antrifft, wenigstens den *Hylog. Javanica*. Die arglose Fröhlichkeit, welche diesen Thierchen eigen ist, und das oft Possierliche ihrer Bewegungen, macht ihn, in der Familie der Insekten-fressenden Raubthiere, zum wahren Ebenbilde der Eichhörnchen. Ihr Futter suchen sie, wie bemerkt ist, theils in der Klasse der Insekten, theils auch im Pflanzenreiche, da sie sich nicht allein gern an reifen Feigen etwas zu Gute zu thun, sondern auch besonders grosse Liebhaber von den scharf aro-

matischen und saftreichen Früchten verschiedener Scitamineen, vorzüglich aus dem Geschlechte *Eletteria* sind.

Die Thiere der zwei folgenden Geschlechter leben hauptsächlich von Insekten und andern thierischen Materien. Es sind die Geschlechter *Sorex* und *Gymnura*, von denen im Ganzen nur 3 Gattungen von den Indischen Inseln bekannt sind. *Sorex myosurus* ist nicht allein am meisten verbreitet, sondern diese Spitzmaus hat zugleich, ausser *Mus decumanus*, von allen in diesem Welttheil vorkommenden Säugethieren das ausgedehnteste Vaterland. Wir haben dieselben fast auf allen von uns in Indien besuchten Inseln, obschon nirgends in grosser Menge, wahrgenommen. Das Leiden'sche Museum besitzt Exemplare von diesem Thiere aus Bengal und andern Orten des festen Landes, so wie von Abyssinien, dem Kap der guten Hoffnung, Isle de France und von Japan. In Gestalt und Haarfell stimmen alle mit einander überein; doch in Hinsicht ihrer Grösse und Farbe bieten sie theilweise eine merkliche Verschiedenheit dar. Die grössten hier vorhandenen Exemplare stammen aus Java und Abyssinien her; die hellfarbigsten von Abyssinien und dem Kap. — Auf Timor fanden wir eine kleine neue Gattung, die ich vorzüglich wegen ihres schlanken Körperbaues mit dem Namen *Sorex tenuis* bezeichnet habe. Die Lebensweise der Spitzmäuse ist übrigens allgemein bekannt, und bleibt sich unter allen Himmelsstrichen gleich. Am Ende dieser Abtheilung steht *Gymnura Rafflesii*, ein höchst sonderbares Thier, das in äusserlicher Form mit den Beuteltieren von Amerika, besonders mit *Didelphis Azarae* viele Uebereinstimmung hat. Es lebt vornehmlich von Insekten, doch soll es auch auf Mäuse und kleines Geflügel Jagd machen, und besonders gierig nach Eiern sein. Sein Vaterland scheint sich im Archipel, bloss auf Sumatra zu beschränken, wo es inzwischen gleichfalls sehr selten ist, da wir, während unsers Aufenthaltes von zwei und einem halben Jahre auf der Westküste dieser Insel, nur ein Exemplar bekamen, das durch einen Malayen, in der Nähe seiner Wohnung, getödtet worden war. Raffles berichtet, dass der Major Farquhar, vor vielen Jahren aus dem innersten Theile von Malakka ein Thier bekommen hat, von den Inländern *Ticus Ambang Bulan* genannt, welches mit dem *Gymnura* viel Aehnlichkeit zu haben schien.

An die Abtheilung der insektenfressenden Säugethiere schliesst sich von der sogenannten fleischfressenden, das Geschlecht *Mydaus*, und mehr beschränkt *Mydaus meliceps*. Das Thier zeigt, sowol was seine Körpergestalt, als was seine Lebensweise betrifft, viele Uebereinstimmung mit den grossen insektenfressenden Gattungen, und schliesst sich besonders nahe an diese Gruppe durch seine Nahrung an, die hauptsächlich aus Würmern und Käfern besteht. Es ist ein wahrer Bergbewohner, und man wird seinen starken, unangenehmen Geruch in den grossen Wäldern nicht selten bis auf 700' — 1000' gewahr. Während der Nacht wühlt es mit seinen scharfen Nägeln und seiner stark vorstehenden Nase oft Löcher in die Erde, gräbt an vielen Stellen längs der Furchen der Wege, wühlt unter den gefällten grossen Baumstämmen herum, überall suchend und kratzend, wo es etwas zu finden glaubt, das ihm Vergnügen gewährt. Bis heute hat man es nur auf Java und Sumatra wahrgenommen. In den Gebirgen von Borneo haben wir nichts von der unangenehmen Luft bemerkt, die er willkürlich zu seiner Vertheidigung durch den Anus ausstösst. Trotz des Gestankes, der diesem Thiere eigen ist, essen die Sundanesen auf Java sein Fleisch, von dem man sagt, dass es gut und schmackhaft ist, wenn die beiden Drüsen, die diesen stinkenden Stoff abscheiden, und an gegenüberstehenden Seiten nahe bei dem Ausgange des Rektum liegen, fortgeschnitten sind. Die Leber von diesem Thiere wird, so wie die der Tiger, für ein heilsames Mittel gegen fieberartige Krankheiten gehalten. Die Sundanesen nennen den *Myd. meliceps* *Singung*. Etwas in Lebensweise verschieden ist sein Geschlechtsverwandter *Mydaus orientalis*, den wir nur auf Java in unsern Besitz bekamen, wo er bei den Sundanesen den Namen *Bieul* trägt. Auch dieser bewohnt meistens das Gebirge; doch hält er sich vornehmlich in den niedrigeren Regionen desselben auf. Er verbreitet keine so unangenehme Luft und unterscheidet sich überdies von dem *Myd. meliceps* durch seine abweichende Nahrung, die hauptsächlich aus kleinen Säugethieren und Vögeln besteht. Daher thut sich bei ihm die Raubsucht oft auf eine mehr blutdürstige Weise kund. Diesen Charakter, welcher auf die natürliche Sinnesart einen so grossen Einfluss hat, findet man mehr und mehr bei den Geschlechtern *Lutra*, *Canis*, *Herpestes*, *Linsang* und *Felis* entwickelt. Auf diese, ausschliessend von Fleisch lebenden Raubthiere, folgen, in allmählig abnehmendem Maasse diejenigen, deren Futter theilweise aus Früchten besteht. Als ein erstes Glied dieser, von der wahren Raubart

ausgehenden Kette, kommen im Indischen Archipel die *Mustelae* und *Viverrae* zum Vorschein; und an diese schliessen sich, mit zunehmender Neigung zum pflanzenartigen Futter, die Geschlechter *Potamophilus*, *Paradoxurus*, *Arctitis* und *Ursus* an.

Von dem Geschlecht *Lutra* besitzt der Archipelagus zwei Gattungen, wovon die eine, *Lutra leptonyx*, auf allen drei grossen Sunda-Inseln vorkommt, während *Lutra simung* bis heute nur auf Sumatra und Borneo wahrgenommen worden ist. Erstgenannte Gattung lebt auf Java sowol in den still und trüg fliessenden Flüssen der Ebenen, als in den wild brausenden Strömen der höheren Gegenden; und ich habe ihn sogar, dann und wann, in sehr felsigen Waldbecken bis auf 250—400^t Höhe aufgefunden.

Von wilden Hunden der Indischen Inseln kennen wir mit Sicherheit nur *Canis rutilans*, von Diard in Bengal und auf Borneo gefangen, und von uns einige Male lebend auf Java gesehen, obwol dieses Thier im Ganzen selten und wegen seiner ungewöhnlichen Furchtsamkeit nur mit der grössten Mühe zu bekommen ist. Es scheint einigermaßen zweifelhaft, ob der, von Hardwicke beschriebene wilde Hund von Sumatra zu dieser Gattung gehört, oder als eine besondere Species zu betrachten sei. Der *Adjak*, wie er von den Sundaesen auf Java genannt wird, hält sich besonders an wilden, wenig von Menschen besuchten Orten auf. Gewöhnlich findet man ihn in einsamen Berggegenden, wo er während des Tages, mit grosser Vorsicht und meist zu Paaren, herumzieht; doch bei Nacht sich hier oder dort in dichtem Unterholz, in einer Erd- oder Felshöhle, oder auch wol unter entblösten Baumwurzeln, versteckt hält. Er ist ein wildes bösertiges Thier, das sich nach einer bestimmten Lebenszeit nicht mehr zähmen lässt, und selbst gegen die, welche ihm täglich Futter bringen, missgünstig ist, und sie zu beißen trachtet. Ich habe niemals ein lautes Gebelle von ihm gehört, jedoch wol von noch sehr jungen Thieren, wenn man ihnen nahe kam, ein starkes Knurren. In mancher Hinsicht zeigt dieser wilde Hund die Spuren von Verwandtschaft mit der, unter den Inländern auf allen Inseln von Indien so allgemein verbreiteten Haushundegattung, welche von den Europäern gewöhnlich mit dem verächtlichen Namen von *Jakhals* bezeichnet wird. Mit geringen Abweichungen in Grösse, Körpergestalt und Farbe, findet man dieselbe Race auf Japan, in China und fast an allen Orten von Süd-Asien, sowie auf vielen Inseln des Grossen, Stillen Oceans. Ueberall ist er kenntlich durch sein kurzes Haar, welches über den ganzen Körper einfarbig gelb, hellroth, braunroth oder rostroth ist; doch am Bauche gewöhnlich etwas heller als längs der Obertheile; oft geht auch die Spitze des Schwanzes und der Bauch ins Weissliche über. Die Ohren sind immer steif senkrecht. Der mittelmässig lange Schwanz hängt im Ganzen herunter, mit der Spitze allein nach oben gekehrt, oder er wird, den vordersten Theil stark gebogen, ganz nach oben getragen. Das Leben dieser Hunde zeichnet sich durch die unbegreifliche Zähigkeit aus, womit sie Krankheiten und Entbehrungen ertragen und ihr meist jämmerliches Dasein hinschleppen können; während der herrschende Zug ihrer natürlichen Sinnesart sich durch Widerspenstigkeit, Fress- und Raubsucht zu erkennen giebt.

Herpestes Javanicus begiebt sich nur selten in die hohen Bergwälder; man findet ihn meist an den Küstenebenen, und wol besonders in bebauten Gegenden. Es ist ein muthiges und bösertiges Thierchen, das sich, ungeachtet seiner Kleinheit, gegen jeden Feind hartnäckig vertheidigt, und auch den Menschen zuweilen, die scharf gezahnten Kinnbacken weit aufgesperrt, drohend entgegengieht, wobei ihm oft Nacken- und Rückenhaare zornig zu Berge stehen. Merkwürdig ist die blinde Wuth, mit der er seinen Raub verfolgt, und die unbegreifliche Vermessenheit, mit der er, selbst bei hellerlichem Tage, Hühner und Enten anfällt, sie wüthend herumschleppt und in dieser heissen Streitlust weder auf die herbeikommenden Hunde, noch auf die in seiner Nähe sich befindenden Menschen einige Acht hat.

Eben so muthig, wild und zornig zeigt sich auch *Linsang gracilis*, und da dieses Thier in seinem äusseren Anschn oft etwas von den Pantheren hat, wird es von den Sundaesen in ihrer Sprache unter dem Geschlechtsnamen der Tiger angegeben, während sie die *Felis minuta* nur als eine wilde Katze betrachten. Der *Matjan tjongkok*, wie die genannten Inländer den *Linsang gracilis* nennen, gehört zu den seltneren Raubthieren von Indien, denn ich habe während der ganzen Zeit, dass ich mich dort befand, nur zwei derselben zu sehen bekommen, die uns von Inländern todt gebracht wurden. Das eine war auf Java, in der Nähe einer Wohnung, auf einer Höhe von ungefähr 300^t, an der Nordwestseite des Berges Pangerango, getödtet worden; das andere jedoch bekamen wir auf Sumatra in den

niedrigen, flachen Gegenden von Indrapura. Ausser diesen beiden Häuten besitzt das Leiden'sche Museum noch eine dritte, von Siam abstammend, wo sie Diard nebst noch vielen anderen interessanten Gegenständen bekam. In seiner Lebensweise nähert sich dies kleine, doch muthige Raubthier, wie gesagt, in mancher Hinsicht dem *Herpest. Javanicus*, so wie im Allgemeinen den *Viverrae*. In Bezug auf seinen Körperbau, sein kurzes und sehr fein behaartes Fell und die eigenthümliche Zeichnung desselben, steht er in der Mitte zwischen den letztgenannten Thieren und den Katzen. Als wesentliche Geschlechtskennzeichen mögen seine mehr gleichmässige Grösse, und Schneidezähne, die etwas stärker als bei den Viverrae und Katzen, und in die Länge platt gedrückt sind, mit eckigen Erhabenheiten an den Seiten, so wie eine kleine Spitze an der Hinterseite von jedem Eckzahn, angemerkt werden.

Die grössten und kräftigsten Raubthiere der Indischen Inseln liefert inzwischen das Geschlecht *Felis*. Die blutdürstige Natur dieser Thiere, ihre Kühnheit und ihre unermüdliche Ausdauer im Erjagen ihres Raubes; die unbegreifliche Fertigkeit ihrer Bewegungen und der listige, schlaue und schleichende Charakter, der ihnen allein eigen ist; die bemerkenswerthe Grösse, die viele von ihnen erreichen; ihre unbeschreibliche Kraft; ihr ungestümer, Tod und Verwüstung drohender Anfall, haben ihnen schon seit den frühesten Zeiten den Ruf erworben, die gefährlichsten und unversöhnlichsten Feinde der ganzen Schöpfung zu sein. Sechs Gattungen von diesem Geschlecht sind mir in dem Archipel bekannt geworden, von denen die blutdürstigsten jedoch nur auf Java und Sumatra inheimisch sind. Es ist eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit, dass, während auf diesen beiden Inseln die Katzen-Organisation sich so kraftvoll entwickelt zeigt, dieser Typus auf Borneo schon merklich vermindert ist, und endlich, weiter ostwärts auf den Molukken, ganz und gar verschwindet. Celebes und Timor scheinen die beiden östlichsten Inseln in diesem Archipel zu sein, welche Katzen ernähren; doch erreichen die wenigen, dort vorkommenden Gattungen, so weit sich unsere sie betreffende Kenntniss erstreckt, nur eine geringe Grösse. Sumatra und Java sind die einzigen von *Felis tigris* und vielleicht auch wol die einzigen von *Felis pardus* bewohnten Inseln; ausser diesen befindet sich auf der erstgenannten Insel noch eine andre Pantherart, *Felis macrocelis*, die zugleich Borneo eigen ist. Von dem Felle dieser Thiere verfertigen die wilden Inwohner dieser Insel eine Art Wamms, von den *Bejadju's Karunkung* genannt, welches Kleidungsstück besonders in Kriegen und Streifzügen gebraucht wird; diese letzteren werden nur zu dem Entzweck unternommen, um einige Menschenköpfe zu erlangen, oder auch mit der Absicht, zu rauben und zu plündern. Das Pantherfell, welches zu einem *Karunkung* bestimmt ist, wird nicht zubereitet, sondern nur getrocknet. In der Mitte desselben wird ein rundes Loch geschnitten, um den Kopf durchstecken zu können, so dass das Fell frei vor der Brust, und hinter dem Rücken herabhängt. — In einigen Gegenden von Sumatra scheinen die Panther seltener zu sein, als die grossen Tiger, welche letztere sich auf dieser Insel, wie auf Java, überall verbreitet haben. Man findet sie vom Secstrand an, bis auf eine Höhe von etwa 600^t; niemals jedoch tief in den Hochwäldern, sondern mehr in den Vorbergen und in den wenig bevölkerten Gegenden, wo viel niedriges und wildes Holz, auf ausgedehnten Grasfeldern von *Alang-Alang* (*Imperata Koenigii*), und dicht verschlungene Gewächse von Baum- und Strauchgestalt (*Saccharum glaga*, *Elettaria coccinea*, *pininga* u. s. w.) vorhanden sind. Während des Tages halten sie sich immer an den abgelegensten und dunkelsten Plätzen auf; am liebsten an steilen Bergabhängen und in den Tiefen grosser Thäler, und erst mit dem Nahen der Abenddämmerung schleichen sie mit leichtem Tritte und lauerndem Blick längs der Bahnen der Wege, und legen sich, so dass sie Raum zum Spähen haben, in einem unsichtbaren Hinterhalt auf die Lauer. Ich habe nie gehört, dass die grossen Tiger Bäume erklettern, und sicherlich findet dies niemals bei senkrecht stehenden Bäumen Statt. Die Panther dagegen legen sich zuweilen, sogar bei Tage, in einsamen Wildnissen auf die starken Zweige von alten Bäumen nieder; doch wählen sie dazu gewöhnlich solche aus, deren Stämme eine schiefe, halb liegende Richtung haben, und folglich leichter zu erklimmen sind. — Die kleineren Katzen zeigen sich nicht selten in der Nähe von Feldern, Gärten und Dörfern, wo sie sich während des Tages, zwischen dem Gebüsch der Hecken oder in dem hohen Grase verborgen halten, um bei Nacht auf das Hausgeflügel Jagd zu machen. *Felis minuta* kommt auf allen drei oben genannten, grossen Sunda-Inseln vor. *Felis planiceps* bewohnt dagegen nur Sumatra und Borneo, und eine dritte kleine neue

Gattung, *Felis megalotis*, fanden wir allein auf Timor. Zufolge der Versicherungen mehrerer Ingeborner von Makassar, sollte auf Celebes sowol ein Panther, als eine kleine wilde Katze leben; doch ist es, selbst bei der genauesten mündlichen Erklärung, nicht möglich, wenn man die Thiere nicht selbst gesehen hat, mit einiger Sicherheit die Gattung zu bestimmen, zu welcher sie gehören.

Aus dieser Uebersicht lässt sich der Schluss ziehen, dass in dem Indischen Archipel das Katzengeschlecht, in Hinsicht seiner Verbreitung nach Osten, gleichen Schritt mit den Quadrumanen hält. Diese letzteren werden auf den Molukkischen Inseln, in gewisser Hinsicht, durch die *Phalangistae* ersetzt. Die Raubsucht der ersten jedoch wird daselbst, obschon sehr im Kleinen, durch *Viverra zibetha* repräsentirt; während etwas weiter ostwärts, auf Neu-Guinea und Neu-Holland, die zahlreichen Fleisch-fressenden Beuteltiere zur Erreichung dieses Zweckes auftreten, und daselbst in dem grossen Haushalt der Natur das Werk des letztgenannten Raubthieres erfüllen.

Von dem Geschlecht *Mustela* ernährt der Archipel zwei Gattungen, wovon die eine, *Mustela Hardwickii*, Horsf. oder *Mustela flavigula*, Bodd., Java und Sumatra bewohnt, doch auch oft in Bengalen vorkommt. Es verdient bemerkt zu werden, dass dies Thier, während es sich auf Sumatra nicht selten in den grossen, morastigen Wäldern, in der Nähe vom Seestrande zeigt, auf Java dagegen ausschliesslich nur hohe Bergspitzen zu bewohnen scheint. Zweimal nur ist es mir auf letztgenannter Insel vorgekommen: das erste Mal ungefähr in einer Höhe von 750' über dem Meere, auf dem Berge Tomkubom Prahū, wo zwei Thiere auf den nackten Steinen, längs des Randes von dem grossen Krater dieses Vulkans herumsprangen; und das zweite Mal, fast unter denselben Umständen, in der Nähe des Feuerheerds vom Berge Gedé, auf einer Höhe von ungefähr 1250'. Ausser dem Rhinoceros und einigen Fledermäusen habe ich in Indien keine andern Säugethiere in so hohen Berggegenden angetroffen. — *Mustela nudipes* traf ich einmal an der Westküste von Sumatra, in einem Walde der niedrigen Strändberge, und zwei getrocknete Häute derselben sah ich auf Borneo. Französischen Schriftstellern zufolge sollte diese Gattung auch auf Java vorkommen; doch ist sie daselbst weder durch Reinwardt, Kühl und van Hasselt gesammelt, noch von Boie oder mir irgend wo in freiem Zustande wahrgenommen worden. Ihre Javanische Abstammung muss aus diesem Grunde auch wol in Zweifel gezogen werden, um so mehr, da wenigstens im westlichen Theile der Insel keinem Inländer etwas von dem Thiere bekannt ist.

Unter allen im Archipel vorkommenden eigentlichen Raubthieren scheint keines eine so grosse Verbreitung zu haben, als *Viverra zibetha*. Wir fanden dieselbe auf Sumatra, Borneo, Celebes und Amboina. Dussumier gedenkt seiner von den Philippinen, und Diard bekam es in Siam. Auf Java jedoch habe ich dies Thier niemals angetroffen, obschon mir durch einen unserer Jäger versichert ist, dass es sich in dem Distrikt Bantam, dem westlichen Theile der Insel, aufhalte. Gewiss ist es, dass die Gattung auf Timor, Pulu-Samaow und andern Inseln dieser südöstlichen Gruppe mit einem Male fehlt, wo es durch *Paradoxurus musanga* ersetzt wird, das seinerseits wieder auf den Molukken nicht zu Haus ist; eine Erscheinung, die desto mehr die Aufmerksamkeit erregt, weil beide Thiere im Uebrigen solch ein ausgedehntes Gebiet zum Vaterland haben. *Viverra rasse* fanden wir nur auf Java, und eine dritte Gattung, früher unter dem Namen *Viverra Boiei* von mir bekannt gemacht, ist bis jetzt nur auf Borneo wahrgenommen worden.

Die *Viverrae* unterscheiden sich in ihrer Lebensweise von den *Mustelae*, ausser mehreren andern Eigenthümlichkeiten, auch besonders dadurch, dass sie selten sich tief in die Wälder zurückziehen, sondern weit mehr das Vorholz bewohnen, und besonders die bepflanzten Felder, Gärten und baumreiche Indische Dörfer gern zu ihrem Aufenthaltsort erwählen. Lebendige Hekken, alte Mauerwerke, Bambus und anderes dichtes Stranchgewächs, bieten ihnen überall eine Menge passender Verstecke dar.

Ein höchst merkwürdiges Thier, das in seinem Körperbau und in seiner Lebensweise manchen Zug von den *Paradoxuri* und den Fischottern vereinigt, ist das, welches ich unter dem Namen von *Potamophilus barbatus* angeführt habe. Sein gestreckter, einigermassen Cylinder-runder Körper, seine nach Verhältniss kurzen, doch kräftigen Pfoten, und sein ziemlich platter und breiter Kopf, erinnern an die eigenthümliche Form der Fischottern; während der Pelz dieses Thieres, sowol was den Wuchs der Haare, als was die allgemeine Farbenvertheilung derselben betrifft, seine wilde Physiognomie, die durch die vielen Schnauzhaare hervorgebracht wird, besonders jedoch seine Sitten

PHYSIK. ATLAS ABTH. VI.

und seine gemengte Nahrungsweise, ihn ganz augenscheinlich an die *Paradoxuri* anschliessen. Es ist uns nur geglückt, ein einziges altes Männchen von demselben zu erlangen, welches in der Ebene, an dem Ufer eines Flusses getödtet worden war.

Bei den *Paradoxuri*, von denen wir jetzt drei Gattungen von den Indischen Inseln kennen, ist die Raubsucht bereits in einem bemerkbar geringeren Grade vorhanden, da diese Thiere einen ziemlichen Theil ihres Futters aus dem Pflanzenreiche nehmen, und demzufolge auch viel sanftmüthiger und leichter zu behandeln sind. *Paradoxurus musanga*, die am meisten bekannte Gattung von diesem Geschlechte, hat, wie *Viverra zibetha*, eine sehr grosse Verbreitung in dem Archipel, und findet sich ausserdem in Siam, Malakka und höchst wahrscheinlich in noch mehreren andern Gegenden des Indischen Kontinents. Auf Java, Sumatra, Borneo und Timor gehört dies Thier zu den dort allgemein vorkommenden Carnivoren. Eben so ausgedehnt, wie seine Verbreitung im Allgemeinen, ist sie es auch auf jeder Insel im Besondern, da man es, mit alleiniger Ausnahme der höheren, sehr grossen Bergwald-Region, fast überall antrifft. Da es besonders die Früchte von den Areng-Palmen (*Saguerus [saccharifer] pinnatus*, Wurm.) liebt, findet man es auf Java nicht selten in den Hochthälern und an den Abhängen von kleinen Bergen, wo diese Palmen in grosser Menge wachsen. Auf Sumatra, in dem niedrigen Strandgebirge nahe bei Padang, fand ich seinen Auswurf mehrmals unter den dort viel vorkommenden Langkap-Palmen (*Saguerus langkap*, Bl.), deren fast gleichartige Form, und auch die, wie die der Areng-Palmen etwas süsslich schmeckenden Früchte, diesem Thiere ein überflüssiges Futter darbieten. Dasselbe nahm ich auch auf Timor an den Lontar-Palmen (*Borassus flabelliformis*, Linn.) wahr, die man daselbst, eben so wie auf den meisten zwischen ihr und Java gelegenen Inseln, in grosser Menge antrifft. *Paradoxurus musanga* aber ist nicht nur ein grosser Liebhaber von den genannten Palmfrüchten, sondern er hält auch sehr viel von dem reifen Kaffee, dessen ganze Frucht von ihm zwar verschlungen, aber dessen zarte auswendige Schale allein in seinem Magen verzehrt wird, während er die Bohne unverändert in seinem Abgange wieder von sich giebt. In Folge dessen findet man oft auf den Wegen und Fusspfaden der untersten Berggegenden kleine Häufchen Kaffeebohnen, die die Spur verrathen, welcher dies Thier während seiner Nachtwanderungen gefolgt ist. Ausserdem durchwandert es oft die Bananen-Pflanzungen; nährt sich oft mit *Djambu biedji* und andern Wald- und Gartenfrüchten, und setzt bei vorkommenden Gelegenheiten Hühnern, Vögeln, Mäusen und andern kleinen Säugethieren nach. Mehr begränzt in ihrer örtlichen Ausbreitung, als der *Paradoxurus musanga*, sind die zwei andern, in dem Archipel lebenden Gattungen seines Geschlechts, wovon wir die eine, *Paradoxurus leucomystax* nur auf Sumatra und Borneo, und die andere, *Paradoxurus trivirgatus*, nur auf Java fingen.

Eben so wie die *Paradoxuri* sucht auch der *Arctitis penicillatus* oft pflanzenartiges Futter, meistens jedoch aus wilden Waldfrüchten bestehend, und um diese zu erlangen, erwählt es gewöhnlich die abgelegensten Theile der Berge. Alle von uns gefangenen Exemplare wurden bei Tage aus hohen Bäumen herabgeschossen. Sie zeigten sich bei diesen Gelegenheiten nicht sehr schnell in ihren Bewegungen, machten keine grossen Sprünge und gaben im Allgemeinen mehr Zeichen von Unruhe, Aengstlichkeit und Lust, wegzukriechen, als von klugem Muth und Kraftanspannung, um sich durch eine behende Flucht zu retten. Fr. Cuvier giebt als Vaterland von seinem *Benturong noir*, welche das alte Männchen von dem bereits früher von Temminck beschriebenen graufarbigem Weibchen ist, Malakka an, wo das Thier zuerst von Farquhar wahrgenommen worden ist. Wir bekamen es auf Java und Sumatra.

Am Ende dieser, im Indischen Archipel lebenden *Ferae*, steht füglich der Malaische Bär, *Ursus Malayanus*, welcher über Sumatra, Borneo und Malakka verbreitet ist. Er hält sich hauptsächlich in grossen Wäldern auf, sowol in den der Flächen, als in den der Berge. Gewöhnlich wählt er sich einen hohlen Baum, oder auch wol eine Felsspalte zum festen Aufenthalt, wenigstens für eine Weile Zeit, wo er den Tag in Ruhe zubringt. Zuweilen macht er sich, hier oder dort, auf einem niedrigen Baum ein flaches Nest von kleinen Zacken und trockenen Reisern, die er kreuzweise über einander legt. Ein einziger Bär hat oft verschiedene solcher Nester an Orten, welche stets von menschlichen Wohnungen weit entfernt sind und von ihm jedoch nach Art der Auswahl, während des Tages benutzt werden, indem er sich im Gegentheil meist während der Nacht dort aufhält, nachdem er sich gehörig gesättigt hat. Auf seinen Nachtzügen be-

sucht er die umliegenden Felder, besteigt die Kokos-Palmen und andere Fruchtbäume, und schleicht auch gern in die Zuckerplantagen, da er ein grosser Liebhaber von dem süssem Saft dieser Pflanze ist, denen er dann auch nicht selten ziemlichen Schaden zufügt, indem er durchgehends ungefähr so viel Rohr über den Lauf tritt und abbeisst, als er wirklich verbraucht. Der Bär macht überdies auch Jagd auf Vögel und auf mancherlei Säugthiere, besonders auf die Gattungen, welche ihr Futter hauptsächlich in dem Pflanzenreiche suchen; Fleisch-fressende Thiere scheinen jedoch seinem Geschmack minder zu behagen. Es giebt auch Beispiele, dass er Menschen angefallen, getödtet und theilweise verschlungen hat, obgleich dies sicherlich nur in der höchsten Noth Statt finden wird. In den Wäldern zeigt er sich besonders eifrig in dem Aufspüren von Bienennestern, die er oft mit vieler Mühe aus engen Löchern von Baumzacken und tief aus dem innern Theile von hohen Stämmen herausnagt; denn nichts scheint so viel Anlockendes für ihn zu haben, als Honig.

MARSUPIALIA. Die *Phalangistae* sind, wie bekannt, nach ihrem äusseren Ansehen, in zwei Gruppen vertheilt. Die der einen Gruppe unterscheiden sich durch ihre langen Ohren, einen ganz oder grossen Theils behaarten Fangschwanz, und mehr oder minder langes Haar, das ziemlich glatt und fein ist; während die der andern ein kurzhaariges, mehr wollenes Fell haben, und sich dabei durch besonders kleine äussere Ohren und durch einen kräftigen Ringelschwanz, dessen vorderste Hälfte kahl ist, auszeichnen. Die Thiere der ersten Gruppe sind bis heute nur auf Neu-Holland und den umliegenden Inseln wahrgenommen worden; von denen der zweiten Abtheilung jedoch lassen sich die Molukken als der Mittelpunkt ihres Aufenthalts betrachten. Von dort verbreiten sich diese Thiere, auf geringen Abstand vom Aequator, ostwärts bis nach Neu-Island und westwärts bis Celebes und Timor. Auf den drei grossen Sunda-Inseln Borneo, Sumatra und Java, haben wir nirgends eine Spur von ihnen angetroffen. — Es sind Nachtthiere, die sich den Tag über zwischen den Zacken oder auch in den Löchern von grossen Bäumen schlafen legen. Sie rollen sich dazu, eben so wie der *Stenops tardigradus* kugelförmig zusammen; so dass sie den Kopf zwischen den Gliedmassen verstecken, und das Gesicht nach dem Bauche kehren. Ihre Bewegungen sind langsam und vorsichtig, und in der Art ihrer Beschäftigung legen sie eine gewisse, unschuldige Dummheit an den Tag. In Uebereinstimmung mit ihrem hilflosen Zustande halten sie sich meist in abgelegenen Waldstrecken auf; zufällig nur verirren sie sich manchmal in bewohnte Gegenden. Sie leben gewöhnlich abgesondert, und nur in der Brunstzeit trifft man sie zuweilen in Paaren an. Ihr Futter besteht aus Früchten und Baumblättern. — *Phalangista ursina* scheint nur Celebes zu bewohnen. *Ph. chrysorrhoeos* befindet sich auf Amboina und Ceram, auf welchen beiden Inseln auch *Ph. cavifrons* und *Ph. maculata* vorkommen; letztgenannte Gattung ist gleichfalls auf Neu-Guinea und auf der Insel Waigiou einheimisch, und *Ph. cavifrons* breitet sich über Timor, Banda und Neu-Island aus. Die Ingeborenen von Amboina nennen diese Thiere *Kusu*. — Auf der Westküste von Neu-Guinea bekamen wir, ausser der obengenannten *Phalangista*-Gattung und dem von Valentijn angegebenen *Pelandok* (*Hypsiprymus Brunii*), noch ein neues Geschlecht von Beuteltieren, welches durch seine Körperbildung mit den Kangurus, durch sein Klettervermögen und andere Eigenschaften aber, mit den Phalangisten übereinstimmt. Ich glaubte deshalb dieses Geschlecht, wovon wir zwei Gattungen besitzen, auf eine bezeichnende Weise mit dem Namen *Dendrolagus* benennen zu können. Endlich fanden wir in derselben Gegend von dieser grossen Insel auch einen *Petaurus*, der sehr mit *Pet. sciureus* übereinstimmte; so wie eine noch unbeschriebene *Phascogale*, welche sich durch ihr einfarbiges schwarzes Fell, von allen andern bekannten Fleisch-fressenden Marsupialien unterscheidet.

RODENTIA. Die Ordnung der Nagethiere umfasst sowohl auf dem Indischen Kontinent, als auf den Inseln des östlichen Archipels, eine zahlreiche Menge Gattungen, indem jedoch diese Thiergruppe in letztgenannter Strecke, allein auf die grossen, westlichen Länder beschränkt ist. Es ist in der That eine höchst befremdende Eigenheit, dass selbst die Nagethiere, die doch grösstentheils von Früchten, Blättern, Baumrinde und Wurzeln leben, dabei meist kleine, schnellfüssige Wesen sind, die sich entweder in den engen Spalten und Höhlen der Stämme und Zacken, oder auf dem Boden im hohen Grase, in dichtem Gestrüpp, zwischen Steinen und in Erdhöhlen so gemächlich verstecken können, und dadurch im Stande sind, selbst auf kleinen Inseln und in sehr bewohnten Gegenden, den Verfolgungen der Menschen und Raubthiere ohne Mühe zu entgehen, dass sie, ungeachtet aller dieser Umstände, zwischen den Wendezirkeln der Alten Welt, ein so

scharf begränztes Gebiet nach Osten besitzen. Mit Ausnahme von einigen Mäusen, und besonders von *Mus decumanus*, welches Thier bei seiner allgemeinen Verbreitung über fast alle Theile der Erde, auch viele Gegenden von Australien in ansehnlicher Menge bewohnt, und den in und bei Neu-Holland vorkommenden *Hydromys chrysogaster*, scheinen sich in dem heissen Erdgürtel keine Nagethiere über den 128° östlicher Länge auszubreiten; ja, selbst auf Timor und Amboina haben wir, ausser der genannten Ratte, kein Thier aus dieser Ordnung angetroffen. Auf diesen beiden Inseln suchten wir vergebens nach Stachelschweinen, vergebens selbst nach *Sciuri*, deren manchfaltige Gattungen doch so allgemein über die grossen westlichen Inseln des Archipelagus verbreitet sind. Celebes, oder vielleicht höchstens Gilolo, nebst den Philippinen, scheinen die östlichsten Länder in Indien zu sein, welche noch Eichhörner und fliegende Eichhörner besitzen, obschon die Gattungen aus beiden Geschlechtern, die auf diesen Inseln leben, sich sehr wahrscheinlich auf eine äusserst geringe Anzahl zurückführen lassen.

Die uns von den grossen Sunda-Inseln bekannten Nagethiere gehören zu 6 Geschlechtern und 22 Gattungen, worunter sich 13 Eichhörner befinden. Die Aufenthaltsörter der letztgenannten, so lebendigen Thierchen, bieten indessen, ganz nach der Verschiedenheit der Gattungen, bemerkbare Abweichungen dar, welche theilweise von der Natur der Thiere, oder von dem Futter derselben, abhängig sind. Die Gattungen, welche sich gern von den verhärteten, in der Kokosnuss eingeschlossenen Substanzen nähren, halten sich hauptsächlich in der Nähe von Dörfern und in den Gärten auf; andere dagegen bewohnen mehr beschränkt die Hochwälder, ohne jedoch leicht in den Gebirgen die sogenannte Feigen-Region zu überschreiten. Viele derselben befinden sich gleichfalls auf dem festen Lande von Asien, besonders auf Malakka und in Siam, und einige hat man sogar in den südöstlichen Theilen von China, nämlich in den Umgebungen von Kanton angetroffen. Dies letzte ist der Fall mit *Sciurus hippuris* und *Sciurus vittatus*, die jedoch beide, merkwürdig genug, in dem Archipelagus nur Sumatra bewohnen. Die erste Gattung lebt hier vornehmlich in den Hochwäldern der Gebirge; *Sc. vittatus* dagegen findet man auch nicht selten in den Niederungen, obgleich mir diese Gattung in den Bergwäldern, in einer Höhe von 250' — 300', am häufigsten vorkam. Sie zeigt sich nicht sehr scheu vor Menschen. *Sciurus nigrovittatus* ist über Borneo, Sumatra und Java verbreitet, und wird an das Niederländische Reichs-Museum auch von Malakka und Kanton eingesendet. Auf den Indischen Inseln ist dies das gewöhnlichste Eichhörner. Es hält sich fast ausschliesslich in bewohnten Gegenden, in den Fruchtbäumen der Dörfer und Gärten auf, und ist besonders für die Kokosnüsse ein schädlicher Gast. *Sciurus modestus*, eine noch unbeschriebene Gattung, die wir oft in den Bergwäldern von Sumatra, seltener jedoch auf Borneo fanden, kommt gleichfalls bei Kanton vor. Auf beiden so eben genannten Inseln entdeckten wir überdies eine sehr kleine Gattung, unter dem Namen *Sciurus exilis* von mir beschrieben. Borneo bietet endlich noch einen Aufenthaltsort dem *Sc. Rafflesii* und *Sc. ephippium* dar, von denen ich ebenfalls Nachricht gegeben, und dem *Sc. laticaudatus*, ein von Diard in der Umgegend von Pontianak entdecktes Eichhörner, das in Grösse und Körperform, und auch wahrscheinlich in Lebensweise, mit *Sc. insignis* viel Uebereinstimmung hat, so dass es folglich als ein Borneo'scher Repräsentant von dieser letzten Gattung zu betrachten ist. Selbst sein Fell hat von oben eine braune, fast trockenen Blättern gleichende Farbe, worauf sich jedoch keine Streifen längs des Rückens befinden. Sein Schwanz ist eben so kurz, etwas platt und bunt, mit weisser und schwarzer Färbung; von andern ist der Leib hell, weisslich gelb. Charakteristisch ist besonders die anschnliche Länge seines Kopfes. Ferner lebt auf Borneo auch noch *Sc. melanotis*, welche Gattung aber eben so sehr auf Sumatra und Java einheimisch ist. Alle diese drei Gattungen sind Waldbewohner. Dies ist auch der Fall mit *Sc. insignis* und *Sc. bicolor*, die beide über Sumatra und Java verbreitet sind, während die letztgenannte Gattung sich auch auf Malakka und Siam befindet, von wo Diard mehrere schön gefärbte Exemplare dem Reichs-Museum übermacht hat. *Sc. plantani* ist auf Java und Sumatra fast eben so gewöhnlich als *Sc. nigrovittatus*, und bewohnt auch, eben so wie diese, hauptsächlich die Gärten und Umgebungen der Dörfer. *Sc. hipoleucus* endlich trafen wir nur auf Sumatra an und fast immer in den Gebirgen, wo sich dies Thier gewöhnlich in den Kronen hoher Feigen- und anderer wilden Fruchtbäume aufhält. Im Allgemeinen sind die meisten dieser Gattungen Bewohner der Bäume, obschon man auch einige derselben, wie *Sc. vittatus* und *melanotis*, nicht selten auf niedrigem Boden in Krüppelholz und auf

alten, umgefallenen Baumstämmen behend umherspringen sieht. Dies letzte findet besonders bei *Sc. insignis* Statt, welches Eichhörchen nie auf die Bäume kommt, sondern immer dicht bei oder auf der Erde lebt.

Von dem Geschlecht *Pteromys* haben wir nur drei Gattungen im Archipelagus wahrgenommen, während uns die vom Dr. Horsfield, unter den Namen *Pteromys genibardus* und *Pteromys lepidus* beschriebenen Thiere, nirgends vor Augen kamen. Die fliegenden Eichhörner sind im Ganzen, sowol durch ihre nächtliche Lebensweise, als durch ihren Aufenthalt in den Hochwäldern mühsam aufzufinden. Es muss daher auch wol diesem Umstande zugeschrieben werden, dass uns im Allgemeinen noch so wenig von diesen Thieren bekannt ist, und dass wir sogar über die Naturgeschichte von denen auf Sumatra und Borneo, wo sich ohne Zweifel verschiedene Gattungen von diesem Geschlechte aufhalten, nur wenige und sehr unvollkommene Nachrichten besitzen. Von diesen beiden Inseln kennen wir nur *Pt. nitidus*, während auf Java, nebst diesen und den zwei durch Horsfield bekannt gemachten Gattungen, welche jedoch sehr wahrscheinlich einerlei sind, noch *Pt. elegans* und *Pt. sagitta* vorkommen. *Pt. elegans* ist Blume'n auf der kleinen Insel (Nusa) Kambang'an, dicht an Java's Südküste gelegen, in die Hände gefallen, während wir diese Gattung mehrmals im Innersten von Java, in verschiedenen Berg-Regionen angetroffen haben. Einmal schoss ich sogar, in einer Höhe von ungefähr 600' über der Meeresfläche, in einem abgelegenen, mit hohem Urwalde bedeckten Thale, ein altes Thier, welches kurz nach Sonnenuntergang von dem einen Baum nach dem andern strich, während es stets mit ausgebreiteten Gliedmaassen, in schiefer Richtung, von der Spitze des einen nach dem Fuss des andern flog, darauf mit grosser Schnelligkeit an dem Stamm von diesem wieder heraufstieg, und in nur wenigen Augenblicken zwischen den höchsten Zweigen den Augen entschwand. Während des Tages schlafen die fliegenden Eichhörner in hohlen Zacken und anderen Löchern oder Rissen der Bäume, besonders die grösseren Gattungen, welche beinahe niemals die Wälder verlassen. *Pter. sagitta* dagegen findet man auch zuweilen in bewohnten Gegenden, wo sich das kleine Thierchen gewöhnlich in den Kokospalmen aufhält, und den Eigenthümern dieser Bäume nicht selten ansehnlichen Schaden zufügt. Es frisst nämlich, so wie viele Eichhörchen, besonders gern die innerste, kernartige Masse der Kokosfrucht; um diese zu erlangen, nagt es kleine runde Löcher in die oft halb reife Nuss, wodurch diese ausläuft, und frühzeitig abfällt. Die so ausgehöhlte Nuss macht er oft zu seiner Herberge, in der er den Tag schlafend zubringt, indem er sich zu dem Ende als eine Kugel zusammenrollt, und den Schwanz längs des Rückens schlägt. Nach Valentijn's Mittheilungen soll sich auf Ternate und Gilolo ein grosses fliegendes Eichhorn befinden, von ihm fliegende Zivethkatze genannt. Die meisten neueren Systematiker bringen dies Thier bei *Pt. petaurista* unter, gleichwie sie auch den *Taguan* der Philippinen damit vereinigen. Auf welche Gründe diese unbewiesenen Zusammenstellungen Statt finden, weiss ich nicht. Mir wenigstens scheint es, dass die genannten Thiere viel eher zu *Pt. nitidus*, als zu dem eigentlichen *Pt. petaurista*, Desm. gebracht werden müssen, da der *Taguan*, als von einer fuchsrothen Farbe angegeben wird. *Pt. petaurista* scheint im Ganzen mehr dem Kontinente anzugehören; auf den Sunda-Inseln hat man bis jetzt diese Gattung noch nicht angetroffen; auch stammen alle mir bekannte Exemplare derselben von dem festen Lande, und zwar von Malabar, von Malakka und von Siam ab.

