

Anordnung der untern Gelenkflächen insbesondere überein; merkwürdig aber ist es, daß er oben eine kleine Mittelspalte hat, die den übrigen Wiederkäuern fehlt.

Die Zehen verhalten sich wie die vordern.

---

## II.

Ueber den Werth der vergleichenden Anatomie und über ihre Beziehung zu den verwandten Doctrinen. Von HAYN, d. Med. Bess.

Der Umstand, daß nicht in jeder Disciplin die einzelnen durch sie uns überlieferten Kenntnisse einen gleichen innern Zusammenhang haben, und daß deshalb nicht jede Disciplin in gleichem Maasse eine systematische Behandlung zuläßt, hat schon früh den Streit veranlaßt, welche Disciplinen den Namen einer Wissenschaft mit Recht führen, und welchen anderen er dagegen nur durch Mißbrauch beigelegt wird. Die Mathematiker namentlich haben häufig behauptet, daß nur sie eine Wissenschaft besitzen; und es ist in der That nicht zu läugnen, daß in keiner andern Disciplin eine jede Kenntniß so genau aus der vorhergegebenen fließt, als eben in der Mathematik. Eben so wenig aber läßt sich auch läugnen, daß die einzelnen die Naturwissenschaften ausmachenden Kenntnisse in dem innigsten Zusammenhange unter einander stehen, und daß deshalb auch die Naturwissenschaften den Namen der Wissenschaft in vollem Maasse verdienen. Es ist die nothwendige Folge unseres Mangels einer unmittelbaren Naturanschauung, dem gemäß wir nur von den einzelnen uns bekannt werdenden Thatfachen auf die jene Thatfachen bedin-

genden Naturgesetze schliessen können, dass der innere Zusammenhang der durch die Naturwissenschaften uns überlieferten Kenntnisse nicht überall gleich evident ist. Wer aber diesen Zusammenhang da, wo wir ihn nicht deutlich erkennen, bezweifeln wollte, der würde an der Einheit der Natur zweifeln, welche durch ineinandergreifende Gesetze alles Werdende bedingt hat. So wie nun die Naturwissenschaften überhaupt, so ist ganz besonders die vergleichende Anatomie im strengsten Sinne des Worts eine Wissenschaft, denn in keiner andern Doctrin schreitet so folgerecht eine Grundidee, welcher alle Nebenideen untergeordnet sind, belebend durch das Ganze fort. Sie ist diejenige Wissenschaft, welche vielleicht am würdigsten ist, den menschlichen Geist zu beschäftigen und auszufüllen, und zugleich ist sie von dem wichtigsten und höchsten Einflusse auf die Zoologie, auf die Physiologie und selbst auf die Philosophie. Es ist dies eine schon längst von denkenden, mit den Naturwissenschaften vertrauten Männern ausgesprochene Wahrheit. Denn schon *Herder* macht darauf aufmerksam, dass die vergleichende Anatomie, welche den Bau des Thieres von innen und aussen untersucht, eine männliche und philosophische Naturgeschichte ist, während die Naturgeschichte für Kinder und Jünglinge sich an den einzelnen Unterscheidungen der äussern Gestalt begnügt. Er macht darauf aufmerksam, dass sie in der Kenntniss der Thiere zu der Methode führt, die man bei den Pflanzen die natürliche nennt, und bei welcher der menschliche Geist es wagt, dem durchdenkenden, viel umfassenden Verstande Gottes nachzudenken. Wenn aber gleich der Werth dieser Wissenschaft schon längst von Einzelnen anerkannt wurde, so ist diese Anerkennung doch bei weitem so allgemein nicht, als sie es seyn sollte; und es wird daher vielleicht kein unnützes Unternehmen seyn, mit

einigen Worten auf den Werth der vergleichenden Anatomie als selbstständige Wissenschaft, so wie auf ihren wichtigen Einfluss auf die verwandten Doctrinen aufmerksam zu machen.

Als *selbstständige Wissenschaft* wird die vergleichende Anatomie, jedoch offenbar nur aus gänzlicher Unbekanntschaft mit derselben, häufig gar nicht anerkannt; und es ist ein eben so gewöhnlicher als großer Irrthum, sie nur für eine Dienerin der Zoologie und Physiologie zu halten. Dafs sie aber in der That eine selbstständige Wissenschaft sey, ergiebt sich deutlich aus der blofsen Angabe des Gegenstandes den sie behandelt. Denn schon aus diesem geht hervor, dafs sie eine systematische Behandlung fordere, weil bei der Betrachtung der allmählich sich entwickelnden Thierreihe jede vorher gegebene Kenntnifs zum Verständnifs der nachfolgenden nothwendig ist. Aber nicht nur eine selbstständige, eine *erhabene*, eine *heilige* Wissenschaft ist sie. Denn giebt es etwas Herrlicheres, etwas Erhebenderes als die Betrachtung der Natur, der wir durch die vergleichende Anatomie bis in ihre Werkstätte nachfolgen, wo wir sie für die immer grössere Vervollkommenung und Ausbildung ihrer Geschöpfe sorgen sehen?

