in natürliche Höhlen der Berge, wie die Fledermäuse und Bären, andere in Felsspalten. Die meisten größeren Thiere, besonders die fleischfressenden, verstecken sich ins Gebüsch, die pflanzenfressenden, wie die Hirsche, in Wälder; die Rinder dagegen, die Pferde, halten sich gern auf freyen Angern auf. Der Biber ist das einzige Säugthier, welches sich von Zweigen und Erde eine Hütte baut.

e. Der Mensch endlich nimmt alle drei Reiche in Anspruch, um sich Decken und Wohnungen zu verschaffen, zu jenen vorzüglich die Pelze der Säugthiere, zu diesen die Bäume des Waldes, die Steine des Gebirges und den Lehm der Ebenen. Nicht bloß seine Organe, Hände und Füße wendet er zu diesen Arbeiten an; sondern er verfertigt sich auch aus der todten Natur Werkzeuge und Maschinen, welche die Stelle von Händen und Füßen vertreten, und sogar durch die beweglichen Elemente, Wasser und Luft, in Bewegung gesetzt werden, wobey ihm nichts, als das Zuschauen übrig bleibt, und er auf diese Weise in den Stand gesetzt ist, seine Organe vorzüglich bloß zu den Geschäften seiner geistigen Entwicklung in Bewegung zu setzen.

Entwickelung.

Ich bin durch meine physiologischen Untersuchungen schon vor einer Reihe von Jahren auf die Ansicht gekommen, daß die Entwickelungszustände des Küchelchens im Ey Aehnlichkeit haben mit den verschiedenen Thierclassen, so daß es anfangs gleichsam nur die Organe der Infusorien besitze, dann allmählich die der Polypen, Quallen, Muscheln, Schnecken u. s. w. erhalte. Umgekehrt mußte ich dann auch die Thierclassen als Entwickelungsstufen betrachten, welche denen des Küchelchens parallel giengen. Diese Ansicht von der Natur forderte die genaueste Vergleichung derjenigen Organe, welche in einer jeden höheren Thierclasse neu zu den andern hinzu kommen, und ebenso derjenigen, welche im Küchelchen sich während des Brütens nach einander entwickeln. Ein vollkommener Parallelismus ist natürlich nicht so leicht bey einem so schwierigen und noch lange nicht hinläglich beobachteten Gegenstande herzustellen. Zu beweisen aber, daß er wirklich vor-

handen sey, ist in der That nicht schwer: dieses zeigt am deutlichsten die Verwandelung der Insecten, welche nichts weiter ist, als eine Entwickelung der Jungen, die außerhalb dem Ey vor unsern Augen vorgeht, und zwar so langsam, daß wir jeden embryonischen Zustand mit Muße betrachten und untersuchen können.

Wenden wir uns nun zu denjenigen Insecten, bey welchen diese Zustände am grellsten hervortreten; so finden wir deren bey den Schmetterlingen drey, nehmlich den Zustand der Raupe oder Larve, den der Puppe und den des vollkommenen, fliegenden Insects oder der Fliege überhaupt. Dem Bau und dem Geschäfte nach ist die Raupe ein bloß fressendes und verdauendes Geschöpf, das kaum angedeutete Fortpflanzungs- und Bewegungsorgane hat. Die Puppe ist in eine hornige Schale eingeschlossen, welche die Glieder bedeckt; sie hat das Fressen aufgegeben, und scheint nur zu athmen, um die sich in ihr entwickelnden Gliedmaaßen zur Verhärtung zu bringen. Dann wirft sie die Schale ab, und läßt den fliegenden Schmetterling heraus. Hier haben wir also drey Entwickelungszustände, während welchen in der Raupe und der Puppe sich manche Organe ansetzen, welche ihnen, als sie aus dem Ey kamen, gefehlt hatten. Der Vogel dagegen bekommt alle Organe im Ey selbst, d. h. er durchläuft während der Brütung den Larven- und Puppenstand, und tritt sogleich als fertige Fliege in die Welt.