Eine fast gleiche Unsicherheit herrscht in dem Geschlechte *Mus*. Die zahlreichen Inseln des Archipels, und die noch von keinem Europäer besuchten inneren Theile von so vielen derselben, mögen auch einer Menge uns unbekannter Gattungen zum Aufenthaltsorte dienen. Ungemein zahlreich ist auf allen ostindischen Inseln die Ratte, welche von Herman unter dem Namen *Mus Javanus* beschrieben worden ist. In mancher Gegend ist sie eine gewaltige Plage der Wohnungen, Gärten und Felder, und kein Hilfsmittel ist im Stande, ihre unsägliche Vermehrung, Ausbreitung und Verwüstungen zu verhindern und im Zaume zu halten. Dies Thier scheint übrigens, so wie Brants und andere bereits angenommen haben, von der gewöhnlichen braunen Ratte sich nicht zu unterscheiden; ausser einer geringen Abweichung in der Farbe, findet man kein hinlängliches Kennzeichen an derselben, wodurch sie sich von der europäischen *Mus decumanus*, noch von der vom Kap der Guten Hoffnung, noch von der Nordamerikanischen auf eine befriedigende Weise, gattungsmässig unterscheiden lässt. Die Länge von dem Schwanz ist bei der braunen Ratte in jedem

Lande sehr ungleich. *Mus setifer*, die vorzüglich in der freien Luft lebt und sich gewöhnlich an den Ufern der Flüsse aufhält, habe ich stets abgesondert auf Sumatra, Borneo und Java angetroffen; und von der rothen Waldratte, durch Fr. Cuvier unter dem Namen von *Pithechir melanure* abgebildet *), bekamen wir auf letztgenannter Insel nur ein einziges Exemplar, das mir an der Nordseite des Berges Gedé, auf einer Höhe von ungefähr 800' über dem Meeresspiegel, beim Fällen eines Baums, zufällig in die Hände kam. Dies Thier hatte in einem hohlen Zacken dieses Baumes sein Nest, welches aus Moos gemacht war, und worin es kurz zuvor geschlafen zu haben schien.

Von den zwei im Archipel vorkommenden Stachelschweinen ist *Hystrix fasciculata* über Java, Sumatra und Borneo verbreitet. Auf den beiden letzten Inseln hat jedoch dies Thier ein viel reingefärbteres Fell, als auf den beiden erstgenannten. Die Exemplare von Java haben den ganzen Vorderleib, so wie den Bauch und die Pfoten, von einer schmutzig rothbraunen Farbe; während diese Theile bei den Thieren von Borneo, und stärker noch bei denen von Sumatra dunkel bräunlich schwarz sind. Eben so ist bei diesen letzteren das Halsband unter der Kehle heller weiss und daher stärker hervorspringend. Der *Landakh*, wie die Sundanesen und Malayen dies Thier nennen, bewohnt vorzüglich wilde, waldreiche Gegenden, wo es tiefe Laufgräben anlegt, die aus langen Höhlen bestehen und immer einen doppelten Ausgang haben. Gewöhnlich befindet sich in einem solchen unterirdischen Gange ein Paar, welches während der Nacht gemeinschaftlich die Umgegend durchzieht. Für die Früchte, besonders für die mit Mais und Erdäpfeln bepflanzten Felder, ist der *Landakh* ein höchst schädliches Thier. Diese Gründe würden bei den Inländern schon vollkommen hinreichen, um ihm mit Eifer nachzujagen, wenn sie nicht noch überdiess sein Fleisch anreizte, welches sie für einen leckeren Bissen halten. Sonderbar klingt die Meinung der Dajakkers, nach deren Angabe der *Tahatong* — der Name, unter welchem diese *Hystrix*-Gattung bei dem Bejadju-Stamm bekannt ist — das einzige Thier sein sollte, welches ohne nachtheilige Folgen von der berüchtigten Iupflanze (*Strychnos tieute?*) geniessen kann, aus deren Saft die genannten Urbewohner von Borneo eine der Giftsorten für ihre Pfeile bereiten. *Hystrix macroura* habe ich im Naturzustande nirgends wahrgenommen. Diese Gattung gehört im Allgemeinen mehr auf dem festen Lande zu Haus. Diard fand sie sehr zahlreich in Siam; andere Reisende haben sie von Malakka mitgebracht. Im Archipel scheint sie sich allein auf die Ostküste von Sumatra zu beschränken. Die meisten getrockneten Häute von dieser Gattung, die mir vor Augen gekommen sind, waren aus der Umgegend von Palembang. — *Lepus nigricollis* ist ausschliesslich auf Java zu Haus. Man findet diesen Hasen vornehmlich in dem flachen Lande, viel seltener in den Hochthälern der Binnenländer, und fast niemals in den grossen Bergwäldern. Sein Fleisch ist zart; doch viel weniger schmackhaft, als das von unsern europäischen Hasen.

EDENTATA. Aus der Ordnung der Zahnlucker lebt auf den Sunda-Inseln — wie wir schon früher angemerkt haben — nur eine einzige Gattung, nämlich die *Manis javanica*. Dies Thier lebt auf Java, Sumatra und Borneo, und, wenn der Angabe von Valentijn Glauben geschenkt wird, kommt es auch auf Celebes vor. Es hält sich meist in den Wäldern und am liebsten in bergigen Gegenden auf. Ein bezeichnender Zug in der Lebensweise dieses Thieres besteht darin, dass es die Bäume besteigt und sich auch oft in Spalten derselben, oder zwischen den von Erde entblössten, durch einander geschlungenen Wurzeln von manchen Baumgattungen, besonders vom Feigenbaum, verborgen hält; nicht so oft wählt es zu dem Endzweck Felsenhöhlen aus. Auf steinlosen Plätzen kratzt es gern in der Erde, gräbt zuweilen grosse Löcher in dem Boden und durchwühlt vornehmlich die Termiten- und andere Ameisennester, mit deren Bewohnern und den Larven derselben es sich vorzugsweise nährt, obgleich es auch auf viele andere Insekten, Würmer und dergl. Jagd macht. Sein Fleisch wird ziemlich allgemein von den Ingebornen gegessen, und von seinen Schuppen werden zuweilen Ringe verfertigt, die als Amulette gegen verschiedene Krankheiten dienen; das Tragen derselben soll besonders gegen Lendenschmerzen von guter Wirkung sein.

PACHYDERMATA. Ausserordentlich reich im Vergleich mit andern Gegenden der Erde, das feste Land von Indien hiervon vielleicht ausgenommen, ist der Archipelagus an Dickhäutern und ganz besonders an grossen Gattungen aus dieser Ordnung. *Elephas Indicus*, dieser Koloss der Thierwelt, ist über ganz Sumatra

*) Hist. nat. des Mammifères, Livr. 66.

tra verbreitet, und in einigen Gegenden dieser Insel in grosser Menge zu finden. Gewöhnlich ziehen die Elephanten dort in kleinen Trupps von 3 bis 7 Stück umher; zuweilen kommt es auch vor, dass sie in grösseren Schaaren von 25, und manchmal noch mehr, sich zusammenhalten. Jede Plantage, wohin sie der Zufall führt, wird mit einer gänzlichen Verwüstung bedroht, indem das, was ihre unersättliche Fresslust noch übrig lässt, oder ihr Gaumen verschmäht, durch ihren plumpen Körper zerbrochen, und durch ihre ungeschickten Füsse zertreten, oder durch ihren stets beschäftigten, immer in Bewegung seienden Rüssel, wie zur Kurzweil und zum Zeitvertreib entwurzelt und umhergeschleudert wird.

Auf diese Weise werden manchmal die schönsten Bananenpflanzungen und ganze Reis-, Zuckerrohr- und andere Felder mehr in einer Nacht der Zerstörung zum Raube. Die Elephanten halten sich jedoch selten lange in einer Gegend auf, und besuchen gewöhnlich des Nachts die Felder, jedoch nie zwei oder mehrere Nächte hinter einander. Zuweilen verlassen sie einen Ort für eine geraume Zeit, so dass sie ein Jahr in dieser, das andere Jahr in jener Gegend häufiger vorkommen. Die Bewohner von Sumatra geben sich keine Mühe, um diese Thiere zu zähmen, und auch nur wenige, um sie zu jagen. Nur dann, wenn sie dieselben des Nachts in der Nähe von bewohnten und bebauten Gegenden aufspüren, legen die Malayen, an der Westküste der Insel, hier und dort längs der Wege, welche die Elephanten gewöhnlich nehmen, Zuckerrohr mit Rattengift, als eine Lockspeise, nieder, um sie zu vergiften. Nur wenige Beispiele sind mir aber bekannt, dass die Inländer sich der so getödteten Elephanten bemächtigt haben. Gewöhnlich nehmen diese, sobald sie die Wirkung von dem Gifte anfangen zu fühlen, ihren Weg nach einsamen Waldgegenden. Auch ist es den Malayen um das Thier selber weniger zu thun, als um sich von demselben zu befreien; denn die dortigen Inländer schreiben unter allen Thieren den Elephanten den meisten Verstand und das schärfste Urtheil zu, und sie glauben, dass wenn einmal ein *Gadjah* oder Elephant in einer Gegend, auf eine oder die andere Weise, falsch oder feindlich behandelt worden ist, nicht allein er, sondern, wofern er mit dem Leben davon kommt, auch alle seine Mithelfer — wie sich die Malayen ausdrücken — solch eine Stelle während Jahr und Tag vermeiden. — Merkwürdig sind übrigens die Züge, welche diese schwerfälligen Thiere, oft durch enge Bergpässe unternehmen, und wie sie zuweilen längs der schmalen Rücken der hohen Gebirge ihren Weg fortsetzen. — Sumatra ist inzwischen die einzige Sunda-Insel, welche fast alle Reisenden, seit den frühesten Zeiten, dass die Europäer Ostindien besucht haben, als Wohnplatz der Elephanten nennen. — Die Angabe von Buffon, dass auch Java Elephanten lieferte, beruht auf einem Irrthum, der jetzt, nach den getrennten und treffenden Beschreibungen, welche in den letzten fünf und zwanzig Jahren von dieser Insel erschienen sind, keiner weitläufigen Widerlegung bedürfen wird. Auf Java findet man sogar nicht den geringsten, sichern Beweis, dass diese Thiere daselbst jemals sollten gelebt haben. Ob Borneo auch Elephanten besitzt, dürfen wir, ungeachtet aller von uns unternommenen Untersuchungen, eben so wenig bestimmt läugnen, als bestätigen. Ritter erklärt sich, in seiner klassischen Erdkunde, für die letzte Meinung, und uns selbst ist auf Banjer-massing von mehr als einem Malayen erzählt worden, dass sich an keiner Seite der grossen Gebirge des Binnenlandes solche Thiere aufhielten. Es ist nun allseits auffallend, dass diese Berichte mit denen, welche Ritter benutzt hat, im Allgemeinen übereinstimmen: denn der gelehrte Erdkundige bemerkt ausdrücklich, dass die Elephanten nur an einer einzigen Stelle der Insel, und zwar an der nach dem festen Lande gerichteten Nordwestseite, in den Distrikten Ungsang und Paitna, vorhanden seien. Dennoch schreiben nur zu oft die Reisenden einander blindlings nach, ohne eine genaue Untersuchung der Quellen ihrer Vorgänger für nöthig zu erachten. Schon Pigafetta theilte in Magalhaens Reise mit, dass sie bei ihrer Ankunft in der Stadt Borneo auf zwei Elephanten zum König Siripada geritten seien. Wer soll inzwischen für die Wahrheit einstehen, dass diese Thiere daselbst geboren waren, und nicht von Sumatra oder dem festen Lande abstammten? Denn auch nach Java werden zuweilen junge Elephanten von Palembang oder aus andern Strichen der Lampongs gebracht, und die Fürsten von Surakarta und Djokjokarta sind gewöhnlich im Besitz von einem oder mehreren dieser, durch ihre Monstrum-artige Grösse, Furcht und Schrecken einflössenden Geschöpfe. Die Ingeborenen der Süd- und Westküste von Borneo scheinen dieses Thier in den von ihnen bewohnten Gegenden niemals bemerkt zu haben, und auch die oben er-

wähnten Malayen, denen zufolge sich dasselbe im Norden der Insel aufhalten sollte, hatten die Sache nur von Hörensagen.

Auf gleich unsichere Weisen vernahmen wir von verschiedenen Malayen und Dajakkers, dass sich an einigen Orten von Borneo Nashörner befinden sollen, ein Bericht, der auch schon von früheren Reisenden mitgetheilt worden. Zufolge einer flüchtigen Skizze von einem Bejadju-Dajakker, welcher ein Mal in seiner Jugend ein männliches Nashorn an dem Fluss Kahayan wollte gesehen haben, hat dasselbe die Grösse eines grossen Büffels, während es nur mit einem Horn bewaffnet war. Da lässt sich in der That die Frage aufwerfen, ob es nicht vielleicht das *Rhinoceros Sondaicus*, welche Gattung uns bis heute allein von Java bekannt ist, sein könnte, oder, ob das Borneo-Thier dem Nashorn des Festlandes beizugesellen sei, oder auch, ob es eine eigenthümliche Gattung bilde? Für die Möglichkeit dieser letzten Voraussetzung würde man einigen Grund finden können in der jedenfalls bemerkenswerthen Erscheinung, dass auch Sumatra eine ganz besondere Species, die noch in keinem andern Lande wahrgenommen worden ist, beherbergt. Nicht minder belangreich, als der Umstand, dass, so weit sich unsere Kenntniss mit Sicherheit erstreckt, *Rhinoceros Sondaicus* allein auf Java, und *Rh. Sumatrensis* blos auf der Insel dieses Namens beschränkt sind, ist die grosse örtliche Verbreitung, welcher beide Gattungen in ihrem Vaterlande unterworfen gewesen sind. Der kräftige, feste Körperbau dieser Thiere, die Möglichkeit, mit der sie verschiedene Grade der Temperatur ertragen, und die Gleichgültigkeit, womit sie sowol weiche und saftreiche, als auch trockne und herbe Gewächse zu ihrer Nahrung nehmen, macht es ihnen bequem, unter sehr verschiedenen Umständen und in sehr ungleichartigen Landstrichen zu leben. Fast überall, wo das Land schlechterdings unbewohnt und unangebaut ist, vom Seestrande an bis zu den höchsten Gipfeln der glockenförmigen Feuerberge, findet man auf beiden genannten Inseln die Fussspuren dieser Thiere, die zuweilen aus mehrere Fuss tiefen Furchen bestehen, welche sich meistens durch manchfaltige Schlangenumwendungen kenntlich machen. Nicht selten läuft der Pfad auch in einer ununterbrochenen Linie vom Fuss eines Berges bis auf dessen Gipfel, und von der einen hohen Spitze längs eines Verbindungs-Rückens, oder auch durch ein zwischenliegendes Thal, nach dem Gipfel eines andern Berges. Auf Java haben wir zuweilen derartige Spuren auf 750^t bis 1150^t Höhe in dem rauhen Umring der Kratere angetroffen. Da, wo der Wald am dichtesten ist, benutzen die Holzschläger oft diese Pfade zum Herabgleiten der von ihnen gefällten Baumstämme; und die Ingeborenen, die sich dann und wann zur Einsammlung von Schwefel dahinwärts begeben, und insonderheit diejenigen, deren Wanderungen nach diesen höheren Bergregionen das Aufsuchen der kleinen, knollenförmigen *Balanophora elongata*, Bl., — aus der die Sundanesen einen sehr nützlichen Brandstoff bereiten, — zum Zwecke haben, wissen sich die vom Nashorn gebahnten Schlingwege auf vortheilhafte Weise zu Nutz zu machen. Wie das *Rhinoceros* des festen Landes, so leben auch die beiden Gattungen der Sunda-Inseln, nicht, wie der Elephant, in Gesellschaften, sondern fast immer einzeln; sehr selten begegnet man zwei beisammen, und ist es der Fall, so ist es ein altes Weibchen mit seinem minder oder mehr erwachsenen Jungen, oder ein Paar, welches sich während der Brunstzeit vereinigt hat.

In keinem Geschlecht der Säugethiere sind unsere Untersuchungen fruchtbarer gewesen, als in dem der Schweine. Es muss im höchsten Maass befremden, dass diese Thiere so lange wissenschaftlich unbekannt bleiben konnten. Inzwischen sind diese Gattungen der Inseln nicht die einzigen ihres Geschlechts, deren nähere Bestimmung der gegenwärtigen Zeit vorbehalten zu sein scheint; mit den Schweins-Gattungen des festen Landes und vornehmlich denjenigen, welche die Mittel- und südasiatischen Länder bewohnen, sieht es nicht im Geringsten besser aus. *Sus babirussa*, das seltsamste von allen indischen Schweinen, ist über Celebes, Buru und einige der Xulla-Inseln, namentlich Mangoli und Bangay verbreitet, und es kommt nicht auf Amboina oder Ceram, noch auf Timor, noch auf den grossen westlichen Sunda-Inseln vor. Auf Celebes bewohnt es hauptsächlich den östlichen und nordöstlichen Theil der Insel. Unsere Kenntniss des Schweine-Geschlechts aus Indien war sehr lange allein auf das Babirussa beschränkt, bis Lesson eine andere Gattung aus Neu-Guinea beschrieb, die er *Sus papuensis* nannte, und Temminck zwei von uns auf Java entdeckte Gattungen: *Sus verrucosus* und *Sus vittatus*. Ausser diesen bekamen wir noch eine eigene Gattung von Timor, und eine andere von Borneo, so dass uns jetzt im Ganzen sechs wilde Schweine aus dieser Erdgegend bekannt sind. Ob die eine oder andere

dieser Species auch auf der Halbinsel Malakka, oder in anderen Theilen des festen Landes zu Hause sei, lässt sich, bei dem Mangel an genauen Berichten, nicht wol bestimmen.

Von den Sunda-Gattungen hat *Sus vittatus* den grössten Verbreitungskreis, und sie ist überdem die Gattung, welche durch das Verhalten und den Bau ihres Körpers, im Besondern was die Gestalt des Schedels anbelangt, als auch durch die Glätte ihrer Haut, die wenigen Borsten und dunkle Farbe, mit einem Worte, durch ihren ganzen Habitus, mit dem zahmen Siamischen oder Chinesischen Schweine, *Sus sinensis*, die grösste Uebereinstimmung hat. Eine kleine Abweichung jedoch besteht darin, dass sie etwas höher auf den Füssen ist und nicht einen so niederhangenden Bauch hat, als den Thieren dieser kleinen charakteristischen Hausratte gewöhnlich eigen zu sein pflegt. Uebrigens ist sie unter den grösseren, auf Java und Sumatra lebenden Säugthieren, wol eines der gemeinsten, und vom Seestrande an über alle innere Gegenden dieser beiden Inseln überall verbreitet; allein die obersten Bergwälder scheinen von ihr nicht bewohnt zu sein. Das Schwein von Timor, *Sus timoriensis*, ist mit jenem nahe verwandt, in so fern diese Vergleichung, bloss nach den halberwachsenen Individuen, die wir von diesem Thiere besitzen, zulässig ist. Diese bieten durch ihren zarteren Körperbau mindestens denselben Unterschied mit *Sus vittatus* dar, als in gleicher Hinsicht der Molukkische Hirsch aus derselben Gegend sich durch geringere Grösse und schlankere Gestalt von *Cervus russa* von Java unterscheidet. Mit den beiden erstgenannten Gattungen muss nicht das sogenannte weisse Schwein von Borneo verwechselt werden, von dem wir während unseres Aufenthalts an der Südküste dieser Insel ein einziges altes Exemplar weiblichen Geschlechts bekamen, und unter dem Namen *Sus barbatus* von mir bekannt gemacht. Dies Thier zeichnet sich insonderheit aus durch einen ausserordentlich langen Kopf und einen sehr charakteristischen Backenbart, der seitwärts längs der untern Kinnlade hinläuft und grösstentheils aus harten, ziemlich langen, doch meistens etwas gebogenen Borsten besteht. Während wir diese Gattung allein auf Borneo antrafen, fanden wir *Sus verrucosus* ausschliesslich auf Java. Dieses letztere hat unter allen seinen indischen Geschlechts-Verwandten die kräftigste Haltung und das wildeste Aeusere; mindestens ist dies der Fall mit dem alten Eber, der durch seine Stärke und drohenden Hauer, und auch durch den ästigen Auswuchs an seinem Kopfe ein gefährliches Ansehen hat. Er wird auch auf Java mehr gefürchtet, als das Männchen von *Sus vittatus*, von dem er sich ausserdem auch noch durch seine mehr abge sonderte Lebensweise unterscheidet.

Keine dieser sechs Gattungen erreicht die Grösse des europäischen Wildschweins; auch sind sie im Allgemeinen nicht so bössartig, obgleich es doch zuweilen geschieht, dass alte Eber und auch wol Säue, die trüchtig sind, oder Junge haben, wenn sie stark gehetzt oder verwundet werden, auf Menschen und Hunde losgehen; denn aller Orts auf der Erde legt das Schwein dieselbe Störrigkeit an den Tag und giebt sich durch dasselbe Grollen zu erkennen.

Ausser den Ostindischen Inseln, welche wir als das Vaterland der oben genannten wilden Schweine angegeben haben, sind noch viele Andere in dem Archipelagus von diesen kleinen, dickhäutigen Thieren in Menge bewohnt. Der Abscheu, den die Mohammedaner aus gottesdienstlichem Vorurtheil gegen dieselben an den Tag legen, begünstigt ihre Vermehrung und Ausbreitung ausserordentlich, weil sie dieserhalb niemals verfolgt werden. Dadurch lässt sich die unbeschreibliche Menge von Wildschweinen erklären in den Ländern und Landstrichen, wo die Bewohner, wie auf Java und Sumatra, ganz oder grossen Theils dem Islam zugethan sind. Es ist ein Glück, dass eine ansehnliche Zahl dieser Thiere auf den beiden Inseln durch Tiger, Panther und wilde Hunde verzehret werden, während auf Borneo und auf Timor, wo weniger oder fast gar keine dieser grossen Raubthiere vorkommen, der Mensch selbst als ihr gefährlichster Feind auftritt. Wie eifrig aber auch diese heidnischen Insulaner die Schweine ihres Fleisches wegen verfolgen, bleiben sie sowol dort, als in den mohammedanischen Ländern, die allerlästigsten Thiere für den Landmann, dem sie grossen Schaden zufügen, und der seine Felder mit grosser Mühe umzäunen und seine Pflanzungen oft Nacht und Tag bewachen muss, will er seine Aernte nicht ganz oder zum Theil durch diese Thiere verloren gehen sehen.

Ganz anders verhält es sich mit dem Indischen Tapir, *Tapirus Indicus*, der nur selten die Wälder verlässt, und dadurch ohne allen Einfluss auf den Haushalt der Menschen bleibt. Er durchkreuzt das Tiefste der grossen Bergwälder, und scheint sich lange Zeit in einem bestimmten Bezirk aufzuhalten. Da bahnt er, wie das Rhinoceros, durch seine oft wiederholten Wan-

derungen auf einem und demselben Wege tiefspurige Pfade in der Wildniss, nicht selten über steile Abhänge und durch enge Thäler, bis zu vielen tausend Fuss über der Meeresfläche. Auf der Westküste von Sumatra haben wir in manchem Bergstrich dies Thier zuweilen bis zu einer Höhe von 600^t über dem Meere angetroffen; während wir im Gegentheil in den ausgebreiteten Wäldern der flachen Südküste von Borneo keine Spur von ihm entdeckten. Nichtsdestoweniger hat sich Diard in den Binnenlanden von Pontianak eines Tapirs bemächtigt. In diesem Strich scheint das Thier hauptsächlich den waldreichen Bergketten zu folgen, die sich zum Theil, fern aus dem Innersten der Insel, bis dicht an den Seestrand erstrecken. Der Tapir bewohnt ferner auch Malakka, und er wird, wenn Abel Remusat's Angabe wirklich auf dieses Thier sich bezieht, auch in einigen der südwestlichen Provinzen von China angetroffen.

Der indische Tapir ist im Ganzen von viel sanfterem und biegsamerem Naturell, als das Schwein. Selbst dann, wenn er alt gefangen wird, hat er sich in kurzer Zeit wol zähmen, und ein Mal gezähmt, von Kindern regieren lassen. Sein Futter besteht in Blättern von allerlei wilden Bäumen, welche er zugleich mit dünnen Zweigen verzehrt. Zuweilen schält er auch die Rinde der Bäume ab, oder liest die Feigen oder andere abgefallene Früchte auf.

RUMINANTIA. In fast allen Gegenden der Erde, wo die menschliche Betriebsamkeit und Glättung nicht alle Wildniss ausgerottet hat, werden wiederkäuende Thiere in ansehnlicher Menge gefunden, mit alleiniger Ausnahme Australiens, wo man bis heute, so weit mir bekannt ist, noch keinen Repräsentanten dieser zahlreichen Ordnung angetroffen hat. Der Indische Archipelagus zählt davon vier Geschlechter, von denen das Geschlecht *Moschus* die kleinsten Gattungen enthält. Diese zierlichen schnelfüssigen Thierchen leben vielfach in den Hochwäldungen, doch halten sie sich vorzugsweise in der Nähe der Waldländer und ganz besonders an solchen Stellen des Vorholzes auf, die von Feldern und Zäunen begränzt sind. Sie leben meistens allein, selten Paarweise, sind in ihren Bewegungen sehr hurtig, aber auch schnell ermüdet; weshalb sie, verfolgt werdend, sich lieber in dichtem Strauchgewächs unter hohl liegenden, alten Baumstämmen, oder zwischen grossen, über dem Boden sich ausstreckenden Baumwurzeln verstecken, als dass sie ihr Heil in der Flucht suchen. Ihr Fleisch ist sehr schön und weich, aber für einen an dasselbe nicht gewöhnten europäischen Gaumen all zu süss, um für einen Leckerbissen gehalten werden zu können. Die Ingeborenen fangen sie meistens mit Schlingen, die sie längs schmaler, plattgetretener Waldpfade, welche diese Thiere auf ihren Wanderungen vielfach verfolgen, ausspannen. Von den zwei Bewohnern der Sunda-Inseln dieses Geschlechts ist *Moschus papu* auf Sumatra und Borneo verbreitet, wo dieses Thier oft in wasserreichen, flachen Wäldern von uns wahrgenommen worden ist, während *M. javanicus* allein auf der Insel Java zu Hause ist, und uns zuweilen in bergigen Landstrichen vorkam, obwol sich diese letztere Gattung auch in niedrigen, ebenen Wildnissen befindet, wie die erstere dann und wann im Gebirge angetroffen wird.

Der Archipelagus besitzt fünf Hirsch-Gattungen, von denen *Cervus equinus*, ein Bewohner Sumatra's und Borneo's, durch Grösse und schöne Gestalt vor allen übrigen sich auszeichnet. Dies ist der Mindjangan ajer, oder Wasserhirsch, so genannt, weil man ihn oft an sumpfigen Stellen trifft, obwol er auch nicht selten trockene Bergwälder, selbst bis zu vielen tausend Fuss Höhe, durchkreuzt. Er lebt beinahe immer allein, und nur in der Brunstzeit zeigt er sich zuweilen Paarweise. — *Cervus muntjac* ist sowol auf den beiden, so eben genannten Inseln, als auch auf Bangka und Java ziemlich gemein. Man findet ihn in allen wüsten Strichen vom flachen Meeresufer bis hoch ins Gebirge; in den grossen Urwäldern sowol als im Niederholze, gemeinlich Paarweise oder allein, doch nirgends in sehr grosser Anzahl. *Cervus russa* ist auf den Indischen Inseln der gemeinste, und kommt in mancher Gegend Java's und Borneo's in einer so ansehnlichen Menge vor, dass bei den Treibjagden, die die eingebornen Grossen zu Pferd veranstalten, nicht selten viele hunderte dieser Thiere an einem Tage gefangen und erlegt werden. Diese Gattung lebt allezeit Rudelweise und an Orten, wo sie wenig Störung zu besorgen hat, zuweilen in Schaaren von 50 bis 100 Individuen, während man die alten Männchen zuweilen ganz allein antrifft. Sie hält sich am liebsten in grossen, offenen, mit Alang-Alang bewachsenen Gegenden auf, besonders dann, wenn solche Flächen hier und da mit Hochwald durchschnitten und Theilweis davon umgeben sind. Das Fleisch dieser Hirsche wird von allen Inwohnern, sie mögen Heiden oder Mohammedaner sein, als ein Leckerbissen betrachtet. *Cervus moluccensis*, der

nach Körperbau, Haar und Farbe *Cervus russa* sehr nahe steht, nur dass er ein wenig kleiner ist, findet man auf Buru, Timor, Pulu-Samaow, Rottie und auf Pulu-Kambing. Nach Valentijn soll er auch auf Amboina im wilden Zustande leben, jedoch nicht ursprünglich auf dieser Insel zu Hause gehören, sondern in früheren Zeiten von Celebes dahin gebracht worden sein. Von allen Hirschen des Archipelagus hat *Cervus Kuhlii* das beschränkteste Vaterland, denn diese Gattung ist bis heute noch nirgend anders angetroffen worden, als auf dem kleinen Baviaans-Eiland (Lubbock der englischen Karten), welches in der Sunda-See zwischen Java und Borneo belegen ist.

Sehr eng und beschränkt ist auch der Wohnplatz der zwei im Indischen Archipelagus lebenden Antilopen-Gattungen, da *Antelope Sumatrensis* allein auf der Insel dieses Namens, und *A. depressicornis* nicht anders, als auf Celebes vorkommt. Die erste Gattung, von den Malayen *Kamping utan* (Wilde Geis) genannt, hält sich mehrentheils in den abgelegenen Walddistrikten des Gebirgs auf, wo man sie gewöhnlich an den unzugänglichsten Orten, an Steilgehängen oder in der grausigen Tiefe finsterner Felsthäler antrifft. Sie ist furchtsam und aussergewöhnlich schön, und dabei sehr aufmerksam und vorsichtig in ihren Gängen. Man fängt sie fast allein in Schlingen, da sie bei dem geringsten Zeichen von Gefahr unverweilt mit grösster Hast die Flucht ergreift, oder sich in den Höhlen von Felswänden und zwischen anderen wild und wüst auf einander gethürmten Steinblöcken versteckt. Auch *Antelope depressicornis*, im südlichen Theil von Celebes *Anuang* genannt, soll vorzugsweise einsame, bewaldete und fern vom menschlichen Gewühle belegene Gegenden bewohnen.

Eine besonders wichtige Stellung verdient das Sundaische Rind, *Bos sondaicus*, das auf Java, in allen wilden und wenig von Menschen besuchten Strichen, sowol in den Wäldern der Flächen und Küsten, als auch in den Bergwäldern ziemlich gewöhnlich ist, und von dem wir viele Spuren im Binnenlande von Borneo gesehen, und selbst von den Dajakkers ein lebendiges Kalb, von dem Alter ungefähr eines Monats, bekommen haben. Nach Raffles befindet sich dieses Rind auch auf Bali. Sumatra scheint es gleichwol nicht zu besitzen, es sei denn, dass es allein auf der Ostküste vorkäme. Auf der Westseite dieser Insel haben wir zum Mindesten nirgends auf unseren Wanderungen die geringste Spur von demselben entdeckt, und auch die Ingeborenen, die deshalb von uns befragt wurden, versicherten einstimmig, dass ihnen ein wildes Thier dieser Art in ihrem Lande unbekannt sei. Ihr Rindvieh ist auch durchgehends von viel lichterer Zucht, als das von Java. Auf der zuletzt genannten Insel tragen sehr viele Stiere und Kühe das deutliche Kennzeichen verschiedener Mischungen, während die Malayen der Westküste von Sumatra die sogenannte, von Form und Farbe viel reinere, Zebu-Rasse besitzen. Dieser Umstand verdient darum Erwähnung, weil sie mit der Erklärung der Ingeborenen, dass der wilde Ochs auf dieser Insel nicht vorkomme, übereinstimmt, und diese Meinung vollkommen zu befestigen scheint.

CETACEA. Von den wallfischartigen Säugethieren will ich mich bloß auf die Erwähnung von *Halicore Dugong* beschränken, da in der Kenntniss der in den Indischen Gewässern lebenden *Delphinus*-Gattungen noch sehr viel Dunkelheit und Verwirrung herrscht, und ich selbst von diesen Thieren zu wenig gesehen habe, und zu unvollständige Beobachtungen besitze, um mit einigem Nutzen darüber ausführlicher sprechen zu können. Delphine werden sehr selten von indischen Fischern gefangen, da das Tödten und Besitzergreifen dieser flüchtigen Thiere mit der äussersten Mühe verbunden, und von den manchfaltigsten Umständen abhängig ist. Diese Thiere ziehen stets in grossen Schaaren umher, zeigen sich, unbeständig, heute hier und Morgen dort, allezeit rastlos, behend und schnell in ihren Bewegungen, so dass sie nur allein mit Harpunen gefangen werden können. Dies Letztere gilt auch vom Dugong, der entweder einzeln oder Paarweis lebt und ein viel beständigeres und minder lebendiges Naturell besitzt. Hierdurch wird sein Fang bequemer, welcher nichts desto weniger gemeinlich bei Nacht geschieht, weil man ihn, nach der Versicherung mehrerer inheimischen Fischer und Tripang-Fänger, bei Tage fast niemals zu Gesicht bekommt. Der Dugong bewohnt bekanntlich fast alle indischen Gewässer. Er scheint zwischen den Wendekreisen, von Afrika's Ostküste bis nach Neu-Guinea verbreitet zu sein, doch sich lieber in der Nähe des Landes, als in der tiefen offenen See zu halten. Als wir uns im Jahre 1829 auf Timor befanden, brachten uns im Monat April einige sogenannte Orang-Badjos oder Tripang-Fänger, welche aus der Boni-Bucht auf Celebes herstammten, einen über 8 Fuss langen Dugong, den sie in der Nacht zuvor, nicht weit von der Küste,

harpunirt hatten. Diese Leute, welche Jahr aus Jahr ein auf der See umherschwärmen und sich hauptsächlich mit dem Fang und der Zubereitung der unterschiedlichen Tripang-Sorten (*Holothuria*) beschäftigen, werden auf Timor, wo sie alle Jahre einige Monate lang die Nordküste besuchen, gewöhnlich Orang-Badjo-Lawut, d. i. See-Badjos genannt. Da sie die Tripangs mehrentheils des Nachts fangen und dabei Fackeln von dünnem Bambusrohr anzünden, so ist es leicht erklärlich, dass sie auf solchen Nachtzügen, die mit vielen kleinen Nachen unternommen werden, auch dann und wann einen Dugong treffen, den sie, sowol des Fleisches, als vornehmlich des Fettes wegen, nicht unverfolgt lassen. Das Fleisch ist weiss und weich, aber ekelhaft thranig; nichts desto weniger wird es von diesen, als Zigeuner lebenden Seebewohnern sowol, als auch von einigen Küsten-Insulanern auf Timor, Rottie, Solor u. s. w. mit Gier verzehrt.

Unter einem allgemeinen Gesichtspunkt zusammengefasst, ergeben sich folgende Haupt-Resultate: —

Der Indische Archipelagus enthält 163 verschiedene Säugethiere. Davon fallen auf die vierhändigen, *Quadrumana* 1:8; auf Cuvier's Ordnung der Raubthiere, *Carnivora* 1:1,8; auf die Beuteltiere, *Marsupialia* 1:16; die Nagethiere, *Rodentia* 1:7; die Zahnlucker, *Edentata* 1:163; auf die Dickhäuter, *Pachydermata* 1:15; und auf die wiederkäuenden Thiere, *Ruminantia* 1:16. Diese Vertheilung ist auf der Karte, in der obem Ecke rechts, tabellarisch angebracht; theils der leichtern Uebersicht wegen, theils um als Vergleich zu dienen mit den Haupt-Verhältnissen, welche die Fauna der zoologisch untersuchten Inseln darbietet. Denn bei einer jeden derselben ist eine kleine Tabelle mit den Verhältnisszahlen der Ordnungen angebracht.

An mehreren Stellen seines Berichts deutet Müller entschieden darauf hin, dass viele Inseln des Indischen Archipelagus noch einer genauern Durchforschung bedürfen, die, nimmt man sie dereinst vor, die Zahl der Gattungen vermehren werde. Darum haben die nachfolgenden Uebersichten auch nur einen genäherten Werth.

Von den im Indischen Archipelagus bis jetzt bekannten 163 Säugetern besitzt:

Bangka	1:32
Die Gruppe von Baviaan, Buton, Buru und Ternate	1:27
Banda	1:20
Neu-Guinea	1:20
Celebes	1:10
Amboina	1:8
Timor	1:4
Borneo	1:3
Sumatra	1:2
Java	1:2

Systematisches Verzeichniss der Säugethiere des Indischen Archipelagus.

Namen der Thiere.	Java.	Sumatra.	Bangka.	Borneo.	Celebes.	Baviaan, Buton, Buru u. Ternate.	Amboina.	Timor.	Neu-Guinea.
Quadrumana.									
<i>Simia satyrus</i>		1		1					
<i>Hylobates syndactylus</i>		1							
<i>leuciscus</i>		1							
<i>variegatus</i>		1							
<i>concolor</i>				1					
<i>Semnopithecus frontatus</i>				1					
<i>mitratus</i>		1							
<i>flavimanus</i>		1							
<i>melalophus</i>		1							
<i>rubicundus</i>				1					
<i>pyrrhus</i> (?)		1							
<i>chrysomelus</i>				1					
<i>maurus</i>		1							
<i>cristatus</i>		1		1					
<i>nasicus</i>				1					
<i>Cercopithecus cynomolgus</i>	1	1	1	1	1				1
<i>Inuus nemestrinus</i>		1							
<i>Cynocephalus niger</i>					1				
<i>Stenops tardigradus</i>	1	1		1					
<i>Tarsius spectrum</i>		1	1	1	1				

Namen der Thiere.	Java.	Sumatra.	Bangka.	Borneo.	Celebes.	Batjan, Piton, Buru u. Ternate.	Ambon.	Banda.	Timor.	Nei-Guinea.
Carnivora.										
DERMOPTERA.										
<i>Galeopithecus variegatus</i>	1	1		1						
CHIROPTERA.										
CARPOPHAGA.										
<i>Pteropus</i>										
<i>edulis</i>	1	1						1		
<i>funereus</i>		1		1			1	1		
<i>phaiops</i>					1		1	1		
<i>alecto</i>					1					
<i>chrysoproctus</i>							1			
<i>Macklotii</i>								1		
<i>personatus</i> (Ternate).						1				
<i>griseus</i>							1	1		
<i>pallidus</i>		1						1		
<i>amplexicaudatus</i>	1	1					1	1		
<i>Cephalotes</i>										
<i>Peronii</i>							1	1	1	
<i>Macroglossus</i>										
<i>minimus</i>	1	1		1	1		1	1	1	
<i>Pachysoma</i>										
<i>tithecheilum</i>	1	1								
<i>melanocephalum</i>	1	1								
<i>brevicaudatum</i>		1								
<i>brachyotis</i>				1						
<i>Megaira</i>										
<i>ecaudata</i>		1								
<i>Harpyia</i>										
<i>Pallasii</i>					1		1			
ENTOMOPHAGA.										
<i>Cheiromeles</i>										
<i>torquatus</i> (?)	1	1		1						
<i>Dysopes</i>										
<i>tenuis</i>	1	1		1						
<i>dilatatus</i>	1									
<i>Rhinolophus</i>										
<i>nobilis</i>	1	1					1	1		
<i>larvatus</i>	1								1	
<i>diadema</i>									1	
<i>insignis</i>	1									
<i>bicolor</i>	1							1	1	
<i>tricuspidatus</i>								1		
<i>luctus</i>	1	1								
<i>trifoliatus</i>	1			1						
<i>euotis</i>							1			
<i>affinis</i>	1	1								
<i>minor</i>	1								1	
<i>pusillus</i>	1									
<i>Megaderma</i>										
<i>spasma</i>	1									
<i>Nycteris</i>										
<i>Javanica</i>	1									
<i>Vespertilio</i>										
<i>harpyia</i>	1									
<i>papillosus</i>	1	1								
<i>suillus</i>	1	1								
<i>pictus</i>	1	1		1						
<i>Hardwickii</i>	1	1								
<i>Hasseltii</i>	1									
<i>macrotis</i>		1								
<i>circumdatus</i>	1									
<i>brachypterus</i>		1								
<i>blepotis</i>	1						1	1	1	
<i>imbricatus</i>	1									
<i>Horsfieldii</i>	1									
<i>macellus</i>				1						
<i>adversus</i>	1									
<i>tenuis</i>	1	1		1						
<i>tralatitius</i>	1	1								
<i>pachypus</i>	1	1								
<i>Emballonura</i>										
<i>monticula</i>	1									
<i>Nycticejus</i>										
<i>Temminckii</i>	1	1		1				1	1	
<i>Taphozous</i>										
<i>saccolaimus</i>	1	1			1	1 (But.)				
<i>melanopogon</i>	1									
FERAE.										
INSECTIVORA.										
<i>Hylomys</i>										
<i>Javanica</i>	1	1		1						
<i>ferruginea</i>	1	1		1						
<i>tana</i>		1		1						
<i>murina</i>				1						
<i>Hylomys</i>										
<i>suillus</i>	1	1								
<i>Sorex</i>										
<i>myosurus</i>	1	1		1	1		1	1		
<i>Gymnura</i>										
<i>Rafflesii</i>		1								

Namen der Thiere.	Java.	Sumatra.	Bangka.	Borneo.	Celebes.	Batjan, Piton, Buru u. Ternate.	Ambon.	Banda.	Timor.	Nei-Guinea.
Carnivora. (Schluss.)										
CARNIVORA.										
<i>Mydaus</i>										
<i>meliceps</i>	1	1								
<i>orientalis</i>	1									
<i>Lutra</i>										
<i>leptonyx</i>	1	1		1						
<i>sinung</i>		1		1						
<i>Canis</i>										
<i>rutilans</i>	1	1(?)		1						
<i>Herpestes</i>										
<i>Javanicus</i>	1	1								
<i>Linsang</i>										
<i>gracilis</i>	1	1								
<i>Felis</i>										
<i>tigris</i>	1	1								
<i>pardus</i>	1	1								
<i>macrocelis</i>		1		1						
<i>planiceps</i>		1		1						
<i>minuta</i>	1	1		1						
<i>megalotis</i>										1
<i>Mustela</i>										
<i>Hardwickii</i>	1	1								
<i>nudipes</i>		1		1						
<i>Viverra</i>										
<i>rasse</i>	1									
<i>Zibetha</i>		1		1	1				1	
<i>Boiei</i>				1						
<i>Patamophilus</i>										
<i>barbatus</i>				1						
<i>Paradoxurus</i>										
<i>musanga</i>	1	1		1						1
<i>trivirgatus</i>	1									
<i>leucomystax</i>		1		1						
<i>Arctitis</i>										
<i>penicillatus</i>	1	1								
<i>Ursus</i>										
<i>malayanus</i>		1		1						
Marsupialia.										
CREOPHAGA.										
<i>Phascogale</i>										
<i>melas</i>										1
<i>Perameles</i>										
<i>Doreyanus</i>										1
PHYLLOPHAGA.										
<i>Hypsiprymnus</i>										
<i>Brunii</i>										1
<i>Dendrologus</i>										
<i>ursinus</i>										1
<i>inustus</i>										1
CARPOPHAGA.										
<i>Phalangista</i>										
<i>ursina</i>					1					
<i>chrysorrhos</i>									1	
<i>maculata</i>									1	1
<i>cavifrons</i>									1	1
<i>Petuurus</i>										
<i>sciureus</i>										1
Rodentia.										
<i>Pteromys</i>										
<i>nitidus</i>	1	1		1						
<i>elegans</i>	1									
<i>sagitta</i>	1									
<i>genibarbis</i>	1									
<i>Sciurus</i>										
<i>bicolor</i>	1	1								
<i>ephippium</i>									1	
<i>hypoleucus</i>		1								
<i>hyppuris</i>		1								
<i>Rafflesii</i>				1						
<i>nigrovittatus</i>	1	1		1						
<i>plantani</i>	1	1								
<i>modestus</i>		1		1						
<i>vittatus</i>		1								
<i>melanotis</i>	1	1		1						
<i>exilis</i>		1		1						
<i>insignis</i>	1	1								
<i>laticaudatus</i>				1						
<i>Mus</i>										
<i>decumanus</i>	1	1	1	1	1		1	1	1	1
<i>setifer</i>	1	1								
<i>Pithechir</i>										
<i>melanurus</i>	1									
<i>Hystrix</i>										
<i>fasciculata</i>	1	1		1						
<i>macroura</i>		1								
<i>Lepus</i>										
<i>nigricollis</i>	1									
Edendata.										
<i>Manis</i>										
<i>Javanica</i>	1	1		1						

Namen der Thiere.	Java	Sumatra	Bangka	Borneo	Celebes	Baviaan, Buton, Buru u. Ternate	Amboina	Banda	Timor	Neu-Guinea
Pachydermata.										
<i>Elephas Indicus</i>		1		1(?)						
<i>Rhinoceros Sondaicus</i>	1									
<i>sumatrensis</i>		1								
(spec. anonym)	1			1(?)						
<i>Tappyrus Indicus</i>		1		1						
<i>Sus vittatus</i>	1	1	1(?)		1(?)	1(?)				
<i>timoriensis</i>									1	
<i>papuensis</i>										1
<i>verrucosus</i>	1									
<i>barbatus</i>				1						
<i>babirussa</i>					1	1(Bur.)				
Ruminantia.										
<i>Moschus Javanicus</i>	1									
<i>napu</i>		1		1						
<i>Cervus equinus</i>		1		1						
<i>rusa</i>	1			1						
<i>moluccensis</i>					1(?)	1(Bur.)	1	1		
<i>Kullii</i>						1(Bav.)				
<i>muntjac</i>	1	1	1	1						
<i>Antilope Sumatrensis</i>		1								
<i>depressicornis</i>					1					
<i>Bos sondaicus</i>	1			1						

Die Verhältnisszahlen am Ende von S. 38 stellen den absoluten Gattungreichthum der einzelnen Distrikte dar, aus denen der Indische Archipelagus, oder der insulare Theil der zoologischen Provinz von Südasiens zusammengesetzt ist. Wie man aber die absolute Bevölkerung eines Landes, die Volksmenge, die Summe aller in einem Lande lebenden Menschen, von seiner relativen Bevölkerung unterscheidet, und letztere, indem man sie aus dem Vergleich eines als Einheit angenommenen Raumes und der Zahl der Individuen ableitet, als Maas der Volksdichtigkeit betrachtet, so lässt sich dasselbe Verfahren auch bei der Thierwelt in Anwendung bringen. Es wird dies in dem vorliegenden Falle um so nothwendiger, als der Raum, auf dem die indische Fauna lebt, aus Inseln besteht, die durch bald breitere, bald schmalere Meerarme getrennt sind, daher aus gesonderten, abgeschlossenen Landflächen, aus Land-Individuen, deren jedes, wie aus Müller's Darstellung hervorgeht, einen mammalogischen Charakter trägt, der mehr oder minder seine Eigenthümlichkeiten besitzt.

