

BIBLIOTERA
MUZEUM ŚLĄSKIEGO

10103

III

KARL MÖBIUS
ÄSTHETIK DER
▪ TIERWELT ▪



JENA, VERLAG VON
GUSTAV FISCHER

1908

1915. 1829.

ÄSTHETIK DER TIERWELT

VON

KARL MÖBIUS

MIT 3 TAFELN UND 195 ABBILDUNGEN IM TEXT



4/11/55

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1908

Uebersetzungsrecht vorbehalten.



Pa. - VII
13 892

Vorwort.

Die wissenschaftliche Betrachtung der Tierwelt ist noch nicht erschöpft, wenn die äußeren und inneren Eigenschaften der aufgefundenen Arten beschrieben werden, ihre Entwicklung, Lebensweise und Verbreitung festgestellt und ihre Stelle im Tiersystem bestimmt wird. Es sind auch noch die ästhetischen Eindrücke, die wir von den Tieren erhalten, wissenschaftlich zu erklären.

Die meisten Zoologen werden durch wissenschaftliche Untersuchungen in den erstgenannten Richtungen so reichlich und so angenehm beschäftigt, daß sie den ästhetischen Eigenschaften der Tiere, durch die sie einst zum Sammeln und Beobachten derselben angeregt wurden, keine Aufmerksamkeit mehr zuwenden.

Als Direktor eines großen zoologischen Museums war ich so häufig veranlaßt, die äußeren, ästhetisch wirksamsten Eigenschaften zahlreicher Tiere aller Klassen zu betrachten, daß ich nicht unterlassen konnte, über die Ursachen der verschiedenen ästhetischen Eindrücke, welche die Formen, Farben und Bewegungen höherer und niederer Tiere auf uns machen, nachzudenken. Einige Ergebnisse meiner Ueberlegungen habe ich bereits in folgenden Aufsätzen veröffentlicht: Die ästhetische Betrachtung der Tiere (Sitzungsberichte der Preuß. Akademie der Wissenschaften, 1895); Ueber die Grundlagen der ästhetischen Beurteilung der Säugetiere (daselbst 1900); Die Formen, Farben und Bewegungen der Vögel (daselbst 1904); Die Formen und Farben der Insekten ästhetisch betrachtet (daselbst 1905); Können die Tiere Schönheit wahrnehmen und empfinden? (daselbst 1906); Gedanken über die ästhetischen Eigenschaften der Mollusken (Archiv für Naturgeschichte, 1901).

Meine Freude an der Tierwelt ist durch diese Untersuchungen so sehr bereichert und vertieft worden, daß ich hoffen darf, meine Schrift, in der die Gesetze, nach welchen wir entscheiden, ob uns Tiere gefallen oder nicht gefallen, erörtert sind, werde auch anderen die Freude an der Tierwelt vermehren und erhöhen und überhaupt das Verständnis des Schönen in der Natur fördern.

Die beigefügten Abbildungen werden es auch nicht zoologisch geschulten Lesern möglich machen, meinen Darstellungen zu folgen; solchen, die ihre beschränkten Kenntnisse des Formenreichtums niederer Seetiere zu bereichern wünschen, empfehle ich das schöne 1899 erschienene Werk von ERNST HAECKEL: Kunstformen der Natur, 100 meist farbige Tafeln mit erklärendem Texte (Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut).

Herrn Dr. Fischer danke ich für die reiche Ausstattung des Buches mit Tafeln und vielen Textfiguren.

Berlin, November 1907.

K. Möbius.

Uebersicht des Inhaltes.

	Seite
I. Einleitung	1
II. Allgemeine Eigenschaften des Schönen	4
Die ästhetische Einheit	4
Gesetzmäßigkeit des Schönen	5
Besonderheit des Schönen	7
Aesthetische Einfühlung	8
Wert der ästhetischen Urteile	10
III. Die ästhetische Wirkung von Tieren in Landschaften und im Meere	13
IV. Die ästhetischen Wirkungen der Form und Gliederung der Tiere	26
V. Das Verhalten der Tierformen zur Schwere	63
VI. Die ästhetischen Wirkungen der Farben und Zeich- nungen der Tiere	67
VII. Die ästhetischen Wirkungen der Bewegungen der Tiere	79
VIII. Die ästhetischen Eigenschaften der Tierklassen	89
Die Säugetiere	89
Die Vögel	100
Die Reptilien und Amphibien	108
Die Fische	110
Die Insekten	112
Die Spinnentiere	113
Die Krustentiere	114
Die Weichtiere	115
Die Würmer	118
Die Stachelhäuter	120
Die Hohltiere	122
Die Schwämme	125
Die Protozoen	125
IX. Zusammenfassender Rückblick	127

I. Einleitung.

Kein Volk der Erde kann bestehen ohne Tiere, die ihm Nahrung, Bekleidungsstoffe und Arbeitskräfte liefern.

Den Völkern aller Zonen sind die Tiere des Landes und Wassers aber auch ein unerschöpflicher Quell geistigen Genusses, wie Sagen und Märchen, Sprichwörter und Fabeln, religiöse, epische und lyrische Dichtungen aller Völker bezeugen.

Wilde und kultivierte Völker verwenden Felle, Geweihe, Hörner, Federn, Muschelschalen und Perlen zum Schmuck des Körpers, der Wohnungen und Waffen.

Ueberall werden lebende Tiere zum Vergnügen gehalten. Die Tierforscher werden gefesselt von den schönen Formen, Farben und Bewegungen der Tiere, die sie wissenschaftlich untersuchen.

Die Schönheit wirbelloser Seetiere rühmen fast alle Zoologen, die sich mit ihren Untersuchungen beschäftigten. So schreibt HAECKEL in dem Vorwort zu dem System der Medusen: „Niemals werde ich das Entzücken vergessen, mit welchem ich die erste Tiara und Irene, die erste Chrysaora und Cyanea beobachtete und die prächtigen Formen und Farben mit dem Pinsel wiederzugeben versuchte“¹⁾.

In der Einleitung seines Werkes über die Ctenophoren des Golfs von Neapel schreibt CHUN: „Wird nicht die Freude, die Natur in ihrem Schaffen zu ergründen, verdoppelt, wenn das Objekt der Untersuchung so freigebig den Zauber zur Schau trägt, womit es fast überreichlich ausgestattet ist? So haben denn die Rippenquallen seit ihrer Entdeckung sich in hervorragendem Maße der am Meeresstrande weilenden Forscher zu

1) E. HAECKEL, System der Medusen, Akraspeden. Jena, G. Fischer, 1880, S. XV.

erfreuen gehabt und keiner hat es versäumt, mit beredten Worten diese zartesten Meisterwerke der Natur zu preisen, ehe er den Ton nüchterner Darstellungsweise anschlug¹⁾.

„Keine Beschreibung ist fähig, eine Vorstellung von der Schönheit und Pracht der Korallenriffe zu geben“, sagt BROOKS. „Wundervolle Fische, schwarz, goldgelb und kobaltblau, schweben zwischen gelben und lilafarbigem Gorgonien“²⁾.

Viele Vögel, Insekten und Konchylien werden wegen ihrer schönen Gestalt und Farbe bewundert. Seit Jahrtausenden wird die Schönheit des Löwen, des Pferdes und des Adlers gepriesen und in Kunstwerken dargestellt.

Trotz dieser weit verbreiteten Freude über schöne Tiere fühlen die meisten Menschen kein Bedürfnis, nach den Gründen des Genusses, den ihnen tierische Schönheit bereitet, zu fragen. „Es ist aber nicht genug, zu sagen, daß etwas schön ist, man soll auch wissen, in welchem Grade und warum es schön sei“, schreibt WINCKELMANN³⁾.

Ein Tier gilt für schön, wenn der bloße Anblick seiner Gestalt und Farbe und seiner Bewegungen die Aufmerksamkeit eines Anschauenden fesselt und ihn erfreut. Ohne diese Einwirkung seiner Eigenschaften auf den Gemütszustand eines Wahrnehmenden ist das Tier noch nicht schön. Erst dadurch, daß sie gefallen, erhalten diese Eigenschaften ihren Schönheitwert. Einen Zoologen entzückt der Anblick einer im klaren Meerwasser schwimmenden Qualle. Ein Anderer, den Quallen beim Baden mit Schleim überzogen und wie Nesseln gebrannt haben, verabscheut sie als häßliche Tiere.

Wenn die Formen, Farben und Bewegungen der Tiere an sich schon schön wären, so müßten sie allen Menschen, die sie sehen, in gleichem Maße gefallen. Das tun sie nicht. Schönheit wird den Tieren auch nicht deswegen zugeschrieben, weil sie zweckmäßig gebaut sind, wie

1) C. CHUN, Ctenophoren des Golfes von Neapel, Leipzig 1880.

2) W. K. BROOKS, Studies from the Biolog. Laborat. Baltimore, 1893, p. 130.

3) JOH. JOACH. WINCKELMANN, Beschreibung des Torso im Belvedere zu Rom. Bibliothek der schönen Wissenschaften, 1759. Abgedruckt in: WINCKELMANN'S Geschichte der Kunst nebst einer Auswahl seiner kleineren Schriften von JUL. LESSING, 2. Aufl., 1882, S. 382.

behauptet worden ist. Wenn das richtig wäre, müßten alle Tierformen schön genannt werden. Denn alle Arten, von den niedrigsten Wurzelfüßlern an bis zu den höchsten Säugetieren hinauf sind für ihre eigenen Bedürfnisse so gut eingerichtet, daß sie leben und ihre Eigenschaften auf Nachkommen übertragen können.

Unsere Urteile über die Schönheit und Häßlichkeit der Tiere entspringen, wie alle ästhetischen Urteile über Gegenstände der Natur und Kunst, aus vielfach zusammengesetzten Wahrnehmungen äußerer Erscheinungen und aus anderen geistigen Tätigkeiten. Alle ästhetischen Urteile haben besondere objektive und subjektive Grundlagen, was nun näher entwickelt werden soll.

II. Allgemeine Eigenschaften des Schönen.

Die ästhetische Einheit.

In einem Briefe an C. G. KÖRNER in Dresden vom 23. April 1812 schreibt GOETHE: „Der reine ästhetische Effekt entspringt nur aus dem Gefühl des Ganzen.“ Jeder Gegenstand, der uns ästhetisch fesselt, wirkt auf uns als eine von seiner Umgebung abgesondert vorgestellte Einheit verschiedenen Inhaltes: Der Baum als Einheit von Stamm, Zweigen und Blättern. Ein Wald als Einheit aller von unserem Blicke umfaßten Bäume. Ein Wasserfall als Einheit der Wassermasse, die tosend niederstürzt und schäumend abwärts strömt, umrahmt von Felsen und Gewächsen. Eine Schafherde mit Schäfer und Hund. Ein Hirsch mit mächtigem Geweih, der am Abend aus einer Walddickung heraustritt. Ein Schmetterling, der sich niedersetzt und seine Flügel ausbreitet.

Auch Teile eines Ganzen können, für sich betrachtet, als ästhetische Einheiten gefallen: Der ausgebreitete Schwanz eines balzenden Pfauhahns. Eine Feder dieses Schwanzes mit ihren aufeinanderfolgenden Augenflecken, auch ein solcher Augenfleck mit seinen verschiedenfarbigen Ringen. Die gleichförmig gebogenen und geringelten Hörner einer Antilope, eines Steinbockes. Das Auge eines Menschen, umrahmt von den Rändern der Augenlider.

Von rein ästhetischem Genuß ergriffen, haben wir kein Verlangen, den angeschauten Gegenstand wissenschaftlich zu verstehen, ihn als Eigentum zu besitzen oder ihn noch in irgend einer Weise zu benutzen. Sobald in dem Anschauenden ein derartiges Verlangen entsteht, hört der reine ästhetische Genuß auf. Einem Kunstkenner mag der Besitz eines Kunstwerkes höchst erfreulich sein; diese Freude ist aber kein ästhetischer

Genuß. Die Schönheit der sixtinischen Madonna von Raphael kann man so weit, so tief und innig genießen, wie man dazu fähig ist, ohne dieses Kunstwerk selbst zu besitzen.

Gesetzmässigkeit des Schönen.

Gegenstand wissenschaftlicher Betrachtung ist das, was in verschiedenen ähnlichen, miteinander verglichenen Erscheinungen in der Natur und im Menschenleben immer wiederkehrt. Als reinen Gedankeninhalt zusammengefaßt (abstrahiert), nennen wir es das Gesetz der verglichenen Erscheinungen. In welchen verschiedenen äußeren, sinnlich wahrnehmbaren Formen die Gesetze erscheinen, ist für die wissenschaftliche Betrachtung nebensächlich.

Gegenstand der ästhetischen Betrachtung ist auch in der Natur und im Menschenleben Wiederkehrendes. Es ist aber nicht das rein gedachte, wissenschaftlich bestimmte, aus den Erscheinungen herausgezogene Gesetzmäßige, sondern Gesetzmäßiges in eigentümlicher, individueller Erscheinungsweise. Gerade die ganz besondere, individuelle Ausprägung des Gesetzes bereitet dem Anschauenden ästhetischen Genuß.

Der gesetzliche Verlauf aller einzelnen Erscheinungen in der Natur und im menschlichen Leben wird uns von Geburt an bekannt durch sinnliche Empfindungen und durch weitere geistige Tätigkeiten, die durch diese angeregt werden. So speichert schon das Gedächtnis des Kindes eine Menge Erinnerungen an mannigfaltige Erlebnisse auf, deren reicher Inhalt gewöhnlich unterschätzt wird. Die Sprache systematisiert diese Erinnerungen nach logischen Gesetzen, die dem Kinde mit ihr von seinen Eltern, Geschwistern und Gespielen überliefert werden. Es arbeitet selbst mit an dem weiteren sprachlichen Ausdrucke dieser Gesetze. Seine Schöpfungen werden jedoch in lebenden Schriftsprachen nicht festgehalten, wie in nur gesprochenen, nicht geschriebenen Sprachen. Das Kind handelt also nach Gesetzen, die es durch sinnliche Wahrnehmungen kennen gelernt hat. Es urteilt auf Grund dieser Gesetze, obgleich es sich ihrer als eigener Denkbjekte in abstrakter Form nicht bewußt ist.

‘Ebenso wie mit den Sprachgesetzen werden wir auch bekannt mit den Gesetzen, nach welchen wir Naturgegenstände, Menschen und Kunstwerke ästhetisch beurteilen. Den meisten Menschen kommt jedoch gar nicht zum Bewußtsein, daß sie diesen Vorbildungsweg zum Genuß des Schönen gegangen sind. Auch alle großen Dichter, Maler, Bildhauer und Tonschöpfer sind ihn gegangen. Diese erkennen aber das Gesetzliche in den besonderen Erscheinungen der Natur und des menschlichen Lebens schneller, schärfer und genauer als gewöhnliche Menschen; sie halten es auch deutlicher und sicherer in ihrem Gedächtnis fest. Wie sie das Besondere von dem Gesetzlichen ganz durchdrungen sehen, beide verschmolzen zu einer anschaulichen Einheit, so geben sie ihren Schöpfungen, wie die Natur den ihrigen, eine individuell gesetzliche Wirklichkeit.

Der große Dichter, der große Naturforscher hat keine anderen Sinnesportoren für die äußeren Erscheinungen, als andere normale Menschen besitzen. Kein Genius erfindet Gesetze. Er erlebt, er entdeckt sie; er entschleiert und veranschaulicht sie dann in seinen Werken so scharf und deutlich, daß sie nun auch von anderen gewöhnlichen Menschen erkannt werden.

Der begabte Künstler bildet das Gesetzmäßige der Naturgegenstände richtig nach, ohne es durch Ausmessen ermittelt zu haben. Gerade diese Fähigkeit macht ihn zum Künstler. Der ästhetisch genießende Beschauer schöner Naturgegenstände nimmt das Gesetzmäßige in den Kunstwerken auch ohne Ausmessungen wahr; er kann es aber nicht nachbilden wie der Künstler. Doch befähigen ihn seine Erinnerungsbilder schöner Naturgegenstände, zu erkennen, ob diese in Kunstwerken gut oder mangelhaft dargestellt worden sind.

Nur angeschauter Gesetzmäßigkeit erregt ästhetisches Wohlgefallen. In Tonharmonien erfreut uns der einheitliche Zusammenklang verschiedener Töne, nicht etwa das durch einfache Zahlen ausdrückbare Verhältnis der Schwingungsmengen der harmonisierenden Töne. Viele Musikfreunde wissen gar nichts von diesen Verhältniszahlen. Wer sie kennt, mag an dieser Kenntnis eine wissenschaftliche Freude haben; sein ästhetischer Genuß an Tonwerken wird dadurch nicht gesteigert.

In sichtbaren schönen Gegenständen erfreut uns die Zusammenstimmung der verschiedenen Glieder zu einer leicht überschaubaren Einheit, nicht der zahlenmäßig genaue Ausdruck der Größenverhältnisse der Glieder.

Ohne äußere Wahrnehmungen, sondern unmittelbar durch innere Anschauung, durch Intuition, wie angenommen worden ist, erzeugt kein menschlicher Geist Kunst- und Gedankenwerke. Wer das annimmt, rückt die Werke der Genien der Wissenschaft und Kunst ins Unbegreifliche, entzieht sie der psychologischen Erklärung.

Alles, was uns durch wissenschaftliche Untersuchungen von Tieren, Pflanzen und anderen Naturgegenständen bekannt geworden ist, kann zur Erweiterung und Vertiefung unserer ästhetischen Genüsse beitragen, wenn wir es uns einheitlich in individueller Ausprägung vorstellen.

Besonderheit des Schönen.

Die Schönheit eines Gegenstandes beruht auf eigener besonderer Beschaffenheit gesetzmäßiger Eigenschaften, die in keinem anderen Gegenstande genau so wiederkehrt, wie sie in ihm verwirklicht ist.

„Warum bin ich vergänglich, o Zeus? so fragte die Schönheit.

Macht ich doch, sagte der Gott, nur das Vergängliche schön.“

GOETHE ¹⁾.

„Schön nennen wir“, schreibt SCHELLING, „eine Gestalt, in deren Entwurf die Natur mit der größten Freiheit und in den Grenzen der strengsten Notwendigkeit und Gesetzmäßigkeit gespielt zu haben scheint“²⁾.

TH. LIPPS sagt: „Die schöne Natur ist Symbol der Freiheit. Und dieweil sie das ist, ist sie schön. In dieser Freiheit ist alles andere eingeschlossen: die Kraft und der Reichtum der Betätigungen, der Aktivität, und die Einheit des Individuums, die für alles dieses die Grundlage bildet“³⁾.

1) GOETHE, Vier Jahreszeiten. Sommer 35. Werke in 40 Bänden, Stuttgart und Tübingen, Bd. I, 1854, S. 308.

2) F. W. J. SCHELLING, Philosophie der Kunst. Sämtliche Werke, V, 1. Abt., Stuttgart und Augsburg, 1859, S. 383.

3) TH. LIPPS, Grundlegung der Aesthetik, Hamburg und Leipzig 1903, S. 205.

Was SCHELLING und LIPPS in diesen Sätzen Freiheit nennen, besteht darin, daß alle nach allgemein herrschenden Gesetzen in das Dasein tretenden Naturbildungen und alle Menschenwerke eine gewisse nur ihnen allein angehörende Beschaffenheit besitzen. Diese erhalten sie dadurch, daß sie als besondere Wirkungsgebilde des Weltganzen auftreten, die zu gleicher Zeit nicht auch andere gleichartige Bildungen einnehmen können. Das Eigentümliche, was sie zeigen und hervorbringen, ist das nur ihnen eigene Entstehen und Wirken als ein Glied des Naturganzen. Das Wort „Freiheit“ ist hier nicht als grundlose eigene freie Wahl der eigentümlichen Verwirklichung des Gesetzmäßigen selber aufzufassen. Kein Glied des Weltganzen ist völlig frei von allen Einwirkungen der anderen Glieder, mit welchen es zusammenhängt. Seine Eigenschaften sind das Produkt des Zusammenwirkens örtlich und zeitlich bestimmter Umstände. Wer annähme, daß die dem Schönen eigentümliche Besonderheit, die Einzigkeit desselben die Verwirklichung seines oder irgend eines anderen freien Willens sei, würde die Ursache seines Daseins in das wissenschaftlich unerklärliche Mystische versetzen.

Durch die ästhetische Wahrnehmung werden beide Richtungen, in denen wir die Welt zu erkennen suchen, nämlich im Einzelnen und im gesetzmäßigen Zusammenhange der besonderen Erscheinungen zugleich befriedigt. In den besonderen vergänglichen Erscheinungen schauen wir unmittelbar mühelos Gesetzliches, Ewiges an.

Aesthetische Einfühlung.

Finde ich die mich umgebende Natur schön, so fühle ich mich wohl als ein empfindendes selbstbewußtes Glied der Natur. Der Himmel über mir, die Formen und Farben der Pflanzen, die laufenden, fliegenden und schwimmenden Tiere, alles was ich sehe und höre, erscheint mir als der Ausdruck harmonischen Zusammenwirkens aller gegenwärtigen Naturerscheinungen.

Nicht bloß die sich bewegenden Tiere, sondern auch die emporwachsenden, grünenden und blühenden Gewächse verkünden mir in ihrem Inneren tätige Kräfte. Die Bäume des Waldes, der schäumende, rauschende Wasserfall, die Berge und Täler, das grenzenlose ruhige Meer, der tosende

Ozean, sie alle kommen mir vor, als empfänden sie ihr Tun und zeigten es anderen Naturwesen als Aeüßerungen eigener, in ihnen waltender Kräfte.

„In der Natur“, schreibt HERDER, „muß alles belebt sein, oder es rührt nicht, ich fühle es nicht. Der kühlende Zephyr oder der erwärmende Sonnenstrahl, der den Baum durchwehende Wind und der duftende Blument Teppich muß uns kühlen, uns erwärmen, uns durchrauschen, uns durchduften, dann fühlen wir die Natur“¹⁾.

„Stunden können wie Minuten hinfliegen“, sagt GEIBEL, „und der Wanderer sitzt noch immer auf derselben Stelle, er blickt noch immer ins Wasser, wie versenkt in das, was vor ihm ist, wie eins und dasselbe damit. Dies Zusammensein mit der Natur, dies traumartige Weben der Seele ist fast eine Selbstverwandlung in den Stein, in die Pflanze, in die Welle“²⁾.

Versenkt in das Wahrnehmen der äußeren Erscheinung genießen wir mit dieser zugleich auch unser ganzes inneres Sein, erleben wir die Uebereinstimmung unseres Fühlens, Denkens und Wollens mit ewigen Gesetzen der Natur und des menschlichen Geistes.

„Wer Schönheit erblickt“, sagt GOETHE, „fühlt sich mit sich selbst und mit der Welt in Uebereinstimmung“³⁾.

In der Harzreise schreibt HEINE: „Unendlich selig ist das Gefühl, wenn die Erscheinungswelt mit unserer Gemütswelt zusammenrinnt“⁴⁾.

FR. TH. VISCHER nennt diesen Gemütszustand Einfühlen der Seele in unbeseelte Formen. Er sagt: „Es ist die Natur unserer Seele, daß sie sich in Erscheinungen der äußeren Natur oder in Formen, die der Mensch hervorgebracht hat, ganz hineinlebt und diesen an sich ganz abstrakten Erscheinungen, die von einem Ausdruck doch nichts wissen, durch einen unwillkürlichen und unbewußten Akt Stimmungen unterlegt, daß sie sich mit ihrer Stimmung in den Gegenstand versetzt. Dieses Leihen, dieses Unterlegen, dieses Einfühlen der Seele

1) J. G. HERDER, Vom Gefühl des Schönen und Psychologie überhaupt. HERDERS Werke, herausgeg. von H. DÜNTZER, Berlin, Teil 24, S. 524.