Wenn es überhaupt unwürdig ist, irgend eine Wissenschaft als die Dienerin einer andern zu betrachten, so ist es doppelt unwürdig bei einer so wahrhaft *heiligen* Wissenschaft als die vergleichende Anatomie ist. Eine *Dienerin* nicht, die *Mutter* der Zoologie ist sie. Denn, dafs eine wissenschaftliche Behandlung der Zoologie ohne die vergleichende Anatomie rein unmöglich ist, ergiebt sich aus der Betrachtung einer jeden Thierklasse. Wenn die Zootomie nicht Aufschluss über die innere Beschaffenheit der Thiere gäbe, so würde die sehr natürliche Folge davon seyn, dafs man

die Cetaceen zu den so tief unter ihnen stehenden Fischen rechnete, wie dies nicht nur früher allgemein geschehen ist, sondern wie auch noch ganz neuerdings von einem sehr würdigen, aber der vergleichenden Anatomie freilich nicht ganz kundigen, und mit dem jetzigen Standpunkt der Zoologie nicht vertrauten Gelehrten geschehen ist, der sogar die Pinnipeden zu jener Klasse rechnet, indem er den Seehund für einen Fisch hält. Eben so würde man die Krustenthiere, welche sich durch die Anordnung des Darmkanals, der Athmungswerkzeuge, des Gefäßsystems und der Zeugungstheile, so wie durch das bei ihnen zuerst auftretende Gehörorgan so bedeutend von den Insekten unterscheiden, mit diesen letzteren in eine Klasse vereinigen. Indessen bedarf es kaum eines solchen Beweises a priori, da schon die Geschichte der Zoologie uns lehrt, daß nur in dem Maasse die Zoologie als eine Wissenschaft sich ausbildete, wie die durch die vergleichende Anatomie uns überlieferten Kenntnisse sich erweiterten. Einen sichern Beleg hierzu liefert uns das Linnéische System, dessen großer Urheber die Cephalopoden, welche so viele Aehnlichkeiten mit den Wirbelthieren darboten, sicher nicht mit den von ihnen so sehr verschiedenen Anneliden und selbst mit den Infusorien, denen noch jede Spur von innern und äußern Organen fehlt, würde in eine Klasse gesetzt haben, wenn zu seiner Zeit die vergleichende Anatomie auf einen so hohen Standpunkt, als jetzt der Fall ist, erhoben gewesen wäre. Es versteht sich von selbst, daß ich nicht meinen kann, es sey die Verschiedenheit des innern Baues jener Thiere dem Linné noch gänzlich fremd gewesen, aber sie war ihm nicht *genau* genug bekannt, um darauf eine wissenschaftliche Eintheilung zu gründen; er kannte nicht *genau* genug die zwischen Cephalopoden, Mollusken, Cirripeden, Annulaten,

Echinodermen und Protozoen Statt findenden Unterschiede, um die genannten Thiere in diese Klassen zu zerfallen, und er vereinigte sie deshalb alle in einer einzigen; so wie er aus dem nämlichen Grunde Insekten, Arachniden und Krustenthiere in eine Klasse setzte. Man wird mir nicht einwenden, daß ein so ausgezeichneter, mit der vergleichenden Anatomie so vertrauter Naturforscher, als *Blumenbach*, auch *jetzt noch* das *Linnesche* System beibehält, denn ein Anderes ist es, sich eines vorhandenen Systems zum Vortrag zu bedienen, ein Anderes ein neues System zu schaffen, durch welches man eine Disciplin als Wissenschaft zu begründen sucht.