Vergleichen wir nun diese drey Verwandelungszustände mit andern Thieren, so kann es uns nicht entgehen, daß die Raupen die größte Aehnlichkeit mit den Würmern haben, und zwar mit den Meerwürmern, an denen man Fußwarzen und Haare oder Borsten bemerkt, wie bey den Nereiden und Aphroditen. Dieser Parallelismus geht so weit, daß man sogar Insectenlarven nachweisen kann, welche allen Ordnungen oder Zünften der Würmer entsprechen. Wo gibt es eine größere Aehnlichkeit als zwischen den Maden der Schmeißfliege und einem kleinen Spuhlwurm? Beide sind kegelförmig, weiß, runzelig, ohne Kopf. Diese Maden unterscheiden sich nur durch zwey Athemlöcher am hintern Ende des Leibes; daher sie auch sehr oft für Spuhlwürmer angesehen worden sind. Andere kopflose Maden von Mucken, die im

Wasser herumschwimmen, haben Aehnlichkeit mit den kleineren Blutegeln; noch andere Wasserlarven mit Köpfen, wie z. B. von den Schnacken, haben Fußstummeln, und mahnen in vieler Hinsicht an die Nereiden. Manche andere bauen sich Röhren, wie die Röhrenwürmer; andere sehen wie Schnecken aus, andere wie Kellerasseln u. s. w. Es ist daher kein Zweifel, daß hier eine auffallende Aehnlichkeit besteht, welche die Idee rechtfertigt, daß die Entwickelungsgeschichte im Ey nichts anderes sey, als eine Wiederholung der Schöpfungsgeschichte der Thierclassen.

Betrachten wir nun die Puppen, so ist die Aehnlichkeit mit der Schalenbedeckung der Krebse nicht zu verkennen; und man kann nicht umhin zu sagen, daß die Raupen nun ihre Wurmform abgelegt und die Krebsgestalt angezogen haben. Hier wäre mithin die sogenannte Verwandlung nichts anderes als ein Durchgang durch zwey Thierformen oder Thierclassen, nehmlich durch die Würmer und die Krebse zu den vollkommenen Insecten. Jede Verwandlung geschieht durch Vertrocknung und Ablegung der Haut, die sich gleichsam in eine Eyerschale verwandelt, unter welcher der Embryo wieder ein neues Organ in sich entwickelt. Die Raupen sind bewegliche Eyer wie bey den Polypen der Corallen, und erhalten während ihrer Verpuppung Organe, welche sie vorher nicht hatten, z. B. Füße, Freßwerkzeuge und Flügel, was alles der Vogel schon im Ey bekommt. Die Raupe hat aber, als sie aus dem Ey geschloffen, auch mehrere Organe mitgebracht, welche mithin schon im Ey mußten entwickelt worden seyn. Durchläuft nun die Insectenverwandlung drey verschiedene Thierclassen, so darf man mit Grund vermuthen, daß auch die Entwickelung der Organe im Ey nichts anderes sey, als eine Darstellung noch niedrigerer Thierclassen, mithin wahrscheinlich der Infusorien, der Polypen, Quallen und wohl auch der Muscheln und Schnecken, worauf der große Fettkörper der Raupen deutet, welcher die Stelle der bey den Muscheln und Schnecken so stark entwickelten Leber vertritt. Die Raupen haben gerade so viele Organe als die untern Thierclassen bis zu den Schnecken, nehmlich einen Darm mit dem leberähnlichen Fettkörper und mit großen Speicheldrüsen; dazu die ersten Spuren der Reproductionsorgane. Sie sind daher ihren Eingeweiden nach die Dar-

stellung der genannten Classen; durch die Ringelung ihrer Leiber aber steigen sie herauf in die Abtheilung der Insecten.

Eine andere Eingenthümlichkeit der Larven ist, daß sie sehr lange Zeit, oft mehrere Jahre auf der Stuffe des Wurmzustandes stehen bleiben, häufig ein halbes Jahr, nehmlich durch den Winter, auf der Stuffe des Puppenzustandes, und dann gewöhnlich nur einige Wochen oder Monate während des Sommers auf dem Zustande des vollkommenen oder fliegenden Insects. Die Larven der Eintagsfliegen und der Wasserjungfern kriechen und schwimmen gewöhnlich zwey Jahre lang im Wasser herum; die Larve oder der Engerling des Maykäfers nährt sich ebenfalls zwey Jahre lang unter der Erde von Gewürzel; die meisten jedoch bringen nicht länger als einen Sommer unter dieser Form zu, wie die Raupen, welche sich dann gewöhnlich unter der Erde verpuppen, und mithin den Winter unter einer krebsartigen Form zubringen.