2) E. GEIBEL, Aphorismen. Deutsche Rundschau, herausgeg. von J. RODENBERG, Bd. 26, 1899, S. 133.

3) GOETHE, Die Wahlverwandtschaften, I, Kap. 6. Sämtliche Werke in 40 Bänden, Stuttgart und Tübingen, Bd. 15, 1854, S. 54.

4) H. HEINE, Reisebilder, I, 3. Aufl., 1840, S. 222.

in unbeseelte Formen ist es, um was es sich in der Aesthetik ganz wesentlich handelt¹⁾. Auch TH. LIPPS nennt diesen beglückenden Gemütszustand ästhetische Einfühlung²⁾.

Alles was ästhetisch auf uns einwirkt, ist sinnlich wahrnehmbar, aber das Gefallen oder Mißfallen des Wahrgenommenen ist ein Akt, ein Zustand unseres Geistes. „Der ästhetische Genuß ist“, wie LIPPS sagt, „eine durchaus eigene psychologische Tatsache“.

Es liegt nahe, statt der Worte: In Schönes fühlt man sich hinein, zu sagen: In Schönes denkt man sich hinein, um das rein Geistige des ästhetischen Gemütszustandes hervorzuheben. Aber dem Ausdrucke hinein-denken fehlt der Genußklang des Wortes hinein fühlen.

Welchen Inhalt hat unser Einfühlen in Tiere, deren Schönheit uns fesselt? Das Einfühlen in einen prächtigen Löwen; in ein feuriges Roß; in einen über uns schwebenden Adler; in fluggewandte Schwalben; in bunte Schmetterlinge, die von Blüte zu Blüte flattern; in eine an ihrem Netze sitzende Spinne; in eine Qualle, die sich im klaren Meerwasser fortbewegt?

In die Tiere, die uns ästhetisch fesseln, versetzen wir unsere eigenen Gefühle des Ruhens und Bewegens, unsere Empfindungen des Druckes fester und weicher Stoffe, des Glatten und Rauhen, des Nassen und Trocknen, des Warmen und Kalten, des Hellen, Dunklen und der Farben; aber wir stellen uns diese Empfindungen und die daraus entspringenden Gefühle und seelischen Zustände in den Tieren ihrer Organisation gemäß abgeändert und auch abgeschwächt vor.

Durch dieses vielfach abgeänderte Einfühlen unserer eigenen Lebensgefühle in tausendfältig verschiedene Tierformen wird unser Naturgenuß wundervoll bereichert.

Wert der ästhetischen Urteile.

Aesthetische Urteile sind selten so überzeugend wie wissenschaftliche Urteile.

1) FR. TH. VISCHER, Das Schöne und die Kunst. Vorträge. Stuttgart 1898, S. 70.

2) TH. LIPPS, Aesthetische Einfühlung. In der Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Bd. 22, Leipzig 1900, S. 437, und Grundlegung der Aesthetik, Hamburg und Leipzig 1903, Zweiter Abschnitt, S. 96—223.

Richtige mathematische Urteile sind unabweisbar für jeden, der sie verstehen kann, weil sie reine Gedanken aussprechen. Wer sie richtig wieder denkt, besitzt sie genau ebenso wie ihr erster Denker.

Naturwissenschaftliche Urteile sind schon weniger überzeugend als mathematische, weil die Naturgegenstände und die Naturerscheinungen, aus welchen sie abgeleitet sind, mehr Eigenschaften haben, als bei der Untersuchung des Gesetzmäßigen in Betracht gezogen wurden. Sie sagen nur über gewisse, abgesondert betrachtete Verhältnisse der untersuchten Gegenstände etwas aus. Von allen anderen nicht betrachteten Eigenschaften der wirklichen Gegenstände sehen sie ab, sind also Gedanken, die diesen nicht vollständig entsprechen.

In ästhetischen Urteilen wird die unmittelbare Wirkung eines angeschaueten Gegenstandes auf Geist und Gemüt des Wahrnehmenden ausgesprochen. Diese Wirkung hängt nicht allein ab von der wahrgenommenen gesetzmäßigen und der besonderen Beschaffenheit des beurteilten Gegenstandes, sondern auch noch von dem Bildungsgrade und der momentanen Gemütsstimmung des Wahrnehmenden. „Jedem Menschen erscheint eine andere Natur“, sagt JEAN PAUL, „und es kommt nur darauf an, welchem die schönste erscheint. Die Natur ist für den Menschen in ewiger Menschwerdung begriffen; die äußere Natur wird in jeder inneren eine andere“¹⁾. Was allen dargeboten wird, genießt ein jeder seiner Natur, seiner Bildung gemäß mit einem ihm eigenen Geschmacke. Daraus entspringt die Ueberzeugungsschwäche der ästhetischen Urteile für andere Menschen. Sie drücken aber Zustände des Genießens und Mißfallens aus, die keine Wissenschaft beschreiben kann. Das Schönste und Erhabenste, das Entsetzlichste und Furchtbarste in der Welt kann wohl empfunden, aber nicht begriffen werden. Der Wissenschaft bleibt es unerreichbar.

„Ein echtes Kunstwerk“, sagt GOETHE, „bleibt, wie ein Naturwerk, für unsern Verstand immer unendlich; es wird angeschauet, empfunden; es wirkt, es kann aber nicht eigentlich erkannt, viel weniger sein Wesen, sein Verdienst mit Worten ausgesprochen werden“²⁾.

1) JEAN PAUL FR. RICHTER, Vorschule der Aesthetik, 2. Aufl., Berlin 1827, S. 42.

2) GOETHE, Ueber Laokoon. Sämtliche Werke in 40 Bdn., 1854, Bd. 30, S. 305.

Schönheitsgenuß ist frohes frisches inhaltreiches Lebensgefühl wie erstes schauendes Genießen in der Jugendzeit, das uns ganz ausfüllt und ergreift. „Was man genießt, das braucht man nicht zu wissen. Denn zum Erkennen ist der Große viel zu klein und zum Genießen ist der Kleinste groß genug“, sagt GOETHE¹⁾.

Wenn Chemiker und Physiker sich über gelungene Experimente freuen, durch welche sie chemische und physikalische Gesetze veranschaulichen; wenn Botaniker besonders schöne Exemplare einer Pflanzenart mit Genuß betrachten; wenn Zoologen der Anblick durchsichtiger Wassertiere entzückt, so geht deren wissenschaftliche Freude an der Kenntnis von Naturgesetzen über in ästhetisches Wohlgefallen an den von ihnen beobachteten besonderen Erscheinungen. Das nimmer zu stillende Verlangen des Naturforschers nach ursächlichen Erklärungen der physikalisch-chemischen Erscheinungen, der Gestalten, Farben und Bewegungen der Pflanzen und Tiere wird durch eine genußvolle Ruhepause unterbrochen, wenn er sie ästhetisch anschaut.

Kein Naturforscher ist frei von dem Verlangen, die Erscheinungen seines Forschungsgebietes beruhigt überblicken zu können. Dieses Verlangen ist die Mutter naturwissenschaftlicher Hypothesen. Der Chemiker stellt sich die Körper aus räumlich geordneten Atomen und Molekeln zusammengesetzt vor. Biologen machen sich den erhaltungsmäßigen Bau der Organismen und dessen Uebertragung auf Nachkommen dadurch durchschaubar verständlich, daß sie annehmen, sie seien aus niedersten Atomgruppen zusammengesetzt, in welchen die Grundkräfte des Lebens auftreten. Diese kleinsten Atomgruppen haben die Schöpfer der Hypothesen nicht als Wirkliches gesehen. Indem sie sich diese aber als wirkliche Grundlagen der sichtbaren Erscheinungen vorstellen, genießen sie eine dem ästhetischen Genusse ähnliche beruhigende Freude.

1) Lesarten zu GOETHES FAUST I, bearbeitet von ERICH SCHMIDT. GOETHES Werke, Weimar, Bd. 14, 1887, S. 312.

III. Die ästhetische Wirkung von Tieren in Landschaften und im Meere.

In den meisten Landschaften, deren Anblick uns als eine ästhetische Einheit fesselt, treten die Pflanzen wirkungsvoller auf als die mit ihnen zusammenlebenden Tiere. Tausende von Insekten, die wir an sonnigen Sommertagen in den Wäldern summen hören, verbergen sich zwischen den Massen der uns umgebenden Stämme, Zweige und Blätter. Die großen Tiere des Waldes verlassen ihre Verstecke gewöhnlich erst nach Anbruch der Nacht, um auf waldfreien Strecken Nahrung zu suchen. In kultivierten Ländern haben daher die meisten Menschen keine Gelegenheit, wilde Säugetiere zu sehen. Der Anblick weidender Rinder, Pferde, Schafe und Ziegen kann sie nur einigermaßen ahnen lassen, welchen Genuß die Beobachtung der Bewegungen wilder Säugetiere bereiten kann.

Große Scharen wilder Säugetiere sehen nur wenige Menschen, welche Gebiete aufsuchen, in denen die natürlichen Lebensgemeinschaften der Pflanzen und Tiere noch ungestört fortbestehen.

Aus den nördlichsten Gegenden Sibiriens, den mit niedrigen Kräutern, Moosen und Flechten bedeckten Tundren, wandern im Herbst Scharen wohlgenährter, dichtbehaarter Rentiere zurück in die südlicher liegenden Wälder. Zu Herden von zwei- bis dreihundert Stück vereinigt, die von den stärksten Tieren angeführt werden, schwimmen sie durch die Flüsse, in wenig Minuten weite Wasserflächen bedeckend. Eine Herde schließt sich der anderen an. Ihre Geweihe, die höchsten Gegenstände über der weiten Ebene, sehen aus wie ein sich fortbewegender niedriger kahler Wald¹⁾.

1) F. v. WRANGEL, Reise längs der Nordküste Sibiriens und auf dem Eismeere in den Jahren 1820 bis 1824. Berlin 1839, II, S. 243.

Viel mehr als die Säugetiere tragen die Vögel zur Verschönerung kultivierter Gegenden bei. Stare, Krähen, Dohlen, Lerchen und andere singende Vögel beleben Felder, Wiesen und Gehölze; Sperlinge, Schwalben und Tauben die Straßen der Dörfer und Städte. Ueber Seen und Flüssen fliegen Enten, Möven und Seeschwalben. Alle diese Vögel ziehen durch ihre Bewegungen den Blick der Vorbeigehenden an und bereiten ihnen momentanen ästhetischen Genuß, dessen Wert den meisten Menschen erst zum Bewußtsein kommt, wenn sie ihn nicht mehr haben. Ausgewanderte Europäer haben Sperlinge in andere Erdteile verpflanzt, nicht um sie zu benutzen, sondern um sich über sie zu freuen.

Auf einer kleinen niedrigen Insel, der Hallig Norderoog, westlich von Schleswig-Holstein, brüten seit langer Zeit Scharen der Brand-Seeschwalbe (*Sterna cantiaca*). Als ich am 24. Mai 1872 Norderoog besuchte, waren dort gegen 20 000 Seeschwalben. So hoch schätzte ihre Zahl der Besitzer dieser kleinen Insel, der den Vögeln ihre zuerst gelegten Eier wegnahm, um sie zu verkaufen. Ihre Nester, flache Vertiefungen auf feinem Sande mit einigen trockenen Grashalmen, lagen so dicht nebeneinander, daß ich nur zwischen Eiern vorwärtsgehen konnte. Die aufgescheuchten Vögel schwebten über mir wie eine weiße Wolke, während vor und hinter mir der Boden dicht mit brütenden Vögeln bedeckt war, die alle ihren Vorderkörper der Windrichtung entgegenkehrten. Von dem Brutplatze zog ununterbrochen ein breiter Streifen Seeschwalben nach der Küste des Festlandes hin, um auf den Watten, den bei Ebbe entblößten flachen Strecken des Meeres, Nahrung zu suchen. Andere Scharen von Vögeln flogen zu gleicher Zeit nach dem Brutplatze wieder zurück.

An den Küsten des nördlichen Eismeereres sind die Massen brütender Seevögel noch größer. Zu Hunderttausenden bedecken sie die kahlen Felsen und übertönen durch ihr Geschrei das Tosen der Brandung. Ein gegen einen solchen Brutplatz abgefeuerter Schuß löst von den Felsen Lawinen von Vögeln ab, die sich sausend ins Meer hinunterstürzen. Doch sehen die Felsen dann noch ebenso bevölkert aus wie vorher, weil aus Löchern und Spalten immer neue Vogelscharen hervorkommen ¹⁾.

1) FR. FABER, Ueber das Leben der hochnordischen Vögel, Leipzig 1825. RÖMER und SCHAUDINN, Fauna arctica, I, 1900, S. 9.

Das Tierleben in den Wäldern und Steppen Ostafrikas haben BÖHM und SCHILLINGS anschaulich beschrieben.

Nach BÖHM ziehen dort Affenbanden von einem Baumwipfel zum andern. Schillernde Glanzstare, Paradiesfliegenfänger und Honigsauger blitzen im Sonnenlichte. Auf tieferen Aesten der Bäume kriechen Warneidechsen (*Varanus*) umher, welche die Größe eines Mannes übertreffen, und flüchten, wenn sie erschreckt werden, mit lautem Geräusch in das Wasser. Von den breiteren Teilen des Flusses her ertönt das Schnauben und Brüllen der Flußpferde (*Hippopotamus*), die, jählings auftauchend, Wasser in die Luft spritzen. An Sümpfen ziehen Herden von Zebras hin, vermischt mit großen Antilopen und Straußen. Die Ufer der Flüsse sind belebt von Gänsen, Enten, Reiher, Ibissen, Störchen, Tauchern, Sporenkibitzen und Schlangenhalsvögeln. Auf den Sandbänken sonnen sich mächtige Krokodile und schnappen die jungen Wasservögel weg, die aus den Nestern der Brutkolonien herunterfallen ¹⁾.

Wundervoll schildert SCHILLINGS das Tierleben im tropischen Afrika. Kurz vor Sonnenuntergang, schreibt er, eilen pfeilschnellen Flugs Hunderttausende finkenartiger Vögel in langen, wellenartig sich hebenden und senkenden Massen zum Sumpfe, um ihren Abendtrunk einzunehmen und dann in den Papyrusdickichten ihr Nachtquartier aufzuschlagen. Diese Flüge begleitet ein erschreckendes, gewaltiges Brausen. Schweren Fluges, gespensterhaft sich abhebend von dem in schönen Farben wechselnden Abendhimmel, naht sich ein Trupp Kronenkraniche (*Balearica regulorum*), die ihre Schlafplätze auf kleinen Inseln im Sumpfe aufsuchen. Zebras, Gnus, Kuhantilopen, Gazellen und Strauße ziehen in dichtgedrängten Massen zur Tränke.

Tiefer senkt sich die Dunkelheit herab, überraschend schnell vollzieht sich der äquatoriale Sonnenuntergang. Wohin das Auge blickt, leuchten dann Hunderte großer Leuchtkäfer, schaukelnd auf- und niederschwebend, über der dunklen Sumpflandschaft ²⁾.

1) R. BÖHM, Von Sansibar zum Tanganjika. Briefe aus Ostafrika, herausgegeben von H. SCHALOW. Leipzig 1888, S. 56—64.

2) C. G. SCHILLINGS, Mit Blitzlicht und Büchse. Neue Beobachtungen und Erlebnisse in der Wildnis inmitten der Tierwelt von Aequatorial-Ostafrika. Leipzig 1905, S. 92.

In einem Flußuferwalde versteckt sitzend zwischen dichten Lianen sah SCHILLINGS Rudel von Grantgazellen, Wasserböcken, Elenantilopen und Zebras, mit denen sich Hunderte alter und junger Paviane fortbewegten, Gras ausrupften und Steine umdrehten, um Kerbtiere zu suchen. Aus einem Termitenhügel schlüpfte schlangenartig eine Mangustenfamilie heraus. Schlangengeier suchten nach Reptilien, Strauße nach frischem Grün, Perlhühner und Frankoline schwärmten aus dem Buschwerk heraus den Lichtungen zu ¹⁾.

Noch reicher an verschiedenen Tierformen als das Land ist das Meer. Aber die meisten Menschen sehen von der Fülle, der Mannigfaltigkeit und Schönheit des Tierlebens der Meere noch weniger als von den Tieren des Landes und der süßen Gewässer.

Besucher der Nord- und Ostseebäder haben Gelegenheit, Seehunde zu sehen, die auf Sandbänken liegen oder den Kopf über das Wasser erheben, um Luft einzuholen. Auch Tümmler (*Phocaena*) kommen zum Atmen an die Oberfläche des Meeres, heben Kopf und Rücken über das Wasser und tauchen schnell wieder unter, in wellenartigen Hebungen und Senkungen rasch weiter schwimmend. Zuweilen springen sie auch so hoch aus dem Wasser, daß ihr weißer Bauch sichtbar wird.

Von den am Boden der Nordsee lebenden Tieren wirft das Meer auf den Strand einige Schnecken, Muscheln, Seesterne, Quallen, Schwämme, Klumpen entleerter gelblicher Eierskapseln der Wellhornschnecke und losgerissene Polypenstücke, die der Wind trocknet, hin und her wälzt und in bräunliche Bälle verwandelt. Auch abgerissene Tange und Seegras spülen die Wogen an, auf denen Kolonien von Moostieren und kleine spiralgewundene, weiße Wurmröhren sitzen. Wühlt man die angespülten Pflanzen um, so springen kleine Krebse darunter hervor und suchen sich schnell wieder zu verbergen.

Wenn bei Ebbe das Wasser zurückweicht, werden weite Strecken des flachen Meeresbodens so bloßgelegt, daß man über ihn hinwandern kann. Dieser besteht nicht etwa aus völlig ödem Sand und Schlick, sondern ist bewohnt von Krebsen, Schnecken, Muscheln und Würmern, die sich in den durchfeuchteten Sand und Schlick nur so lange zurückziehen, bis

1) C. G. SCHILLINGS, Der Zauber des Elelescho, Leipzig 1906, S. 156.

sie das Wasser der Flut wieder herauslockt. Die großen, weißen Sandmuscheln stecken an manchen Stellen zu Tausenden so dicht wie Pflastersteine mit zurückgezogenen Atemröhren in dem Sandgrunde. Viele Würmer verraten ihr Lager durch kleine Löcher; die Sandwürmer durch zahlreiche nebeneinander liegende Häufchen schnurförmig ausgeschiedenen Sandes, aus dem sie ihre Nahrung entnommen haben.

Nur solche Arten wirbelloser Tiere können hier leben, die sich gegen die Gewalt der brandenden Wellen durch Eingraben in den Sand und Schlick schützen und die fähig sind, im Winter Frostkälte und im Sommer die hohe Wärme des von der Sonne beschienenen Bodens zu ertragen. An Nahrung fehlt es ihnen nicht; denn Massen organischer Stoffe, die die Flüsse ins Meer tragen und die Wogen anspülen, stehen ihnen reichlich zur Verfügung. Daher bilden sie sich in ungeheuren Mengen aus, von denen sich bei Ebbe Massen von Vögeln sättigen.

Eine Vorstellung von dem Tierleben an tieferen Stellen des Meeres, die immer von Wasser bedeckt sind, können wir uns nur dadurch



Fig. 1. Sandmuschel (*Mya arenaria*) mit zusammengezogenem Siphon, der einen Wasser einführenden und einen ausführenden Kanal umschließt. Vorn zwischen den beiden Schalenklappen tritt der Fuß hervor, mit dem sich das Weichtier in den Sandboden bis an das Hinterende des Siphon eingrät.

Fig. 2. Sandmuschel mit ausgestrecktem Siphon.

Fig. 3. Sandwurm (*Arenicola marina*). Nach EDWARDS.

verschaffen, daß wir die Bestandteile des Grundes und die auf ihm und in ihm wohnenden Tiere durch Grundnetze und andere Fanggeräte heraufholen.

Ich will das Tierleben auf den Austernbänken schildern, die zwischen der Küste Schleswig-Holsteins und den Inseln Sylt, Amrum und Föhr in den tieferen Teilen des Wattenmeeres liegen. Von den Fahrzeugen aus ist nichts von ihnen zu sehen, denn hier ist das Wasser zwei bis acht Meter tief und stark getrübt durch viele darin schwebende mineralische und organische Stoffe. Die Lage der Bänke finden die Austernfischer nach Merkzeichen auf dem Lande: Kirchen, Windmühlen und andern hohen Gegenständen. Die Bänke liegen auf wenig geneigten Flächen des Meeresbodens, über welche das Ebbe- und Flutwasser hinwegströmt. Die meisten sind zehn bis vierzig Hektar groß, manche kleiner, einige haben eine Ausdehnung von hundert bis zweihundert Hektaren.

Ihr Grund besteht hauptsächlich aus alten Austernschalen, die sich seit Jahrhunderten angehäuft haben. Auf diesen liegen die lebenden Austern. Aus dem Wasser, das an ihnen vorbeifließt, entnehmen sie Sauerstoff zum Atmen und ihre Nahrung, die aus mikroskopischen Pflanzen und Tieren besteht.

Zwischen den Austern leben eine Menge anderer Tiere: Fische, Miesmuscheln, Taschenkrebse, Einsiedlerkrebse, Würmer, Schnecken, Seesterne, Seeigel. Auf den Schalen der meisten Austern sitzen Schwämme, Polypen, Moostiere, Würmer und rankenfüßige Krebse mit zeltförmigen Kalkgehäusen. Hier und da hat ein Seestern eine Auster mit seinen fünf Armen umklammert, zieht deren Schalenklappen mit seinen zahlreichen Saugfüßen langsam auseinander, stülpt seinen Magen in die Weichteile der Auster hinein und saugt sie auf. Auf den schleswig-holsteinschen Austernbänken leben mit den Austern über hundert verschiedene Arten von Tieren zusammen¹⁾.

Austernbänke in flachen Küstenmeeren der nördlichen gemäßigten Zone sind also schon ziemlich artenreiche Lebensgemeinschaften. Aber noch mannigfaltiger ist das Tierleben der warmen Meere. In dem durchsichtig klaren Wasser fern von Flußmündungen fesseln den Blick der Seefahrer schönfarbige Quallen und fliegende Fische, die scharenweis aus

1) K. MÖBIUS, Ueber die Tiere der schleswig-holsteinschen Austernbänke, ihre physikalischen und biologischen Lebensverhältnisse. Sitzungsber. d. Kgl. preuß. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1893, S. 67—92.

Nachdem ich aber das reiche Tierleben des Riffes kennen gelernt hatte, sah ich ein, daß gerade die gewaltigen Wogen es sind, die den Tieren der Korallenriffe ununterbrochen Massen von Nährstoffen aus dem weiten Ozean zutragen, daß sie also eine höchst wertvolle Arbeit bei der Bildung und Erhaltung der arten- und individuenreichsten Lebensgemeinschaften der Meere ausführen. Denn Leben bilden ist die höchste Leistung der Natur.

Eine eigenartig schöne Erscheinung ist das Leuchten des Meeres. In der Ostsee und Nordsee tritt es am schönsten auf im Spätsommer und Herbst in windstillen Nächten nach warmen Tagen.

Die Wasserfurchen hinter fahrenden Schiffen und Böten funkeln. Die bewegten Räder und Schrauben der Dampfschiffe, die in das Wasser

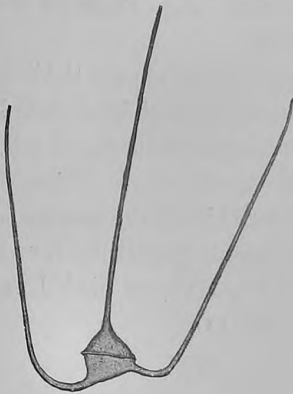


Fig. 6.

Fig. 6. *Ceratium*, nach CHUN, aus dem Guinea-strom. Die Hörner der Ceratien der Ost- und Nordsee sind kürzer.

