Gruppe unverkennbare Anklänge. Die charakteristische Sporenbildung der endosporen findet, soweit nach dem heutigen Stand der Kenntnisse ausgesagt werden kann, überhaupt ihr einziges Analogon in der Sporen- oder nach dem hier üblichen Ausdrucke Cystenbildung der als *Spumella vulgaris* Cienk. und *Chromulina* beschriebenen einfachen Flagellaten, insofern hier die Spore ebenfalls einzeln im Innern des Protoplasmakörpers der Zelle, aus einem Teile dieses entsteht — eine Erscheinung, welche im Gebiete der niederen Thallophyten sonst nirgends vorkommt. — In dieser zunächst nur analogen Erscheinung auch die Andeutung einer Homologie wenigstens zu vermuten, dagegen ist in den bekannten Erscheinungen kein Grund enthalten. Freilich muss bei solcher Betrachtung wohl hervorgehoben werden, dass das Gebiet der als Flagellaten zusammengefassten Organismen grade mit Rücksicht auf den Entwicklungsgang der Spezies noch zu ungleichmäßig bekannt ist, um klare und sichere Anknüpfungen zu gestatten. Ueber die gegebenen Andeutungen soll daher hier auch nicht hinausgegangen werden.“ Neueste Untersuchungen haben nun jene Cystenbildung bei *Spumella*, *Chromulina* und noch anderen Formen völlig bestätigt, auch in anderer Beziehung scheinen die Beziehungen zu den Flagellaten heute schon gesicherter zu sein, wie man denn überhaupt jetzt anfängt die ungeheure Wichtigkeit dieser Organismengruppe für die Erkenntnis des Zusammenhanges der Organismen überhaupt richtig zu würdigen.

C. Fisch (Erlangen).

Ueber Variationsfähigkeit der Seewalzen nebst Bemerkungen über das System.

Von Dr. **Kurt Lampert**,

Assistent am k. Naturalienkabinet in Stuttgart.

Die Bearbeitung eines sehr reichen Materials an Holothurien hat mir die Gelegenheit verschafft, einen Einblick in die Variabilität einzelner Organe bei diesen Tieren zu gewinnen und diese Resultate für die Systematik zu verwerten.

Zu gebote standen mir die Holothurien des Stuttgarter Naturalienkabinets, ferner diejenigen der Privatsammlung des Herrn Prof. Dr. Klunzinger, endlich die des Erlanger, Dresdener und Berliner Museums; letztere drei Kollektionen wurden mir durch meinen verehrten Freund und Lehrer, Herrn Prof. Dr. Selenka in Erlangen (woselbst ich meine Untersuchung in Angriff nahm), zugewendet.

Die größere Arbeit wird im Laufe des Sommers als ein Teil von Semper's „Reisen im Archipel der Philippinen“ unter dem Titel „Die Seewalzen (Holothurioidea). Eine systematische Monographie mit Bestimmungstabellen von Dr. Kurt Lampert, Assistent am k. Natura-

lienkabinet in Stuttgart" bei C. W. Kreidel in Wiesbaden erscheinen. An dieser Stelle mögen mir nur einige allgemeine, biologisches Interesse beanspruchende Bemerkungen gestattet sein.

Die Holothurien gehören zu denjenigen Tieren, deren genauere Kenntnis und streng wissenschaftliche Beschreibung der neueren Zeit vorbehalten war; erst mit den bekannten Arbeiten Selenka's, Semper's und später Ludwig's beginnt eine umfassendere Kenntnis dieser Echinodermenklasse, die seitdem durch zahlreiche, in Zeitschriften verstreute Abhandlungen der verschiedensten Autoren, unter denen besonders v. Marenzeller und Bell hervorzuheben sind, fortwährend gefördert wird.

Eine Schwierigkeit erwächst der scharfen Umgrenzung einer Art in der großen Neigung zum Variieren, die in der ganzen Klasse herrscht; es ist naturgemäß, dass hierdurch der subjektiven Auffassung, wo die Varietät aufzuhören und der Begriff der Art zu beginnen habe, weiter Spielraum gelassen wird und manche, auf ein einziges Exemplar gegründete Arten werden sich vielleicht in der Folge bloß als Varietäten einer andern herausstellen; allein es lässt sich ein solches überflüssiges Beschreiben schwer vermeiden. Denn so lange Mittelformen fehlen, ist es immer noch besser eine Art doppelt zu beschreiben, als zwei am Ende doch verschiedene Arten zu vereinen. Im Folgenden seien kurz die verschiedenen Variationserscheinungen bei den Holothurien betrachtet.