Diese Verhältnisse fehlen bey allen andern Classen, welche gewöhnlich schon ganz fertig aus dem Ey kommen, oder wenigstens nicht nöthig haben, sich förmlich zu verpuppen, um den höchsten Stand ihrer Ausbildung zu erreichen. Den flügellosen Insecten, wie den Asseln, Milben u. s. w., fehlt Anfangs nur ein und das andere Fußpaar; und da sie sich weder verpuppen, noch Flügel bekommen, so könnte man sagen, sie wären eben diejenigen Insecten, welche den Puppenzustand lebenslänglich beybehielten. Andere, welche nur eine unvollkommene Verwandlung erleiden, wie die Wanzen und Heuschrecken, bleiben auch längere Zeit im Puppenzustande, in welchem sie sich bewegen und fressen wie die Asseln und Krebse.

a) Die Eyer der Infusorien und Corallen sind, so wie sie gelegt werden, schon ganz fertige Junge, welche sogleich herumschwimmen, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil sie nicht nöthig haben, eine größere Anzahl von Organen in sich zu entwickeln, mithin der Brütung nicht bedürfen.

Wie es sich mit den Eyern der Quallen verhält, weiß man freylich noch nicht recht; allein es scheint doch, daß sie einer gewissen Brützeit bedürfen, um dem bereits größern Apparat von Organen Zeit zur Entwicklung zu lassen. Auch läßt es sich nicht

sagen, wie es sich mit Dotter und Eyweiß bey diesen Thieren verhält; bey allen folgenden aber kommen diese genannten Säfte im Ey vor, bald von Schleim umgeben, der kaum vom Eyweiß zu unterscheiden ist, wie fast bey allen Wasserthieren, bald von einer häutigen Schale, wie bey allen Luftthieren, den Insecten und Amphibien; sodann von einer kalkigen bey den Vögeln; endlich fehlt diese Schale ganz bey den Säugethieren, wo man jedoch noch immer Dotter und Eyweiß, im Darmbläschen nehmlich und im Amnion unterscheiden kann.

b) Bey den Muscheln bedürfen die Eyer einer Art Bebrütung in den Kiemenfächern, wo sie sich mehrere Wochen aufhalten, ehe die andern Organe zum Darm noch hinzukommen. Die Eyer, kann man sagen, stellen mit ihrem Dotter die Infusorien dar; wann dieser sich zum Darm gestaltet die Polypen; bey der Bildung der Gefäße die Quallen; bey der Entwicklung der Leber endlich die Muscheln. Die beiden Muschelschalen bilden sich auch schon im Ey, und sind im Grunde das Vorspiel der Kiemendeckel, meist sehr groß und symmetrisch entwickelt, wahrscheinlich, weil die Kiemen noch im Dienste der Reproductionsorgane stehen, eigentlich Athemorgane der Reproductionstheile, nicht des animalen Leibes sind. Man kann sie auch das Vorspiel der Rückenschale des Krebses und endlich der Leibesringel aller Insecten nennen.

c) Die Schneckeneyer bedürfen schon einer viel längern Zeit und meistens eines Aufenthalts im Freyen, ehe sie die vermehrten Organe entwickeln können; denn bey ihnen vollendet sich erst der Darm durch die Erscheinung der Speichelgefäße, wodurch die Schnecken vorzüglich characterisiert sind.

Mit dieser Vollendung der Verdauungswerkzeuge scheiden sich auch die Reproductionsorgane in Roogen und Milch; dagegen erleiden die Athemwerkzeuge auf der Seite des Eyerstocks eine Verkümmerung und damit auch der linke Kiemendeckel, nehmlich die Muschelschale, während die der rechten Seite zu einer großen Schneckenschale heranwächst.