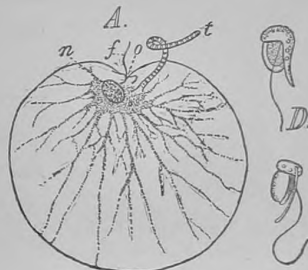


Fig. 7.

Fig. 7. A. Leuchtbläschen (*Noctiluca miliaris*), vergrößert, nach R. HERTWIG. D. Keimlinge, an der Oberfläche reifer Individuen entstanden. f Geißel, sehr dünn und lang. n Kern in der Protoplasmamasse, von der Stränge ausstrahlen, die sich unter der dünnhäutigen Hülle verzweigen. o Mundöffnung. t Tentakel, der sich langsam bewegt.

Fig. 8. *Noctiluca miliaris* mit zusammengezogenem Protoplasma, nach VERWORN. Das Protoplasma leuchtet, wenn es sich zusammenzieht. Dazu wird es durch Druck und andere Reize veranlaßt.

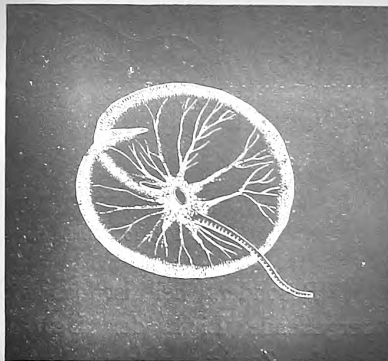


Fig. 8.

eingetauchten Ruder der Böte sind umgeben von zahlreichen leuchtenden Punkten. Alle Maschen eines Netzes, das durch das Wasser gezogen wird,



Fig. 9. Leuchtende Nacktschnecke (*Phyllirhoë bucephalum*) nach PANCERI, vergrößert, mit zahlreichen Leuchtorganen.

leuchten in mildem grünen und roten Lichte, das Tausende sehr kleiner Tiere ausstrahlen, wenn sie berührt werden. Das häufigste leuchtende Tierchen der Ostsee ist das dreihörnige Geißeltierchen (*Ceratium tripos*) (Fig. 6). Es tritt auch in der Nordsee massenhaft auf, hier aber neben ihm noch das größere und stärker leuchtende Leuchtbläschen (Fig. 7, 8). Die zahllosen Leuchtbläschen, welche die nächtlichen auf den Strand laufenden Wellen zurücklassen, machen die Fußtritte Strandwanderer leuchtend.

Wenn das ganze Meer um das Schiff herum wie eine phosphorartig schwach leuchtende Masse aussieht, schwimmen darin Milliarden leuchtender Bakterien, sehr kleiner einzelliger Pflänzchen.

Einzelne größere Lichtflecke werden hervorgerufen durch leuchtende Quallen, Krustentiere, Mollusken, Salpen und Leuchtwalzen (Fig. 9, 10, 11).

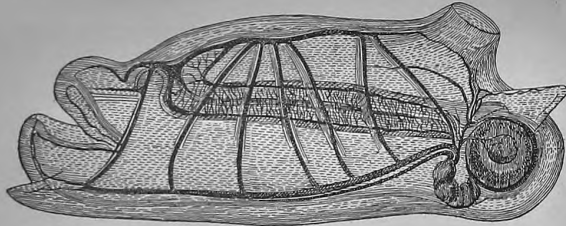


Fig. 10. Große Salpe (*Salpa maxima*) nach DESHAYES.

Besonders hell ist das rötliche in Orange, Grün und Ultramarin übergehende Licht der Leuchtwalzen warmer Meere. Eine acht bis zehn Zentimeter lange Leuchtwalze besteht aus mehr als dreitausend Individuen, jedes mit zwei Leuchtorganen, die alle zusammen so stark

dividuum empfindet sie und wird dadurch gereizt, seine Bedürfnisse zu befriedigen.

Auch große Mengen von Meerestieren, die wir nach und nach als Lebensgemeinschaften kennen gelernt haben, erfreuen uns ästhetisch, wenn wir sie uns alle zusammen mit ihren äußeren Lebensverhältnissen in einer Gesamtvorstellung lebhaft vergegenwärtigen.

IV. Die ästhetischen Wirkungen der Form und Gliederung der Tiere.

Der ästhetische Eindruck, den Tiere auf uns machen, entspringt aus der Wahrnehmung ihrer Formen, Farben und Bewegungen.

Den vornehmsten ästhetischen Wert hat die Form der Tiere; denn sie ist die Grundlage der Bewegungen und die Trägerin der Farben und Zeichnungen. Die verschiedenen Bewegungsweisen hängen ab von der Gestalt und Anordnung der Formteile. Aus den Bewegungen schließen wir auf das Seelenleben der Tiere.

Kein Tier ist völlig farblos, auch durchsichtige Wassertiere sind es nicht; denn diese werden nur dadurch als bestimmt begrenzte Gestalten sichtbar, daß von ihren Grenzflächen andere Lichtstrahlen in unser Auge gelangen als aus dem Wasser, das sie umgibt. Form und Farbe sind untrennbar verbundene Eigenschaften aller Tiere. Beide wirken auch stets zusammen, wenn Tiere einen ästhetischen Eindruck auf uns machen.

Zuerst sollen nur die Form und Gliederung, dann die Farben und Zeichnungen, zuletzt die Bewegungen der Tiere in ästhetischer Hinsicht betrachtet werden, jede Abteilung also abgesondert gedacht von den Wirkungen der anderen, um deutlich zu machen, in welcher Art und in welchem Umfange eine jede an der ästhetischen Gesamtwirkung aller beteiligt ist.

Kugelförmige Eier von Schildkröten, Fröschen, Fischen, Insekten, Spinnen und anderen Tieren machen den Eindruck einer festgeschlossenen einförmigen Einheit. Alle Punkte der Oberfläche liegen dem Mittelpunkt gleich nahe. Kein Punkt wirkt stärker als alle anderen zum räumlichen Zusammenschlusse des Ganzen mit, keiner zieht die Aufmerksamkeit stärker an als die übrigen Punkte.

Länglichrunde Formen, wie die Eier der Vögel, fesseln den Blick auch als festgeschlossene Einheiten, gefallen aber mehr als Kugelformen, weil sie länger sind als breit. Verschiedenes innerhalb einer abgeschlossenen Einheit überblickt man mit mehr Befriedigung als eine in sich unterschiedslose Einheit. Man erhält mehr Vorstellungsinhalt ohne mehr Wahrnehmungsarbeit. „Zu aller Schönheit gehören Mannigfaltigkeit und Einheit; denn Einheit ohne Mannigfaltigkeit ist Monotonie und Einförmigkeit und erweckt Ueberdruß.“ So schreibt der Aesthetiker EBERHARD 1).

In länglichrunden Formen können sich Länge und Breite sehr verschieden verhalten und daher auch in verschiedenen Graden gefallen. Eier, deren kleinerer Durchmesser beinahe ebenso groß ist wie der größere, gefallen nicht, weil sie den Eindruck machen, als strebten sie darnach, vollkommen kugelförmig zu werden, ohne dieses Ziel zu erreichen (Fig. 16). Aus dieser Vorstellung, die sie in uns erregen, entspringt das Mißfallen, welches uns der Anblick eines beinahe kugelförmigen Eies bereitet.

Unter allen Eiformen, deren Länge und Breite eine größere Verschiedenheit haben, machen besonders solche auf die Mehrzahl der Anschauenden einen angenehmen Eindruck, deren Länge und Breite sich verhalten wie 5 : 3. Wenn der Unterschied zwischen der Länge und Breite noch mehr zunimmt, so gefallen sie weniger.

Betrachtet man nacheinander Ellipsen, deren Länge und Breite sich verhalten wie 5 : 3, 2 : 1, 3 : 1 (Fig. 17 a, b, c), so erkennt man auf den ersten Blick, daß in a die Einigung der Länge und Breite zu einer Einheit stärker und deutlicher



Fig. 16. Umriss eines beinahe kugelförmigen Eies, dessen größerer Durchmesser sich zum kleinen verhält wie 10 : 9.

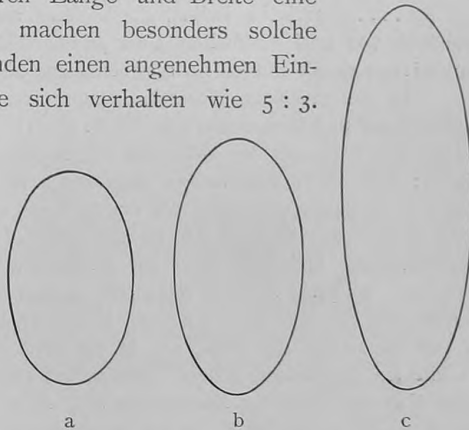


Fig. 17. a Die beiden Durchmesser verhalten sich wie 5 : 3, b wie 2 : 1, c wie 3 : 1.

1) JOH. AUG. EBERHARD, Handbuch der Aesthetik in Briefen. 4 Bände, Halle 1803—1805. Bd. I, Zehnter Brief, S. 59.

hervortritt als in den Formen b und c. In diesen längeren Ellipsen zieht die Länge den Blick so stark auf sich, daß er mit dieser nicht zugleich auch die Breite ebenso beruhigt und befriedigt mit übersieht wie in a. Die Einigung der Länge und Breite zu einer Einheit, aus der erst der ästhetische Genuß entspringt, erfolgt also beim Anblick der auffallend langen Formen nicht so leicht und deshalb auch nicht so angenehm wie bei a (5:3).

Wenn wir Formen von Eiern, Tierkörpern und anderen Gegenständen schön finden, erfreuet uns das Zusammenstimmen ihrer verschiedenen Ausdehnungen zu einer leicht überschaubaren Einheit, nicht etwa, wie manche angenommen haben, das mathematisch genaue Verhältnis der Ausdehnungen ihrer Teile zueinander wie 5:3. Denn ehe man dieses Zahlenverhältnis durch Ausmessen ermittelt hat, freuet man sich über die unmittelbar mühelos angeschaute Einheit, wie man sich auch freuet über den angenehmen einheitlichen Zusammenklang des Grundtons einer Tonleiter mit dessen Quinte, Terz oder Sexte, ohne das Verhältnis der Schwingungszahlen der zusammenklingenden Töne zu kennen ¹⁾.

1) Das Zahlenverhältnis 5:3 gehört zu der Zahlenreihe 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89 (LAMÉsche Reihe), durch deren aufeinanderfolgende Glieder das Größenverhältnis von zwei Abschnitten einer geraden Linie, die nach der Regel des goldenen Schnittes geteilt worden ist, annähernd ausgedrückt wird.

In der zufälligen Uebereinstimmung von Längenverhältnissen der Teile schöner Naturformen und Kunstwerke mit der Proportion des goldenen Schnittes glaubte ADOLF ZEISING „eins der wichtigsten Schönheitsgesetze“ gefunden zu haben. In seinem Buche: *Aesthetische Forschungen*, Frankfurt a. M., 1855, schreibt er S. 178, § 166: „Wir tragen es in unserem Inneren wie das Sittengesetz, wie die logischen Gesetze der Wahrheit; es gibt den Maßstab ab für fast alle ästhetischen Urteile über die rein-schönen Erscheinungen, ja indirekt auch für solche, die sich auf das Tragische und Komische beziehen. Es prägt sich mit mehr oder weniger Klarheit in fast allen schönen Formen und Figuren aus, am vollkommensten in der schönen Menschengestalt. Es lebt und wirkt in der Werkstätte der Natur wie in der Seele des schaffenden Künstlers, in der des Architekten, Bildhauers, Malers, Tonkünstlers, Dichters, Mimikers. Ja es übt seine Macht auch über den bildenden Handwerker aus. Es ist eine dunkle Autorität, der sich niemand, sobald er etwas Formell-Erscheinendes produziert, ganz entziehen kann.“

Mit dieser Schilderung geheimnisvoller Wirkungen der Proportionalität des sogenannten goldenen Schnittes erneuert ZEISING den Glauben an die wunderbaren Kräfte, welche Theologen, Astrologen, Mathematiker und Alchemisten des Mittelalters dem goldenen Schnitte zuschrieben. Die stetige Teilung einer geraden Linie in einen kleineren und größeren Abschnitt, deren Längen sich so zueinander verhalten, wie die des größeren

Die Körper der vollständig entwickelten Tiere sind nicht so gleichmäßig und einförmig abgegrenzt wie ihre Eier, sondern bestehen aus verschiedenen Abteilungen, nach deren Gestalt, Größe, Anordnung und Anzahl mehr als 400 000 Tierarten beschrieben worden sind. Der ästhetische Eindruck, den die Tiere auf uns machen, geht aus von den Individuen der zahlreichen Arten. Kein Individuum ist dem anderen völlig gleich. Die gesamte Tierwelt bietet uns also einen unerschöpflichen Reichtum ästhetischer Eindrücke dar.

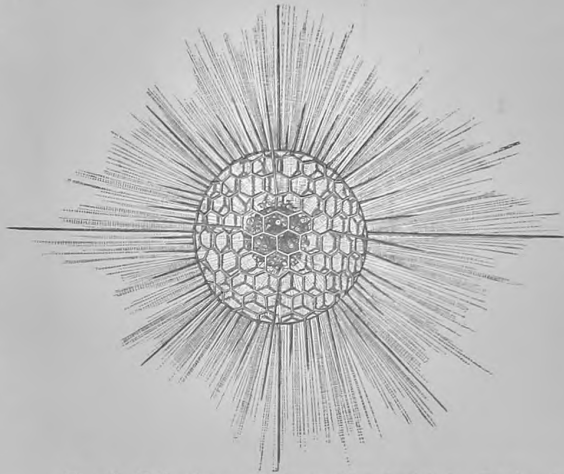


Fig. 18. Heliosphaera actinota, reguläre Radiolarie. Das kugelförmige Kieselskelett ist mit feinen Stacheln besetzt. Aus seinen Poren treten nach allen Seiten Protoplasmafäden hervor. Nach HAECKEL.

Die meisten Tiere sind zweiseitig gleichmäßig (symmetrisch) gebauet wie der Körper des Menschen. Strahlig gebauet sind nur die Stachelhäuter (Seesterne, See-

Abschnitts zur Länge der ganzen Linie, lehrte schon 300 Jahr v. Chr. der berühmte alexandrinische Mathematiker Euklides. Goldnen oder göttlichen Schnitt nannte diese Teilung erst LUCA PACIOLI DA BORGIA in seiner 1509 in Venedig erschienenen Schrift: Divina proportione, in der er den goldnen Schnitt mit der Gottheit vergleicht, weil er wie die göttliche Dreieinigkeit aus drei Gliedern bestehe. Dem Pentagramm, das mit Hilfe des goldnen Schnittes gezeichnet wurde, schrieben die Alchemisten auch Zauberkraft zu (Goethes Faust I).

In der Gliederung vieler Pflanzen und Tiere und des menschlichen Körpers lassen sich leicht geradlinige Entfernungen nachweisen, die ungefähr den Verhältnissen des goldnen Schnittes entsprechen. Daraus darf nicht geschlossen werden, daß unsere Freude über die Schönheit dieser Gegenstände auf einer uns nicht bewußten Uebereinstimmung ihrer Gliederung mit den Verhältnissen des goldnen Schnittes beruhe. Diese Verhältnisse können wohl zur Schönheit von Flächen und Körpern beitragen, können sie aber nicht allein bewirken, weil der Genuß des Schönen niemals aus rein mathematischen Gedanken entspringt, sondern aus der Anschauung sinnlich wahrgenommener zusammengesetzter Einheiten. Auf dunkle Autoritäten darf sich keine Wissenschaft berufen, auch die Aesthetik nicht. Vergl. H. SCHUBERT, Die vermeintliche Herrschaft des goldenen Schnittes in Natur und Kunst. Naturwiss. Wochenschr., II, 1888, No. 5.

igel, Seewalzen, Seelilien), die Hohltiere (Polypen, Quallen, Kammquallen), Skelettbildungen von Schwämmen und viele Protozoen oder Urtiere.

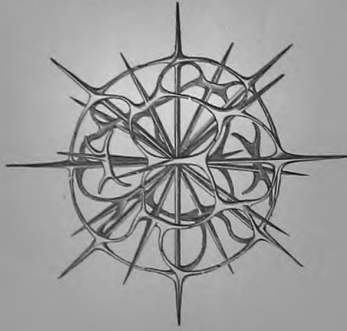


Fig. 19.

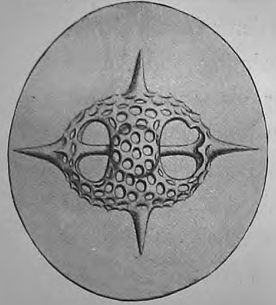


Fig. 20.



Fig. 21.

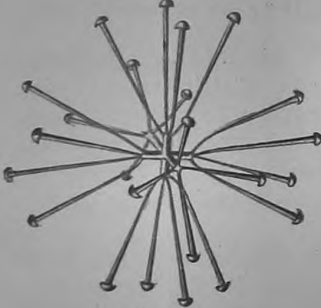


Fig. 22.

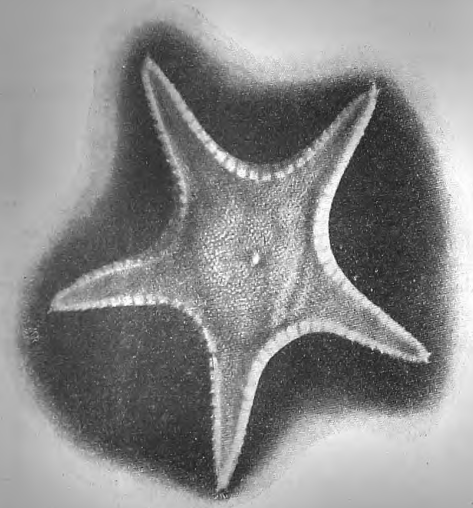


Fig. 23.

Fig. 19. *Dorataspis bipennis*. Kiesel skelett einer regulären Radiolarie. Nach HAECKEL.

Fig. 20. *Dixonium stauracanthum*. Länglich rundes Kiesel skelett einer regulären Radiolarie. Nach HAECKEL.

Fig. 21. *Chonelasma lamella*. Eine aus 6 Strahlen bestehende Nadel aus einem Kieselschwamm. Nach SCHULZE.

Fig. 22. *Dactylocalyx subglobosa*. Ein Sechsstrahler aus einem Kieselschwamm mit vielen Endstrahlen. Nach SCHULZE.

Fig. 23. *Pectiniscus Annae*. Seestern mit 5 Armen. Nach CHUN.

Die gleichförmigen und gleichmäßig arbeitenden Körperteile der Strahltiere liegen in der Regel in gleichen Entfernungen voneinander um den Mittelpunkt oder um die Hauptachse des Körpers herum. Jedes regelmäßig ausgebildete Strahlenglied wirkt ästhetisch ebenso wie alle anderen derselben Gruppe.



Fig. 24. *Ophiomastix annulosa*. Fünfarmiger Schlangenster. Nach HERKLOTS.

In den meisten Stachelhäutern (Echinodermen) beträgt die Anzahl der Strahlenglieder fünf oder mehrmal fünf, in den Hohltieren (Cölenteraten) und auch in Skelettbildungen von Schwämmen vier oder sechs oder ein Mehrfaches dieser Zahlen.

Eine kleine, leicht überschaubare Anzahl von gleichförmigen Strahlengliedern gefällt mehr als eine Menge, deren Zahl ohne Abzählen nicht zu bestimmen ist. Sobald man anfängt zu zählen, hört der ästhetische Genuß auf. „Körperliche Schönheit entspringt aus der übereinstimmenden Wirkung mannigfaltiger Teile, die sich auf einmal übersehen lassen“, sagt LESSING (Laokoon, Kap. 20).

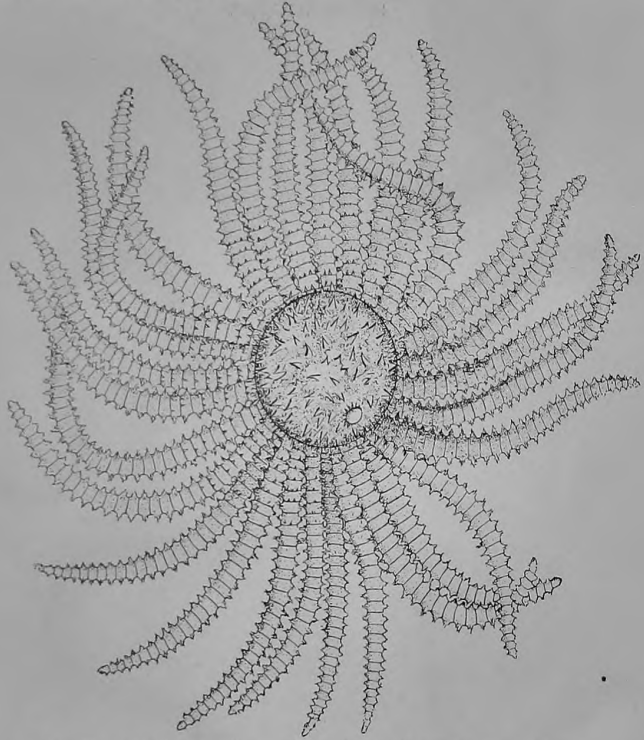


Fig. 25. *Labidiaster radiosa*. Vielarmiger Schlangensterne. Nach STUDER.

Der Anblick einer geringen Anzahl beruhigt, der Anblick einer großen Anzahl beunruhigt und gefällt deshalb weniger. Man vergleiche die Radiolarien Fig. 18 und 19 mit Fig. 20, die Kieselschwammgerüste Fig. 21 mit 22, die Stachelhäuter Fig. 23 und 24 mit Fig. 25.

Polypen mit vielen Tentakeln (*Campanularia*, Fig. 27) sind nicht so schön wie Polypen mit nicht mehr als acht Tentakeln (*Corallium*, *Kophobelemnion*, Fig. 28, 29).

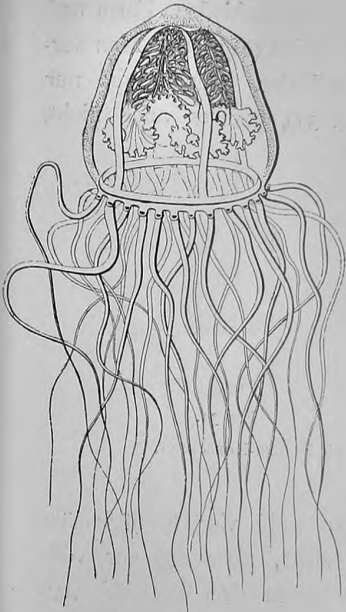


Fig. 26.

Fig. 26. *Tiara pileata*. Mit vielen Tentakeln am Rande der Schwimmglocke. Nach HAECKEL.

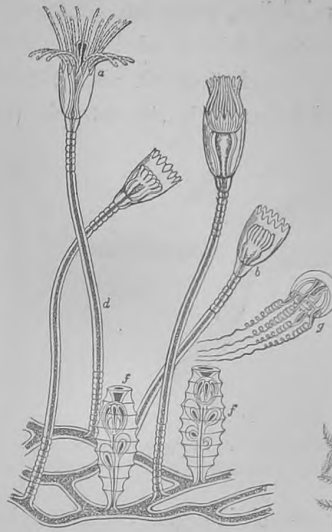


Fig. 27.

Fig. 27. *Campanularia Johnstoni*. Glockenpolypenstock. *a* Ein Polyp, der seine vielen Tentakeln entfaltet hat. *b* Ein in die Hülle zurückgezogener Polyp. *d* Pypenstiel. *f* Gonotheca. Ein Vermehrungsindividuum des Stockes, in welchem durch Knospung kleine Medusen (*g*) entstehen. Diese legen Eier, aus welchen Polypen werden. Nach ALLMAN.

