

# Über die museale Darstellung der Naturwissenschaften, insonderheit der Zoologie.

Von Karl Holdhaus, Wien.

Schlecht ist nicht das Schlechte, denn es täuscht  
nur selten,  
Das Mittelmäßige ist schlecht, weil es für gut  
kann gelten.

Indischer Weisheitsspruch.

Als ich während der Kriegsjahre 1914—1916 unter schwierigen äußeren Verhältnissen die coleopterologische Schausammlung des Naturhistorischen Museums in Wien aufstellte, bemerkte ich mit Überraschung, daß sich diese Arbeit, die ursprünglich als rein technische und wissenschaftliche Leistung gedacht war, unter meinen Händen allmählich in eine anregende künstlerische Aufgabe verwandelte. Die belebte Natur, von den meisten Biologen nur in ihren mechanischen Zusammenhängen betrachtet, offenbart schon dem Blicke des ungelehrten Beschauers nicht nur ihre Zweckmäßigkeit, sondern auch die andere Seite ihrer Wesensart, ihre Schönheit. Dem Forscher aber, der in einer umfangreichen Sammlung die Gestalten und Farben aus allen Zonen der Erde vor Augen hat, zeigt sich diese Schönheit in ihrer hohen Vollendung, er erkennt mit immer größerer Deutlichkeit die Natur als Kunstwerk. Aus dieser Erkenntnis gewann ich die Überzeugung, daß unsere wissenschaftlichen Schausammlungen nur dann ein wahrhaftiger Spiegel der Natur werden können, wenn sie Tier und Pflanze und Stein in ihrer Gesamtheit nicht nur als gewaltigen Mechanismus, sondern auch als erhabenes Kunstwerk zur Anschauung bringen. Aus dieser Notwendigkeit ergeben sich aber besondere Methoden der musealen Darstellung, und es könnte wohl von Nutzen sein, diese Methoden, die bisher in keinem Museum in konsequenter Weise zur Anwendung gebracht wurden, wenigstens theoretisch mit möglichster Klarheit festzulegen. Vieles von dem, was ich zu sagen habe, ist nur Wiederbelebung und Verteidigung von Erkenntnissen, die schon in den klassischen Anfangszeiten der exakten Naturwissenschaft von tüchtigen Meistern gewonnen wurden.

Ein großes Kulturinstitut darf nicht zum Publikum hinabsteigen, sondern muß das Publikum zu sich heraufziehen. Sollen die naturhistorischen Museen den Besuchern nicht nur ein billiges Vergnügen bieten, sondern sich als wirkliche Kulturstätten bewähren, so müssen sie in wissenschaftlicher und künstlerischer Hinsicht zu klassischer Vollendung ausgestaltet werden, und man muß sich nun fragen, ob diese Vollendung mit den verfügbaren

bescheidenen Mitteln auch erreichbar sei. Ich glaube, daß in dieser Hinsicht keinerlei Zweifel möglich sind. Wenn ein solcher Ausbau der musealen Schausammlungen gefordert wird, so sind hiezu nicht außergewöhnlich große Geldmittel nötig, sondern in erster Linie entsprechendes Verständnis und ehrlicher Wille auf Seite der Naturforscher, die an den Museen tätig sind. Wenn man der Frage nachsinnt, wodurch sich Wissenschaft und Kunst voneinander unterscheiden, so kommt man zu dem Ergebnis, daß ein wesentlicher Unterschied überhaupt nicht vorhanden sei, sondern nur gewisse formale Differenzen bestehen. Jeder gute Künstler muß auch wissenschaftlicher Forscher sein, und jeder tüchtige Forscher gelangt bei der Darstellung seiner Ergebnisse zu künstlerischen Problemen. So darf es auch einem Naturforscher nicht schwerfallen, bei Aufstellung der musealen Schausammlung die entsprechenden künstlerischen Arbeitsmethoden in Anwendung zu bringen. Hierbei muß in jedem Falle an der strengen klassischen Form festgehalten und jedes dilettantische Experiment vermieden werden. Den Meister erkennt man nicht nur an dem, was er macht, sondern ebenso sehr an dem, was er nicht macht. Hingegen liegt es im Wesen des Dilettanten, daß er die künstlerische Beschränkung nicht kennt und keine Ehrfurcht hat vor der Tradition, die uns mit den Geistern einer großen Vergangenheit verbindet. Mancherlei angeblich neue Arbeitsmethoden in Kunst und Wissenschaft sind in solcher Weise einfach dadurch zustande gekommen, daß gewissenlose Dilettanten den Weg ins Unerlaubte gefunden haben.

Es gibt Musealbeamte, die immer voll „Anregungen“ und „Ideen“ sind und immer sagen: „Das könnte man machen“, aber diese Macher werden nie eine brauchbare Schausammlung, sondern bestenfalls ein Panoptikum zustande bringen. Es handelt sich in einem Museum nicht darum, was man machen könnte, sondern nur um die Frage, was man machen muß und machen darf. Auch das Dürfen ist wichtig. Es gibt schon im gewöhnlichen Leben tausend Dinge, die man zwar machen könnte, aber aus verschiedenen Gründen nicht machen darf, und noch in viel höherem Maße gilt dasselbe bei einem Werke, das sich in wissenschaftlicher und künstlerischer Hinsicht weit über den Alltag erheben soll. Hier ist das erste ein großer und strenger Bauplan. Wenn man diesen großen Bauplan hat, ergeben sich die Einzelheiten von selbst; wer aber nur Einzelheiten hat, wird nie ein bedeutendes Werk gestalten können.

### I. Über das Wesen der Volksbildung.

Über dem schönen Portal des Naturhistorischen Museums in Wien prangt die Aufschrift: „Dem Reiche der Natur und seiner Erforschung.“ Mit diesen wohlüberlegten Worten ist die Aufgabe, welche man vor etwa 60 Jahren den naturhistorischen Museen zuwies, in voller Klarheit umschrieben. Die Museen hatten die Obliegenheit, die Tiere, Pflanzen und Gesteine aus allen Ländern aufzusammeln und das in solcher Weise gewonnene Material wissenschaftlich zu bearbeiten. An allen großen Museen Europas wirkten damals treffliche Gelehrte und das Naturhistorische Museum in Wien war noch um die Jahrhundertwende ein Forschungsinstitut von überragender Bedeutung. Von Volksbildung wurde damals wenig gesprochen. Die in vielen geräumigen Sälen teilweise in sehr prunkvoller Weise ausgestellte Schausammlung

hatte in erster Linie den Zweck, dem Volke ein *spectaculum* zu bieten und ihm die Größe und Erhabenheit des Kaiserhauses auch in seinen naturwissenschaftlichen Schätzen vor Augen zu führen. Macht reimt sich auf Pracht und alle klugen Herrscher haben es verstanden, durch Prachtentfaltung ihr Ansehen zu erhöhen. Insoweit man aber damals das Volk durch museale Mittel zu bilden wünschte, dachte man weniger an Vervollkommnung der intellektuellen Fähigkeiten, als an moralische Kräftigung. In der erlesenen Schönheit vieler ausgestellter Objekte und in der hohen künstlerischen Vollendung der Schauräume erblickte man mit Recht ein Mittel, das Volk zur Gottesfurcht und Ordnungsliebe zu erziehen.

Die Zeiten haben sich geändert, und das Wort Volksbildung, das vor mehreren Jahrzehnten in dem Munde gelehrter Idealisten seine volle Berechtigung hatte, ist seither zum vielgebrauchten Schlagwort geworden. Auch die naturhistorischen Museen sollen sich nun nach der Meinung vieler in erster Linie als Volksbildungsinstitute betätigen, nachdem die wissenschaftliche Arbeit der Beamten durch ihre unzureichende Entlohnung ohnedies in empfindlicher Weise erschwert ist. Angesichts dieser oft wiederholten Forderung nach Volksbildung möchte es wohl von Nutzen sein, sich darüber Rechenschaft zu geben, worin diese Volksbildung eigentlich bestehe und welcher Gewinn für das Volk davon zu erwarten sei.

Es ist ein Mangel der deutschen Sprache, daß das Wort Volk in zweifachem Sinne gebraucht wird; denn dieses Wort hat nicht nur die Bedeutung des lateinischen Wortes *natio* (man spricht beispielsweise vom deutschen Volk), sondern auch jene des Wortes *plebs* (man spricht von Volksbelustigung, Volksauflauf u. dgl. im Sinne der Betätigung der ungebildeten Bevölkerungsschichten). Im edlen Sinne wäre also ein Volksbildungsinstitut eine Anstalt, welcher es obliegt, allen Belehrung suchenden Angehörigen einer Nation diese Belehrung zu vermitteln. Da es sonach in keiner Weise statthaft erscheint, bei den Volksbildungsbestrebungen nur auf die minder gebildeten Volksschichten Rücksicht zu nehmen, so hätte ein nationales Bildungsinstitut von der Art der großen Museen seine Schausammlungen in ganz eigenartiger Weise aufzubauen. Eine solche Schausammlung müßte mit solcher Gelehrsamkeit und so kunstvoll angelegt sein, daß sie auch dem hochgebildeten Besucher reiche Befriedigung bietet, und sie müßte außerdem so viele auch der Auffassungsgabe des einfachen Mannes zugängliche Elemente enthalten, daß dieser letztere gleichfalls mit Freude in den Schausälen verweilt. Also höchste wissenschaftliche und künstlerische Vollendung im Verein mit echter Volkstümlichkeit<sup>1)</sup>. Daß eine solche Vereinigung durchaus im Bereich des Möglichen liegt, wird durch viele große Kunstwerke bewiesen. Es ist ganz erstaunlich, wie beispielsweise Goethe (in *Götz von Berlichingen*, *Egmont*, *Faust*) oder Richard Wagner (in den meisten seiner Musikdramen, besonders *Lohengrin*,

<sup>1)</sup> Hinsichtlich der Notwendigkeit der höchsten Vollendung verweise ich auf zwei lehrreiche Aussprüche von Goethe: „Den Geschmack kann man nicht am Mittelgut bilden, sondern nur am Allervorzüglichsten“ (Eckermann, Gespräche mit Goethe, 26. Februar 1824) und: „In den Künsten, wer nicht das Beste hat, hat nichts“ (an J. F. Reichardt, 2. November 1789). Dasselbe gilt natürlich auch von der Wissenschaft. Man betrachte nur die außerordentliche Vergänglichkeit aller dilettantischen Leistungen, aus welchen ihre Nichtigkeit klar hervorgeht.

Fliegender Holländer, Tannhäuser, Meistersinger) echte Volkstümlichkeit mit höchster künstlerischer Vollendung zu vereinigen wußten. Zur Volkstümlichkeit eines Kunstwerkes ist es natürlich nicht erforderlich, daß niedrige Gestalten aus dem Volke dargestellt werden, sondern nur, daß die vorkommenden Ereignisse, Bilder oder Melodien auch dem einfachen Manne bis zu einem gewissen Grade verständlich seien. Diese Regel, die für die großen Kunstwerke gilt, ist mutatis mutandis auch auf die naturwissenschaftlichen Museen anzuwenden. In jedem Falle ist aber daran festzuhalten, ein staatliches Museum habe nicht ausschließlich den wenig gebildeten Volkskreisen, sondern der ganzen Nation, ja darüber hinaus auch vielen fremden Völkern zu dienen; denn die großen hauptstädtischen Museen werden auch von sehr zahlreichen Ausländern besucht, welche hier nicht nur Belehrung finden wollen, sondern aus der Beschaffenheit der musealen Sammlungen geradezu einen Rückschluß auf die Kultur des Landes ziehen, in welchem sie sich aufhalten. Durch die meisterhafte Ausgestaltung dieser Sammlungen kann der Museologe sehr wesentlich zur Erhöhung des Ansehens seiner Nation beitragen. Ein naturhistorisches Museum in einer großen Hauptstadt ist selbstverständlich vor die Aufgabe gestellt, die naturwissenschaftlichen Verhältnisse der ganzen Erde in anschaulicher Weise darzustellen; denn der forschende Menschengeist will keine Beschränkung, und überdies haben wir seit langer Zeit die Erkenntnis gewonnen, daß die Natur des eigenen Landes nur im Vergleich mit vielen anderen Ländern richtig verstanden werden kann. Gleichwohl ist es nicht nur als statthaft, sondern geradezu als notwendig zu bezeichnen, daß in einem hauptstädtischen Museum die Natur der eigenen Heimat auf besonders breitem Raume und mit besonderer Gründlichkeit behandelt werde. In einem in solcher Weise ausgestalteten Museum mag dann jeder Besucher aus der Fülle der Gestalten dasjenige auswählen, das seiner Wesensart am besten entspricht; der gebildete Kunstfreund wird sich an den herrlichen Farben der Vögel und Insekten oder an den schönen Ornamenten der fossilen Ammoniten erfreuen, und wer in dem Museum nur eine billige Sensation sucht, wird in dem Anblick der vielen großen und absonderlichen Tiergestalten volle Befriedigung finden.

Für das Bildungsbedürfnis der städtischen Bevölkerung wird ein großes Museum, das in vollendeter Weise die natürliche Beschaffenheit der ganzen Erde zur Anschauung bringt, sich als durchaus entsprechend erweisen. Ganz anders liegen jedoch die Verhältnisse hinsichtlich der bäuerlichen Bevölkerung, welche nicht nur in mancherlei landwirtschaftlichen Fragen der praktischen Belehrung bedarf, sondern auch auf künstlerischem Gebiete eine ganz eigenartige Kultur besitzt, die durch museale Maßnahmen in ihrem Bestande sehr wesentlich gefördert werden könnte. Unsere bäuerliche Bevölkerung hat im Laufe der Jahrhunderte eine in ihrer Art vollendete, außerordentlich liebenswerte und bewunderungswürdige Kultur geschaffen, welche in schönen Trachten und Volksliedern, im harmonischen Baustil der Wohnhäuser und Kirchen, in künstlerischem Hausrat, nicht zuletzt auch in kraftvollen und originellen Dialekten ihren freundlichen Ausdruck findet. Dabei entspricht es der bäuerlichen Lebensweise, daß hier Kunst und Natur (d. h. in diesem Falle künstlerische und landwirtschaftliche Betätigung) noch weniger getrennt

werden können als in anderen Kulturkreisen. Man halte sich nur vor Augen, wie beispielsweise in unseren schönen österreichischen Bauernhäusern eine kraftvolle künstlerische Baugesinnung mit der Erfüllung landwirtschaftlicher Erfordernisse auf das innigste verbunden ist. Es erscheint durchaus möglich, auch im Rahmen naturwissenschaftlicher Museen unserer Landbevölkerung wirklich nützliche und wertvolle Belehrung zu vermitteln, doch müssen solche Museen dem besonderen Zwecke auf das sorgfältigste angepaßt sein. Man gelangt in solcher Weise zu der Forderung, ein jeder Kulturstaat habe neben einem großen Nationalmuseum noch mehrere über das Land zweckmäßig verteilte Provinzialmuseen zu schaffen, welche den Bedürfnissen der bäuerlichen Bevölkerung in spezieller Weise zu dienen hätten. Ein solches Provinzialmuseum müßte in erster Linie die naturwissenschaftlichen Verhältnisse des eigenen Landes und die Volkskunde der Heimat (unter besonderer Pflege der bäuerlichen Kunst) zur Darstellung bringen, könnte aber auch in einer umfangreichen landwirtschaftlichen Abteilung viele nützliche Belehrung bieten.

