

dass die Entfernung auf diese Weise, durch Abschnürung und Neubildung der Cuticula erfolgt.

So glaube ich im großen und ganzen den Weg angegeben zu haben, den das vom Regenwurm gefressene Karmin wieder nach außen nimmt; in einer spätern Arbeit werde ich diese Verhältnisse eingehender behandeln und speziell in meiner Monographie der Opheliceen noch einmal darauf zurückkommen.

Ueber zoologische Museen und die Regelung des naturkundlichen Museenwesens.

Von **Wilhelm Haacke** in Jena.

Vorschläge zur zweckmäßigen Einrichtung zoologischer Museen sind grade in jüngster Zeit von verschiedenen Seiten gemacht worden. Der eine will für alle einzelnen Länder Vertreter ihrer sämtlichen Tierarten zusammengestellt wissen, ein anderer wünscht die mutmaßlichen Stammbäume aller Gruppen des Tierreiches im Museum zur Anschauung gebracht zu sehen, und eindritter und vierter möchten ein bestimmtes Land oder eine einzelne Tiergruppe besonders berücksichtigt haben. Angesichts dieser Bestrebungen wird es zeitgemäß sein, einmal die gesamte Frage nach der zweckmäßigsten Einrichtung zoologischer Museen einer bündigen, aber alle einschlägigen Punkte berührenden¹⁾ Erörterung zu unterziehen und dabei die Rolle zu besprechen, welche die tierkundlichen Museen Deutschlands bei der Erforschung der Tierwelt zu übernehmen haben.

Gleich hier im Beginne meiner Erörterungen muss ich nachdrücklichst darauf hinweisen, dass ein Museum keine bloße Sammlung ist, sondern der Gesamtheit und zwar einerseits der wissen-

1) So viel ich weiß, bin ich selbst in neuer Zeit der einzige gewesen, welcher solches, gestützt auf wissenschaftliche und didaktische Erwägungen, in ausgedehnter Weise zu thun versucht hat. Im Sommer 1886 erschien von mir in der Jenaischen Zeitschrift für Naturwissenschaften und in einer Separat-Ausgabe unter dem Titel „Bioekographie, Museenpflege und Kolonialtierkunde“ eine einschlägige Schrift, welche aus zum Teil von mir selbst verschuldeten Gründen, namentlich wohl auch wegen einiger nicht aufrecht zu haltender Absonderlichkeiten, nicht die Verbreitung und Berücksichtigung erfahren hat, welche ich wegen der Wichtigkeit der behandelten Fragen ihr wünschte. Kürzlich habe ich nun von mehreren andern Vorschlägen betreffend die Einrichtung tierkundlicher Museen erfahren; da aber bei keinem derselben, obwohl sie die Frage sämtlich nicht in so umfassender Weise behandeln, wie ich, meine Schrift erwähnt worden ist, da ferner ein bekannter Geologe in einem öffentlichen und jetzt gedruckt vorliegenden Vortrage die Gedanken derselben — zum Teil mit Benutzung meiner eignen Worte — in ausgiebiger Weise, aber ohne Quellenangabe, verwertet hat; und namentlich, weil ich weitgehende Anregung geben möchte, sehe ich mich veranlasst, die Hauptgedanken und Vorschläge meiner Schrift, die mir im einzelnen hier und da auch einer Aenderung bedürftig zu sein scheinen, hier noch einmal in bündiger Weise darzulegen.

schaftlichen Forschung und anderseits der Belehrung des Volkes dient. Diesem Doppelzweck muss seine Einrichtung entsprechen, und soll dieselbe das höchstmögliche Maß der Leistungsfähigkeit erreichen, so muss jedes Museum seine Aufgabe ganz genau kennen. Diese Aufgabe ist nun nicht etwa eine willkürlich zu wählende; vielmehr ist dieselbe dem Museum von vornherein durch seine geographische Lage im allgemeinen und besondern gestellt. Demgemäß wird jeder, der die Einrichtung eines tierkundlichen Museums zu leiten hat, wissen, welche speziellen Forderungen er zu erfüllen hat, welche Arten von Sammlungsgegenständen in dem fraglichen Museum einen Platz finden müssen, und für welche Raum, Zeit und Geld nicht verendet werden dürfen.

In jedem Museum für Tierkunde sind, soll es seinen Zweck erfüllen, zwei Hauptabteilungen zu unterscheiden: Die Schausammlung und die Forschungssammlung. Die erstere dient vorzugsweise zur Belehrung des Volkes, die letztere der wissenschaftlichen Forschung, und beide erreichen erst dadurch ihren größtmöglichen Wert, dass sie durehweg von einander getrennt bleiben. Jede dieser beiden Hauptabteilungen muss aber wieder in Unterabteilungen gesondert werden, deren Anzahl sich nach der Größe des Museums richtet.