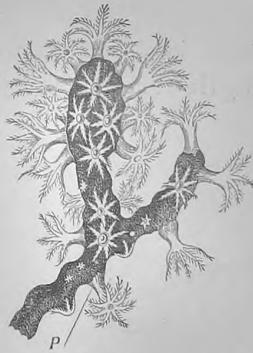


Fig. 28.

Fig. 28. *Corallium rubrum*. Astteil eines Edelkorallenstockes. Die Polypen haben nur 8 Tentakel. Nach LACAZE-DUTHIERS.

Fig. 29. *Kophobelemnon Leuckarti*. Nach LANG. Polypenstock mit achtstrahligen Polypen.

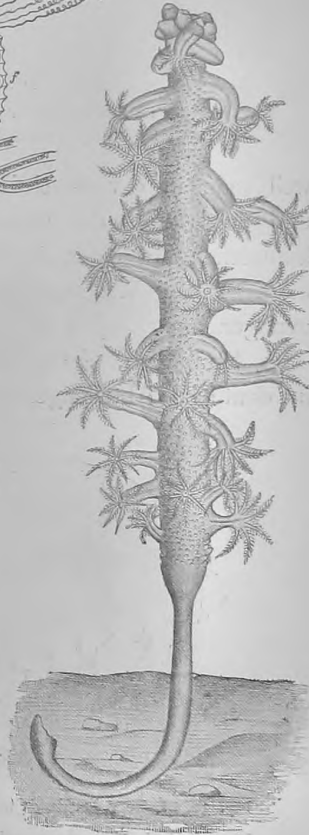


Fig. 29.

Strahltiere mißfallen, wenn ihre Strahlenglieder verschiedene Form und Größe haben oder ungleiche Winkel miteinander bilden (Fig. 30). Man vermißt die erwartete Regelmäßigkeit aller Strahlenglieder. Quallen, die nur einen Randtentakel haben, wie *Steenstrupia* (Fig. 31), gefallen auch nicht,



Fig. 30.



Fig. 31.

Fig. 30. *Linckia multiflora*. Unregelmäßiger Seestern. Nach HEIDER-KORSCHULT.

Fig. 31. *Steenstrupia aranoides*. Nach HAECKEL.

weil man in der durchsichtigen Schwimglocke wohl vier Radiärkanäle und am Rande der Glocke vier Augenflecke sieht, aber die zur vollkommenen strahligen Ausbildung gehörenden anderen drei Tentakel vermißt. Dieser Widerspruch zwischen Vorstellung und Wirklichkeit ist uns unangenehm.

Strahltiere, deren Körper in der Richtung der Hauptachse in deutliche Abteilungen gegliedert ist (Fig. 33, 34, 35), sind schöner

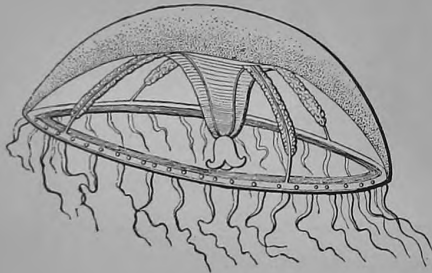


Fig. 32.

Fig. 32. *Irene pellucida*. Qualle. Nach HAECKEL.

Fig. 33. *Sepalospyris pogada*. Gegliedertes Kiesel skelett einer Radiolarie, vergrößert. Nach HAECKEL.



Fig. 33.

als ungegliederte (Fig. 32), weil sie dem Blick einen reicheren Inhalt darbieten.

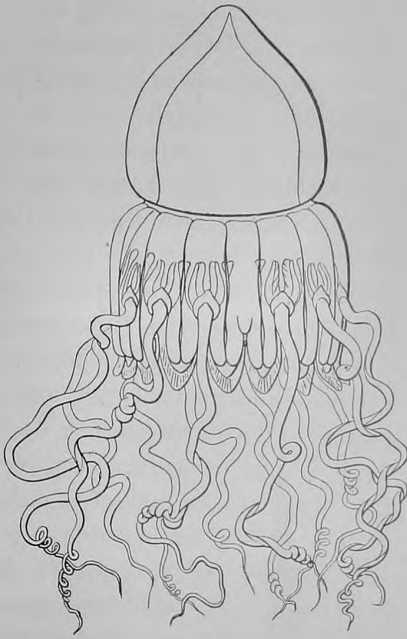


Fig. 34.

Fig. 34. *Periphylla hyacinthina*. Qualle. Nach HAECKEL.

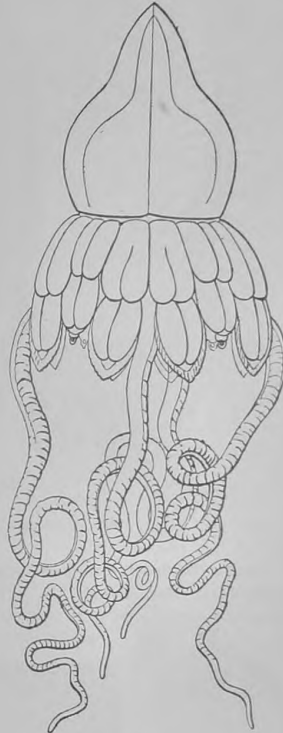


Fig. 35.

Fig. 35. *Pericolpa quadrigata*. Qualle. Nach HAECKEL.

Die symmetrischen Tiere bestehen aus einer rechten und linken Hälfte, die einander gleich, aber entgegengesetzt gerichtet sind. Die rechte und linke Seite haben gleichen ästhetischen

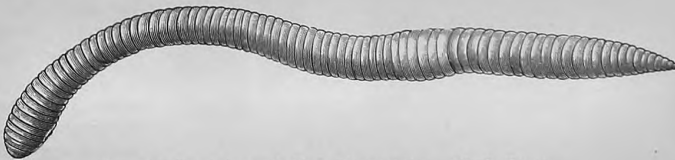


Fig. 36. *Lumbricus rubellus*. Regenwurm. Nach EISEN.



Fig. 37.



Fig. 38.

Fig. 37. *Scolopendra morsitans*.

Fig. 38. *Julus maximus*.

Zwei verschiedene Formen von Vielfüßlern
(Myriapoden). Nach SCHMARDÄ.



Fig. 39.



Fig. 40.



Fig. 41.

Wert. Eine verschiedene Form und daher auch verschiedenen ästhetischen Wert haben die Vorder- und Hinterseite, sowie auch die Rücken- und Bauchseite. Die symmetrischen Tiere bieten also der ästhetischen Betrachtung mehr Mannigfaltigkeit dar als die Strahltiere. Die meisten bestehen in der Richtung ihrer Längsachse, von vorn nach hinten, aus Abteilungen, Folgestücken oder Segmenten. Eine große Zahl gleichförmiger Folgestücke gefällt nicht. Man sieht nichts Neues, wird ermüdet und gelangweilt (Fig. 36, 37, 38).

Eine große Anzahl gleichförmiger Abteilungen gefällt mehr, wenn deren Größe allmählich zunimmt (Fig. 39, 40, 41, 42, 43). Man erhält den angenehmen Eindruck ihres gesetzmäßigen Wachsens.

Fig. 39. *Taenia nana*. Ein Bandwurm. Die Größe der Glieder wächst regelmäßig. Nach LEUCKART.

Fig. 40. *Cristellaria tricarinata*. Schale einer Foraminifere. Die Größe der aufeinander folgenden Kammern wächst regelmäßig. Nach BRADY.

Fig. 41. *Turritella terebra*. Turmschnecke. Die Windungen der Schale wachsen regelmäßig. Nach DESHAYES.

einer umfangreicheren Masse vereinigt sind, die als vorherrschende Masse den Blick stärker anzieht als die Hinterleibssegmente und daher die Erfassung

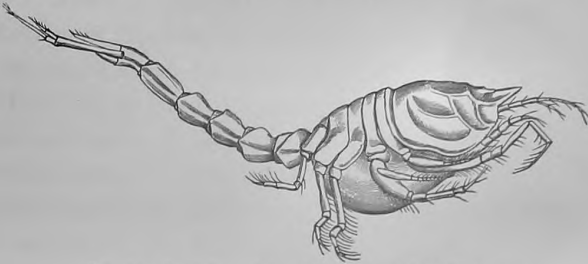


Fig. 59. *Diastylis sculpta*. Weibchen. Nach O. SARS.

einer beruhigenden ästhetischen Einheit mehr erleichtert, als die von vorn bis hinten gleichförmigen Gammarussegmente.

An dem ästhetischen Eindrucke, den wir von der Körperform der Säugetiere und Vögel empfangen, sind der Kopf, Hals und Schwanz sehr beteiligt.

Ungewöhnlich große Köpfe machen Säugetiere (Fig. 61), ungewöhnlich große Schnäbel Vögel (Fig. 62, 63) häßlich. Sie lenken nicht nur den Blick von der Rumpfmasse ab, sondern machen auch den Eindruck schwerer Lasten.

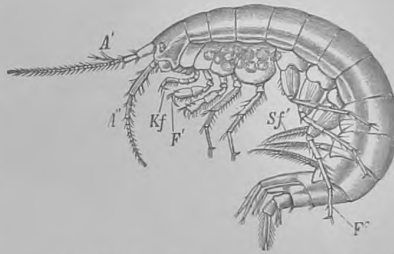


Fig. 60. *Gammarus pulex*. Flohkrebs mit Eiern. Nach O. SARS. A' Antennen, Kf Kieferfuß, F' 7 Paar Beine am Mittelkörper, Sf Schwimmbeine am Hinterkörper.

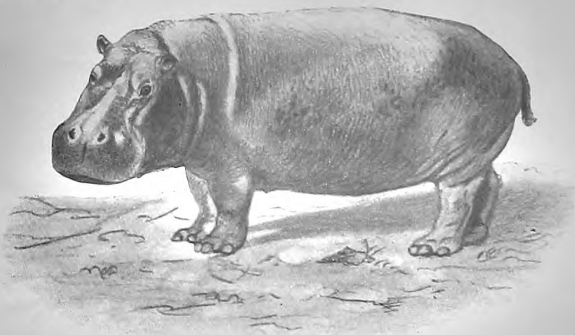


Fig. 61. *Hippopotamus amphibius*. Nilpferd. Nach KOBELT.

Der Schwanz bildet ein ästhetisch wirkendes Gegengewicht zur Hals-Kopfmasse. Beide erhöhen die ästhetische Wirkung des zwischen



Fig. 62. *Rhamphastus magnirostris*. Nach BREHM.

ihnen liegenden Rumpfes, der Hauptfixiermasse des Körpers. Die ungeschwänzten Bären, Kluthühner, Steißhühner (Fig. 64) sind nicht so schön wie ähnliche Tierformen mit wohlentwickeltem Schwanze, wie z. B. Wölfe, Wolfshunde, Füchse, Drosseln, geschwänzte Hühner, Adler, Falken (*Falco islandicus*, Taf. I, Fig. 4).

Langhalsige Vögel mit einem kurzen Schwanze sind nicht so schön wie langhalsige, die auch einen langen Schwanz haben. Reiher sind



Fig. 63. Englische Botentaube. Nach DARWIN.



Fig. 64. *Rhynchotus rufescens*. Brasilisches Steißhuhn.

schöner als Störche. Pferde sind schöner als Esel. Pferde mit vollhaarigem Schweife sind schöner als Pferde mit verstümmeltem oder zusammengeflochtenem Schwanz.

Manche Schneckenschalen mit einem zugespitzten Gewinde haben an der letzten größten Windung einen Kanal für das Atemrohr des Weichtiers. Ein Kanal, der kürzer ist als das ihm gegenüberliegende kegelförmige Gewinde (Fig. 66), verschönt die Schale weniger als ein langer Kanal (Fig. 65), der ein Gegengewicht zum Gewinde bildet und mit diesem den Eindruck der letzten Windung, der Fixiermasse, nach demselben Gesetze steigert wie ein vollhaariger Schweif eines Pferdes gegenüber der Hals- und Kopfmasse.

Den ästhetischen Wert einer den Blick fesselnden Zentralmasse zeigen auch zierliche Skelettbildungen von Kieselschwämmen, die Amphidiskiden oder Doppelanker.

Von den hier abgebildeten vier Amphidiskiden gefallen Fig. 67 und 68 mehr als Fig. 69, weil sie den Blick durch Erhöhungen in der Mitte des Körpers beruhigend festhalten. Die vielen über den Achsenkörper zerstreuten Erhöhungen in Fig. 69 führen ihn



Fig. 65.



Fig. 66.

Fig. 65. *Fusus acutus*. Spindelschnecke. Nach DESHAYES.

Fig. 66. *Pleurotoma babylonica*. Nach DESHAYES.



Fig. 67.



Fig. 68.



Fig. 69.



Fig. 70.

Fig. 67. *Hyalonema Kenti*. Nach F. E. SCHULZE.

Fig. 68. *Hyalonema culeatum*. Nach F. E. SCHULZE.

Fig. 69. *Hyalonema pirum*. Nach F. E. SCHULZE.

Fig. 70. *Hyalonema* sp. Nach F. E. SCHULZE.

auf und ab und lassen ihn nicht zur Ruhe kommen. Fig. 70 gefällt nicht, weil der Achsenkörper, das Hauptglied des Ganzen, zu wenig hervortritt.

Die meisten Tierkörper haben gebogene Oberflächen. Ungebogene Formen, wie manche Schalen- und Skelettbildungen von Protozoen, Schwämmen, Hohltieren, Stachelhäutern, sind nicht so schön wie regelmäßig gebogene. Von den gebogenen erhält unser Auge mehr ineinander übergehende, angenehme Abstufungen des Lichtes als von geraden Formen.

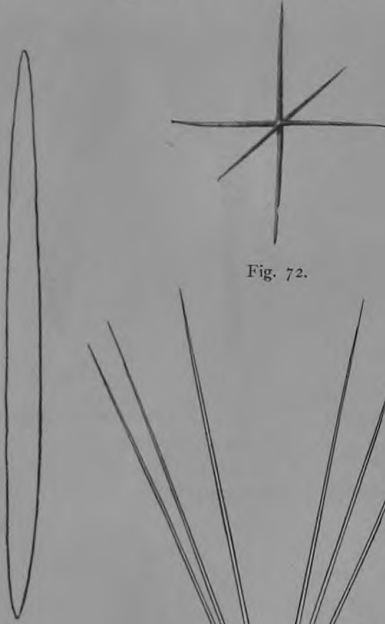


Fig. 72.

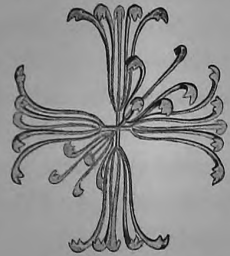


Fig. 74.

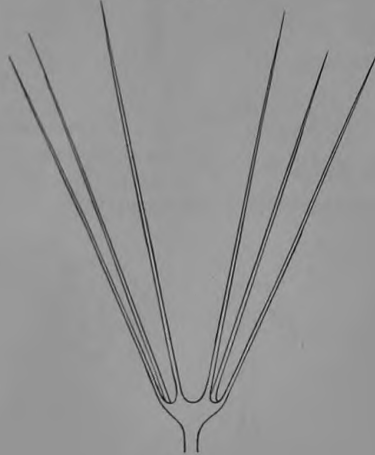


Fig. 73.

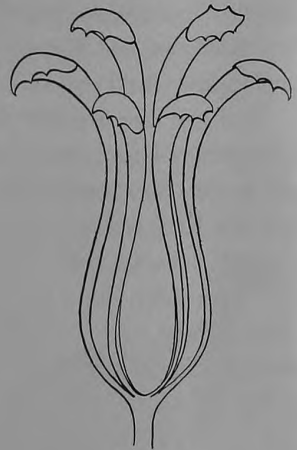


Fig. 75.

Fig. 71. Nadel eines Süßwasserschwammes, *Spongilla lacustris*.

Fig. 72. Ein Sechstrahler mit einfachen geraden Strahlen aus dem Kieselschwamm *Chonelasma lamella*. Nach SCHULZE.

Fig. 73. Ein sehr vergrößertes Glied eines Sechstrahlers mit geraden Endstrahlen aus dem Kieselschwamm *Malacosaccus vastus*. Nach SCHULZE.

Fig. 74. Ein Sechstrahler mit gebogenen Endstrahlen (Florikom) aus dem Kieselschwamm *Malacosaccus*. Nach SCHULZE.

Fig. 75. Ein Glied eines solchen Florikoms, noch stärker vergrößert.

Wenn wir geraden Linien entlang sehen, führen die Augenmuskeln andere, etwas anstrengendere Bewegungen aus, als wenn wir dem Verlaufe gebogener Linien nachfolgen. Das Lustgefühl, das uns der Anblick eines gekrümmten Körpers bereitet, entspringt aber nicht, wie behauptet worden ist, aus wohligen Gefühlen in den Augenmuskeln, sondern aus der Anschauung räumlicher Verhältnisse der betrachteten Gegenstände. Es ist ein Bewußtseinszustand höherer Art und höheren Wertes als Muskelgefühle sind.

Wenn die Oberflächen der Tierkörper wie die Flächen von Kugeln, Ellipsoiden, Kegeln, Walzen, Spiralen, Schrauben gebogen sind, so folgen wir ihnen als gesetzmäßigen Bildungen mit Wohlgefallen nach. Tierformen mit lauter unregelmäßig gebogenen Oberflächen oder mit unerwarteten Abweichungen von einer eingeschlagenen gesetzmäßigen Richtung mißfallen.

Pferde und Rinder, deren Schulter- und Beckenknochen eckig hervortreten, mißfallen. Die Höcker der Kamele und Zebus sind unschöne Erhöhungen des Rückens dieser Wiederkäuer.

Sehr beteiligt an dem ästhetischen Eindrücke der Tiere sind Anhänge und Erhöhungen an der Oberfläche ihres Körpers.

Infusorien werden durch Längsreihen von Wimpern verschönert (Fig. 76); Kammquallen (Ctenophoren) durch acht Längsreihen von Wimperkämmchen (Fig. 77), die in gleichen Abständen auf der Oberfläche ihres Körpers sitzen und durch ihre nach unten gerichteten Schläge den schwimmenden Körper fortbewegen.

Reihenweis geordnete Saugfüße an der Bauchseite von Seewalzen (Holothurien) gefallen mehr als unregelmäßig zerstreute (Fig. 78).



Fig. 76. Folliculina ampulla. Flaschentierchen. Infusionstier mit Längsreihen gleichförmiger Wimpern auf dem ausgestreckten Körper, in dessen Innern man Nahrungsballen sieht. Oben rechts werden zwei ausgeschieden.

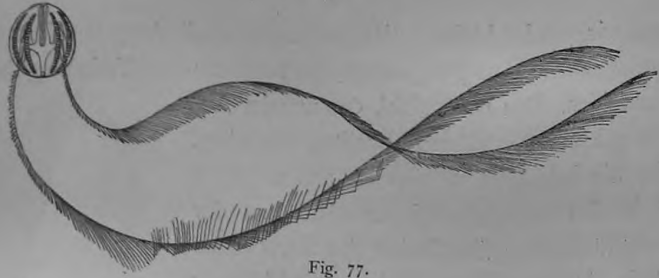


Fig. 77.

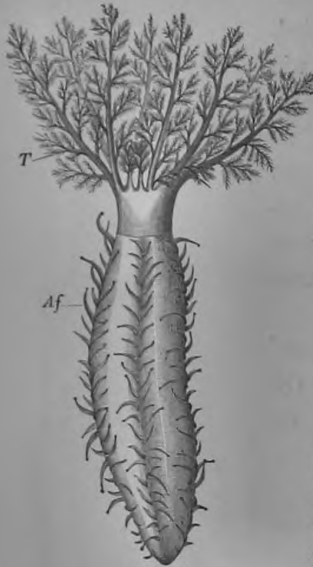


Fig. 78.

Fig. 77. *Pleurobrachia rhododactyla*. Schwimmende Rippenqualle. Nach AGASSIZ. Auf dem Körper sieht man vier Reihen Wimperplättchen. Die Fangfäden sind ausgestülpt.

Fig. 78. *Cucumaria Planci*. Seewalze. *Af* Drei Reihen Saugfüße an der Bauchseite. *T* Tentakel um den Mund herum. Nach LUDWIG.

Fig. 79. *Cirratulus Lamarcki*. Borstenwurm. Mit zahlreichen fadenförmigen Kiemen. Nach EDWARDS.

Fig. 80. *Cardium edule*. Herzmuschel. Oben von dem Wirbel der Schale strahlen Rippen aus, die nach dem Bauchrande zu breiter werden. *f* Fuß. *i* Atemsiphon. *u* Auswurfssiphon des Muscheltieres.

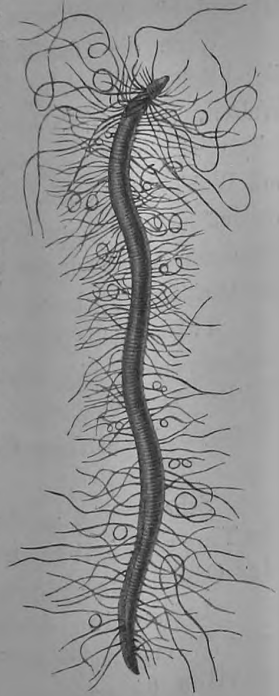


Fig. 79.



Fig. 80.

Unregelmäßig abstehende fadenförmige Anhänge an den Segmenten von Wür-

mern (Fig. 79) mißfallen, weil sie den Blick hin und her führen und die Erfassung der ästhetischen Einheit erschweren.

Regelmäßige Erhöhungen und Furchen auf den Schalen von Muscheln (Fig. 80), Schnecken und Stachelhäutern (Fig. 81) gefallen als gesetzmäßige Bildungen.

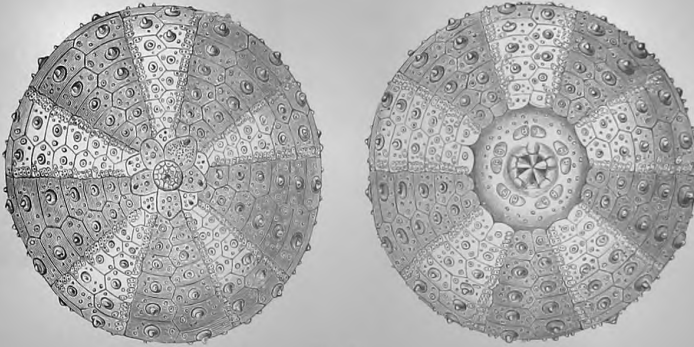


Fig. 81.

Fig. 81. *Strongylocentrotus droebachiensis*. Schale eines Seeigels. Die Stacheln sind von den runden Knöpfen, auf denen sie beweglich saßen, abgelöst. Die Stachelknöpfe bilden radiale schöne Reihen. Rechts die Mundseite. Aus dem Munde ragen 5 Zähne hervor. Links die Gegenmundseite. Um das Afterfeld in der Mitte 5 größere Platten mit den Geschlechtsporen. Zwischen ihnen 5 kleinere Platten mit den Poren, worin die Augen saßen. Nach CLAUS-GROBBEN.

Fig. 82. *Arenicola marina*. Sandwurm. Hinter dem Kopfe Borstenbüschel und hinter diesen baumförmige Kiemen. Nach EDWARDS.

Fig. 83. *Chloeia capillata*. Borstenwurm. An jeder Seite des Rückens eine Reihe Borstenbüschel. Zwischen ihnen zwei Reihen federförmiger Kiemen. Nach EDWARDS.

Borstenbüschel und Kiemen an dem Körper von Würmern gefallen, weil sie Reihen bilden (Fig. 82, 83). Auch spiral geordnete Kiemen (Fig. 84)



Fig. 82.