Wenn in der Gegenwart von Volksbildung gesprochen wird, so werden hiebei vorwiegend die Vermittlung von positiven Kenntnissen und die Schärfung der Verstandeskräfte in Betracht gezogen. Eine solche intellektuelle Bildung ist aber nahezu wertlos, wenn nicht daneben auch die moralische Kraft und das künstlerische Verständnis in gleicher Weise entwickelt werden. In diesem Sinne verehrten die alten Griechen die Tugend der *Kalokagathia* (Liebe zum Schönen und Guten) und sogar der im materialistischen Denken befangene Ernst Häckel sprach von der geheimnisvollen Dreieinigkeit des Wahren, Guten und Schönen als dem Grunderfordernis jeder harmonischen Charakterbildung. Auch die naturhistorischen Museen haben wie jede andere Bildungsstätte nicht nur Kenntnisse zu vermitteln, sondern in den Besuchern jene Eigenschaft der *Kalokagathia* zu kräftigen. Der Anblick der unbeschreiblichen Größe und Schönheit der Natur muß in den Menschen die Ehrfurcht erwecken vor jener ewigen und unermesslichen Schöpferkraft, welche alle diese Wunder ins Leben gerufen hat, und die vollendete künstlerische Aufstellung der Naturobjekte hat in den Beschauern den Kunstsinn und die Ordnungsliebe zu stärken. Die bekannte Forderung: „Kunst und Natur sei auf der Bühne eines nur“ läßt sich sinngemäß auch auf die naturhistorischen Museen als große natürliche Schaubühnen übertragen. Dann wird auch jedes Museum eine „moralische Anstalt“ sein, wie dies Schiller von der Schaubühne verlangte.

## II. Bisherige Mängel. Die Natur als Kunstwerk.

Es ist eine unbestreitbare Tatsache, daß die zoologischen Schausammlungen der meisten europäischen Museen keineswegs in jeder Hinsicht den Anforderungen entsprechen, welche vom kulturellen Standpunkt aus an solche Sammlungen gestellt werden dürfen. Der gelehrte Direktor des Museums in Bukarest hat erst kürzlich verschiedene hier bestehende Mängel in klarer Weise geschildert und auch darauf hingewiesen, daß diese Mängel in weitem Umfange aus den Zeitumständen erklärt werden müssen, welche bei der Grün-

ding dieser Schausammlungen vorherrschten<sup>1)</sup>. Fast alle diese Schausammlungen erfuhren ihren großzügigen Ausbau in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts. Es war dies an den Museen die Blütezeit umfassender systematischer Forschungen, und es entsprach durchaus dem geistigen Gepräge dieses Zeitalters, daß auch in den Schausammlungen der Darstellung der zoologischen Systematik ein überaus breiter Raum zugewiesen wurde. Demgegenüber wurden andere zoologische Disziplinen, wie beispielsweise die Ökologie, Tiergeographie, Vererbungslehre usw., nicht nur an den Museen, sondern ganz im allgemeinen sehr vernachlässigt und konnten daher auch in den Schausammlungen nicht in entsprechender Weise dargestellt werden. Als ich mich als junger Assistent am Naturhistorischen Museum in intensiver Weise mit ökologischen und tiergeographischen Untersuchungen befaßte, wurde diese Betätigung von meinen Vorgesetzten sehr getadelt, da sie nicht in den Aufgabenkreis des Museums falle. So blieb also die Schausammlung fast zur Gänze der Systematik vorbehalten, konnte aber aus rein äußerlichen Gründen auch als systematische Sammlung nicht in vollkommener Weise ausgestaltet werden. Hierzu fehlte es den Museen im vergangenen Jahrhundert vielfach an dem nötigen Material. Als Ganglbauer in den Achtzigerjahren im Wiener Hofmuseum eine coleopterologische Schausammlung aufstellte, wurde diese sehr minderwertig, da namentlich von exotischen Käfern nur äußerst wenige gut erhaltene Exemplare zur Verfügung standen. Als ich in den Jahren 1914—1916 eine neue coleopterologische Schausammlung, 4800 Arten enthaltend, fertigstellte, bereitete mir gleichfalls die Beschaffung wirklich schöner Exemplare verschiedener wichtiger ausländischer Arten beträchtliche Schwierigkeiten. In solcher Weise konnten infolge Materialmangels verschiedene Teile der systematischen Schausammlung nicht in voller Schönheit ausgestaltet werden. Dazu kommt aber noch ein Weiteres. Sehr viele zoologische Objekte werden in der Schausammlung in hohem Maße durch das Licht geschädigt, und die meisten Musealbeamten können sich daher nur schwer entschließen, wertvolle Exemplare in den Schausälen auszustellen, weil die Farben hier zu sehr leiden. Es werden daher in solchen lichtempfindlichen Gruppen vorwiegend solche Arten zur Ausstellung gelangen, von welchen zufällig ein größeres Material vorhanden ist. Während also einerseits viele für das Publikum sehr interessante Arten infolge Materialmangels nicht in die Schausammlung gelangten, wurden andererseits von manchen Zoologen die Schausäle geradezu als Depoträume für Teile der wissenschaftlichen Sammlung verwendet; da diese letztere Sammlung meist in allzu beschränkten Räumen zusammengedrängt ist, erscheint es sehr verlockend, schwer unterzubringende Bestände einfach in die Schausammlung abzuschieben. Auf diese Gepflogenheit ist die öfter gehörte Klage zurückzuführen, daß die Schausammlungen überladen seien. Jedenfalls muß betont werden, daß bei der Auswahl der auszustellenden Exemplare nicht die wissenschaftliche und künstlerische Notwendigkeit, sondern vielfach der Zufall und die Rücksichtnahme auf räumliche Verhältnisse maßgebend waren.

<sup>1)</sup> Antipa, Principes et moyens pour la réorganisation des musées d'histoire naturelle, Mem. Sect. Stiint. Acad. Român., Ser. III, Tom. IX, Mem. 12, Bukarest 1934, pag. 1—58, pl. I—XII.

Da sonach die systematischen Schausammlungen in ihrer bisherigen Beschaffenheit weder das Publikum noch die Zoologen selbst befriedigen konnten, wird in der Gegenwart vielfach die Forderung aufgestellt, man möge diese systematischen Sammlungen sehr wesentlich reduzieren und den dadurch gewonnenen Raum für Darstellungen aus den Gebieten der Ökologie, Tiergeographie, Deszendenztheorie, Vererbungslehre und anderer zoologischer Disziplinen verwenden. Auch eine breitere Behandlung der angewandten Zoologie wird empfohlen. Inwieweit solche Vorschläge zur Durchführung geeignet sind, soll später genauer untersucht werden. An dieser Stelle ist aber zunächst auf eine ganz prinzipielle Tatsache hinzuweisen, deren Berücksichtigung mir für die weitere Ausgestaltung naturhistorischer Schausammlungen von grundlegender Bedeutung scheint.

Von den meisten Naturforschern wird die Natur als ein gewaltiger Mechanismus betrachtet, dessen sehr komplizierte Funktionen und Korrelationen mit Eifer untersucht werden. Die Natur ist aber nicht nur ein Mechanismus, sondern sie ist auch ein Kunstwerk von überwältigender Schönheit. Wohl ist es richtig, daß es viele Tiergestalten gibt (wie etwa die Küchenschabe, *Periplaneta*), an welchen von Schönheit kaum etwas zu entdecken ist und denen man nicht unrecht tut, wenn man sie ausschließlich als Mechanismus bewertet. Aber daneben gibt es eine außerordentlich große Zahl von Pflanzen und Tieren, in deren Formen und Farben ein urgewaltiger Wille zur Schönheit seinen erhabenen Ausdruck findet. Man denke an Pflanzengruppen wie *Primula*, *Rhododendron*, viele Orchideen, man denke an die hohe Schönheit vieler Vögel und Insekten, an die edlen Ornamente der fossilen Ammoniten oder Trigonien. Besonders wunderbar ist der unerschöpfliche Ideenreichtum der Natur. Wenn man eine unserer Almblumen, etwa eine Aurikel (*Primula Auricula* L.) genau betrachtet, möchte man wohl glauben, daß es eine schönere Pflanze gar nicht mehr geben könne. Das mag wohl auch richtig sein, aber es gibt Tausende von anderen Pflanzenarten, deren Blüten ebenso schön sind und welche doch in Farbe, Geruch und im ganzen Bauplan weitgehend voneinander abweichen. Das Ziel der vollendeten Schönheit wird hier mit den verschiedenartigsten Mitteln erreicht, und es herrscht in der Natur eine Erfindungsgabe, an die kein Menscheng Geist heranreicht. Wenn die Natur schon als Mechanismus den Forscher durch tausendfache geheimnisvolle Zusammenhänge immer wieder in Erstaunen setzt, um wieviel größer muß die Bewunderung sein beim Anblick dieser unendlichen Schönheit, welche weit über alles Zweckmäßige hinaus, ja häufig selbst zum Schaden des Individuums in vielen Tausenden von Lebensformen in Erscheinung tritt. Jede menschliche Kulturform ist zeitgebunden, und es entspricht wohl einer solchen merkwürdigen Zeitgebundenheit, wenn in der Gegenwart die meisten Naturforscher an dieser Schönheit der Natur beinahe achtlos vorübersehen, als ob hier nichts zu lernen und nichts zu gewinnen wäre. Es sind heutzutage vorwiegend bescheidene Dilettanten, Pflanzenliebhaber, Käfer- und Schmetterlingsammler, welche für diese Schönheit ein helles Auge haben. Und mit diesen Dilettanten empfindet, halb unbewußt, das große Publikum. Wohl leben wir im Zeitalter der Naturwissenschaften, aber doch übt auch heute die Kunst eine viel größere Macht über die Menschenseelen aus als jegliche Wissenschaft. Wenn wir in

unseren Schausammlungen die Natur ausschließlich oder vorwiegend als Mechanismus darstellen, so begehen wir offensichtlich eine Fälschung des evidenten Tatbestandes, auf welche das Publikum mit Interesselosigkeit reagiert. Die Natur ist nicht nur ein Mechanismus, sie ist auch ein Kunstwerk und sollte auch von den Naturforschern als solches verstanden werden.

Es mag hier wohl von Nutzen sein, einige lehrreiche Stellen anzuführen, aus welchen zu ersehen ist, mit welcher Kraft und Klarheit große Künstler und Naturforscher der Vergangenheit in der Natur das erhabene Kunstwerk erkannten. Dabei muß man bedenken, daß damals die Tier- und Pflanzenwelt der Erde nur sehr mangelhaft bekannt war, daß viele Tiere und Pflanzen von überwältigender Schönheit erst in den letzten 150 Jahren in unsere Museen gelangten. So spricht Linné, obwohl ihm nur ganz unzureichende Sammlungen zur Verfügung standen, von der göttlichen Kunst (*divina ars*), deren Spuren wir in der Natur bewundern müssen, und preist die Schönheit unserer Erde, die überall geschmückt sei mit den höchsten Wundern der allumfassenden Weisheit. Wie alle Naturforscher, welche die Wissenschaft auf neue Wege führten, war auch Linné vielen inneren und äußeren Widerständen ausgesetzt, und er rechtfertigt seine Bestrebungen in der Einleitung seiner *Fauna Suecica* (1746) in sehr anschaulicher Weise:

*„Saepius quidem ipse mihi dictum putabam illud Poetae: Studium quod inutile quaeris? neque aliter me dehortabantur amici. Ad haec inimici, me studiumque meum habentes despiciatui, subridebant, nec sine fastu et fastidio; sed ut ipsius quidem videbatur, non sine sale tamen, identidem oggerebant: muscos et muscas curet, cui, quod agat, nihil aliud est reliquum. Verum tamen ista omnia refrandae studii hujus cupidini avidissimae neutiquam satis erant; quin me quotidie Doctissimi Raji effata in hoc studium extimulabant.*

*Quod Dei opera sint, in quibus contemplandis memet exerceo.*

*Quod Divinae artis et potentiae sint effecta, quibus inquirendis successivas horas addico.*

*Quod ille me in hoc mundum introduxerit, tam inexplicabili rerum varietate instructum et ornatum.*

*Quem autem potiozem Hominibus usum praestent, quam ut ea contemplantur, divinaeque artis vestigia in iis efformandis observent et mirentur.*

*Ne itaque humanis rationibus divina opera curiosius excutiamus, sed ex operibus manufacti admiremur artificem.*

*Homo sui conscius observat mundum, Omnipotentis theatrum, undique adornatum summis omnisciae Sapientiae miraculis, se vero in hunc tamquam Hospitem introductum, ut hisce deliciis sese delectando magnificentiam Domini agnoscat. Indignus profecto est censendus hospes, qui, pecoris instar, tantum gulae inservit, nec magnalia Possessoris intueri atque aestimare novit. Hospitis ut digni evadamus orbis, opera haec Creatoris scrutari nobis necesse est.“*

Alexander von Humboldt, der immer das Ziel vor Augen hatte, die Natur lebendig und in ihrer erhabenen Größe zu schildern, hat es im II. Bande seines Werkes „Kosmos“ unternommen, zahlreiche Daten über „das Naturgefühl nach Verschiedenheit der Zeiten und der Völkerstämme“ zusammenzutragen. Ich ergänze diese lehrreiche Darstellung durch einige Aussprüche

großer Künstler. Von dem persischen Dichter Saadi stammen die herrlichen Verse:

Ein Schleier ist die Schönheit dieser Welt,  
Dahinter sich der Gottheit Antlitz hält.  
So deckt der Schleier Gottes Angesicht,  
Oft kennt man beide voneinander nicht.