Selbstverständlich ist, dass bei den Arten, denen eine geringe Kalkablagerung eine ziemliche Beweglichkeit der Haut gestattet, verschiedene Kontraktionszustände ganz verschiedenes Aussehen veranlassen können; so können z. B. bei zickzackförmiger Anordnung der Füßchen infolge starker Kontraktion die Füßchenreihen doppelzeilig erscheinen. Die Verteilung der Füßchen unterliegt aber auch thatsächlichen Schwankungen. Arten, bei denen die Füßchen über den ganzen Körper verstreut sind, zeigen oft in der Jugend eine sehr deutliche Reihenstellung längs der Ambulakren, während umgekehrt bei Arten, denen eine Anordnung der Füßchen in Reihen zukommt, sich diese im Alter verwischen kann. Für den ersten Fall liefern Vertreter der Gattungen *Thyone* und *Thyonidium*, für den zweiten *Stichopus*-Arten die Beispiele. Andere Holothurien zeigen wieder in allen Altersstufen das gleiche Verhältnis, wie z. B. *Holothuria Graeffei* Semp. die Reihenstellung der Füßchen auch bei sehr großen Exemplaren auffallend scharf zur Schau trägt. Die Tentakel scheinen bloß beim Genus *Phyllophorus* in Zahl, Stellung und Größe etwas zu schwanken, während bei den anderen Gattungen solche Unterschiede gesetzmäßig sind. Von allen Organen variieren weitaus am meisten die Cuvier'schen Schläuche, die daher systematisch von sehr geringer Bedeutung sind; nicht genug, dass die Zahl, in der sie auftreten, völlig inkonstant ist, sie können auch gänzlich

fehlen, während die übrigen Organisationsverhältnisse, die äußere Erscheinungsform und der Fundort es nicht gestatten, solche Formen von anderen, die Cuvier'sche Organe besitzen, zu trennen. Die beiden wichtigen Anhänge des Wassergefäßrings, Poli'sche Blase und Steinkanal, sind meist konstant, wenn sie in der Einzahl auftreten, in seltenen Fällen gibt es jedoch auch hiervon Ausnahmen; finden sich bei einer Spezies Poli'sche Blasen und Steinkanäle als Regel in der Mehrzahl, so ist, wie a priori anzunehmen, das Auftreten dieser Organe an keine bestimmte Zahl gebunden, und hauptsächlich die Poli'schen Blasen zeigen in solchem Falle auch Größenunterschiede. Hie und da kommt es vor, wie ich es an einem neuen *Stichopus* fand und wie es sonst auch schon von einigen wenigen Spezies in der Literatur bekannt ist, dass eine Poli'sche Blase durch seitliche Ausbuchtungen Tochterblasen bildet. Der größten Konstanz erfreuen sich bei den Holothurien die Kalkablagerungen. Von einem Variieren des Kalkringes innerhalb derselben Spezies ist bis jetzt nichts bekannt geworden, höchstens ist bei zusammengesetzten Kalkringen bei dem einen Exemplar der Zerfall in einzelne Stücke deutlicher als bei dem andern und die Zahl der Stücke ist nicht bei allen Gliedern die gleiche. Ueber einen Wechsel der in die Haut eingelagerten Kalkkörperformen mit zunehmendem Alter liegt bis jetzt bloß eine sichere Beobachtung vor. Baur hat in der zweiten Abhandlung, die er der Naturgeschichte der *Synapta digitata* Mont. widmete, den direkten Beweis geliefert, dass diese Art in der frühesten Jugend „Rädchen" besitzt, an deren Stelle bei weiterem Wachstum die für die ganze Gattung charakteristischen „Anker" treten. Für eine füßchentragende Holothurie macht Semper ein ähnliches Verhältnis wenigstens wahrscheinlich, indem er 5 kleine Tiere fand, die in allen mit *Holothuria erinacea* var. *pygmea* Semp. übereinstimmten und von denen das kleinste zahlreiche „Stühlchen" besaß, ein größeres derselben völlig entbehrte, während andere die Uebergänge zwischen beiden Extremen bildeten. Dies sind die einzigen bis jetzt bekannt gewordenen beiden Fälle, in denen die Kalkablagerungen je nach dem Alter des Tieres in ganz verschiedenen Typen auftreten. Diese große Konstanz der Kalkkörper war für mich mitbestimmend, ihnen unter den in den Tabellen zur Anwendung kommenden Bestimmungsmerkmalen einen hervorragenden Platz einzuräumen; außerdem ermöglichen die Kalkkörper auch bei ganz vertrockneten oder anderweitig verdorbenen Exemplaren immer noch eine zum mindesten annähernde Bestimmung und gestatten in nicht seltenen Fällen das sofortige Erkennen einer Art ohne irgendwie sichtbare Verletzung des Tieres.