Um also den relativen Gattungreichthum der im Indischen Archipelagus untersuchten Distrikte ermitteln und feststellen zu können, werden wir die Grösse des Raumes, den sie auf der Erd-

kugel einnehmen, ihren Flächeninhalt, zu Rathe ziehen, und diesen mit der Zahl der in jedem Distrikte beobachteten Species-Zahl vergleichen müssen. Im Verhältniss zum Areal ist die Zahl der Gattungen sehr klein, und zwar so klein, dass die Division der Species-Zahl durch die Areal-Zahl eine Bruchgrösse giebt, oder dass der Quotient, der den relativen Gattungreichthum, die Dichtigkeit der Species ausdrückt, aus Theilen des Ganzen besteht. In der nachstehenden Uebersicht ist diese Species-Dichtigkeit, oder die Menge der Gattungen, welche auf dem Raume einer deutschen Geviertmeile vorkommen, in Tausendtheilen angegeben. Diese Dichtigkeit graphisch darzustellen, ist einer der Zwecke, die die Karte erfüllen soll; es ist durch Schattirung so zwar bewirkt worden, dass der gattungärmste Distrikt die lichte- ste, der gattungreichste die dunkelste Schattirung erhalten hat; ausserdem ist bei jedem Distrikt über dem Namen desselben die Verhältnisszahl eingetragen worden, die ihm nach der Skala der Dichtigkeit gebührt. Die Arealgrössen stützen sich auf die sicher- sten, freilich hin und wieder nicht streng verbürgten Angaben; Neu-Guinea, von dem nur der nordwestlichste Theil untersucht worden, ist mit 1200 Quadratmeilen angesetzt.

Species-Dichtigkeit in den zoologischen Distrikten des Indischen Archipelagus.

Distrikte.	Areal in deutschen □ Meilen.	Absolute Zahl der Säugeth.	Relative Zahl der Säugeth. auf 1 □ Meile in Tausendtheil.	Skala der Dichtig- keit.
Borneo	11,000	59	5,3	1
Celebes	2,900	16	5,5	1
Neu-Guinea	1,200	8	6,6	1,2
Sumatra	7,000	83	12	2,2
Bangka	215	5	23	4,3
Baviaan, Buton } Buru, Ternate }	230	6	26	4,6
Java	2,235	84	37	7
Timor	420	20	47	8,3
Banda	50	8	160	30
Amboina	110	20	181	34

Die letzte Spalte dieser kleinen Tabelle führt auf überraschende Resultate. Unter Voraussetzung, dass alle Distrikte mit gleicher Genauigkeit untersucht seien, lehrt sie uns, dass die beiden klei- nen Inseln Banda und Amboina eine 30 bis 34 Mal manchfalti- gere Fauna besitzen, als die grosse, einem Kontinent nicht un- ähnliche Insel Borneo. Und lässt man die drei ersten Distrikte ausser Acht, so haben wir die sieben anderen unter Umständen, an die sich Gleichförmigkeit der zoologischen Forschung knüpft. Dann ist die Fauna von Java 3 Mal, die von Timor 4 Mal, die von Banda 13 bis 14 Mal, und die von Amboina 15 bis 16 Mal reicher an Gattungen, als die Fauna von Sumatra.

No. 7. Statistische Uebersicht der Säugethiere Europa's nach ihrer geographischen Vertheilung.

No. 8. Verbreitung der Mammalia oder Säugethiere in Europa.

Europa ist auf diesen beiden Tableaux in die drei zoologischen Provinzen des nördlichen, mittleren und südlichen Europa zer- legt, deren Abgränzungen weiter oben nachgewiesen worden sind.

In der statistischen Uebersicht sind zunächst die Ordnungen, sodann die Geschlechter geographisch-arithmetisch zergliedert, und am Fuss der Tabelle die Species-Zahl eines jeden der in Europa lebenden 47 Genera mit der Gesammtheit der europä- schen Säugethiere verglichen.

Die in der mittleren Provinz so zahlreich vorkommenden *Cri- cetus*-, *Meriones*-, *Dipus*-, *Spalax*- und *Arctomys*-Gattungen treffen ganz besonders auf den südöstlichen Theil dieser Provinz, auf die Steppen des südlichen Russlands und die Ebenen, welche sich gegen den Kaukasus und den Kaspischen See erstrecken.

Die Tabelle enthält eine vollständige Statistik der europäischen Mammalien und wird wol keine Frage, die man an eine Ueber- sicht dieser Art machen kann, unbeantwortet lassen.

In der Karte No. 8 ist ein grosser Theil der Gattungen ein- getragen worden, um den mammalogischen Charakter der ver- schiedenen Gebiete und Landschaften anzudeuten; die vorzüg- lichsten Gattungen ausserdem, so weit es thunlich war, nach der Begränzung ihres Vorkommens durch Kurven, die, je nachdem sie polare, äquatoriale oder in sich zurücklaufende Gränzlinien sind, verschiedene Bezeichnung erhalten haben.

Durch die verhältnissmässig grosse Menge von Thieren, deren Verbreitungs-Gränzen in die Karte aufgenommen worden, hat die Uebersichtlichkeit etwas Einbusse erlitten; man hat sie aber vermittelst des Pinsels möglichst wiederherzustellen gesucht, in- dem die Thiere einer nämlichen Ordnung in ihren Kurven mit einer und derselben Farbe kolorirt wurden.

Dass übrigens diese Kurven auch hier wie bei den Karten von der Alten und der Neuen Welt nur einen genäherten Werth haben können, leuchtet einem Jeden ein, dem die Schwierigkei- ten nicht unbekannt geblieben, welche mit der statistischen Zer- gliederung und der geographischen Anordnung der Faunen der Länder verbunden sind. Es ist, wie bei den zwei vorhergehen- den Karten No. 5 und No. 6, ein Versuch, der vielleicht geeig- net sein möchte, zu genauern Untersuchungen über die geogra- phische Verbreitung der europäischen Säugethiere, daher zu Berichtigungen der Karte lebhaft anzulegen.

Die mammalogische Monographie des Erzherzogthums Oester- reich gehört hierher; da aber die betreffende Karte auf dem Blatte No. 6 einen schicklichen Platz fand, so sind auch die dazu gehörigen Erläuterungen weiter oben (S. 21 ff.) mitge- theilt worden.

Ornithologie und Herpetologie.

Gewiss würde es sehr lehrreich sein, wenn die geographische Verbreitung und Vertheilung der gefiederten und der kriechenden Thierwelt von ähnlichen Standpunkten aufgefasst würde, wie es bei den Säugethieren geschehen ist, d. h. wenn eine jede der sechs Ordnungen, in welche Cuvier die Vögel, und der vier, in welche er die Amphibien zerlegt, ihre Darstellung in einer besondern Karte erhielte. Bei dem bedeutenden Umfange aber, den diese Auffassungsweise herbeiführen würde, muss ich darauf Verzicht leisten, und mich für diesen zweiten und dritten Ab-

schnitt der zoologischen Geographie auf wenige Blätter beschränken, auf denen ich die Hauptverhältnisse der geographischen Verbreitung und Vertheilung der Ordnungen auszudrücken bemüht gewesen bin. Ich gebe zunächst ein Blatt für die Verbreitung der Vögel und Amphibien über die ganze Erde, sodann eine statistische Tabelle und eine Karte für diejenigen Vögel, welche man mehr oder weniger ausschliesslich als europäische betrachten kann, die nämlich in Europa ihre Heimath haben, und endlich eine Karte zur Uebersicht der Verbreitung und Vertheilung der Schlangen.

No. 9. Allgemeine ornitho- und herpetologische Erdkarte, zur Uebersicht der Verbreitung und Vertheilung der Vögel und Amphibien.

Dieses Blatt besteht aus zwei Abtheilungen, von denen die obere die Vögel, die untere die Amphibien zum Gegenstande hat.

I. Vögel.

Die warmblütigen Wirbelthiere der zweiten Thierklasse bilden eine bestimmt in sich abgeschlossene Reihe von Thieren, bei denen eine Verwechslung nicht leicht möglich ist. Ihr Leib ist mit Federn bedeckt, sie athmen durch Lungen, legen Eier, die sie durch die eigene Wärme ihres Körpers zur Entwicklung bringen, und haben nur zwei Füsse, deren sie sich zum Gehen, Hüpfen, Klettern, Schwimmen etc. bedienen, da ihre Vorderfüsse Behufs des Fliegens in Flügel verwandelt sind. Die Vögel, *Aves*, sind über die ganze Erde verbreitet; sie reichen wahrscheinlich von Pol zu Pol, mindestens haben die kühnen Seefahrer, welche die Angelenen des Erdballs zu erreichen strebten, das Leben der gefiederten Thierwelt in den höchsten Breiten nicht ganz erloschen gefunden.

Die Gesammtheit der Vögel lässt sich zu mindestens 6000 annehmen, denn so viele Species besitzt das Berliner Museum — (das aber auch, durch die Vorliebe seines Directors, in dieser Thierklasse ausserordentlich reich ausgestattet ist); — Lesson hat 6266 Gattungen in 1075 Geschlechtern zusammengezählt, und Gray glaubt berechtigt zu sein, mindestens 8000 Gattungen zusammenzählen zu dürfen. Sie sind unter 6 Ordnungen vertheilt.

Diese Ordnungen sind:

- I. *Rapaces, Raptores, Accipitres*, Raubvögel;
- II. *Scansores, Picae, Insessores*, Klettervögel;
- III. *Oscines, Passeres, Ambulatores*, Singvögel, Sperlingsvögel, Gangvögel;
- IV. *Gallinaceae, Rasores, Gallinae*, Hühner, Scharrvögel;
- V. *Grallatores, Grallae*, Sumpf- oder Stelzenvögel, oder Wader;
- VI. *Natatores, Anseres, Palmipedes*, Schwimmvögel;

eine Klassifikation, welche allen Vorarbeiten der Karte so wie ihren Darstellungen zum Grunde gelegt worden ist. Um ihrer Deutlichkeit keinen Eintrag zu thun, konnten nur diese Ordnungen bei Ermittlung des numerischen Verhältnisses der Species in Erwägung gezogen werden, und die Familien, noch mehr die Geschlechter mussten unberücksichtigt bleiben; schon aus dem einfachen Grunde, weil der Raum der Karte eine so grosse Ausdehnung nicht gestattet haben würde, abgesehen davon, dass über die Klassifikation der Gattungen unter die so eben genannten zwei Abtheilungen des Systems kaum zwei Ornithologen einerlei Meinung sind.

Mit Ausnahme der europäischen Vögel, deren geographischer Verbreitung, wie gesagt, eine eigene Darstellung gewidmet ist (siehe unten No. 10 und 11), stützt sich die Berechnung der Species-Quotienten in jeder der sechs Ordnungen auf Pompper's Verzeichniss, eine ganz allgemein gehaltene Zusammenstellung, welche ihrer Bestimmung nach, auf Vollständigkeit nicht Anspruch machen kann und will, weil sie nur die vorzüglichsten Vögel in's Auge fasst, daher bei weitem nicht alle Species aufzählt. Auf die absolute Zahl in den einzelnen Provinzen kommt es in der That auch wenig an: Das Hauptaugenmerk bei Beurtheilung des zoologischen Charakters ist, wie in der Pflanzen-Geographie, das wechselseitige Verhältniss der Zonen, Reiche und Provinzen; es bewegt sich Alles um Beantwortung der Frage, welche Gegend der Erde mit Säugethieren, mit Vögeln, mit Amphibien, u. s. w. mehr oder minder besetzt ist, als eine benachbarte oder jede andere gegebene Gegend; sodann, in welchem Verhältniss die verschiedenen Ordnungen, Familien, Gruppen und Geschlechter an diesem Mehr oder Minder theiligt sind. Diesen Gesichtspunkt hab' ich bei dem Entwurf aller meiner zoologisch-geographischen Darstellungen im Auge gehabt; so auch hier bei den Vögeln und — Amphibien.

Indem Pompper dieselbe Eintheilung der Erde in zoologische Reiche zum Grunde legt, welche ich bei der Mammalogie angenommen habe, weicht er in den Unterabtheilungen der zoologischen Provinzen von mir etwas ab, so zwar, dass er zwei Provinzen mehr aufführt, und die übereinstimmenden Stellenweise ein wenig anders begränzt. Geographisch genommen dürfte dies nicht uninteressant sein, vom zoologischen Standpunkte aber hin und wieder sein Bedenken haben, wenn z. B. Inner-Asien in zwei Bezirke zerlegt wird. Diese Spaltung meiner innerasiatischen Provinz, und eine ähnliche Scheidung meiner tropischen Provinz von Amerika in zwei Distrikte sind die zwei wesentlichsten Verschiedenheiten zwischen Pompper's und meiner mammalogischen Eintheilung der Erde; alle übrigen Abweichungen sind verhältnissmässig unbedeutend, wie sich aus dem Vergleich der vorhergehenden Blätter (z. B. No. 4) mit dem vorliegenden, auf dem ich Pompper's Provinzial-Eintheilung gefolgt bin, zur Genüge ergibt.

Es lässt sich mit Fug und Recht annehmen, dass die Thierwelt Europa's gründlicher und genauer erforscht sei, als die meisten der anderen Erdtheile und Provinzen; dass also die europäische Fauna in unseren Systemen und Verzeichnissen verhältnissmässig viel mehr Species enthalten werde, als die übrigen Faunen. Diese Betrachtung ist die Ursache, dass bei Bestimmung der Dichtigkeit der Vögel auf diesem Blatte Europa in so weit ausser Acht geblieben, als es nicht in seine Provinzen zerlegt und bei der Schattirung der Karte nicht berücksichtigt worden ist. Nichts desto weniger zeigen die bisherigen ornithologischen Forschungen, dass gerade Europa derjenige Erdtheil ist, welcher, als Ganzes betrachtet, die wenigsten Gattungen besitzt; und man wird nicht viel fehlen, wenn die zoologischen Reiche, in Verbindung mit den Zonen, Hinsichts des Reichthums an Vögeln, nach folgenden Stufenleitern geordnet werden:

Skale der Dichtigkeit der Vögel in den

Zonen.	Zoologischen Reichen.
Südliche gemässigte Zone = 1	Europa = 1
Nördliche kalte - 4	Australien 1 1/4
Nördliche gemässigte - 6	Afrika 1 1/2
Nördliche warme - 9	Asien 2
Südliche warme - 10	Amerika, fast 4
Heisser Erdgürtel 30	

Was die Vertheilung der Vögel in die sechszehn ornithologischen Provinzen betrifft, so ist die am dünnsten besetzte Provinz die des Südendes der Neuen Welt; die am dichtesten besetzte aber die amerikanische Tropen-Provinz. Die Speciesmengen dieser beiden Provinzen verhalten sich wie 1:15, d. h. also: Die Tropenländer der Neuen Welt haben 15 Mal mehr Vögel-Gattungen als die Länder an der Südspitze Amerika's. Auf diese Verhältnisszahlen der Provinzen stützt sich die Schattirung derselben: je dunkler eine ist, desto mehr Gattungen besitzt sie; überdem sind die Verhältnisszahlen selbst bei den Provinz-Nummern angebracht. Ich stelle sie hier zusammen, um einen raschen Ueberblick zu gewinnen.

Skale der Dichtigkeit der Vögel in den ornithologischen Provinzen.

Austral-Amerika = 1	Australien und Polynesien = 3,6
Arktisches Asien 2	Nord-Afrika 4
Südliches Inner-Asien . . 2	Nord-Amerika 4,3
Arktisches Amerika . . . 2,3	Inner-Afrika 5,1
Süd-Amerika 2,3	Süd-Afrika 5,2
Nördliches Inner-Asien . . 2,5	Tropisches Asien 10,6
Central-Amerika 3,1	Tropisches Amerika . . . 15
Oceanische Provinz 3,	

In Bezug auf die Vertheilung der zu einer der sechs Ordnungen gehörigen Species ist zu bemerken, dass die, auf der Karte in jeder Provinz angebrachten, kleinen Tafeln diese Vertheilung ausdrücken, indem diese Tafeln für jede Ordnung den ihr zugehörigen Quotienten aller in der Provinz lebenden Vögel enthalten. Zugleich ist es versucht worden, die Zu- oder Abnahme der Ordnungen in gewissen Gegenden der Erde durch kleine Pfeile zu versinnlichen, indem die Spitze derselben die Richtung andeutet, nach welcher die Zunahme Statt findet.

Jene Quotienten drücken das gegenseitige Verhalten der Vögel einer Ordnung in den verschiedenen ornithologischen Provinzen wol mit ziemlicher Sicherheit aus. Wenn wir z. B. sehen, dass die Singvögel, *Oscines*, in den Tropen-Ländern fast überall gleichförmig (etwas mehr oder weniger nahe) die Hälfte aller Gattungen ausmachen, so ist damit unläugbar ein Naturgesetz ausgedrückt; und eben so ist ein Naturgesetz darin zu erkennen, dass

der Nenner des Bruchs derselben Ordnung bei den meisten Ordnungen grösser wird, je mehr wir uns von der heissen Zone entfernen und den Polen nähern. Eine Ausnahme hiervon, also der umgekehrte Fall, tritt bei den Schwimmvögeln, *Natatores*, ein; diese haben das Maximum ihres Vorkommens in den kalten Ländern zu beiden Seiten des Aequators, unter dem sie zu ihrem Minimum herabsinken. Zur Versinnlichung dieser Verhältnisse sind zu beiden Seiten der Karte Skalen angebracht worden, vermöge deren man die numerische Vertheilung der Vögel von Pol zu Pol in der Netzen, wie in der westlichen und östlichen Hälfte der Alten Welt mit Einem Blick zu überschauen vermag. Um indessen auch die Zahlenwerthe in einem Tableau beisammen zu haben, schalt' ich eine der gattungärmsten Ordnungen, die der Gallinaceen, nach Art der mammalogischen Tabellen in doppelter Uebersicht, nach geographischer und nach Dichtigkeits-Folgenreihe, hier ein.

Vertheilung der Hühner und hühnerartigen Vögel, *Gallinaceae*, in die ornithologischen Provinzen.

Neue Welt.		Arktisches Amerika	1 : 24	Arktisches Amerika	1 : 24
Arktisches Amerika		Nördliches	1 : 18	Austral-	1 : 20
Nördliches		Mittel-	1 : 9	Süd-	1 : 19
Mittel-		Tropisches	1 : 11	Nord-	1 : 18
Tropisches		Südliches	1 : 19	Europa	1 : 17
Südliches		Austral-	1 : 20	Arktisches Asien	1 : 16
Austral-				Nördliches Inner-Asien	1 : 13
Alte Welt, Westhälfte.				Tropisches Amerika	1 : 11
Europa (ganzer Erdtheil)				Süd-Afrika	1 : 10
Nord-Afrika				Mittel-	1 : 9
Mittel-				Nord-	1 : 9
Süd-				Mittel-Amerika	1 : 9
Alte Welt, Osthälfte.				Oceanische Provinz	1 : 8
Arktisches Asien				Australien und Polynesien	1 : 6,3
Nördliches Inner-Asien				Tropisches Asien	1 : 6
Südliches				Südliches Inner-Asien	1 : 4,2
Tropisches Asien					
Oceanische Provinz					
Australien und Polynesien					

Die Quotienten sind Bruchtheile aller in der betreffenden Provinz lebenden Vögel.

Die Hühner scheinen das Maximum ihres Vorkommens nicht innerhalb der Wendekreise, sondern in denjenigen Gürtel der Erde zu haben, welchen man die subtropische oder warme Zone nennt. Von da aus nimmt die Zahl ihrer Gattungen ab sowohl nach Norden, als nach der heissen Zone. Die Quotienten und die Verhältnisszahlen der Dichtigkeit sind folgende:

Gallinaceen in den Zonen.	angegeben sei, und die südliche Provinz von Innerasien wirklich das Maximum des Vorkommens der Hühner enthalte, mögte wol in Zweifel gezogen werden können, obwol zu dieser Provinz der grössere Theil von China gehört, einem Lande, welches, wie allgemein angenommen wird, durch Manchfaltigkeit der Gallinaceen-Form ausgezeichnet ist. Die obige Provinzen-Tabelle giebt aber zwei bemerkenswerthe Thatsachen: 1) dass Afrika in Bezug auf Hühner ein ornithologisches Reich bildet, welches nicht in Provinzen zerlegt werden kann, denn die Gallinaceen machen in diesem Erdtheile $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{9}$ aller darin lebenden Vögel aus; und 2) dass die Alte Welt fast noch ein Mal so stark mit Hühnern besetzt ist, als die Neue Welt, indem der Quotient jener $\frac{1}{8}$, dieser $\frac{1}{15}$ beträgt.
Warme Zone	1 : 5,3 = 3,5
Heisse	1 : 8,3 = 2,0
Gemässigte	1 : 16 = 1,75
Kalte	1 : 20 = 1

Bei dem Entwurf dieser Karten waren noch zwei andere Gesichtspunkte in's Auge zu fassen, die Verbreitung nämlich gewisser Familien, Geschlechter, und selbst Gattungen im wagerechten sowol als senkrechten Sinne, mithin die Begränzung ihres Vorkommens in gewissen Gegenden, in den Zonen der Erde und am Abhange der Gebirge, in den Regionen.

Aus der Ordnung der Raubvögel, *Rapaces*, begegnet uns hier vor Allen zuerst die Geier-Familie, mit der grössten ihrer Gattungen, dem Condor, *Vultur (Cathartes) Gryphus*, dem grössten unter den fliegenden Vögeln, der eigentlich Cuntur heissen sollte, weil sein Name aus der Inca-Sprache von dem Worte *Cuntuni* abgeleitet ist, das „einen guten Geruch habend“ bedeutet. Dieser Geier hat ausschliesslich auf der Andeskette von Südamerika seinen Wohnsitz; er kommt in keinem andern Theile der Erde vor und scheint selbst auf dem Tafellande von Mexico zu fehlen. Nach A. von Humboldt's Beobachtungen horstet der Cuntur an den einsamsten Orten, oft auf dem Kamme der Felsen in der Nähe des ewigen Schnees, in einer Region, die unter dem Aequator zwischen 1900° und 2460° über dem Meere steht, die er aber

auch verlässt, sowol um abwärts bis 1600° und aufwärts bis 2500° zu steigen. Humboldt sah ihn über dem Gipfel des Chimborazo in einer Höhe schweben, die sechs Mal die der Wolken übertraf, und er verlässt nur in dem Falle, wenn ihn der äusserste Hunger treibt, seine Hochregion, um selbst in der schwülen Nähe des Meeres Nahrung zu suchen, wo er jedoch nur für Stunden weilt, weil sein Naturell an eine Temperatur gebunden ist, die 2° bis 3° unter dem Gefrierpunkte liegt. Sein Verbreitungsbezirk erstreckt sich über die ganze Andeskette von der Magalhaens-Strasse bis diesseits des Aequators, wo er in der Provinz Antioquia, etwa unterm 7° N. Br., sein nördliches Ende erreicht, vermuthlich weil hier die Cordilleren an ihrer kolossalen Höhe Einbuss erleiden. Auf der Südseite seines Verbreitungsbezirks verlässt der Cuntur die Andeskette, und streift eben so wie die Auchenien, über die Ebenen Patagonien's, wo er sogar die Atlantische Küste sucht, an der er, als nördlichstem Punkt, noch an der Mündung des Rio Negro, im 41° S. Br. gefunden wird, aber immer auf klippigen Gestaden, deren diese Küste und die Flussufer des Binnenlandes sehr viele besitzt. Am Port Desiré, in der Magalhaens-Strasse, ist der Cuntur nicht ungewöhnlich und in Chile kommt er während des grössten Theils des Jahres ans Meer herab, kehrt aber beim Eintritt des Sommers in die ungangbarsten Regionen der Cordilleren zurück, um daselbst in Ruhe zu brüten. *V. aura*, der Urubu, ist ein anderer amerikanischer Geier, Bewohner des Condor-Bezirks, und darüber weit hinaus vom Kap Hoorn und den Falklands-Inseln bis Nord-Amerika verbreitet, ein einsam oder höchstens paarweise lebender Vogel, während man vom Condor 5—6 auf ein Mal erblickt. *V. Jota*, der Iribu, ist über ganz Amerika, von Canada bis zum Kap Hoorn, verbreitet, *V. (Cathartes) atratus*, der Gallinazo, geht aber niemals südlich vom 41° S. Br., und fliegt nie zu den Höhen der Andeskette hinauf, an deren Fuss sein Verbreitungsbezirk seine Gränze hat. Dagegen leben Falken verschiedener Art, *F. harpyia*, *urubitinga*, *ornatus*, auf den Andes der Aequinoctial-Zone in der über den Paramos stehenden, bis an die Schneegränze sich erhebenden steinigten Region von 1900° bis 2460° Höhe über dem Meere, wo auch von den Singvögeln der Uhu-grosse *Caprimulgus grandis*, oder Ibijau, gefunden wird; während die *Natatores* in *Colymbus*- und *Anas*-Arten unter dem Aequator sich nicht über 1500° absoluter Höhe erheben, so wie die zur Ordnung der *Oscines* gehörigen Trupiale oder Beutelstaare, des *Cassicus*-Geschlechts, nicht über 1000°, die mithin

innerhalb der gemässigten Region (*Tierra templada*), in der Region der baumartigen Farrukräuter und der Cinchonon verbleiben; endlich gehen die durch ihr prächtiges Gefieder ausgezeichneten Singvögel der *Ampelideen* nur höchst selten bis 500' über die obere Gränze der heissen oder der Region der Palmen und Pisanggewächse hinaus.

Die, wegen ihres schönen Gefieders und ihrer Fähigkeit, die menschliche Stimme nachzuahmen, so beliebten und in Europa für wohlhabende Leute zum Luxus-Artikel gewordenen, wegen ihres gellenden Geschrei's aber sehr unangenehmen Papageyen bilden in der Ordnung der Scansoren die überaus gattungreiche Familie der *Psittacideen*. Sie hat rund um den Erdball vorzugsweise innerhalb der Tropen, aber auch in den gemässigten Zonen bis zu hohen Breiten ihren Wohnsitz. In der nördlichen Hemisphäre zieht die Polargränze der Papageyen durch Amerika vom Hintergrunde des Californischen Meerbusens durch die südlichen der Vereinigten Staaten, wol nicht über den 35° N. Breite hinaus. Der nordamerikanische Papagey, *Parakeet*, vom Geschlecht *Conurus* Kuhl, *C. carolinensis*, ist es, welcher hier die Polargränze seiner Familie bezeichnet. Im Jahre 1795 sah man einen grossen Flug dieser Vögel mitten im Winter in der Gegend von Albany, New-York, der wahrscheinlich durch einen Sturm so hoch hinauf, bis 43° N. Breite, verschlagen worden war. In den Andes von Peru unterscheidet man auf ihrem Westabhang eine Region, die, von 660' bis 1900' Höhe über dem Meere stehend, die westliche Sierra-Region genannt wird, und die nach Klima und vegetabilischen Erzeugnissen lebhaft an die europäische gemässigte Zone erinnert. Die Fauna hat wenig Eigenthümliches, Papageyen aber (und Colibris) erreichen im untern Theil dieser Region ihre Gränze. In der Alten Welt läuft die Polargränze der Papageyen in Afrika auf der Scheidung zwischen Sahara und Sudan, steigt indess nach Aegypten hinauf und senkt sich darauf wieder längs des Rothen Meeres zur Südspitze von Arabien. Bemerkenswerth ist es, dass, während die Tropenländer von Südamerika an 40 Species aufzuweisen haben, an der gegenüberliegenden Küste von Afrika, obwol unter gleicher geographischen Breite gelegen und einen gleich üppigen Pflanzenwuchs besitzend, nur 3 Gattungen gefunden worden sind. In Asien zieht die Gränze durch Vorder- und Hinterindien, ohne, wie es scheint, den Gebirgswall des Himalaya zu erreichen. An die Stelle der afrikanischen Armuth tritt hier wieder grosser Reichthum und Manchfaltigkeit in den Geschlechtern und Gattungen, die allzusammen eigenthümlich sind. Die saugenden Kakadus, *MiccoGLOSSUM* Geoffr.; die grossen, weissen Kakadus von Malakka; die eleganten ringhalsigen Papageyen, *Palaeornis* Vig., des Festlandes, und die Carmoisinfarbigen Lories, *Lorius* Briss., der Inseln, sind diesen Gegenden der Erde ausschliesslich eigen. Ueberhaupt ist es ein charakteristisches Unterscheidungs-Merkmal der Papageyen, dass die amerikanischen alle etwas Grünes an sich haben, während die der Alten Welt meist roth, gelb und weiss sind; bei den Lories findet sich indess auch Grünes, besonders an den Schwanz-Enden, wie bei *Lorius tricolor*, *L. garrulus*, *L. dominella*, der selbst grüne Flügel hat. Australien ist sehr reich an Gattungen verschiedener Geschlechter, deren man in diesem zoologischen Reiche mindestens acht zählt, darunter *Trichoglossus* H. u. V., die kleinen Lories, welche viel Grünes in ihrem Gefieder haben. In dem australisch-polynesischen Reiche, mit dem wir in der südlichen Hemisphäre angelangt sind, steigt die Polargränze des Papageyen-Gürtels bis zur Macquarie-Insel, unter 55° S. Breite, in Amerika dagegen bis zur Magalhaens' Strasse unter 52° S. Breite hinauf, indess sie sich in Afrika sehr wahrscheinlich sehr weit gegen den Aequator zurückzieht.

Eine andere Familie der Klettervögel, die der Pfefferfrasse, *Rhamphastidae*, lebt ausschliesslich in der heissen Zone von Südamerika, wo sie nach den Papageyen die zahlreichsten sind. Der untere Orinoco im Norden, und der Rio de la Plata im Süden bilden die Gränzen dieser Toucans und Aracassaris, die ihren Hauptwohnsitz in Brasilien's Urwäldern haben, und kaum bis an den Fuss der Andeskette reichen dürften. Das Gefieder dieser Vögel ist sehr schön und wird von den eingebornen Völkern der Neuen Welt zum Putz benutzt; ja die hochgelben Hals- und die karminrothen Brustfedern einer Gattung, des Tuca-i, wurden ehemals selbst in Europa von reichen Frauen zum Besatz von Kleidern benutzt.

Nichts aber übertrifft die Schönheit des Gefieders, welches die Vögel einer andern Scansoren-Familie auszeichnet. Die oceanische Provinz ist, mit Swainson zu sprechen, das Elysium, das irdische Paradies, das Feen- und Zauberland für den Ornithologen; denn sie bietet dem entzückten Auge Formen von so ausgesuchter Schönheit, dass die glühendste Einbildungskraft sich nichts

Reizenderes und Prächtigeres vorzustellen vermag. Es giebt hier in der That Vögel von Gold und jeglichem farbigen Edelstein; denn auf diesen „würzigen Inseln des Ostens“ ist das Vaterland des Geschlechts der Paradies-Vögel, deren Farbenpracht zu schildern kein Dichter, kein Maler vermag. Seltsam, dass das Schönste, was die Natur hervorgebracht hat, einer Erdgegend zum Aufenthalte angewiesen ist, deren Bewohner die wildesten und blutdürstigsten des ganzen Menschengeschlechts sind, denn die Heimath der Papus, Neü-Guinea und seine Nachbar-Inseln, sind das ausschliessliche Vaterland der *Paradisidae* Swains., wenn gleich von einzelnen ihrer Gattungen, namentlich von *Paradisaea Regia*, dem Königs-Paradiesvogel, dem kleinsten der Familie, so gross wie ein Sperling, es bekannt ist, dass er während der Jahreszeit des trocknen Monsuns die Aru-Inseln und die östlichsten der Molukken zu besuchen pflegt; aber er nistet, wie alle übrigen Gattungen, nur in den dichten Urwäldern Neü-Guinea's. Trotz der Nähe des Indischen Archipelagus hat keine seiner Inseln bis jetzt irgend eine Gattung geliefert, die mit den Paradies-Vögeln innig verwandt wäre; aber in dem neüholländischen Geschlecht *Ptiloris* Swains. haben wir einen Vogel, der dieser Familie so nahe steht, dass wir nicht wissen; ob er nicht in der That dazu gehöre.

Aus der Ordnung der *Oscines* ist die Aufmerksamkeit auf die Familie der Trochilideen zu lenken. Die Colibris, deren Gefieder metallisch glänzend ist und in den schönsten Farben prangt, sind prächtige Vögelchen, zugleich die kleinsten in der Natur und oft nur einen Zoll lang. Sie leben ausschliesslich in der Neuen Welt. Die heisse Zone ist ihr Hauptwohnplatz, vornehmlich das südamerikanische Gebiet vom Orinoco bis zum Wendekreis des Steinbocks. Mehr als hundert Gattungen, die unter drei Geschlechtern vertheilt sind, haben die Ornithologen beschrieben. Einzelne Gattungen gehen indess weit über die Tropen hinaus und erstrecken sich bis zum höchsten Norden und bis zum äussersten Süden Amerika's. Der gemeine oder rothkehlige Colibri, *Trochilus colubris*, reicht von Mexico bis zum 57° N. Breite, und *Tr. rufus* von Californien längs der Nordwestküste bis zur Halbinsel Aljaska, die eine scharfe und auffallende Gränzscheide wie für das Pflanzenleben, so auch für die animalische Welt bildet. Die Trochilideen kommen hier im Sommer bis in der Bucht von Cook's Inlet, oder dem Kanai Sunde, wo Aljaska vom Festlande abgeht. Die westwärts im Berings-Meer belegenen Pribylow-Inseln sind die Aequatorialgränze des Vorkommens von *Trichochus Rosmarus*. Wie es schon merkwürdig ist, dass unter demselben Parallelkreise Wallrosse und Colibris leben, um so auffallender ist es, dass der Verbreitungsbezirk beider nur um wenige Längengrade auseinander liegt, und dass auf der einen Seite von Aljaska die Wallrosse bis 56° 1/2 N. Breite herabsteigen, auf der andern die Colibris bis 61° N. Breite hinaufgehen. *Trochilus colubris* langt in den südlichen Gegenden des Staates New-York und in den nördlichen von Pennsylvanien zu Anfang des Monats Mai an und zieht in den ersten Tagen des Octobers nach Süden wieder ab, nach Cuba und den übrigen Antillen, die ausserdem eine andere Gattung vom Trochilus-Geschlecht eigenthümlich besitzen. Auf Jamaica kommt ein Colibri vor, der kleiner, als eine Biene ist; und in Mexico giebt es eine grosse Menge noch unbeschriebener Gattungen, mit deren Federn die Indianerinnen sich zu schmücken pflegen, und die in der Landessprache im Allgemeinen einen Namen führen, welcher „Sonnenstrahlen“ oder „Sonnenhaare“ bedeutet. Sie erheben sich hier an den Schneegipfeln von Orizaba und des Popocatepetl bis zur Gränze des Baumwuchses, die 2000' über der Meeresfläche steht. Wie *Tr. rufus* die Nordwestküste bewohnt, so ist ein anderer Colibri, *Mellisuga Kingii*, ein Bewohner der Südwestküste, der sich auf einer Länge von mehr als 670 d. Meilen von den heissen, dürrn und trocknen Peru-Gegenden um Lima, in 10° S. Breite, bis zu den Wäldern des Feuerlands, unter 55° S. Breite erstreckt, auf der Waldinsel Chiloe, die durch ein ungemein feuchtes Klima bemerkbar ist, von einem tiefenden Blatt zum andern hüpfet, und in der Andeskette von Peru bis zu einer Höhe von 1830', und in der von Chile bis zur Höhe von 1560' über dem Meere gesehen worden ist. Wie in der nördlichen Hälfte des Neuen Continents die Trochilideen gemeinhin Zugvögel sind, so sind sie es auch in Südamerika, auf der Ost-, wie auf der Westküste. In beiden Fällen ziehen sie beim Eintritt der kalten Jahreszeit nach den warmen Gegenden der Wendekreise. Einige indessen bleiben das ganze Jahr hindurch im nördlichen Californien; und im Feuerlande, welches in der südlichen Hemisphäre dieselbe relative Lage hat, wie Californien in der nördlichen. Im Verhältniss zur zarten Familie, der er angehört, ist *Trochilus gigas* ein sehr grosser Vogel: er kommt vor der Frühlings-Nachtgleiche aus den ver-

brannten Wüsten des nördlichen Peru nach Chile, wahrscheinlich um daselbst sein Nest zu bauen.

In der Ordnung der Gallinaceen, von der bereits oben erwähnt wurde, dass sie in der Alten Welt weit zahlreicher vertreten sei, als in der Neuen Welt, zeichnet sich die Fasanen-Familie, *Phasianidae*, ganz besonders aus. Sie bildet für Asien's gefiederte Thierwelt ein hervorstechendes Merkmal, namentlich für die südliche Provinz von Innerasien und für Südasicn, wo allein sie zu Hause ist. Der Gold- und der Silberfasan, *Nycthemerus pictus* und *argentatus* Swains., diese schönen Vögel unter den Gallinaceen, haben ihr Vaterland ohne Zweifel im Innern von China; und es steht nicht zu bezweifeln, dass noch viele andere Gattungen auf dem hohen Tafellande von Asien werden entdeckt werden. Die von Temminck genannten Genera *Polyplectron*, *Argas*, *Lophophorus*, scheinen auf Südasicn beschränkt zu sein, hier aber eben so wol im Berglande, als in den Ebenen vorzukommen. Der Pfau, *Pavo cristatus*, hat seine Heimath ebenfalls in Indien, wo er in den Niederungen längs des Ganges eben so zahlreich vorkommt, als in den Walddickichten des Innern und der Randgebirge der Halbinsel. Ein anderes Genus der Phasianideen ist ausschliesslich in der nördlichen Hälfte der Neuen Welt zu Hause. Es ist *Meleagris* L., in der einzigen Species *Gallopavo s. americanus*, das Truthuhn, das ein Bewohner ist aller Landstriche von Mexico bis Canada. In den atlantischen der Vereinigten Staaten ist es aber ganz verschwunden, und es sind schon viele Jahre her, dass man es in Massachusetts und New-Jersey gesehen hat. Im Staate New-York kommt das Truthuhn nur noch in den Grafschaften Sullivan, Rockland, Orange, Alloghany und Cattaraugus vor. In Pennsylvanien ist dieses Geschlecht ausgestorben.

Die Ordnung der Grallatoren enthält die grössten aller Vögel. Hier ist zunächst der 7 bis 8 Fuss hohe Riese der ganzen Klasse, *Struthio Camelus* L., der afrikanische oder Strauss der Alten Welt, zu bemerken, dessen Verbreitungsbezirk sich zwar über ganz Afrika erstreckt, der aber seine eigentliche Heimath auf dem, südlich vom Aequator belegenen Tafellande Hochafrika's hat, wo er bis in die Karroo-Wüsteneien des terrassirten Südbahls des afrikanischen Erdtheils streift. In der Barberei scheint er nicht bis an die Küste des Mitteländischen Meeres zu rennen, und eben so wenig in den Aequatorial-Gegenden von dem Hochlande herabzusteigen an die Vegetations-üppigen Küsten Guinea's und am Indischen Meere; dagegen sah Adanson den Strauss in dem sandigen Niederlande des unteren Senegals. Im Alterthume scheint der Strauss über ganz Vorderasien bis nach Indien verbreitet gewesen zu sein, und im 15^{ten} Jahrhundert lebte er noch an den südlichen Abfällen des Kaukasus und am Schwarzen Meer. Jetzt weiss man in diesen Ländern nichts mehr von ihm, und es ist sogar zweifelhaft, ob er heüt zu Tage noch in Arabien vorkomme.