Goethe sagt von der Natur: „Sie ist die einzige Künstlerin, aus dem simpelsten Stoff zu den größten Kontrasten; ohne Schein der Anstrengung zu der größten Vollendung, zur genauesten Bestimmtheit. Jedes ihrer Werke hat ein eigenes Wesen, jede ihrer Erscheinungen den isoliertesten Begriff, und doch macht alles eins aus.“ Und wer hat das Wesen der Blumen je tiefer erfaßt als Goethe: „Blumen sind die schönen Worte und Hieroglyphen der Natur, mit denen sie uns andeutet, wie lieb sie uns hat.“ Sehr kurz und klar ist der Ausspruch von Albrecht Dürer: „Die Kunst liegt in der Natur, wer sie heraus kann reißen, der hat sie.“ Ich erinnere in diesem Zusammenhang auch an die geistvollen Verse von Rückert:

Was spricht ihr von Natur und Kunst  
Als ew'gen Gegensätzen?  
Sie sind vereint durch Himmelsgunst  
Nach ewigen Gesetzen.  
Natur ist eine Künstlerin,  
Die erst' im Künstlerorden;  
Und wenn ich selbst natürlich bin,  
Bin ich's durch Kunst geworden.

Das Studium der ästhetischen Gesetze der Körperformen und Farbharmen könnte in Zukunft zum Gegenstand einer umfangreichen Wissenschaft, einer botanischen und zoologischen Ästhetik werden<sup>1)</sup>. Dieses Ziel scheint aber noch in der Ferne zu liegen. Was aber nicht in der Ferne liegt, ist die alltägliche Beobachtung, daß das Publikum der Museen sich an der Schönheit erfreut, daß die kunsthistorischen Museen immer viel mehr (und namentlich auch viel mehr gebildete) Besucher haben als unsere besten naturhistorischen Museen. Und ferner die Beobachtung, daß die Besucher der naturhistorischen Museen bei den Schaukästen mit farbenprächtigen Käfern, Schmetterlingen oder Vögeln viel länger verweilen als bei irgendwelchen minder schönen Objekten. Man zeige dem Publikum die Natur als Kunstwerk und der Dank wird nicht ausbleiben.

<sup>1)</sup> Das Problem der Natur als Kunstwerk bedürfte unbedingt einer ausführlichen Darstellung, weil hier vieles in seltsamer Weise verschleiert ist. Ebenso wie beim Menschen stellt sich auch im Tier- und Pflanzenreich die Kunst vielfach in den Dienst der Fortpflanzung. Man muß infolgedessen zunächst dahin gelangen, bei der Fortpflanzung die somatische Notwendigkeit von dem künstlerischen Willen scharf zu trennen. Das Prunkgefieder zahlreicher Vögel oder die Blütenpracht vieler Pflanzen nur aus den Bedürfnissen der Fortpflanzung zu erklären, ist vollkommen unmöglich. Denn es pflanzen sich auch viele Tausende von Arten fort, an welchen sich in keiner Weise eine besondere Schönheit erkennen läßt. Die Schönheit ist also metaphysische Begleiterscheinung, nicht funktionelle Notwendigkeit. Man erinnere sich an das Gleichnis von Plato (Gastmahl), wonach der Eros ein Dämon sei, der zwischen Menschen und Göttern in der Mitte schwebt:

Die Natur zeigt aber ihre Schönheit nicht nur in der beinahe unermesslichen Zahl von herrlichen Einzelgestalten, sondern noch mehr in der erhabenen Großartigkeit ihres ganzen Bauplanes. Daher muß in jeder Schausammlung danach gestrebt werden, nicht nur die Fülle der einzelnen Wesen, die ja letzten Endes nur Bausteine sind, sondern die gewaltige Größe des gesamten Gebäudes der belebten und unbelebten Natur zur Anschauung zu bringen. Da ist es zunächst ein großer Fehler, daß in den meisten Museen nur die Mineralogie, Geologie und Zoologie über große Ausstellungsräume verfügen, hingegen die Botanik nur in äußerst mangelhafter und fragmentarischer Weise zur Darstellung gelangt. Das Fehlen ausreichender botanischer Schausammlungen wird in der Regel damit begründet, daß die meisten Pflanzen in der Form von getrockneten und verfärbten Herbarexemplaren nicht zur Ausstellung geeignet seien. Demgegenüber muß hervorgehoben werden, daß es doch eine beträchtliche Zahl von Pflanzengruppen gibt, in welchen auch normale Herbarexemplare ein durchaus lehrreiches und ansprechendes Bild zu geben vermögen; bei manchen Pflanzen, deren Blüten sich durch die Trocknung verfärben, dürfte es leicht möglich sein, mittels künstlicher Bemalung den ursprünglichen Farbton wiederherzustellen. In jenen Pflanzenfamilien aber, deren Arten im Herbarium durchaus verändert und unansehnlich erscheinen, muß eben dem getrockneten Exemplar eine farbige Abbildung beigegeben werden, welche Gestalt und Farbe der lebenden Pflanze veranschaulicht. Auf diese Weise könnte eine großartige botanische Schausammlung geschaffen werden. Um aber den Bauplan unserer Erde in seiner ganzen Mannigfaltigkeit und Schönheit zu zeigen, ist es unbedingt notwendig, auch die Morphologie der Erdoberfläche in einer größeren Zahl von Landschaftsbildern mit erklärenden Texten zur Darstellung zu bringen. In den meisten Museen führt die Morphologie der Erde nur im Rahmen der geologischen Abteilung ein kümmerliches Dasein. Es handelt sich aber nicht nur darum, die Entstehung der verschiedenen Landschaftstypen zu erklären, sondern es ist ebenso wichtig, die großen Zusammenhänge von Leben und Landschaft zu veranschaulichen, und hier lassen sich durch Gemälde, Photographie und Diorama die herrlichsten Bilder gewinnen. Man müßte daher an den großen naturhistorischen Museen auch die Gründung einer eigenen geomorphologischen Schausammlung fordern, an deren Ausgestaltung sich neben geographisch geschulten Forschern auch Zoologen und Botaniker in entsprechender Weise zu beteiligen hätten. Eine solche geomorphologische Schausammlung würde keinen allzu großen Raum beanspruchen, da ja keineswegs alle Länder der Erde, sondern nur die großen Faziesgebiete (z. B. Wüste, Savanne, tropischer Regenwald) und die wichtigen morphologischen Typen (z. B. Kare, Talstufen, Terrassen) in einer Auswahl von bezeichnenden Beispielen darzustellen wären.

Es kommt also in der Schausammlung in jener Hinsicht darauf an, nicht Einzeltatsachen ohne Zusammenhang nebeneinanderzustellen, sondern in der ganzen Aufstellung durch zielbewußte Auswahl der Objekte die großen, allgemeinen mechanischen und künstlerischen Naturgesetze zur Anschauung zu bringen. In diesem Sinne hat sich schon Goethe bemüht, bei seinen botanischen Forschungen „die mannigfaltigen, besonderen Erscheinungen des herrlichen Weltgartens auf ein allgemeines einfaches Prinzip zurückzuführen“. Denn

„jede Kreatur ist nur ein Ton, eine Schattierung einer großen Harmonie, die man auch im ganzen und großen studieren muß; sonst ist jedes einzelne ein toter Buchstabe.“

### III. Die drei Grundprinzipien der musealen Darstellung.

Die Schausammlung soll ein treues Abbild der Natur sein, nicht nur in ihren einzelnen Gestalten, sondern auch in ihrer umfassenden Größe. Der Forscher, welcher sich in diesem Sinne bemüht, das Wesen der Natur in einer großen Sammlung darzustellen, findet seine Aufgabe in merkwürdiger Weise erleichtert durch eine Beobachtung, welche sich ihm bald aufdrängt. Er findet in seiner eigenen Seele dieselben Kräfte, welche das Ganze der Natur beherrschen, und erinnert sich der herrlichen Worte von Goethe, in welchen eine ähnliche Erfahrung zum Ausdruck kommt:

Müset im Naturbetrachten  
Immer Eins wie alles achten.  
Nichts ist drinnen, Nichts ist draußen;  
Denn was innen, das ist außen.  
So ergreift ohne Säumnis  
Heilig öffentlich Geheimnis!

Der äußeren Wahrnehmung kommt der innere Sinn in wunderbarer Weise entgegen. Der Forscher sieht die ganze belebte und unbelebte Natur aufgebaut nach einem großartigen einheitlichen Bauplan, und er gewahrt in seinem eigenen Innern den Wunsch, auch das zu schaffende Abbild nach einem einheitlichen Plane zu formen. Er sieht den ungeheuren Gestaltenreichtum der Natur und bemerkt in sich selbst das Verlangen, diese Fülle der Gestalten in möglichster Vollständigkeit zu versammeln. Er erkennt in der Natur ein Kunstwerk von höchster Vollendung, und die eigene Seele drängt ihn dazu, auch dem Abbild diese künstlerische Vollendung zu geben. In solcher Art wird er den Wunsch haben, in der Schausammlung den drei großen Prinzipien der Uniformität, Vollständigkeit und künstlerischen Vollendung in harmonischer Weise Ausdruck zu verleihen. Wie diese Prinzipien anzuwenden seien, ist hier durch einige Beispiele zu klären.

1. Uniformität. Ob man nun eine große systematische Schausammlung oder etwa eine solche für Ökologie zur Aufstellung bringe, in jedem Falle ist streng darauf zu achten, daß diese Aufstellung in allen Sammlungsteilen nach durchaus übereinstimmenden Prinzipien erfolge, so daß sich die ganze Schausammlung als großangelegtes und homogenes Kunstwerk dem Betrachter darbiete<sup>1)</sup>. Durch ihren vollkommen einheitlichen Bauplan muß die Schausammlung einen zielbewußten und ernsten Schöpferwillen zum Ausdruck bringen. Wie dem Beschauer in der freien Natur überall das Bild strenger Ordnung und aus dem tiefsten Inneren entspringender Notwendigkeit ent-

---

<sup>1)</sup> In diesem Sinne sagt auch Richard Wagner (Über die Anwendung der Musik auf das Drama): „Die ästhetische Wissenschaft hat zu jeder Zeit die Einheit als ein Haupterfordernis eines Kunstwerkes festgestellt.“

gegentritt, muß auch die Schausammlung in allen Teilen eine wohlüberlegte und harmonische Zusammensetzung zeigen. Alles Unmotiviert und Planlos ist zu vermeiden, jedes einzelne Objekt, jedes Bild und jeder erklärende Text müssen an der richtigen Stelle stehen und ihre Anwesenheit muß auf Grund eines großen Bauplanes verständlich und erklärbar sein. Die erste und wichtigste Aufgabe bei Schaffung einer Schausammlung ist es daher, einen solchen Bauplan zu entwerfen und diesen dann über alle Schwierigkeiten hinweg auf das strengste zu befolgen. Am leichtesten ist diese Aufgabe in der systematischen Schausammlung, da hier durch das zoologische System bereits das Grundgerüst der ganzen Aufstellung festgelegt ist. Es bleibt aber auch hier noch vieles zu erwägen. Der Museologe ist vor die Entscheidung gestellt, ob er die Lokalfauna seiner Heimat gesondert aufstellen oder aber zur Gänze in die große systematische Schausammlung hineinfügen will. Beides ist statthaft, und die Frage ist je nach den räumlichen Verhältnissen zu lösen. Der Museologe muß aber auch die nötigen Entschlüsse fassen, in welchem Umfange er andere zoologische Disziplinen (wie etwa Phylogenie, Anatomie, Entwicklungslehre, Ökologie) in die systematische Schausammlung hineinbauen will, in welchem Ausmaße er biologische Texte, Verbreitungskarten u. dgl. zur Erklärung der Objekte zu verwenden gedenkt. Alles dies ist vorher in sorgfältiger Erwägung festzulegen, und die gewonnenen Grundsätze sind dann in vollkommen einheitlicher Weise in der ganzen systematischen Schausammlung durchzuführen. Es wäre zum Beispiel ein grober Fehler, wenn ein Zoologe, der sich besonders für Anatomie interessiert, den von ihm aufgestellten Teil der Schausammlung auf das reichlichste mit anatomischen Präparaten anfüllen wollte, während in den übrigen Teilen der Schausammlung nur ganz wenige anatomische Darstellungen gezeigt werden. Es wäre ebenso ein Fehler, in einem Sammlungsteil bei jeder Art Verbreitungskarten zu bringen, in den übrigen Sammlungsteilen aber nur ganz wenige Verbreitungskarten zu bieten. An der Aufstellung einer systematischen Schausammlung müssen naturgemäß zahlreiche Zoologen und Präparatoren mitarbeiten, aber alle müssen sich dem ursprünglich festgelegten Bauplan unterwerfen, damit die Schausammlung eben ein ganz einheitliches Gepräge zeige und der Beschauer nicht in jedem Saale auf irgend welche Extravaganzen stoße. Beim Entwerfen des ursprünglichen Bauplanes hat der Museologe zwischen verschiedenen Möglichkeiten die freie Entscheidung, bei der Ausführung aber hört diese Freiheit auf und der Plan muß auf das strengste durchgeführt werden. Denn jede Abweichung von der Regel ist nicht nur unerlaubt und unschön, sondern wirkt auch auf den Besucher als überaus störende Ablenkung. Die Uniformität ist in solcher Weise nicht nur ein künstlerisches, sondern, was besonders betont werden muß, auch ein didaktisches Erfordernis. Man bedenke, daß der Besucher angesichts des großen Gestaltenreichtums der Natur ohnedies einer schwierigen Aufgabe gegenübersteht und daß es ihn vollends verwirren müßte, wenn in den einzelnen Sammlungsteilen ganz differente Darstellungsprinzipien zur Anwendung gelangten. Man bedenke ferner, daß gerade der einfache Mann aus dem Volke nicht die Fähigkeit hat, eine Mehrzahl von schwierigeren wissenschaftlichen Tatsachen in sich aufzunehmen, sondern daß man dem Verständnis dieses ungelehrten Besuchers am besten dient, wenn man ihm wenige, aber große Prinzipien mit

möglichster Eindringlichkeit vor Augen führt. Zwei grundlegende Wesenszüge der Natur wären hier mit besonderer Deutlichkeit zu veranschaulichen; zunächst ihre erhabene Größe und Schönheit, ausgedrückt durch eine überwältigende Fülle von herrlichen Schauobjekten, und zweitens das Prinzip der Entwicklung, wie von den einzelligen Tieren und Pflanzen eine wunderbare Stufenleiter hinaufführt bis zu den höchstentwickelten Organismen. Solche Zusammenhänge wird auch der einfache Besucher verstehen lernen, wenn nur die ganze Anlage der Schausammlung in richtiger Weise erfolgte.