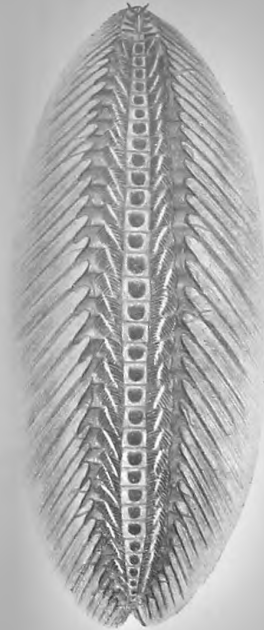


Fig. 83.

und hufeisenförmige Tentakelträger (Fig. 85) gefallen als regelmäßige Bildungen.



Fig. 84.

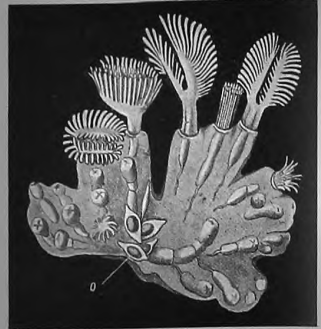


Fig. 85.

Fig. 84. *Sabella unispira*. Röhrenwurm mit fadenförmigen spiral geordneten Kiemen. Nach EDWARDS.

Fig. 85. *Lophopus crystallinus*. Moostierstock. Vier Individuen haben ihre Tentakelträger ausgebreitet. Nach KRAEPELIN.

Die Schuppen der Fische (Taf. I, Fig. 2), Schlangen und Eidechsen, die Schilder der Schildkröten, Eidechsen (Fig. 86) und Schlangen verschönern den Körper dieser Tiere, weil sie in Reihen geordnet sind. Auch die regelmäßige Zunahme und Abnahme der Größe dieser gleichförmigen Hautbildungen gefällt als gesetzliche Erscheinung.

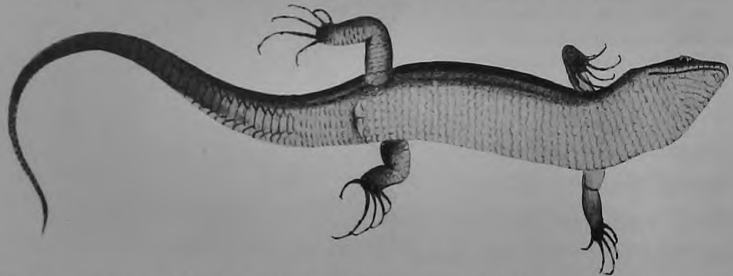


Fig. 86. *Eumenes quinquefasciatus* von der Bauchseite. Eine nordamerikanische Eidechse. Nach HOLBROOK.

Die Federn der Vögel, die Rückenpapillen der nacktkiemigen Schnecken (Fig. 87) verschönern den Körper, wenn sie alle ihre freien Enden nach hinten richten, den Blick also in der Richtung der Hauptausdehnung des Körpers fortleiten.

Längsrippen auf Schalen von Foraminiferen sind schöner als querlaufende Rippen, weil sie den Blick ebenso fortführen wie die vorherrschende Ausdehnung der Schalenform (Fig. 88). Quere Erhöhungen halten den Blick auf (Fig. 89). Einen sehr häßlichen Eindruck machen Dornen an den Endstrahlen von Sechsstrahlern, deren Spitzen gegen die Basis des Strahles gerichtet sind, der sie trägt (Fig. 90 und 91). Sie halten den Blicklauf von der Basis nach dem Ende hin unangenehm auf. Dornen, die der Richtung ihres Endstrahles folgen, verschönern (Fig. 92) diesen.



Fig. 87. *Aeolis Drummondii*.
Nacktkiemige Schnecke.



Fig. 88.



Fig. 89.

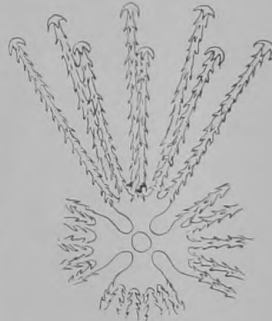


Fig. 90.



Fig. 91.



Fig. 92.

Fig. 88. *Lagena sulcata*. Schale einer Foraminifere mit Längsrippen. Nach BRADY.

Fig. 89. *Lagena hispida*. Mit queren Erhöhungen. Nach BRADY.

Fig. 90. Sechsstrahler des Kieselchwammes *Caulophacus elegans*. Die Endstrahlen sind besetzt mit abwärts gerichteten Dornen. Nach SCHULZE.

Fig. 91. Zwei Endstrahlen eines Sechsstrahlers mit abwärts gekehrten (gegensinnigen) Dornen aus dem Kieselchwamm *Aulocalyx irregularis*. Nach SCHULZE.

Fig. 92. Endstrahl eines Sechsstrahlers aus dem Kieselchwamm *Dictyocalyx gracilis*, mit endwärts gerichteten (gleichsinnigen) Dornen. Nach SCHULZE.

Borstig aufwärts und vorwärts gerichtete Mähnenhaare der schwarzen Antilope (Fig. 93), des Gnu und anderer Säugetiere; struppig abstehende Federn der Lockengänse, einer Rasse der Hausgans, sind auch häßlich, weil sie von der gewöhnlichen Richtung der Körperbedeckungen abweichen.



Fig. 93. Hippotragus niger. Schwarze Antilope. Nach MATSCHIE.

Die kahlen Schwänze der Ratten, Mäuse, Spitzmäuse, Beuteltaschen, die nackten Köpfe und Häuse der Geier finden wir häßlich, weil wir an ihnen die regelmäßigen Bedeckungen vermissen, die wir an schönen Säugetieren und Vögeln zu sehen gewohnt sind. Spiegelkarpfen sind eine wohlschmeckende Karpfenrasse, aber häßlich, weil die Seiten ihres Körpers teils nackt, teils mit unregelmäßig großen Schuppen bedeckt sind (Taf. I, Fig. 3).

V. Das Verhalten der Tierformen zur Schwere.

Einen wichtigen Anteil an der Bildung der ästhetischen Urteile haben unsere Erfahrungen über die Schwere der Körper. Diese überall verbreitete Naturkraft fühlt schon das Kind, wenn es sich aufrichtet, wenn es sein Spielzeug in die Höhe hebt, wenn es das Spielzeug fallen läßt, wenn es seine ersten Gehversuche macht. Ihre Herrschaft tritt hervor in der Gegenüberstellung der Arme und der Beine und in den pendelartigen Bewegungen, wenn wir gehen. So entsteht in uns unwillkürlich die Vorstellung, daß der symmetrische und strahlige Bau der Tiere und Pflanzen eine notwendige Folge der allgemein herrschenden Schwere ist und daß alle Gestaltungen und Bewegungen den Gesetzen der Schwere folgen müssen. Formen und Bewegungen, die diesen Gesetzen widersprechen, gefallen uns daher nicht.

„Im Schloßhofe des Prinzen Pallagonia in Palermo“, schreibt GOETHE ¹⁾, „hängen die Gesimse der kleinen Häuser schief nach einer oder der andern Seite hin, so daß das Gefühl der Wasserwage und des Perpendikels, das der Grund aller Eurythmie ist, in uns zerrissen und gequält wird.“

Nach JUSTI beschäftigte MICHELANGELO in seinen Statuen das echt bildhauerische Problem des Gleichgewichts, das Zusammenwirken des Mechanismus zur Ermöglichung der aufrechten Stellung. Es ist das Siegel der Freiskulptur ²⁾.

Das Emporheben und Forttragen der Körperlast durch Beine und Flügel gefällt als Ueberwindung des Niederzugs der Schwere durch eigene innere Kräfte lebender Wesen. Aus demselben Grunde finden wir auch

1) Italiänische Reise, 9. April 1787.

2) C. JUSTI, Michelangelo, Leipzig 1900, S. 366.

Bäume, in die Höhe wachsende Stöcke von Polypen (Fig. 123), von Infusorien (Fig. 124) schön.

Der Edelhirsch ist schöner als das Rentier, weil er Hals und Kopf höher erhebt als dieses, dessen Kopf und Hals den Eindruck einer niedergezogenen Last machen.



Fig. 123.



Fig. 124.



Fig. 125.

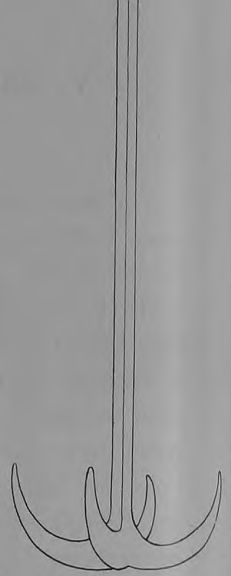


Fig. 126.

- Fig. 123. Eudendrium ramosum. Nach HATSCHEK.
 Fig. 124. Polioeca dichotoma, ein stockbildendes Geißelinfusorium. Nach SAVILLE KENT.
 Fig. 125. Ankeradel des Kieselchwammes, Euplectella aspergillum. Nach SCHULZE.
 Fig. 126. Ankeradel des Kieselchwammes, Pheronema circumpalatum. Nach SCHULZE.

Viele Kiesel Schwämme, die in großen Tiefen leben, halten sich am Meeresgrunde im weichen Schlamm fest durch lange Nadeln mit ankerförmigen Enden. Die Figg. 125 und 126 stellen solche Anker dar. Die Ankerstrahlen von Euplectella aspergillum (Fig. 125) gefallen weniger als die von Pheronema circumpalatum (Fig. 126), weil sie den Niederzug der Schwere nicht so vollkommen überwinden wie die von Pheronema circumpalatum, deren Spitzen sich allmählich aufrecht biegen. Diese gefallen auch noch

deshalb mehr, weil ihre Strahlen unten eine breitere, mehr Sicherheit gewährende Unterstützungsfläche darbieten als die nahe unter der Zentralnadel spitzwinkelig schräg nach oben gerichteten Strahlen von *Euplectella aspergillum*.

Die Stämmchen der Infusorien, Moostiere, Polypen sind wie die Baumstämme am Grunde dicker als höher hinauf. Das gefällt uns, weil wir in dem größeren Umfange der Grundmasse eine größere Sicherheit des Tragens ruhender, nicht fortbewegbarer Lasten erkennen.

Im Gegensatz hierzu sind die Beine der Tiere oben dicker als nach unten hin; nur ihre den Boden berührenden Endglieder, die Füße, entfalten wieder einen größeren Umfang. Sie erhalten dadurch größere Ansatzflächen, mit denen sie sich bei der Fortbewegung ausreichend gegen den Erdboden oder das Wasser stützen können. An feststehenden Bäumen und Tierstöcken würde die Abnahme der Dicke nach unten hin mißfallen. An den Beinen der Tiere mißfällt sie nicht, weil diese nicht bloß den Körper zu tragen, sondern auch fortzubewegen haben. Dazu dienen die Muskelmassen, welche die oberen Enden der Beine verdicken. Die Beine der Tische und Stühle verdünnt man nach unten hin auch, weil sie Träger versetzbarer Geräte sind.

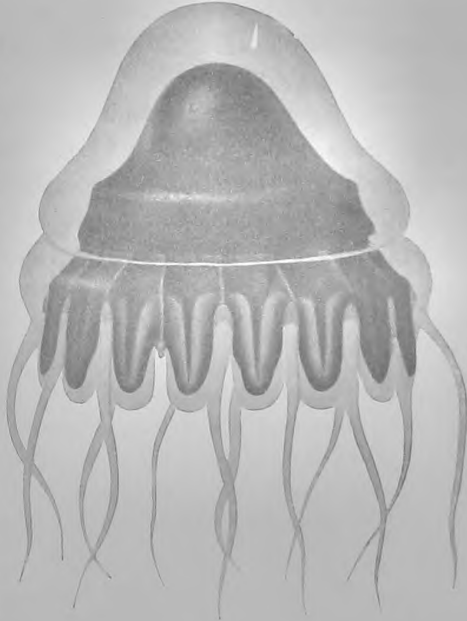


Fig. 127. *Periphylla regina*. Qualle mit niederhängenden Randfäden. Nach CHUN.

Die hängenden Haare der Säugetiere, die Mundanhänge, die Tentakel und Randfäden der Quallen (Fig. 127) werden durch die Schwere abwärts gezogen; aber ihre eigene Festigkeit hält sie in Verbindung mit der Körpermasse. Diese Ueberwindung des Zuges der Schwere durch ihnen

innewohnende Kräfte gefällt. Aus demselben Grunde finden wir auch die hängenden Zweige der Trauerweide, die Blütentrauben des Goldregens schön. An der Schönheit faltiger Gewänder ist dieses ästhetische Gesetz auch beteiligt. Die eigene Festigkeit der Gewebe widersteht dem Zuge der Schwere, sowie auch dem Drucke, den die Luft und die Bewegungen des bekleideten Körpers auf das Gewand ausüben. Trotz dieser Widerstände behalten die Gewebe ihre Festigkeit. Die Wandelungen des Lichtes auf den vorgewölbten Teilen des Kleides und der Schatten in dessen Furchen fesseln den Blick als Verschiedenheiten, die sich in der Einheit des Gewebes abspielen.

Die langen Schwanzfedern des Haushahns sind schön, weil sie den Zug der Schwere doppelt überwinden, zuerst durch das Emporsteigen ihres unteren aus der Haut entspringenden Teiles, dann durch das Niederhängen des umgebogenen Endes. Sie gefallen uns aus demselben Grunde wie das emporsteigende und dann niederfallende Wasser eines Springbrunnens.

VI. Die ästhetischen Wirkungen der Farben und Zeichnungen der Tiere.

In der vielgestaltigen Tierwelt der Länder und Meere ist eine ungeheure Mannigfaltigkeit von Farben entfaltet: reines Weiß, tiefes Schwarz, Grau in allen Abstufungen zwischen diesen beiden; alle Regenbogenfarben von stechend lebhaftem Rot bis zum dunkelsten Violett. Bald sind die Farben glänzend, bald matt; bald stoßen sie grell zusammen, bald gehen sie allmählich ineinander über. Sie strahlen aus von den Oberflächen der Tiere oder sie kommen aus deren durchsichtigen und durchscheinenden Leibern heraus.

Bunte Tiere ziehen beim ersten Anblick die Aufmerksamkeit durch ihre Farben stärker an als durch ihre Form. Kinder und ästhetisch ungebildete Erwachsene lassen sich daher in ihren ästhetischen Urteilen über Tiere und andere Gegenstände hauptsächlich durch deren Farbe bestimmen. Sie pflegen den Wert des Bunten zu überschätzen.

An einfarbigen Tieren tritt die ästhetische Wirkung der Form reiner und eindrucksvoller hervor als an verschiedenfarbigen Tieren.

Um sich von der Richtigkeit dieses Satzes zu überzeugen, vergleiche man ein weißes, braunes oder schwarzes Pferd mit einem scheckigen derselben Form; den einfarbig rötlichgrauen Silberlöwen (*Felis concolor*) mit dem gefleckten Panther (*Felis pardus*); den weißen zahmen Schwan (*Cygnus olor*) mit dem südamerikanischen schwarzhalsigen Schwan (*Cygnus nigricollis*).

Formschönheit hat einen reicheren und tieferen Inhalt als Farbenschönheit. Sie ruft Erinnerungen an Tätigkeiten der Tiergestalten wach, Erinnerungen an deren Verhalten zu den Gesetzen des Wachsens, der Schwere, des Gleichgewichts und der Bewegungen. Ehe uns diese Gesetze nicht durch frühere Erfahrungen bekannt geworden sind, kann uns das anschauliche

Auftreten derselben in einer Tierform keinen Genuß bereiten. Farben können ohne Kenntnis solcher Gesetze lediglich als angenehme Reize empfunden werden. Kindern bereiten sie die ersten ästhetischen Lustgefühle.

Die Formen sind die Träger der Farben. In durchaus gesetzmäßig ausgebildeten Strahltieren wiederholen sich gleiche Farben und Zeichnungen in allen Strahlengliedern, in symmetrischen Tieren auf der rechten und linken Seite des Körpers.

Beim Anblicke gezeichneter Tiere erwarten wir daher erfahrungsgemäß auf allen gleichen Formteilen auch gleiche Farben und Zeichnungen. Tritt diese Erwartung nicht ein, sehen wir auf einem ebenmäßigen oder strahligen Formgliede Zeichnungen, die von den Zeichnungen der übrigen Glieder abweichen, so empfinden wir ästhetisches Mißbehagen, weil die anschauliche Wirklichkeit nicht mit unserer Vorstellung übereinstimmt, sondern ihr widerspricht.

Die verschiedenen Farben und Zeichnungen können auf dem Körper der Tiere und dessen Anhängen so angeordnet sein, daß sie die Erfassung der ästhetischen Einheit des ganzen Tieres erleichtern oder erschweren.

Zahlreiche dunkle Flecke auf einem hellfarbigen Grunde, sowie auch grell zusammenstoßende verschiedene Farben ziehen die Aufmerksamkeit als ungewöhnliche Erscheinungen auf sich, aber sie lassen



Fig. 128. *Felis uncia*. Die Unze.

den Blick nicht zur Ruhe kommen. Jeder andere Fleck, jede andere Farbe zieht den Blick auf sich und erschwert dadurch die Erfassung der ästhetischen Einheit des ganzen Tieres. Das erfährt jeder, der schwarzgefleckte katzen-

artige Raubtiere betrachtet: die Unze (*Felis uncia*, Fig. 128), den Jaguar (*Felis onca*), den Leopard (*Felis pardus*), den Gepard (*Cynaelurus guttatus*). Einen ähnlichen zerstreuen Eindruck machen auch vielfleckige Vögel, z. B. das gemeine Perlhuhn (*Numida meleagris*), dessen graublaue Deckfedern viele kleine dunkelumrandete Flecke haben; gefleckte Fische (Fig. 129) und andere gefleckte Tiere.

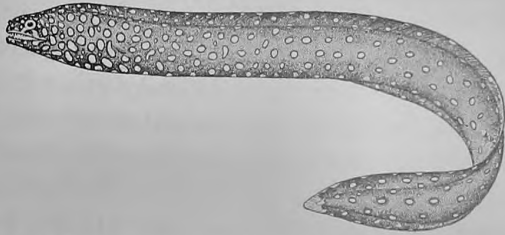


Fig. 129. *Gymnothorax leucostictus*. Ein Küstenfisch des Pazifischen Ozeans.
Nach JORDAN und EVERMANN.



Fig. 130. *Polycera ocellata*. Nacktschnecke der Kieler Bucht.



Fig. 131. *Polycera quadrilineata*. Nacktschnecke der Kieler Bucht.

Fig. 132. *Pleurotoma babylonica*.

Die gefleckte *Polycera ocellata* (Fig. 130) ist nicht so schön wie die längsgestreifte *Polycera quadrilineata* (Fig. 131).

Die schwarzen Flecke auf der Schale von *Pleurotoma babylonica* (Fig. 132) stören die Freude an dem regelmäßigen Wachsen der Windungen. Die unregelmäßig gefleckte Schneckenschale von *Cypraea tigris* ist nicht so schön wie die einfarbige gelbe *Cypraea aurora*.

Große mehrfarbige Flecke auf Schmetterlingsflügeln oder Vogelfedern ziehen die Aufmerksamkeit stark an und erschweren daher die Erfassung der ästhetischen Einheit des ganzen Tieres. Sie können aber gefallen als abgesondert für sich betrachtete ästhetische Einheiten, z. B. die bunten Augenflecke des Pfauenauges, *Vanessa Io* (Taf. II, Fig. 3); die schönen Augenflecke auf den Schwanzfedern des Pfauhahns, *Pavo cristatus*.

Beide sind in der Mitte dunkelfarbig, der äußere Rand ist hell. Sie würden noch schöner sein, wenn das Zentrum hell, und der Rand dunkel wäre; warum, wird S. 74 erklärt.

Grell zusammenstoßende verschiedene Farben haben mehrere auf Taf. II und III abgebildete Schmetterlinge:

Arctia caja, der Bärenspinner (Taf. II, Fig. 5), dessen braune Vorderflügel scharf abgegrenzte weiße Zeichnungen tragen, die gelbroten Hinterflügel große schwarze Flecke;

Papilio euehonor (Taf. III, Fig. 2), ein großer australischer Tagfalter mit schwarzen Flügeln und zwei großen in die Augen stechenden gelben Flecken;

Papilio arjuna (Taf. III, Fig. 4), ein grünlichschwarzer indischer Tagfalter mit einem großen scharf abgegrenzten hellgrünen blauschillernden Fleck auf jedem Hinterflügel.

Diese Schmetterlinge ziehen den Blick durch ihre lebhaften Farben an. Die Wiederholung gleicher recht bunter Zeichnungen auf beiden Seiten des Körpers gefällt, aber einen beruhigend schönen Eindruck macht sie nicht, weil sich die Zeichnungen der Form nicht unterordnen.

Nicht so zerstreut wie die vielen ungeordneten Flecke der vorher genannten Säugetiere, Vögel, Fische und Schnecken wirken die schwarzen Flecke auf den weißen Flügeln des Stachelbeerspanners, *Abraxas grossulariata* (Taf. II, Fig. 7), weil sie Reihen bilden, die ebenso wie die Außenränder der Flügel verlaufen. Diese Zusammenstimmung mit der Form, welche die Erfassung der ästhetischen Einheit erleichtert, tritt noch deutlicher hervor in gleichlaufenden Streifen oder Binden auf den Flügeln, wie bei dem blauen Ordensband, *Catocala fraxini* (Taf. II, Fig. 6), dessen braune Hinterflügel mit einem graublauen Streifen gezeichnet sind, der dem Außenrande des Flügels parallel läuft; ferner bei dem männlichen Eichenspinner, *Lasiocampa quercus* (Taf. II, Fig. 9), über dessen kastanienbraune Flügel gelbe Streifen von vorn nach hinten laufen.

Längsstreifen verschönern symmetrische Tiere aller Klassen, weil sie den Blick in der Hauptrichtung der Körperform fortleiten. Hier wirken Form und Farbe harmonisch zur Erfassung der ästhetischen Einheit zusammen. Einige Abbildungen mögen dieses Gesetz veranschaulichen:

Leptinotarsa 11-lineata (Taf. II, Fig. 8), ein gelbbrauner südamerikanischer Blattkäfer mit schwarzen Längsstreifen auf den Flügeldecken;

taube, der blau und grün schillert; der Glanzstar, *Lamprotornis aeneus*, ein dunkelblau und grün schillernder afrikanischer Vogel; *Morpho Sul-kowskyi*, ein großer, prächtig blau und grün schillernder südamerikanischer Schmetterling.

Ineinander übergehende verschiedene Farben gefallen, weil sie zugleich als Verschiedenes und doch auch als Einheiten erfaßt werden. Man vergleiche mit *Papilio arjuna* (Taf. III, Fig. 4) einen anderen östindischen Tagfalter, *Papilio peranthus* (Taf. III, Fig. 3), dessen Schönheit nicht allein durch den Uebergang des Schwarz in Grünblau, sondern auch noch dadurch in hohem Grade gesteigert wird, daß die helle Farbe den Blick auf die vorherrschende Mittelmasse des Tierkörpers hinzieht und hier erfreulich festhält. Helle Körpermitten sind die besten Fixierstellen. Denn hier wirken Form und Farbe für die Erfassung der ästhetischen Einheit des ganzen Tieres fördernd und harmonisch zusammen. Auch in vielen bekannten schönen Gemälden ziehen die hellen Farben der vornehmsten Gegenstände den Blick stärker an als die übrigen dunkleren Teile des Bildes.