Auch die Neue Welt hat ihren Strauss, der indess um 3 bis 4 Fuss kleiner ist, als der afrikanische und gemeinlich Menschen-Höhe erreicht; es ist *Struthio Rhea* L., aber nur in Südamerika zu Hause. Man kennt ihn in der Guiana, sowie in Brasilien, und hier vornehmlich in den Provinzen Rio Grande do Norte, Sergippe und von den Provinzen Bahia und Minas Gerães nach Westen, sodann von Rio Grande do Sul durch Paraguay bis Chile, wo er in den Pampas von La Plata und des nördlichen Patagoniens sein Hauptfeldlager aufgeschlagen hat, bis über den Rio Negro hinaus, im 41° südl. Breite. Er hat die Cordilloren nicht überschritten, wol aber die erste, oder östliche Gebirgskette von Chile, in der Hochebene von Uspallata erstiegen, die zwischen 1000^t und 1150^t hoch ist. Im südlichsten Theil von Patagonien wird dieser Strauss von einem kleinern repräsentirt, der nach seinem Entdecker *Str. Darwinii* Gaudl, genannt worden ist, wogegen D'Orbigny den Namen *Rhea pennata* vorgeschlagen hat; die patagonischen Indianer nennen ihn *Avestruz Petise*. Wallis sah Strausse am Bachelor's River, Lat. 53° 54', in der Magalhaens-Strasse, was die südlichste Gränze des Verbreitungsbezirks dieses Petise zu sein scheint.

Dem Strauss steht in der Grösse am nächsten der Kasuar, aber er hat noch weniger Flugeigenschaften, weil seine Flügel nicht einmal Schwungfedern, sondern nur Kiele haben. Man kennt zwei Gattungen, die ostindische oder gehelmte, *Casuaris indicus* s. *Struthio Casuaris*, *Casuaris* der Malayen, Eme der Portugiesen; er wird gegen 6 Fuss hoch. Das Vaterland dieses Kasuars ist die Halbinsel jenseits des Ganges, und der Indische Archipelagus, wo er auf Sumatra und Java, sodann auf Banda, vornehmlich aber in den dichten Wäldern der Südküste von Ceram, auch auf Butong und Aru, nicht aber in Amboina, doch nirgends häufig gefunden wird; ob er auch über Neuguinea ver-

breitet sei, bleibt ungewiss. Die zweite Kasuar-Gattung ist die neuholländische, *Casuaris novae Hollandiae*, fast so gross, als der afrikanische Strauss. Dieser Kasuar hat den Kontinent von Australien zum Vaterlande, wo er vornehmlich in Neu-Süd-Wales beobachtet worden ist. Flinders fand ihn auch in Carpentaria, dagegen King niemals im nördlichen Australien. Federn dieses Vogels sind auf der Insel Wamwax, in der Torresstrasse gefunden worden. Unter den Tropen Australiens scheint er selten zu sein; dagegen wird behauptet, dass er auch auf Neuseeland vorkomme.

Es bleibt noch übrig des Verbreitungsbezirks einer zur Ordnung der Natatoren gehörigen Species Erwähnung zu thun. Eine der interessantesten ist ohne Zweifel die, zur Familie der Anatideen, und zur Gruppe der Tauchenten mit Hautsaum, gehörige Eider-Ente, *Somateria molissima* (*Anas* L. *Fuligula* Raj. Stephens, *molissima*) ein hochnordischer Vogel, der die arktischen und kalten Küsten des Atlantischen Oceans in der Neuen wie in der Alten Welt bewohnt. In Amerika brütet sie vom 45° N. Breite, oder von Maine an nordwärts, und erstreckt sich hier vom 40° bis 81° N. Breite, indem die Küste von New-York als südlichster Punkt angenommen werden kann, bis wohin sie in strengen Wintern gelangt. Der südlichste Brüteplatz der Eider-Ente in Europa ist die Küste von Northumberland unter 55° N. Breite. In sehr kalten Wintern kommt sie auch an die deutschen Küsten, und im Innern des Landes hat man sie sogar auf dem Boden-See, unter 47^o N. Breite, gesehen. Der entgegengesetzte Pol der Erde ist der Familie der Pinguinen, *Spheniscidae*, zum Wohnplatz angewiesen. Die Vögel dieser Familie finden sich in grosser Menge in den Gewässern des Feuerlandes, der Magalhaens-Strasse und der Falklands-Inseln, und all' der kleinen Inseln, die in den südlichen Theilen des Atlantischen und Indischen Meeres zwischen Amerika und Neuseeland liegen; ja man sieht sie zuweilen an den Küsten des Kaplandes und Australiens bis 34° oder 33° S. Breite herab.

In diesen Vorbemerkungen zur Erläuterung der zoologischen Geographie ist schon mehrfach von den Erscheinungen des animalischen Lebens im Himalaya die Rede gewesen. Noch ein Mal ist darauf zurückzukommen, um auch die ornithologischen Merkmale der drei Regionen nachzuweisen, in welche Hodgson mit besonderer Rücksicht auf organische Phänomene den Abhang des Gebirgs eingetheilt hat. Zuvor aber ist daran zu erinnern, dass die —

Untere Region vom Niveau der Ebene bis 625^t

Mittlere Region von 625^t — 1560^t

Obere Region von 1560^t — 2500^t

über dem Meere reicht, und dass der höchste, bis jetzt gemessene Gipfel des Himalaya, der Kintschain dschunghá 4406^t hoch ist. Da die Pflanzendecke von so grossen Einfluss auf die Verbreitung der gefiederten Thiere ist, so wird es nöthig, auch den botanischen Charakter der drei Regionen kennen zu lernen.

Die obere Region ist der Standort der Wachholder, Cedern, Lärchen, Eibenbäume, überhaupt der höheren Species von Coniferen, der Zwerg-Rhododendrons, Cistenwosun, Weiden, Wallnussbäume und Birken. — Die mittlere Region ist die Heimath der Eichen, Castanien, Magnolien, Lorbern, Erlen, Baum-Rhododendrons (viele Species), den Kirschen und Birnen (grosse und wilde), der Oliven (grosse Waldungen), der Ahorne, Schwarz- und Weissdorne, Eschen, Ulmen, Hagebuchen, des Holunders, der Wachsbäume, Camilien, Baumfarn, einiger weniger und eigenthümlicher Palmen (*chamaerops* etc.) und der geringern Species von Nadelbäumen. — Die untere Region ist die der Sauls, *Shorea*; der Sissuls, *Dalbergia*; der Akazien; der Tunds, *Cedrela*; der Baumwollenbäume, *Bombax*; der Baumfeigen, *elaeagnus*, *indicus* und *religiosus*; der Buteas; Dillenias, Duabangas, Erythrinas, Premnas; einiger gemeinen Palmen, *Phoenix* etc., die jedoch selten und ärmlich sind; und zuletzt der Baumfarn, welche indessen nicht so häufig, als oben erscheinen. *Piaus longifolia* tritt in dieser Region ebenfalls wieder auf, allein keine andere Species von den vielen Coniferen, welche oben vorkommen. Ein Hagedorn und eine Rosskastanie bilden in dieser untern Region eine Ausnahme.

Aus der Klasse der Vögel hat Hodgson, als Merkmale der drei Regionen, folgende ausgewählt:

Die echten Fasanen, *Phasianus*; die Feldhühner, *Tetraogalli*; die Blutfasanen, *Ithaginis*; die Horn- und Kammfasanen, *Cercomnis*, *Lophophorus*, der obern Regionen sind durch Huhnfasanen, *Gallophasias*, in der mittlern, und durch eigentliche Hühner, *Gallus*, in der untern Region ersetzt. Auf gleiche Weise gehört unter den Repphühnern, oder Perdicineen, das Haselhuhn, *Telrad perdix*, ausschliesslich zur obern Region; die Chakórs, *Caccabis*; und drei Repphühner, *Arboriphila*, zur mittlern; sowie die

Francolinen, *Francolinus*, zur untern, obwol die schwarze Species der zuletzt genannten Form auch in der mittlern Region gefunden wird. In der Tauben-Gruppe gehören die bleichen Tauben, *Columba leuconata*, nur zur obern Region; die weinigen Tauben, *C. Hodgsonii*, zur mittlern, und die grüne, goldene und die Krage-Taube, *C. treron*, *chalcophaps*, *macropygia*, fast ganz zur untern Region, indem die Treronen allein zum Theil aus der untern in die mittlere Region übertreten.

Die prachtvollen Edolischen Laniiden oder Neintödter *Chibia*, *Chaptia*, *Edolius*, gehören ausschliesslich der untern Region an. In der mittlern Region sind sie durch einfarbige *Discurionen*, und in der obern durch noch einfachere *Lani* ersetzt. An die Stelle der Campephagineen, oder Baumwollenvögel, der untern Region treten in der mittlern die geschmückten *Ampeleiden*; *Coccyz purpurea*, *C. viridis*; und die Leiothricinier: *Leiothrix*, *Pteruthius*, *Cuthia*, zwei Gruppen, die der obern Region zu fehlen scheinen.

Unter den Muscipapiden oder Fliegenschnappern gehören die prächtigen oder sonst bemerkenswerthen Species und Formen ausschliesslich der untern Region an, wie *Tschitrea*, *Rhipidura*, *Cryptolopha*, *Myiagra*, *Hemichelodon*, *Chelidorynx*; während diejenigen, welche sich den Sängern nähern, d. i.: *Niltava*, *Siphia*, *Digenea*, und die einfacheren, den europäischen Formen sich nähernden Typen allein in der obern gefunden werden.

Von den *Fissirostres* sind die Geismelker und Schwalben ziemlich allgemein verbreitet; allein die Coraciaceen oder Mantelkrähen, die Bienenfresser, die Eurylaimineen, die Trogonineen und alle derartigen prächtigen Typen gehören zur untern Region, mit nur zufälligen alpinischen Repräsentanten, wie es *Bucia nipalensis* unter den Meropideen ist. Die *Tenuirostres* sind entschieden Bewohner der untern Region; doch haben sie Stellvertreter oder Sommergäste in allen drei Regionen, selbst unter den Sonnenvögeln. Im Ganzen aber lässt sich sagen, dass diese Nectarinideen zur untern; die Melaphagideen zur mittlern und untern; und die Baumläufer oder Certhineen, die Nussacker oder Sittineen, sowie die Zaunschlüpfer oder Troglodytineen zur obern und mittlern Region gehören.

Die *Sylviae* oder Sänger sind zu allenthalben verbreitet oder zu wandernd, um sie hier als Charakter-Vögel berücksichtigen zu können, indem sogar hochnordische Formen bei kalter Witterung in der untern Region gemein zu sein pflegen. Hornschnäbel oder Bucerotineen, und von den Papageyen oder Pezoporineen die Geschlechter *Palaeornis* und *Psittacula*, sowie die Barbets oder Capitonineen gehören der untern Region an, haben aber auch in der mittlern ihre Stellvertreter, nicht aber in der obern. Baumpicker oder Picineen finden sich in grosser Menge in der untern und centralen Region, selten dagegen in der obern. Echte Guckgucke, *Cuculus*, sind in der mittlern Region eben so gemein und zahlreich, als die Kletterguckgucke: *Phaenicophaus*, *Centropus* etc. es in der untern sind, wo auch goldne Guckgucke, *Chrysococcyx*, und der zweispaltige Guckguck, *Pseudornis dicruroides*, ihren einzigen Aufenthalt haben, während die wenigen der Gruppe, welche in der obern Region vorkommen, alle mit dem europäischen Typus verbunden sind.

Die Raben, Elstern, Bergdohlen, Nussknacker und Conostomen der obern Region sind in der mittlern durch Baum-Elstern: *Citta*, *Dendrocitta*; durch Heher oder Garrulineen, durch Rackentenvögel, *Psilorrhinus*; durch scheckige Drosseln, *Garrulus*; durch Timalias und durch Wiedehopf-Drosseln, *Pomatorhinus*; und in der untern Region durch die gemeinen indischen Krähen, *Culminatus* und *splendens*; durch Atzeln, Staare, irrende Elstern und durch Schmutzvögel *Malococcyzus*, ersetzt.

In der Finken-Familie sind die Coccothraustineen oder Kernbeisser; *Pyrrhula* oder der Blutfink; und die Loxineen oder Kreuzschnäbel eben so bestimmt auf die obere Region beschränkt, als es die Conostomen, Nussknacker, Bergdohlen und Raben sind. Die erstern werden in der mittlern Region durch die Embertineen oder Ammern, durch *Montifringilla* oder den Waldfink und durch *Chrysomitris*, oder den Zeisig, und in der untern Region durch die Ploceineen oder Weber, und die Municeen ersetzt.

Die Raubvögel sind im Allgemeinen zu kosmopolitisch, um den Zwecken geographischer Charakteristik dienen zu können. Doch ist zu bemerken, dass die echten Adler, wenigstens was ihr Brüten anbelangt, zur obern Region; die Kammdler, *Circä-*

tus; die Neopusen und Habichtadler, *Spizaetos*, zur mittlern; und die *Pernis*, *Haliaetos* und *Pandion*, sowie die Haliasturen zur untern Region gehören. Bei der Geier-Familie ist die Unterscheidung bestimmter zu fassen: denn die Adlergeier, *Gypaetos*, sind ausschliesslich der obern; die grossen europäischen Geier, *Gyps cinereus* und *Vultur fulvus* der mittlern; und die Neophronen sammt den kleinen indischen Geiern, *Gyps bengalensis* und *Gyps tenuirostris*, der untern Region angewiesen. Der Himalaya wimmelt so zu sagen von Falconideen; alle abendländischen Typen und Formen finden sich daselbst, nebst vielen eigenthümlichen und morgenländischen; und es verdient besonders angemerkt zu werden, dass während die ersteren (*Aquila Imperialis*, *A. Chrysaetos*, *Falco Laniarius*, *F. peregrinus*, *Astur palumbarius*, *Ast. nisus*, u. s. w.) der obern und mittlern Region angehören, die morgenländischen Typen (*Hypotriorchis*, *Haliastur*, *Jerax*, *Hypotipus*, *Elanus*, *Poliornis*) ganz auf die untere beschränkt sind.

Die echten Cosmopoliten, die Grallatoren und Natatoren, ziehen regelmässig im April und October zwischen den Ebenen Indiens und dem Tafelland von Tibet, und fehlen im Allgemeinen im Gebirge, sind dagegen in der offenen Einöde am südlichen Fusse des Himalaya, welche *Tarai* heisst, sehr zahlreich. Die grossen Reiher, *Ardea nobilis*, *A. cinerea*; die grossen Störche, *Ciconia nigra*, *C. purpurea*; und die grossen Kraniche, der *Cyrus* und *Demoiselle* (*Ardea virgo* L.) des *Tarai* sieht man niemals im Gebirge, wo die weissen Reiher allein die erste Gruppe vertreten. Dagegen sind die Scolopacideen oder kleineren Sumpfvögel mit weichem Schnabel hinreichend gemein im Gebirge, wo die Schnepfe in grosser Menge vorkommt, indem sie in der obern Region brütet, und die mittlere, dagegen selten die untere Region vom October bis April besucht. Gänse, Enten und Krickenten schwärmen im *Tarai*, wo jeder abendländische Typus (wenn er so zu bezeichnen ist, denn sie sind allenthalben) vom October bis April gesehen wird; wogegen im Gebirge nur allein die *Merganser*: *Mergus orientalis*, und die Corvorants: *Graculus sinensis* und *G. pygmaeus*, und zwar sehr spärlich gesehen werden, ausser einigen Rallen, Ibis, Porphyrios, Hiaticulas, Gallinulen und Sandpfeifern von der grossen Schaar der Water oder Sumpfvögel.

Der Einfluss der geographischen Länge auf die Verbreitung liesse sich durch zahlreiche Himalaya-Gruppen sehr auffallend erläutern, wenn es der Raum gestattete. Beispiels Weise möge angeführt werden, dass man den *Cerionis* mit schwarzer Brust niemals auf der Ostseite des Káli, und den rothbrustigen nie auf der Westseite dieses Flusses sieht. Dasselbe gilt von den Gallophasen mit schwarzem und weissem Kamm; während ein schwarzückeriger niemals westlich vom Arün-Flusse, und ein weissrückiger nie östlich davon bemerkt wird. Mit Rücksicht auf den vorherrschenden Einfluss der geographischen Breite oder der Höhe ist noch anzuführen, dass die Gallinaceen der drei Regionen ein schönes Beispiel geographischer Abstufung von alpinen oder borealen zum tropischen Typus einer Gruppe darbieten; denn *Phasianus*, *Gallophas* und *Gallus* sind beziehungsweise durchaus die normalen Formen der drei Regionen.

II. Amphibien.

Wir haben gesehen, dass die Vögel über die ganze Erde verbreitet sind. Anders verhält es sich mit den kaltblütigen Wirbelthieren, die an ihrem Leibe mit Schuppen oder hornigen Schildern, gleichsam wie mit einem Panzer, oder mit einer schleimigen Warzenhaut bedeckt sind, die durch Lungen athmen, die sich durch Eier fortpflanzen, und welche zum Theil im Wasser, zum Theil auf dem Lande, oder auch willkürlich an beiden Orten leben, und von denen einige fusslos sind, wie die Schlangen, andere dagegen vier Füsse haben, wie die Schildkröten, Eidechsen und Frösche.

Die Amphibien oder Lurche, *Amphibia* s. *Reptiles*, oder die kriechenden Thiere, haben fast nur die heisse Zone und die Zonen mit gemässigtem Klima inne; darüber hinaus erstirbt das amphibische Leben, das an der Isotherm-Kurve, längs deren die mittlere Temperatur auf den Gefrierpunkt herabgesunken ist, im Allgemeinen genommen, seine Schranken findet, welche nur in einzelnen Fällen überschritten wird, wie es z. B. an der Südspitze von Grönland, und im hohen Norden von Amerika unter 67° N. Breite der Fall ist, wo am Mackenzie-Strom noch Frösche und Salamander bemerkt worden sind¹⁾, während der südlichste

1) Unsere klimatographischen Karten setzen die Isotherme von 0° im Meridiane des oben erwähnten Punktes am Mackenzie unter 60° N. Breite, oder 7° südlicher als jenes Vorkommen von Batrachern. Wenn man einer Seits geneigt sein kann, anzunehmen, dass diese Thiere einen strengen Winter eher zu ertragen im Stande seien, als den Mangel eines warmen Sommers (in jenen hochnordischen Gegenden W. = 33 1/2, S. = 30 1/2 C.), so ist anderer Seits die Vermuthung aufzustellen, dass sie den Wärmestand weit schärfer ausdrücken, als das Thermometer, welches im hohen Norden von Amerika noch nicht andauernd genug beobachtet worden ist, um wahre Temperatur-Mittel schon jetzt erlangt zu haben. Daher darf man vielleicht die Isothermlinie von 0° um 7° der Breite weiter nach Norden verlegen. (Vergl. Physikalischer Atlas, 1ste Abtheilung, No. 1. und 2.)

Punkt des Vorkommens von Amphibien in der südlichen Halbkugel der Rio de Santa Cruz, unter 50° S. Breite, ist.

Die Zahl der Amphibien wurde von Linné zu 215 Gattungen angegeben; Lacepède zählte im Jahre 1789 schon 303 auf, und Merrem brachte im Jahre 1820 bereits 677 Gattungen zusammen, während A. von Humboldt ein Jahr später bei der runden Zahl 700 stehen blieb und Carl Bonaparte im Jahre 1832 die bedeutende Zahl von 1270 Gattungen angab, wobei er aber, wie Oken bemerkt, einen Fehler im Zusammenzählen beging. Nach dessen Berichtigung beträgt die Zahl der Amphibien 942 Gattungen¹, die unter die vier Ordnungen, in welche man diese Thierklasse zerlegt², nach folgenden absoluten und Verhältnisszahlen vertheilt sind:

- I. *Testudinata, Chelonideae*, Schildkröten Species 93 = 1:9
- II. *Sauria*, Eidechsen 263 = 1:3,5
- III. *Ophidia*, Schlangen 426 = 1:2,2
- IV. *Batrachia*, froschartige Amphibien 160 = 1:5,3

Die Grundsätze, auf welche der Entwurf der ornithologischen Erdkarte sich stützt, sind auch bei der herpetologischen Karte, oder der graphischen Darstellung der Amphibien-Vertheilung leitend gewesen. Es fand nur der kleine Unterschied Statt, dass Europa nicht als ein Ganzes betrachtet, sondern in seine drei Provinzen gespalten worden ist, um die Vertheilung der Kriechthiere in dem von uns bewohnten Erdtheile deutlicher übersehen zu können, also die Zunahme ihrer Gattungen in der Richtung von Norden nach Süden. In welchem Verhältniss die Zunahme von den kalten und gemässigten Ländern nach dem heissen Erdgürtel erfolgt, und wie sich die Erdtheile oder Reiche, so wie die Provinzen zu einander verhalten, zeigt die nachstehende —

Skale der Dichtigkeit der Amphibien in den Zonen.		Zoologischen Reichen.	
Nördliche kalte Zone . . . = 1		Eüropa = 1	
Südliche gemässigte . . . 1 3/4		Australien 1,08	
Nördliche warme 5 1/3		Afrika 1,25	
Südliche warme 5 3/4		Asien 1,62	
Nördliche gemässigte . . . 7		Amerika 2,3	
Heisser Erdgürtel 12			

In den Provinzen.			
Arktisches Asien . . . = 0		Oceanische Provinz . . = 2,5	
Austral-Amerika 0		Australien u. Polynesien 3,4	
Arktisches Amerika . . . 1		Mittel-Amerika 3,0	
Nördliches Eüropa 1,1		Süd-Eüropa 4	
Südliches Amerika 1,1		Süd-Afrika 4,5	
Nördliches Innerasien . . . 1,0		Nord-Afrika 5,4	
Südliches Innerasien 2,0		Tropisches Asien 9,3	
Mittel-Eüropa 2,1		Nördliches Amerika . . . 11	
Mittel-Afrika 2,1		Tropisches Amerika . . . 19,2	

Es erhellet aus diesen Zusammenstellungen, dass einer Seits die heisse Zone, anderer Seits die Neue Welt am dichtesten mit Amphibien besetzt ist. Dass aber die nördliche gemässigte Zone eine grössere Dichtigkeit hat, als die subtropischen Zonen auf der Nord- und Südseite des Aequators, dürfte entweder eine Anomalie des Naturgesetzes sein, oder daher rühren, dass die kriechende Thierwelt in dieser Zone besser untersucht, daher in derselben eine grössere Anzahl von Gattungen bekannt geworden. Letzteres gilt von Eüropa eben sowol, als von Nordamerika, wo uns die gründlichst abgefassten Special-Faunen der Staaten Connecticut und New-York vorliegen, ein Umstand, der auf die Quotienten-Bestimmung von ganz Amerika Einfluss gehabt haben mag.

Wie bei der Karte von der Verbreitung der gefiederten Thierwelt, so ist auch hier bei der kriechenden die Vertheilung der, zu jeder der vier Ordnungen gehörigen Gattungen in den einzelnen Provinzen durch Quotienten aller in der betreffenden Provinz vorkommenden Amphibien ausgedrückt, welche in kleine Tafeln zusammen gestellt sind. Eben so ist die Zu- oder Abnahme in nördlicher oder südlicher Richtung durch Pfeilchen bezeichnet. Die Karte giebt aber nicht Auskunft über die

Vertheilung der Ordnungen in die Zonen, die ich daher hier einschalte, nach Verhältnisszahlen geordnet, welche die Quotienten aller in jeder Zone lebenden Amphibien sind.

Ordnung der	Kalte Zone.	Gemässigte Zone.	Warme Zone.	Heisse Zone.
Testudinaten	0	1:15	1:9	1:8
Saurier	1:6	1:4	1:2,4	1:4,5
Ophidier	1:5,0	1:2,6	1:2,3	1:1,9
Batrachier	1:2,1	1:3,7	1:10	1:7,7

Die Testudinaten oder Chelonideen, welche in drei Familien zerfallen: *Chelonae*, Meerschildkröten; *Testudines*, Landschildkröten, und *Emydes*, Süswasserschildkröten, und diese wiederum in zwei Gruppen, Sumpf- und Flussschildkröten, gehen nicht allein nicht über den Polarkreis hinaus, sondern haben ihre Gränze weit diesscits desselben. Die nördlichste Schildkröte in der Alten Welt ist die gemeine Sumpfschildkröte, *Emys europaea, lutaria, flava, orbicularis*, die im nördlichen Deutschland bis zur Mark Brandenburg, hinauf geht, wo man sie in stehenden Wassern, namentlich den Havel-Seen bei Potsdam in stillen Sommernächten an ihrem eigenthümlichen Pfeifen erkennt; ja man bemerkt sie noch in den Sumpfafern der Seen Mecklenburgs und Preussens's, unter 54° N. Breite. In der Neuen Welt scheint die Zone zwischen 45° und 50° N. Breite die Schranke zu sein, welche die Schildkröten nicht überschreiten. Man kennt sie noch in Canada, am Winnipeg-Fluss und am Columbia-Strom: *Emys picta*, die schönste der Süswasserschildkröten in den Vereinigten Staaten, so wie die gemeine Dossenschildkröte, *Cistuda carolina*, die man häufig auf trockenem Lande sowol, als in Sümpfen und an feuchten Stellen findet, sind dort, und *Emys oregonensis* ist hier die Gattung, welche in der nördlichen Hemisphäre die Polargränze des Verbreitungsbezirks nicht allein der Emyden, sondern auch aller Testudinaten bezeichnet. In der südlichen Halbkugel wird die Polargränze von der gefurchten Landschildkröte, *Testudo sulcata*, gebildet, die in Patagonien bis 42° S. Breite vorkommt. Die grösste von allen Landschildkröten ist die indische, *T. indica s. elephantina*, zuweilen von einem Gewicht, dass sechs bis acht Mann genug zu thun haben, um sie vom Boden aufzuheben. Die Heimath dieses Ungeheuers und Riesen unter den Landschildkröten sind die Galapagos-Inseln, die von ihnen (in spanischer Sprache) den Namen führen. Von hier aus ist die Schildkröte, wie man glaubt, seit den frühesten Schiffahrten in der Südsee, namentlich durch die Bucaniers, in andere Gegenden der heissen Zone verpflanzt worden, denn man findet sie jetzt auch in Ostindien, namentlich im Archipelagus, und selbst auf den Inseln Mauritius und Bourbon.

Die Testudinaten haben das Maximum ihres Vorkommens nicht eigentlich in der heissen Zone, sondern auf einer Linie, die von Nordamerika durch das tropische Afrika nach Australien gezogen wird, und den Aequator unter einem Winkel von etwa 20° durchschneidet; längs dieser Linie bilden sie, der Reihe nach 1/3, 1/4,7 und 1/0,6 aller in den betreffenden Provinzen lebenden Amphibien. Von da aus nehmen sie nach Norden und Süden ab bis zu dem Minimum von 1/1,4 im mittlern Eüropa und von 1/1,0 im australen Amerika. Gar keine Schildkröten giebt es in der nördlichen Hälfte von Inner-Asien.

Die Familie der Meerschildkröten, die alle sehr gross werden, ist in den Gewässern der heissen Zone zu Haus, überschreitet jedoch die Wendekreise oft bis zum 30° S. und bis zum 44° N. Breite. Die Lederschildkröte, *Sphargis coriacea* (*Tortue luth* Daudin), welche eine Länge von 6 bis 8 Fuss erreicht, und auf den Tortugas oder Turtle Islands (die von ihr den Namen bekommen haben) und auf den Bahama-Inseln und Keys ihre Eier legt, besucht die Küste von New-York häufig. Sie ist bei Sandy Hook, in der Massachusetts- und in der Chesapeake-Bai, und im Long Island-Sund gefangen worden. Obgleich dem Tropen-Meere Amerika's angehörend, macht sie doch grosse Wanderungen, denn man hat sie nicht allein im Mittelländischen und im Atlantischen Meere, sondern auch an der atlantischen Küste von Frankreich und selbst an der Küste von Cornwales, unter 50° N. Breite, gesehen. Ob die im Grossen Ocean und im Indischen Meere beobachtete grosse Lederschildkröte zu dieser Species gehört, ist nicht entschieden. Die Meerschildkröte vom Geschlecht *Chelonia*, die schiefrige, *Ch. imbricata* (*Tortoise-shell Turtle* der Engländer), welche vorzugsweise den wichtigen Handelsartikel des Schildkrotts liefert, findet sich in der ganzen heissen Zone,

1) In der englischen Ausgabe des Physikalischen Atlas hat ein ungenannter Herpetolog die Zahl der Amphibien bedeutend vermindert und auf 657 Gattungen herabgesetzt. Eine Schätzung vom Jahre 1849 bringt 1600 Species heraus.

2) Es giebt Zoologen, welche aus den Amphibien zwei Klassen machen: — *Reptilia*, bestehend aus den Ordnungen der Schildkröten, Eidechsen und Schlangen, und *Amphibia*, die Frösche und froschartigen Thiere enthaltend, die so vielfache und so wesentliche Abweichungen von dem Charakter der Reptilien zeigen, dass die neueren Naturforscher sie fast einstimmig als eine eigene Klasse betrachten, die eine Gruppe bildet, welche einer Seits durch die Caelicelatae mit den Reptilien, anderer Seits durch die Sirenideen mit den Fischen verwandt ist.

in Indien wie in Amerika, in der Südsee und an den Antillen, wo vornehmlich die Küsten von Cuba, Jamaica und Haïti in der westlichen Hemisphäre die Plätze sind, wo sie sich aufzuhalten pflegen; in der östlichen Halbkugel die Molukken und der nordwestliche Theil von Neu-Guinea. Ein Mal ist diese Schildkröte an Papa Stour, einer der Shetländischen Inseln unter $60^{\circ} \frac{1}{2}$ N. Breite, gefangen worden. *Chelonia caretta*, die Habichtsschnabel-Schildkröte (*Hawksbill Turtle*) ist eine Gattung, welche amerikanische Herpetologen von *Ch. imbricata* unterscheiden. Weder die eine noch die andere Gattung besucht die Küste von New-York; wol aber thut dies *Ch. mydas*, die grüne oder Riesenschildkröte, die grösste ihres Geschlechts von 6—7 Fuss Länge und 8 Centner Gewicht, die nicht allein bei Sandy Hook und Coney Insel, sondern auch an den Gestaden der Massachusetts-Bai, unter $42^{\circ} \frac{1}{2}$ N. Breite gefangen worden ist. Diese wegen ihres wohlgeschmeckenden Fleisches bekannte Schildkröte geht längs der Küste von Florida im ersten Theile des Sommers an's Land, gräbt ein Loch in den Sand und legt ihre Eier in dasselbe, die in zwei oder drei Wochen durch die Sonnen-Wärme ausgebrütet werden. Einzelne Fälle sind bekannt, dass sich auch diese Schildkröte bis ins Mittelländische Meer und selbst bis an die Küste von England verirrt hat.

Die Saurier haben das Maximum ihres Vorkommens in der subtropischen Zone, von wo sie äquator- und polwärts an Zahl abnehmen. Cuvier hat die Familie der säugethierartigen Lurche oder Crocodilideen, unter denen er nur das eine Geschlecht *Crocodylus* Brongniart versteht, in drei Untergeschlechter eingetheilt: die Gavials, die eigentlichen Crocodile, welche Merrem *Champses* nennt, und die Caïmans oder Alligatoren. Diese Eintheilung, die auf den Bau des Thiers gegründet ist, hat einen wesentlichen Einfluss auf seine geographische Vertheilung; denn die Gavials sind Ostindien eigenthümlich und die Caïmans den Tropen der Neuen Welt, die *Champses* dagegen sind in Afrika zu Hause, finden sich aber auch in Ost- und Westindien. Der Verbreitungsbezirk des Gavials oder Schnabelcrocodils, *Gavialis gangeticus*, ist auf den Ganges und seine Nebenflüsse beschränkt. Das gemeine oder Nil-Crocodil, *Crocodylus (Champses) niloticus* s. *vulgaris*, ist das einzige seines Geschlechts, welches den Alten genauer bekannt war. Sie kannten es aus Aegypten, dessen Bewohner es, nach Herodot, Champse nannten, und wo es damals häufiger, als jetzt den Nil bewohnte; aber es scheint auch in ganz Afrika vorzukommen, namentlich im Senegal und selbst in Indien. Die Nil-Mündungen liegen unter 32° N. Breite, allein dieser Parallel kann nicht länger als Polargränze des gemeinen Crocodils angesehen werden, seitdem das Crocodil aus dem Delta verschwunden ist. Im Nil erscheint es zuerst in der Thebais, unter 26° N. Breite. Eine andere Gattung, *Cr. (Ch.) biporcatus*, lebt in Indien vom Ganges und Ceylon an über Sumatra und Java bis nach Timor und der nördlichen Küste von Australien. Eine dritte Gattung ist aus Siam bekannt, und führt deshalb den Namen *Cr. Siamensis*. Auf den Antillen giebt es zwei Species desselben Subgenus: *Cr. acutus* Geoffr. St. Hil., und *Cr. rhombifer* Cuv., von denen keine auf Cuba einheimisch ist. Die erstere Gattung wurde zu Anfang des 17. Jahrhunderts als auf St. Domingo, dem jetzigen Haïti, vorkommend, angeführt, wo Oviedo, der mehrere Jahre Gouverneur dieser Insel war, sie zu Anfang des 16. Jahrhunderts nicht gesehen hat. A. von Humboldt fand dieses spitzschnauzige Crocodil auf den Inseln unter dem Winde, die dem Festlande von Süd-Amerika am nächsten liegen, nämlich auf Trinidad und Margarita, ferner im Neveri, im Magdalena-Strome, im Apure und Orinoco bis zum Zusammenfluss des Cassiquiare mit dem Rio Negro, unter 2° S. Breite, also 300 deutsche Meilen von Batabano auf Cuba entfernt. „Es wäre interessant“, fügt Humboldt hinzu, „die Gränze der verschiedenen Fleisch-fressenden Saurier auf der Ostküste von Mexico und Guatemala, zwischen dem Mississippi und dem Rio Chagres, auf der Erdenge von Panama, zu bestimmen“. Das naturhistorische Museum zu Paris hat ein Exemplar aus Cartagena erhalten. Die zweite Species, das Rauten-Crocodil, *Cr. rhombifer*, findet sich auf der nördlichen Küste des Continents von Südamerika und kommt, nach Wiegmann, auch im Rio Alvarado, in Mexico, vor. Da es nun gewiss ist, dass jene beiden Species auf dem Continent vorkommen, und dass die eine schon zur Zeit der Entdeckung Amerika's auf dem Festlande gefunden wurde, als man ihr Vorhandensein noch nicht auf den Antillen kannte, ohgleich diese Inseln früher, als der Continent und zwar gerade an solchen Stellen besucht wurde, welche die Crocodile vorzugsweise lieben, nämlich an den Flussmündungen, so scheint man annehmen zu können, dass diese Thiere nicht von jeher auf den genannten Inseln gelebt, sondern sich nach und nach von den südlichen

Inseln nach den nördlichen verbreitet haben, indem sie mehr oder weniger dem grossen Aequatorial-Strom folgten, der das Antillen-Meer und den Meerbusen von Mexico durchzieht. In Bezug auf Cuba erschienen sie wol zuerst auf der Isla de los Pinos, gelangten dann nach den Caïmans-Inseln und von da auf die Südküste von Cuba, worauf sie sich nach und nach weiter über die Insel verbreiteten. Gegenwärtig sind beide Gattungen sehr gemein, doch weiss man nicht, welche Gattung sich am stärksten vermehrt und ob irgend ein besonderer Umstand Einfluss darauf hat. Eben so wenig lässt sich mit Bestimmtheit sagen, welche Species die grössten Dimensionen erreicht; nur so viel ist gewiss, dass die Individuen der im Lande „Cocodrilo“ genannten Gattung, *Cr. acutus*, in der Regel nicht so gross sind, wie die Caïmans, *Cr. rhombifer*, welche 6 bis 7 Fuss lang werden, eine Verschiedenheit, die auch noch der Bestätigung bedarf. Beide Gattungen sind gefürchtet wegen ihres Muthes, ihrer Stärke und Gefrässigkeit, und namentlich ist *Cr. acutus* durch seine Gewandheit im Stande, weite Wanderungen zu machen, auf denen es die Hausthiere und selbst Menschen angriff. Die Vereinigten Staaten haben keinen lebenden Repräsentanten des Subgenus *Crocodylus*, dagegen von dem, der Neuen Welt eigenthümlichen, Untergeschlecht Alligator die Gattung *A. lucius* (*mississippiensis*? Halbrook), das nordamerikanische oder Hechterocodil, welches in allen wärmeren Theilen der Vereinigten Staaten, namentlich in Louisiana, Florida, Georgien und Süd-Carolina bis zum 33° N. Breite, wahrscheinlich auch an den Mexicanischen Küsten vorkommt, die ausserdem ihre eigene Species, *A. palpebrosus*, besitzen. Das Brillen-Crocodil, *A. sclerops*, ist ein Bewohner von Süd-Amerika. Die Polargränze seines Verbreitungsbezirks fällt auf den 32° S. Breite, von wo aus es alle Flüsse und Seen Paraguay's und Brasilien's erfüllt. Im letztern Lande heisst das Thier bei den Tupis Jacaré, die Neger daselbst aber nennen es Caïman. Man fürchtet es wenig und Jedermann schwimmt und badet ohne Bedenken in den Flüssen.

Zu den merkwürdigsten Thieren der Ordnung der Saurier und der ganzen Classe gehören die Chamaleonideen, oder Rolleidechsen, welche nur in der Alten Welt vorkommen, und hier ihren Wohnplatz hauptsächlich in den heissen Gegenden von Afrika, Arabien, Südpersien und Vorder-Indien, so wie in ganz Australien haben, aber auch in die subtropische Zone hinübergehen, selbst nach Kleinasien und dem südlichen Europa, wo *Chamaeleon africanus* auch in Spanien vorkommt. — Die Familien der Geckotideen, die in zwei Gruppen, Kurz- und Langschwänze, zerfällt, und von der man 27 Gattungen kennt, ist über die Alte und Neue Welt verbreitet, wo ihr die heisse und subtropische Zone zum Wohnplatz angewiesen ist. Der gemeine Sterngecko, *Stellio veterum*, ist in allen Ländern um's Mittelländische Meer, selbst im südlichen Frankreich. Die Gattung, nach welcher die ganze Familie ihren Namen erhalten hat, ist *Gecko guttatus*, deren Geschrei gek-ko klingt. Sie lebt in Südasiens auf dem festen Lande sowol, als auf den Inseln, namentlich auf Java. — Auch die Iguanideen, oder Kamm-Eidechsen, sind über die Alte und Neue Welt verbreitet, und ebenfalls vorzüglich auf die heissen und subtropischen Länder angewiesen. Am zahlreichsten sind sie in Brasilien, von wo $\frac{1}{4}$ aller Gattungen der Familie bekannt sind. — Die Varanideen, oder Sumpf-Eidechsen, sind ausschliesslich auf Südasiens und Afrika beschränkt, in so fern nicht auch in Mexico eine Gattung vorkommt. — Die Teideen, oder Tegui-xias, dagegen kommen nur unter den Tropen Südamerika's vor, wo sie die Stelle unserer Eidechsen vertreten und ziemlich dieselbe Lebensart haben. Man kennt in dieser Familie 11 Gattungen, davon 8 in Brasilien und 6 in Guiana und in Venezuela leben. — Die Familie der Lacertoideen, oder eigentlichen Eidechsen ist der östlichen und westlichen Hemisphäre gemeinschaftlich. *Lacerta agilis*, die graue Eidechse, bestimmt in Europa die äusserste Nordgränze der Saurier, denn sie kommt noch in Schottland vor; indess *L. ocellata* die Polargränze nicht bloss der Saurier, sondern aller Amphibien im östlichen Asien, auf Kamtschatka, und *Ameiva sexlineata* die der Saurier in den Vereinigten Staaten zu bezeichnen scheint. Das zuletzt genannte Geschlecht, welches in der Neuen Welt ebenfalls unsere Eidechse vertritt, geht bis Carolina hinauf. — Die Chalcideen leben in der Neuen Welt und in der westlichen Hälfte der Alten Welt, und scheinen von der östlichen Hälfte, d. i. von Asien und Australien ganz ausgeschlossen zu sein. — Die Scincoideen, oder Schleich-Eidechsen, dagegen sind, mit Ausnahme der kalten Länder, über die ganze Erde verbreitet, und kommen ganz besonders zahlreich in Afrika mit $\frac{1}{2}$, in tropischen Amerika mit $\frac{1}{2}$, und im südlichen Europa mit $\frac{1}{3}$ aller Gattungen vor; in Ostindien leben $\frac{1}{5}$ und in Australien beinahe $\frac{1}{8}$ aller Skinke. In den Vereinigten

Staaten reichen diese kleinen, harmlosen Thiere bis nach Massachusetts in $42^{\circ}1/2$ N. Breite; *Scincus fasciatus*, der Blauschwanz-Skink, bezeichnet dieses nördlichste Vorkommen längs des Atlantischen Oceans.

Der geographischen Verbreitung der Ophidier oder Schlangen ist ein eigenes Atlasblatt (No. 12) gewidmet, weshalb sie hier übergangen werden kann; doch ist zu bemerken, dass die vorliegende Bearbeitung dieser Ordnung, und ihrer auf der Karte No. 9 enthaltenen Quotienten, eine selbstständige ist, ohne Rücksicht auf Schlegel's umfangreichere Arbeit über denselben Gegenstand.