2. Vollständigkeit. Jede naturwissenschaftliche Schausammlung hat die Aufgabe, dem Besucher, insoweit dies irgend möglich ist, einen vollständigen Einblick in das darzustellende wissenschaftliche Teilgebiet zu gewähren. Am schwierigsten ist diese Forderung offenbar in der systematischen Schausammlung zu erfüllen, infolge der überaus großen Zahl der existierenden Tierformen. Da von den tatsächlich existierenden Arten naturgemäß nur ein kleiner Bruchteil in der Schausammlung ausgestellt werden kann, ist hier die richtige Auswahl der Objekte von ganz besonderer Bedeutung. Die einheimischen Tierformen sind, insoweit sie mit freiem Auge noch gut wahrgenommen werden können, möglichst vollzählig auszustellen, da die Schausammlung von vielen Besuchern bei der Bestimmung von Tieren zu Rate gezogen wird. Im übrigen ist die Auswahl der Objekte in der Weise zu treffen, daß jede einzelne Tiergruppe hinsichtlich der in ihrem Rahmen auftretenden verschiedenen Gestalten und Färbungstypen möglichst allseitig charakterisiert wird. So gibt es, um ein ganz einfaches Beispiel zu nennen, nicht nur rote und braune, sondern auch gelbe, grüne, blaue, violette, schwarze, graue und weiße Regenwürmer, es gibt ferner Regenwürmer, die eine Länge von beinahe 2 m erreichen und andere, die mit freiem Auge kaum gesehen werden können; es ist ein Fehler der Schausammlung des Wiener Museums, daß weder die gelben, grünen, blauen und violetten Regenwürmer, noch auch die tropischen Riesenformen in ihr enthalten sind, weil in solcher Weise der Variationsumfang der Gruppe nicht ausreichend definiert erscheint. Um vieles schwieriger als in der kleinen Gruppe der Regenwürmer ist es natürlich, innerhalb des großen Formenreichtums der Käfer, Schmetterlinge, Vögel und ähnlich gestaltenreicher Tiergruppen die richtige Auswahl zu treffen. Trotzdem muß diese Aufgabe gelöst werden, woraus sich allerdings die Notwendigkeit ergibt, in manchen Ordnungen eine sehr beträchtliche Zahl von Arten auszustellen. Will man beispielsweise in der Ordnung der Koleopteren alle mit freiem Auge erkennbaren einheimischen Arten ausstellen und außerdem durch sorgfältig ausgewählte Objekte den Formen- und Farbenreichtum jeder einzelnen Familie in befriedigender Weise veranschaulichen, so ist hiezu die Ausstellung von mindestens 6000—7000 Arten erforderlich. Die koleopterologische Schausammlung des Wiener Museums umfaßt 4800 verschiedene Arten und enthält leider zu wenig exotische Formen, so daß die Forderung nach Vollständigkeit nicht in einwandfreier Weise erfüllt ist; immerhin nähert sich diese Sammlung bereits in erfreulicher Weise dem anzustrebenden Ziele. Das Publikum wird durch diese großen Artenzahlen in keiner Weise ermüdet und man kann in der entomologischen Schausammlung des Museums oft Besucher sehen, welche mit großer Geduld eine Lade nach der anderen betrachten. Wer sich aber diesem großen Gestalten-

reichtum entziehen will, der braucht nur wenige Schritte zu machen, um den Insekten zu entrinnen. Gerade bei den Insekten aber und bei den ebenso bunten Vögeln ist die korrekte Auswahl der Färbungstypen von größter Wichtigkeit. Hier gibt es viele Arten, welche unbedingt ausgestellt werden müssen, und eine Koleopterensammlung ohne *Plusiotis* und *Pachyrrhynchus*, eine Vogelsammlung ohne *Pteridophora* würde dem Gebote der Vollständigkeit nicht entsprechen. Ein ganz falsches Bild bietet in verschiedenen Museen die Schausammlung der Papageien; hier sieht man nur viele Arten in schreienden Farben ausgestellt, während es in Wirklichkeit auch Papageien mit durchaus dezenten und in vornehmster Weise gegeneinander abgetönten Farben gibt; nur im Pariser Museum erhielt ich die richtige Belehrung über die Farben der Papageien. Ebenso wie in der systematischen Schausammlung muß auch in jeder anderen naturwissenschaftlichen Disziplin möglichste Vollständigkeit der Ausstellung erstrebt werden. Will man den Besuchern die Biozönologie vor Augen führen, so genügt es nicht, nur zwei oder drei Lebensgemeinschaften (etwa die Höhlenfauna und die Tiefseefauna) zu behandeln, sondern man wird unbedingt alle großen Biozönosen in übersichtlicher Weise darstellen müssen. Ebenso müßte ein landwirtschaftliches Museum die Rassen aller unserer Haustiere veranschaulichen und alle unsere Nutzpflanzen behandeln, um den Besuchern einen befriedigenden Einblick zu gewähren. Mit einzelnen Beispielen ist hier wenig getan.

3. Künstlerische Vollendung. Als der Großmogul Djehan (1627 bis 1658) in Indien seine prachtvollen Bauten aufführen ließ, kam das Sprichwort auf: „Die Großmogule entwerfen wie die Titanen und vollenden wie die Juweliere.“ Das will heißen, daß nicht nur im großen Bauplan, sondern auch in der kleinsten Einzelheit nach künstlerischer Vollkommenheit gestrebt werden muß. Die Forderung, daß eine Schausammlung auch einen künstlerisch befriedigenden Anblick gewähren müsse, ist bis zu einem gewissen Grade in den meisten Museen berücksichtigt. Man bemüht sich in den Wirbeltiersammlungen, die auszustellenden Objekte nicht nur in natürlicher, sondern auch in schöner Haltung auszustopfen, man legt großen Wert auf schöne Präparation der Insekten, auf Ausstellung tadellos erhaltener Exemplare. Auch erkennt man vielfach den Wunsch, anläßlich der Anfertigung von Schränken bei aller Einfachheit doch den berechtigten ästhetischen Anforderungen zu entsprechen. Von außerordentlicher Wichtigkeit ist das Arrangement. Die ausgestellten Objekte kommen nur dann zur vollen Geltung, wenn sie auch in künstlerischer Weise gruppiert sind. Es ist dies nicht ganz leicht zu begründen, aber es scheint doch, daß bei unkünstlerischer Aufstellung ein gewisses, oft unbewußtes Mißbehagen über das fehlerhafte Arrangement den Beschauer in der Betrachtung stört. Man sah dies noch vor wenigen Jahren in der Säugetiersammlung des Naturhistorischen Museums in Wien sehr deutlich an den Gruppen der Wildschafe und der Antilopen. Die Wildschafe, mit vollendetem künstlerischen Geschmack aufgestellt, boten einen prächtigen Anblick, während die afrikanischen Antilopen, zu dicht gedrängt und sehr schlecht gruppiert, in keiner Weise zur Geltung gelangten. Überall dort, wo Objekte von sehr verschiedener Form und Größe innerhalb einer geschlossenen Umrahmung ausgestellt sind (z. B. Vögel in einer Vitrine, Insekten in einer Lade), muß danach gestrebt

werden, in der Gruppierung ein gewisses Maß von Symmetrie zu erzielen. Die anzuwendenden Symmetriegesetze sind hierbei dieselben wie bei der Komposition von Gemälden. Als Symmetrieachse kann entweder die senkrechte Mittellinie oder eine der Diagonalen verwendet werden; die Maler unterscheiden daher die beiden Typen der vertikalen und diagonalen Symmetrie. Dabei darf die Symmetrie aber nicht extrem pedantisch sein, sondern es ist jenes Balancelement anzustreben, das Goethe bei Gemälden als „verheimlichte Symmetrie“ bezeichnet hat. Wer die Gemälde berühmter Meister, wie Tizian, Giorgione, Michelangelo, aufmerksam betrachtet, wird die hier zum Ausdruck gelangenden Symmetriegesetze bald in richtiger Weise erkennen. Besonders in der entomologischen Schausammlung ist es ein störender Anblick, wenn in einer Insektenlade im Arrangement allzu grobe Asymmetrie vorherrscht. Die Forderung nach Symmetrie ist in manchen Fällen sehr schwer zu erfüllen, da ja die korrekte systematische Reihenfolge der Arten gleichfalls berücksichtigt werden muß. Bei einiger Bemühung wird es aber wohl immer gelingen, eine in wissenschaftlicher und künstlerischer Weise befriedigende Lösung zu finden.

Von großer Bedeutung für den künstlerischen Eindruck sind ferner verschiedene technische Einzelheiten, wie die Wahl der Hintergrundfarben, die Beschaffenheit der Etiketten und Verbreitungskarten, Form und Farbe der Postamente bei Wirbeltieren und manches andere. Ein Fehlgriff in solchen Einzelheiten kann das harmonische Bild der Schausammlung auf das schwerste beeinträchtigen. Diese Gegenstände sind in dem fünften Abschnitte dieser Arbeit ausführlicher behandelt.

Einige Worte sind hier noch über das Musealgebäude als solches und über die künstlerische Ausstattung der Schauräume zu sagen. Die großen klassischen Museen der europäischen Hauptstädte wurden als Prunkgebäude errichtet, zumeist im Renaissancestil, seltener im Barockstil oder in gotischer Bauart. Es will mir scheinen, daß unter allen naturhistorischen Museen in Europa jenes in Wien durch besondere Schönheit hervorragt; das Gebäude ist im Stile der Hochrenaissance erbaut und auch im Inneren von so edler Einfachheit, daß die Schausäle trotz ihrer stilgerechten und vornehmen Ausstattung eine völlig ungestörte Betrachtung der Naturobjekte gestatten. Die Wände der Schausäle sind bis zu großer Höhe einfarbig, nur die Decke und der oberste Teil der Wände sind mit schönen Malereien verziert. Ich kann der mitunter geäußerten Meinung nicht zustimmen, daß dieses Museum zu prunkvoll sei. Die Natur ist ein herrliches Kunstwerk und wie man für jedes wertvolle Gemälde einen schönen und passenden Rahmen sucht, muß auch für die hohe Schönheit der Natur ein künstlerisch vollendeter Rahmen gefunden werden. Dieser Forderung entspricht wohl am besten der Renaissancestil, der in seiner ernsten Würde in keiner Weise von der Betrachtung der Naturobjekte ablenkt. Barockstil scheint mir gleichfalls verwendbar, aber Rokoko ist zu unruhig und auch der gotische Baustil ist aus verschiedenen Gründen wenig geeignet. Jene Bauweise der „neuen Sachlichkeit“ aber, die man in den letzten Jahrzehnten oft als „modern“ bezeichnet hat, ist nicht brauchbar, weil sie sich durch ihre Regellosigkeit und Häßlichkeit in vollsten Gegensatz zu aller Natur gestellt hat.

#### IV. Begrenzung der darzustellenden Disziplinen.

Es kann in keiner Weise die Aufgabe eines naturhistorischen Museums sein, das gesamte Gebiet der Naturwissenschaften in gleichmäßiger Weise darzustellen. Das Ziel, eine in jeder Hinsicht vollständige Gesamtdarstellung zu geben, wird nicht einmal von den kunsthistorischen Museen angestrebt, obwohl auf künstlerischem Gebiete keineswegs jene unendliche Fülle herrscht wie in der belebten und unbelebten Natur. Selbst der Louvre in Paris bietet keine universelle Darstellung der Kunstgeschichte. In den naturhistorischen Museen ist eine einheitliche Behandlung aller naturwissenschaftlichen Disziplinen aus zweierlei Gründen unmöglich. Zunächst fehlt es an Raum. Ein Museum, das einen möglichst vollständigen Einblick in das Naturgeschehen vermitteln wollte, müßte so riesige Dimensionen haben, daß dessen Erbauung aus staatlichen Mitteln wohl auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen würde. Weiterhin besteht aber auch gar kein Bedarf nach einer derartigen universellen Darstellung. Die einzelnen naturwissenschaftlichen Disziplinen sind nicht alle in gleicher Weise für museale Behandlung geeignet. Es gibt Teilgebiete, wie etwa die Systematik, welche durch kein anderes Mittel besser veranschaulicht werden als durch eine großangelegte Schausammlung, und es gibt andere Teilgebiete, wie etwa die Embryologie oder Histologie, welchen mit musealen Mitteln kaum beizukommen ist und die daher mit Recht in den Schausammlungen nur wenig berücksichtigt werden. Ein Museum hat in keinem Fall den Zweck, den Unterricht an Schulen und die Belehrung aus Büchern überflüssig zu machen, sondern nur die Aufgabe, diese beiden anderen didaktischen Möglichkeiten in wirksamer Weise zu ergänzen. Es seien nun im folgenden die verschiedenen zoologischen Disziplinen in Kürze besprochen, um darüber Klarheit zu gewinnen, in welchem Maße jede einzelne derselben für museale Darstellung geeignet ist.

1. Systematik. Der Unterricht in zoologischer Systematik wird immer darunter leiden, daß an den Schulen kein ausreichendes Demonstrationmaterial namentlich an seltenen oder besonders großen Objekten vorhanden ist. Auch in Büchern läßt sich die Systematik nicht popularisieren, da hiezu Tafelwerke von gewaltigem Umfange notwendig wären und überdies auch die besten Abbildungen von sehr vielen Tierformen nur eine mangelhafte Vorstellung vermitteln können. Man denke an die prächtigen Metallfarben (bei Vögeln, Reptilien, Insekten usw.), welche jeglicher Illustrationstechnik Trotz bieten. So bleiben nur zwei Möglichkeiten, den außerordentlichen Formenreichtum der Tierwelt zu veranschaulichen, und zwar die Ausstellungen in Menagerien und in Museen. Die Ausstellung lebender Tiere wäre unbedingt vorzuziehen, ist aber aus technischen Gründen nur bei einer relativbeschränkten Zahl von Objekten durchführbar. Hingegen vermag das Museum eine überaus große Zahl von Arten in guten Präparaten vorzuführen und in solcher Weise bei richtiger Auswahl der Objekte tatsächlich ein befriedigendes Bild der gesamten Tierwelt zu geben. Da außerdem letzten Endes die Systematik als die unentbehrliche Grundlage aller anderen zoologischen Disziplinen betrachtet werden muß, ist eine umfassende systematische Schausammlung in jedem großen Museum erforderlich.