Bei der Aufstellung eines Systems für die Holothurien ging man von verschiedenen Gesichtspunkten aus, indem man teils auf das Vorhandensein oder Fehlen der Lungen, teils auf die als Füßchen bekannten äußeren Ambulakralanhänge größern Wert legte. Brandt

stellte in dieser Weise den unter dem Namen Pneumonophora zusammengefassten Lungenholothurien die lungenlosen Formen als die zweite Ordnung der Apneumona gegenüber, und innerhalb dieser Ordnungen ward der Besitz oder das Fehlen von Füßchen zur Errichtung der Unterordnungen Pedata und Apoda verwendet. Selenka und Semper schlossen sich in ihren Monographien diesem System an. Schmarda unterschied, auf demselben Prinzip fußend, 3 Ordnungen: Apneumona identisch mit der gleichnamigen Brandt'schen Ordnung, Dipneumona gleich Pneumonophora Brdt. und Tetrapneumona mit der einzigen Form *Rhopalodina lageniformis* Gray. Ludwig hat schon nachgewiesen, dass es thatsächlich falsch ist, bloß *Rhopalodina* zu den Tetrapneumona zu stellen, da es auch unter den anderen Lungenholothurien Formen mit mehr als zwei Lungen gibt; so besitzt *Haplodactyla molpadioides* Semp. deren drei, *Psolus complanatus* Bell vier. Die Lungen scheinen aber überhaupt nicht eine so wichtige Rolle zu spielen, dass sie in erster Linie beim System berücksichtigt werden müssen; Arten mit rudimentären Lungen, wie *Eupyrgus scaber* Lütken bilden einen Uebergang zwischen Lungenholothurien und lungenlosen Formen, und die durch die Challenger-Expedition bekannt gewordenen, die Ordnung Elasipoda Théel umfassenden Holothurien besitzen weder Lungen, noch auch die den bisher bekannten lungenlosen Arten ausnahmslos zukommenden Wimpertrichter; dagegen charakterisieren sie sich durch stark ausgebildete, in Füßchen und Papillen unterscheidbare äußere Ambulakralanhänge. Bei dem Umstande nun, dass die Elasipoden in manchen Punkten ein embryonales Gepräge zeigen, z. B. in der geringen Ausbildung des Kalkrings, der bloß in einer Familie, Elpidiidae Théel, 5 getrennte Stücke erkennen lässt, während er bei den anderen Familien nur ein spongiöses Netzwerk bildet, sowie in der Lage des Steinkanals, der bei den Elasipoden nie frei in die Leibeshöhle herabhängt, sondern sogar in den allermeisten Fällen direkt nach außen mündet, ein bei den übrigen Holothurien ausschließlich embryonales Vorkommnis — unter solchen Verhältnissen deutet das Auftreten von Füßchen und Papillen bei dem gleichzeitigen Mangel von Lungen oder Wimpertrichtern auf eine höhere phylogenetische Bedeutung der ersteren hin. Ich schließe mich daher Claus an, wenn er die Klasse der Holothurioidea in die Ordnungen der Pedata und Apoda einteilt, wozu nun durch Théel noch die Ordnung der Elasipoda getreten ist. Diese Einteilungsweise ist auch von Carus im Prodromus Faunae Mediterraneae adoptiert. In der Ordnung Apoda tritt dann wieder die Frage nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Lungen zur Bildung der Unterordnungen in ihr Recht. Bei der Errichtung von Familien ist bei den Elasipoden auf die Gestalt und Anordnung der Ambulakralanhänge sowie die Ausbildung des Kalkringes Rücksicht genommen; in den beiden schon länger bekannten Ordnungen Pedata und Apoda herrscht hierüber keine Meinungsverschiedenheit. Von allen