Was aber die Ordnung der Batrachier oder Frösche betrifft, so sehen wir aus der obigen Zonen-Tabelle, dass diese Thiere in Bezug auf alle Amphibien das Übergewicht in der kalten Zone haben. In der That sind es Frösche, welche im hohen Norden der Alten und Neuen Welt, und im hohen Süden Amerika's, unfern der Magalhaens-Strasse, die geographischen Gränzen der kriechenden Thierwelt bezeichnen. Anders verhält es sich aber, wenn nur die Batrachier an sich selbst in Betracht gezogen werden; dann findet sich, dass die heisse Zone entschieden das Übergewicht hat, über den gemässigten und kalten Erdgürtel, und eben so die Neue Welt über die Alte. Von den 160 Species, welche Carl Bonaparte zusammengezählt hat, leben $1/16$ im tropischen und in Mittel-Amerika (in Brasilien allein $1/2$) und in Nordamerika $1/3$; in Europa dagegen $1/4,8$; in Afrika nur $1/13$; in Asien (mit Ausschluss von Indien) nur $1/15$; in Vorderindien $1/20$, (aus dem Indischen Archipelagus sind gar keine Batrachier bekannt); in Australien $1/17$. — Die Batrachier zerlegt man in fünf Familien, davon die gattungarme Familie der Cäciliaceen, oder Runzelschleichen, im heissen Südamerika und auf Ceylon zu Hause ist. — Die Familie der Ranideen oder eigentlichen Frösche¹ ist die gattungsreichste der Ordnung, denn sie bildet beinahe $1/1,5$ aller Batrachier. Ueberdem ist sie es, welche, mit Ausnahme einiger Oertlichkeiten, wie namentlich des Indischen Archipelagus, über die ganze Erde und durch alle Zonen verbreitet ist, und die Polargränze des Vorkommens der ganzen Thierklasse bestimmt. Die heissen Länder von Südamerika (und vor allen Brasilien) enthalten die meisten Gattungen. Hier leben nicht weniger als 86 Prozent aller Ranideen. Auf diese Erdgegend folgt Nordamerika mit 20, und Europa mit 16 Prozent. Die übrigen zoologischen Reiche und Provinzen sind verhältnissmässig dünn besetzt, Südasiens z. B. nur mit 6 Prozent aller Ranideen. Von den zahlreichen Geschlechtern und Gattungen, die zu dieser Familie gehören, lässt der Wasserfrosch, *Rana esculenta*, sein Quak, Quak! noch eben so in den südlichen Anrührungen von Lappland, als in unsern Gewässern und den Teichen Süd-Europas erschallen; (in Grossbritannien kommt er nur in Forfarshire und im Foulmire Fenn, Cambridgeshire, vor); auch der braune Grasfrosch, *R. temporaria*, reicht in Europa bis gegen den Polarkreis hinauf. Der grüne Baum- oder Laubfrosch, *Hyla arborea* s. *viridis*, ist ein Bewohner sowol der Alten, als der Neuen Welt. In jener findet er sich in Nordafrika, in Süd- und Mittel-Europa, nicht aber in Grossbritannien, wol aber ganz im Osten der Alten Welt, auf Japan; in dieser ist er im Gebiet der Vereinigten Staaten vom 30° N. Breite bis zum Staate Mississippi und bis auf die Insel Cuba verbreitet.

Die Familie der Salamandrideen oder Molche² gehört ausschliesslich der gemässigten Zone an, und kommt innerhalb derselben nur in Europa, Nordafrika und Nordamerika vor. Hier bildet der Molch, in Gesellschaft des Frosches, die Polargränze des Verbreitungsbezirks der Amphibien, hoch oben im Norden, $1/2^{\circ}$ jenseits des Polarkreises. Alle übrigen Gegenden der Erde kennen diese Thiere nicht. Die Salamandrideen, die $1/4,8$ aller Batrachier und $1/2,8$ sämtlicher Amphibien ausmachen, bestehen in Europa aus 5 Gattungen (2 Salamander, 3 Tritons); in den Vereinigten Staaten dagegen zählt man 26 Gattungen (20 Salamander, 6 Tritons), die von Louisiana bis Maine, oder von 30° bis 45° N. Breite verbreitet sind. Welcher Gattung der am Mackenzie vorkommende Salamander angehört, ist mir unbekannt. In Europa erstrecken sich die Molche bis zum 67° N. Breite. — Die kleine Familie der Amphiumideen oder Aalmolche³ ist in den Vereinigten Staaten zu Hause. Sie besteht aus zwei Ge-

schlechtern und drei Gattungen: *Amphiuma means*, der zweizehige Aalmolch, von Süd-Carolina bis Mexico; *A. tridactylum*, der dreizehige, in den Staaten Alabama und Arkansas; und *Menopoma alleghanensis*, der Alleghany-Hellbender (*Salamander allegh.* Sonnini; *Abranchus allegh.* Harlan; *Menopoma* Harl.; *Cryptobranchus* Leikard und Fitzinger), im Alleghany, einem Nebenfluss des Ohio, so wie in allen übrigen Nebenflüssen dieses Stroms, nicht aber in den Flüssen des Staates Ohio, welche in den Erie-See fallen. Das Genus *Menopoma* hat mithin einen eng umgränzten Verbreitungsbezirk. — Die letzte Familie der Batrachier und der gesammten Kriechthiere ist die der Sireneiden⁴. Mit Ausnahme des Olms, *Proteus anguinus*, der sich nur in Deutschland und zwar im Wasser der Höhlen des Herzogthums Krain bei Adlersberg findet, sind die Sireneiden auf Nordamerika beschränkt, und haben hier, in ihren einzelnen Geschlechtern und Gattungen ziemlich kleine Verbreitungsbezirke. *Siren. pisciformis* Shaw, den Kolbenmolch oder Axolotl der Mexicaner, kennt man nur aus den Seen um die Stadt Mexico. Ein ebenso sonderbares Wasserschthier ist der Furchenmolch, *Menobranchus lateralis*. Man findet es häufig in den nördlichen und westlichen Gegenden des Staates New-York, im Champlain-See und ganz besonders an den Fällen des Onion-Flusses und am Abflusse des Georg-Sees. Es bewohnt den Erie-See, Seneca-See und die übrigen Seen in den westlichen Distrikten von New-York. Auch im Erie-Kanal ist es gefunden worden, und wird ohne Zweifel bald den Hudson-Fluss erreicht haben. Es kommt in allen Flüssen des Staates Ohio vor, die in den Erie-See fallen, und zuweilen auch in den Nebenflüssen des Ohio-Stroms. Im Staate New-York wird der *Menobranchus Banded Proteus* oder auch Big Water Lizard genannt.

Es bleibt mir noch übrig, die wenigen Nachrichten mitzutheilen, welche ich über die Amphibien, mit Einschluss der Ophidier, nach ihrer senkrechten Verbreitung, am Abhang der Gebirge zu sammeln Gelegenheit gehabt habe.

In der Palmen-Region der Cordilleren von Süd-Amerika halten sich die amerikanischen Crocodile und die *Boa*-Arten auf, die prächtig gefärbten und gezeichneten Riesenschlangen der Neuen Welt, deren Lebensweise an das heisse Klima der Tropen gebunden ist; über 500° Höhe findet sich auf den Andes von Quito keines dieser beiden Amphibien mehr, wol aber eine *Coluber*-Gattung, oder Natter. In Europa findet man den schon oben als arktischen Begränzer der Amphibien bezeichneten braunen Grasfrosch auch auf den Alpen der Schweiz in Seen, die ganz nahe an der Gränze des ewigen Schnees liegen und drei Viertel des Jahres mit Eis belegt sind. Auf den Pyrenäen in einer Höhe von fast 1200° , sowie in dem hohen Ursern-Thale, das von 720° bis 1100° über dem Meere ansteigt, kommen Salamander vor; und von den Schlangen die gemeine Kreuz- oder Giltotter, *Vipera berus*, mit der schwarzen Varietät, *V. b. prester*, nicht selten, und die Ringelnatter, *Coluber Natrix*, zuweilen; die Blindschleiche, *Anguis fragilis*, fehlt, und Eidechsen wurden noch nicht beobachtet. Dagegen sieht man auf den österreichischen Alpen eine Eidechse, *Lacerta montana* Mikan, auf den Abhängen der Voralpen des Schneeberges bis zu 700° Höhe über dem Meere, und *Anguis fragilis* selbst noch in der Krummholz-Region, welche bei einer absoluten Höhe von 920° schliesst. Auch in diesem östlichen Theile der Alpenkette findet sich, obwol ziemlich selten, *Vipera berus* noch in einer Höhe von 830° über der Meeresfläche, eben so die schwarze Abart, *V. b. prester*, und zwar diese ausschliesslich im höheren Gebirge, nie im ebenen Lande. Eben so verhält es sich mit *Rana alpina*, dem Alpenfrosch, der in dem österreichischen Hochgebirge in einer Höhe von mehr als 700° noch getroffen wird und selbst bis ans Ende der Krummholz-Region steigt, so wie mit dem zur Familie der Molche gehörigen Alpen-Wasser-Salamander, *Triton alpestris* Cuv., der in gebirgigen Gegenden, auf Voralpen und Alpen, selbst noch in einer Höhe von mehr als 830° über der Meeresfläche, an sonnigen Orten, in stehenden Wassern lebt, auch ans Land steigt, und in Wäldern nicht selten unter der Rinde fauler Baumstämme, unter Steinen und Moos gefunden wird.

1) Diese Familie entspricht der Ordnung *Caducibranchia* Bonaparte zum Theil und der Ordnung *Anoura* Bell gänzlich. Sie stimmt auch überein mit der Familie *Ecaudata* Oepel, der Ordnung *Salicaria* Merrem, und zum Theil mit der Ordnung *Mutabilia* Gray.

2) Die Familie *Salamandridae* entspricht der Ordnung *Urodela* Bell. Sie besteht aus den zwei Geschlechtern *Salamandra* und *Triton*, Erd- und Wassermolch.

3) Wegen ihrer grossen Aehnlichkeit mit dem Aal also genannt. Diese Familie entspricht der Ordnung *Abranchia* Bell, und den Familien *Menopomatidae* und *Amphiumidae* Hogg und Bonaparte.

4) Diese Gruppe entspricht der Ordnung *Amphipneusta* Bell, und der Unterklasse *Diplopnemena* Hogg. Sie umfasst die Genera *Proteus*, *Siredon*, *Siren* und *Menobranchus*.

Nº. 10. Statistische Uebersicht der Europäischen Vögel nach ihrer geographischen Vertheilung.

Nº. 11. Geographisch-statistisch-ornithologische Karte von Europa, zur Uebersicht der Verbreitung und Vertheilung der in diesem Erdtheile heimathlichen Vögel.

Die Grundlage dieser beiden Tableaux ist das systematische Verzeichniss der Europäischen Vögel, welches Keyserling und Blasius in ihrem Werke über die Wirbelthiere Europa's geliefert haben.

Europa spalt' ich in dieser ornithologischen Uebersicht in fünf Provinzen. Die nördliche Provinz und die nordöstliche gehen von den hochnordischen Gegenden abwärts bis auf den 60° N. Breite, oder vielmehr bis auf die Isothermkurve von 5°, und korrespondiren mithin in ihrer südlichen Begrenzung mit der nördlichen europäischen Provinz, die in den mammalogischen Uebersichten angenommen worden ist, während der Meridian etwa von Archangel die Scheidung zwischen West und Ost macht. Das mittlere Europa reicht auch hier südwärts bis an den Kamm der Pyrenäen und Alpen und hat die ornithologische Provinz des Südostens von Europa neben sich, welche das südliche Russland, die Länder an der Nordseite des Schwarzen Meeres, vom Ural bis an den Kaspi-See enthält. Die südliche europäische Provinz besteht aus den drei Halbinseln und den Inseln des Mitteländischen Meeres.

Die europäischen Vögel verbreiten sich aber auch weit über die Grenzen ihres heimathlichen Erdtheils, sie gehen bis in das Innere von Afrika und südostwärts bis in die Tropenländer von Asien. Das zoologische Reich dieses Namens hat hier dieselbe Eintheilung wie bei den mammalogischen Karten; was in der Tabelle No. 10 südwestliche Provinz von Asien genannt worden ist, korrespondirt mit dem dort Uebergangs-Provinz genannten Länder-Umfange. Das nördliche Asien heisst hier Sibirien und zerfällt in der Tabelle in zwei Spalten: Ganz Sibirien und westliches Sibirien, indem damit ausgedrückt werden soll, dass ein Theil der europäischen Vögel über ganz Sibirien, ein anderer Theil nur über das westliche Gebiet dieses nordischen Landes verbreitet ist. Als östliche Gränze dieses Westsibiriens ist etwa der Lauf des Jenissei anzusehen. Die centrale Provinz von Asien, so wie die tropische, stimmt mit der mammalogischen Eintheilung ebenfalls überein.

In der Tabelle ist die geographische Vertheilung der Ordnungen und Familien in eine jede der elf Provinzen enthalten; ausserdem hat sie auch noch eine Spalte, welche mit „Ganz Europa gemeinschaftlich“ überschrieben ist, und darin sind die Zahlen aller der Gattungen aufgeführt, welche nicht an eine bestimmte Provinz gebunden, sondern über den ganzen Erdtheil verbreitet sind.

Obwol die Abfassung der Tabelle wol hinreichend deutlich sein mögte, auch an ihrem Fusse eine kurze Anleitung zu ihrem Gebrauche gegeben ist, so mögen doch einige Beispiele denselben noch etwas näher erläutern; ich entnehme aus derselben u. a. Folgendes:

Europa besitzt aus der Ordnung der Raubvögel, *Rapaces*, 54 Gattungen; davon leben 39 Prozent in ganz Europa, und diese bilden zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{5}$ aller über den ganzen Erdtheil verbreiteten 96 Vögel. Europa überhaupt ernährt 186 Singvögel, *Oscines*; davon kommen in der nördlichen Provinz 36 Prozent vor, und diese machen $\frac{1}{3}$ aller in dieser Provinz lebenden 212 Gattungen aus. Von den 28 europäischen Hühner-Arten trifft man nur 3 Prozent im nordöstlichen Europa und diese bilden nur $\frac{1}{1,82}$ sämtlicher Vögel dieser Provinz. Ganz auf ähnliche Weise ist die geographische Vertheilung der Familien arithmetisch dargestellt. Die Familie der Geier kommt im Norden nicht vor, weder das nördliche Europa noch der asiatische Norden kennt Geier. Sie finden sich nur in den Ländern mit gemässigtem Klima. Von den 5 Geier-Gattungen Europa's leben 60 Prozent in der mittlern Provinz, und sie machen hier zwischen $\frac{1}{12}$ und $\frac{1}{13}$ aller in dieser Provinz lebenden Raubvögel aus, deren sie 38 verschiedene Gattungen zählt; in der südlichen Provinz kommen 100 Prozent der Geier, d. h. alle ihre Gattungen vor und sie machen $\frac{1}{3}$ sämtlicher *Rapaces* dieser Provinz aus. Die Tabelle lehrt endlich, dass in Indien, dem tropischen Asien, noch 32 unserer europäischen Vögel vorkommen, was ungefähr 6 Prozent oder $\frac{1}{15,3}$ aller Gattungen ausmacht. Wird diese Zahl als Einheit angenommen, so ergibt sich, im Vergleich mit allen übrigen Provinzen, die relative Dichtigkeit des Vorkommens der Gattungen in einer jeden derselben, so dass z. B. das südliche und mittlere Europa 10 Mal stärker besetzt ist, als jene Tropen-Provinz. Diese Verhältnisszahlen sind in der Tabelle mit römischen Ziffern ausgedrückt, und auf sie stützt sich die in der

Karte No. 11 angebrachte Schattirung, deren allmähige Abstufung vom Lichten zum Dunkeln eben jene Dichtigkeits-Skala anschaulich machen soll. Ueberdem ist auf der Karte die Statistik der Ordnungen einer jeden Provinz nach Anleitung der Tabelle gehörigen Orts eingetragen, um das gegenseitige ornithologische Verhalten der Provinzen schneller übersehen zu können.

Es würde nicht angemessen gewesen sein, auch die Geschlechter in die Tabelle aufzunehmen; diese würde dadurch ungemein an Ausdehnung zugenommen, mithin an Uebersichtlichkeit eingebüsst haben. Dieserhalb theil' ich auf der Rückseite der Tabelle No. 10 ein systematisches Verzeichniss der Europäischen Vögel mit, welches eine Uebersicht gewährt von den, jeder Ordnung angehörenden Familien, und von den Geschlechtern, aus denen jede Familie besteht, zugleich mit Angabe der Anzahl der Gattungen, die zu jedem Genus gehören.

Um der Karte eine lebhaftere Theilnahme zu verschaffen, sind auf derselben die Verbreitungsgränzen einiger Vögel angegeben, die für die betreffenden ornithologischen Provinzen als charakteristisch zu betrachten sind. Dahin gehören:

Für das arktische Europa die grosse Schnee-Eule, *Surnia Nyctea* Dum., *Strix Nyctea* L., *Str. nivea* Thuub., *Str. candida* Lath., die ihren Verbreitungsbezirk über alle Nordpolar-Länder ausgedehnt und in Europa ihren Hauptsitz in Lappland aufgeschlagen hat, aber auch südwärts bis an die Isothermkurve von 5°, selbst in Russland, und darüber hinaus streift, von wo sie in strengen Wintern zuweilen bis nach Deutschland verfliegt. Sie ist um ein Geringes kleiner als *Bubo maximus* Ranz., *Strix Bubo* L., der Uhu, die grösste aller Eulen von zwei Fuss Länge, die die Schnee-Eule des arktischen Europa in der centralen Provinz repräsentirt, obwol sie sich vom höchsten Norden bis nach dem Kap der Guten Hoffnung, und vom flachen Lande bis auf die höchsten Alpengipfel verbreitet, aber doch, innerhalb Europa's, vorzugsweise auf die Gebirgswaldungen Deutschlands und der Alpen, so wie Ungern's beschränkt ist; in England und Skandinavien, in Russland und im Nordosten unseres Erdtheils ist der Uhu sehr selten.

Die europäischen Hochgebirge, die Alpen und die Pyrenäen, die Karpaten und strichweise selbst die südlichen Theile des skandinavischen Gebirgs bergen, in ihren höchsten Regionen, aus der Falkenfamilie den Steinadler, *Aquila Chrysaetos* L., *A. nobilis* Pallas, als einen charakteristischen Vogel der grössten Art denn er ist $2\frac{1}{2}$ Fuss gross; aber er ist sehr selten ausserhalb seines Bezirks in den südlichen Landstrichen, wo der Königsadler, *A. imperialis* Bechst., an seine Stelle tritt, der sich über die südeuropäische und nordafrikanische Provinz verbreitet hat.

Charakteristisch für Süd-Europa ist aus der Ordnung der Klettervögel der zur Familie der Alcediden oder Eisvögel gehörige *Merops apiaster* L., oder Bienenfresser, der zur Zeit der Frühlings- und Herbstzüge in grossen Schwärmen über die Gärten und Oliven-Pflanzungen Griechenlands, des südlichen Italien's und Sicilien's zieht; während der zur Sänger-Familie gehörige Mauerläufer mit schönen rothen Schwingen, *Tichodroma muraria* Ill., *T. phoenicoptera* Temm., *Certhia muraria* L., auf den Felsgebirgen der spanischen, italienischen und griechischen Halbinsel, und der südlichen Alpen, auf dem Taurischen Gebirge, dem Kaukasus und den persischen Gebirgen nistet, obwol er auch ein Mal auf der Nordseite der Alpen, im Urseren-Thal genistet hat, und nach höhern Breiten, namentlich der Tatra, verfliegt.

Die *Oscines* haben in ihrem Geschlecht *Lusciola* diejenigen Vögel, welche für die besten und lieblichsten Sänger unter allen Vögeln der Erde gehalten werden, daher sie auch trotz ihres unscheinbaren Aüssern, das sie nur wenig vom gemeinen Sperling unterscheidet, von jeher in hoher Achtung gestanden haben und immer ein Gegenstand poetischer Theilnahme gewesen sind. Darum schien es mehr als gerechtfertigt, die Verbreitungsbezirke der Nachtigall, *Lusciola (Sylvia) luscinia*, und des Sprossers, *L. philomela*, auf der Karte anzugeben, was mit möglichster Genauigkeit geschehen ist. Man glaubt, dass die Nachtigall Nachbarschaft hoher Gebirge meidet, und erklärt daraus ihr seltenes Vorkommen im südwestlichen Deutschland und in der Schweiz; dennoch giebt es glaubwürdige Sagen, welche die Nachtigall hoch oben im Urseren-Thal des Kantons Uri, in einer Höhe von mehr als 800' über dem Meere nisten lassen. Zwischen Nachtigall und Sprosser ist übrigens ein so geringer Unterschied, dass man sehr gut beide — Nachtigallen nennen kann, und auch nur Kenner, wie

Vogelsteller, Liebhaber von Stubenvögeln und eigentliche Naturforscher von den Unterscheidungs-Merkmalen sich Rechenschaft zu geben vermögen. Der Sprosser ist etwas grösser, matterbraun von Farbe, besonders an den Schwanzfedern und hat eine verschiedene Länge der Schwungfedern. Sein Gesang ist nicht so flötend, als der der Nachtigall, sondern mehr gellend, daher weniger schön, doch aber immer noch sehr angenehm zu nennen. In den westlichen und nördlichen Gegenden des Verbreitungsbezirks, welche dem Sprosser auf der Karte angewiesen ist, kommt er wild sehr selten vor. Diejenigen Sprosser, welche im mittlern Deütschland, Dänemark und Südschweden in Käfigen gehalten werden, kommen gewöhnlich aus östlichen Ländern, und führen deshalb auch bei uns den Namen der polnischen Nachtigallen. Die westlichsten unter den Gegenden, wo der Sprosser sein Nest baut, scheinen die Weichsel-Niederungen zu sein.

Von Vögeln der Hühner-Ordnung ist es versucht worden die Verbreitungs-Gränzen der Turteltaube, *Columba Turtus*, und der beiden *Tetrao*-Gattungen, *T. tetrax*, Birkhuhn, und *T. urogallus*, Auerhuhn, anzugeben, des grössten unter den Waldhühnern, dessen Hahn, so gross wie ein Truthahn, fast drei Fuss lang ist. Von Grallatoren sind dargestellt die zwei Kraniche, *Grus cinerea*, der gemeine, und *Grus virgo*, die sogenannte numidische Jungfer; und von der Storch-Familie, *Ciconia nigra*, der schwarze Storch, so wie *Phoenicopterus ruber* L., *Ph. roseus* Pall., der mannshohe Flamingo, in der Polargränze seines europäischen Vorkommens, die er zuweilen, jedoch nur in heissen Sommern, zu überschreiten pflegt. Von Natatoren ist die Aequatorial-Gränze angegeben: der zu den Anatiden gehörigen, wegen ihres zarten Flaums so berühmten Eiderente *Somateria mollissima* Leach., *Anas moll.* L., *Anser lamuginosus* Briss., *Anas Cuthberti* Pall., deren Heimath der hohe Norden ist, so wie, im Gegensatz zu dieser Ente, die Polargränze der Nil-Gans, *Chenalopex aegyptiaca* Steph., *Anser aegypt.* Briss., die im nördlichen Afrika ihre Heimath hat, aber auch die europäische Süd- und Südost-Provinz besucht, und in einigen Gegenden des mittlern Europa, namentlich in den Niederlanden und in England, wegen ihres schönen Gefieders naturalisirt worden ist.

Die im untern Theile des Blattes No. 11 gegebene Uebersicht von der geographischen Vertheilung nach Zonen bezieht sich nicht bloß auf die europäischen Vögel, sondern hat die vorzüglichsten Gattungen der ganzen gefiederten Thierwelt zum Gegenstande.

Bereits bei den mammalogischen Skizzen ist mehrfach auf die Faunula des Urseren-Thals in der Schweiz Bezug genommen worden. Die Beobachtungen, auf welche sie sich stützen, rühren von einem Bewohner dieses Thals her, und sind von Schinz bekannt gemacht worden. Dieser bemerkt mit Recht, dass die höchsten europäischen bewohnten Thäler und die Alpenpässe in Hinsicht auf zoologische Geographie vielfaches Interesse darbieten, da man

hier oft auf Erscheinungen stösst, welche, in Verbindung mit anderen ähnlichen nach und nach auf die Gesetze leiten können, nach welchen die Vertheilung der Geschöpfe auf Erden Statt hat, und besonders auf die Gesetze, welche das Wandern der Vögel bestimmen. Reisende können uns darüber niemals Aufschluss geben; es müssen Bewohner der Gegend sein, deren mehrjährige Beobachtungen allein ein bestimmtes Resultat liefern können. Diese Beobachtungen machte Franz Jos. Nager in Au der Matt im Urseren-Thal, das eines der höchsten unter den bewohnten Alpenthalern Europa's ist, in seinem niedrigsten Theile 723' über dem Meere liegt und allenthalben von den höchsten Hörnern des Gotthardgebirges umgeben ist. Sein rauhes und kaltes Klima erhebt es schon über die eigentliche Waldregion hinauf, welche mit dem Eintritt ins Thal beinahe ihre Gränze erreicht, und man würde glauben, es könne hier kein Baum mehr fortkommen, wenn nicht ein immer dünner werdendes Wäldchen von Tannen, welches als Abhaltungspunkt der Launen sorgfältig gepflegt wird, beweisen würde, dass Nadelholz hier doch noch wachsen kann. Längs des Ufers der Reuss wachsen noch standenartig Erlen und Weiden, haben aber bei Hospenthal, am obern Ende des Thals, in 761' absoluter Höhe, ihr Ende erreicht. Das Hospiz auf der Einsattlung des Gotthard-Passes liegt, ich erinnere daran, 1105 $\frac{2}{3}$ über der Meeresfläche. Nach dem geschilderten Pflanzenwuchse, dessen Hauptschmuck die schönsten Wiesen sind, welche den Thieren wenige Schlupfwinkel und Schutz gewähren; in einem Thale, welches acht Monate lang mit Schnee bedeckt ist, sollte man denken, würden wenige Thiere ihren bleibenden Aufenthalt nehmen, und in der That sind es auch mehr Zugvögel und Zugthiere, welche hier durchziehen, und doch ist diese Faunula noch grösser als man glauben sollte, und der Ornithologe im Besondern stösst auf Erscheinungen, die ihn befremden müssen. Im Allgemeinen muss aber, nach Welden's Erfahrungen, bemerkt werden, dass die Zugvögel recht genau die tiefen Einsattlungen zum Uebergang über die Alpen wählen, und daher in den Thälern, wo diese nicht Statt finden, sich nicht so häufig einfinden; dagegen ziehen auf dem grossen Bernhard, 1274' hoch, auf dem Passe bei St. Theodule, auf dem Simplon 1029' hoch, und dem Gotthard die meisten vorbei. Da die Mittheilung von Schinz in einem periodischen Werke steht, welches nur eine geringe Verbreitung gefunden zu haben scheint, so schalte ich das von ihm gelieferte Verzeichniss der im Urseren-Thale bemerkten Vögel ein, um eine Uebersicht zu gewinnen von den Gattungen, die bis zu jenen Hochregionen sich erheben. Die mit * bezeichneten sind das ganze Jahr, die mit ** bezeichneten zur Brütezeit, und die mit *** längere Zeit im Frühling, Herbst, oder Winter im Thale, alle übrigen nicht bezeichneten Gattungen sind bloß durchziehend oder zufällig. Die Nomenklatur von Schinz behalte ich bei:

Rauhvögel.	Singvögel.	Singvögel.	Singvögel.
<i>Gypaëtos barbatus</i> * (sehr selten).	<i>glandarius</i> . ***	<i>Anthus aboreus</i> .	<i>sulphurea</i> . **
<i>Aquila fulva</i> , <i>Chrysaëtos</i> , *	<i>caryocatactes</i> . ***	<i>aquaticus</i> . **	<i>flava</i> . **
<i>haliaëtos</i> .	<i>Pyrrhocorax</i> . **	<i>campestris</i> .	<i>Alauda arvensis</i> .
<i>Falco buteo</i> . **	<i>Oriolus galbula</i> . ***	<i>Loxia curvirostra</i> .	<i>Parus major</i> .
<i>palmbarius</i> . **	<i>Lanius excubitor</i> . ***	<i>Fringilla coccothraustes</i> .	<i>ater</i> .
<i>nisus</i> . **	<i>minor</i> .	<i>chloris</i> .	<i>coeruleus</i> .
<i>subbuteo</i> .	<i>ruficeps</i> . ***	<i>pyrrhula</i> . ***	<i>palustris</i> .
<i>tinunculus</i> . **	<i>spiniatorquus</i> .	<i>coelebs</i> .	<i>cristatus</i> .
<i>Strix bubo</i> (<i>Bubo maximus</i>). *	<i>Sylvia orphea</i> .	<i>montifringilla</i> .	<i>Hirundo rustica</i> . ***
<i>otus</i> . *	<i>cinerea</i> .	<i>domestica</i> .	<i>urbica</i> . **
<i>brachyotos</i> .	<i>garrula</i> .	<i>nivalis</i> . **	<i>riparia</i> (sehr selten).
<i>dasypus</i> . *	<i>rubicola</i> .	<i>carduelis</i> .	<i>Micropus musarius</i> .
	<i>cyaneacula</i> .	<i>spinus</i> .	
	<i>thytis</i> . **	<i>linaria</i> . **	Hühner.
	<i>phoenicurus</i> . **	<i>citrinella</i> . ***	<i>Columba palumbus</i> .
Klettervögel.	<i>locustella</i> .	<i>Emberiza citrinella</i> .	<i>turtur</i> .
<i>Picus martius</i> . *	<i>phragmitis</i> .	<i>cirrus</i> .	<i>Tetrao tetrax</i> . *
<i>major</i> .	<i>arundinacea</i> .	<i>schoeniclus</i> .	<i>hybridus</i> .
<i>medius</i> .	<i>lusciniæ</i> . ** (?)	<i>Cinclus aquaticus</i> . *	<i>bonasia</i> . ***
<i>tridactylus</i> (sehr selten).	<i>atricapilla</i> .	<i>Turdus viscivorus</i> .	<i>lagopus</i> . *
<i>Jynx torquilla</i> . ***	<i>hypolais</i> . **	<i>pilaris</i> .	<i>Perdix saxatilis</i> . *
<i>Upupa epops</i> .	<i>fitis</i> .	<i>musicus</i> .	<i>coturnix</i> .
<i>Cuculus canorus</i> . ***	<i>rufa</i> . **	<i>iliacus</i> .	
<i>Alcedo ispida</i> .	<i>hortensis</i> .	<i>torquatus</i> . **	Sumpfvögel.
	<i>Saxicola rubetra</i> **	<i>merula</i> . **	<i>Charadrius morinellus</i> .
	<i>Oenanthe</i> **	<i>saxatilis</i> . **	<i>hiaticula</i> .
	<i>rubicola</i> ***	<i>Sturnus varius</i> .	<i>minor</i> .
	<i>Regulus pyrrhocephalus</i> .	<i>Muscicapa grisola</i> .	<i>Arenaria calidris</i> .
	<i>crococephalus</i> .	<i>atricapilla</i> .	<i>Ardea cinerea</i> .
	<i>Accentor alpinus</i> . *	<i>collaris</i> .	<i>nycticorax</i> .
	<i>modularis</i> **	<i>Motacilla alba</i> . **	<i>minuta</i> .
			<i>Grus cinerea</i> .

<p>Sumpfvögel. <i>Numenius pygmaeus.</i> <i>Scolopax rusticola.</i> <i>gallinula.</i> <i>Tringa pugnax.</i> <i>gambetta.</i> <i>ochropus.</i> <i>minuta.</i></p>	<p>Sumpfvögel. <i>ferruginea.</i> <i>longipes.</i> <i>Vanellus cristatus.</i> <i>Rallus aquaticus.</i> <i>Orex pratensis.</i> <i>Gallinula chloropus.</i> <i>porzana.</i></p>	<p>Sumpfvögel. <i>pusilla.</i> <i>Morinella colaris.</i> <i>Phalaropus hyperboreus.</i> <i>Fulica atra.</i></p> <p>Schwimmvögel. <i>Anser segetum.</i></p>	<p>Schwimmvögel. <i>Anas boschas.</i> <i>querquedula.</i> <i>crecca.</i> <i>Podiceps minor.</i> <i>Larus ridibundus.</i> <i>minutus?</i> <i>Sterna nigra.</i></p>
--	---	---	---

Man muss sich, so schliesst Schinz seine Mittheilung, wahrlich verwundern, einen *Lanius minor*, den grauen Würger, der in der Schweiz sonst fast gar nicht vorkommt, eine *Sylvia orphea*, den Orpheus, sonst in der Schweiz niemals gesehen, und so viele Sumpf- und Wasservögel zu finden. Das Verzeichniss giebt im Ganzen genommen 140 verschiedene Gattungen, davon sind 12 Raubvögel, oder $\frac{1}{7}$ aller Vögel; 8 Klettervögel, oder $\frac{1}{7}$; 78 Singvögel, oder $\frac{1}{3}$; 8 Hühner, oder $\frac{1}{7}$; 26 Sumpfvögel, oder $\frac{1}{3}$; und 8 Schwimmvögel, oder $\frac{1}{7}$ aller im Urseren-Thal vorkommenden Vögel. Diese Verhältnisse stimmen, bis auf die Schwimmvögel, sehr nahe mit denjenigen überein, welche in den zoologi-

schon Provinzen des mittlern und südlichen Europa, auf deren Gränze das Urseren-Thal liegt, gefunden werden. Das Thal gewährt beinahe der Hälfte aller im centralen Europa vorkommenden Vögel Aufenthalt oder Durchzug. Dabei sind betheiligte die Raubvögel mit $\frac{1}{3}$; die Klettervögel mit $\frac{1}{7}$; die Singvögel mit $\frac{1}{3}$; die Hühner mit $\frac{1}{7}$; die Sumpfvögel mit $\frac{1}{3}$; und die Schwimmvögel mit ungefähr $\frac{1}{7}$. Die zuerst genannten Verhältnisse für die Region des Urseren-Thals sind, im Vergleich mit den analogen Verhältnissen in der Ebene zu beiden Seiten der Alpen, auf einer Durchschnitts-Zeichnung übersichtlich zusammengestellt worden.

Nº. 12. Geographische Vertheilung der Schlangen. — Ein Versuch von Dr. H. Schlegel, Conservator des königl. Niederländischen Landes-Museums zu Leijden.

Schlegel's Werk ist in französischer Sprache, unter dem Titel: *Essai sur la Physionomie des Serpens*, im Jahre 1837 zu Amsterdam erschienen. Es besteht aus zwei Bänden in 8, und einem Atlas in Folio, enthaltend 21 Kupfertafeln mit Abbildungen, 3 Erdkarten und 2 Tabellen zur Uebersicht der geographischen Vertheilung und gegenseitigen Verwandtschaft der ophidischen Geschlechter.

Es ist das vollständigste Werk, was es bis jetzt über diese Ordnung der Amphibien giebt. Es enthält eine vollständige Naturgeschichte der Schlangen in allen ihren Beziehungen und nach allen Richtungen, die sich einer naturhistorischen Monographie abgewinnen lassen. Den Schluss des zweiten Bandes bildet der Versuch über die geographische Vertheilung der Schlangen; er füllt 55 Seiten. Ich gebe daraus im Nachstehenden einen Auszug, indem ich Alles das ausgelassen habe, was der Verfasser über die geographische Verbreitung der Thiere auch anderer Klassen in grosser Menge beibringt.

Schlegel's drei grosse Karten sind in unserm Formate auf kleinem Raum reduziert worden, ohne dass der Deutlichkeit Eintrag geschehen ist. Ich habe aber des Verfassers graphische Bezeichnung der Geschlechter dahin geändert; dass ausser den farbigen Strichen, womit er das Vorkommen derselben anzeigt, auch ihre Namen eingetragen worden sind.

Die Darstellung zerfällt in drei Abtheilungen, von denen die beiden ersten die ungiftigen Schlangen, und zwar die obere Abtheilung die Landschlangen, die zweite, oder mittlere Abtheilung die Baum- und die Süsswasser-Schlangen, sowie die Boas enthält; die dritte, oder untere Abtheilung ist der geographischen Verbreitung der Giftschlangen gewidmet.

Schlegel theilt die Ophidier in die zwei genannten Haupt-Abtheilungen, und sodann in IX Familien und 24 Geschlechter. Die Zahl aller bekannten Gattungen hat er auf 263 ermittelt, was von C. Bonaparte's Bestimmung (S. 46) bedeutend abweicht. Seine Klassifikation und das Verhältniss, in welchem jede Abtheilung, Familie und jedes Genus zur Gesamtheit der Species steht, ist folgende:

a) <i>Insontia</i> , Ungiftige Schlangen	1: 1,27
Fam. I. Grabeschlangen (<i>Serp. fouisseurs</i>)	1: 38
Genus 1. <i>Tortrix</i> .	
Fam. II. Erdwurmartige Schlangen	1: 14,6
Genus 2. <i>Calamaria</i> .	
Fam. III. Landschlangen	1: 2,8
Genus 3. <i>Coronella</i>	1: 19
— 4. <i>Xenodon</i>	1: 33
— 5. <i>Heterodon</i>	1: 88
— 6. <i>Lycodon</i>	1: 20
— 7. <i>Coluber</i>	1: 9,7
— 8. <i>Herpetodryas</i>	1: 14
— 9. <i>Psammodphis</i>	1: 33
Fam. IV. Baumschlangen	1: 18,8
Genus 10. <i>Dendrophis</i>	1: 26,3
— 11. <i>Dryophis</i>	1: 44
— 12. <i>Dipsas</i>	1: 10,5
Fam. V. Süsswasserschlangen	1: 8
Genus 13. <i>Tropidonotus</i>	1: 14
— 14. <i>Homalopsis</i>	1: 18,8
Fam. VI. Riesenschlangen oder Boas	1: 17,6
Genus 15. <i>Boa</i>	1: 29,2
— 16. <i>Python</i>	1: 66,5
— 17. <i>Achrochordus</i>	1: 181,5
β) <i>Venenosa</i> , Giftschlangen	1: 4,6
Fam. VII. Natterartige Giftschlangen	1: 11,4
Genus 18. <i>Elaps</i>	1: 24
— 19. <i>Bongarus</i>	1: 131,5
— 20. <i>Naja</i>	1: 26,3
Fam. VIII. Meerschlangen	1: 37,6
Genus 21. <i>Hydrophis</i>	
Fam. IX. Eigentliche Giftschlangen	1: 9,8
Genus 22. <i>Trigonocephalus</i>	1: 20
— 23. <i>Crotalus</i>	1: 66,5
— 24. <i>Vipera</i>	1: 26,5

Die nachfolgenden Erläuterungen über die geographische Verbreitung und Vertheilung der Ophidier sind aus dem Schlegel'schen Werke wörtlich übersetzt; einige Zusätze sind in Parenthese und als Anmerkungen eingeschaltet worden.

Allgemeine Bemerkungen über die Verbreitung der Schlangen.

Die geographische Vertheilung der Schlangen richtet sich ungefähr nach denselben Gesetzen, als die der andern Reptilien. Ihre Zahl vermehrt sich wie aus der oben S. 46, Spalte 2 mitgetheilten kleinen Tabelle hervorgeht, gegen die heisse Zone und nimmt ab gegen die Pole. Doch scheint es, dass die Schlangen nicht so weit gegen Norden vordringen, als die Saurier oder die Batrachier, die wahrscheinlich zur Zahl der am weitesten verbreiteten Amphibien gehören.

In Beziehung auf die verschiedenen Erdtheile zeigt die geographische Vertheilung der Schlangen mehrere interessante That-sachen. Eine der merkwürdigsten ohne Zweifel ist der völlige Mangel an Schlangen auf den zahlreichen Inseln des Stillen Oceans, was um so auffallender ist, als die benachbarten Inseln des grossen Indischen Oceans zu denjenigen Gegenden der Erde gehören, welche die grösste Zahl und Manchfaltigkeit von Schlangen besitzen. Ein anderer nicht minder wichtiger Punkt ist, dass die Schlangen, und alle Reptilien der Neuen Welt in ihren Gat-tungen gänzlich verschieden sind von denen der Alten Welt, in-dess doch eine Menge Vögel und viele Säugethiere Nord-Ameri-ka's genau dieselben sind, wie in Europa und einem grossen Theile von Asien, und mehrere unserer Reptilien sich in dem ganzen gemässigten Asien bis Japan verbreiten, oft, ohne die ge-ringste Verschiedenheit darzubieten.

Südamerika ernährt im Allgemeinen andere Gattungen, als Nordamerika, obwol mehrere davon auch ganz identisch sind. Einige südamerikanische Gattungen bewohnen die Antillen und finden sich selbst bis in die südlichen Staaten der nordamerikani-schen Union, wo sie zuweilen klimatische Varietäten bilden; an-dere Gattungen, die in ganz Amerika gemein sind, erstrecken sich bis Mexico und begegnen sich oft auch auf den Antillen. Amerika im Allgemeinen, besonders aber in seinen Aequatorial-Ländern ist fast eben so reich an Schlangen, als der Indische Ar-chipelagus.

Nicht so verhält es sich mit Australien, das nur von einer kleinen Zahl Ophidier bewohnt zu sein scheint, die, mit Aus-

nahme etwa einiger Arten der nördlichen Strecken diesem kleinen Kontinente eigenthümlich zu sein scheinen. Die japanischen Schlangen gehören ohne Ausnahme zu eigenthümlichen Gattungen, die bisher noch in keiner andern Gegend des Erdballs beobachtet worden sind.

Die zahlreichen Inseln des grossen Indischen Archipelagus haben oft Gattungen, die mit denen zusammen fallen, welche in Malacca, Bengal, auf dem ganzen Festlande von Indien und auf Ceylon vorkommen. Zuweilen jedoch zeigen die Gattungen dieser verschiedenen Länder mehr oder minder auffallende Verschiedenheiten, die als örtliche Varietäten zu betrachten sind.

Die Insel Madagaskar scheint, nach dem Wenigen zu urtheilen, was man von ihren Naturerzeugnissen kennt, eine selbstständige Fauna zu haben. Afrika ist an Ophidiern nicht sehr reich; aber die südlichen Gegenden dieses Erdtheils haben Gattungen, welche sich von denen Europa's und der übrigen Erde unterscheiden, während aber auch diese Gattungen oft über das ganze tropische Afrika, ja selbst bis nach Nordafrika verbreitet sind; aber ausser diesen eigenthümlichen Gattungen enthält der zuletzt erwähnte Landstrich mehrere andere, welche fast alle Küstenländer des Mitteländischen Meeres bis nach Syrien, mithin auch einen beträchtlichen Theil von Europa bewohnen.

Die meisten europäischen Schlangen endlich sind über einen grossen Theil der gemässigten Landstriche von Asien verbreitet, wo überhaupt nur eine sehr geringe Anzahl eigenthümlicher Gattungen vorzukommen scheint.

Die geographische Vertheilung der Geschlechter oder Familien-Gruppen der Schlangen, als Typen verschiedener Haupt-Formen zeigt eben so viel Merkwürdiges als die der Gattungen. So sieht man auf den ersten Blick, dass sich, mit Ausnahme etwa einiger Inseln, Giftschlangen allenthalben finden, wo überhaupt Schlangen vorkommen; diese gefährlichen Reptilien scheinen nicht mal die Kälte zu fürchten, denn man findet sie oft eben so weit gegen Norden, als die ungiftigen. Doch ist ihre Zahl viel beschränkter, als die der zuletzt genannten; denn unter den 263 bis jetzt bekannten Schlangen-Gattungen befinden sich nur 57 giftige, so dass sich diese zu den ungiftigen, wie 1:3,6 verhalten und $\frac{1}{4,6}$ aller Ophidier ausmachen. Doch ist dieses Verhältniss nicht in allen Gegenden der Erde dasselbe; insbesondere scheint die Zahl der Giftschlangen, mindestens die der Individuen, in kahlen und unfruchtbaren Ländern viel grösser zu sein, als die der ungiftigen, deren Zahl in diesen Ländern abzunehmen scheint. Afrika und Australien bieten davon Beispiele dar: in dem erstern dieser Continente verhalten sich die bekannten Gattungen ungiftiger Schlangen wie 2 oder 3:1, während sich fast das Gegentheil in Australien zeigt, wo von 10 Gattungen bekannter Schlangen 7 giftig sind. Besonders an Individuen sind die Giftschlangen viel weniger zahlreich; auch leben sie, mit Ausnahme der Wasserschlangen, fast immer einzeln; nur hie und da kommen sie in Menge vor, wie der *Trionocephalus lanceolatus* auf den französischen Antillen, oder die *Vipera ammodytes* in Dalmatien. Die Giftschlangen gehören demnach durchgängig zur Zahl der seltenen, und sie sind vielleicht viel seltener, als man es gewöhnlich glaubt, sei es, dass die Zahl der Individuen oft sehr beschränkt ist, oder, dass sie in Folge ihrer Lebensweise den Forschungen des Menschen leichter entschlüpfen.