2. Phylogenie. Eine Wissenschaft mit vielen ungelösten Problemen und sehr vielen unbeweisbaren Hypothesen. Immerhin sind manche Grundzüge zu erkennen, und namentlich möchte es von Nutzen sein, dem Besucher über das geologische Alter der einzelnen großen Tiergruppen und ihre Beziehungen zu ausgestorbenen Tiergestalten Aufklärung zu geben. Ebenso läßt sich in Form von sinnreichen Tabellen darstellen, wie manche Tiergruppen in bestimmten geologischen Perioden zu großer Formenfülle anschwellen, um sich dann wieder zu vermindern und entweder vollständig auszusterben oder nur mit ganz wenigen Arten (sogenannten lebenden Fossilien) in die Gegenwart hineinzuragen. Diese Phänomene könnten teilweise in Form von Stammbäumen veranschaulicht werden, welche allerdings mit strenger Kritik und großer Vorsicht anzufertigen wären. Man vermeide es, dem Publikum unbewiesene Hypothesen vorzuführen. Solche phylogenetische Darstellungen würden nicht viel Raum einnehmen und könnten an geeigneten Plätzen innerhalb der systematischen Schausammlung zur Aufstellung gelangen. Die Verwendung eines eigenen Saales für Phylogenie dürfte sich kaum empfehlen. Wollte man auf Phylogenie in der Schausammlung vollständig verzichten, so wird der Schaden nicht groß sein.

3. Morphologie und Anatomie (einschließlich Histologie). Diese zoologischen Disziplinen eignen sich im allgemeinen sehr wenig für museale Darstellung. Letzten Endes lassen sich diese Wissenschaften nicht durch die Betrachtung ausgestellter Präparate erlernen, noch auch durch das Studium von Lehrbüchern, sondern nur, indem der Schüler selbst überaus zahlreiche Tierformen anatomisch untersucht. Um die weitgehende anatomische Mannigfaltigkeit des Tierreiches zu veranschaulichen, wären außerordentlich zahlreiche Präparate erforderlich, welche infolge ihrer Kompliziertheit dem Publikum gleichwohl nur sehr geringen Nutzen bringen könnten. Selbst die äußere Morphologie (etwa des Insektenkörpers) und die Osteologie stellen an die Geduld des Publikums ungewohnte Anforderungen. Immerhin wäre es ein Fehler, den Bau des tierischen Körpers in der Schausammlung vollständig zu vernachlässigen. Es wird sich empfehlen, bei jeder wichtigeren Tiergruppe einige anatomische Präparate auszustellen, welche ohne Schwierigkeit an geeigneten Stellen in die systematische Schausammlung eingefügt werden können. Auch bestimmte, sorgfältig auszuwählende histologische Darstellungen (z. B. Histologie des Insektenauges) werden, ergänzt durch einen leichtfaßlichen Text, zweifellos beim Publikum Interesse finden.

4. Ontogenie (Embryologie und postembryonale Entwicklungsgeschichte). Die Embryologie gehört gleichfalls zu jenen Disziplinen, welche in der Schausammlung nur an ganz wenigen, ausgewählten Beispielen zu veranschaulichen wären. Die postembryonale Entwicklung muß in jeder Tiergruppe an einer größeren oder geringeren Anzahl von Arten dargestellt werden. In der Gruppe der Lepidopteren wird man mit Vorteil bei zahlreichen größeren Arten die zugehörigen Raupen beifügen, da in dieser Insektenordnung die Larven leicht kenntlich sind und eine große Mannigfaltigkeit zeigen. In den meisten anderen Tiergruppen wird die Ausstellung einer beschränkten Zahl von Jugendformen genügen. Diese Jugendstadien lassen sich ohne Schwierigkeit in die systematische Schausammlung einfügen.

5. Physiologie. Eine äußerst wichtige Wissenschaft, die aber auf zoologischem Gebiete leider bisher viel weniger ausgebaut ist als in der Botanik. Namentlich auf dem Gebiete der chemischen Physiologie der Tiere sind unsere derzeitigen Kenntnisse ganz unzureichend. Die Physiologie eignet sich viel mehr zur Darstellung in Büchern als zu jener in Museen. Was man an physiologischen Tatsachen in der Schausammlung bringen mag, ließe sich ohne Schwierigkeit in die systematische Schausammlung eingliedern.

6. Deszendenztheorie und Vererbungslehre. Die Deszendenztheorie ist eine verdrießliche Wissenschaft mit vielen ungelösten Problemen und unbewiesenen Hypothesen. Es ist nicht empfehlenswert, mit solchen Hypothesen vor das Publikum zu treten. Wollte man es doch tun, so wäre ein separater Schausaal hierzu erforderlich. Manche deszendenztheoretische Probleme lassen sich übrigens in anderen Teilen der Schausammlung zur Genüge beleuchten, z. B. die Variabilität an zahlreichen verstreuten Beispielen in der systematischen Schausammlung, die Mimikry ebendort besonders bei den Insekten, die Anpassung in den verschiedenen biozönotischen Gruppen. Aus dem Gebiet der Vererbungslehre könnten am ehesten die Mendelschen Gesetze demonstriert werden.

7. Faunistik und Tiergeographie. Die Aufstellung einer Lokalfauna der engeren Heimat wird in jedem naturhistorischen Museum von großem Nutzen sein. Eine solche Lokalfauna, in welcher die wichtigeren Arten durch Beigabe von Verbreitungskarten, biologischen Daten usw. dem Interesse noch näher gebracht werden könnten, wäre wohl am besten in einem eigenen, sehr geräumigen Saale unterzubringen; nur falls dies in keiner Weise möglich sein sollte, müßte eine Aufteilung des Materials innerhalb der systematischen Schausammlung vorgenommen werden, am besten in der Art, daß bei jeder großen Tiergruppe eine Sonderausstellung von einheimischen Arten zu zeigen wäre. Falls man es unternehmen wollte, das weite Gebiet der regionalen und ökologischen Tiergeographie in musealer Weise darzustellen, müßten dieser Lokalfauna der einheimischen Tiere andere reichhaltige Lokalfaunen der ausländischen Faunengebiete angeschlossen werden. Eine solche großangelegte tiergeographische Schausammlung würde jedoch überaus umfangreiche Räumlichkeiten oder, besser gesagt, ein eigenes großes Museum beanspruchen, und es dürfte gegenwärtig wohl kaum möglich sein, ein derartiges zoogeographisches Sondermuseum ins Leben zu rufen. Was aber ohne weiteres geboten werden könnte, wäre eine Auswahl von zoogeographischen Übersichtskarten. Auf solchen Karten ließen sich für die ganze Erde beispielsweise die folgenden Gegenstände zur Darstellung bringen: 1. die zoogeographischen Regionen des festen Landes, 2. die zoogeographischen Regionen des Meeres, 3. die großen Faziesgebiete der Erde (im Anschluß an die botanische Karte in Schimpers Pflanzengeographie), 4. ozeanische und kontinentale Inseln (vgl. Holdhaus, Mitteil. Geol. Ges. Wien, XXV, 1932, pag. 94—114), 5. versunkene Landbrücken im Jungtertiär, 6. Transgressionen des Meeres im Jungtertiär, 7. die Verhältnisse während der Eiszeit in ihrer Auswirkung auf die rezente Fauna. Dies wären die wichtigsten Beispiele. Man hüte sich vor unbewiesenen paläogeographischen Hypothesen. Sehr anziehend ließen sich auch kleinere tiergeographische Sonderausstellun-

gen (z. B. boreoalpine Tiere, Hochgebirgsfauna der Alpen u. dgl.) gestalten, die aber unbedingt außerhalb der systematischen Schausammlung in einem eigenen Raum untergebracht werden müßten.

8. Ökologie. Mit diesem Terminus bezeichne ich die Lehre von der Lebensweise im weitesten Sinne. Viele ökologische Phänomene, wie beispielsweise Nestbauten bei Vögeln oder Insekten, Fraßstücke von Käfern, die Erscheinungen des Vogelzuges u. dgl., lassen sich an geeigneten Stellen im Rahmen der systematischen Schausammlung veranschaulichen. Ganz anders liegt die Sache aber bei jenem Teilgebiet der Ökologie, welches als die Lehre von den Lebensgemeinschaften (Biozönotik) bezeichnet wird. Eine ausführliche Darstellung der Biozönotik würde dem Publikum viele Anregung und Belehrung bieten und ließe sich auch für Unterrichtszwecke mit großem Vorteil verwenden. Hierbei wäre jede einzelne Biozönose (wie etwa Höhlenfauna, Tiefseefauna, Tierwelt der Gebirgsbäche usw.) durch Ausstellung zahlreicher in diese Biozönose gehörender Tierformen und durch Hinweis auf die für die einzelnen Glieder der Lebensgemeinschaft bezeichnenden Anpassungen möglichst allseitig zu charakterisieren. Solche biozönotische Schaustellungen können aber unmöglich in die systematische Schausammlung eingebaut werden, da in den meisten Biozönosen sehr verschiedenartige Tiergruppen vertreten sind (z. B. in der Höhlenfauna der Grottenolm, blinde Fische, Schnecken, Insekten, Spinnen, Krebse usw.). In der systematischen Schausammlung muß aber streng darauf gesehen werden, daß in jedem Saale nur solche Tierformen ausgestellt werden, welche jener Tiergruppe angehören, für welche der Saal eben bestimmt ist. Die zoologische Systematik ist ohnedies recht kompliziert, und wollte man beispielsweise im Insektensaal eine Höhlenfauna ausstellen mit Grottenolm, Fischen, Schnecken usw. und in anderen Sälen wieder andere Biozönosen mit den heterogensten Tiergruppen, so müßte das Publikum vollends verwirrt und ungeduldig werden. Die Darstellung der Biozönotik erfordert daher unbedingt mehrere Säle, welche ausschließlich der Zusammenstellung der verschiedenen Lebensgemeinschaften gewidmet sind. Leider ist die Biozönotik als Wissenschaft noch keineswegs vollständig ausgebaut, und der Zoologe, welcher einzelne Lebensgemeinschaften in der Schausammlung herausarbeiten will, wird in weitgehendem Maße über eigene Beobachtungen und Sammelerfahrungen verfügen müssen. Für die Fauna des Meeres hat Hesse (Tiergeographie auf ökologischer Grundlage, Jena 1924, pag. 152—303) eine lichtvolle Darstellung gegeben, für die Biozönosen des festen Landes möchte ich nach reiflicher Erwägung ein Schema empfehlen, welches nur eine geringe Zahl von großen Biozönosen unterscheidet, aber natürlich die Möglichkeit offen läßt, innerhalb dieser Biozönosen durch Unterteilung einzelne eigenartig angepaßte Gruppen gesondert zu behandeln. Darnach wären als Grundlage der gesamten Darstellung die folgenden Biozönosen abzugrenzen:

a) Plantikole Tiere: Arten, die frei auf Pflanzen oder im Inneren verschiedener Pflanzenteile leben.

b) Terrikole Tiere: Arten, die im Erdboden (einschließlich der Bodentreu) leben.

c) Kavernikole Tiere: Arten, die ausschließlich in Grotten leben.

d) Aquikole Tiere: Arten, die in Gewässern leben. Diese Biozönose zerfällt in zwei weitgehend selbständige Unterabteilungen, die Tiere der stehenden Gewässer und die ausschließlich im Gebirgsbach lebenden (torrentikolen) Arten.

e) Ripikole Tiere: Arten, die am Ufer von Gewässern (also außerhalb des Wassers unter Steinen oder im Sande, Detritus, in Moospolstern usw.) leben.

f) Sterkorikole Tiere: Arten, die in den Exkrementen der landbewohnenden Wirbeltiere leben.

g) Nidikole Tiere: Arten, die in den Nestern und Bauten verschiedener anderer Tiere leben.

h) Tiere, die als Ekto- oder Entoparasiten an anderen Tieren leben.

i) Wirbeltiere (und wenige Arthropoden), die dauernd frei auf dem Erdboden leben. Man kann solche Tiere (z. B. Pferde, Rinder, manche Heuschrecken) in keine der vorher genannten Biozönosen eingliedern. Hingegen wird man viele andere Tiere (aus den Gruppen der Wirbeltiere, Insekten usw.), die zwar zeitweise frei auf dem Erdboden ihrem Nahrungserwerb nachgehen, sich aber zur Ruhe im Erdboden oder unter Steinen verbergen, ohne Zwang der Terrikolfauna eingliedern können; solche Arten zeigen auch häufig Anpassungen an terrikole Lebensweise (z. B. die flachgedrückte Gestalt vieler Carabus-Arten, die sich unter Steinen aufzuhalten pflegen).

In jedem Falle ist darauf hinzuweisen, daß eine befriedigende Darstellung der Ökologie der Tiere nur auf biozönotischer Grundlage möglich ist. Dabei wird man bemerken, daß in den großen Biozönosen je nach ihrer besonderen Eigenart ganz verschiedene biologische Gesetze zum Ausdruck kommen. Es gibt Biozönosen (in erster Linie die Torrentikolfauna und viele Nestbewohner, insbesondere die Ameisen- und Termitengäste), deren Angehörige ein äußerst schwieriges und gefährdetes Dasein führen und in welchen daher in weitgehendem Maße geeignete Schutzanpassungen vorherrschen; die freie Entwicklung der Gestalt ist durch die Notwendigkeit dieser Anpassungen durchaus behindert. Auch viele Höhlentiere und ebenso die meisten holzbohrenden Insekten sind in ihren körperlichen Merkmalen in extremer Weise dem Medium angepaßt. Demgegenüber sehen wir namentlich bei den frei auf Pflanzen lebenden Tieren die Körpergestalt durch das Medium viel weniger beeinflußt; es herrscht hier eine große Freiheit in der Ausbildung von Formen und Farben. Auch die Einwirkung des Klimas ist in den einzelnen Biozönosen durchaus verschiedenartig. Während das Klima des tropischen Regenwaldes innerhalb der plantikolen Insekten zur Entstehung von vielen überaus bunt und prächtig gefärbten und teilweise auch extrem großen Arten geführt hat, sehen wir in der durch das Medium gebändigten Torrentikolfauna und ebenso in der Höhlenfauna keinerlei klimatische Einflüsse hervortreten; die torrentikolen und kavernikolen Tiere haben in den Tropen denselben Habitus wie im gemäßigten Klima.