Die Forschungssammlung eines auf höchster Stufe stehenden Museums für Tierkunde sollte in zwei Abteilungen zerfallen: eine systematische und eine geographische. In beiden sollten möglichst viele lebende und ausgestorbene Tierarten in genügend zahlreichen gut erhaltenen Vertretern anzutreffen sein.

Die systematische Sammlung muss nach den besten Monographien geordnet sein und so untergebracht, dass jeder einzelne ihrer Gegenstände jeden Augenblick leicht zugänglich ist, und dass sich die einzelnen Gruppen nächstverwandter Tierarten leicht übersehen lassen. Aufzustellen ist diese Sammlung dagegen nicht, vielmehr ist sie nach dem Vorschlage von Möbins in zweckentsprechender Weise aufzuspeichern.

Der Vorschlag, neben der systematischen Forschungssammlung auch noch eine vollständige geographische anzulegen, mag manchen als zu weitgehend erscheinen. Allein eine solche Sammlung ist, wie Wallace nachgewiesen hat, höchst wünschenswert, und wenn man sich dahin entscheiden sollte, überhaupt nur eine einzige Forschungssammlung einzurichten, so dieselbe vielleicht am besten geographisch zu ordnen; denn die Ansichten über das Tiersystem ändern sich von Jahr zu Jahr, die geographische Verbreitung der einzelnen Tiergruppen bleibt aber dieselbe. Außerdem aber sind schon jetzt trotz der überall durchgeführten rein systematischen Anordnung der zoologischen Sammlungen Länder bekannt, von deren Tierarten viele, obwohl sie im System oft weit auseinander stehen, durch eine und dieselbe Eigen-

tümlichkeit ausgezeichnet sind. Um die verborgenen Ursachen kennen zu lernen, durch welche solche Besonderheiten, die wahrscheinlich jedes Land aufzuweisen hat, entstanden sind, ist es nötig, diese Besonderheiten überhaupt erst einmal wahrzunehmen; solches aber kann nur geschehen, wenn wir eine möglichst vollständige, geographisch-geordnete Sammlung besitzen. Auch diese Sammlung kann wegen ihrer Größe nur aufgespeichert werden, was freilich in sehr übersichtlicher Weise bewerkstelligt werden muss.

Obwohl der Versuch, alle Tierarten in einem unserer Museen vertreten zu sehen, kaum jemals in Erfüllung gehen kann, so muss doch an ein das Höchste anstrebende deutsche Museum die Forderung gestellt werden, dass in demselben wenigstens sämtliche Tierarten des deutschen Reiches vertreten sind, und zwar sowohl in der systematischen wie in der geographischen Abteilung der Forschungssammlung. Die systematische Abteilung muss die deutschen Tierarten in der Gesellschaft der nächstverwandten Tierarten der übrigen Länder enthalten, die geographischen aber nicht etwa in einer gesonderten Unterabteilung, sondern zusammen mit den übrigen Tierarten derjenigen natürlichen tiergeographischen Provinz, in welche Deutschland fällt. Allerdings soll unser Museum auch eine besondere Unterabteilung für die Tierarten des deutschen Reiches aufweisen. Diese aber muss der Schausammlung angehören.

Die Schausammlung sondert sich zweckmäßigerweise in sieben Abteilungen: Eine systematische, eine geographische und eine erdgeschichtliche, eine, welche Bau, Leben und Entwicklung des tierischen Körpers zur Anschauung bringt, eine das Leben und Treiben der Tierwelt und ihre Beziehungen zur übrigen Natur darstellende Abteilung, eine solche, welche die für den Menschen besonders wichtigen Tiere zeigt, und eine letzte, welche ausschließlich die Tierarten des deutschen Reichs, diese womöglich sämtlich, dem Beschauer vorführt.

Die erste dieser sieben Abteilungen, die systematische Schausammlung, soll einen Ueberblick über das System und den Formenreichtum der Tierwelt geben. In einem zoologischen Museum erster Größe sollten mindestens alle Tier-Familien in dieser Abteilung vertreten sein, die Gattungs- und Artenreihen durch viele, die kleinen durch eine entsprechend geringere Anzahl Vertreter, damit der Beschauer einen richtigen Begriff von den gegenwärtigen Größenverhältnissen der Familien des Tierreiches bekommt. Auf den Etiketten für die größern sowohl wie für die kleinern Gruppen des Systemes wird zweckmäßigerweise auch noch die Anzahl der zunächst untergeordneten Gruppen angegeben.

In der geographischen Abteilung müssen die wichtigsten Tierfamilien der tiergeographischen Reiche und Provinzen in ähnlicher Weise ihrer Größe gemäß vertreten sein, wie in der systematischen,

so dass die zoologischen Aehnlichkeiten und Eigentümlichkeiten der Reiche und Provinzen unschwer zu erkennen sind.