Mit Ausnahme der anomalen Gattungen, welche die Familie der *Tortrix* ausmachen, giebt es kein Schlangen-Geschlecht, welches über die ganze, von Reptilien bewohnte Erde verbreitet wäre, und diese interessante Thatsache wird uns zum Beweise dienen des innigen Verhältnisses, welches zwischen der Organisation der Geschöpfe und der Beschaffenheit der Oertlichkeiten, die sie bewohnen, vorhanden ist. Die eigentlichen Nattern, *Coluber*, z. B., welche holzreiche und sumpfige Gegenden mit reicher Vegetation lieben, sind noch nicht in Australien beobachtet worden, und in Südafrika so selten, dass man daselbst nur eine einzige Gattung kennt, die sich überdem in mehreren Punkten ihrer Organisation von den übrigen Nattern entfernt und sich denjenigen Schlangen nähert, welche vorzugsweise die wüsten und sandigen Gegenden bewohnen. Dieselben Bemerkungen lassen sich auch mehr oder minder auf die *Coronella*-Gattungen anwenden,

welche sumpfige Ebenen oder Haideflächen bewohnen, und von denen nicht eine einzige in Australien bekannt ist, während die südafrikanischen sich von den typischen Gattungen entfernen.

Die Baumschlangen sind vorzugsweise den Ländern der heissen Zone eigenthümlich; da sie aber grosse Wälder oder holzreiche Gegenden bewohnen, so finden sie sich nicht in Ländern, wo diese zu ihrer Existenz nöthigen Bedingungen fehlen; und dies ist wahrscheinlich der Grund, dass sie im grössten Theil von Australien noch nicht beobachtet worden sind, und dass in Südafrika nur eine einzige Gattung dieser Familie vorkommt, die überdem von den anderen Gattungen abweicht und sich den Nattern nähert. Die drei Geschlechter, welche die Familie der Baumschlangen bilden, zeigen sich sowol in der Alten als in der Neuen Welt; dabei ist aber zu bemerken, dass die amerikanischen *Dipsas*-Gattungen bei weitem nicht so gross sind, als die indischen; und dass die *Dryophis* der Neuen Welt eine wirklich geographische Abtheilung bilden, die gewisse Organisations-Eigenthümlichkeiten, — eine minder entwickelte Schnauze und ein weniger ausgebildetes Zahn-System, so wie eine runde Pupille, — mit einander gemein haben.

Die Süsswasserschlangen, welche aus den zwei Geschlechtern *Tropidonotus* und *Homalopsis* bestehen, finden sich in grosser Menge in see- und stromreichen Ländern; und darum sind diese Thiere in Asien, Amerika und selbst in Europa gemein, während sie in Australien vielleicht gar nicht vorkommen*) und in Afrika selten sind; denn es existirt nur eine einzige *Tropidonotus*-Gattung im südlichen Theile des zuletzt genannten Erdtheils, und selbst diese zeigt eine ganz anomale Organisation. Die *Homalopsis*, recht eigentlich die Schlangen des süssigen Wassers, sind weder in Australien noch in Afrika beobachtet worden, während sie in der Neuen Welt vorherrschen; sie ersetzen sogar in Südamerika die *Tropidonoten*, welche daselbst noch nicht wahrgenommen wurden.

Die geographische Vertheilung der Riesenschlangen, oder Boas, zeigt uns mehrere bemerkenswerthe Thatsachen. Zunächst sind auch sie den heissen Ländern eigenthümlich; sodann leben die echten *Boa* ausschliesslich in Südamerika und werden in der Alten Welt durch die *Pythons* ersetzt; aber man bemerkt überdem in Indien mehrere Schlangen, die den Boas zwar in allem ähnlich, aber viel kleiner sind, und von denen es in der westlichen Hemisphäre nur einen einzigen Repräsentanten auf der Insel Cuba giebt. Die *Acrochordus* endlich sind ein ausschliesslich auf Ostindien beschränktes Geschlecht.

Unter den Giftschlangen sind es nur die Vipern und vielleicht einige *Crotalus*-Gattungen oder Klapperschlangen¹⁾, welche bis in die gemässigte und kalte Zone gehen, während die andern Geschlechter vorzugsweise auf die Tropenländer beschränkt zu sein scheinen. Von den coluberartigen Giftschlangen findet sich nur das *Elaps*-Geschlecht zugleich in beiden Welten, und die *Elaps*-Gattungen der Neuen Welt bilden eine kleine geographische Gruppe, welche sich durch ein bestimmtes Farbensystem und einige leichte Form-Verschiedenheiten unterscheidet; die indischen Gattungen sind nämlich der Länge nach gestreift, anstatt roth und schwarz geringelt zu sein; die australischen Gattungen endlich können als rein anomal betrachtet werden. Die *Bongarus* sind Ostindien eigenthümlich; dort finden sich auch *Najas*, obwol die grössere Anzahl der zuletzt genannten Schlangen dürre und sandige Ebenen als ihren hauptsächlichsten Wohnplatz zu lieben scheint, wodurch es erklärlich wird, dass sie in Afrika und Australien vorherrschen. Dagegen hat man es sich bisher nicht erklären können, warum die Meerschlangen ausschliesslich im Indischen Meere, von der Küste Malabar bis zum Stillen Ocean, leben. Merkwürdig ist es auch, dass von den drei Geschlechtern, welche die eigentlichen Giftschlangen bilden, das eine, die Vipern, blos der Alten Welt, das andere, die Klapperschlangen, blos der Neuen Welt²⁾, und das dritte Geschlecht, die *Trionocephalen*, beiden Hemisphären eigenthümlich sind. Die zuletzt genannten Amphibien, welche holzreiche Länder und grosse Wälder bewohnen, sind, eben dieser Ursache halber, weder in Afrika noch in Australien beobachtet worden, wo sie von den Vipern ersetzt werden; dabei ist aber zu bemerken, dass die

1) *Crotalus durissus* L., *Cr. confluentis* Say, wird, weil sie nördlicher vorkommt, als irgend eine andere Species dieses Geschlechts, von De Kay die nordische Klapperschlange genannt, obgleich sie südlich bis zum Mexicanischen Meerbusen, in allen westlichen Staaten und bis an den Fuss des Felsengebirgs ihre Heimath hat. Im Staate New-York ist diese Schlange zahlreich in den Grafschaften Clinton, Essex und Warren längs der Gestade des Champlain- und des Georg-Sees. Obgleich sie in den felsigen Berggegenden des Staats häufig vorkommt, so fehlt sie doch gänzlich in dem Hochlande, wo die Flüsse Moose, Raquet und Hudson entspringen. Sie findet sich in den Grafschaften Sullivan, Ulster, Orange und Greene; auch in den Sümpfen der Grafschaft Suffolk hält sie sich auf. — *Cr. horridus* kommt in Nord-Amerika gar nicht vor; wol aber *Cr. adamanteus* in Carolina und Florida, und *Cr. oregonus* in Oregon.

2) Das von Gray aufgestellte Genus *Crotalophorus* hat in Nord-Amerika drei Gattungen, *miliarius* in Michigan, Carolina, Louisiana; *terryminis* in den westlichen Territorien, und *Kirtlandi* in Michigan. — *) Siehe Anmerkung 1 auf Seite 56.

australische Viper eine anomale Gattung bildet, während die europäischen Vipern sich ebenso von den typischen Gattungen entfernen und sich den Trigonocephalen nähern. Man kann in dem zuletzt genannten Geschlechte zwei Unterabtheilungen machen, von denen die eine die Gattungen mit kleinen Kopfschuppen begreift, welche vorzugsweise die Tropenländer bewohnen, während diejenigen, welche den Scheitel mit Platten bedeckt haben, sich bis in die gemässigten Gegenden verbreiten.

Vertheilung der Schlangen in die Erdtheile.

In Europa — fehlen mehrere Geschlechter gänzlich. Dieser Erdtheil ernährt weder Calamaren, noch Heterodonen oder Lycodonen; man findet in ihm keine echte Baumschlange, nicht ein Mal Herpetodryas; keine Homalopsis oder Boas; die Familien der natterförmigen Giftschlangen und der Meerschlangen finden sich in Europa nirgends, und endlich haben die eigentlichen Giftschlangen keine andern Repräsentanten, als mehrere Gattungen des Vipern-Geschlechts. Kaum giebt es Eine Gattung, die der Mitte oder den nördlichen Gegenden dieses Festlandes eigenthümlich wäre, fast alle finden sich gleichmässig im südlichen Europa, wo viele Gattungen vorkommen, die auch in den benachbarten Ländern von Afrika und Asien leben. Dennoch kann man einigen Gattungen ihre Gränzen anweisen, was zu mehreren merkwürdigen Betrachtungen Anlass giebt.

So bewohnt die gemeine Viper, *Vipera berus*, das ganze mittlere Europa, und scheint im gemässigten Asien bis zum Baikalsee verbreitet zu sein; sie lebt auch in England und Schweden, gegen Westen aber findet sie sich kaum jenseits der Seine, während die Alpen die südliche Gränze ihres Verbreitungsbezirks zu sein scheinen, wenn gleich eine Sage will, dass sie auch im Pothale bis zum Florentinischen, aber in sehr geringer Menge, vorkomme. Im südlichen Theile von West-Europa ist sie durch eine verwandte Gattung ersetzt, *Vipera aspis*, die von Triest an durch ganz Italien bis zur Insel Sicilien, sodann auch in der Schweiz und in ganz Frankreich jenseits der Seine und bis an die Pyrenäen, vielleicht auch auf der Iberischen Halbinsel verbreitet ist. Die südlichen Theile von Osteuropa ernähren dagegen eine dritte Gattung desselben Geschlechts, *Vipera ammodytes*, die sich von Steiermark an findet bis zum südlichen Ungern, sodann in Dalmatien, Griechenland, in Sicilien und vielleicht auch in Calabrien.

Diese Vertheilung der Gattungen scheint durch die Boden-Beschaffenheit des Wohnplatzes verändert zu sein; denn die erste Gattung liebt im Allgemeinen Haide- und bewaldete Sumpfflächen; die zweite einen trocknen und dürren, die dritte einen felsigen Boden.

Man hat unter diesen Giftschlangen keine örtlichen oder klimatischen Varietäten bemerkt. Nicht so verhält es sich aber mit mehreren andern europäischen Schlangen, welche fast über die ganze Ausdehnung des Continents verbreitet sind, z. E. *Coronella laevis*, *Tropidonotus natrix*, *Tr. viperinus*. Diese Gattungen, von denen die beiden ersten fast das ganze nördliche und mittlere Europa bewohnen, und die letztere bis gegen den 50° N. Breite verbreitet ist, finden sich zu gleicher Zeit auch im Süden von Europa, wo sie oft, ausser einer Menge zufälliger, viele örtliche Varietäten bilden, in Spanien z. B. hat *Tr. viperinus* den Rücken der Länge nach gestreift. Derselbe Fall findet bei der gemeinen *Tropidonotus* auf der Insel Sardinien Statt, und die auf Sicilien erlegten Individuen dieser Schlange zeigten noch andere leichte Verschiedenheiten; *Coronella laevis* endlich bildet in Italien eine örtliche oder klimatische, lichter gefärbte Varietät, die sich bis in die Umgebungen von Marseille erstreckt und die *Coronella* des nördlichen Europa im südlichen Europa ersetzt. [Örtliche Abarten finden sich auch im mittlern Europa. So hat *Tr. natrix* im Erzherzogthum Oesterreich, wo sie im ebenen Lande, in Gebirgsthalern und auf niederen Bergen lebt und sehr gemein ist, zwei Varietäten: *Minax* und *murorum* Fitzinger. *Coronella austriaca* Laurenti (*Zacholus austriacus* Wagler) scheint Oesterreich eigenthümlich zu sein. Ihr Vorkommen ist sehr gemein, ihr Wohnplatz die Ebene und das Gebirge. *Tropidonotus tessellatus* Boie (*Cor. tessellata* Laurenti, *Coluber tessell.* Mikan.) ist daselbst ebenfalls zu Hause, doch ziemlich selten.]

Die Aesculaps-Natter, *Coluber Aesculapii*, welche das südliche Europa bewohnt, findet sich in Dalmatien und in Italien bis zur Provence. [Diese Wald-Natter oder Adder, *Zamenis Aesculapii* Wagler, *Natrix longissima* Laurenti, kommt auch in schattigen Waldgegenden der Gebirge des Erzherzogthums Oesterreich, namentlich im Wienerwalde und am Schneeberge, jedoch ziemlich selten, vor.] *Coluber viridifluvus* ist in ganz Süd-Europa, in Griechenland, Ungern, Dalmatien, Italien, Sicilien, Sardinien, bis

nach Frankreich und der Schweiz beobachtet worden. *Col. hippocrepis* bewohnt ganz Spanien und die Insel Sardinien, während *Col. leopardinus* in Sicilien, Dalmatien und Griechenland gefunden wird; aber keine dieser beiden Gattungen ist bisher, wie es scheint, in Italien bemerkt worden. *Psammophis lacertina*, eine Species, die in Dalmatien, Spanien und einem grossen Theile von Frankreich gemein ist und die meisten übrigen Küstenlandschaften des Mittelländischen Meeres bewohnt, ist ebenfalls weder in Italien, noch auf einer der angränzenden Inseln gefunden worden.

Die südlichen Länder Europa's ernähren mehrere andere Schlangengattungen, die keinen grossen Verbreitungsbezirk zu haben scheinen; dahin gehören der *Xenodon* von Michahelles Spanien's; der *Psammophis Dahlii* Dalmatien's, der sich auch in Griechenland findet und durch seine schlanke Gestalt den Baumschlangen sich nähert; der *Dipsas fallax* derselben Länder, den man als eine anomale Gattung des Geschlechts betrachten muss; endlich *Tortrix Eryx*, der nur in Griechenland gefunden wird, und dessen echtes Vaterland die Wüsteneien Afrika's und Asien's sind.

Afrika. — Der beschränkte Zustand unserer Kenntnisse von den Afrikanischen Thieren im Allgemeinen gestattet es kaum, eine genaue Darstellung von der geographischen Vertheilung der Schlangen in diesem Erdtheile zu geben, und noch weniger, einer jeden Gattung die bestimmten Gränzen ihrer Wohnplätze anzuweisen. Streng genommen kennen wir nur die Naturprodukte von drei oder vier Hauptpunkten dieses Continents: — Aegypten bis Habesch, Algier, ein Theil von Senegambien und der Guinea-Küste, das Vorgebirge der guten Hoffnung; — und darum sind wir in der Nothwendigkeit, uns auf die Angabe der Gattungen und der Orte ihres Vorkommens zu beschränken.

Afrika ist an Reptilien, und besonders an Schlangen, viel ärmer als Asien und Amerika. Auch die Zahl der Geschlechter ist in diesem Continente beschränkter; doch bemerkt man bei den Amphibien dasselbe Phänomen, welches bei den übrigen Thieren und den Pflanzen dieses Erdtheils vorwaltend, nämlich: dass die Gattungen gewisser Geschlechter ausserordentlich zahlreich sind, und dass diese verschiedenen Gattungen oft dieselben Gegenden bewohnen; eine Thatsache, die sich, obwol in einem geringern Grade, auch in Australien wiederfindet.

Die im ebenen Lande wohnenden Thiere im Allgemeinen zeichnen sich in Afrika durch zahlreiche Gattungen aus. So sehen wir am Südrande dieses Festlandes drei oder vier Gattungen von Landschildkröten, vier Gattungen vom Geschlecht *Coronella*, eben so viel vom Geschlecht *Naja* und drei vom Geschlecht *Vipera*. Die übrigen daselbst wohnenden Schlangen-Geschlechter haben nur eine Gattung zum Repräsentanten. Diese Schlangen gehören fast ohne Ausnahme zu Gattungen, die diesem Erdtheile eigenthümlich sind.

Einige derselben hat man an der Küste von Guinea wiedergefunden; so *Lycodon Herostokii* und *Naja rhombeata*; *Psammophis moniliger* findet sich daselbst ebenfalls, aber diese Gattung bildet hier eine örtliche Varietät, die sich der ägyptischen nähert. In Senegambien leben drei Baumschlangen vom Geschlecht *Dendrophis*, die von den Kapischen verschieden sind, und von denen die eine, *D. picta*, in einem grossen Theile von Asien bis Neuguinea verbreitet ist.

Die Tropenländer Afrika's ernähren den doppelgestreiften Python, dessen Verbreitungs-Bezirk sich ebenfalls bis China und zur Insel Java erstreckt. *Vipera arietans* des Kaplandes findet sich bis nach Abyssynien, wo sich eine örtliche Varietät von blasser Farbe bildet.

Nordafrika besitzt mehrere Schlangengattungen, die von denen des übrigen Afrika verschieden sind. Dahin gehören *Tortrix Eryx* und *Vipera Echis*, deren Wohnplatz bis nach Hindustan reicht, *V. Cerastes*, eine *Dipsas* und mehrere Nattern. Andere Gattungen, wie *Naja haje* und *Psammophis moniliger*, weichen mehr oder minder von ihren Repräsentanten am Südrande Afrika's ab. Die mittelländischen Küstenländer dieses Continents ernähren mehrere Gattungen, die sich auch im südlichen Europa finden; und diese Aehnlichkeit zwischen den Thieren dieser beiden Erdtheile ist ganz besonders merklich, wenn man die der Berberei mit den Thieren der Iberischen Halbinsel vergleicht, eines Landes, das, nach der Beschaffenheit seiner Erzeugnisse, Afrika näher steht, als Europa. Auf den Inseln, die im Umkreise Afrika's liegen, sind noch keine Schlangen bemerkt worden, und man kann als gewiss annehmen, dass die Canarischen Inseln keine ernähren.

Die grosse Insel Madagaskar scheint nur mit ihrer Westseite zu Afrika zu gehören. Mit Ausnahme von *Tropidonotus schistosus*, der auch in einem grossen Theile von Asien lebt, bilden alle

Schlangen dieses Landes eigenthümliche Gattungen. So der *Lan-gaha*, eine anomale und sehr merkwürdige Gattung des Geschlechtes *Dryophis*, die *Herpetodryas Goudotii* und *H. rhodogaster*, und *Dipsas Gaimardii*, die alle der Insel Madagaskar eigenthümlich sind. Die Maskarenischen Inseln erzeugen eine sehr schöne Natter, *Coluber miniatus*, und die kleine *Boa Dussumieri*. Von den Seyschellen kennt man nur eine Schlange, die zum Geschlecht *Psammophis* gehört.

Asien — ist, mit Ausnahme der beiden Indischen Halbinseln, nicht sehr reich an Reptilien. Diese Bemerkung dürfte ihren Grund haben, obwol die übrigen Theile Asien's nicht so oft erforscht worden sind, als die beiden so eben genannten südasiatischen Gegenden: denn sie erklärt sich leicht durch die Stellung Asien's, dessen grösster Theil in der gemässigten und in der kalten Zone belegen ist, also unter Himmelsstrichen, welche zur Vermehrung der Reptilien wenig geeignet sind.

Nordasien, oder Sibirien, hat eine grosse Menge Thiere mit Eüropa gemein, was auch in Hinsicht der Schlangen der Fall zu sein scheint; mindestens stimmen die meisten Reisenden in der Angabe überein, dass unsere Tropicodonoten, unsere Viper, unsere Eidechsen etc. sich auch in Sibirien finden. Eine merkwürdige, den südlichen Gegenden von Sibirien eigenthümliche Schlange ist *Trigonocephalus halys*, ihrer Organisation nach eine Mittelstufe zwischen den Vipern Eüropa's und den Trigonocephalen, deren Kopf mit Platten bedeckt ist.

Die Wüsteneien um den Kaspischen See, welche sich einer Seits bis nach Hindustan, anderer Seits durch Iran bis nach Syrien und Arabien erstrecken, um sich mit den afrikanischen zu vereinigen, — diese Wüsten ernähren eine geringe Menge Reptilien, die zu gleicher Zeit die ähnlichen Landstriche des zuletzt genannten Erdtheils bewohnen. Man hat daselbst *Vipera eckis*, *Psammophis lacertina*, und *Tortrix Eryx* beobachtet; letztere Gattung ist bis nach Sibirien verbreitet, bildet aber in Ostindien eine oder einige Varietäten, die entweder örtlich oder verschiedene Gattungen sind.

Wir wissen durchaus gar nichts von den Reptilien der übrigen Gegenden Inner-Asien's; nur so viel ist bemerkt worden, dass die Thiere, welche in China, mindestens in den Umgebungen von Canton beobachtet worden sind, oft eine grosse Aehnlichkeit mit den Erzeugnissen der Inseln des grossen Indischen Archipelagus darbieten.

Bevor wir von den beiden Indischen Halbinseln sprechen, die mit dem Archipelagus in Verbindung zu bringen angemessen sein wird, wollen wir einige Worte über die Japanischen Inseln sagen, die sich, ihren Erzeugnissen nach, an das gemässigte Asien und an Eüropa anschliessen, in ihren südlichen Theilen aber eine gewisse Identität mit dem tropischen Asien verrathen. Was die Reptilien betrifft, so ist es merkwürdig, dass die *Saurier* und *Ophidier* Japan's ohne Ausnahme Gattungen angehören, die sich nicht in Eüropa befinden, während man unter den beiden andern Amphibien-Ordnungen analoge Rassen derselben Gattung in beiden Ländern bemerkt. Dahin gehören unsere Frösche und Laubfrösche, *Rana esculenta*, *R. temporaria* und *Hyla arborea*, die in Japan ganz und gar dieselben sind; sodann unsere Sumpfschildkröte, *Emys vulgaris*, die auch unter dem Namen *E. caspica* und *E. luaria* bekannt ist und in Japan eine ständige Orts-Varietät bildet; die japanische Kröte endlich, obwol der unsrigen in Gestalt und Farbe sehr ähnlich, entfernt sich von ihr dennoch in mehreren Punkten ihrer Organisation. Die japanischen Schlangen beschränken sich, mit Ausnahme von *Hydrophis*, auf drei Gattungen des *Coluber*-Geschlechts, auf zwei *Tropicodonoten* und einen *Trigonocephalus*, der an die indische Fauna erinnert.

Ostindien und Ceylon haben eine grosse Verwandtschaft in der Fauna mit dem Indischen Archipelagus, besonders wenn man die sich einander zunächst gelegenen Punkte, wie Malakka und Sumatra vergleicht. Diese Analogie zeigt sich ganz besonders bei den Reptilien, und es giebt auf der Halbinsel diesseits des Ganges mehrere, welche diesem Lande eigenthümlich sind und sogar zu Geschlechtern gehören, die sich im Archipelagus nicht wieder finden, wie z. B. die Chamäleons, die Vipern u. s. w. Die Insel Ceylon ernährt, obwol sie der Küste Coromandel so nahe liegt, doch mehrere Thiere, die auf dem Festlande nicht vorkommen; so unter den Schlangen *Tortrix maculata*, *Calamaria scytale*, *Lycodon carinatus*, *Trigonocephalus hypnale* und *Tr. nigromarginatus*. In den Gewässern um Ceylon zeigen sich zuerst die Meerschlangen, *Hydrophis*, die interessanten Ophidier, welche ausschliesslich im Meere leben, und die sich von da an in allen, östlich von Malabar belegenen, tropischen Meeren bis nach Polynesien hin finden. Die Zahl der auf dem Indischen Festlande lebenden, und nicht im Archipelagus vorkommenden Schlangen, scheint sehr beschränkt zu sein; dahin gehören *Tortrix Eryx*, *Coronella*

Russeli, *Cor. octolineata*, mehrere Gattungen der Geschlechter *Coluber* und *Lycodon*, sodann *Dipsas trigonata*, mehrere *Tropicodonoten*, *Elaps trimaculatus* und mehrere *Vipera*-Gattungen. Von der Halbinsel jenseits des Ganges ist sehr wenig bekannt.

Wenden wir uns zum Indischen Archipelagus, so ergibt sich bei dieser Erdgegend, dass ihre Schlangen dieselben Erscheinungen darbieten, wie die Säugethiere, dass nämlich in ihr eine grosse Mannfaltigkeit vorwaltet, und eine jede ihrer Inseln ihr Eigenthümliches besitzt. Wir sehen die Individuen von *Tortrix rufa* auf Celebes sich unterscheiden von denen, die in Bengal und auf Java leben; *Calamaria Oligodon* ist auf Java etwas anders gezeichnet, als auf Sumatra, und wieder anders, als auf Ceylon und den Philippinen; eben so verhält es sich mit *Coronella baliodeira* von Java und Sumatra. *Lycodon hebe* von Java ist von geringerer Grösse und etwas anderen und nicht so lichten Farben, als die in Bengal lebenden Individuen; die Individuen von Timor sind noch kleiner und dunkler als die javanischen. Die schöne schwarzschwänzige Natter, *Coluber melanurus*, bewohnt Java, Sumatra und Celebes, aber die Individuen der zuletzt genannten Insel haben im Genick immer einen schwarzen eckigen Strich, während die von Sumatra auf dem Rücken schwarz gestreift sind. *Herpetodryas oxycephalus* ist auf Java schön grasgrün; aber diese Farbe geht auf Borneo ins Braünliche über und wird auf Celebes auf dem Rücken der Individuen ein ziemlich dunkles Schwarzbraun.

Genügen wird die Angabe, dass *Dendrophis picta* den grössten Theil der Tropenländer der Alten Welt, vom Senegal bis Neü-Guinea, bewohnt, um zu errathen, wie sehr diese Gattung verschieden sein muss in Ländern, die so weit von einander entfernt sind. *Dryophis nasuta*, gewöhnlich aus Bengal und von den Mariannen kommend, hat auf Java einen gelbgestreiften Bauch. Die auf den Sunda-Inseln gemeine Gattung *Dryophis prasina* bildet auf Celebes eine örtliche Varietät; *Tropicodonotus quincunciatus*, eine von denjenigen Schlangen, welche in Indien am weitesten verbreitet sind, hat auf Java zusammenlaufende Flecken, so dass die obere Seite schwarz gestreift ist. *Tropicodonotus chrysar-gos* von Sumatra ist verschieden von derselben Gattung auf Celebes, und alle beide unterscheiden sich von der javanischen Gattung; und diese Verschiedenheit, welche durch eine verschiedene Stellung der Farben erzeugt wird, scheint nach den Örtlichkeiten beständig zu sein. *Homalopsis Schneideri*, die sich von Indien bis Neü-Guinea erstreckt, zeigt in diesen verschiedenen Örtlichkeiten zahlreiche kleine Abweichungen, von denen aber die meisten nur zufällig zu sein scheinen. *Python bivittatus* kommt von den Sunda-Inseln und aus China; diese Schlange bewohnt beide Indische Halbinseln, so wie die Insel Ceylon, und findet sich bis Senegambien, indem sie wahrscheinlich in einem grossen Theile des tropischen Afrika lebt. *Elaps furcatus* und *El. bivirgatus* zeigen auf Sumatra eine Vertheilung der Farben, die verschieden ist von der bei den javanischen Individuen.

Eine jede dieser Inseln erzeugt jedoch Gattungen, die ihr eigenthümlich sind, oder die sich nur auf mehreren derselben, nicht auf allen befinden. Bekanntlich ernähren Sumatra und Borneo mehrere Thiere, und darunter einige grosse, die auf keinem andern Punkte des Archipelagus, selbst nicht auf der Insel Java, wiedergefunden werden, wo anderer Seits gewisse Thiere vorkommen, welche auf den andern Inseln zu fehlen scheinen. Es ist behauptet worden, dass die geologische Beschaffenheit eines Landes die geographische Vertheilung der organischen Wesen bedinge; die Erfahrung lehrt uns aber, dass sie nur einen sekundären oder mittelbaren Einfluss habe, indem sie entweder im Allgemeinen die Beschaffenheit der Länder modificirt, oder das Alter dieser Länder oder Inseln bestimmt. Das Klima influirt nicht einmal immer auf die Vertheilung der Pflanzen und hindert in der Regel nicht die Verbreitung der Thiere, besonders wenn die anderen zu ihrer Existenz nöthigen Bedingungen vereinigt sind und sobald sie das ganze Jahr hindurch die für sie bestimmte Nahrung finden. Man würde daher Unrecht haben, wenn man annehmen wollte, dass ein organisches Wesen, welches auf vulkanischem Boden vorkommt, sich unter keiner Bedingung auch anderwärts finden könne; oder dass Länder mit Urgebirgs-Boden eigenthümliche Gattungen ernähren müssten u. s. w. Angenommen, dass dieses Statt finde, z. B. auf Java im Vergleich mit Sumatra und Borneo, so kann man diese Unterschiede höchstens dem verschiedenen Alter der zuerst genannten Insel und dem Mangel eines Bodens oder einer Nahrung zuschreiben, die zur Existenz der Thiere erforderlich ist. Darum ist es schwierig, diese Länder nach ihren Erzeugnissen in Bezirke einzutheilen, oder Regionen festzustellen, die denjenigen analog seien, welche man für die Verbreitung der Pflanzen in verschiedenen Ländern gemacht hat.

STATISTIK DER SCHLANGEN, ZUR ÜBERSICHT IHRER VERTHEILUNG IN DEN ZOOLOGISCHEN REICHEN UND PROVINZEN.

Zoolog. Reich von	Europa.			Afrika.			Asien.				Oceanien.							Amerika.													
	West-Europa	Süd-Europa	Central-Europa	Nord-Afrika	West-Afrika	Süd-Afrika	Madagaskar.	West-Asien.	Ostindien.	Ceylon.	Bengal.	Ost-Asien.	Japan	Marianen.	Philippinen.	Amboina.	Sumatra.	Java.	Celebes.	Timor.	Neu-Guinea.	Australien.	Chil.	Paraguay.	Brazilien.	Gutana.	Antillen.	Mexico.	Vereinigte-Staaten		
Schlangen-Fauna der Provinz.	47°	41°	50°	33°	7°	33°	20°	42°	15°	7°	25°	50°	35°	15°	13°	5°	0°	8°	3°	9°	6°	25°	34°	23°	15°	4°	15°	29°	38°		
Mittlere Breite.																															
Das Verhältniss der Zahl der Gattungen (Species) eines jeden der Schlangen-Geschlechter ist zur Gesamtzahl aller Ophidier in der betreffenden Provinz wie:																															
Familien und Genera.																															
Ungiftige Schlangen.																															
I. Grabeschlangen.																															
1. <i>Tortrix</i>	1/15			1/15				1/8	1/17	1/23	1/31						1/26	1/28	1/8		1/12	1/11	1/7								
II. Erdwurmartige.																															
2. <i>Calamaria</i>					1/10	1/18				1/11,5				1/4,5			1/13	1/11	1/16	1/9		1/11	1/7			1/24	1/12			1/7	
III. Landschlangen.																															
3. <i>Coronella</i>	1/5	1/15	1/5	1/15		1/4,5		1/8	1/34		1/31						1/26	1/56					1/3			1/16	1/12			1/14	
4. <i>Xenodon</i>	1/5	1/15																1/28									1/24	1/12			1/14
5. <i>Heterodon</i>																											1/24	1/12			1/14
6. <i>Igycodon</i>	1/2,5	1/3	1/5	1/4	1/5	1/18	1/10	1/8	1/17	1/23	1/31	1/2			1/11		1/8	1/28	1/16	1/9						1/24	1/12			1/14	
7. <i>Coluber</i>	1/2,5	1/3	1/5	1/4	1/5	1/18	1/10	1/8	1/17	1/23	1/31	1/2			1/11		1/8	1/28	1/16	1/9						1/24	1/12			1/14	
8. <i>Herpetodryas</i>	1/5	1/7,5		1/7,5	1/5	1/18	1/5	1/4			1/31						1/8	1/19	1/8	1/9						1/24	1/12			1/14	
9. <i>Psammodius</i>	1/5	1/7,5		1/7,5	1/5	1/18	1/5	1/4			1/31						1/8	1/19	1/8	1/9						1/24	1/12			1/14	
IV. Baumschlangen.																															
10. <i>Dendrophis</i>					1/3	1/18	1/10		1/17	1/11,5	1/15				1/5		1/8	1/19	1/16			1/11	1/11				1/12	1/12			1/28
11. <i>Dryophis</i>							1/5	1/8	1/34	1/23	1/15	1/7			1/11		1/26	1/28	1/16								1/12	1/12			1/28
12. <i>Dipsas</i>		1/15		1/15				1/8	1/34	1/23	1/15	1/14			1/11		1/13	1/8	1/4								1/12	1/12			1/28
V. Süßwasserschlangen.																															
13. <i>Tropidonotus</i>	1/5	1/7,5	1/2,5	1/7,5		1/18	1/10	1/8	1/11	1/11,5	1/8	1/7			1/11		1/26	1/9	1/16	1/4							1/8	1/8			1/9
14. <i>Homalopsis</i>									1/34		1/15				1/11		1/26	1/11									1/24	1/24			1/9
VI. Riesenschlangen.																															
15. <i>Boa</i>					1/10		1/10		1/34	1/23	1/31				1/11		1/13	1/28									1/24	1/24			1/9
16. <i>Python</i>									1/34	1/23	1/31				1/11		1/13	1/28									1/24	1/24			1/9
17. <i>Acrochordus</i>									1/34	1/23	1/31				1/11		1/13	1/28									1/24	1/24			1/9
VII. Giftschlangen.																															
VII. Natterartige.																															
18. <i>Elaps</i>						1/18			1/34	1/11,5	1/15	1/14			1/4		1/13	1/28									1/8	1/8			1/28
19. <i>Bungarus</i>									1/17	1/11,5	1/15				1/4		1/13	1/28									1/8	1/8			1/28
20. <i>Naja</i>						1/4,5			1/17	1/23	1/31	1/14			1/4		1/13	1/28									1/8	1/8			1/28
VIII. Meerschlangen.																															
21. <i>Hydrophis</i>									1/5	1/3	1/4,5	1/3,5			1/4		1/13	1/56	1/5	1/9							1/8	1/8			1/28
IX. Eigenthl. Giftschl.																															
22. <i>Trionocephalus</i>								1/8	1/34	1/11,5		1/6					1/13	1/28	1/16	1/9							1/8	1/8			1/28
23. <i>Crotalus</i>						1/6			1/17	1/23	1/31						1/13	1/28									1/8	1/8			1/28
24. <i>Vipera</i>		1/7,5	1/5	1/5		1/6			1/17	1/23	1/31						1/13	1/28									1/8	1/8			1/28
Species-Zahl	5	15	5	15	10	18	10	8	34	23	31	14	6	2	11	26	56	16	9	12	11	7	5	42	48	6	24	6	28	28	1/9
In Bruchtheilen aller 263 Species	1/52	1/17	1/52	1/17	1/26	1/15	1/26	1/33	1/8	1/11	1/9	1/19	1/44	1/131	1/24	1/47	1/16	1/29	1/22	1/29	1/22	1/24	1/88	1/53	1/5,4	1/11	1/44	1/44	1/9	1/9	

(Fortsetzung von pag. 54.)

Untersucht man die geographische Vertheilung der Ophidien in die ostindischen Inseln genauer, so sehen wir, dass die Schlangen Sumatra's auch Java, fast ohne Ausnahme, bewohnen, und dass eine ziemliche Menge derselben auch auf dem Festlande Indiens und in Bengal vorkommen. *Trigonocephalus Wagleri* scheint jedoch nur auf Sumatra und Borneo zu leben. Java, die schönste und am besten bekannte unter den Inseln des Indischen Archipelagus entfernt sich von den übrigen dadurch, dass sie mehrere ihr eigenthümliche Thiere besitzt, während ihr eine ziemliche Menge anderer fehlen, die über Sumatra, Borneo und selbst das feste Land von Indien verbreitet sind. Bemerkenswerth im Besondern ist die Thatsache, dass unter den Reptilien zwei der merkwürdigsten Gattungen der Trigonocephalen, nämlich *Tr. puniceus* und *Tr. rhodostoma*, bis jetzt nur auf Java beobachtet worden sind; während *Tr. viridis*, die auf dem festen Lande von Indien, in Bengal, auf Sumatra und Timor allgemein verbreitet ist, auf Java gänzlich fehlt. Die *Bongarus*-Gattungen, welche Ceylon, Indien und Bengal bewohnen, scheinen auf keiner andern der Sunda-Inseln, als auf Java, vorzukommen.

Unter den Schlangen von Celebes bemerkt man die schöne *Herpetodryas dipsas*, und *Dipsas irregularis*, die sich auch auf Amboina findet; mehrere andere Gattungen sind ganz und gar dieselben, als auf Java und Sumatra, aber einige derselben bilden beständige Orts-Varietäten, wengleich sich diese nur durch eine etwas verschiedene Anordnung der Farben unterscheiden; dahin gehören *Tortrix rufa*, *Coluber melanurus*, *Herpetodryas oxycephalus*, *Dryophis prasina*, *Dipsas dendrophila* und *Tropidonotus chrysargus*. Auf der molukkeschen Insel Amboina sieht man drei oder vier Schlangen, die auch auf Java leben; doch scheint es nicht, dass auf den Sunda-Inseln *Lycodon modestus*, *Boa carinata*, *Dendrophis rhodopleuron* und *Python amethystinus* vorkommen.

Timor bildet gewisser Massen eine Mittelstufe zwischen Java und den Molukken. Die daselbst lebende *Python*-Gattung unterscheidet sich vielleicht von der amboinesischen. Auf Timor ist die merkwürdige *Homalopsis leucobalia* entdeckt worden; *Lycodon hebe* dieser Insel hat dunklere Farben, als die javanische Varietät; und *Coluber radiatus* ist auf Timor durch eine ähnliche, aber verschiedene Gattung, *Col. subradiatus*, vertreten. Neu-Guinea hat mehrere neue Schlangen, so *Tropidonotus picturatus* und *Elaps Mülleri*, Gattungen, die sich auch auf der Insel Waidschiu finden. Die Philippinen, obwol in zoologischer Beziehung wenig bekannt, bieten die merkwürdige Erscheinung dar, dass ihre Fauna eine grosse Aehnlichkeit mit der ceylonesischen hat. Dies gilt ganz besonders von den Ophidiern. Die *Naja* der Philippinen gehört zu der gewöhnlichen Varietät der *N. tripudians*, welche Indien bewohnt und beständig von der der Sunda-Inseln verschieden ist.

Australien. — Die Schlangen dieses kleinen Continents sind, fast ohne Ausnahme, eigenthümliche Gattungen, von denen die meisten zur Familie der Giftschlangen gehören¹. Wasserschlangen sind daselbst noch nicht beobachtet worden. Bereits aber wurde bemerkt, dass die unzähligen kleinen Eilande, womit der Stille Ocean übersät ist, keine Schlangen zu besitzen scheinen; nur die Mariannen machen hiervon eine Ausnahme; und Dampier spricht von grünen Schlangen, die er auf den Galapagos-Inseln gesehen zu haben behauptet. [Darwin bestätigt das Vorhandensein von Ophidiern in diesem Archipelagus, indem er sagt: „Of snakes there are several species but all harmless.“]

Amerika. — Was die Verbreitung der Schlangen in der Neuen Welt betrifft, so sind die Geschlechter *Tortrix*, *Dipsas*, *Dendrophis* und *Boa* bisher nur in Südamerika, bis zu den Antillen, bemerkt

worden; die Tropidonoten im Gegentheil finden sich daselbst nicht; diese sind in der nördlichen Hälfte der Neuen Welt [in 10 Gattungen] gemein², und auch über mehrere der Antillen verbreitet.

Einige Schlangen Südamerika's kommen auch in Nordamerika vor; diese sind: *Calamaria melanocephala*³, *Lycodon clelia*, *Coronella cobella*, *Herpetodryas cursor*, *Dryophis Catesbyi*, *Elaps corallinus*⁴, *Homalopsis carinicauda*; dagegen sind die in Nordamerika allgemein verbreiteten *Heterodon platyrhinus*⁵ und *Herpetodryas aestivus* auch in Brasilien entdeckt worden. Die folgenden nordamerikanischen Gattungen bewohnen die Antillen: *Calamaria striatula*, *Coronella coccinea*, *Heterodon platyrhinus*, *Coluber constrictor*⁶; *Herpetodryas aestivus* und *cursor*, *Tropidonotus bipunctatus*, *fasciatus* und *saurita*. Die folgenden finden sich ebenfalls auf den Antillen, obgleich Südamerika ihr Vaterland ist: *Calamaria melanocephala*, *Coronella reginae*, *Lycodon clelia*, *Dendrophis liocercus*, *Dryophis Catesbyi* und *aurata*, *Dipsas annulata*, *Homalopsis angulata*, *Boa constrictor* und *cechria*, endlich *Elaps coralimus*. Es bleiben daher nur vier Gattungen übrig, die diesem grossen Archipelagus eigenthümlich sind, nämlich *Psammophis antillensis*, *Trigonocephalus lanceolatus*, *Dendrophis Catesbyi* und *Boa melanura*.

Vergleicht man die Schlangen Guiana's mit denen von Brasilien, so sehen wir, dass diese beiden Länder eine grosse Menge Gattungen gemeinschaftlich haben, von denen manche mehr oder minder verschiedene Orts-Varietäten sind, wie es sich bei *Herpetodryas lineatus* und *Olfersii*, *Coluber poecilostoma* etc. bemerken lässt. Mehrere andere Gattungen scheinen dem einen oder andern dieser Länder eigenthümlich zu sein, wie z. B.: *Calamaria badia*, *Xenodon typhlus*, *Coluber Corais*, *Herpetodryas Boddaertii*, *Dendrophis aurata*, *Dryophis Catesbyi* und *argentea*, *Homalopsis plicatilis*, *Elaps lemniscatus* und *surinamensis* etc., die nur in der Guiana beobachtet worden sind, wo die folgenden in Brasilien heimathliche Gattungen durchaus zu fehlen scheinen: *Calamaria Blumii*, *Coronella Merremii*, *Xenodon Schottii* und *rhinostoma*, *Lycodon formosus*, *Herpetodryas serra*, *Homalopsis carinicauda* und *Martii* etc. Noch andere scheinen sich auf diesen beiden Punkten Südamerika's zu repräsentiren, so dass man *Coronella venustissima*, *Dipsas Mikani*, *D. Weigeli*, *D. leucocephala* und *D. Nattereri*, sodann *Trigonocephalus Jararaca*, die alle in Brasilien zu Hause sind, in Parallele stellen könnte mit *Coronella venusta*, *Dipsas nebulata*, *D. Catesbyi*, *D. macrorhina*, *D. punctatissima* und *Trigonocephalus atrox* der Guiana.