9. Ästhetik. Da die Natur nicht nur ein Mechanismus ist, sondern auch ein großes Kunstwerk, muß auch die Formen- und Farbensönheit

der Tierwelt in der Schausammlung mit größter Sorgfalt zur Anschauung gebracht werden. Dies kann durchaus im Rahmen der systematischen Schausammlung geschehen. In manchen Tiergruppen, wie bei den Käfern, Schmetterlingen, Vögeln, möchte es sich wohl empfehlen, eine Reihe durch besondere Schönheit ausgezeichnete Tierformen in separaten Vitrinen zusammenzustellen, um den Beschauern das mühsame Aufsuchen dieser Arten in der systematischen Schausammlung zu ersparen. Solche künstlerische Schaugruppen könnten im Bereiche der systematischen Schausammlung an gut belichteten Fensterplätzen untergebracht werden.

10. Angewandte Zoologie. Das große Gebiet der angewandten Zoologie würde zu seiner befriedigenden Darstellung überaus umfangreiche Ausstellungsräume erfordern. Diese Räume sind von jenen der systematischen Schausammlung durchaus zu trennen, da es als schwere Störung empfunden werden müßte, die vielen Arbeitsmethoden der angewandten Zoologie (z. B. Jagd, Fischerei, Tierzucht, Schädlingsbekämpfung usw.) im Rahmen der systematischen Schausammlung zu behandeln. Es muß unbedingt anerkannt werden, daß eine Schausammlung für angewandte Zoologie (oder noch besser für die gesamte angewandte Naturkunde) großem Interesse begegnen würde und auch vielen Nutzen stiften könnte, doch wäre es wohl die vorteilhafteste Lösung, für solche Schausammlungen eigene Museen zu errichten. In der Form von Agrikulturmuseen wurde ein sehr großes Teilgebiet der angewandten Naturkunde bereits mit gutem Erfolg der musealen Darstellung zugeführt. In jedem Falle wäre es ein Fehler, in den bestehenden großen naturhistorischen Museen durch Reduktion der übrigen Sammlungen für die angewandte Naturkunde Raum gewinnen zu wollen; denn die in diesen Museen vorhandenen Räume sind auf das knappste ausreichend, um das Gebiet der reinen Naturwissenschaft in einigermaßen befriedigender Weise zu veranschaulichen. Immerhin scheint es mir statthaft, in der systematischen Schausammlung durch kurze textliche Hinweise oder räumlich beschränkte Sondergruppen auf einzelne praktische Tatsachen hinzuweisen; so wurde im Museum in Wien eine Vitrine mit Perlen ausgestellt und bei den Fischen durch eigene Etiketten mit der Aufschrift „Marktfisch“ die kulinarische Bedeutung gewisser Arten hervorgehoben. Bei solchen Maßnahmen ist jedoch auf das sorgfältigste darauf Bedacht zu nehmen, daß der Rahmen der wissenschaftlichen Darstellung nicht gesprengt werde.

11. Kulturgeschichte. Allzu weitgehend scheint mir die Forderung, daß ein naturhistorisches Museum die Tiere auch in ihrer kulturhistorischen Bedeutung zu veranschaulichen habe; in diesem Sinne zeigt Tratz im Salzburger „Haus der Natur“ die Tiere in Geschichte, Sage, Brauch, im Märchen, im Aberglauben, als Schriftzeichen und Verständigungsmittel, im Kult, in der Kunst, in der Musik, in der Literatur, im Sprachgebrauch, im Humor, in der Satire, im Spiel, in der Reklame usw. Solche Darstellungen sind zweifellos hübsch und lehrreich, aber sie würden den Rahmen eines naturhistorischen Museums sprengen. Mit demselben Recht könnte man die kunsthistorischen Museen mit Tierpräparaten vollstopfen, um beispielsweise im Anschluß an ein Bild des heiligen Georg mit dem Drachen die zoologischen

Grundlagen der Drachensagen darzulegen oder der Tod der Kleopatra durch den Biß des „Nilwurms“ mit einer Ausstellung ägyptischer Giftschlangen zu bekräftigen. Irgendwo muß doch wohl eine Grenze gezogen werden.

Wenn wir das bisher Gesagte zusammenfassen, so ergibt sich folgendes Bild. Eine große systematische Schausammlung ist unbedingt erforderlich. Von den übrigen zoologischen Disziplinen können die Phylogenie, Morphologie, Anatomie, Ontogenie und zoologische Ästhetik ohne Schwierigkeit in die systematische Schausammlung hineingebaut werden. Auch einzelne Teilgebiete der Ökologie (z. B. Nester, Fraßstücke), Tiergeographie (z. B. lehrreiche Verbreitungskarten), Deszendenztheorie (z. B. Variabilität) und angewandten Zoologie können in der systematischen Schausammlung Platz finden, ohne deren Gefüge zu stören. Hingegen dürfen jene zoologischen Disziplinen, bei welchen Arten aus ganz heterogenen Tiergruppen nebeneinander auszustellen sind, in keinem Falle in den Sälen der systematischen Schausammlung Aufnahme finden; denn in der systematischen Schausammlung muß die strenge Einhaltung des zoologischen Systems als erste Grundforderung gelten. Es ist daher notwendig, die Biozönotik und sehr große Teilgebiete der Tiergeographie, Deszendenztheorie, Vererbungslehre und angewandten Zoologie in gesonderten Räumen zur Darstellung zu bringen. Namentlich in der Tiergeographie und Deszendenztheorie vermeide man es, mit unbewiesenen Hypothesen vor das Publikum zu treten.

#### V. Die systematische Schausammlung. Technische Einzelheiten.

Es ist eine unleugbare Tatsache, daß die bisher bestehenden großen systematischen Schausammlungen nicht in vollem Maße zu befriedigen vermögen, und es ist ebenso zweifellos, daß in den Museen auch Schauräume für die Darstellung anderer zoologischer Disziplinen benötigt werden. Aus diesen beiden Tatsachen wurde in letzter Zeit von manchen Museologen die Folgerung abgeleitet, daß die systematische Schausammlung, die ohnedies überladen sei, in ihrem Umfange sehr wesentlich reduziert werden müsse. Das Ausmaß dieser Reduktion wäre abhängig von der Größe des Raumes, den man dadurch zu gewinnen wünscht. Falls man in den bisherigen naturhistorischen Museen auch für die angewandte Naturkunde Platz schaffen wollte, müßte die systematische Schausammlung in so weitgehendem Maße reduziert werden, daß man füglich von einer Zerstörung dieser Schausammlung sprechen könnte. Das wäre aber ein vollständiger Bruch mit der musealen Tradition und ein schwerer Schaden für die Volkskultur. Ich sehe daher nur den einen Ausweg, für die angewandte Naturkunde eigene Museen zu errichten und dadurch den alten hauptstädtischen Museen die Möglichkeit zu lassen, im Sinne ihrer erprobten Tradition nur die wissenschaftliche Naturkunde zu pflegen und darzustellen. Die reine Wissenschaft ist die Grundlage aller Praxis, und wenn man diese Grundlage unterminieren wollte, müßte auch die Praxis zu Schaden kommen. Wenn sich aber die alten großen Museen mit Ausschaltung der angewandten Naturkunde nur auf die Darstellung der wissenschaftlichen Naturkunde beschränken, ist die Raumfrage leicht zu lösen. Dann ist die große systematische Schausammlung

nicht gefährdet, und für die Darstellung jener anderen zoologischen Disziplinen, welche nicht in die systematische Schausammlung hineingebaut werden können, sind wenige Säle ausreichend. Um aber zu zeigen, daß eine große systematische Schausammlung als das unentbehrliche Fundament jeder musealen Darstellung unbedingt erhalten bleiben und sogar noch wesentlich ausgebaut werden muß, sei auf die folgenden Tatsachen hingewiesen:

1. Die Zoologie zerfällt wie jede andere Wissenschaft primär in zwei große Teilgebiete, die man als beschreibende (deskriptive) und erklärende (explikative) Wissenschaft auseinanderhalten kann. Wie nun der Naturforscher erst dann zur Erklärung bestimmter naturwissenschaftlicher Phänomene zu gelangen vermag, wenn er diese Phänomene vorher auf das sorgfältigste beobachtet und registriert hat, genau ebenso kann auch der Muscologe den Besuchern die großen Zusammenhänge nur dann in befriedigender Weise erklären, wenn er diesen Besuchern zuerst das konkrete Tatsachenmaterial, den außerordentlichen Gestaltenreichtum der Natur, vor Augen führt. Wenn dies nicht geschieht, werden alle wohlgemeinten Erklärungsversuche sozusagen „in der Luft hängen“, weil eben das Publikum keinen genügenden Einblick in das ganze große Gefüge der Natur, in ihre erstaunliche Mannigfaltigkeit und bewunderungswürdige Schönheit zu gewinnen vermag. Es ergeht den Besuchern dann wie den Studenten an der Universität, die auch alle erdenklichen Theorien auswendig lernen müssen, ohne das Tatsachenmaterial zu kennen, aus welchem diese Theorien abgeleitet wurden. Während aber der Student sich auf seinem engen Fachgebiete durch eigene Naturbeobachtung weiterbilden kann, vermag das Publikum der Museen sich in keiner Weise zu helfen, wenn man ihm nur mit wenigen Beispielen belegte Theorien vor Augen führt. Man zeige dem Publikum zuerst das Konkrete in seiner ganzen Gestaltenfülle, dann erst wird es möglich sein, eben diesem Publikum auch das Abstrakte, die allgemeinen Zusammenhänge, zu erklären, ohne daß falsche Vorstellungen erweckt werden. Es ließe sich zu dieser Sache noch vieles sagen, aber diese Andeutungen dürften wohl genügen.

2. Eine naturwissenschaftliche Schausammlung hat nicht nur den Zweck, den Besuchern Kenntnisse zu vermitteln, sondern auch jenen, die Größe und Erhabenheit der Natur in würdiger Weise zur Anschauung zu bringen. Die Natur ist als gewaltiger Mechanismus und als herrliches Kunstwerk darzustellen. Wie sollte dies aber geschehen, wenn man nicht in einer großen systematischen Schausammlung die vielen Tausende von Gestalten in ihren vielfachen gegenseitigen Beziehungen und in all ihrer Schönheit zu zeigen bemüht ist. Das zoologische System ist ein treues Abbild der Stammesgeschichte und der natürlichen Verwandtschaft der Tierformen, insoweit ein solches Abbild bei linearer Anordnung eben geboten werden kann. Auf den Ausbau dieses Systems haben von den Zeiten Linnés bis zum heutigen Tage überaus zahlreiche bedeutende Naturforscher unendliche Mühe verwendet, und man muß schon ein ganz vernagelter Anatom sein, um in diesem großen systematischen Gebäude nicht das Wehen eines gewaltigen Geistes zu verspüren. Dem aufmerksamen Betrachter wird es viele Anregung bieten, wenn er beim Durchschreiten der Säle zu beobachten vermag, wie der Bauplan der

Tiere vom Einfachen zum immer Komplizierteren fortschreitet, wie die meisten Tiergruppen ihre Gestalt in tausendfacher Mannigfaltigkeit abzuwandeln verstehen, wie in vielen Fällen fließende Übergänge die extremen Typen miteinander verbinden, wie schließlich alle Verschiedenheit und aller Wechsel sich doch zu einem einheitlichen, großen und harmonischen Bilde zusammenschließen. Hier ist nicht geistlose Systematik, sondern eine Fülle der wunderbarsten Zusammenhänge. Ein großes Gebäude braucht aber viele Bausteine, und ich wüßte nicht, wie man alle diese Zusammenhänge veranschaulichen sollte, ohne eine überaus große Zahl von Tierformen auszustellen.

3. Die Schausammlung wird von sehr vielen Personen aufgesucht, die ausgesprochene Spezialinteressen haben. Hierher gehören die vielen Insekten-sammler, die mit Hilfe der Schausammlung ihre Ausbeuten bestimmen wollen, die Aquarien- und Terrarienliebhaber, welche vorwiegend die von ihnen gepflegten Tiergruppen aufsuchen, Studenten, die eine bestimmte Tiergruppe genauer zu besichtigen wünschen. Allen diesen Besuchern ist nur gedient mit einer Schausammlung, in der jede einzelne Gruppe reichlich vertreten ist. Insbesondere muß die Schausammlung vollzählig alle einheimischen Tierformen enthalten, insoweit sie mit freiem Auge oder unter schwacher Lupenvergrößerung (also mit Hilfe eines sogenannten Leseglasses) erkennbar sind. Man sage nicht, daß die Besucher mit Spezialinteressen eben an die wissenschaftliche Sammlung zu verweisen seien. Wollte ein Musealentomologe die wissenschaftliche Insektenammlung allen den vielen Schülern und Dilettanten zugänglich machen, so würde diese Sammlung durch unsachgemäße Behandlung (und vermutlich auch durch Diebstähle) in wenigen Jahren den schwersten Schaden leiden.

4. Es wird gegen die großen systematischen Schausammlungen vielfach der Vorwurf erhoben, daß sie überladen seien, d. h. allzu viele, das Publikum nicht interessierende Objekte enthalten. Dieser Vorwurf ist zu meist berechtigt, aber er bezieht sich nicht auf die Zahl der Objekte, sondern nur auf deren schlechte Auswahl. Eine Schausammlung von 5000 Käferarten kann schauerhaft überladen sein, wenn die ausgestellten Arten gedankenlos und willkürlich aus der Masse herausgegriffen wurden; eben diese Sammlung aber wird als wissenschaftliche und künstlerische Leistung voll befriedigen, wenn diese 5000 Arten auf das sorgfältigste ausgewählt sind und namentlich auch die erlesene Pracht der tropischen Käferfauna klar zum Ausdruck kommt. Es wird öfter gesagt, man möge, um die Überladenheit zu vermeiden, nur die wichtigsten Typen ausstellen, drei oder vier Katzenarten, ein Wildschwein, einen Hirsch usw. Aber der Jäger, der in den Alpen einen Hirsch geschossen hat, wird sich lebhaft dafür interessieren, wie die ausländischen Hirsche aussehen und welche Verbreitung sie besitzen; eine reichhaltige Sammlung solcher ausländischer Hirsche wird seinen Wünschen durchaus entsprechen. Es ist zum Verständnis der einheimischen Tiere eben unbedingt notwendig, auch die verwandten Formen aus fremden Ländern kennenzulernen. In den großen Gemädegalerien, welche eine riesige Menge von Bildern enthalten, wird kein Besucher von Überladenheit sprechen, wenn diese Bilder interessant und vollwertig sind. Im Louvre in Paris ist ein ganzer Saal angefüllt mit Gemälden der italienischen Frührenaissance, aber

jedes dieser Bilder ist so wundervoll und eigenartig, daß man keines derselben missen möchte. Oder sollte man von den Bildern von Tizian, Dürer, Rembrandt auch nur je ein einziges als „Typus“ ausstellen? Die Langeweile wird sich aber auch in Gemäldegalerien sofort bemerkbar machen, sobald minderwertige Gemälde aus einer bestimmten Stilperiode endlos aneinandergereiht sind; die schablonenhaften religiösen Bilder der deutschen Gotik und die zahllosen Madonnenbilder der italienischen Galerien stellen an die Geduld der Besucher große Anforderungen, weil eben Minderwertiges schon als Einzelfall schwer zu ertragen ist und in der Masse um so peinlicher wirkt. Dasselbe gilt aber auch für die zoologische Schausammlung. Man darf nicht grell und geschmacklos gefärbte Papageien in sehr großer Zahl nebeneinanderstellen, weil der Besucher daran nichts lernen kann und keine Freude empfindet. Man wird bei monotonen Gruppen oder bei Familien, die ausschließlich sehr kleine, mit freiem Auge nicht erkennbare Formen enthalten, eine wesentlich geringere Zahl von Arten ausstellen als in anderen Gruppen, die durch Schönheit und Formenreichtum den Besucher anziehen. In jedem Falle wird, bei sorgfältigster Auswahl der Objekte, auch eine überaus artenreiche Schausammlung in keiner Weise überladen erscheinen.