Aehnliches soll in der erdgeschichtlichen Abteilung für die einzelnen geologischen Formationen gelten. Uebrigens müsste auch die systematische sowohl wie die geographische Abteilung Reihen ausgestorbener Tierarten in passender Auswahl enthalten, die erste, um das gesamte Tiersystem vollständig zur Anschauung zu bringen, die letzte, um zu zeigen, welchen Wechsel die Fauna jedes Landes im Laufe der Erdgeschichte erlitten hat.

Die folgende Abteilung, die wir die organologische nennen wollen, ist der Erkenntnis des Baues, des Lebens und der Entwicklung des tierischen Körpers gewidmet. An Beispielen aus allen Tierklassen müsste hier gezeigt werden, wie sich der Tierkörper aus einer Reihe verschiedenartiger Organe zusammensetzt, in welcher Weise diese Organe mit und für einander und für das Ganze arbeiten, wie sich der zusammengesetzte Organismus aus der Eizelle entwickelt, wie ein und dasselbe Organ in dieser Tierklasse diese, in jener jene Verrichtung übernommen hat, wie eine und dieselbe Verrichtung hier oder in diesem Lebensabschnitte an dieses, dort oder in jenem Lebensabschnitte an jenes Organ gebunden ist; kurzum, die vergleichende Anatomie, Physiologie und Entwicklungsgeschichte müsste in übersichtlichen Präparaten und Modellen zur Darstellung gelangen.

Eine besonders wichtige Abteilung der Schausammlung soll die ökologische oder biologische sein, in welcher das Leben der Tiere und ihre Beziehung zur übrigen Natur in lehrreichen Zusammenstellungen zur Anschauung gebracht wird. Wer sich nur irgendwie mit der Lebens- und Haushaltungskunde der Tierwelt, mit der Erforschung von Lebensgemeinden, mit den Kunstfertigkeiten, mit Liebesleben und Brutgeschäft der Tiere sowie mit ihren Anpassungen an den Wohnort beschäftigt hat, wird eine große Fülle solcher Zusammenstellungen machen können.

An die ökologische schließt sich dann zweckmäßigerweise die Abteilung für die den Menschen besonders interessierenden Tiere. Hierher würden gehören die nützlichen und schädlichen Tiere, die Hausgenossen und Schmarotzer des Menschen, die jagdbaren Tiere und die nutzbaren Bewohner der Gewässer, die ökonomisch und technisch, die land-, garten- und forstwirtschaftlich wichtigen Tiere.

Ganz besonders interessieren aber den Menschen die Tiere der Heimat. Mindestens in einem Museum unseres Vaterlandes sollten sämtliche Tierarten desselben in natürlichen und ansprechenden Gruppen aufgestellt und der Beschauung von jedermann zugänglich sein. Diese Tiere nebst den wichtigsten Tieren der Kolonien bilden zusammen die letzte Abteilung eines nach jeder Richtung hin vollständigen Museums.

Glücklicherweise soll ein solches Museum jetzt in Berlin geschaffen werden; aber wünschenswert wäre es, dass sich das Museum für Naturkunde in Berlin, das jetzt nur dem preußischen Staate gehört, mit der Zeit zu einem National-, zu einem Reichsmuseum für Naturkunde entwickelte, und dass dann weiterhin das gesamte naturkundliche Museenwesen Deutschlands auf das Reich überginge und von Reichs wegen geordnet würde.

Die naturkundlichen Museen sollten, ihrer geographischen Lage entsprechend, in Museen verschiedener Ordnung gesondert und unter eine einheitliche Verwaltung gestellt werden. Neben einem Reichsmuseum in Berlin sollten wir eine Reihe von Landesmuseen und eine große Anzahl Bezirksmuseen schaffen. In ihrer Einrichtung würden die Landes- und Bezirksmuseen sich an das Reichsmuseum anlehnen, sie würden letzteres in verkleinertem Maßstabe wiedergeben. Unbedingt gefordert müsste werden, dass die Landesmuseen sämtliche Naturalienarten ihres Landes, die Bezirksmuseen sämtliche Naturalienarten ihres Bezirks sowohl in einer Schau- wie in einer Forschungsammlung besitzen. Für das Reichsmuseum könnten dann die Landesmuseen, für diese die Bezirksmuseen sammeln.

Die Bezirksmuseen würden sich durch ihre Vorstände in Verbindung zu setzen haben mit zuverlässigen Sammlern und Beobachtern aller Art. Angeregt durch den Besuch eines zweckmäßig eingerichteten öffentlichen Museums für Naturkunde würde sich so ein Heer von Sammlern und Beobachtern werben lassen, mit dessen Hilfe sich dereinst ein großes, vollständiges Werk über die Naturkunde des Deutschen Reiches schaffen lassen würde.