So wie die vergleichende Anatomie eine Mutter der Zoologie, so ist sie auch eine Mutter der *Physiologie* zu nennen. Daß eine gesammte Physiologie *aller Thiere* ohne vergleichende Anatomie nicht denkbar ist, bedarf keines Beweises, denn es versteht sich von selbst, daß man die Organe kennen muß, deren Function man erklären will. Was nun aber die Physiologie des Menschen betrifft, so erfordert diese natürlicher Weise vor allen Dingen die genaueste Kenntniß der *menschlichen* Anatomie, welche ein weiter ausgeführtes Kapitel der vergleichenden Anatomie ist. Der Einfluß der menschlichen Anatomie auf die Physiologie ist *so groß*, es ist zum Verständniß der Physiologie eine *so genaue* Kenntniß der menschlichen Anatomie nöthig, daß man dieser Wissenschaft zuweilen sogar nur insofern Werth beilegt, als sie zum Verständniß der Physiologie und etwa zur Ausübung der Chirurgie nöthig ist. Es ist aber sicher überflüssig, diese seltsame Meinung zu widerlegen, und den Werth der menschlichen Anatomie als eigne Wissenschaft, welche mit den übrigen Naturwissenschaften auf das genaueste *verknüpft*, aber darum nicht minder *selbstständig* ist,

darzuthun, da die menschliche Anatomie wohl nur von solchen Leuten für eine Dienerin der Physiologie und der Chirurgie gehalten wird, welche durchaus keine Stimme in der Wissenschaft haben. Nächste der menschlichen Anatomie aber, ist auch die vergleichende Anatomie für die Physiologie des Menschen unentbehrlich, weil sie die allmähliche Entwicklung der Organe nachweist, welche bei dem Menschen, der zuletzt in der Thierreihe auftritt, in dem höchsten Grade der Entwicklung vorhanden sind; und weil eine Erklärung von den Functionen der zusammengesetzteren Organe nur durch die Kenntniss von der Beschaffenheit dieser Organe auch in ihrem einfachsten Zustande möglich wird, wo die Art ihrer Verrichtungen noch ungleich deutlicher ausgesprochen ist. Aber auch abgesehen davon, dass die vergleichende Anatomie uns die verschiedenen Entwicklungsstufen der Organe nachweist, so trägt sie auch noch auf andere Weise sehr viel zu einer Begründung der Physiologie bei, indem es häufig ohne die Kenntniss irgend einer Anordnung, die sich bei einer einzelnen Thierklasse oder selbst bei einer einzelnen Gattung findet, unmöglich ist, irgend eine wichtige Frage zu beantworten. Wie könnte man z. B. die Function bestimmen, welche die Thymusdrüse in den Embryonen der Vögel und Säugthiere hat, wenn nicht die vergleichende Anatomie von ihrer das ganze Leben hindurch fortdauernden Anwesenheit bei den Amphibien, bei denen die Respirationsorgane so unvollkommen sind, so wie bei den unter der Erde lebenden und bei den tauchenden Thieren, bei denen der Respirationsprocess in den Lungen so häufig unterbrochen wird, uns unterrichtete? und wenn sie nicht endlich die starke Entwicklung derselben während des Winterschlafs bei den Winterschläfern uns nachwies? Wie könnte man ferner darüber entscheiden, ob bei den



durch sexuell verschiedene Organe sich fortpflanzenden Thieren die Vermischung des männlichen Saamens mit dem weiblichen Beitrage nöthig sey, wenn uns die vergleichende Anatomie nicht lehrte, daß bei den Vögeln der Eiergang sehr gewunden und die Ruthe, wo sich überhaupt eine solche findet, sehr kurz ist, wodurch bei ihnen jene Vermischung unmöglich wird?

Wenn nun auf diese Weise der grofse und wichtige Einflufs, den die vergleichende Anatomie auf die Zoologie und auf die Physiologie hat, erwiesen ist, so kann jetzt noch bemerkt werden, daß ihr Nutzen auch für die Philosophie nicht gering ist. Es wäre thöricht dies erst beweisen zu wollen, da es wohl eine anerkannte Wahrheit ist, daß die Philosophie nicht ohne die genaueste Kenntniß der Natur bestehen kann, und da es eben so gewifs ist, daß die vergleichende Anatomie zu einer gründlichen Kenntniß der Natur ganz unentbehrlich ist.