Die Beobachtung hat gelehrt, daß bey den hartschaligen Thie-

ren, nehmlich den Insecten, der Nabel auf dem Rücken liegt, d. h., daß der Dotter vom Rücken her mit dem Darm in Verbindung steht und auch daselbst in den Leib tritt. Bey den Schnecken ist dieses nicht der Fall, sondern das Verhältniß ist wie bey den höhern Thieren. Der Dotter hängt nämlich durch die vordere Seite des Leibes mit dem Darm zusammen, und zwar wieder auf eine Weise, welche über die Bedeutung des Darmcanals der Schnecken keinen Zweifel übrig läßt.

Bey den Dintenschnecken nehmlich tritt der Dotter durch die Kehle an den Darm, steht mithin mit der sogenannten Speiseröhre in Verbindung. Bedenkt man nun, daß die Verbindungsstelle des Dotters mit dem Darm dem Blinddarm entspricht, so ist der ganze Darmcanal der Schnecken nichts anderes als ein Dickdarm, woraus man folgern muß, daß der Darm der niedersten Thiere, besonders der Polypen, nichts anderes als Mastdarm ist, und daher Mund und After zusammen fallen. Die niedern Theile fangen daher mit dem hintern Theile ihres Leibes oder mit dem Reproductionsleibe an, und man möchte versucht seyn, von ihrem Munde zu sagen, daß er ursprünglich nichts anderes als After sey, obschon noch nicht recht klar gemacht werden kann, wann und wie der Dünndarm, mithin der ächte Mund hinzukommt, oder wie die Einheftung des Dotters vor die Leber und den Magen heraufrückt.

d. Bey den Würmern ist das Verhältniß des Dotters zum Darmcanal noch nicht beobachtet, wohl aber

e. bey den Krebsen und Spinnen, bey welchen, wie schon bemerkt, der Dotter vom Rücken her eintritt, was der sonst schon geäußerten Meynung, daß der Rücken der Insecten eigentlich ihr Bauch sey, kein geringes Gewicht verleiht. Diese Sache ist übrigens so sonderbar, daß sie noch länger überlegt und von mehrern Seiten betrachtet werden muß. Es widerstrebt nicht bloß der Gewohnheit, zu sagen, daß die Insecten umgekehrt liegen, nehmlich auf dem Rücken krabbeln, und die Bauchseite noch oben richten; sondern man ist auch noch nicht im Stande anzugeben, bey welchen Thierclassen und durch welche Uebergänge die Umkehrung vom Rücken auf den Bauch stattfindet. Es ist

gewiß, daß alle Thiere der vier obern Classen den Bauch nach unten, den Rücken dagegen nach oben haben, und diese Lage ist in unserer Vorstellung so gewöhnlich geworden, daß es uns höchst lächerlich vorkommen würde, wenn wir dächten, ein Hund oder ein Pferd schlüge die Beine auf einmal auf den Rücken, wendete sich um, und liefe auf diese Weise davon. Dergleichen unnatürliche Stellungen sieht man wohl gelegentlich bey Seiltänzern oder Kunstspringern, aber beym vierfüßigen Thier oder bey einem Vogel ist solch ein fortwährender Burzelbaum unerhört. Es geht gewiß eben so gegen den Mann zu glauben, daß die Flügeldecken und Flügel eines Käfers eigentlich auf dem Bauche und die Füße dagegen auf dem Rücken liegen sollen; und dennoch hat diese Ansicht sehr viel für sich. Der doppelte Nervenstrang nehmlich liegt bey den Insecten und Würmern auf der Seite, welche man gewöhnlich die Bauchseite nennt. Dieser Strang hat aber sowohl die Gestalt als das Geschäft des Rückenmarks, indem er auch die Nerven zu den Füßen liefert. Außerdem sind noch andere Nerven vorhanden, welche den Darmcanal begleiten, und die man deßhalb für Eingeweidnerven angesehen hat. Die Flügel dagegen, welche unserer Ansicht nach nicht den Füßen der höhern Thiere entsprechen, sondern nur vertrocknete Kiemenblätter sind, liegen, wie auch die Luftlöcher, auf dem Rücken des Insectes, während man bey den Muscheln und Würmern gewohnt ist, sie mehr auf der Bauchseite zu suchen. Diese Verhältnisse, so wie die sonderbare Einfügung des Dotters, haben mehrere Naturforscher veranlaßt, die Insecten auf den Rücken zu legen, wodurch dann Dotter und Kiemen nach unten, der Nervenstrang nach oben käme, in die Lage des gewöhnlichen Rückenmarks.