Sehr schön sind nebeneinanderliegende Ergänzungsfarben, weil sie angenehm zusammenstimmen. Beispiele:

Rot und Grün auf den Flügeln des Oleanderschwärmers, *Deilephila nerii* (Taf. II, Fig. 4);

Gelb und Blau auf den Flügeln des Trauermantels, *Vanessa antiopa* (Taf. II, Fig. 2); des Schwalbenschwanzes, *Papilio machaon* (Taf. III, Fig. 5); des großen afrikanischen Tagfalters, *Papilio zalmoxis* (Taf. III, Fig. 1). Die Grundfarbe der Flügel dieses Schmetterlings ist Graublau, das an der Innenseite des Hinterflügels in mattes Hellgelb übergeht. Am Außenrande der Hinterflügel liegen in Gelb und Blau spielende Flecke, innerhalb dieser verläuft ein breiter schwarzer Streifen, von welchem aus die schwarzen Flügeladern und die zwischen ihnen liegenden spitz auslaufenden Streifen den Blick nach der Mitte des Körpers hinleiten. In gleicher Weise wird der Blick auch von dem Außenrande der Vorderflügel nach der Mitte hingeführt, wo er dann durch den gelben Hinterleib, die Brust und den Kopf, den zentralen Massenteilen des Körpers angenehm festgehalten wird. Keiner der früher betrachteten Schmetterlinge besitzt eine so angenehm beruhigende Schönheit wie *Papilio zalmoxis*.

Ohne Ruhe im Anschauen, gefesselt durch einen vorherrschenden Hauptteil des betrachteten Gegenstandes, kommt niemand zum vollen Genuße des Schönen in der Natur und Kunst.

Die Buntheit, der Glanz und das Schillern der Vögel und Insekten wird noch übertroffen von der Schönheit durchscheinender Wassertiere.

Man bringe eine lebende Qualle, etwa eine Ohrenqualle, *Aurelia aurita*, oder eine Haarqualle, *Cyanea capillata* (beide in der Nord- und Ostsee), in klarem Seewasser neben einen mit schönen Schmetterlingen gefüllten Kasten und schaue beide ruhig an. Dann wird man den Eindruck erhalten, daß die Farben der Schmetterlinge hart und kalt auf der Oberfläche starrer Körper liegen, die Farben der Qualle dagegen den ganzen biegsamen Körper weich und warm durchdringen und mit seiner Form vollkommen Eins geworden sind.



Fig. 143. *Aeolis Drummondii*.

Schöne durchscheinende Tiere sind auch viele nacktkiemige Schnecken des Meeres (Nudibranchiata), z. B. *Aeolis Drummondii*, weiß mit roten Kiemenpapillen auf dem Rücken (Fig. 143); *Polycera quadrilineata* (Fig. 144), grau mit gelben Längsstreifen.



Fig. 144. *Polycera quadrilineata*.

Das Wohlgefallen, mit dem wir kleine durchsichtige Wassertiere oder durchsichtige Teile größerer Tiere bei durchfallendem Lichte mit dem Mikroskop betrachten, ist dem ähnlich, welches uns die Betrachtung von Glasgemälden bereitet, durch die dem Raume, in dem wir uns befinden, das Licht zugeführt wird. In beiden Fällen erscheinen die betrachteten Gegenstände wie Quellen des Lichtes, während wir Gegenstände, auf welche das Licht aus unserer Umgebung fällt und von ihnen zurückgeworfen wird, sofort von der Lichtquelle unterscheiden. Durchleuchtete Gegenstände

sehen lichtreicher aus als undurchsichtige. Ihre Teile unterscheiden sich deutlicher und eindringlicher durch die verschiedenen Grade der Durchleuchtung. Haben die Teile auch noch verschiedene Farben, wie in gefärbten mikroskopischen Präparaten, so heben sie sich noch schärfer und schöner voneinander ab.

Einen ganz besonderen Reiz üben aber durchsichtige mikroskopische Organismen dadurch aus, daß wir nicht bloß ihre äußere Gestalt überblicken, sondern auch ihr Inneres so durchschauen, daß wir uns eine Vorstellung von der Form, der Lage und den Tätigkeiten ihrer inneren Organe bilden können (Figg. 145, 146, 147).

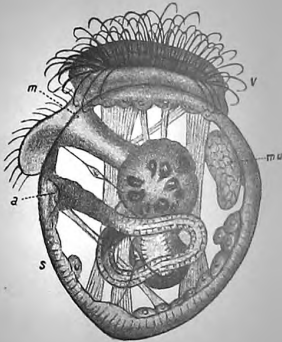


Fig. 145.

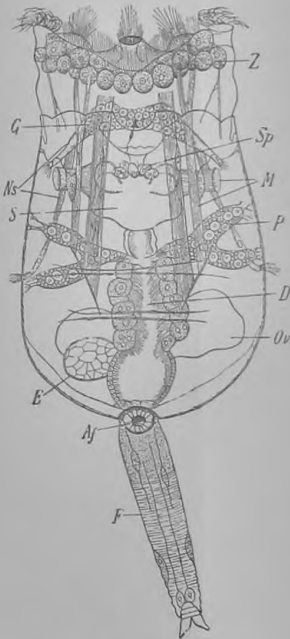


Fig. 146.

Fig. 145. Larve der Auster, *Ostrea edulis*, von der linken Seite gesehen. *a* After, *m* Mund, *mu* Schließmuskel am Rückenrande der Schalenklappen, *s* Bauchrand der Schale, *v* Velum, ein wulstiges Kissen, das lange Wimpern trägt, durch deren Schläge sich die Larve schwimmend fortbewegt. Im Innern des Körpers sieht man die Speiseröhre, den Magen und Darm, und längsgestreifte Muskeln, die das Wimperkissen zurückziehen können.

Fig. 146. *Brachionus plicatilis*. Ein Rädertier der Ostsee. *Af* After, *D* Darm, *E* Exkretionsblase, *F* Fuß, in welchem man Nervenfasern und -Zellen sieht, *G* Gehirn, *M* Quer- und Längsmuskeln, *Ns* Nervenstränge der Tastorgane, *Ov* Ovarium, worin die Eier entstehen, *P* Anhangsdrüsen des Magens, *S* Kaumagen, *Sp* Speicheldrüsen, *Z* Zellen des Räder- oder Wimperorgans. Durch die Schwingungen der Wimpern werden schwimmende Nährstoffe in den Mund gezogen.

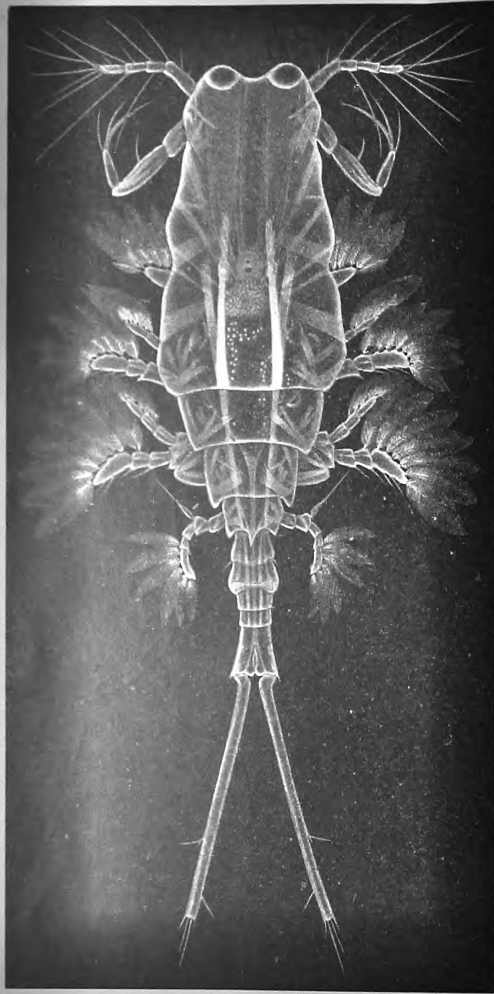


Fig. 147. *Copilia vitrea*. Ein Spaltfußkrebs des Mittelmeeres. 30mal vergrößert. Man sieht den Magen, der eine gelbe Flüssigkeit und helle Körnchen enthält, dicht davor das Gehirn, das zwei rote Augen trägt, die Sehnerven und andere dünnere Nervenfasern, die Muskeln der Beine und des Hinterleibes. Die Fiederhaare der Füße sind gelbbraun. Nach GIESBRECHT.

Wir sehen nicht nur den Kern,
Wir sehen nicht nur die Schale,
Wir sehen alles mit einem Male.

VII. Die ästhetischen Wirkungen der Bewegungen der Tiere.

Bewegungen, die sich gleichförmig wiederholen, fesseln den Blick, z. B. die aufeinander folgenden Wellen des Meeres, die Senkungen und Hebungen eines Aehrenfeldes, über das der Wind hinweht. Man empfängt abwechselnd helleres und dunkleres Licht von näheren und fernerer Stellen desselben Gegenstandes, nimmt Verschiedenes innerhalb einer Einheit wahr. In der gleichmäßigen Wiederholung schauet man gesetzmäßiges Wirken mit Genuß an.

Unter allen tierischen Bewegungen sind uns die Bewegungen der Landsäugetiere ästhetisch leichter verständlich, als die Bewegungen anderer Tiere, weil ihr Körper dem unsern ähnlich gebauet ist und sich unter ähnlichen äußeren Bedingungen fortbewegt.

Das Gehen ist ein gesetzmäßiges rhythmisches Forttragen der Körperlast über den festen Boden hin durch schreitende, pendelartig bewegte Beine. Es gefällt dem Wahrnehmenden, weil er sich vorstellt, es werde ohne Anstrengung mit wohligen Gefühlen ausgeführt als eine dem Bau der Beine und der Kraft der Muskeln entsprechende Tätigkeit, die das Tier einem ins Auge gefaßten Ziele näher bringt und ihm während des Gehens gestattet, Aenderungen in seiner Umgebung wahrzunehmen, die ihm nützen oder schaden können.

Das alles stellen wir uns vor nach Erfahrungen an uns selbst, wenn wir gehende Tiere sehen. Wir fühlen uns in ihren leiblichen und geistigen Zustand hinein.

Schwerfälliger, hinkender Gang mißfällt. Wir stellen uns vor, daß er mit Mühe, mit Unbehagen, mit Schmerz ausgeführt wird.

Laufen ist ein schnelleres Fortbewegen der Körpermasse durch schreitende Beine über den Boden hin, das mehr Muskelkraft und mehr Atemarbeit kostet als das Gehen. Der Läufer fühlt Anstrengung, den Augen und Ohren bleibt weniger Zeit als beim Gehen, die Aenderungen in der Umgebung aufzunehmen. Das Verlangen, an dem ins Auge gefaßten Ziele anzukommen, erfüllt ihn ganz. Sehen wir, daß der Läufer seinem Ziele rasch näher kommt, so gefällt er uns. Gewolltes wird zweckmäßig ausgeführt. Das erleben wir anschaulich.

Beim Gehen und Laufen tragen alle Beine durch gleichmäßiges Schreiten die Körpermasse fort, beim Gehen langsamer als beim Laufen. Beim Springen sind die Hinterbeine der Tiere vorwiegend tätig. Sie werfen, indem sie sich plötzlich ausstrecken, den ganzen Körper in die Höhe und vorwärts.

Das springende Tier führt, irgendwie unangenehm gereizt, eine Reflexbewegung aus, oder es will seinen Ort schneller als durch Gehen und Laufen verlassen, entweder um einer Gefahr zu entgehen oder um einem in das Auge gefaßten Ziele rasch nahe zu kommen. Durch Springen trägt es seine Körperlast schnell über Erhöhungen und Vertiefungen hinweg, welche schreitende Fortbewegungen hindern würden. Das Springen gefällt als ein noch größerer Sieg über den Niederzug der Körperlast durch die Schwere, als das Gehen und das Laufen.

Das Hüpfen ist ein Hochschnellen des Körpers durch kräftige Streckung der Hinterbeine ohne die Absicht, ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Es gefällt als Ausdruck des Sieges über die Schwere der Körperlast mit wohligem Kraftgefühl.

Das Kriechen ist nicht schön. Wir stellen uns vor, daß die Fortbewegung des Körpers durch starke Reibung am Boden erschwert wird, viel Muskelarbeit kostet und doch nur langsam zum Ziele führt. Kriechende Tiere haben nur einen nahen und kleinen Gesichtskreis, sie nehmen in ihrer Umgebung weniger Veränderungen wahr, als gehende und laufende Tiere in gleichen Fortbewegungszeiten.

Das Klettern ist dem Kriechen dadurch ähnlich, daß die Unterseite des Körpers die Unterlage berührt. Trotzdem gefällt es, weil es die Körperlast gegen den Niederzug der Schwere emporhebt. Kletternde Tiere haben auch weitere Gesichtskreise als kriechende und laufende. Gewandt kletternde Tiere gefallen auch noch dadurch, daß sie keine Furcht zeigen, niederzu-

fallen. Wir messen ihnen deswegen einen höheren Grad von Intelligenz bei als ähnlichen Arten, die nicht klettern können.

Das Fliegen ist die vornehmste tierische Bewegung. Es ist die vollkommenste Ueberwindung der Schwere in dem leichtesten und durchsichtigsten Elemente. Es übertrifft alle anderen tierischen Fortbewegungen an Schnelligkeit und Ausdauer. Das fliegende Tier überblickt besser als der Bodengänger die Hemmnisse seiner Fortbewegung, kann sie leichter als dieser vermeiden und daher sicherer seinem Ziele entgegenstreben. Die Flieger empfangen mehr Eindrücke aus der Umgebung als die Bodengänger in gleichen Zeiten der Fortbewegung.

Alle diese Vorstellungen, die der Anblick fliegender Tiere in uns wachruft, tragen dazu bei, daß wir das Fliegen schöner finden als die anderen Fortbewegungen lebender Wesen. Wir möchten auch fliegen können. Aus diesem Wunsche ist die Vorstellung geflügelter übermenschlicher Wesen entsprungen.

Das Schweben ist das Verweilen des Körpers in der Luft mit ausgebreiteten, nicht sichtbar bewegten Flugorganen. Das Tier wird von dem Elemente, in welchem es sich befindet, getragen. Es fühlt seine Last nicht. Beim Fliegen müssen die Bewegungsorgane kräftig arbeiten, um den Niedrigzug der Körperschwere zu überwinden. Beim Schweben sind sie ruhig ausgebreitet. Wer das Schweben eines Vogels als schöne Erscheinung bewundert, denkt nicht an die Arbeit, die dieser vorher ausführen mußte, um sich emporzuschwingen, auch nicht an die unsichtbar tätigen Kräfte, die ihn schwebend erhalten, nicht an die Schwere des Vogelkörpers und den Gegenstand der Luft; denn ästhetisch fesseln uns nur gegenwärtige oder als gegenwärtig vorgestellte Erscheinungen. Das scheinbar ganz mühelose Schweben einer Taube, einer Schwalbe, eines Adlers ist daher noch schöner als das Fliegen dieser Vögel.

Die Kunst stellt Engel ruhend oder schwebend dar, nicht mit arbeitenden, auf- und niederschlagenden Flügeln. In den Himmel hinauffahrende Heilige läßt sie auch, der Schwere enthoben, ohne Flügelarbeit emporschweben.

Das Schweben der fliegenden Eichhörnchen (*Pteromys vulgaris*, *volucella*, *petaurista*) ist die Nachwirkung eines kräftigen Sprunges von einem hohen Punkte aus und des Widerstandes der Luft gegen die Hautplatten zwischen den Vorder- und Hinterbeinen dieser Tiere. Das

Schweben der fliegenden Fische (Exocoetus, Dactylopterus) über die Meeresfläche hin ist die Wirkung kräftiger Schwimmbewegungen im Wasser, der schnellen Auffahrt in die Luft und der ausgebreitet gehaltenen großen Brustflossen, welche die Last des Körpers fortragen, bis die Schwere den Gegendruck der Luft überwunden hat.

Sehr wichtig für den Einblick in die seelischen Zustände der Tiere sind die Bewegungen des Kopfes, des Mundes und der Augen, weil sie dadurch Willensregungen ausdrücken. Die unbeweglichen Augen der Insekten, Spinnen und anderer wirbelloser Tiere haben daher einen geringeren ästhetischen Wert, als die beweglichen Augen der Wirbeltiere.

Große Tiere machen einen bedeutenderen ästhetischen Eindruck als kleine Tiere derselben Form und Farbe, weil sie kraftvoller sind und mehr leisten können. Sie gelten uns daher auch mehr.

Alte Säugetiere und alte Vögel machen einen andern ästhetischen Eindruck als junge Tiere. Alte verraten durch Blick, Haltung und Bewegungen, daß sie Erfahrungen gemacht haben. Sie sind vorsichtig, führen ihre Tätigkeiten gewandter und sicherer aus als die jungen.

Junge Tiere verraten weniger Selbstgefühl eigener Kraft, weniger Gewandtheit und Vorsicht. Sie sind neugierig, zutraulich gegen andere lebende Wesen. Sie werden weniger als die alten durch Nahrungsbedürfnisse und geschlechtliche Reize zu Bewegungen veranlaßt. Durch Kraftgefühle in ihren Bewegungsorganen werden sie angeregt, zu spielen.

In den jungen Tieren tritt uns die lebenbildende Kraft der Natur frischer, ursprünglicher entgegen als in den alten. Ihr Lebensgefühl ist einfacher, hat weniger Inhalt als das der alten, weil sie nicht so viele Erinnerungen an frühere Empfindungen besitzen wie diese.

Das Sinnliche, das Vergängliche des Schönen fesselt uns in den jungen Tieren stärker als das Gesetzliche, das Typische, das Unvergängliche der Spezies, das wir in den alten Individuen durchschauen.

Die alten Tiere äußern keine so lustvollen Lebensgefühle wie die jungen, aber in ihrer Haltung, in ihrem Benehmen tritt uns ein durch Erfahrungen bereicherter Lebensinhalt entgegen. Jedes alte Individuum stellt eine besondere Lebensgeschichte seiner Spezies dar.

Die Laufbewegungen der Insekten, Spinnen, Vielfüßler und Krebse machen keinen schönen Eindruck. Die Zahl ihrer Beine ist so groß, daß die Gesetzmäßigkeit der Bewegungen nicht sofort mühelos zu erkennen ist. Mehr als das Kriechen und Laufen der Gliedfüßler gefällt das Springen der Heuschrecken (Acrididae), der Grashüpfer (Locustidae) und anderer Insekten als eine kraftvolle Leistung der beiden Hinterbeine gegen den Niederzug der Schwere.

Einen absonderlichen Eindruck macht das Rückwärtsspringen der Flußkrebse, Hummer, Garnelen und das Seitwärtsgehen der Taschenkrebse. Diese Fortbewegungen widersprechen unsern Erwartungen, denn wir sind gewohnt, die Tiere sich vorwärts bewegen zu sehen.

Schön sind die kreisenden Bewegungen der glänzenden Drehkäfer (Gyrinidae) und das Laufen der Wasserläufer (Hydrometridae) auf glatten Wasserflächen. Man freut sich darüber, daß diese Tiere von dem Wasser getragen werden. Man möchte auch über das Wasser hingehen können.

Das langsame lautlose Fortgleiten nackter und schalentragender Landschnecken, die ihre Fühlhörner vorstrecken, macht einen beruhigenden Eindruck (Taf. I, Fig. 1). Da die Fühlhörner vorn Augen tragen, so prüfen sie ihren Weg nicht nur voraustastend, sondern auch voraussehend.

Wasserschnecken, die, mit ausgebreitetem Fuß an der ruhigen Oberfläche des Wassers hängend, langsam vorwärts kriechen, machen den Eindruck behaglichen Wohlbefindens.

Viele unbeschaltete Schnecken des Meeres fesseln den Blick nicht nur durch schöne Farben, sondern auch durch die schmiegsame Gewandtheit, mit der sie sich über Steine, Pflanzen und Polypenstöcke hinbewegen (Fig. 148).

Die Bewegungen der Saugfüße der Seesterne, Seeigel und Seewalzen (Fig. 78) machen keinen schönen Eindruck. Sie krümmen sich unregelmäßig nach verschiedenen Richtungen, lenken den Blick hin und her und lassen ihn nicht zur Ruhe kommen.



Fig. 148. *Dendronotus arborescens*, Bäumchenschnecke, auf Seegras kriechend. Der Körper ist zartröthlich; er trägt viele baumförmige Kiemen, der Kopf außerdem noch zwei keulenförmige Fühlhörner.

Schön sind die Krümmungen der Arme der Schlangensterne (Fig. 149). Auf dem Boden des Aquariums schieben sie sich mit zwei seitwärts gerichteten Armen schnell vorwärts. Der zwischen ihnen liegende Arm geht voraus, die zwei anderen folgen nach. So kriechen sie auf Fleischstückchen hin, die man auf den Grund des Aquariums wirft, um sie zu füttern. Ihre Bewegungen gefallen als zweckmäßige Tätigkeit zur Befriedigung eines gefühlten Bedürfnisses.

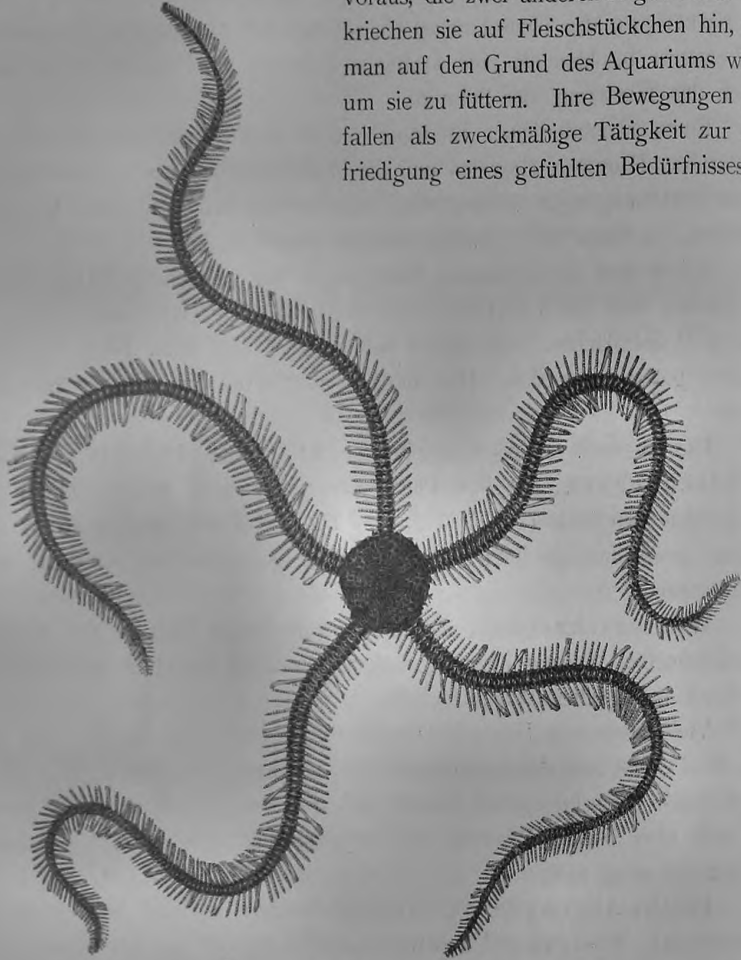


Fig. 149. *Ophiomastix annulosa*, Schlangenstern.

Die ästhetisch wirksamsten Bewegungen wirbelloser Tiere sind das Fliegen und Schweben der Insekten. Am meisten bemerkbar machen

sich fliegende Schmetterlinge, Libellen, Bienen, Wespen, Hummeln, Fliegen, Mücken, Köcherfliegen und große Käfer.

Das Flattern der Schmetterlinge von einer Blume zur andern, das Fliegen und Schweben der Libellen über sonnigen Wasserflächen und Ufern gehören zu den schönsten Eindrücken, die wir an windstillen Frühlings- und Sommertagen wahrnehmen.