Abteilungen des Systems der Holothurien ist die Familie Dendrochirotae Brdt. noch am meisten von einem völlig abgeschlossenen Ausbau entfernt; die weitaus größte Anzahl aller Holothurien, die durch die zahlreichen Expeditionen des letzten Jahrzehnts bekannt geworden sind (die Tiefseeforschungen des „Challenger" ausgenommen) gehören den Dendrochiroten an; findet sich ja einmal eine aspidochirote Form, so ist sie entweder schon bekannt oder reiht sich ungezwungen den beschriebenen Gattungen ein, während die Dendrochiroten uns nicht selten zur Aufstellung neuer Gattungen zwingen. Im Verlauf meiner Arbeit drängte sich mir immer entschiedener der Gedanke auf, dass die heute giltige Einteilung der Dendrochirotae nicht am besten geeignet ist, die verwandtschaftlichen Verhältnisse der hieher gehörigen Formen zum Ausdruck zu bringen, und kurz vor Abschluss des Manuskripts kam mir die neueste Arbeit Bell's in die Hand, aus welcher ich zu meiner großen Freude ersah, dass dieser verdienstvolle Forscher die gleiche Ansicht hegt und deshalb für die Dendrochiroten ein neues System aufstellt, welches ich voll und ganz acceptiere, nachdem auch ich die Ueberzeugung gewonnen hatte, dass die Tentakel sich besser zur Einteilung eignen, als die Füßchen. Semper unterscheidet je nach der Stellung der Füßchen Gastropoda, Stichopoda und Sporadipoda. Die Abteilung Gastropoda mit der einzigen Gattung *Psolus* ist allerdings durch die Beschränkung der Füßchen auf die Bauchseite scharf von den anderen beiden Gruppen getrennt; zwischen diesen aber lässt sich keine Grenze ziehen. Viele Arten, die zu der Stichopodengattung *Cucumaria* in ihrem heutigen Umfang gehören, besitzen außer den in den Radien gereihten Füßchen solche auch noch zerstreut in den Interradien, und in der Diagnose der Gattung *Thyonidium*, die zu den Sporadipoda gestellt wird, heißt es bezüglich der Füßchen: „bald weniger dicht und dann in den Radien gereiht." Das kommt auf das Gleiche hinaus. Nun hat sich aber auch noch herausgestellt, dass, wie auch bei den Aspidochiroten, ebenso bei vielen Dendrochiroten die Zahl der Füßchen mit dem Alter zunimmt. Bei *Ocnus Kirchbergii* Hell. fand ich gleich v. Marenzeller 5 einzeilige Füßchenreihen, teils in grader Linie, teils zickzackförmig stehend; Heller fand bei größeren Exemplaren die Reihen zweizeilig, wie bei *Cucumaria*. Bei Gattungen, die nicht nur in den Radien Füßchen tragen, ist die Zahl der in den Interradien stehenden Füßchen völlig vom Alter des Tieres abhängig; so liegen mir von *Thyonidium parvum* Ludw., welches in großen Exemplaren die Füßchen völlig gleichmäßig über den ganzen Körper verteilt besitzt, kleine Exemplare vor, bei denen sich nur spärlich Füßchen in den Interambulakren finden.

Ein, wie mir scheint, besseres Einteilungsprinzip der Dendrochiroten lässt sich auf grund der Verschiedenheit der Tentakel gewinnen. Betrachten wir die zu den Dendrochiroten gehörigen Holothurien nach