5. Die ganze bisherige Entwicklung zielte auf die Gewinnung einer formvollendeten und umfangreichen systematischen Schausammlung, und sehr beträchtliche Geldmittel wurden in jedem großen Museum darauf verwendet, um Tausende von schönen Tierpräparaten für diese Sammlung zu beschaffen. Dies gilt namentlich von der Wirbeltiersammlung, deren Ausgestaltung infolge der keineswegs leichten Erwerbung vieler Objekte und noch mehr infolge der zeitraubenden und schwierigen Präparation dieser Tiere sehr viele Mühe- und große Kunstfertigkeit erforderte. Wollte man in einer solchen Schausammlung die Zahl der Objekte wesentlich reduzieren, so wäre die verdienstvolle Arbeitsleistung mehrerer Generationen von Forschern und Präparatoren zum großen Teile vernichtet. Ein gewissenhafter Museologe dürfte sich zu einer solchen Maßnahme wohl kaum entschließen können.

Aus allen angeführten Gründen scheint es mir unbedingt notwendig, an den großen Museen die systematische Schausammlung in ihrem bisherigen Umfange zu erhalten. Unsere Aufgabe aber wird darin bestehen, diese Schausammlung durch sorgfältigste Auswahl der Objekte immer reicher und schöner zu gestalten und außerdem manche neuere Forschungsergebnisse, insoweit sie als gesichert zu betrachten sind, zur musealen Darstellung zu bringen.

Die notwendige Ausgestaltung der systematischen Schausammlung nötigt uns, auch gewisse Fragen der museologischen Technik in ernsthafte Erwägung zu ziehen. Solche technische Probleme, wie z. B. jenes der Hintergrundfarben, besitzen grundlegende Bedeutung, weil durch einen Fehlgriff in dieser Richtung sehr große Sammlungsteile in ihrer Wirkung schwer beeinträchtigt werden können. Es sei mir daher gestattet, im folgenden mehrere dieser technischen Probleme in Kürze zu behandeln:

Die Art der Konservierung. Bei den meisten Tierformen versteht sich die Art der Konservierung von selbst, indem beispielsweise viele sehr weichhäutige Kleintiere (Würmer, Spinnen, Tunikaten usw.) nur im Alkohol

oder einer anderen Konservierungsflüssigkeit, Vögel und Säugetiere nur in ausgestopftem Zustande ausgestellt zu werden pflegen. Kritisch wird die Frage aber bei vielen Wassertieren. Man darf einen Schwimmkäfer ohne Bedenken trocken konservieren, da diese Tiere ja tatsächlich sehr oft das Wasser verlassen, aber es wirkt immer illusionsstörend und unnatürlich, wenn Tiere, die dauernd im Wasser leben, dem Publikum als Trockenpräparate vorgeführt werden. Dies gilt in erster Linie von den Fischen. Man kennt heute die Technik, Fische sehr naturgetreu auszustopfen, aber auch bei einem noch so musterhaft ausgestopften und bemalten Fisch wird der Beschauer das flüssige Medium empfindlich vermissen. Andererseits ist es kaum möglich, sehr große Fische in einer Flüssigkeit auszustellen, da die Beschaffung der riesigen Glasgefäße und der großen, öfters auszuwechselnden Alkoholmengen übermäßig große Kosten verursachen würde. Ich möchte für die ichtyologische Schausammlung ein Kompromiß empfehlen; alle kleineren Fische wären, in naturgetreuer Weise bemalt, in Alkohol auszustellen und nur für die ganz großen Objekte wäre trockene Konservierung zu verwenden. Bei den ausgestopften Fischen möchte ein blaugrüner Hintergrund einigermaßen an Wasser erinnern. Auch sehr große marine Krebse, Korallen usw. wird man vor einem grünlichen Hintergrund als Trockenpräparate ausstellen, im übrigen ist aber unbedingt daran festzuhalten, daß dauernd im Wasser lebende Tiere nach Möglichkeit auch in einem flüssigen Medium vorgeführt werden müssen. In gleicher Weise ist für Landtiere, soweit dies technisch möglich ist, trockene Konservierung zu gebrauchen.

**Hintergrundfarben und Begleitfarben.** Die richtige Wahl der Farben des Hintergrundes ist in jeder Schausammlung von fundamentaler Bedeutung, und es muß leider gesagt werden, daß in vielen Museen in dieser Hinsicht die schwersten Fehler begangen werden. Die Hintergrundfarbe muß so beschaffen sein, daß sich die Farben der Objekte gut abheben und durch den Hintergrund auch nicht geschlagen werden. Die Farben des Spektrums und ebenso alle Metallfarben können als Hintergrund nicht verwendet werden, weil sie viel zu lebhaft sind und daher die Farben der ausgestellten Tiere in der Wirkung beeinträchtigen; als einzige Ausnahme von dieser Regel möchte es mir statthaft erscheinen, bei ausgestopften Fischen und einigen anderen Wassertieren ein zartes Blaugrün, das an die Farbe des Wassers erinnert, als Hintergrund zu gebrauchen. Abgesehen von diesem speziellen Fall gibt es aber nur drei Farben, welche als Hintergrund geeignet sind: Schwarz, Weiß und helles Gelbbraun (Drap). Je nach der Art der ausgestellten Objekte ist die eine oder andere dieser Farben zu verwenden<sup>1)</sup>. Schwarz ist als Hintergrundfarbe für rein weiße Objekte (z. B. gewisse Würmer, Krebse und Mollusken) überaus geeignet. Weißes Papier dient zur Auskleidung von Insektenladen; dieses Papier wird mit der Zeit leicht gebräunt und gibt einen sehr guten Hintergrund. Auch bei Alkoholpräparaten werden oft weiße Platten mit Vorteil als Hintergrund der Objekte verwendet. Bei den meisten ausgestopften Wirbeltieren, aber auch bei verschiedenen anderen Formen kommt

<sup>1)</sup> Die Verwendung von Grau als Hintergrundfarbe ist in keiner Weise statthaft, da die Schausammlung hiedurch ein zu unfreundliches Gepräge erhalten würde.

als Hintergrundfarbe nur Drap in Frage, das der Sammlung ein sehr freundliches Aussehen verleiht; es empfiehlt sich, durch eine äußerst geringfügige Beimengung von Grün die Lebhaftigkeit dieser Drapfarbe noch etwas abzuschwächen. In der alten Schausammlung des Wiener Museums wurde als Hintergrund vielfach ein ziemlich dunkles Braun verwendet und man konnte daselbst beispielsweise dunkelbraune Schildkröten sehen, die, auf einem dunkelbraunen Brett befestigt, in keiner Weise zur Geltung kamen.

Auch die Farben der Postamente, Etiketten und Verbreitungskarten müssen ausnahmslos so diskret sein, daß die ausgestellten Objekte neben ihnen in vollem Maße zur Geltung kommen; als solche Begleitfarben dürfen daher im allgemeinen nur Schwarz, Weiß und Drap verwendet werden, nur für die Postamente (z. B. Äste bei ausgestopften Vögeln) ist auch Grau oder ein dunkleres Braun geeignet. Für die Texte gebrauche man nach Möglichkeit weiße Etiketten und schwarzen Aufdruck, nur für solche Etiketten, die besonders hervorgehoben werden sollen, ist drapfarbenes (im Notfalle auch graues) Papier zu verwenden. In manchen Sammlungen, die sehr helle Objekte enthalten (z. B. Gesteine von weißlicher Farbe), sind schwarze Etiketten mit weißer Schrift von besonderem Vorteil. Etiketten oder Beschriftungen in Rot, Gelb, Grün, Blau, Violett sind unbedingt zu vermeiden, nur vor dem blaugrünen Hintergrund einer Fischsammlung wären grünliche Etiketten verwendbar. Die Eintragungen auf Verbreitungskarten sind ausnahmslos in Schwarz und Weiß (im Bedarfsfalle noch Grau) zu halten, jede andere Farbengebung (insoweit nicht durch zwingende Notwendigkeit gerechtfertigt) ist als grober Unfug zu bezeichnen<sup>1)</sup>.

Es gibt leider Musealbeamte, welche den Wunsch haben, ihre eigenen Verdienste und Kenntnisse in der Schausammlung möglichst hervorzuheben, und diese Leute produzieren dann gewöhnlich einen ganzen Jahrmarkt der buntesten Etiketten und grellsten Verbreitungskarten. Demgegenüber muß gesagt werden, daß ein Museum in keinem Falle die Berechtigung hat, die Grenzen der Vornehmheit zu verlassen und durch schreiende Aufmachung Methoden der kaufmännischen Reklame nachzuahmen. Auf die Menschensorte, die in solcher Weise vielleicht anzulocken wäre, muß ein Museum verzichten können, wie denn überhaupt die Zahl der Besucher in keiner Weise als Maßstab für den erzieherischen Wert eines Museums betrachtet werden darf.

Dioramen. Einer naiven künstlerischen Betrachtungsweise möchte es wohl genügen, die Tiere und Pflanzen als solche zu bewundern, ohne an erklärendem Beiwerk mehr als Namen und Fundort zu verlangen. Auch der

---

<sup>1)</sup> In seltenen Ausnahmefällen (z. B. bei der Darstellung des Vogelzuges) wird es sich allerdings ergeben, daß auf den Verbreitungskarten mit Schwarz und Grau nicht das Auslangen gefunden werden kann, sondern noch andere Farben verwendet werden müssen. In diesem Falle sind sogenannte gebrochene (gedeckte oder gedämpfte) Farben zu gebrauchen, z. B. nicht ein grelles Rot, sondern ein diskretes Rotbraun, nicht ein lebhaftes Blau, sondern ein zartes Graublau usw. Aus der Kunst der alten Ägypter läßt sich die Bevorzugung der gedämpften Farben bis in die Zeit des romanischen Baustils als Grundprinzip verfolgen. Auch in den späteren Jahrhunderten bis zur Gegenwart haben viele treffliche Künstler die gedämpften Farben als edelstes Ausdrucksmittel verwendet. Die Bemalung der Büste der Nofretete ist ein lehrreiches Beispiel für harmonische Farbengebung.

Naturforscher und der denkende Laie vermögen an einer derartigen Sammlung reiche Befriedigung zu finden, um so mehr, als ja bei vielen Tieren und Pflanzen schon aus den leicht erkennbaren Anpassungen der Körpergestalt ein sicherer Rückschluß auf die Lebensweise gezogen werden kann. Eine solche, vieles Bekannte verschweigende Darstellungsweise könnte desgleichen durch den Hinweis gerechtfertigt werden, daß man ja auch in Gemäldegalerien bei jedem Bild nur den Namen des Meisters zu vermerken pflegt, obwohl es natürlich leicht wäre, jedem berühmten Gemälde einen langen erklärenden Text beizufügen; man will es eben mit Recht vermeiden, durch solche gelehrte Beigaben die reine Wirkung eines Gemäldes abzuschwächen und man will dem Besucher die Freude lassen, durch eigenes Denken und Forschen in den Geist der Kunst einzudringen. So müßte ein kultivierter Besucher auch in naturhistorischen Museen sich gerne mit der aufmerksamen Betrachtung der Gestalten begnügen und sodann durch eigene Geistesarbeit und das Studium einiger Bücher tieferen Einblick zu erwerben trachten. Aber das moderne großstädtische Publikum ist anspruchsvoll und je mehr die heutigen Menschen bei Technik und Sport das künstlerische Empfinden und die Denkfähigkeit verloren haben, um so begieriger sind sie, sich mit interessanten Tatsachen und Hypothesen über die Leerheit ihrer Seele hinwegtäuschen zu lassen. Dieser Geistesrichtung des Publikums kommt eine museale Darstellungsweise entgegen, welche sich bemüht, die ausgestellten Objekte durch Übergießung mit einer gelehrten Sauce möglichst schmackhaft zu machen. Es liegt mir ferne, dieser Darstellungsweise (namentlich in Provinzialmuseen) ihre erzieherische Berechtigung absprechen zu wollen, aber andererseits muß doch auch die alte Methode, welche auf diese Sauce verzichtete, als der Anschauungsweise einer kultivierteren Periode entsprechend verstanden und geachtet werden.