Wir müssen gestehen, daß wir uns mit dieser Ansicht noch nicht befreunden können, indem uns die Kiemen überall, sowohl bey den Muscheln als bey den Schnecken, nicht auf der Bauchseite, sondern auf der Rückenseite zu liegen scheinen, und selbst bey den Fischen; und daß es der Sache Gewalt anthun heiße, wenn man den Nervenstrang der Insecten, welcher mit den Eingeweiden in derselben Höhle liegt, für das Rückenmark erklärt; ferner müßte man, um consequent zu seyn, behaupten,

daß die Schnecken auch auf dem Rücken kröchen, und daß sogar das Schloß der Muscheln auf der Bauchseite läge, was schwer anzunehmen ist, wenn man bedenkt, daß es unmittelbar das Herz bedeckt, und daß überhaupt die Einlenkung der Muschelschalen ganz mit der Einlenkung der Kiemendeckel der Fische übereinkommt. Der ganze Bau und die Lage der einzelnen Theile bey den Insecten scheint daher dafür zu sprechen, daß sie sich in derselben Lage befinden wie die höheren Thiere, und daß hievon nur der Dotter eine Ausnahme mache, welche wohl auch noch, ohne eine so gewaltsame Umkehrung, ihre Erklärung finden wird. Da indessen die Insecten als die eigentlichen Gefühlsinnsthiere zu betrachten sind; so stimmte es mit ihrer Bedeutung sehr wohl überein, wenn bey ihnen das Rückenmark zuerst hervorträte, und ihre Eingeweide eigentlich in der Rückenmarkshöhle lägen. Es fehlt hier nichts als die glückliche Begründung.

f. Die Dauer der Entwicklung der Insecten ist sehr verschieden, und läßt sich schwerlich unter ein Gesetz bringen. Diejenigen, welche im Frühling gelegt werden, entwickeln sich gewöhnlich in einigen Wochen; diejenigen dagegen, welche erst im Herbste gelegt werden, bleiben meist den ganzen Winter über bis zum nächsten Frühjahr liegen, und halten auch die stärksten Grade der Kälte aus. Es verdient bemerkt zu werden, daß aus den Sommereyern mancher Insecten, wie der Blattläuse, nichts als Weibchen hervorkommen, und Männchen erst aus den Herbsteyern.

Alle Insecten bestehen aus mehrern Ringeln hintereinander. Da in jedem Ringel ein Luftloch ist, so kann man diese Ringel als verwachsene Muschelschalen, Kiemendeckel oder als Kiemenbögen betrachten. Die Muscheln und Schnecken würden dann als Thiere erscheinen, deren Leib nur von einem einzigen Kiemenbogen oder von einem einzigen Ringel gebildet würde, und die Insecten wären mithin Muscheln oder Schnecken, deren einziges Leibesringel sich mehrmal wiederholt hätte. So sind die Polypen eine einfache Magenblase; die Würmer beständen dann aus vielen solchen Polypen, die sich gelenkartig hinter einander vermehrt

hätten; auf dieselbe Art könnte man sagen, bestände der Krebsleib aus mehrern hinter einander liegenden Muscheln; der eigentliche Insectenleib gleichsam aus verwachsenen Schnecken. Die Gelenkbildung ist eine Vervielfältigung des Leibes der niedrigsten Thiere, der nur aus einer einzigen Blase besteht. Darinn liegt wahrscheinlich auch der Grund der langsameren Entwicklung der gegliederten Geschöpfe.

g. Von den Fischen an kommt außer der Häutung oder Mauserung wenig mehr vor, was man mit der Verwandelung der Insecten vergleichen könnte. Das Junge kommt gewöhnlich ganz fertig aus dem Ey mit allen seinen Gliedmaaßen, außer bey den Fröschen, wo die Füße erst später hervorsprossen und der Schwanz einschrumpft.

h. Die Eyer aller höheren Thiere entwickeln sich während des Sommers und zwar in wenigen Wochen, welche kaum einen Monat überschreiten; nicht ein einziges Ey überwintert, wie so häufig bey den Insecten der Fall ist; und auch von den sogenannten Froschlarven kann man sagen, daß sie sich im Allgemeinen in demselben Sommer noch in vollendete Frösche verwandeln, in welchem sie gelegt worden sind.