Die übrigen Gegenden Südamerika's sind zu wenig bekannt, als dass man im Stande wäre, eine Vergleichung zwischen den Reptilien der verschiedenen Länder dieses Continents zu ziehen; nichts desto weniger ist es bemerkenswerth, dass man unlängst mehrere neue Schlangen in Chili entdeckt hat, welche diesseits der Andeskette nicht vorzukommen scheinen.

Statistik der Schlangen.

Es ist bereits oben angemerkt worden, dass sich in dem, zum Schlegelschen Werke gehörenden Atlas eine Tabelle über die geographische Vertheilung der Schlangen in die verschiedenen zoologischen Reiche und Provinzen befindet.

Diese Tabelle macht die Gattungen namhaft, welche die Provinzen bewohnen. Ich habe ihren Inhalt benutzt, um die auf S. 55 stehende geographisch-statistische Darstellung von der Verbreitung und Vertheilung der Schlangen zu entwerfen, die, analog den mammalogischen und ornithologischen Tabellen dieser VI^{ten} Abtheilung des Physikalischen Atlas eine vollständige Uebersicht der Geschlechter gewähren dürfte.

- 1) Einer der „europamüden“ Berliner, welche die Reagentien gegen das „achtundvierziger Märzfeber“ scheinlich und im Jahre 1849 in grosser Menge nach Südastralien auswanderten, erwähnt in lehrreichen Briefen von daher, dass in diesem Lande eine der Ringelnatter (*Tropidonotus natrix*) sehr ähnliche Schlange vorkomme, die man, dieser Aehnlichkeit wegen, Diamant-Schlange nenne, wie jene in England. Auch gedenkt er der *Acontophis* (*Orophias*, *Ophryas*) *tortor*, [nach älterer Nomenklatur], als der gefährlichsten und gefährtesten Giftschlange von Süd-Australien. — „Aus einer Reise um die Welt“, in der Augsburger Allgemeinen Zeitung, 1851, Januar 2, Beilage zu No. 3, p. 45.
- 2) Darunter ist die zuerst von Schoepff erwähnte Baudschlange, *Tropidonotus taenia*, welche bis Canada vorkommt, im Staate New-York die gemeinste Species. In den nördlichen Gegenden geht sie bis 3000 Höhe über der Meeresfläche. In Ohio nimmt sie an Zahl beständig ab, weil sie von Falken, Eulen, Schweinen u. s. w. gefressen wird.
- 3) De Kay führt diese Gattung in der „*Zoology of New-York*, Part. III, *Reptiles*“ nicht auf, dagegen *Calamaria amoena*, *C. elapsoides* und *C. striatula*, von denen die zuerst genannte Gattung von New-Hampshire bis Pennsylvania und die zweite in Carolina und Georgien verbreitet ist.
- 4) *Elaps fulvius* wird von DeKay nur als Bewohner von Nord-Amerika, in den Staaten Carolina, Ober-Missouri und Louisiana angeführt.
- 5) Ist häufig in New-Hampshire, Massachusetts, New-York, Michigan, Tennessee und in allen westlichen Staaten bis Florida. Zwei andere Species, die aber wol nur Abarten von *H. platyrhinus* sind, nämlich *H. annulatus* und *tigrinus* leben in Tennessee, wo auch, so wie in Georgia, *H. niger* zu Hause ist; *H. sinus* gehört beiden Carolinas und Georgia an.
- 6) *Coluber constrictor*, die schwarze Schlange, findet sich von Canada bis zum Meerbusen von Mexico; nach Stedman, auch in Surinam. In allen westlichen Staaten bis zum Felsengebirge kommt sie zahlreich vor. Davon verschieden ist *C. Alleghaniensis*, die man bisher mit der gewöhnlichen schwarzen Schlange verwechselt hat. Sie scheint vorzugsweise hohe felsige Gegenden zu lieben, denn sie findet sich längs des Alleghany-Gebirgs südwärts bis Virginien. *C. eximius*, die Milchschlange (die auffallender Weise mit *Trigonocephalus costortix* verwechselt worden ist) kommt in Massachusetts, New-York, Pennsylvania und Ohio vor. *C. punctatus* von Maine bis Louisiana. *C. getulus*, die Kettenschlange, welche wegen der Schnelligkeit ihrer Bewegungen den Namen „*Racer*“ erhalten hat, und *C. vernalis*, die Grün- oder Grasschlange, sind die zwei letzten Species dieses Geschlechts, die im Staate New-York leben.

DIE AFFEN DER NEUEN WELT od. BREITNASEN = 10 S.

Cebus (Brazilien) 1: 526	Callithrix (Brasilien) 2: 526
Myiodes (Brasilien) 1: 460	Pithecia (Brasilien) 1: 126
Callitrichus (Brasilien) 1: 526	Callithrix (Brasilien) 1: 126
Leontideus (Brasilien) 1: 460	Myiodes (Brasilien) 1: 460
Leontideus (Brasilien) 1: 460	Myiodes (Brasilien) 1: 460
Leontideus (Brasilien) 1: 460	Myiodes (Brasilien) 1: 460

Wird die tabularische Übersicht über die geographische Verbreitung der Affen der Neuen Welt dargestellt.

Verbreitung der Affen

VIERHÄNDIGE SÄUGETHERE, QUADRUMANA: AFFEN UND HALBAFFEN.

Die Abbildungen sind in einem Maasstab von 1/2 der natürlichen Grösse dargestellt.

DIE AFFEN DER ALTEN WELT oder SCHMALNASEN = 10 S.

Cynocephalus (Sinae) 1: 174	Urocyon (Sinae) 1: 174
Urocyon (Sinae) 1: 174	Urocyon (Sinae) 1: 174
Urocyon (Sinae) 1: 174	Urocyon (Sinae) 1: 174
Urocyon (Sinae) 1: 174	Urocyon (Sinae) 1: 174

ZAHNLOSE SÄUGETHERE = 10 S.

Neue Welt 1: 107	Alte Welt 1: 45
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107

BEÜTEL-TIERE, MARSUPIALIA - EDENTATA, ZAHNLOSE TIERE.

BEÜTEL-TIERE = 10 S.

Neue Welt 1: 107	Alte Welt 1: 45
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107

PACHYDERMATA = 10 S.

Neue Welt 1: 107	Alte Welt 1: 45
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107

DICKHAÜTER; PACHYDERMATA.

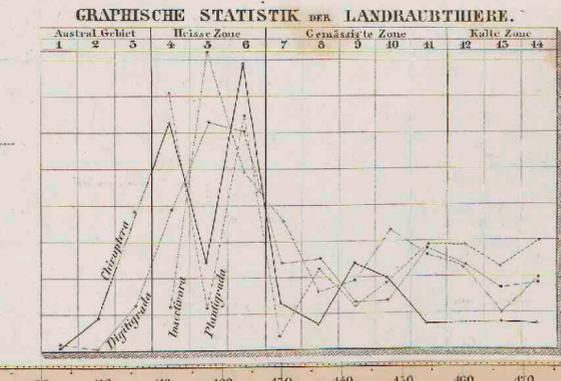
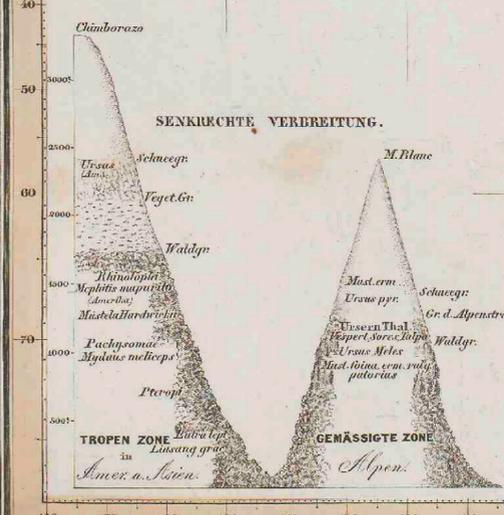
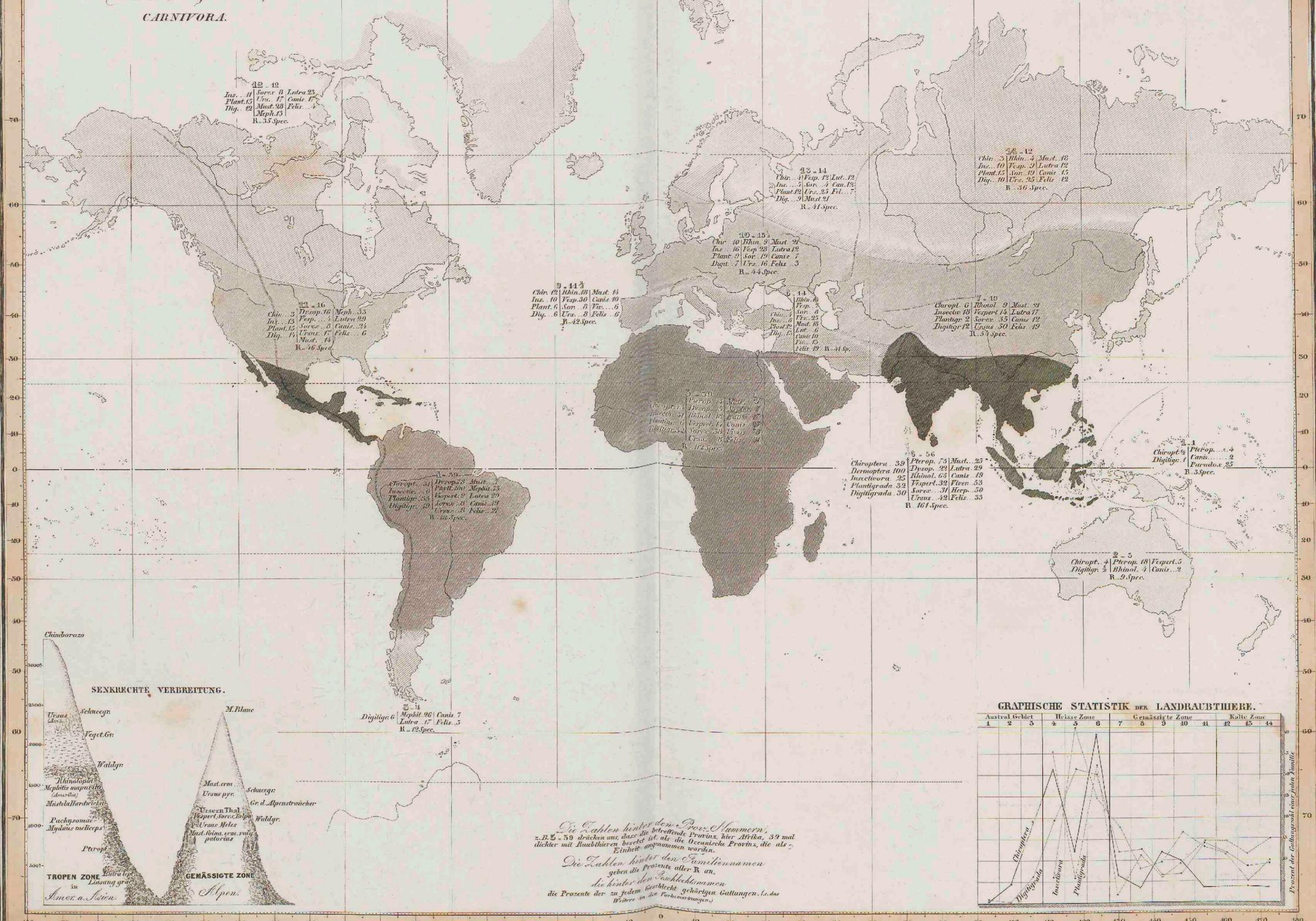
BEÜTEL-TIERE = 10 S.

Neue Welt 1: 107	Alte Welt 1: 45
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107
Didelphis (Brasilien) 1: 107	Didelphis (Brasilien) 1: 107

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG UND VERTHEILUNG der Kaubthiere, CARNIVORA.

Die zoologischen Provinzen
sind mit vorstehenden Nummern folgendermassen bezeichnet:

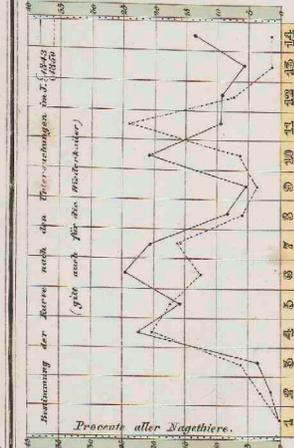
1...Oceaniſche Provinz	6...Tropisches Asien	11...Nordamerika
2...Australien	7...Inner-Asien	12...Arktische Amerika
3...Südamerika	8...Übergangs- Provinz	13...Europa
4...Tropische Amerika	9...Süd-Europa	14...Asien
5...Afrika	10...Mittel-Europa	



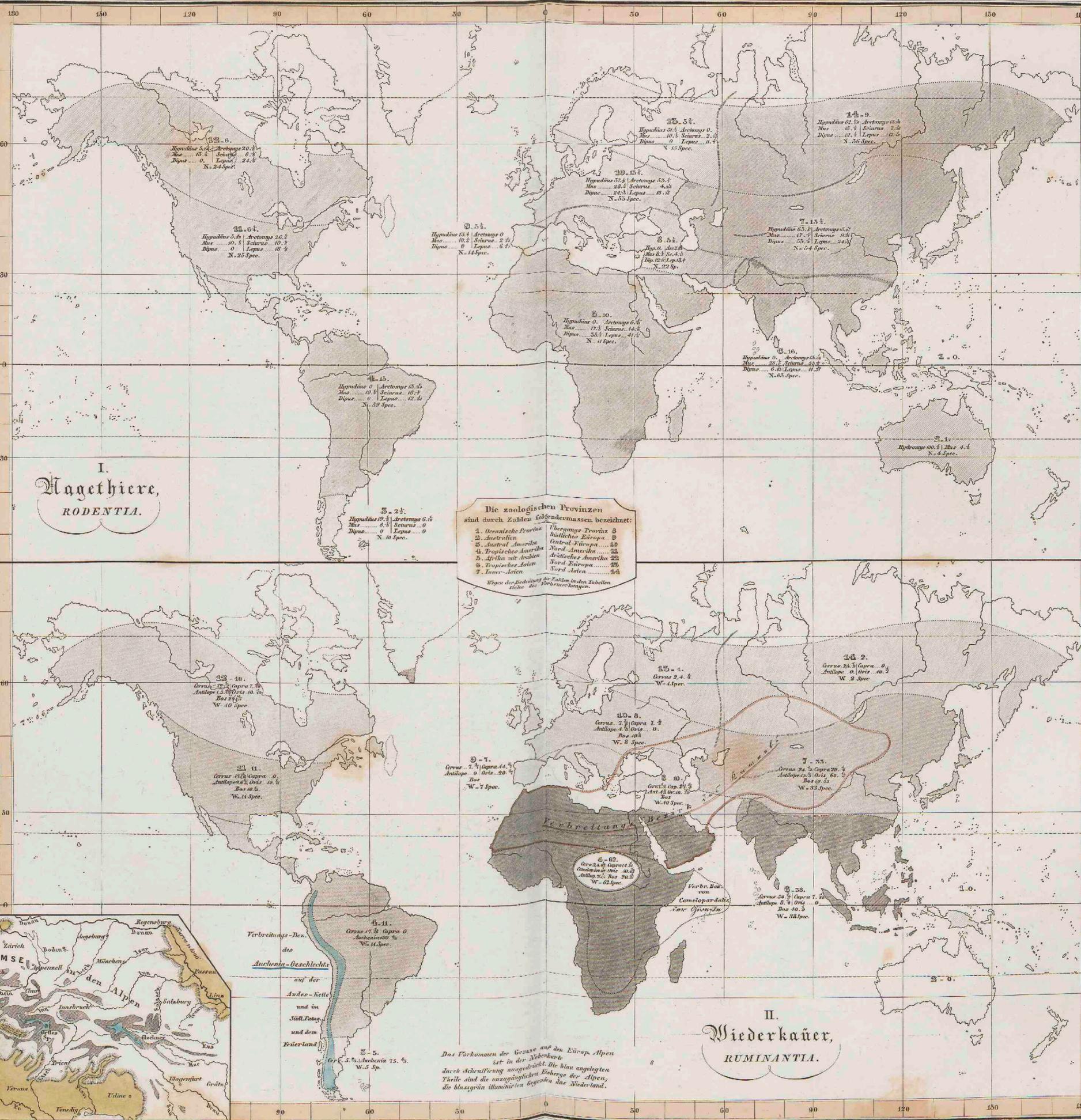
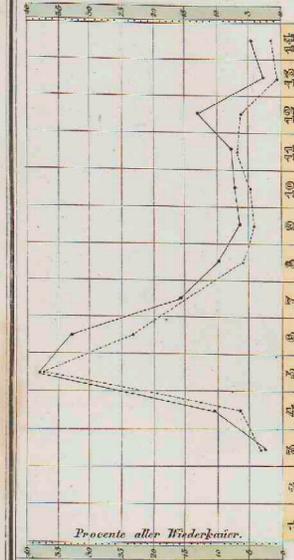
Die Zahlen hinter den Provinz-Nummern,
z.B. 5-59 drücken aus, dass die betreffende Provinz hier Afrika, 39 mal
dichter mit Raubthieren besetzt ist, als die Oceaniſche Provinz, die als
Einheit angenommen worden.

Die Zahlen hinter den Familiennamen
geben die Prozente aller R. an,
die hinter den Gattungsnamen
die Prozente der zu jedem Geschlecht gehörigen Gattungen (in der
Weise in der Vorlesung.)

STUFENLEITER zum schnellern Überblick DES VERHALTENS in den zoologischen Provinzen. I. Nagethiere.



II. Wiederkäuern.

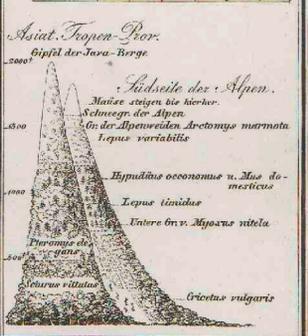
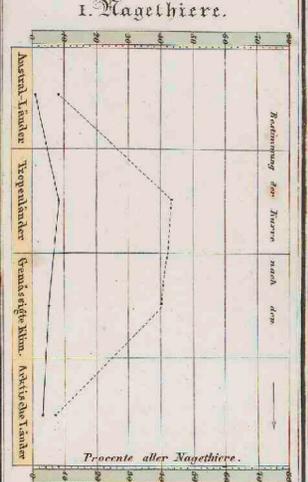


Die zoologischen Provinzen sind durch Zahlen folgendermassen bezeichnet: 1. Arctische Provinz, 2. Australische, 3. Uebergangs-Provinz, 4. Tropisches Australien, 5. Afrika mit Arabien, 6. Tropisches Asien, 7. Inner-Asien, 8. Nördliche Europa, 9. Südliche Europa, 10. Nord-Asien, 11. Süd-Asien, 12. Nord-Amerika, 13. Süd-Amerika, 14. West-Asien, 15. Ost-Asien, 16. Süd-Asien, 17. Nord-Asien, 18. Süd-Asien, 19. Nord-Asien, 20. Süd-Asien.

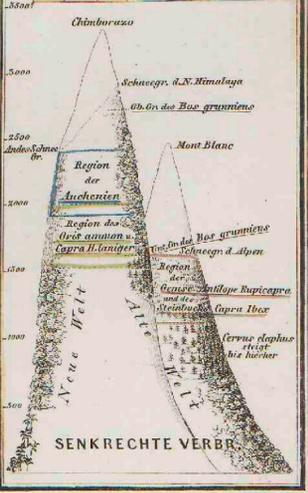
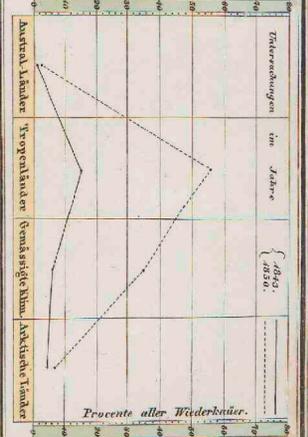
II. Wiederkäuern, RUMINANTIA.

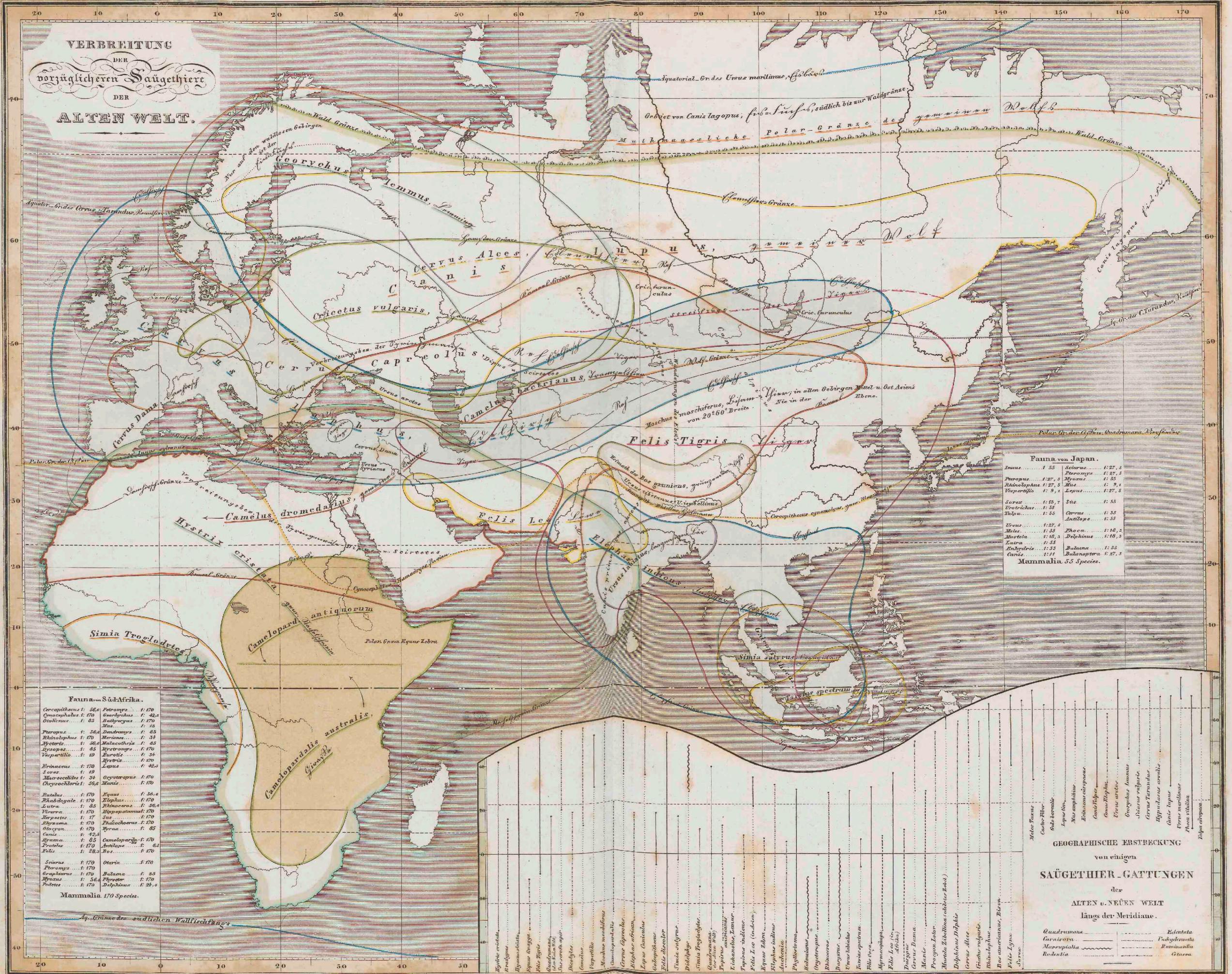
Das Vorkommen der Gemse auf den Europ. Alpen ist in der Nachbarschaft durch Schwärzung ausgedrückt. Die hier angelegten Theile sind die unzugänglichen Eshänge der Alpen, die blossgrün illuminirten Ebenen des Niederland.

SKALA zur deutlicheren Vorstellung DER ABNAHME vom Äquator nach den Polen in den Zonen. I. Nagethiere.



II. Wiederkäuern.





VERBREITUNG
DER
vorzüglicheren Säugthiere
DER
ALTEN WELT.

Fauna von Süd-Afrika.

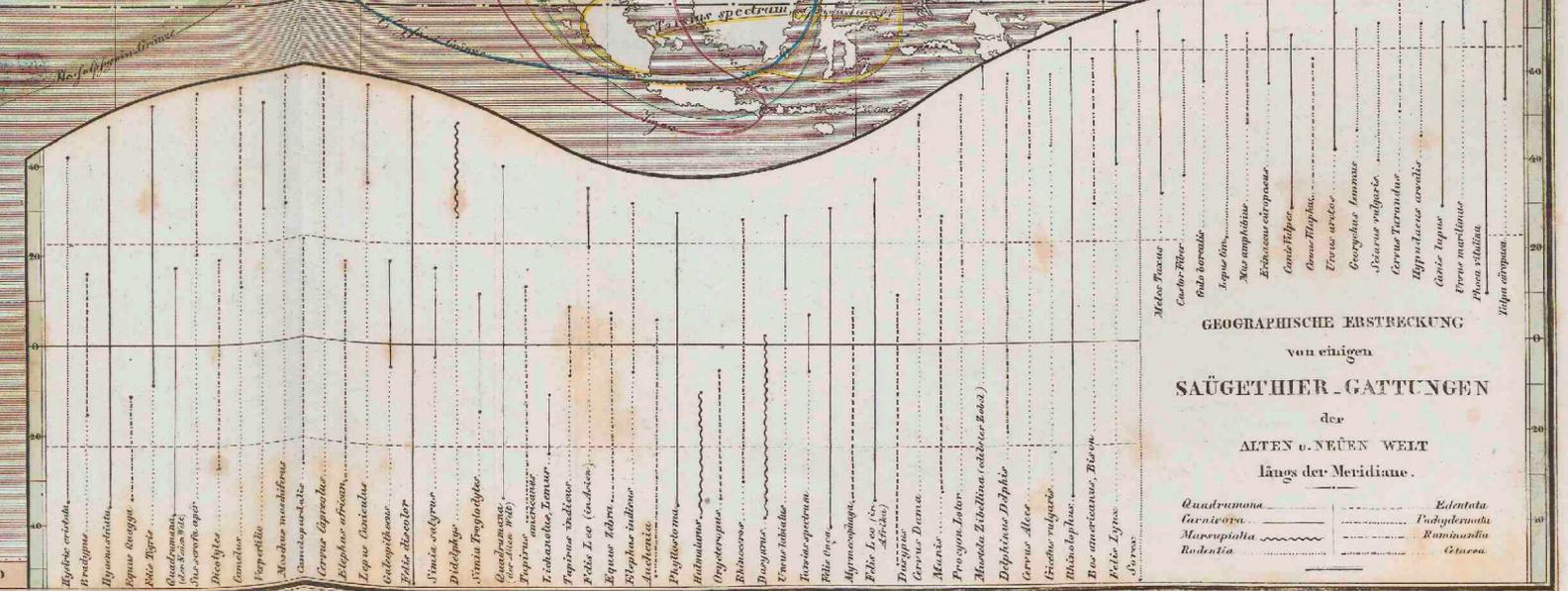
Cacophylax	1: 56,6	Petrogale	1: 170
Cynocichla	1: 170	Cantharops	1: 42,4
Otolobus	1: 85	Dalmanella	1: 170
		Sten	1: 12
Procavia	1: 56,6	Dendromys	1: 85
Rhinolophus	1: 170	Meriones	1: 33
Hyacis	1: 36,8	Malacothrix	1: 85
Lycopus	1: 85	Mystronyx	1: 170
Vesperugo	1: 19	Eurosto	1: 34
		Hystrix	1: 170
Brucacus	1: 170	Lepus	1: 42,4
Sorex	1: 19		
Microscelides	1: 34	Orycteropus	1: 170
Chrysochloris	1: 56,6	Manis	1: 170
Ratelus	1: 170	Equus	1: 36,8
Rhynchoceros	1: 170	Elephas	1: 170
Lutra	1: 85	Rhinoceros	1: 36,8
Procyon	1: 170	Procyonotomus	1: 170
Reparatus	1: 17	Sten	1: 12
Rhynchonema	1: 170	Phacochoceros	1: 170
Hyacis	1: 170	Hyacis	1: 85
Canis	1: 85		
Urocyon	1: 85	Canis lupus	1: 170
Proteles	1: 170	Antelope	1: 6,3
Felis	1: 28,3	Beo	1: 170
Sciurus	1: 170	Otaria	1: 170
Procyon	1: 170		
Procyon	1: 170	Balaena	1: 8,8
Procyon	1: 170	Phocaena	1: 170
Procyon	1: 170	Delphinus	1: 28,3
Procyon	1: 170		

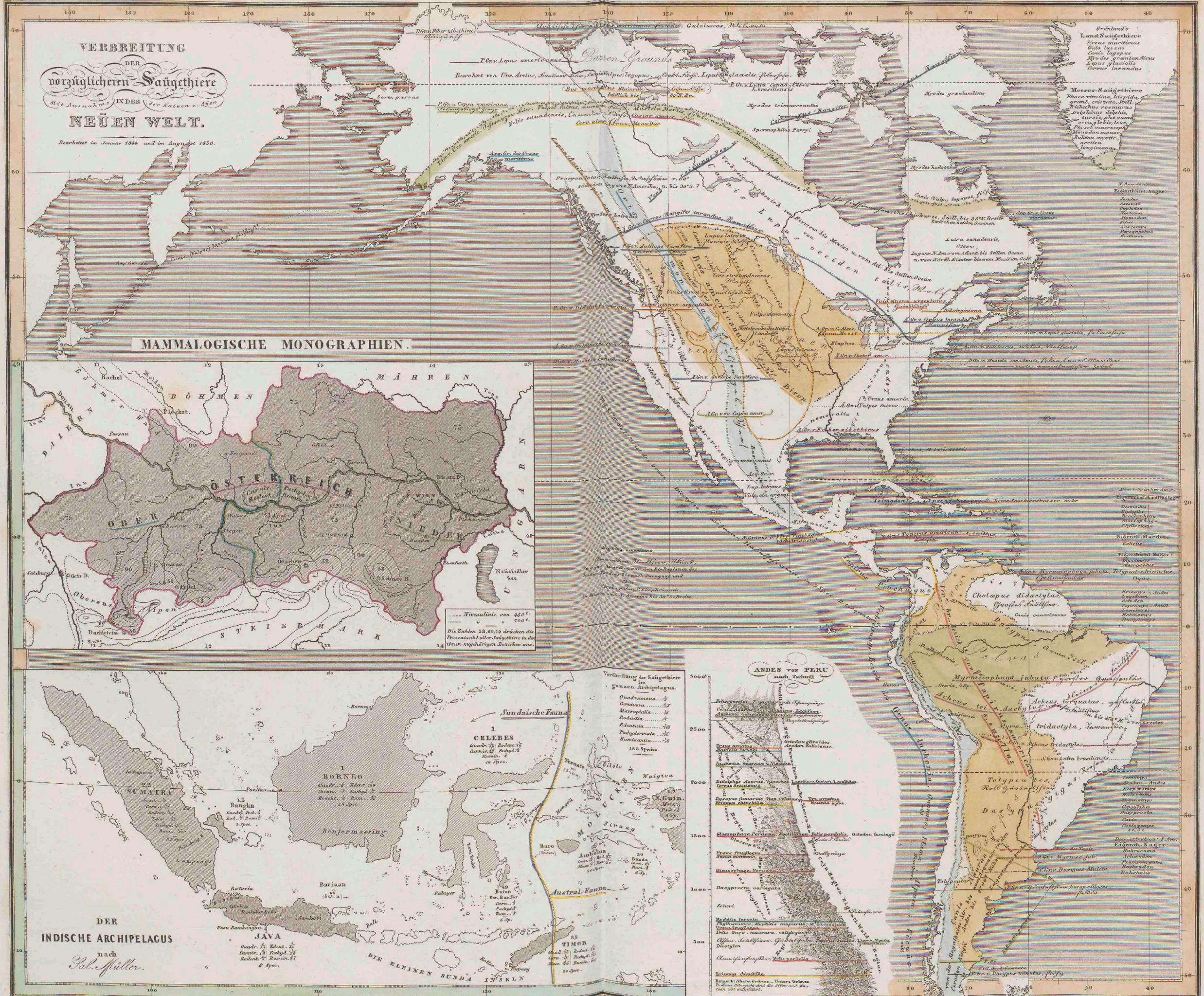
Mammalia 170 Species.

Fauna von Japan.

Inus	1: 55	Sciurus	1: 27,5
Pteropus	1: 27,5	Pteromyx	1: 27,5
Blasodipus	1: 27,5	Myomys	1: 55
Vesperugo	1: 9,1	Sten	1: 9,1
		Lepus	1: 27,5
Sorex	1: 15,7	Sten	1: 55
Urocyon	1: 55	Canis	1: 55
Urocyon	1: 55	Antelope	1: 55
Urocyon	1: 27,5		
Mustela	1: 10,3	Phocaena	1: 10,3
Lutra	1: 55		
Urocyon	1: 27,5	Balaena	1: 27,5
Canis	1: 55	Balaenoptera	1: 27,5

Mammalia 55 Species.

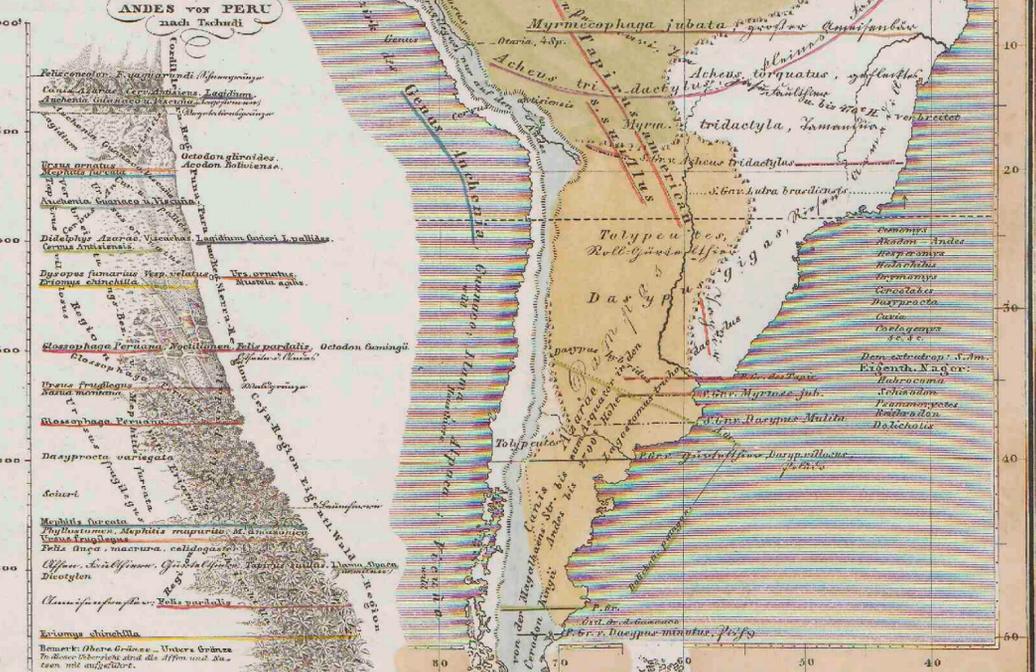
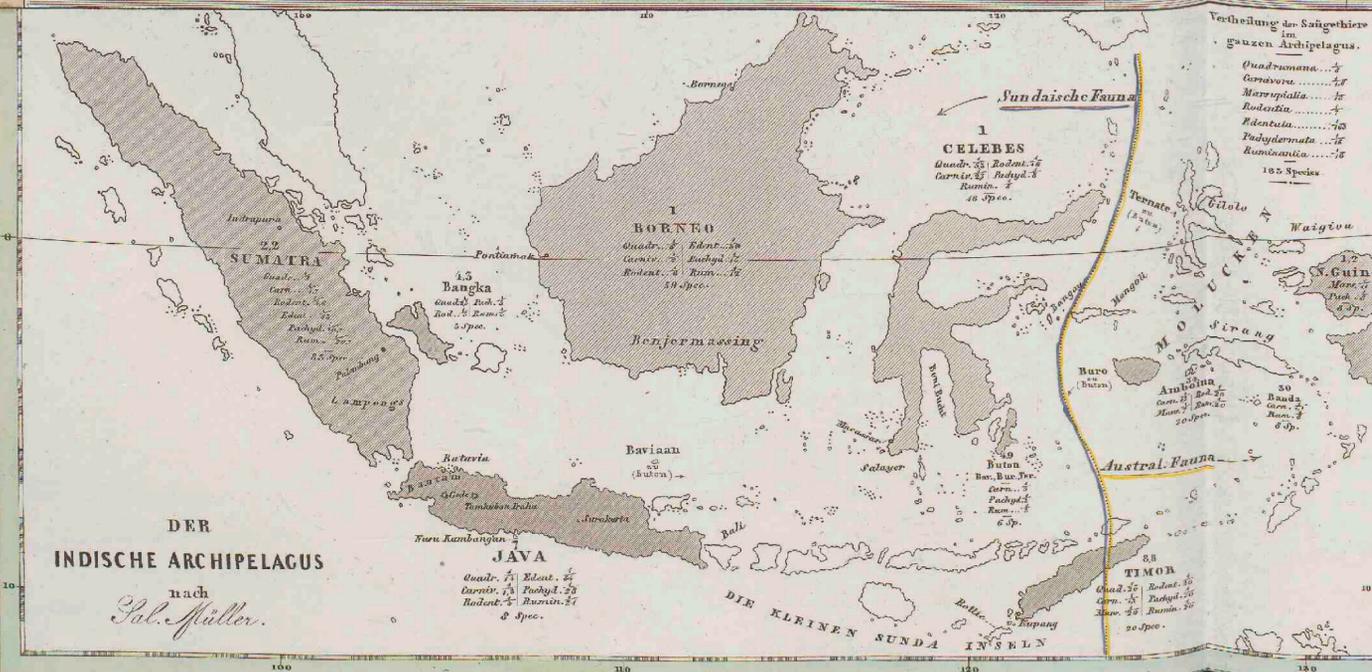
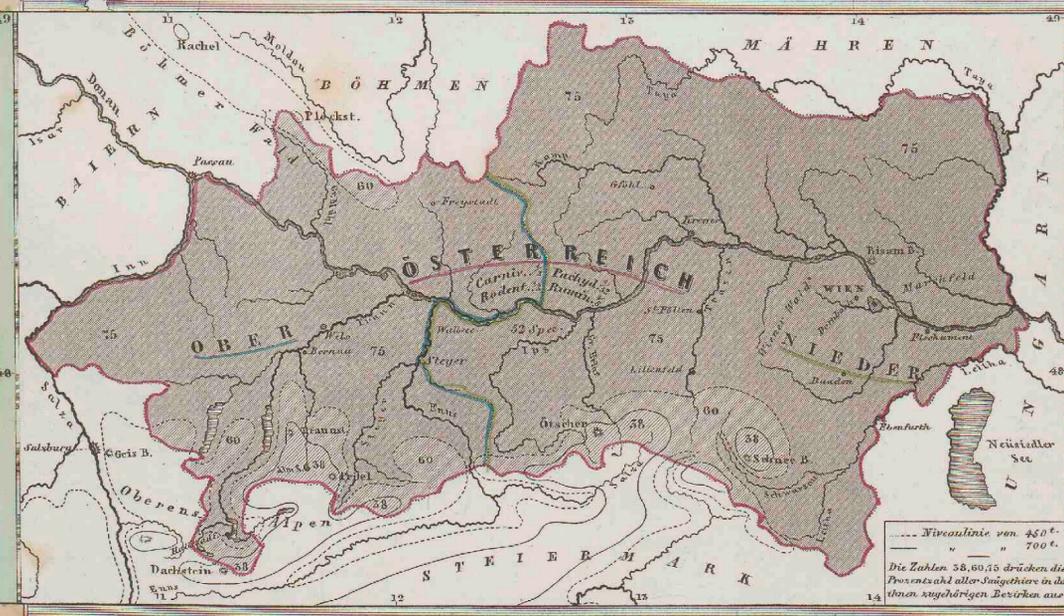




VERBREITUNG
DER
vorzüglichsten Säugethiere
IN DER
NEUEN WELT.

Bearbeitet im Januar 1844 und im August 1850.

MAMMALOGISCHE MONOGRAPHIEN.



Statistische Uebersicht der Säugethiere Europa's nach ihrer geogr. Vertheilung.

Zahl der Gattungen.	Zoologische Provinzen			Zahl der Gattungen.	Zoologische Provinzen								
	Nördliche	Mittlere	Südliche		Nördliche	Mittlere	Südliche						
	Nördliche geographische Breite				Nördliche geographische Breite								
	Mittlere Temperatur, etwa:				Mittlere Temperatur, etwa:								
	Ordnungen.				Ordnungen.								
	Die Species-Zahl d. Ordn. in jeder Provinz beträgt nach Prozent von d. ganz. Spec.-Zahl d. Ord., und, in Bruchtheilen, aller in d. betreff. Provinz lebenden Säugethiere:				Die Species-Zahl d. Ordn. in jeder Provinz beträgt nach Prozent von d. ganz. Spec.-Zahl d. Ord., und, in Bruchtheilen, aller in d. betreff. Provinz lebenden Säugethiere:								
1	Quadrupedia, Vierhänder		100	1/30	0	Edentata, Zahnlose							
80	Carnivora, Raubthiere	36	1/2	50	1/3	62	1/2	33					
0	Marsupialia, Beuteltiere					21	1/11	66					
54	Rodentia, Nagethiere	17	1/6	90	1/2	22	1/7	57					
						18	1/5	28					
								22					
177	Summa der Gattungen (= S')	55	112	80	177	Summa der Gattungen (= S')	55	112	80				
	Sie bilden v. der S' aller Säugeth. Europa's	31	1/3	61	1/2	45	1/2	31	1/3	61	1/2	45	1/2

Für ganz Europa sind:

Quadrupedia = 1/177 S'; — Carnivora = 1/2 S'; — Rodentia = 1/3 S'; — Pachydermata = 1/58 S'; — Ruminantia = 1/8 S'; — Cetacea = 1/10 S'.