Vorerst liegt die hier vorgeschlagene Organisation des naturkundlichen Museenwesens Deutschlands noch in weiter Ferne. Aber ein Schritt zur Erreichung dieses Ziels wird dadurch gemacht werden können, dass zunächst die preußische Regierung die naturkundlichen Museen Preußens unter ihre Botmäßigkeit bringt. Viele preußische Museen werden schon jetzt mit reichen staatlichen Geldmitteln unterstützt. Solche Unterstützungen sollten allen Museen zuteil werden, und als Gegenleistung müsste die Regierung verlangen, dass diese Museen sich eine Aufsicht von Berlin aus gefallen lassen, dass sie für das Berliner Museum für Naturkunde deutsche Naturalien sammeln und namentlich, dass sie ihr Hauptaugenmerk auf die Naturalien ihres Landes oder Bezirks richten. Gegen Einlieferung naturhistorischer Gegenstände der Heimat könnten die Museen in den Provinzen dann von dem exotischen Ueberflusse des Zentralmuseums in Berlin gespeist werden.

Auch die naturkundliche Erforschung der deutschen Kolonien lässt sich am besten von Berlin aus leiten. Mit Dank anzuerkennen ist es, dass das Auswärtige Amt auch einen Zoologen und Botaniker nach Kamerun entsandt hat. Gleiche Maßnahmen

sollten aber auch für die übrigen deutschen Kolonien getroffen werden. Vielleicht wird dereinst das Museum für Naturkunde in Berlin eine Reihe von Sammlern und Beobachtern in unsere überseeischen Besitzungen entsenden können.

Ein Ziel, wie es in den obigen Zeilen gesteckt ist, wird sich mit der Zeit annähernd erreichen lassen, wenn alle diejenigen, welchen deutsches Land, deutsche Landeskunde und deutsche Wissenschaft am Herzen liegt, einmütig und ohne Neid und Eifersucht die Weiterentwicklung der jetzt bestehenden Verhältnisse auf die zu jenem Ziele führenden Wege zu lenken suchen.

H. Reichenbach, Studien zur Entwicklungsgeschichte des Flusskrebses 1886.

Sonderabdruck aus den Abhandlungen der Senckenb. Naturf.-Ges. Frankfurt. 138 S. und 19 Tafeln. Verlag von Moritz Diesterweg in Frankfurt a./M.

Verfasser hat seine früheren Untersuchungen über die Embryonalentwicklung des Flusskrebses an reicherm Materiale nachgeprüft und erweitert. In den vorliegenden Studien erstattet er hierüber ausführlichen Bericht, der durch wundervolle Tafeln illustriert wird.

Die Vorgänge der Eifurchung sind nicht verfolgt. Die Darstellung beginnt in dem Stadium, wo eine einschichtige Blastosphäre gebildet ist. Die Ektodermzellen umschließen den zentral gelegenen Nahrungsdotter, der in „Rathke'sche Dotterpyramiden“ geordnet ist. Bald markiert sich durch die dichtere Stellung der Blastodermzellen die Bauchplatte; auf ihr sind frühzeitig die Anlagen der wichtigern Körperteile zu erkennen. Gegen ihren vordern Rand liegen zu beiden Seiten der Mittellinie die scheibenförmigen Kopfplatten, dahinter die paarige Thorakoabdominalanlage. Am hintern Rande der Bauchplatte steht die Entodermischeibe; diese sinkt allmählich in die Tiefe, während sie von einer Falte umwallt wird, welche den etwas ovalen Gastrulumund begrenzt. Die Entodermischeibe selbst entwickelt sich in der Tiefe rasch zu einem geräumigen Urdarm, der als Mitteldarm des ausgebildeten Tieres verwandt wird.

Unterdessen haben sich die Thorakoabdominalplatten vereint; zwischen den etwas genäherten Kopfplatten und Thorakoabdominalplatten sind als leichte Querwülste die ersten Anlagen der Fühler und Mandibeln aufgetreten. Während nun die Kopfplatten sich vereinen, zwischen ihnen die Lippenanlage erscheint und die Extremitäten sich massiger über die Bauchscheibe erheben, wächst die Thorakoabdominalanlage durch das lebhaftes Zellwachstum einer an ihrer vordern Grenze gelegenen Knospungszone in die Höhe und nach vorn gegen die Kopfanlagen. Der Urmund ist verschlossen; vor ihm hat sich durch ektodermale Einstülpung der in Längsfalten gelegte und deutlich in 7 Segmente gegliederte Hinterdarm und der After gebildet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1888-1889

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Haacke Wilhelm

Artikel/Article: [Ueber zoologische Museen und die Regelung des naturkundlichen Museenwesens. 86-91](#)