Mit den Fischen tritt zuerst das Knochensystem auf und damit die zwey Leibeshöhlen, nehmlich für die Eingeweide und das Rückenmark. Wenn es sich recht beweisen ließe, daß der Nervenstrang der Insecten dem Rückenmark entspräche, mithin ihre Leiberhöhle der Rückenhöhle; so könnte man sagen, der Leib der höheren Thiere bestände aus zwey Leibern, nehmlich aus dem Leibe der Weichthiere und der Ringelthiere, gleichsam aus einem Muschel- und einem Insectenleib, wovon jener die Bauchhöhle, dieser die Rückenhöhle vorstellte. Die obern Thiere wären mithin eine Verbindung der beiden niedern Thierreihen, der geringelten und der ungeringelten, was übrigens auch in Bezug auf die Menge der Organe ohnehin richtig ist.

Bey allen folgenden tritt nun der Dotter wie bey den Schnecken auf der Unterseite des Leibes ein, und zwar bey den Fischen sehr weit vorn, in der Nähe des Magens, also fast wie bey den

Schnecken. Allmählich rückt diese Einfügung weiter nach hinten, bis endlich bey den Säugthieren der Dünndarm viel länger wird als der dicke, so wie nehmlich der animale Leib Meister wird über den Reproductions-Leib. Aus dem allem darf man schließen, daß die obern Thiere alle Formen der untern durchlaufen und zwar in der Entwicklung der Eingeweide die der ungeringelten, in der Entwicklung der Gelenke und der Gliedmaaßen die der geringelten. Nirgends zeigt sich diese Wiederholung deutlicher, als bey den Kiemen der jungen Frösche, welche vor ihrer völligen Reife aus dem Ey schliefen, nehmlich noch im Fischzustande, den sie erst nach einigen Wochen verlieren, indem sich die Kiemenlöcher schließen. Die Schlangen, Eydechsen und Schildkröten kommen schon mit geschlossenen Kiemenlöchern aus dem Ey, mithin als fertige Amphibien, woraus übrigens nicht folgt, daß sie vollkommener sind als die Frösche, so wenig als daß die flügellosen Insecten höher stehen als die geflügelten: während nehmlich die Frösche länger im Larvenzustande beharren, gelingt es ihnen, ihre Füße vollkommener zu entwickeln.

i. Auch die Vögel haben Kiemenspalten am Halse, schließen sie aber noch im Ey, in welchem sie sich überhaupt in Betracht auf ihre Größe sehr schnell entwickeln, gewöhnlich zwischen 3 und 4 Wochen. Sie durchlaufen also den Fisch- und Amphibienzustand, in welchem sie gleichsam vorn Flossen und hinten Füße bekommen, in sehr kurzer Zeit.

k. Verhältnißmäßig entwickeln sich die Säugthiere am langsamsten; die kleinern in drey bis vier Wochen, die mittleren in sechs Monaten, die größeren in ein bis zwey Jahren. Nur die Beutelthiere kommen unreif zur Welt, fast ohne Pfoten; man weiß aber nicht, ob sie noch Kiemenlöcher am Halse haben, oder schon durch die Nasenlöcher athmen können.

Von den Fischen ist keine Häutung bekannt; sie tritt aber sogleich bey den Schlangen und Eydechsen auf, wo besonders bey den ersten die Haut oft unzerrissen abgestreift wird, was mehrmals während des Lebens geschieht.

Statt der Haut werfen die Vögel jährlich ihre Federn, die Säugthiere ihre Haare ab; daher man außer dem Jugendkleid ein Sommer- und Winterkleid unterscheidet.