Wenn Winde wehen, macht das Fliegen der Schmetterlinge keinen so schönen Eindruck. Man fühlt mit ihnen, daß der Druck des Windes es ihnen schwer macht, ein Ziel, das sie ins Auge gefaßt haben, zu erreichen.

Auffallend rasche, schießende Flugbewegungen führen die Schwärmer (Sphingidae) in der Nähe duftender honighaltiger Blüten aus. Durch außerordentlich schnelle Flügelschläge halten sie sich schwebend vor einer Blüte, in die sie ihren langen Rüssel eingesenkt haben, um Nektar zu saugen.

Im Hochsommer fesseln an sonnigen Stellen zwischen schattigen Büschen und Bäumen Schwebfliegen (Syrphus) den Blick. In kleinen Gesellschaften machen sie kurze Bogenflüge, halten sich einige Sekunden schwebend und fliegen dann wieder. Wir folgen ihren Bewegungen mit dem Gefühle nach, daß sie sich im hellen Sonnenschein wohlfühlen.

Nicht so schön ist der Flug der Käfer. Während die starren Flügeldecken quer von der Brust abstehen, führen die entfalteten Hinterflügel summende Schwingungen aus, die Anstrengung verraten.

Das Schwimmen der Wassertiere ist eine Fortbewegung, die weniger Kraft erfordert als das Gehen, Laufen und Springen auf dem festen Boden und noch viel weniger Anstrengung als das Fliegen in der Luft. Gänger, Läufer, Springer und Flieger müssen ihre Körperlast gegen den Niederzug der Schwere in die Höhe heben, wenn sie sich fortbewegen wollen, während fast die ganze Körperlast des Schwimmers von dem Wasser getragen wird. Daher bewegen sich Wassertiere aller Größen, von den kleinsten Protozoen bis zu den größten Fischen und Walen ohne große Anstrengung vorwärts.

Das Schwimmen der Wassertiere gefällt, weil es den Eindruck einer mühelosen Fortbewegung in einem nach allen Richtungen durchsichtigen und leicht durchdringlichen Medium macht.

Schwimmende Fische im klaren Wasser fesseln den Blick durch die lautlosen Biegungen des Körpers und der Flossen.

Die seitlichen Krümmungen schwimmender Nereiden (Fig. 150) gefallen mehr als die auf- und niederwärtsgehenden Biegungen des Körpers schwimmender Blutegel. Jede Krümmung nach oben sieht aus wie eine erneute Arbeit, die niederziehende Schwere zu überwinden, während bei den seitlichen Krümmungen der Körper der Nereis von dem Wasser getragen wird.



Fig. 150. *Nereis margaritacea*.

Fig. 152.

Fig. 151.

Fig. 151. *Pleurobrachia rhododactyla*. Schwimmende Rippenqualle, die sich durch acht Reihen Wimperplättchen fortbewegt und ihre lang ausgedehnten Tentakel nachzieht.

Fig. 152. *Porpostoma notatum*, Infusionstier mit Längsreihen von Wimpern. Rechts der Mund. Im Innern der lange gebogene Kern, viele kleine Vakuolen und hinten eine große, die sich plötzlich zusammenziehen und dann langsam wieder ausdehnen können.

An schwimmenden Quallen gefallen die rhythmischen Verengungen des Randes der Schwimmglocke und die sanften Biegungen der nachgezogenen Randfäden, Tentakel und Mundanhänge (Fig. 151).

Das Schwimmen der vielfüßigen Blattflußkrebse (Figg. 94, 95) gefällt. Weil alle Füße gleichzeitig nach hinten schlagen, erhalten wir von ihnen den Eindruck einer einheitlichen Tätigkeit.

Schöne Erscheinungen sind auch die Bewegungen der Flimmerplättchen der Kammqualen (Fig. 151), der

Flimmerwimpern der Rädertiere (Fig. 146), der Moostiere, der Larven von Würmern, Mollusken (Fig. 145), Echinodermen und Hohltieren und der

Infusorien (Fig. 152). Sie gefallen, weil alle Wimpern, die in einer Reihe stehen, die einer Gruppe angehören, nacheinander in derselben Richtung schlagen, also einheitlich gesetzmäßig zusammenwirken.

Auch das Schweben der Wassertiere gefällt als Ueberwindung des Niederzugs der Schwere ohne sichtliche Arbeit. Vielen kleinen Tieren erleichtern das Schweben lange dünne Auswüchse an ihrem Körper, welche dadurch, daß sie die Reibungsfläche vergrößern, das Niedersinken verlangsamen (Figg. 153, 154, 155). Verschönerungen sind diese langen Anhänge nicht, denn sie lenken den Blick von der Zentralmasse des Körpers unangenehm weit ab.

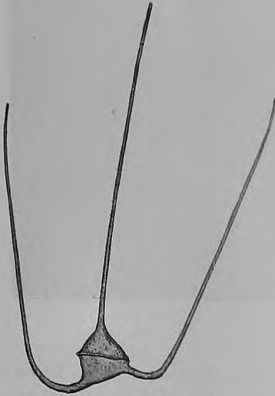


Fig. 153. *Ceratium*. Dreihörniges Leuchtinfusorium. Nach CHUN.

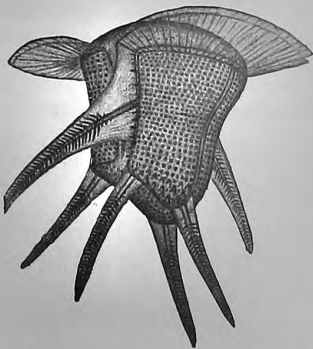


Fig. 154. *Ceratocorys horrida*. Gepanzertes Geißelinfusorium. Nach STEIN.

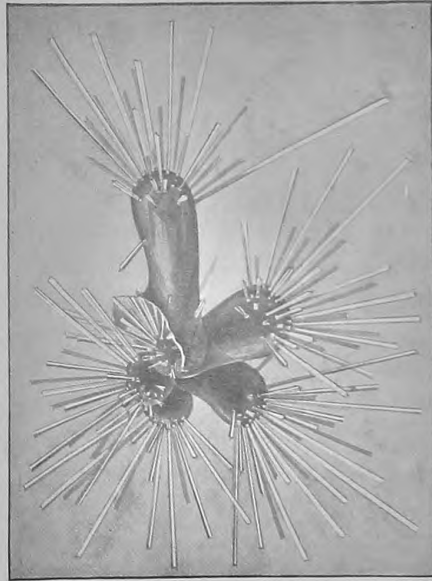


Fig. 155. *Hastigerina pelagica*. Foraminifere mit Schwebstacheln. Nach CHUN.

Zu den anziehendsten Bewegungen, die man an Tieren unter dem Mikroskop beobachten kann, gehören die fortwährenden Veränderungen des

Protoplasmaleibes der Wurzelfüßler. Mit Wohlgefallen folgt das Auge dem Ausdehnen, dem Verzweigen, dem Verschmelzen und dem Zurückziehen der

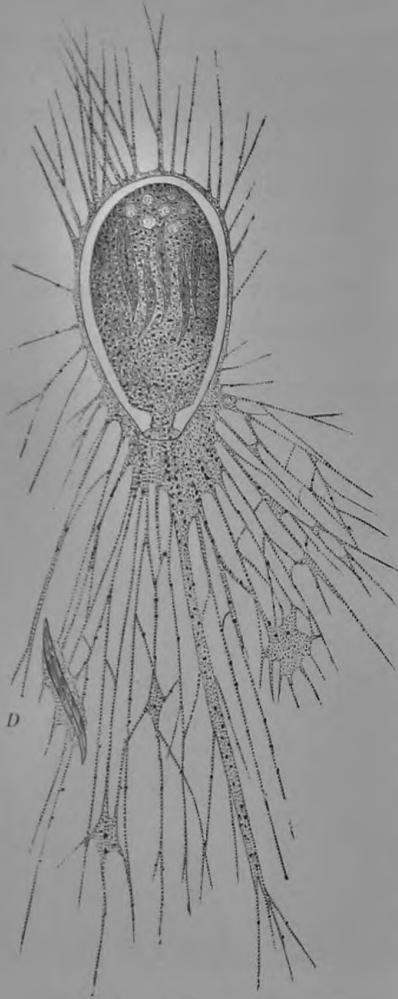


Fig. 156.

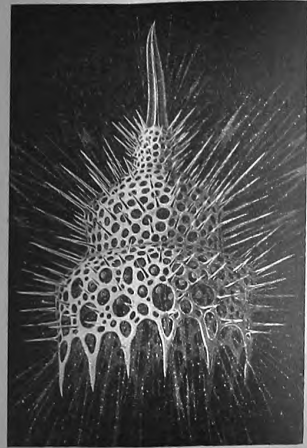


Fig. 157.

Fig. 156. *Gromia oviformis*. Foraminifere. Aus der Oeffnung der Schale kommen Protoplasmafäden, verzweigen sich, umfließen Diatomeen (D) und ziehen diese in den Protoplasmaleib hinein. Nach M. SCHULTZE.

Fig. 157. *Catocyclus monumentum*. Radiolarie. Die Kieselschale besteht aus drei Kammern, aus deren Poren nach allen Seiten Protoplasmafäden ausstrahlen, miteinander verschmelzen und sich wieder zurückziehen. Nach HAECKEL.

durchscheinenden Körpermasse nach. In allen diesen Veränderungen tritt uns etwas gesetzmäßig Herrschendes entgegen. Es ist die den ganzen Leib des kleinen Wesens durchdringende Lebendigkeit.

Indem wir diesen gesetzmäßigen Umgestaltungen nachfolgen, ohne uns durch unsere Unkenntnis ihrer Ursachen beunruhigen zu lassen, genießen wir sie ästhetisch.

VIII. Die ästhetischen Eigenschaften der Tierklassen.

Die allgemeinen Eigenschaften des Schönen und die ästhetischen Gesetze der Formen, Farben und Bewegungen der Tiere haben Geltung für alle Tiergestalten. Je höher die Tiere organisiert sind, desto mannigfaltiger sind ihre Lebenstätigkeiten und Empfindungen und desto inhaltsreicher auch die ästhetischen Eindrücke, die wir von ihnen erhalten.

Die Säugetiere.

Unter allen Tieren sind uns die Säugetiere ästhetisch am besten verständlich, weil sie uns leiblich und seelisch näher stehen als alle anderen Tierklassen. Als Bewohner des Erdbodens, der Luft und des Wassers aller Zonen treten sie in sehr verschiedenen Formen auf und bieten daher auch sehr verschiedene ästhetische Eindrücke dar.

Ich werde sie ausführlicher besprechen als die anderen Tierklassen, weil sie den meisten Besuchern der zoologischen Gärten und der zoologischen Museen viel mehr Anlaß zu ästhetischen Urteilen geben als nicht so hochorganisierte Tiere.

Finden wir ein Säugetier schön oder häßlich, so vergleichen wir es mit unserer Vorstellung einer idealen Säugetierform, die wir uns aus wiederholten Wahrnehmungen anderer Säugetiere unwillkürlich gebildet haben. Solche sind vorzugsweise die großen Haustiere und die seit alten Zeiten viel gejagten wilden Säugetiere. Durch ihre Form, Gliederung und Haltung zeigen sie uns, daß sie mit eigener Kraft dem Niederzuge der Schwere Widerstand leisten. Aus der Richtung des Kopfes, dem Blicke der Augen, der Stellung der Ohren schließen wir auf ihre Empfindungen und ihren

Willen. Wir schreiben ihnen also seelisches Leben zu, unserm eigenen ähnlich. Erst aus einem solchen sehr zusammengesetzten Bewußtseinszustande, der beim Anblick eines Säugetieres ohne absichtliches Nachdenken in uns eintritt, entspringt unser ästhetisches Urteil.

Besonders an Pferden, die sich in verschiedenen Rasseformen und Altersstufen an uns vorüberbewegen, werden wir früh bekannt mit der Form, der Gliederung und den gewandten Bewegungen großer Landsäugetiere. Der Rumpf ist nach den Seiten und hinten abgerundet. Er ruhet wagerecht auf vier Beinen, die so weit voneinander entspringen, daß sie die ganze Körperlast sicher unterstützen und zweckmäßig fortbewegen. Sie sind ungefähr ebenso lang wie der Rumpf zwischen den Vorderbeinen und den Hinterbeinen. Aehnliche Form- und Maßverhältnisse treten uns auch entgegen bei Hirschen, Rindern, Hunden, Wölfen, Löwen, Tigern und anderen großen Katzenarten.

Unter diesen allgemein für schön geltenden Säugetierformen hat das Pferd die schönsten Maßverhältnisse. Der Hals ist ungefähr ebenso lang wie der Rücken. Auch die aus dem Rumpfe heraustretenden Beine haben diese Länge. Der Kopf ist kürzer. Er verhält sich zu diesen Längen ungefähr wie 3 zu 5. Die Massen des Halses, des Kopfes, der Beine treten zurück gegen die Rumpfmasse, welche daher den Blick vorwiegend fesselt. In diesem Längenverhältnis des Kopfes zum Rumpfe und ähnlichen Größenunterschieden verschiedener Glieder des Pferdekörpers glaubten manche Hippologen den tiefsten Grund der Schönheit der Pferdegestalt in deren Proportionalität nach dem goldenen Schnitte gefunden zu haben (vergl. S. 28). Wenn diese Längenverhältnisse der wirkliche Grund der Schönheit des Pferdes wären, dann müßten uns alte und abgemagerte Individuen arabischer, englischer, oldenburgischer und ostpreußischer Rasse ebenso wie kräftige junge Individuen gefallen, denn die Längenverhältnisse ihres Skelettes sind im Alter nicht anders geworden.

Die Beine der Pferde und der anderen Einhufer sind schlank im Verhältnis zu der Körperlast, die sie tragen und fortbewegen. Ihre Endglieder, die Hufe, sind gefällig abgerundet, stützen sich mit einer kleinen Reibungsfläche auf den Boden und werden daher leicht wieder in die Höhe gehoben, indem sich die Zehenglieder, die sogenannten Fesseln, wohlgefällig nach hinten biegen.

Der Esel macht keinen so bedeutenden ästhetischen Eindruck wie schöne Pferde. Er ist kleiner. Sein Kopf und die Ohren sind verhältnismäßig zu groß. Der Hals ist zu kurz und wird niedriger gehalten als von kräftigen Pferden. Kopf und Hals machen den Eindruck größerer Schwere als bei diesen. Der Schwanz hat weniger lange Haare als der volle Pferdeschweif, verrät weniger Kraftfülle als dieser und sein Gegengewicht, dem Hals und Kopf gegenüber, ist zu gering.

Die gestreiften Einhufer *Equus zebra*, *Equus Böhmi*, *Equus Burchelli* fesseln den Blick durch schwarze, scharf abgegrenzte Querstreifen, die jedoch keinen wohlthuend schönen Eindruck machen, weil sie sich der Form nicht harmonisch unterordnen (S. 73—74).

Die schönsten Wiederkäuer sind die Hirsche und viele Antilopenarten. Sie halten Kopf und Hals hoch. Aus der Stirn der Hirsche entspringen gesetzmäßig verzweigte Geweihe, aus der Stirn der Antilopen gesetzmäßig gebogene und geringelte Hörner, die den Blick auf den Kopf und große freundliche Augen hinlenken. Die Beine sind schlank, die Hufe klein, ihre Bewegungen gewandt und ausdauernd. Nicht so schön wie die Hirsche und das Reh ist das Rentier (*Rangifer tarandus*), weil es den Hals und Kopf wie eine schwere Last nach vorn gesenkt hält und auf großen Hufen schwerfällig geht. Das Elen (*Alces palmatus*) macht einen bedeutenden Eindruck durch seine Größe, gefällt aber weniger als der Edelhirsch. Für den kürzeren Rumpf erscheinen die Beine zu hoch. Der kurze massige Hals macht den Eindruck einer schweren Last, die noch vergrößert wird durch plumpe, über die Seiten des Kopfes hinausabhängende schaufelförmige Geweihe. Die überhängende Oberlippe ist häßlich. Sie drückt Dummheit aus.

Die meisten Rinderrassen machen durch ihre Größe einen bedeutenden ästhetischen Eindruck. Rumpf, Hals und Kopf sehen schwer aus. Die Stirn ist breit und trägt schön gebogene Angriffswaffen. Sie bewegen sich langsam, verraten aber große ausdauernde Kraft. Noch kraftvoller sehen die Wisente aus, besonders der amerikanische, weil der Kopf, der Hals und der hohe Vorderrücken eine struppig behaarte Masse bilden. Aber der schwächliche kurzhaarige Hinterkörper mit absinkender Rückenlinie und der kleine kurzhaarige Schwanz sehen schwach aus.

Der Yak (*Poëphagus grunniens*) des tibetanischen Hochlandes hat so lange dicht niederhängende Haare, daß die Beine fast ganz verhüllt werden. Er sieht deswegen ungelenk, plump und träge aus. Einen ähnlichen ungelenken Eindruck machen auch noch andere sehr langhaarige Wiederkäuer:

die Angoraziege (*Capra hircus angorensis*), der Moschusochse (*Ovibos moschatus*) und das Paka (*Auchenia pacos*). Schöner ist das dem Paka nahe verwandte Lama (*Auchenia lama*), dessen schlanke Beine den Rumpf, den hochgetragenen Hals und Kopf mit leisem Paßgang leicht fortbewegen, während die großen, glänzend schwarzen Augen nach allen Seiten spähen.

Viel größer und plumper sind die altweltlichen Tylopoden, die Kamele. Die Hinterbeine entspringen so weit von dem Schwerpunkte des Rumpfes, daß dieser schlecht unterstützt erscheint. Die Rückenhöcker unterbrechen unangenehm den wagerechten Verlauf der Rückenlinie, an den wir durch den Anblick schöner Säugetiere gewöhnt sind. Der tief niedergebogene Hals macht den Eindruck einer schweren Last. Die gespaltene, niederhängende Oberlippe drückt Dummheit aus. Der kleine Schwanz ist ein kümmerliches Anhängsel an dem riesigen Rumpfe gegenüber dem langen schweren Halse.



Fig. 158. *Giraffa camelopardalis*. Giraffe.
Nach LYDEKKER.

Die Gestalt der Giraffe finden die meisten Menschen häßlich. Für die langen Beine ist der Rumpf zu kurz, die Rückenlinie fällt unangenehm abwärts, der Hals ist zu lang. Kopf, Hals und Brust haben zusammen so viel Masse, daß sie den Schwerpunkt des Rumpfes viel weiter nach

vorn rücken, als er bei typisch schönen Säugetieren liegt. Die Giraffe scheint nach vorn umkippen zu können, wenn sie Kopf und Hals vorwärts streckt. Das Verlangen ihres Beschauers nach sicherer Unterstützung der ganzen Körpermasse wird also nicht befriedigt. Wenn die Giraffe ihre Vorderbeine ausspreizt, um Nahrung vom Erdboden aufzunehmen, sieht ihr Rumpf schöner aus, weil er dann wagerecht liegt und die ganze Körpermasse von allen vier Beinen sicher unterstützt erscheint. Einen bedeutenden ästhetischen Eindruck macht die Giraffe, wenn sie ihren langen Hals über der breiten, massigen Brust gerade in die Höhe streckt, mit ihren großen schwarzen lang gewimperten Augen ruhig niederblickt oder in die Ferne schaut. In ihrer Heimat, in den Steppen Afrikas, ragt sie hoch über das Gestrüpp und hohe Gras hinaus und erreicht bequem die Blätter der Akazienbäume, ihre beste und liebste Nahrung. Ihr weit reichender Blick und ihr weiß- und gelbfleckiges Fell schützen sie gegen Raubtiere. Ihre Gestalt und Farbe ist also der Natur ihres Wohnungsgebietes sehr gut angepaßt; trotzdem macht sie auf die meisten Menschen den Eindruck eines häßlichen Tieres. Sie ist ein deutliches Beispiel, daß zweckmäßiger Bau die Tiere noch nicht schön macht, sondern daß sie außerdem noch andere Eigenschaften haben müssen, um zu gefallen.

Mit den Wiederkäuern sind als Paarhufer die Schweine und Flußpferde verwandt. Die schlanken Beine der Schweine gefallen; der kurze dicke Hals und der große Kopf sind nicht schön. Die kleineren Arten der südamerikanischen Bisamschweine (*Dicoteles*) sind zierlicher als die großköpfigen afrikanischen Warzenschweine (*Phacochoerus*), deren plumpwarziges Gesicht mit weit hervorragenden Eckzähnen widerlich aussieht. Der kleine, zierlich gekrümmte Schwanz an dem plumpen Rumpfe macht durch seine Bewegungen, die behagliches Wohlbefinden ausdrücken, einen komischen Eindruck.

Das Flußpferd (*Hippopotamus amphibius*, Fig. 159) ist sehr häßlich. Der dicke, massige Rumpf wird von kurzen Beinen nur langsam fortbewegt. Der Hals ist kurz, ebenso dick wie der Rumpf, der Kopf groß und schwer, die Ohren klein, die Augen treten dummglotzend aus der Gesichtsfäche hervor. Das Maul ist widerlich breit und tief gespalten. Das Flußpferd ist ein häßliches Widerspiel der schönen Antilopen, mit denen es im tropischen Afrika zusammenlebt.



Fig. 159. Hippopotamus amphibius. Das Flußpferd.

Einen gewaltigen ästhetischen Eindruck machen die Elefanten durch ihre Größe und Muskelkräfte. Die Massen des Rumpfes, Halses und Kopfes werden von den Beinen wie von vier starken Säulen so sicher und gewandt fortgetragen, als wären sie lastlos. Angreifende und flüchtige Elefanten entwickeln eine außerordentliche geräuschlose Trabgeschwindigkeit¹⁾. Der Rüssel, eine mit der Oberlippe verwachsene lange Nase, ist ein Organ, mit dem der Elefant greifen kann. Er hebt damit kleine Gegenstände, aber auch große Lasten in die Höhe und trägt sie fort. Durch diese Tätigkeit erfährt er, daß er Gegenstände, die er liegen sieht, in andere Lagen zu seinen Augen versetzen kann. Das führt ihn zu Urteilen über sein eigenes Tun und hebt sein psychisches Leben über das anderer großer Säugetiere, die nicht so gewandt greifen können.

Die ästhetischen Einwirkungen der Raubtiere auf den Menschen sind so alt wie er selbst. Ihr Bedürfnis nach Fleischnahrung, die Schärfe ihrer Fernsinne, die Gewandtheit und Wucht ihrer Bewegungen lernte er sehr früh als Eigenschaften kennen, die ihm den Kampf für die Erhaltung seines eigenen Lebens sehr erschwerten. Er beobachtete sie daher scharf, dachte sich in ihre Gefühle hinein und hatte Freude an ihrer Jagd und Ueberwindung.

Schöne hundeartige Raubtiere sind der Wolf (*Canis lupus*), der Steppenwolf (*Canis latrans*), der Schakal (*Canis aureus*) und ver-

1) C. G. SCHILLINGS, Mit Blitzlicht und Büchse, Leipzig 1905, S. 124.

schiedene diesen Wildhunden ähnliche große Hunderassen. Ihr Rumpf verläuft wagerecht, wird gut unterstützt von schlanken Beinen, die ungefähr die Länge des Rückens haben und daher den ganzen Körper sicher und leicht fortbewegen. Ihr Blick ist fest und sicher. Die Ohren stehen bereit, jeden Schall aufzunehmen. Der Schwanz ist fast so lang wie Kopf und Hals zusammen und dicht behaart. Sein Umfang hebt daher diesen beiden gegenüber den ästhetischen Eindruck der Hauptmasse der ganzen Gestalt. Der Fuchs (*Canis vulpes*) ist nicht so schön. Er hat kürzere Beine und trägt Hals und Kopf niedriger. Dadurch erscheint sein Gang mühevoller. Sein Blick schweift scheu und unsicher umher.