Ganz vorzüglich durch die geistvolle und zweckmäßige Art, wie sie von deutschen und französischen Naturforschern bearbeitet worden ist, hat die vergleichende Anatomie theils sich als selbstständige Wissenschaft auf einen sehr hohen Standpunkt erhoben, theils die Ausbildung der verwandten Disciplinen in einem sehr hohen Grade gefördert. Denn man hat bei Bearbeitung derselben sowohl auf die allmählich sich entwickelnde Thierreihe beständig die grösste Rücksicht genommen, als auch überall, wo in irgend einer Klasse, Ordnung oder Gattung eine Abweichung von dem den verwandten Thieren eigenen Typus sich zeigte, die physiologische Bedeutung dieser Abweichung auf das sorgsamste beachtet, wodurch man die interessantesten und wichtigsten Aufschlüsse darüber erhalten hat, wie der Bau dieses Thieres nach der Lebensart desselben, nach dem Klima, nach dem Element in welchem

es lebt und nach den Nahrungsmitteln die es genießt bedeutende Veränderungen erleidet. Es ist durch diese zweckmäßige und geistvolle Art der Bearbeitung die vergleichende Anatomie zu einem so hohen Grade der Vollkommenheit gelangt, es ist die Ausbildung aller verwandten Disciplinen so sehr dadurch gefördert worden, daß jeder für die Naturwissenschaften sich Interessirende es für ein großes Glück halten muß, in einem Zeitalter zu leben, in welchem diese Wissenschaften eine solche Höhe erreicht haben. Hier kann es sich der Verf. dieses Aufsatzes nicht versagen, öffentlich auszusprechen, wie er es für ein doppeltes Glück hält, daß ihm die Gelegenheit zu Theil wurde, die vergleichende Anatomie unter der Leitung eines Mannes zu treiben, der ein so großer Meister in seiner Wissenschaft, ein so würdiger Gelehrter, ein so ausgezeichnet und geistvoller Naturforscher ist, als *Meckel*, der von dem Verf. innig verehrte Lehrer desselben. Es hatte der Verf. nicht nur das Glück, den Unterricht dieses anerkannt großen Naturforschers in den geistvollen Vorlesungen desselben zu genießen, in denen er von dem Eifer für die vergleichende Anatomie und von der Bewunderung dieser Wissenschaft ganz erfüllt und durchdrungen wurde, sondern auch bei eigenen Untersuchungen leitete und unterstützte ihn die Güte seines verehrten Lehrers, der ihn mit den zu untersuchenden Gegenständen versah, und ihm zugleich die Benutzung seines herrlichen Kabinettes gestattete. Von der innigsten Dankbarkeit und tiefsten Verehrung gegen seinen geschätzten Lehrer durchdrungen, wagt es der Verf., hier öffentlich demselben für die ausgezeichnet großen Verdienste, welche sich dieser um ihn erworben, seinen heißen und innigen Dank zu sagen.

Der in ihm vorzüglich durch die herrliche Anleitung, die ihm zu Theil wurde, um so reger gewor-



dene Eifer des Verf. für die vergleichende Anatomie mußte natürlich bewirken, daß ihn die in No. 99. der Jena'schen allgemeinen Literaturzeitung enthaltene Recension über *Meckel's System* der vergleichenden Anatomie mit dem höchsten Abscheu erfüllte, um so mehr da der Rec. sich das Ansehen giebt, als meine er, die vergleichende Anatomie habe nur in so weit einigen Werth, als sie zu dem Verständniß der Physiologie beiträgt. Um nun dem hierdurch deutlich ausgesprochenen Zwecke des Rec., Unwissende irre zu leiten, den wissenschaftlichen Geist der jungen Leute zu unterdrücken, und ein handwerksmäßiges Studium zu befördern entgegen zu arbeiten, hat der Verf. dieses Aufsatzes die von dem Rec. aufgestellten Behauptungen zu widerlegen gesucht; und es möge also hier noch die Beantwortung der genannten Recension eine Stelle finden.

---

*Beantwortung der in No. 99. der Jena'schen allgemeinen Literaturzeitung 1822. enthaltenen Recension über den ersten Band von „Meckel's System der vergleichenden Anatomie.“*

So wie sich unsere Zeit durch die herrlichsten und blühendsten Fortschritte in allen übrigen Fächern des menschlichen Wissens auszeichnet, so ward auch die Kritik in derselben auf einen Standpunkt erhoben, von dem sie früher weit entfernt war. Zwar können vielleicht viele auch jetzt noch sich von der irrigen Meinung nicht trennen, es sey der Zweck der Kritik kein anderer, als die Beförderung des Wahren und Schönen, noch jetzt vielleicht giebt es Leute, welche sich einbilden, man müsse, sobald man die von einem Schriftsteller aufgestellten Thatfachen für unrichtig hält, dieselben auf eine gründliche und wissenschaftliche Weise