Von den Säugthieren kann man annehmen, daß sie ihre Vollendung auch erst später erhalten, nachdem sie nicht mehr nöthig haben, mit Milch ernährt zu werden.

* * *

Aristoteles ist der Vater der vergleichenden Anatomie, und zwar hievon mehr, als von irgend einem andern Zweige der Naturgeschichte. Sein ganzes Werk beschäftigt sich mit derselben, jedoch nur mit der allgemeinen, indem er bloß die Unterschiede der Organe bey verschiedenen Thieren angibt, dieselben aber keineswegs im Einzelnen beschreibt. Was Andere vor und nach ihm, selbst Galenus, gethan, ist kaum des Bemerkens werth. Nach ihm geschah nichts mehr bis nach der Erfindung der Buchdruckerkunst, wo sein Werk nun die Bibel für einige Jahrhunderte blieb. Hatte er das Ganze umfaßt und verglichen, so ergoß sich nun die neuere Zeit in das Besondere, und legte sich auf die Zerlegung einzelner Thiere und die Beschreibung ihrer Organe, so daß jeder Gelehrte gleichsam nur einen Theil von Aristoteles vorstellte, und nur alle zusammen den ganzen, aber leider nicht den verbundenen.

Wie in der Naturgeschichte Tausende von einzelnen Stücken, so lernte man nun auch in der Anatomie der Thiere Hunderte von Organen und ihre Verschiedenheiten kennen, aber nicht ihren innigen Zusammenhang durch die Reihen der Thiere. Die Italiäner wachten zuerst auf um den Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts, und begannen ihre Laufbahn mit den Entwickelungs-Organen, Aquapendente der Säugthiere, Malpighi der Vögel; es folgte Harvey mit der Entdeckung des Kreislaufs und der Fortpflanzung der Säugthiere; Swammerdamm wurde der Vater der Insecten-Anatomie; viele andere haben Einzelnes untersucht, Charas und Perrault vorzüglich Schlangen und Eydechsen.

Im achtzehnten Jahrhundert machte die Anatomie der Raupe von Lyonet Epoche. Rösel zerlegte die Frösche und die Krebse, Haller eine Menge Thiere und sammelte alle Beobachtungen, die vor ihm gemacht worden; Daubenton lieferte die Anatomie vieler Thiere, Monro der Fische, Pallas vieler Säugthiere, Vicq-d'Azyr vorzüglich der Vögel, Schneider von Breslau der Amphibien, besonders der Schildkröten. Endlich trat Poli in Neapel mit seinem prächtigen Werk über die Anatomie der Muscheln auf, welches die neue Epoche der vergleichenden Anatomie in Bezug auf die feinsten anatomischen Theile und die treueste und schönste Darstellung durch die Kupferstecherkunst begründete.

Mit dem Beginn des 19ten Jahrhunderts stellte Cuvier von Mümpelgard alle Beobachtungen mit seinen vielen eigenen Untersuchungen in einen Codex zusammen, und beschenkte die Welt mit dem ersten Systeme der vergleichenden Anatomie; und von dieser Zeit an kann man sagen, daß sie als ein wissenschaftliches Ganzes vorhanden ist. Bald darauf folgten die Lehrbücher von Blumenbach, Carus, Geoffroy St. Hilaire, Blainville und gegenwärtig von Meckel. In England gab Home ein großes Werk mit vielen Abbildungen heraus. Cuvier zerlegte fast alle Schnecken, Ramdohr die Insecten, besonders die Muschel-Insecten, Treviranus viele flügellose Insecten, Savigny die Freßwerkzeuge derselben, Rudolphi die Eingeweidwürmer. Eine Menge einzelner Zerlegungen erschienen theils in Abhandlungen, theils in Zeitschriften, die hier unmöglich aufgeführt werden können. Das Hauptwerk sind die Vorlesungen über die vergleichende Anatomie von Cuvier.

---

auff
um
selbe
Aris
recht
ihn
keine
dem
nicht
tersch
der
war
halt
wick
fast
Nam
gen
den
den

in d
nach