Zahl d. Gatt.	Familien und Geschlechter.		Die Species-Zahl der Geschlechter beträgt nach Prozent von d. ganzen Species-Zahl der Genus, und, in Bruchtheilen, aller in d. betreffend. Provinz lebenden Säugethiere:			Zahl d. Gatt.	Familien und Geschlechter.		Die Species-Zahl der Geschlechter beträgt nach Prozent von d. ganzen Species-Zahl der Genus, und, in Bruchtheilen, aller in d. betreffend. Provinz lebenden Säugethiere:						
	Familien	Geschlechter	Nördliche	Mittlere	Südliche		Familien	Geschlechter	Nördliche	Mittlere	Südliche				
	QUADRUMANA.						MURIDAE, Mäuse.								
1	Inuus (sylvanus), türkischer Affe				100	1/30	4	Myodes, Lemming	100	1/4					
	CARNIVORA.						SCIURIDAE, Hörnchen.								
	CHIROPTERA, Fledermäuse.						MYOXUS, Schläfer.								
1	Dinops (cestoni), Doggen-Fledermaus				100	1/80	4	Myoxus, Schläfer	100	1/28					
1	Miniopterus (Schreibersii)		100	1/112	100	1/60	2	Arotomys, Murmelthier	100	1/36					
13	Vesperugo, Speckmaus	23	1/18	56	1/16	61	1/10	5	Spermophilus, Biesel	100	1/22				
7	Vespertilio, eigentl. Fledermaus	57	1/14	86	1/18	57	1/20	1	Tamias (striatus), Erdichörnchen	100	1/112				
2	Plecotus, Langohr	50	1/55	50	1/112	100	1/30	2	Sciurus, Eichhörnchen	50	1/55	100	1/36	50	1/30
1	Synotis (barbastellus), Mops-Fled.	100	1/55	100	1/112	100	1/80	3	Pteromys (volans), Flughörnchen	100	1/53	100	1/112		
3	Rhinolophus, Fuchsfledermaus			66	1/56	33	1/80		PACHYDERMATA.						
	INSECTIVORA, unterirdische Raubthiere.						SUIDAE, Schweine.								
2	Talpa, Maulwurf	100	1/55	50	1/56	100	1/30	1	Sus (serafa), Wildschwein	100	1/112	100	1/30		
2	Myogale, Bisamratte			100	1/55			2	EQUIDAE, Pferde.						
6	Sorex, Spitzmaus	16	1/55	100	1/55	100	1/40	2	Equus, Pferd	100	1/36				
2	Erinaceus, Igel	50	1/55	100	1/55	50	1/80		RUMINANTIA.						
	DIGITIGRADA, Katzen und Hunde.						CAMELIDAE, Kameele.								
8	Felis, Katze	50	1/13	62	1/22	50	1/20	2	Camelus, Kameel	50	1/112	50	1/30		
7	Canis, Hund	57	1/13	57	1/23	57	1/20		GERVIDAE, Hirsche.						
	VIVERRAE, Genettkatzen.						CAPRIDAE, Ziegen.								
1	Viverra (genetta)					100	1/80	2	Antilope	100	1/112				
	URSIDAE, Bären.						BOVIDAE, Rinder.								
3	Ursus, Bär	66	1/27	66	1/33	66	1/40	2	Bos, Rind	50	1/33	100	1/36	50	1/80
1	Meles (taxus), Dachs			100	1/112	100	1/80		CETACEA.						
1	Gulo (borealis), Fischotter	100	1/55						DELPHINIDAE, Delphine.						
	MUSTELIDAE, Marder.						DELPHINORHYNCHUS, Schnabeldelphin.								
3	Mustela, Marder	66	1/27	33	1/37	66	1/40	2	Delphinorhynchus, Schnabeldelphin	100	1/27				
7	Foetorius, Iltis und Biesel	57	1/14	57	1/28	71	1/16	3	Delphinus	33	1/55	66	1/56		
	LUTRIDAE, Ottern.						PHOCAENA, Meerschwein.								
1	Lutra (vulgaris), Fisch-Otter	100	1/55	100	1/112	100	1/80	5	Phocaena, Meerschwein	60	1/18	40	1/56	40	1/40
	PHOCIDAE, Robben.						DELPHINAPTERUS (LENEAS), Weißwall.								
4	Phoca, Seehund	100	1/11	25	1/112			2	Heterodon, Buntkopf	50	1/55			50	1/30
1	Halichoerus (Gryphus)	100	1/55					1	Cenatodon (Monoton), Narwall	100	1/55				
1	Pelagius (Monachus), Seemönch					100	1/80	1	Physeter (macrocephalus), Pottfisch	100	1/55				
1	Stenmatopus (cristatus), Klappmütz	100	1/55						BALAEINIDAE, Walfische.						
1	Trichechus (rosmarus), Walross	100	1/55					2	Balaenoptera, Finnfisch	100	1/27				
	RODENTIA.						BALAEINA, echter Walfisch								
	UNGULATAE, Säugethiere.						DELPHINIDAE, Delphine.								
1	Cavia (cobaya), Meerschweinchen			100	1/112			2	Delphinorhynchus, Schnabeldelphin	100	1/27				
	LEPORIDAE, Hasen.						DELPHINUS.								
3	Lepus, Hase			100	1/37	100	1/25	5	Phocaena, Meerschwein	60	1/18	40	1/56	40	1/40
1	Lagomys (pusillus), Pfeifhase			100	1/112			1	Delphinapterus (Leneas), Weißwall	100	1/55				
	HYSTRICIDAE, Stachelschweine.						HETERODON, Buntkopf.								
1	Hystrix (cristatus)					100	1/80	1	Cenatodon (Monoton), Narwall	100	1/55				
	CASTORIDAE, Sibir.						PHYSETER (MACROCEPHALUS), Pottfisch.								
1	Castor (Fiber), Biber	100	1/55	100	1/112				BALAEINIDAE, Walfische.						

VERGLEICHUNG
der 64 Geschlechter mit der Summe
 der
EÜROPÄISCHEN SAÜGETHIERE.

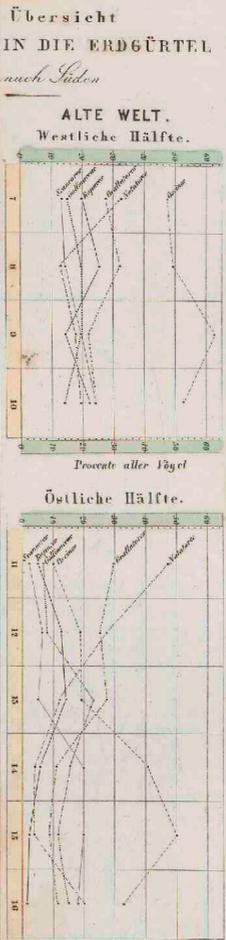
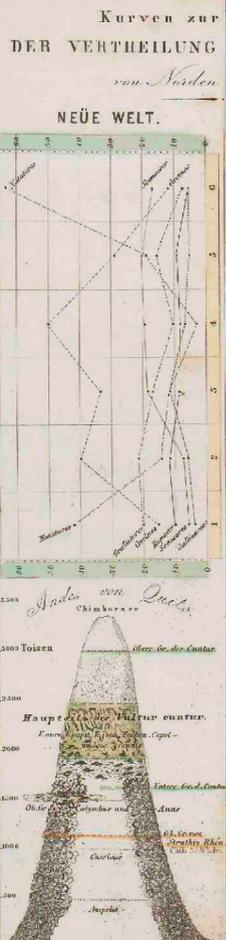
S' = 177 Species.

Inuus 1:177	Phoca 1: 44,2	Tamias 1:177
Dinops 1:177	Halichoerus 1:177	Sciurus 1: 88,5
Miniopterus 1:177	Pelagius 1:177	Pteromys 1:177
Vesperugo 1: 13,6	Stemmatopus 1:177	Sus 1:177
Vespertilio 1: 25,3	Trichechus 1:177	Equus 1: 88,5
Plecotus 1: 88,5	Cavia 1:177	Camelus 1: 88,5
Synotus 1:177	Lepus 1: 59	Cervus 1: 35,4
Rhinolophus 1: 59	Lagomys 1:177	Antilope 1: 88,5
Talpa 1: 88,5	Hystrix 1:177	Capella 1:177
Myogale 1: 88,5	Castor 1:177	Capra 1: 44,2
Sorex 1: 29,5	Myodes 1: 44,2	Ovis 1: 35,4
Erinaceus 1: 88,5	Hypudaeus 1: 44,2	Bos 1: 88,5
Felis 1: 22,1	Cricetus 1: 35,4	Delphinorhynchus 1: 88,5
Canis 1: 25,3	Mus 1: 17,7	Delphinus 1: 59
Viverra 1:177	Sminthus 1:177	Phocaena 1: 35,4
Ursus 1: 59	Meriones 1: 88,5	Delphinapterus 1:177
Meles 1:177	Spalax 1: 88,5	Heterodon 1: 88,5
Gulo 1:177	Ellobius 1:177	Ceratodon 1:177
Mustela 1: 59	Dipus 1: 59	Physeter 1:177
Foetorius 1: 25,3	Myoxus 1: 44,2	Balaenoptera 1: 88,5
Lutra 1:177	Arctomys 1: 88,5	Balaena 1:177
	Spermophilus 1: 35,4	

Die gattungreichsten Geschlechter, mit 5 Species und darüber, sind:

Vesperugo mit 13 Spec.	Canis mit 7 Spec.	Spermophilus mit 5 Spec.
Mus 10 -	Foetorius 7 -	Cervus 5 -
Felis 8 -	Sorex 6 -	Ovis 5 -
Vespertilio 7 -	Cricetus 5 -	Phocaena 5 -

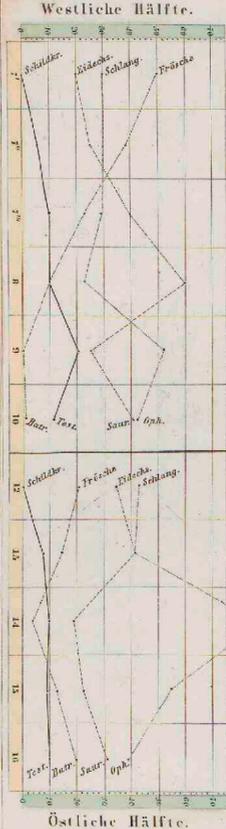
Diese zwölf Genera enthalten 83 Species, was beinahe $\frac{1}{2}$ S' ausmacht.



Die zoologischen Provinzen sind durch Zahlen folgendermassen bezeichnet

1. Arktische Amerika	Central-Afrika	10
2. Nord-America	West-Afrika	11
3. Central-America	Westliche Asien	12
4. Tropisches Amerika	Nord-Central-Asien	13
5. Süd-Asien	Süd-Central-Asien	14
6. Central-Asien	Tropisches Asien	15
7. Europa	Asiatische Inseln	16
8. Nord-Afrika	Australien u. Polynesien	17

NOTE:
Die kleinen Pfeilchen deuten die Zahl Abnahme der Vögel und Amphibien in der Richtung der Meridiane aus.



Fotodam, ger. n. gest. in der jungen Kunstschule.

Statistische Übersicht der Europäischen Vögel nach ihrer geogr. Vertheilung.

Fortlaufende Nummer.	Zahl der Gattungen.	Zoologische Reiche.		Europa.					Afrika.	Asien.						
		Zoologische Provinzen.		Ganz Europa gemeinschaftl.	Nördl.	Nordöstliche	Mittlere	Südliche	Südöstl.	Nördl.	Südwestliche	Ganz Sibirien	Westl. Sibirien	Centrale	Tropische	
		Nördliche geographische Breite:			36°-71°	60°-71°	55°-70°	45°-60°	36°-45°	42°-55°	23°-36°	25°-32°	50°-79°	50°-70°	30°-56°	0°-30°
		Mittlere Temperatur, etwa:		9°	2 1/2°	0°	10°	17 1/2°	7 1/2°	22 1/2°	20°	-5°	-1°	10°	27°	
Ordnungen.		Die Gattungszahl der Ordnungen in einer jeden der zoolog. Länder-Abtheilungen beträgt, nach Prozent, von der ganzen Gattungszahl der Ordnungen, und, in Bruchtheilen, aller in der betreffenden Abtheilung vorkommenden Vögel.														
I.	54	Rapaces, Raubvögel	39 1/4	54 1/7	52 1/6	70 1/8	74 1/2	54 1/8	20 1/6	37 1/8	42 1/7	29 1/12	26 1/10	9 1/5		
II.	23	Scansores, Klettervögel	43 1/6	56 1/10	56 1/15	60 1/22	87 1/15	65 1/17	39 1/19	21 1/31	47 1/15	30 1/29	9 1/70	4 1/32		
III.	186	Oscines, Singvögel	23 1/2	36 1/3	30 1/3	65 1/2	69 1/2	55 1/2	33 1/3	34 1/2	24 1/4	28 1/4	21 1/3	6 1/3		
IV.	28	Gallinaeae, Hühner	3 1/96	21 1/35	3 1/182	75 1/14	71 1/15	46 1/20	47 1/13	50 1/11	14 1/12	21 1/33	32 1/15	7 1/6		
V.	87	Grallatores, Sumpfvögel	17 1/6	38 1/6	33 1/6	65 1/5	59 1/6	71 1/4	48 1/4	40 1/4	33 1/6	57 1/4	45 1/3	9 1/4		
VI.	112	Natatores, Schwimmvögel	6 1/16	57 1/3	49 1/3	47 1/6	32 1/8	33 1/7	18 1/8	17 1/7	51 1/3	64 1/3	22 1/5	3 1/8		
S' = 490 Summe der Gattungen			96	212	182	305	297	259	174	157	170	202	139	32		
Sie bilden von der S' der Gattungen			20 1/5	43 1/2	37 1/3	62 1/2	60 1/2	53 1/2	35 1/3	32 1/3	35 1/3	41 1/2	28 1/3	6 1/15		
Und mit der asiat. Tropenprovinz verglichen, diese = I gesetzt:			III.	VII.	VI.	X.	X.	IX.	VI.	V.	VI.	VII.	IV.	I.		
F. No.	Z. d. G.	Familien.		Die Zahl der Gattungen der Familien in einer jeden der zoolog. Provinzen beträgt, nach Prozent, von der Gesamtzahl der Familien-Gattungen, und, in Bruchtheilen, aller in der betreff. Provinz vorkommenden Vögel Einer Ordnung.												
I. Rapaces = Gattungen.		21	29	28	38	40	29	27	20	23	16	14	5			
1	5	Vulturidae, Geier	60 1/12	100 1/6	40 1/14	60 1/6	40 1/10	20 1/7	20 1/7	20 1/7	20 1/7	20 1/7	20 1/7			
2	34	Falconidae, Falken	47 1/1	53 1/2	59 1/1	67 1/2	79 1/1	64 1/1	60 1/1	35 1/1	47 1/1	38 1/1	29 1/1	11 1/1		
3	15	Strigidae, Eulen	33 1/3	73 1/3	53 1/3	80 1/3	53 1/3	33 1/3	20 1/3	40 1/3	46 1/3	20 1/3	20 1/3	6 1/3		
II. Scansores = Gattungen.		10	13	13	14	20	15	9	5	11	7	2	2			
4	2	Cypselidae, Segler	50 1/10	50 1/10	50 1/10	100 1/10	50 1/10	50 1/10	50 1/10	50 1/10	50 1/10	50 1/10	50 1/10			
5	3	Caprimulgidae, Nachtschwalben	33 1/10	33 1/10	33 1/10	50 1/14	100 1/6	33 1/15	66 1/5	66 1/7	33 1/2	33 1/2	33 1/2			
6	3	Cuculidae, Guckgucke	33 1/10	33 1/10	33 1/10	66 1/7	100 1/6	33 1/15	66 1/4	33 1/5	33 1/11	33 1/7	33 1/7			
7	9	Picidae, Spechte	55 1/2	87 1/2	100 1/2	87 1/2	80 1/3	77 1/2	77 1/2	77 1/2	77 1/2	22 1/3	22 1/3			
8	5	Alcedidae, Eißvögel	20 1/10	20 1/10	20 1/10	20 1/10	80 1/5	100 1/3	100 1/2	40 1/2	20 1/11	40 1/3	20 1/2			
9	1	Upupidae, Wiedehopf	100 1/10	100 1/10	100 1/10	100 1/10	100 1/20	100 1/15	100 1/9	100 1/5	100 1/7	100 1/2	100 1/2			
III. Oscines = Gattungen.		43	68	56	122	129	103	62	64	45	52	50	12			
10	10	Alaudidae, Lerchen	10 1/43	20 1/34	20 1/28	40 1/30	60 1/21	70 1/15	50 1/12	60 1/10	10 1/45	30 1/17	10 1/50	10 1/12		
11	43	Fringillidae, Finken	20 1/5	44 1/4	25 1/5	58 1/5	53 1/5	51 1/5	20 1/7	44 1/3	35 1/3	27 1/4	30 1/4			
12	28	Sittidae, Heher	32 1/5	64 1/4	43 1/5	71 1/8	64 1/5	53 1/7	3 1/62	10 1/21	43 1/4	39 1/5	46 1/4			
13	100	Oscinidae, Sänger	21 1/2	26 1/3	28 1/2	70 1/2	77 1/2	55 1/2	43 1/1	34 1/2	14 1/3	23 1/2	21 1/2	10 1/1		
14	5	Hirundidae, Schwalben	60 1/4	60 1/22	60 1/18	60 1/47	100 1/26	80 1/26	80 1/15	40 1/32	60 1/15	60 1/7	40 1/25	20 1/12		
IV. Gallinaeae = Gattungen.		1	6	1	21	20	13	13	14	4	6	9	2			
15	6	Columbidae, Tauben	83 1/3	83 1/3	66 1/3	83 1/2	66 1/3	83 1/2	66 1/3	33 1/3	66 1/2	66 1/2	66 1/2			
16	2	Pteroclididae, Sandhühner	100 1/10	100 1/10	100 1/6	50 1/13	100 1/7	100 1/4	100 1/4	100 1/4	100 1/4	100 1/4	100 1/4			
17	18	Gallinidae, Hühner	5 1/1	33 1/1	5 1/1	88 1/1	61 1/2	39 1/2	33 1/2	44 1/2	22 1/1	22 1/1	17 1/3	11 1/1		
18	2	Ortygidae, Halbühner	100 1/10	100 1/10	100 1/10	100 1/10	100 1/10	50 1/13	50 1/13	50 1/13	50 1/13	50 1/13	50 1/13			
V. Grallatores = Gattungen.		15	32	29	57	52	62	42	35	29	49	39	8			
19	2	Cursitridae, Rennvögel	50 1/57	100 1/26	50 1/62	100 1/21	50 1/35	50 1/49	50 1/30	50 1/30	50 1/30	50 1/30	50 1/30			
20	3	Otinidae, Trappen	66 1/28	100 1/17	100 1/20	66 1/21	66 1/17	66 1/24	66 1/18	66 1/18	66 1/18	66 1/18	66 1/18			
21	8	Gallinidae, Wasserhühner	87 1/8	100 1/6	25 1/31	37 1/14	37 1/12	62 1/10	25 1/18	25 1/18	25 1/18	25 1/18	25 1/18			
22	4	Grinidae, Kraniche	25 1/15	25 1/32	25 1/29	25 1/57	50 1/26	100 1/15	50 1/21	75 1/12	25 1/29	75 1/10	75 1/13	75 1/2		
23	14	Pluvialidae, Regenpfeifer	21 1/5	50 1/4	43 1/5	57 1/2	50 1/4	64 1/4	36 1/6	36 1/7	43 1/5	36 1/10	43 1/6	7 1/6		
24	38	Scolopacinae, Schnepfen	26 1/1	60 1/1	55 1/2	79 1/2	47 1/3	45 1/3	39 1/3	26 1/3	55 1/1	63 1/2	39 1/2	5 1/4		
25	1	Ibididae, Säger	100 1/62	100 1/42	100 1/35	100 1/19	100 1/19	100 1/19	100 1/19	100 1/19	100 1/19	100 1/19	100 1/19			
26	11	Ardeidae, Reiher	9 1/15	9 1/32	9 1/29	36 1/14	82 1/5	90 1/6	63 1/6	54 1/6	9 1/29	54 1/8	63 1/6	9 1/6		
27	5	Ciconidae, Störche	80 1/14	40 1/26	80 1/15	80 1/10	60 1/12	40 1/24	40 1/18	40 1/18	40 1/18	40 1/18	40 1/18			
28	1	Phoenicopteridae, Flamingos	100 1/52	100 1/62	100 1/42	100 1/35	100 1/35	100 1/35	100 1/35	100 1/35	100 1/35	100 1/35	100 1/35			
VI. Natatores = Gattungen.		6	64	55	53	36	37	21	19	58	72	25	4			
29	44	Anatidae, Enten	11 1/2	70 1/2	66 1/2	52 1/2	20 1/4	40 1/2	16 1/3	25 1/2	70 1/2	75 1/2	32 1/2	4 1/2		
30	9	Pelecanidae, Pelikane	33 1/21	33 1/16	22 1/26	33 1/12	33 1/12	22 1/10	22 1/10	33 1/10	55 1/14	11 1/25	11 1/25			
31	8	Podecepidae, Lander	12 1/6	62 1/13	62 1/11	62 1/10	62 1/7	50 1/9	25 1/10	37 1/6	75 1/6	87 1/10	62 1/3			
32	9	Alcinidae, Affen	100 1/7	77 1/8	77 1/8	77 1/8	77 1/8	77 1/8	77 1/8	77 1/8	77 1/8	77 1/8	77 1/8			
33	9	Procellariidae, Sturmvögel	44 1/16	33 1/19	66 1/9	11 1/36	11 1/36	11 1/36	11 1/36	22 1/29	22 1/36	22 1/36	22 1/36			
34	33	Sternidae, Seeschwalben	39 1/5	24 1/7	50 1/3	54 1/2	39 1/3	33 1/2	9 1/6	27 1/6	54 1/4	15 1/5	6 1/2			

Der Gebrauch dieser Tabelle ist sehr einfach: sie zeigt z. B. den Verbreitungs-Bezirk der Geier, die vom hohen Norden ausgeschlossen und nicht bis nach Indien verbreitet sind. Von den 43 Finken-Arten sind 20% über ganz Europa verbreitet, 44% derselben sind auf das Nördliche Europa beschränkt, und diese machen 1/3 (genauer 1/3,6) aller in dieser Provinz lebenden Oscines aus etc. [System. Verz. siehe Rückseite.]

SYSTEMATISCHES VERZEICHNISS DER EUROPÄISCHEN VÖGEL.

(Die hinter jedem Familien- und Geschlechtsnamen stehende Ziffer giebt die Anzahl im erstern Falle der Geschlechter, im andern der Gattungen an, aus denen Familien und Geschlechter in Europa bestehen.)

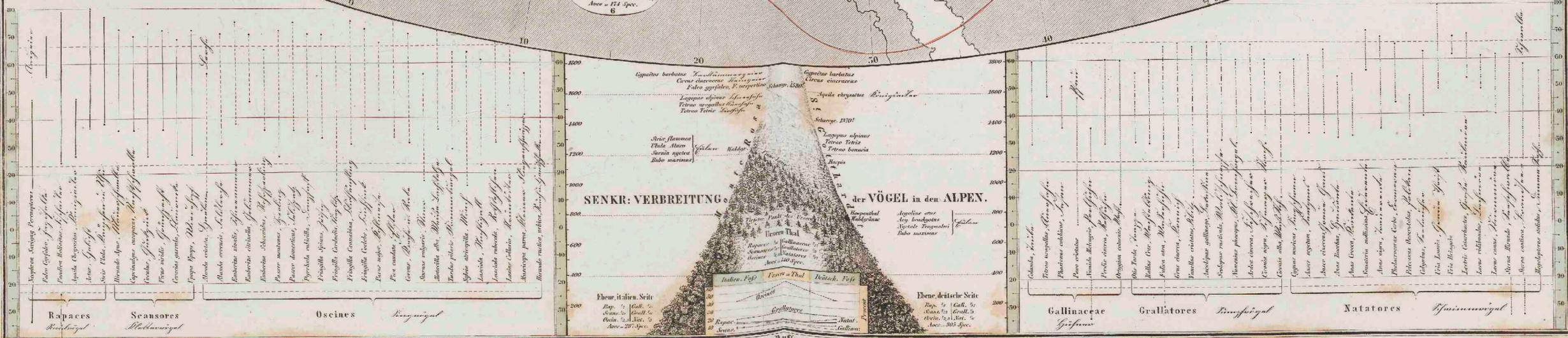
Ordnung I. Rapaces, Raubvögel: 23 Genera.		Ordnung IV. Gallinaeae, Hühnerartige Vögel: 17 Genera.	
1. Vulturidae, Geier 4. —	1. Neophron Savigny 1.	15. Columbidae, Tauben 2. —	77. Columba L. 5.
	2. Vultur Linné 2.		78. Ectopistes Swainson 1.
	3. Gyps Savigny 1.	16. Pteroclididae, Sandhühner 1. —	79. Pterocles Temminck 2.
	4. Gypaetos Storr. 1.	17. Gallinidae, Hühner 13. —	80. Lagopus Vieill. 3.
2. Falconidae, Falken, 12. —	5. Falco L. 10.	a) Waldhühner {	81. Tetrao L. 2.
	a) Gelfalken 7	82. Testrastes K. Bl. 1.	83. Phasianus L. 1.
	b) Rothfalken 3	84. Gallus Briss. 1.	85. Pavo L. 1.
	6. Elanus Savigny 1.	86. Melcagris L. 1.	87. Numida L. 1.
	7. Naclerus Vigors 1.	88. Attagen K. Bl. 1.	89. Perdix Briss. 3.
	8. Pandion Savigny 1.	90. Sturna Bonaparte 1.	91. Ortyx Stephens 1.
	9. Circaetos Vieillot 2.	92. Ortygion K. Bl. 1.	93. Ortygis Illig. 2.
	10. Pernis Cuvier 1.	18. Ortygidae, Halbühner 1. —	
	11. Buteo Bechstein 2.	Ordnung V. Grallatores, Sumpfvögel: 40 Genera.	
	12. Aquila Brisson 5.	19. Cursitridae, Kienvögel 2. —	
	13. Haliaetos Savigny 3.	a) Brachschwaben 94. Glarcola Briss. 1.	95. Cursorius Lacepede 1.
	14. Milvus Briss. 2.	b) Kienvögel 96. Otis L. 3.	97. Crex Bechst. 1.
	15. Astur Cuv. 2.	20. Otinidae, Trappen 1. —	98. Ortygometra Leach 3.
	16. Circus Briss. 4.	21. Gallinidae, Wasserhühn. 6. —	99. Rallus L. 1.
	17. Strix L. 1.	a) Rallen {	100. Gallinula Briss. 1.
	18. Ulula Cuv. 4.	101. Fulica L. 1.	102. Porphyrio Briss. 1.
	19. Aegolius Keyserl., Blasius 2.	b) Blässhühner {	103. Grus Pall. 4.
	20. Nyctale Brehm 1.	22. Gruinidae, Kraniche 1. —	104. Oedienemus Temm. Belon 1.
	21. Surnia Duméril 4.	23. Pluvialidae, Regenpfeifer 9. —	105. Hoplopterus Bonap. 1.
	22. Bubo Cuv. 2.		106. Vanellus Briss. 2.
	23. Ephialtes K. Bl. 1.		107. Squatarola Cuv. 1.
			108. Charadrius L. 1.
Ordnung II. Scansores, Altvögel: 10 Genera.			109. Eudromias Boie 2.
4. Cypsilidae, Segler 1. —	24. Cypselus Illiger 2.		110. Aegialites Boie 4.
5. Caprimulgidae, Nachtschwaben 1. —	25. Caprimulgus L. 3.		111. Stropsilas Illig. 1.
6. Cuculidae, Guckgucke 2. —	26. Cuculus L. 1.		112. Haematopus L. 1.
	27. Coccystes Gloger 2.		113. Recurvirostra L. 1.
7. Picidae, Spechte 2. —	28. Jynx L. 1.		114. Hypsibates Nitzsch 1.
	29. Picus L. 8.		115. Totanus Briss. Bechst. 7.
	a) Gecinus Boie 2		116. Actitis Boie 3.
	b) Dryocopus Boie 1		117. Phalaropus Briss. 2.
	c) Picus auct. 4		118. Limosa Briss. 3.
	d) Apternus Swains. 1		119. Macroramphus Leach 1.
8. Alcedidae, Eisvögel 3. —	30. Alcedo L. 2.		120. Machetes Cuv. 1.
	a) Ceryle Boie 1		121. Calidris Illig. 1.
	b) Alcedo 1		122. Falcinellus Cuv. 1.
	31. Merops L. 2.		123. Tringa L. 8.
	32. Coracias L. 1.		124. Limicola Koch 1.
9. Upupidae, Wiebehopfe 1. —	33. Upupa L. 1.		125. Ascalopax K. Bl. 4.
Ordnung III. Oscines, Singvögel: 43 Genera.			126. Scolopax L. 1.
10. Alaudidae, Lerchen 4. —	34. Alaemon K. Bl. 1.		127. Numenius Briss. 3.
	35. Alauda L. 3.		128. Ibis Cuv. 1.
	36. Philiremos Brehm 4.		129. Ardea L. 11.
	37. Melanocorypha Boie 2.		130. Ciconia Briss. 3.
11. Fringillidae, Finken 7. —	38. Plectrophanes Meyer 2.		131. Tantalus L. 1.
	39. Emberiza L. 13.		132. Platalea L. 1.
	40. Passer Pallas, Raj. 2.		133. Phoenicopterus L. 1.
	41. Pyrrhula Briss. Pallas 8.		
	a) Usagus K. Bl. 1	Ordnung VI. Natatores, Schwimmvögel: 31 Genera.	
	b) Pyrrhula auct. 1	29. Anatidae, Enten 14. —	134. Cygnus Bechst. Mey. 3.
	c) Corythus Cuv. 5	a) Schwimmende Enten ohne Hautfaum {	135. Anser Briss. 19.
	d) Dryospiza K. Bl. 1	136. Chenalopex Steph. 1.	137. Vulpanser Antig. 3.
	42. Fringilla L. 14.	138. Anas L. 7.	139. Rhynchaspis Leach 1.
	43. Coccothraustes Briss. Pall. 1.	140. Cairina Flemming 1.	141. Somateria Leach 2.
	44. Loxia L. 3.	b) Lauchende Enten mit Hautfaum {	142. Oidemia Flem. 3.
12. Sittidae, Geier 11. —	45. Aegithalus Vig. 1.	143. Undina K. Bl. 1.	144. Glaucina K. Bl. 2.
	46. Calamophilus Leach 1.	145. Harelda Leach 3.	146. Fuligula Raj, Steph. 5.
	47. Parus L. 9.	147. Mergus L. 4.	
	48. Sitta L. 3.	30. Pelecanidae, Pelicane 3. —	148. Phalacrocorax Briss. 5.
	49. Bombycilla Briss. 1.		149. Pelecanus L. 3.
	50. Garrulus Briss. 2.		150. Sula Briss. 1.
	51. Nucifraga Briss. 1.		
	52. Pica Briss. 2.	31. Podicepsidae, Taucher 2. —	151. Podiceps Latham 5.
	53. Corvus L. 6.	a) Lappentaucher 152. Colymbus L. 3.	153. Alca L. 2.
	54. Pyrrhocorax Cuv. 1.	b) Seeltaucher 154. Lunda Pall. 1.	155. Mergulus Raj, Vieillot 1.
	55. Fregilus Cuv. 1.	32. Alcinidae, Alken 4. —	156. Uria Briss. 5.
13. Oscinidae, Sänger 20. —	56. Sturnus L. 1.		157. Thalassidroma Vig. 4.
	57. Merula Briss. 1.		158. Oceanites Keys. Bl. 1.
	58. Troglodytes Koch 1.		159. Procellaria L. 1.
	59. Certhia L. 1.		160. Nectris Forster 4.
	60. Tichodroma Illig. 1.		161. Lestris Illig. 4.
	61. Cinclus Bechst. 1.		162. Larus L. 18.
	62. Anthus Bechst. 7.		163. Sterna J. 10.
	63. Motacilla L. 6.		164. Megalopterus Boie 1.
	64. Oriolus L. 1.		
	65. Petrocichla Vig. 2.		
	66. Turdus L. 13.		
	67. Accentor Bechst. 3.		
	68. Salicaria Selby 15.		
	69. Regulus Raj, Koch 3.		
	70. Ficedula Koch 6.		
	71. Sylvia Pennant 12.		
	72. Lusciola K. Bl. 9.		
	73. Saxicola Bechst. 7.		
	74. Lanius L. 6.		
	75. Muscicapa L. 4.		
14. Hirundidae, Schwaben 1. —	76. Hirundo L. 5.		



**Verbreitung und Vertheilung
der
EUROPÄISCHEN VÖGEL**

In diesen, und dem auf der andern Seite stehenden Tabellen ist die geographische Verbreitung einiger der vorzüglichsten Gattungen aller Familien nach den Zonen graphisch dargestellt.

Der Entwurf dieser Tabellen stützt sich auf die Angabe meines Freundes, des Hrn. Doctor Böttner zu Schleck in Karolau, der mir die Idee dazu mitgetheilt hat.

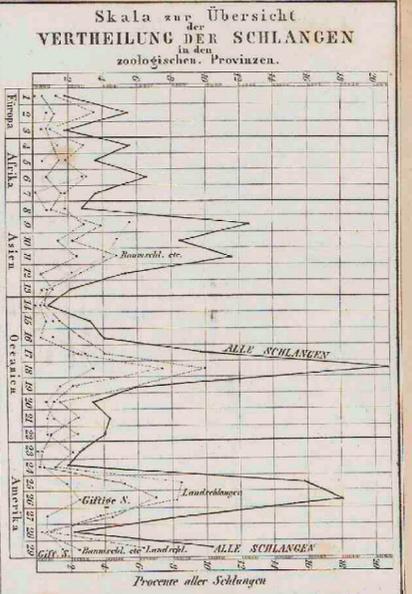
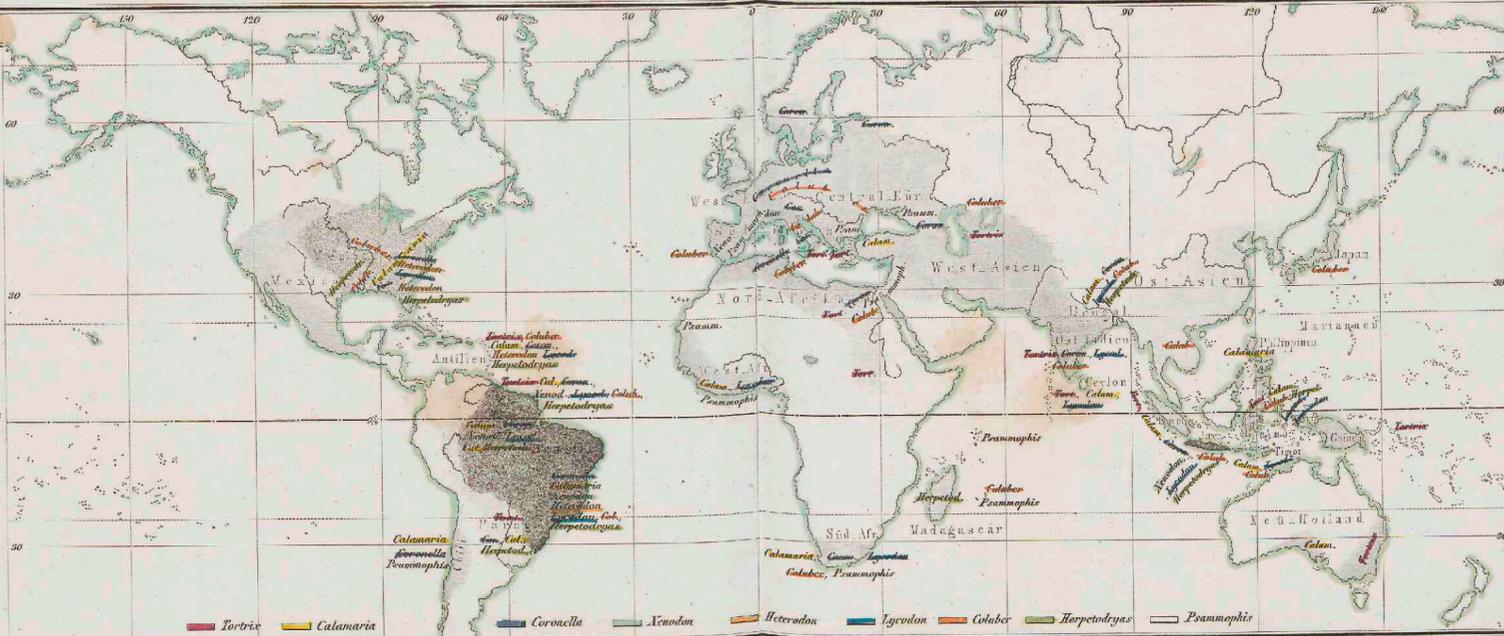


UNGIFTIGE SCHLANGEN, Landschlangen:

Maassstab der Abbildungen = 24 der natürlichen Grösse.

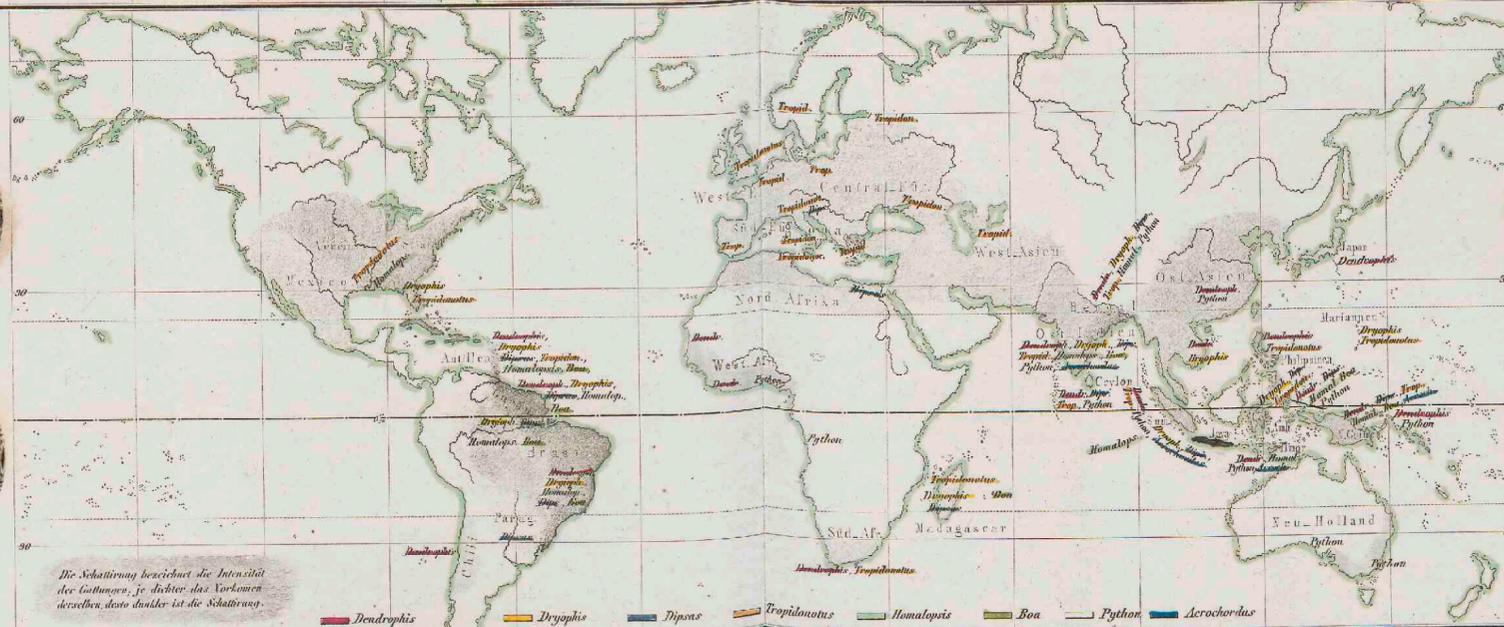
Erklärung der zoologischen Provinzen:

1. Nördliches E.	9. Ost-Indien	29. Timor
2. Südliches E.	10. Ceylon	21. Neu-Guinea
3. Central-Europa	11. Bengal	22. Ost-Holland
4. Nördliches A.	12. Ostlicher Asien	Amerika
5. Westliches A.	13. Japan	23. Chili
6. Südliches A.	14. Ozeanien	24. Paraguay
7. Madagascar	15. Marianen	25. Brasilien
8. Westliches A.	16. Philippinen	26. Guyana
	17. Sumatra	27. Ostlilla
	18. Java	28. Aetien
	19. Celebes	29. Tercia, Staaten



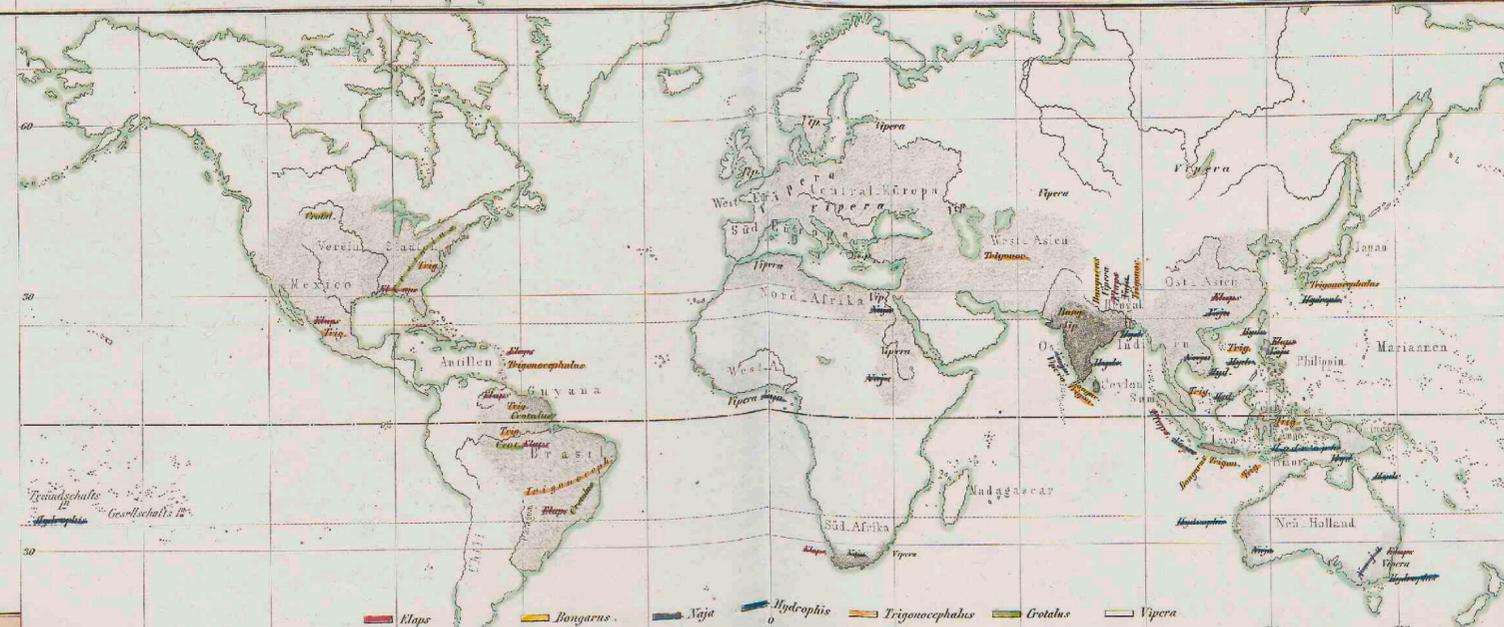
UNGIFTIGE SCHLANGEN, Baum-, Süßwasser-, Schlangen u. Boas:

Die Schattirung bezeichnet die Intensität der Gattungen, je dichter das Vorkommen derselben, desto dunkler ist die Schattirung.



UNGIFTIGE SCHLANGEN, Baum-, Süßwasser-, Schlangen u. Boas:

GIFTIGE SCHLANGEN:



GIFTIGE SCHLANGEN:

Publ. von J. Neumann, Neudamm, die Figuren gest. von Joh. Carl Neudamm.