Zahl, Größe und Stellung der Tentakel. 10 gleich große Tentakel finden sich bei *Psolus* und einem, wahrscheinlich nur kleinem Teil von *Cucumaria*; bei der Mehrzahl des letztern Genus sind die zwei ventralen Tentakel kleiner, und wenn dies bei der Beschreibung nicht immer angegeben ist, so lässt es sich doch daraus schließen, dass die Autoren es extra hervorheben, sobald alle Tentakel gleich groß oder bloß einer derselben kleiner ist; letzteres Verhältnis bildet einen beachtenswerten Uebergang zwischen den beiden anderen Fällen. Die zwei ventralen Tentakel unterscheiden sich von den 8 übrigen durch ihre geringere Größe ferner bei den Gattungen *Ocnus*, *Stereoderma*, *Colochirus* und *Thyone*. Bei *Echinocucumis* sind alle Tentakel an Größe ungleich. Von den Formen mit mehr als 10 Tentakel stehen durch die regelmäßige Größenverschiedenheit der Tentakel einander nahe *Orcula* (10 + 5), *Thyonidium* (10 + 10) und *Pseudocucumis* (10 + 10); das letztere Genus bildet wieder einen Uebergang. Während bei den bisher angeführten Gattungen alle Tentakel in einem Kreise stehen, rückt bei *Pseudocucumis* ein Teil der kleineren Tentakel nach innen zur Bildung eines zweiten innern Kreises; ein gleiches ist von *Thyonidium Schmeltzii* Ludw. bekannt, welche Art also nach Verteilung der Tentakel zu *Pseudocucumis*, nach Anordnung der Füßchen zu *Thyonidium* gehört und so eine Brücke zwischen beiden Gattungen schlägt. Bei *Actinocucumis* sind alle Tentakel ungleich groß und unregelmäßig angeordnet; bei *Phyllophorus* haben sich die größeren Tentakel zur Bildung eines äußern, die kleineren zur Bildung eines innern Kreises vereint, aber bei beiden schwankt noch die Zahl, wenn auch die Tendenz zu 15 + 5 unverkennbar ist; bei *Amphicyclus* endlich ist, wenn ich so sagen darf, das Bestreben einen genau bestimmten, zweiten innern Kreis zu bilden erreicht, indem die 10 inneren kleinen Tentakel paarweise in den Radien stehen. Auf grund dieser Betrachtung halte ich es für gerechtfertigt, die Tentakel zur Bildung von Unterfamilien heranzuziehen und die Dendrochiroten in die beiden Unterfamilien Dekachirotae und Polychirotae zu teilen, Namen, die Bell in Anwendung bringt; unter den Polychiroten kann man dann auch noch durch die Aufstellung der Gruppen Monocyclia und Heterocyclia die nähere Verwandtschaft der Formen mit einem Tentakelkreis und derjenigen, bei welchen die kleineren Tentakel einen zweiten Kreis bilden, zur Anschauung bringen. Innerhalb dieser Gruppen basiert die weitere systematische Einteilung wieder auf der verschiedenartigen Anordnung der Füßchen. Nur zwei Gattungen gibt es unter den Dendrochiroten, bei welchen die äußeren Ambulakralanhänge in der bei den Aspidochiroten so verbreiteten Differenzierung in „Füßchen“ und „Papillen“ auftreten; weitaus die Mehrzahl der dendrochiroten Holothurien trägt bloß Füßchen; entweder sind diese in regelmäßiger Reihenanordnung auf die Ambulakren beschränkt, oder sie finden sich zerstreut auch auf den Interambulakren vor, bei

einigen Arten bloß in den Interambulakren des Triviums, bei anderen nur in denen des Biviums, bei den meisten aber in allen fünf Interradien. Wie schon oben bemerkt ist die Zahl der den Interradien zukommenden Füßchen völlig inkonstant, und es können sich im Leben eines Individuums alle Uebergänge finden bis zum äußersten Extrem, wo der ganze Körper gleichmäßig mit Füßchen bedeckt erscheint; dagegen scheint es selten vorzukommen, dass bei solchen Arten, bei denen die Beschränkung der Füßchen auf die Ambulakren Regel ist, mit zunehmendem Alter die Füßchen auch auf die Interambulakren übergehen; es sind wenigstens, obwohl grade solche Arten in zahlreichen Exemplaren bekannt sind und oft untersucht wurden (z. B. *Cucumaria pentactes* L.) keine Beobachtungen bekannt geworden, die darauf hindeuten. Die Möglichkeit eines solchen Falles soll nicht ausgeschlossen sein; allein sicher ist die Grenze, welche Formen, deren Füßchen nur in den Ambulakren stehen, von Arten mit Interambulakralfüßchen trennt, schärfer als die Unterschiede, welche sich bei letzteren auf grund der Häufigkeit der Interambulakralfüßchen finden lassen. Um so auffallender muss es erscheinen, im Genus *Cucumaria* Vertreter beider Richtungen vereinigt zu finden; diese Gattung setzt sich zusammen aus Arten, die nur in den Ambulakren Füßchen tragen und aus solchen, bei welchen auch in den Interambulakren verstreute Füßchen vorkommen; letztere Gruppe steht zu ersterer, den eignen Gattungsgenossen, augenscheinlich in einem entferntern verwandtschaftlichen Verhältnis als zum Genus *Thyone*. Semper hat schon auf diese Ungleichheit hingewiesen und andeutungsweise die Abtrennung einer Anzahl Arten vom Genus *Cucumaria* angeregt, und auch Bell erwähnt diesen Wink Semper's, ohne ihn aber selbst zur Ausführung zu bringen. Je mehr neue Arten mit und ohne Interambulakralfüßchen in der Zukunft noch unter dem Namen *Cucumaria* beschrieben werden, um so schwieriger ist eine Verwirrung zu vermeiden, wenn mit der, wie ich glaube, entschieden notwendigen Abtrennung ohne Grund noch länger gezögert wird. Ich hoffe also, nicht den Vorwurf unnötiger Genusspalterei auf mich zu laden, wenn ich einen Teil der bisher zu *Cucumaria* gehörigen Arten von diesem Genus abtrenne und unter dem Gattungsnamen *Semperia* zusammenfasse. Die Diagnose der neuen Gattung lautet „Dendrochirote Holothurien mit 10 Tentakeln, die zwei ventralen (stets?) kleiner; Füßchen in den 5 Ambulakren in Reihen gestellt, außerdem mehr oder weniger zahlreiche, verstreute Füßchen in allen Interambulakren, oder in denen des Biviums, beziehungsweise Triviums allein.“ Die Beschränkung, welche die Diagnose des Genus *Cucumaria* zu erfahren hat, ergibt sich hienach von selbst. Ob bei dem Genus *Semperia* stets die beiden ventralen Tentakel kleiner sind, kann ich nicht entscheiden, da in den Beschreibungen hierher gehöriger Arten sich nicht immer eine Angabe über das Größenverhältnis der Tentakel findet, doch glaube ich es

mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit, gestützt auch auf die Untersuchung mir vorliegender Exemplare annehmen zu können, da es, wie ich schon oben erwähnte, in den Artbeschreibungen des bisherigen Genus *Cucumaria* immer extra hervorgehoben wird, wenn alle Tentakel gleicher Größe sind. Eine Vergleichung der Gattungen *Ocnus*, *Cucumaria*, *Semperia* und *Thyone* ergibt, dass dieselben je zwei und zwei eng zusammengehören. Zwischen *Ocnus* und *Cucumaria*, sowie zwischen *Semperia* und *Thyone* finden sich in der Anordnung der Füßchen alle Uebergänge; und *Ocnus-Cucumaria* einerseits, *Semperia-Thyone* anderseits stehen einander viel näher, als dies *Cucumaria* und *Semperia* thun.

Uebersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Paläontologie der Haustiere.

4. Die Rinder des Diluviums und der Pfahlbauten.

(Schluss).

Es ist unmöglich, die zahlreichen Funde von Knochen diluvialer Rinder Europas — die den schon genannten Arten angehören — hier anzuführen. Die Literatur über diese Funde ist bis zum Jahre 1837 angegeben in Andr. Wagner's „Naturgeschichte des Rindes", bis zum Jahre 1847 in C. G. Giebel's „Fauna der Vorwelt", bis zum Jahre 1867 in Joh. Friedr. Brandt's „zoogeographischen und paläontologischen Beiträgen", in L. Rütimeyer's „Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes" und für die englische Literatur auch noch in W. Boyd Dawkins Abhandlung „On the Fossil British Oxen" in The quarterly Journ. of the Geolog. Soc. of London, 1866, p. 391. Später hat noch A. Pagenstecher in seinen „Studien zum Ursprung des Rindes, mit einer Beschreibung der fossilen Rinderreste des Heidelberger Museums" (Fühling's Landw. Zeitung, Februar 1878) eine Uebersicht gegeben, die sich hauptsächlich bezieht auf die fossilen Rinder Europas. In diesen „Studien" spricht sich P. über die Beziehungen des Ur zu zahmen Rindern dahin aus: „dass die Urreste in Europa aus Zeiten herrühren, in welchen das Rind schon gezähmt war und gezähmt anderswoher eingeführt war oder werden konnte, weniger in der Meinung, das gezähmte sei dann in Europa selbst verwildert, als dass das wilde herrühre aus einer Zeit vor der Umgestaltung des europäischen Festlandes, der Lösung der Verbindung mit Afrika und der Ausdehnung derer mit Asien, während welcher in einem indisch-afrikanischen Gebiete Herden großhörniger Rinder den Menschen bereits nutzbar waren. — Wir würden kaum im stande sein zu sagen, Asien habe Europa das Rind geliefert, weil das Asien und das Europa von heute damals gleich wenig bestanden. Die Verbreitung des Rindes bei kulturarmen afrikanischen Völkern kann vielleicht

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1885-1886

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Lampert Kurt

Artikel/Article: Ueber Variationsfähigkeit der Seewalzen nebst Bemerkungen über das System. 102-109