zu widerlegen suchen, ja vielleicht geht die Verblendung bei einzelnen auch jetzt noch so weit, daß sie sogar wähnen, man müsse dies um so viel mehr auf eine bescheidene und anständige Weise thun, jemehr der Schriftsteller den man zu widerlegen sucht, ein allgemein geachteter Gelehrter ist, der seinen ausgezeichneten Ruf durch viele vorzügliche Schriften begründet hat, und dessen große Verdienste um die Wissenschaft von keinem gebildeten Menschen bezweifelt werden, weit erhaben aber über diese Meinungen, welche nur auf das Vorurtheil sich gründen, daß die Beförderung des Wahren, Guten und Schönen die höchste Bestimmung des Menschen sey, sind die Ansichten, welche kürzlich ein Gelehrter in einer (No. 99. der Jenaischen allgemeinen Literaturzeitung zu findenden) Recension über den ersten Band von „*Meckel's System der vergleichenden Anatomie*“ entwickelt hat. Er zeigt uns wie die Kritik ein viel lebhafteres Interesse gewährt, wenn der Kritiker nur seine Subjectivität uns darlegt, und die Kritik dazu gebraucht, um Aeußerungen eines kleinlichen Hasses gegen einen allgemein geschätzten und verehrten Schriftsteller auszustoßen. Hatte Rec. nicht dadurch, daß er zu keiner seiner Behauptungen einen Grund angiebt, gezeigt, wie sehr er aller Gründlichkeit und Wissenschaftlichkeit Feind ist, und wie wenig es also sein Zweck seyn kann, diese zu fördern, so würde er sich als einen Feind der Wahrheit, welche Licht verlangt, schon dadurch zeigen, daß er die Deutlichkeit und Klarheit, mit welcher *Meckel* die Zusammensetzung des Organismus beschreibt, als einen Fehler rügt, wodurch Rec. die Vermuthung veranlaßt, er würde statt einer bestimmten und klaren Schilderung nur ein nichts sagendes Gewäsch gegeben haben, in welchem er seine Ignoranz hinter ein mythisches Dunkel zu verbergen gesucht hätte.

Die Ansichten und Meinungen, welche Rec. über manche andere Gegenstände zu haben scheint, würden vielleicht ein noch größeres Gewicht für den Einsender gehabt haben, als in der That der Fall ist, wenn Rec. nicht an einigen Stellen seine gänzliche Unbekanntschaft mit der Physiologie bewiesen hätte. So könnte es dem Rec., wenn er nur einige physiologische Kenntnisse befäße, unmöglich entgehen, daß die stärkere Entwicklung der weiblichen Geschlechtstheile außer durch den größern Umfang auch durch die höher gesteigerte Thätigkeit und das größere Bildungsvermögen derselben bewiesen werde. Eben so wenig könnte es ihm entgehen, daß es sich mit gefunden Begriffen von der Physiologie nicht nur sehr wohl verträgt, sondern, daß diese es sogar nothwendig machen, die kopflofen Mollusken für bloß weibliche Thiere zu halten, da wir zufolge des Gesetzes, daß die organische Kraft in dem Maasse mehr auf körperliche Bildung wirkt, als die geistige Kraft weniger gesteigert ist, die weiblichen Thiere in Hinsicht auf Hervorbringung neuer Organismen um so unabhängiger von den männlichen Thieren sehen, je tiefer sie in der Thierreihe stehen. So wird bei den Säugthieren zu einer solchen Umstimmung des weiblichen Thieres, daß es einen neuen Organismus hervorbringt, nicht nur eine größere Quantität Saamens erfordert als bei den Vögeln, sondern es bilden sich auch bei den Säugthieren die corpora lutea in den Ovarien erst nach dem Eintritte des männlichen Saamens in den weiblichen Körper, dagegen sich bei den Vögeln auch ohne die Einwirkung des männlichen Saamens der weibliche Beitrag auf das Vollkommenste entwickelt, indem das unbefruchtete Ei dem Ansehen nach keine Verschiedenheiten von dem befruchteten darbietet. Noch größer ist die Selbstständigkeit des weiblichen Thieres bei den Batrachiern und Grätenfischen, bei de-

nen die Befruchtung der Eier erst auſserhalb des weiblichen Körpers geſchieht. Nach demſelben Geſetz finden wir die Zeugungsfähigkeit bei noch niedriger ſtehenden Thieren, und namentlich bei den kopfloſen Molluſken ſo ſehr geſteigert, daſs die weiblichen Thiere zur Hervorbringung neuer Organismen ſich ſelbſt genügen. Ueber eine ſo groſſe Selbſtſtändigkeit bei Hervorbringung neuer Organismen würde ſich Rec. um ſo weniger wundern, wenn ihm die pathologiſche Anatomie nicht gänzlich fremd wäre, und wenn es ihm alſo nicht unbekannt wäre, daſs einzelne Organe, namentlich Fett, Haare, Zähne und andere Knochen auch in menſchlichen Ovarien ohne Mitwirkung eines Mannes zuweilen hervorgebracht werden.