Diese moderne Darstellungsweise, welche von dem Streben geleitet ist, das ausgestellte Objekt mit vielem erklärenden Beiwerk zu umgeben, wurde von Antipa in trefflicher Weise geschildert: «Dans la majorité des Musées, les objets — animaux, plantes, minéraux, etc. —, sont exposés, l'un à côté de l'autre, selon leur classification dans le système. Un animal ou une plante, présenté seul, nous donne la possibilité d'étudier les formes extérieures de son corps, avec ses caractères distinctifs et éventuellement son anatomie, ou même son anatomie comparée, si nous exposons à côté aussi quelques préparations anatomiques, avec les explications nécessaires, montrant leur degré de parenté et leur place dans l'échelle phylogénétique. Ce mode d'exposition ne nous permet pourtant pas de connaître la façon de vivre de cet animal: comment et où il vit, comment et de quoi il se nourrit, quels sont ses ennemis, comment, à quelle époque et dans quels endroits il se reproduit, dans quels rapports il se trouve avec la nature environnante et les êtres avec lesquels il cohabite, etc. Ces diverses caractéristiques doivent donc être mises aussi en évidence par le mode d'exposition. Au lieu d'exposer les objets — même si nous sommes en possession des plus beaux exemplaires — sur un piédestal élégant, c'est plus convenable que chaque espèce soit exposée dans son milieu naturel, pour faire ainsi connaître sa manière de vivre, c'est-à-dire d'exposer sur ce piédestal les caractéristiques d'une portion de son milieu habituel et montrer en même temps: le mâle, la femelle, les oeufs, les jeunes, le nid, la nourriture, les ennemis, la nature en-

virognante, etc. Ce mode d'exposition — au moins pour quelques types caractéristiques — éclaire d'une toute autre lumière les collections taxonomiques, aujourd'hui si peu intéressantes et fatigantes pour les visiteurs. Il serait pourtant impossible d'exposer dans une collection publique tout le règne animal de cette manière, car on dépasserait de beaucoup les limites optimales qu'une collection doit avoir pour garder sa valeur instructive. Nous devons donc restreindre le nombre des objets à un minimum possible, en choisissant seulement les espèces caractéristiques.»

Hier liegen nun die Schwierigkeiten und Gefahren. Die Reduktion der systematischen Schausammlung à un minimum possible ist möglich und empfehlenswert in einem Provinzialmuseum, nicht aber in einem großen Staatsmuseum, welchem die unerlässliche Aufgabe zufällt, die Mannigfaltigkeit und Schönheit der Natur in einer sehr umfangreichen systematischen Schausammlung zur Darstellung zu bringen. Wie das auch Antipa betont, ist es ganz unmöglich, in einer großen systematischen Schausammlung alle ausgestellten Tierarten in Dioramenform zu veranschaulichen. Diese Unmöglichkeit ergibt sich schon daraus, daß für eine solche generelle Darstellung in Dioramenform außerordentlich ausgedehnte Räume erforderlich wären, wie sie in solcher Weise in keinem naturhistorischen Museum vorhanden sind; es ist aber auch zu bedenken, daß wir für die große Mehrzahl der ausländischen Tierformen noch keineswegs jene gründlichen biologischen Kenntnisse besitzen, welche für die Herstellung guter Dioramen benötigt werden; und endlich besteht eine beträchtliche Schwierigkeit noch darin, daß sehr viele untereinander nahe verwandte Tierformen (so beispielsweise viele *Carabus*-Arten, verschiedene Antilopen der tropischen Savannen, zahlreiche Eidechsen, Schlangen usw.) in ihrer Lebensweise weitgehend übereinstimmen, so daß also für diese Tierformen herzustellende Dioramen eine erschreckende Einförmigkeit zeigen müßten. Ein weiterer Vorwurf, der auch gegen viele gute Dioramen erhoben werden kann, ist der folgende: Sehr viele Tierformen leben in den verschiedenen Teilen ihres ausgedehnten Verbreitungsgebietes oder selbst in einer und derselben Gegend unter sehr verschiedenartigen Lebensbedingungen, so daß also durch ein einzelnes Diorama in dem Beschauer eine typische Vorstellung festgelegt wird, welche der bestehenden Mannigfaltigkeit des Lebensbildes dieser Art in keiner Weise entspricht. Ein einfaches Beispiel mag dies veranschaulichen. Der Schneehase bewohnt weite Areale im arktischen Gebiet und findet sich ebenso in der hochalpinen Zone der Alpen, hier bis zur Schneegrenze emporsteigend; es wäre daher naheliegend, diese Art in einem Diorama in die baumlose arktische Tundra zu stellen, auf einen Felsboden mit kümmerlicher hochnordischer Vegetation; derselbe Schneehase gedeiht aber in den Alpen ebenso in den subalpinen Wäldern und lebt als einzige Hasenart auch in dem milden Klima der Waldlandschaften von Irland. Um die Lebensweise einer Art zu erschöpfen und in dem Beschauer nicht ganz einseitige und deshalb falsche Vorstellungen zu wecken, müßte also in vielen Fällen für eine einzige Tierform eine Mehrzahl (mitunter eine ganze Reihe) von Dioramen hergestellt werden. Auch bei Tierformen, welche zu verschiedenen Zeiten ihres Lebens eine verschiedene Lebensweise führen (z. B. viele Zugvögel), ist diese Mannigfaltigkeit nicht in einem einzigen Diorama darstellbar.

Eine sehr verdrießliche Sache ist die Unechtheit der meisten in den Museen ausgestellten Dioramen. Wenn man irgend eine Tierspezies in Dioramenform veranschaulichen will, muß auch alles in dem Diorama enthaltene Beiwerk, Pflanzen, Steine, Sand und Erde aus der Heimat der auszustellenden Tierform stammen. Bezüglich der Pflanzen mag das als selbstverständlich erscheinen, aber auch für die anorganischen Beigaben muß dieselbe Forderung erhoben werden. Die Gesteine verwittern bekanntlich in den verschiedenen Klimagebieten der Erde in ganz verschiedener Weise, und wenn ein Präparator eine Säugetierart aus Sizilien statt auf Terra rossa auf mitteleuropäische Braunerde setzt oder sich den tropischen Laterit und den Wüstensand der Sahara in der Umgebung von Wien beschafft, so sind das bedauerliche Fehlgriffe. Ganz abscheulich sind in den Dioramen meistens die Felspartien, die aus allen möglichen Surrogaten zusammengekleistert werden, nur die Verwendung von echtem Felsgestein wird auf das peinlichste vermieden. Es wurde mir gesagt, daß die amerikanischen Museen mit viel größerer Strenge darauf achten, daß in den Dioramen in jeder Hinsicht echtes Material enthalten sei. In den Museen Europas sieht man jedenfalls viele Dioramen, bei welchen die oft meisterhaft ausgestopften Tiere durch das abscheuliche und ganz fehlerhafte Beiwerk in ihrer Wirkung nicht gehoben, sondern auf das schwerste beeinträchtigt werden.

Trotz allen diesen Schwierigkeiten wäre es ein Fehler, die Einfügung von Dioramen in die systematische Schausammlung vollkommen zu unterlassen, denn gut angefertigte Dioramen ergeben zweifellos überaus schöne und lehrreiche Bilder. Wohl aber ist bei der Herstellung und namentlich auch bei der Placierung von Dioramen die äußerste Vorsicht notwendig, denn es besteht die große Gefahr, daß die Aufmerksamkeit der Beschauer durch die prächtigen Dioramen allzusehr von den übrigen, nicht in Dioramenform präparierten Objekten abgelenkt werde. Es ist daher unbedingt zu vermeiden, daß die übrigen Teile der Schausammlung durch die Dioramen geschlagen werden; bei wohlüberlegter, entsprechend abseitiger Aufstellung werden auch die schönsten Dioramen in dieser Hinsicht keinen Schaden zu stiften vermögen.

Das von den Dioramen Gesagte gilt in gleicher Weise auch von den schönen lehrhaften Darstellungen, wie sie von Tratz im Salzburger Museum für verschiedene Tierformen geboten werden. Die hier ausgestellte Gruppe der Steinböcke schildert Tratz in folgender Weise: „Den Anfang macht der Aipensteinbock, der durch einen prächtigen alten Bock im Winterkleid und eine junge Geiß im Sommerkleid vertreten ist. Die Verbreitung der verschiedenen rezenten Steinbockarten wird auf einer Karte und durch eine Reihe verschiedener Gehörne zur Anschauung gebracht. Über die Lebensweise geben verschiedene Tafeln und Bilder Aufschluß. Auch die Losung des Bockes, der Geiß und des Kitzes ist vertreten. Historische Daten und solche über das einstige, weitverbreitete Vorkommen sowie über die rücksichtslose Verfolgung und deren verschiedene Gründe vervollständigen diese Zusammenstellung.“ Auch solche Darstellungen sind für sorgfältig ausgewählte Tierformen sehr wünschenswert, müssen aber in der systematischen Schausammlung mit großer Vorsicht verteilt werden.

Die Texte. Für die Anfertigung der Texte in der Schausammlung hat Antipa wohlüberlegte Weisungen gegeben: «Les textes explicatifs, qu'on doit placer à côté de chaque objet principal, groupe, diorama, etc. ont une très grande importance. Ils doivent être très concis, dépourvus de tout pédantisme scientifique et de termes techniques pour ne pas devenir fatigants et incompréhensibles pour tout le monde. Seulement de cette manière, le public peut être mis en mesure de connaître non seulement l'objet exposé, mais aussi tous ses rapports et sa raison d'être dans le monde; et celui-ci est le vrai enseignement qui doit être donné par les Musées! C'est à cause de cela que la composition des textes explicatifs est la plus difficile charge du muséologue, et doit être faite d'après un plan bien conçu, pour chaque objet et section en particulier et pour l'ensemble de tout le Musée. En dehors des étiquettes et des explications, ainsi conçues, on peut écrire aussi une brochure — un guide — contenant une introduction générale et un résumé pour chaque section, que le visiteur puisse lire tranquillement à la maison et qui le stimule à revenir au Musée, pour revoir ce qui l'intéresse particulièrement.» Von besonderer Wichtigkeit ist hier die Forderung, daß die erklärenden Texte kurz und prägnant sein müssen, da das Publikum lange Texte erfahrungsgemäß nicht zu lesen pflegt. Ein Museum ist eben kein Buch und alle wünschenswerten breiteren Erörterungen sind in einen zu billigem Preise käuflichen gedruckten Führer zu verlegen. Im übrigen wäre über die Texte in der Schausammlung noch das Folgende zu sagen: Diese Texte müssen nicht nur sprachlich korrekt, sondern auch elegant abgefaßt sein. Das verstehen die Franzosen, aber die Deutschen glauben zumeist, daß sie mit ihrer Muttersprache nach Belieben Schindluder treiben können. Die gebotene Kürze des Textes darf nicht dazu verleiten, in einen unschönen Telegrammstil zu verfallen. Ein formvollendeter Text wird sich dem Publikum viel besser einprägen als ein schwerfälliger. Es gibt eine Art poetischer Prosa; Alexander von Humboldt und Eduard Sueß waren darin Meister, aber auch viele andere Naturforscher bewährten sich als große Künstler der Sprache. Soweit es irgend möglich ist, müssen daher die Schausammlungstexte in gewählter Sprache abgefaßt werden und eine auch in der Prosa statthafte rhythmische Bewegung muß aus ihnen herausklingen. Hier gilt nun freilich das bekannte Dichterwort: „Wenn ihr's nicht fühlt, ihr werdet's nie erjagen“; und aus eben dieser Ursache hat auch nicht jeder Naturforscher die Eignung, gute Texte zu verfassen.

#### Nachwort.

Die vorliegende Arbeit wurde im Jahre 1937 vollendet. Sie enthält in der ursprünglichen Fassung noch zwei Kapitel (über Provinzialmuseen und über den Sinn des Monumentalen), die hier nicht abgedruckt wurden. Da diese Kapitel fehlen, scheint es mir notwendig, zum Verständnis der Sachlage noch einige Worte beizufügen.

Ich bin in Kärnten aufgewachsen und sah hier nicht nur die herrliche Landschaft, sondern auch die schönen Bauernhöfe und Bürgerhäuser und manche großartige Kirchen und Schlösser, durch welche diese Landschaft noch mehr verschönt wurde. Und in Wien traf ich im ersten Jahrzehnt unseres

Jahrhunderts noch die letzten Reste einer wissenschaftlichen und künstlerischen Hochkultur, welche von bedeutenden und pflichtgetreuen Männern getragen wurde. Dann kam ein fortschreitender Verfall, aber im Rückblick auf die früheren Zeiten mochte noch im Jahre 1937 ein gewisser kultureller Optimismus auch in Österreich berechtigt erscheinen. Aus einem solchen Optimismus ist die vorliegende Arbeit entstanden. Wenn ich allerdings diese Arbeit mit den heute bestehenden Verhältnissen vergleiche, so muß ich mir selbst sagen, daß die beiden nicht zusammenpassen. Trotzdem, irgendwo und irgendwann muß die verlorene Kultur wieder ins Dasein treten, und der Gärtner wäre dumm, der nicht schon im Winter für den Frühling vorsorgte. So mögen die Dämonen verzeihen, wenn meine bescheidene Arbeit es wagt, wie eine Schneerose mitten im Winter aufzublühen.

Viele Besucher der naturwissenschaftlichen Museen betrachten die Schausammlung als ein Panoptikum, als eine Art toter Menagerie, und leider sind auch zahlreiche Naturforscher dieser Meinung und schätzen die Arbeit des Museologen gering. Man kann natürlich eine Schausammlung auch als Panoptikum aufstellen, und viele Musealbeamte werden eine solche Darstellung vorziehen, da sie mit viel geringerer Mühe verbunden ist. Der Naturforscher aber, welcher ein höheres Ziel erreichen will, sieht sich in der Schausammlung vor eine Aufgabe gestellt, welche ein reiches Wissen und ernste Hingabe erfordert. Diese Arbeit an der Schausammlung gewährt eine willkommene Gelegenheit, der Natur nicht nur mit dem Verstand, sondern mit allen Seelenkräften und daher auch mit dem künstlerischen Vermögen gegenüberzutreten. Denn der Verstand allein ist ein ganz ungeeignetes Werkzeug, das Wesen der Natur zu erfassen. Dies wurde auch von Goethe mit tiefer Erkenntnis ausgesprochen: „Die Natur ist immer wahr, immer ernst, immer strenge, sie hat immer recht und die Fehler und Irrtümer sind immer des Menschen. Den Unzulänglichen verschmäht sie, und nur dem Zulänglichen, Wahren und Reinen ergibt sie sich und offenbart ihm ihre Geheimnisse. Der Verstand reicht nicht zu ihr hinauf, der Mensch muß fähig sein, sich zur höchsten Vernunft erheben zu können, um an die Gottheit zu rühren, die sich in Urphänomenen, physischen wie sittlichen, offenbart, hinter denen sie sich hält und die von ihr ausgehen“ (Eckermann, Gespräche mit Goethe, zweiter Teil, 13. Februar 1829).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: [92](#)

Autor(en)/Author(s): Holdhaus Karl

Artikel/Article: [Über diemuseale Darstellung der Naturwissenschaften, isonderheit der Zoologie 67-98](#)