Nebenher kann bemerkt werden, daſs eben der Verſ., welchem Rec. alle gefunden Begriffe von Phyſiologie abſprechen zu wollen ſich erkühnt, weil er die kopfloſen Molluſken für bloſs weibliche Thiere hält, ſchon vor längerer Zeit, wovon Einſ. ſich aus früheren Heften zu überzeugen Gelegenheit hatte, die Vermuthung äufserte: „es möge bei den bloſs weiblichen Thieren zur Zeit der Befruchtung allerdings Duplicität der Functionen in dem einzigen der Zeugung beſtimmten Organe eintreten.“ Wenn indeſs auch dieſe bloſs der Analogie mit *Perca marina* und *Perca gabrilla* nach anzunehmende Vermuthung richtig iſt, ſo werden darum Thiere, bei welchen dieſe Duplicität eintritt, gleichwohl weibliche Thiere genannt werden müſſen, weil die Duplicität der Functionen immer nur eine vorübergehende Erſcheinung ſeyn wird.

Wenn Rec. ſich irgend mit Anatomie beſchäftigt hätte, ſo würde er ſich, ſobald ihm die Auctorität aller groſſen Anatomen nicht genüge, von der Anweſenheit der organiſchen Kügelchen, welche zu den entfernteſten Beſtandtheilen des Gewebes thieriſcher Körper ge-

hören, sehr leicht durch mikroskopische Untersuchungen überzeugen können. Auch würde er, wenn er gleich an der Richtigkeit der von *Meckel* und *Oken* zugleich aufgestellten, und von Männern wie, um von allen nur einen zu nennen, *Autenrieth* anerkannten Gleichungen, welche zwischen den verschiedenen, in die Zusammensetzung des Organismus eingehenden Systemen sich darbieten, noch zweifelte, diese Zweifel doch nicht anders als mit höchster Bescheidenheit zu äußern wagen, da er wenigstens das Geistvolle dieser Gleichungen unmöglich übersehen könnte.

Hier kann Einf. einen Wunsch nicht unterdrücken, welcher durch die wiederholte Aeufserung des Rec. „das System der vergleichenden Anatomie werde wohl zu einem sehr bändereichen Werke anwachsen“ veranlaßt wurde. So wie es nämlich dem Einf. immer sehr wünschenswerth schien, daß dies Werk recht ausführlich werde, weil es offenbar für die gelehrte Welt ein Glück ist, wenn sie recht viel von einem so geistvollen Schriftsteller, als der Verf. desselben, besitzt, so muß er jetzt wünschen, daß der Verf. dasselbe auch ohne etwas Wesentliches hinzuzufügen, um einen Band stärker mache, als es seiner früheren Anlage nach hätte seyn sollen, damit es umständlich genug abgefaßt werden könne, um auch von Leuten, deren Fassungsgabe so gering ist als die des Herrn Rec. verstanden werden zu können. Hätte Rec. eine auch nur mittelmäßige Fassungsgabe, so würde er gewiß nicht übersehen haben, daß, sobald man von einem Gesetz des Reichthums der Natur und einem Gesetz der Natur — Armuth, von einem Gesetz der Vielseitigkeit und der Einseitigkeit spricht, man nur andre und unzweckmäßigere Namen angiebt als die von dem Verf. gewählten, der sie das Gesetz der Mannichfaltigkeit und das Gesetz der Reduction nennt; nicht entgehen würde ihm, daß die

Gesetze des Wechsels und des Bestehens diejenigen sind, welche die periodischen Verschiedenheiten bedingen, daß sie also sehr wohl in der Natur begründet, und auch von dem geehrten Verf. abgehandelt worden sind.

Es würden manche andere Stellen noch mehr beweisen, wie es dem Rec. an aller Urtheilskraft fehlt, wenn in denselben nicht zu deutlich ausgesprochen wäre, daß er Dinge, die sogar ein Mensch von *seinen* Geisteskräften fassen kann, absichtlich mißversteht, weil er hofft, es werde ihm mit Hülfe dieser Verdrehungen um so eher gelingen, Unwissende irre zu leiten. Wenn Rec. z. B. nicht längst gewußt hätte, daß man, indem man die Thiere in Wirbelthiere und in wirbellose Thiere abtheilt, die in diesen Abtheilungen enthaltenen Thiere keinesweges *neben einander* stellt, so hätte er doch sehen müssen, daß in *Meckels* System der vergleichenden Anatomie die wirbellosen Thiere immer als *unter* den Wirbelthieren stehend betrachtet werden. Er hätte aber, wenn er das Buch, welches er recensirt hat, durchgelesen hätte, auch sehen müssen, daß der Verf. die Thiere keinesweges, wie Rec. angiebt, in Wirbelthiere und in wirbellose Thiere eintheilt, sondern daß derselbe die Cephalopoden noch zwischen diese beiden Abtheilungen stellt.

Bei dieser Gelegenheit muß Eins. es als eine Unwahrheit rügen, wenn Rec. die Keckheit hat, zu behaupten, der Verf. spreche bald von dieser, bald von jener Eintheilung des Thierreichs, da derselbe vielmehr, nachdem er alle wichtigern auf die obersten Abtheilungen des Thierreichs sich beziehenden Eintheilungen durchgegangen hat, diejenigen Eintheilungen, welche die Klassenverschiedenheiten berücksichtigen, hinter einander abhandelt.

Unmöglich kann doch auch Rec. „*Wesen*“ und „*Substanz*“ für gleichbedeutend halten, und es wird ihm



also nicht entgehen, daß die Nerven und Gefäße auch ohne in die *Substanz* eines Organs verwebt zu seyn, durch eine dynamische Wirkung, welche sie hervorbringen, sehr wohl in das *Wesen* des Organs eingreifen können.

Eine andere hierher gehörige Stelle, die nämlich in welcher Rec. nicht verstehen will oder kann, was es heißt, wenn die tiefe Lage des Stimmorgans bei den Vögeln dadurch erklärt wird, daß bei diesen Thieren der Hals plötzlich um so vieles länger wird als bei den unter ihnen stehenden Thieren, würde Einsf. nicht erwähnen, wenn er den Herrn Rec. nicht darauf aufmerksam machen wollte, daß er den Namen *Lamarck* nicht zu schreiben weiß, wie er sowohl an dieser als einer andern Stelle gezeigt hat.

Die zweite Stelle, deren so eben Erwähnung geschah, ist die, in welcher Rec. von dem Athmen der Fische redet, und bei welcher Einsf. sich nicht enthalten kann, sein Bedauern darüber zu äußern, daß man auch jetzt noch zuweilen die Naturwissenschaften auf Gymnasien und Schulen vorträgt, wo ihr Vortrag schon deshalb immer mangelhaft seyn wird, weil der Lehrer höchst selten selbst ein Naturforscher ist, sondern gewöhnlich nur, so viel es aus Compendien möglich ist, sich unterrichtet hat. Bei einem so mangelhaften Vortrage ist es nicht zu verwundern, daß dem Rec., welcher nur durch seinen Lehrer in *Tertia* etwas von den *Priestley'schen* Versuchen gehört hat, die Versuche des Herrn *Sylvestre*, welche schon in *Cuviers* vergleichender Anatomie angeführt wurden, ganz fremd geblieben sind.

Wenn Rec. erwähnt, daß man niemals mit Bestimmtheit sagen könne, ob die durch Zerlegung einer thierischen Substanz erhaltenen Stoffe „*Educte*“ oder ob sie bloße „*Producte*“ seyn, so kann Einsf. nur erwiedern, daß es verächtlich, und deshalb des Rec.

würdig ist, einem Gelehrten den, in der Natur der Sache begründeten, niedrigen Standpunkt der Wissenschaft zum Vorwurf zu machen.

Noch muß Eins. bemerken, daß die Cephalopoden, welches überhaupt sehr räuberische Thiere sind, auch dem Herrn Rec. seine Ehre geraubt haben. Denn offenbar ist es ehrlos, ein Buch zu recensiren, welches man nicht gelesen hat, und daß dies der Fall des Rec. sey, beweist er da, wo er von den Cephalopoden spricht, von neuem sehr deutlich. Denn in dem vorliegenden Werke würde Rec. die deutlichsten Beweise gefunden haben, daß die Cephalopoden allerdings von den Mollusken getrennt, und zwischen die Wirbelthiere und die wirbellosen Thiere gestellt werden müssen. Hier kann Eins. nur an das innere, knorplige Skelet, die den Typus der Wirbelthieraugen nachahmenden Sehwerkzeuge und die von dem Körperherzen völlig getrennten Lungenherzen der Cephalopoden erinnern, von deren Anwesenheit sich Rec. durch eigne Untersuchungen überzeugen mag.

Was die Ruthe der Ophidier und Saurier anlangt, so würde Rec., wenn er je eine solche untersucht hätte, nicht zweifeln, daß sie, wiewohl Hohl und Ausführungsgänge einfach sind, in der That nicht nur eine getheilte sondern eine doppelte ist. Denn jede einzelne der beiden Ruthen wird aus zwei gleichen, durch eine Scheidewand getrennten Seitenhälften, welche den Zellkörpern der Ruthe bei den höheren Thieren entsprechen, zusammengesetzt. Wenn sich Rec. von der Richtigkeit des Gefagten überzeugen will, so wird er es vorzüglich deutlich bei *Tupinambis* ausgedrückt finden.

Nachdem aber Eins. seinen gerechten Abscheu über vieles von dem Rec. Gefagte ausgedrückt hat, kann er demselben seinen Dank dafür nicht versagen, daß er ei-





nige der, zwischen den verschiedenen Organismen sich findenden Aehnlichkeiten, welche Meckel in seinem System der vergleichenden Anatomie aufgestellt hat, in seiner Recension anführt. Denn er wird dadurch, indem mancher schon durch die Richtigkeit und Scharffsinigkeit dieser Gleichungen veranlaßt werden wird, das ganze Buch durchzulesen, der Wissenschaft ganz gegen seinen Willen einen Nutzen bringen.

Da nun aber Einsf. glaubt hinlänglich dargethan zu haben, daß es dem Rec. eben so sehr an Kenntnissen und Geisteskräften als an gutem Willen fehlt, und da es diesem also wohl nicht mehr gelingen wird, irgend Jemand in seiner Meinung irre zu leiten, so glaubt Einsf. um so weniger nöthig zu haben, die noch übrigen lächerlichen Behauptungen zu widerlegen, als sie ihre Widerlegung alle schon in sich selbst tragen. Wenn es die Absicht des Einsf. seyn könnte, den Verf. (der es sicher seiner unwürdig finden wird, eine solche gegen ihn gerichtete Recension zu beantworten) gegen die Behauptungen des Rec. zu vertheidigen, so würde er nicht unterlassen haben, jede tadelnde Aeußerung zu widerlegen. Da aber Einsf. befürchten mußte, den geehrten Verf. zu beleidigen, wenn er glauben könnte, es bedürfe eine solche Recension um *seinetwillen* einer Beantwortung, so hat er sogar die Behauptung, „es sey des Verf. Art zu schließen diejenige, welche man durch: *cum hoc, ergo propter hoc* zu bezeichnen pflege“ welche Behauptung in dem recensirten Werke selbst die beste Widerlegung finden wird, auf sich beruhen lassen. Indess veranlaßt ihn diese Behauptung zu der Frage, welche Eigenschaft Rec. in einem höheren Grade zu besitzen glaube, ob die Unwissenheit oder die Frechheit? Und zugleich bittet Einsf. den Rec., er möge, wenn er nicht zu feig ist, um anders als unter dem Schutze der Anonymität seine frechen Behauptun-

gen auszufofsen, ſich nennen, damit der ſchimpfliche Verdacht, eine ſolche Recenſion geſchrieben zu haben, nicht auf Jemanden falle, der ihn vielleicht nicht verdient.

---

### III.

Noch einige Beiträge zur Lehre von der Abſonderung der Pigmente im thieriſchen Körper, mitgetheilt von C. F. HEUSINGER.

Ehe ich meine Bemerkungen über die krankhafte Pigmentabſonderung mittheile (was nächſtens geſchehen ſoll), halte ich es nicht für unpaffend, einige Beobachtungen mitzutheilen, die mir erſt kürzlich bekannt geworden ſind, und die mehrere früher von mir aufgeſtellte Sätze erläutern.

I. Ueber die Beſchaffenheit des ſchwarzen Pigments der Neger verbreitet folgende Beobachtung mehr Licht.

„Als man (in New York) hinter dem Gefängniſſe einen Grund an einer Stelle grub, wo ſonſt Neger begraben wurden, wurde in dem ſandigen Boden, wenige Fuß tief, der ganze, groſſe Leichnam eines Weibes gefunden. Als man denſelben bewegte und aufhob, zerfiel er in mehrere Stücke. Bei näherer Unterſuchung fand man, daſſ derſelbe ganz in hartes Fett oder Adipocire verwandelt war, eine feſte, aber fettige und ſpröde Subſtanz, von graugelber Farbe, die nicht ſibel roch; zwifchen den Fingern erweicht, hatte ſie einen ſchalen Geruch. Einige dicke Theile wurden mit dem Meſſer zerſchnitten, wo dann die Sehnen und Aponeuroſen keine andere Veränderung, als Aus-