Die katzenartigen Raubtiere haben einen kürzeren Kopf und eine weniger zugespitzte Schnauze als die hundeartigen. Ihr Gesicht ist dem menschlichen ähnlicher, als das der hundeartigen. Ihr Rumpf ist länger, die Beine der meisten Arten sind kürzer. Die Schwänze der verschiedenen Katzenarten sind ungleich lang. Sehr kurze und sehr lange gefallen weniger als Schwänze von Rumpflänge. Sehr kurze, wie es der Luchs und Karakal haben, erscheinen zu leicht, sehr lange, wie der Löwe, Tiger, Leopard nachschleppen, lenken den Blick von der Hauptmasse des Körpers zu sehr ab.

Ein vollbemähter ausgewachsener Löwe, der einen bestimmten Gegenstand angriffsbereit fixiert, gilt seit Jahrtausenden bei asiatischen und europäischen Völkern als der schönste Typus großer Kraft und Gewandtheit und unerschrockenen Mutes. Durch seine Größe macht der Tiger einen ähnlichen bedeutenden Eindruck wie der Löwe. Seine Nase ist niedriger als die des Löwen, sein Blick nicht so fest und sicher wie der des Löwen, in dessen einfarbigem Felle die gewaltige Kraft der Katzenriesen uns ruhiger entgegentritt, als in den schwarzen Querstreifen des Tigers und den schwarzen Flecken des Panthers.

Die Form der marderartigen Raubtiere (*Mustela*, *Putorius*) ist nicht so schön wie die der hunde- und katzenartigen. Ihr Rumpf ist zu lang und scheint auf den kurzen Beinen zu lasten. Doch gefällt ihr vollhaariger Schwanz und die Schnelligkeit ihres geräuschlosen Laufs.

Die Bären gefallen als Sohlengänger, besonders dann, wenn sie sich auf den Hinterbeinen aufrichten und die Vorderbeine zum Greifen und Klettern gebrauchen. Wenn sie gehen, gefallen sie weniger. Kopf und Hals werden dabei wie schwere Lasten wagerecht getragen.

Häßlich sind die Hyänen. Die Ohren sind groß, der Blick scheu und unruhig. Der abschüssige Rücken liegt wie eine Last auf den Hinterbeinen.

Die meisten Kerbtierfresser (Insectivora) sind nicht schön. An dem Körper der Igel und Maulwürfe fehlt eine deutliche Gliederung in Rumpf, Hals und Kopf. Die Beine sind so kurz, daß sie den Bauch kaum über den Erdboden erheben. Augen und Ohren, die wir an anderen Säugetieren deutlich zu sehen gewohnt sind, liegen verborgen unter den Haaren.

An den Spitzmäusen mißfällt der dünne kurzbehaarte Schwanz.

Hübsche Nagetiere sind die Eichhörnchen. Kopf, Hals und Rumpf sind deutlich voneinander abgesondert. Der Schwanz ist langhaarig und sehr beweglich. Die Vorderpfoten dienen zum Ergreifen und Halten der Nährstoffe. Sie klettern gewandt und sicher. Ratten und Mäuse mißfallen, weil ihr Schwanz nackt ist, weil sie sich unbemerkt in unsere Wohnungen einschleichen, durch nächtliches Nagen unseren Schlaf stören und durch ihre Gefräßigkeit Schaden anrichten.



Fig. 160. *Alactaga jaculus*. Springmaus. Nach KOBELT.

Die Springmäuse sind zierliche Nager mit großen lauschenden Ohren, großen Augen und langen Hinterbeinen. Sie gefallen wegen ihrer Sprunggewandtheit.

Den großen Nagetieren: dem Wasser-schwein (*Hydrochoerus*), dem Biber (*Castor*), dem Stachelschwein (*Hystrix*) fehlt die Zierlichkeit und Flinkheit der kleinen Arten.

Die Beuteltiere sind in ästhetischer Hinsicht den Raubtieren und Nagetieren ähnlich. Bei der großen fleischfressenden Beutelratte (*Didelphys*) wirkt der kahle Schwanz noch widerlicher als bei den kleineren Ratten und Mäusen.

Einen bedeutenden ästhetischen Eindruck machen die Känguruhs durch ihre großen Sprünge und ihre aufrechte Haltung. Wenn sie, auf den Hinterfüßen und dem Schwanze ruhend, mit den kleinen Vorderbeinen Nahrung aufnehmen und zum Munde führen, sehen sie intelligent aus.

Die Form der Schnabeltiere weicht weit ab von der Form schöner Säugetiere. Die Kiefer sind nicht von weichen Lippen bedeckt, sondern hornig, hart. Die Beine kurz, die Füße mit Schwimmhäuten versehen bei dem Wasserschnabeltier (*Ornithorhynchus*), mit großen Grabkrallen bei den Landschnabeltieren (*Echidna*).

Sehr verschiedene Formen enthält die Ordnung der Zahnarmen (*Edentata*). Die Schuppentiere (*Manis*) werden verschönt durch die regelmäßige Form und Anordnung der Hornschuppen, die ihren Körper bedecken. Der kleine Kopf, die kurzen Beine und der massige Schwanz gefallen nicht. Die Ameisenfresser (*Myrmecophaga*) haben kurze Beine und lange Krallen, auf denen sie sich schwerfällig fortbewegen, um Insekten zu suchen, die sie mit der langen wurmförmigen Zunge in den kleinen Mund einlecken. Aus dem geringen Umfange ihres Kopfes und ihrem Benehmen schließen wir, daß ihr Seelenleben sehr gleichförmig abläuft. Noch langsamer sind die Faultiere (*Bradypoda*), die sich mit übermäßig langen Vorderbeinen und großen Krallen an den Aesten der Bäume festhalten, deren Blätter sie fressen. Sie sind von groben grauen Haaren bedeckt, haben blöde Augen und machen, unbeweglich an einem Baume hängend, einen häßlichen Eindruck. Schöner sind die Gürteltiere (*Bradypus*). Ihr Rumpf ist mit einem Panzer bedeckt, der aus gleichförmigen Knochenplatten besteht, die in der Mitte des Leibes bewegliche Gürtel bilden. Sie haben grabkräftige Beine und gefallen durch ihre flinken Bewegungen.

Die Wassersäugetiere weichen durch ihre Formen und Bewegungsweisen weit ab von den Säugetieren des Landes. Die Seehunde (*Phoca*) sind ausgezeichnete Schwimmer und Taucher. Kommen sie an die Oberfläche um zu atmen, so taucht nur der Kopf mit weit geöffneten Nasenlöchern und den großen, freundlich blickenden Augen empor, die ihnen ein menschenähnliches Ansehen geben. Auf dem Strande liegend, gefallen sie weniger, weil Kopf, Hals und Rumpf undeutlich voneinander abgegliedert sind und weil sie sich auf dem Erdboden nur schwerfällig durch Biegungen des Hinterkörpers vorwärts schieben können.

Die Ohrenrobben (Otaria) haben längere Beine als die Seehunde, können sich auf dem Lande aufrichten und leichter fortbewegen und gelten deswegen für schöner als die Seehunde.

Die Meerkühe (Sirenia) sind große spindelförmige, plumpe Gestalten, die sich durch kurze flossenartige Vorderbeine und einen breiten flachen Schwanz im Wasser langsam fortbewegen. Sie sind friedliche Pflanzenfresser, denen wir nur ein beschränktes Seelenleben beimessen können.

Die Wale (Cetacea) machen einen ähnlichen ästhetischen Eindruck wie große Fische. Ihr Körper ist eine ungliederte spindelförmige Masse mit Brustflossen, ohne Beine. Der Schwanz besteht aus zwei wagrecht

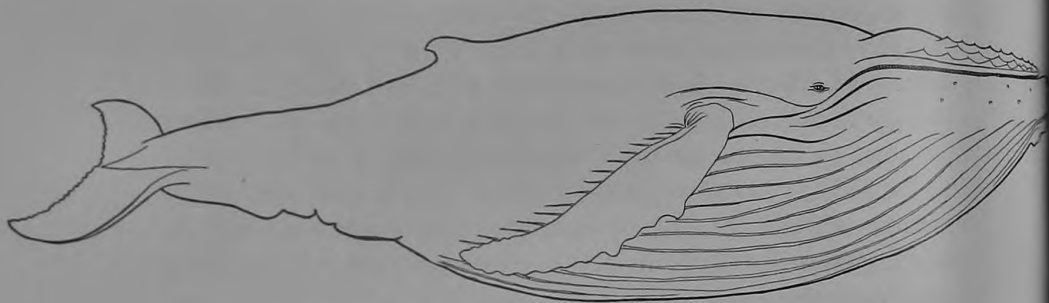


Fig. 161. Megaptera boops. Der Buckelwal.

ausgedehnten, geschweiften Flügeln und ist daher schöner als der einfache Schwanz der Meerkühe. Der große Kopf, die kleinen Augen und der tief gespaltene Rachen machen die Wale häßlich. Aber Staunen erregen diese Tierkolosse, wenn sie sich über die Meeresfläche emporschnellen oder tot am Strande liegen.

Die Fledermäuse (Chiroptera) findet niemand schön. Kopf, Hals und Rumpf gehen ohne Abgliederung ineinander über. Die Beine sind kurz, die Zehen mit spitzen Krallen besetzt, die Arme und Hände sehr lang. Zwischen den Armen, den Beinen und dem Schwanze und auch noch zwischen den Fingern sind dünne Häute ausgebreitet. Diese falten sie zusammen und ziehen sie an den Rumpf, wenn sie sich, auf dem Bauche liegend, vorwärts schieben, und auch, wenn sie sich, um zu ruhen, an den Füßen aufhängen. Diese Eigenschaften der Fledermäuse widersprechen der Gestalt wohl-

gegliederter Säugetiere so sehr, daß sie trotz ihrer Flugfertigkeit nicht gefallen, und auch deshalb nicht, weil sie im Dunkeln fliegen. Zu ihrem nächtlichen Fluge und zum Fangen nächtlicher Insekten stimmt ihre dunkle nicht auffällige Farbe. Man wird unvermutet von ihnen überrascht zu einer Zeit, wo die schönen Flieger ruhen. Den Engeln hat die menschliche Phantasie hellfarbige Vogelflügel verliehen, den Teufeln dunkle Fledermausflügel gegeben.

Die menschenähnlichen Affen: der Schimpanse, der Gorilla, der Orangutan und der Gibbon sind abscheulich häßliche, fratzenhafte Wesen genannt worden. Das breite weit vorstehende Maul, die flache Nase, die langen fast bis an die Füße hinunterhängenden Arme, die wadenlosen Beine, die vorgebogenen Knie, wenn sie aufrecht gehen, erscheinen als mißlungene Nachahmungen der Menschengestalt, mit der man sie unwillkürlich vergleicht und daher häßlich findet. Andere, weniger menschenähnliche Affen: die Paviane (*Cynocephalus*), die Meerkatzen (*Macacus*, *Cercopithecus*), die Stummelaffen (*Colobus*), die nicht aufrecht gehen, sondern mit Händen und Füßen laufen, klettern und springen, ergötzen durch ihre behenden Bewegungen und ihr verständiges Benehmen. Eine Pavianart, der Mändrill (*Cynocephalus mormon*), macht wegen seiner blauen Backen und seines nackten glänzend roten Gesäbes einen widerlichen Eindruck. Die blaue und die feuerrote Farbe weichen von den gewöhnlichen Säugetierfarben so sehr ab, daß sie abstoßend wirken. Am Gefieder der Vögel mißfallen sie uns nicht. Für unser ästhetisches Empfinden und Urteilen können also frühere gewohnte Wahrnehmungen entscheidenden Wert erlangen.

Die südamerikanischen Brüllaffen (*Mycetes*) und Schlankaffen (*Ateles*) klettern nicht nur mit den Händen und Füßen, sondern greifen auch noch mit dem Ende ihres Schwanzes um die Zweige herum, was einen sonderbaren Eindruck macht, weil wir gewohnt sind, die Greiforgane anderer Tiere und des Menschen dahin gerichtet zu sehen, wohinwärts die Augen gewöhnlich blicken. Die zierlichsten Affen sind die kleinen Krallaffen (*Hapale*).

Die Halbaffen (*Prosimiae*) machen einen ähnlichen ästhetischen Eindruck wie die mit allen vier Extremitäten laufenden, nicht aufrecht gehenden Affen. Große Arten (*Lemur catta*) haben einen dichthaarigen Schwanz, der schöner ist als der kurzhaarige Schwanz der Meerkatzen. Die Galago-Arten gefallen als zierliche, gewandte und zutrauliche Tierchen.

Die Vögel.

So mannigfaltig wie die Grundform der Säugetiere hat sich die Grundform der Vögel nicht ausgebildet. Man kennt ungefähr 15 000 Arten Vögel, die alle einen länglich eiförmigen Rumpf haben und auch in ihren Größen nicht so weit voneinander abweichen wie die Säugetierformen.

Wenn der Vogel nicht fliegt, pflegt er die Flügel so dicht an den Rumpf anzulegen, daß sie mit ihm eine einheitliche Masse bilden, an welche nach vorn Hals und Kopf, nach unten die beiden Beine, nach hinten der Schwanz angegliedert sind. In dieser Gestalt bildet der Rumpf die vorherrschende größte Masse.

Die verschiedenen ästhetischen Eindrücke, die wir von dieser allen Vögeln gemeinsamen Grundform erhalten, werden hauptsächlich dadurch veranlaßt, daß der Hals, der Schnabel, die Beine, die Flügel und der Schwanz in verschiedenen Größen und Formen auftreten und diesen gemäß auch verschiedene Tätigkeiten ausführen.

Allen Menschen gefallen gewisse Vögelformen mehr als andere; keinem ist das Idealbild eines schönen Vogels angeboren, aber jeder bildet sich unabsichtlich ein solches aus wiederholten Wahrnehmungen von Vögeln, die gewandt fliegen können. Solche sind besonders die Sperlinge, Finken, Drosseln, Schwalben, Krähen, Dohlen, Tauben, Falken und Adler. Ihr Schnabel ist kürzer als der Kopf, der Hals kürzer als der Rumpf, der Schwanz ungefähr so lang wie der Rumpf. Die unteren Teile der Beine ragen aus den Federn des Bauches nicht weiter hervor als wie der Hals lang ist. Vögel, deren Gestalt von einer solchen, leicht als eine harmonische Einheit überschaubaren Gliederung abweicht, gefallen weniger; sehr auffallend davon abweichende können sogar mißfallen.

Die gewandten Flieger, welche den meisten Menschen ihr Idealbild eines schönen Vogels liefern, sind vom Kopfe bis zum Schwanze mit Federn bedeckt, deren Schäfte und Fahnen nach hinten zu übereinander liegen. An die Vollständigkeit dieser Federdecke des Vogelkörpers sind wir so gewöhnt, daß uns Vögel, die einen kahlen Kopf, einen kahlen Hals haben, mißfallen. Als Beispiele nenne ich den Abessinischen Horn-

raben (*Tmetoceros abyssinicus*), Fig. 162, dessen Kehle nackt ist, den Aasgeier (*Neophron percnopterus*) und den Kahlkopf (*Gymnocephalus calvus*), einen südamerikanischen Schreivogel.

Vögel, deren Schwanz keine hinten hinaus ragenden Steuerfedern trägt, gefallen auch nicht, weil ihnen ein Glied der schönen fliegenden Vögel fehlt. Beispiele sind: Das Brasilische Steißeuhn (*Rhynchotus rufescens*), Fig. 163, die australischen Schnepfenstrauße (*Aptoryx*), das Kluthuhn, eine Rasse des Haushuhns.



Fig. 162. *Tmetoceros abyssinicus*. Abessinischer Hornrabe.
Nach BREHM.

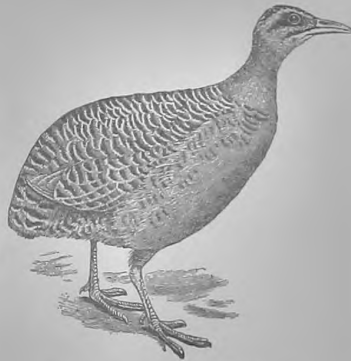


Fig. 163. *Rhynchotus rufescens*.
Brasilisches Steißeuhn.

Ungewöhnlich lange Federhauben verschönern den Vogelkörper, weil sie dem Kopfe, in dessen Haltung und Bewegungen der Vogel hauptsächlich seinen Willen ausdrückt, eine größere Bedeutung geben. Beispiele sind: die Haubenlerche (*Galerita cristata*), der Seidenschwanz (*Bombycilla garrula*), die Brautente (*Aix sponsa*), der Wiedehopf (*Upupa epops*), die Kronentaube (*Goura coronata*), der Kronenkranich (*Grus pavonina*).

Nach vorn gerichtete Haubenfedern gefallen weniger als nach hinten gerichtete. Sie widersprechen der Richtung aller anderen Deckfedern des Vogelkörpers. Ein Beispiel ist der Schopfkrormoran (*Graculus cristatus*).

In manchen Vogelgruppen besitzen die Männchen längere und auffallender gefärbte Schwanzfedern als die Weibchen. Durch diese Eigenschaften lenken sie den Blick von der Zentralmasse des Körpers ab und fesseln ihn als besondere schöne Glieder desselben. Beispiele sind: der Pfauhahn (*Pavo cristatus*), der Birkhahn (*Tetrao tetrix*), der Leierschwanz (*Menura superba*), Fig. 164. In

solchen großen Schwänzen tritt die symmetrische Stellung der Federn eindrucksvoller auf als in kleineren von gewöhnlicher Form. Reihen von Flecken auf den breiten Federfahnen verfolgt das Auge als gesetzmäßige, schöne Bildungen mit Wohlgefallen.

Wenn die Männchen in der Fortpflanzungszeit ihre großen, lebhaft gefärbten Schwanzfedern vor den Weibchen entfalten und in Bewegung setzen, mögen sie deren Begattungsdrang steigern und sie williger machen, sich von ihnen treten zu lassen. Wer daraus aber folgern wollte, daß die Vogelweibchen wie wir Wohlgefallen an der gesetzmäßigen Form und Zeichnung des männlichen Schwanzes, also an der Schönheit desselben, empfinden, und daß sie fähig seien, den Schönheitsgrad verschiedener vor ihnen balzender Männchen abzuschätzen und darnach ihre Wahl zu treffen, der würde ihnen viel höhere geistige Fähigkeiten beimessen, als sie durch ihr ganzes sonstiges Benehmen offenbaren. Der Anblick der



Fig. 164. *Menura superba*. Der Leierschwanzhahn. Wenn er balzt, bewegt er die breiten Randfedern des Schwanzes auswärts und einwärts.

Balzstellung des männlichen Schwanzes wirkt auf das Weibchen als Sinnenreiz in ähnlicher Weise wie die Riechstoffe, die von geschlechtlich erregten Männchen ausgehen.

Sehr lange, schlaff niederhängende Schwanzfedern, wie die Männchen mancher afrikanischer Webervögel (*Vidua regia*, *Vidua principalis*,

Penthria procne) haben und der farbenschöne Pfauentrogon (*Phacromacrus macrocinna*), in Südamerika gefallen weniger, weil sie den Eindruck untätiger Anhänge machen, die durch ihr Gewicht und die Reibung an der Luft das Fliegen unnötig erschweren.

Der wippende Schwanz der Bachstelzen gefällt, weil er wohlige Gefühle ausdrückt.

Auffallend große Schnäbel mißfallen. Sie sehen schwer aus und lenken den Blick ab von

der Zentralmasse des

Körpers. Sehr große

Schnäbel haben:

Kropfstörche

(*Leptoptilus*), Peli-

kane (*Pelecanus*),

Nashornvögel

(*Buceros*) und Pfeffer-

fresser (*Rham-*

phastus), Fig. 165.

Große Schnäbel ver-

häßlichen weniger,

wenn ihnen ein un-

gefähr gleich großer

Schwanz gegenüber-

steht und das Gleich-

gewicht hält, Fig. 166.

Beide leiten den Blick auf

die größere Rumpfmasse

hin, die ihn beruhigend

festhält.

In den schönen Ge-

stalten der Kraniche (*Gru-*

idae) hält der lange Hals

den langen Beinen das

Gleichgewicht. Ein auf dem

Lande stehender Schwan



Fig. 165. *Rhamphastus magnirostris*.



Fig. 166. *Pteroglossus aracari*. Nach D'ORBIGNY.

macht mit seinem langen Halse, dem kurze Beine gegenüber stehen, keinen schönen Eindruck.

In keinem Organ der Vögel spricht sich ihr psychischer Zustand so deutlich aus wie in ihren Augen. Diese haben daher einen wichtigen Anteil an dem ästhetischen Eindruck, den ein lebender Vogel auf uns macht. Die Augen der meisten Vögel ziehen durch ihre Größe, ihren Glanz, ihre tiefschwarze Pupille und eine lebhaft gefärbte Iris die Aufmerksamkeit auf sich. Den Eulen geben die großen im Gesicht nach vorn gerichteten Augen ein menschenähnliches Ansehen, welches bei den Ohreneulen auch noch durch abstehende Ohrenfedern erhöht wird.

In den Federn und anderen Hautbildungen der Vögel treten alle Farben auf: reines Weiß, tiefes Schwarz und alle Regenbogenfarben in verschiedenen matten und glänzenden Abstufungen. Sie spielen eine wichtige Rolle in der ästhetischen Betrachtung der Vögel. Bunte und glänzende Farben passen zur Zierlichkeit und Beweglichkeit kleiner Vögel, die lichtreiche Gegenden bewohnen. Metallisch schimmernden Glanz haben die Federn vieler Kolibris. Wundervolle Farben haben viele Singvögel, besonders die Blumensauger (Nectarinidae) Indiens und Australiens und viele Webervögel. Recht bunt sind viele Papageien und Pfefferfresser; doch stimmen ihre hellen, roten, gelben, blauen und grünen Farben nicht immer angenehm zusammen. Prächtige, ineinander übergehende und zusammenstimmende Farben haben viele Fasanenarten und andere Hühnervögel. Sie harmonieren mit ihrer Größe und ihren langsameren Bewegungen.

Die weißen und matten graublauen Farben der Schwäne, Gänse, Möwen, Reiher, Kraniche und anderer großer Vögel lassen die Form und Größe des Vogels ästhetisch vorwiegend zur Wirkung kommen.

Die braunen Färbungen vieler Singvögel, Hühnervögel, kleiner Wadvögel und Raubvögel sind weder schön noch häßlich. Da sie aber zu der verborgenen, nächtlichen oder räuberischen Lebensweise des Vogels passen, so haben sie einen hervorragenden Anteil an dem befriedigenden ästhetischen Eindrücke, den dieser auf uns macht. Eine papageienbunte Nacht-eule würde uns als naturwidrige Erscheinung mißfallen.

Die Vögel fliegen, laufen, hüpfen, klettern, schwimmen und tauchen. Der Flug, ihre vollkommenste Bewegung, wird von jeder flugfähigen Art

Augen einen weitreichenden Blick. Die aufrechte Haltung gibt den Vögeln ein intelligentes Ansehen. Man vergleiche die wagerechte Körperhaltung ruhig stehender Gänse, Enten und Schwäne mit der aufrechten von Eulen, Falken (Taf. I, Fig. 4), Störchen, Reiher, Kranichen und Pinguinen (Fig. 167). Den Pinguinen gibt sie ein lächerlich menschenähnliches Ansehen.

Die flugfähigen Schwimmvögel sind am schönsten, wenn sie schwimmen und tauchen. Sie führen dann mit sichtlichen Wohlgefühlen Bewegungen aus, die ihnen am bequemsten sind. Ihr lockeres lufthaltiges Federkleid macht sie so leicht, daß nur ein kleiner Teil des Körpers in das Wasser eintaucht und den rudern den Füßen nur wenig Widerstand entgegengesetzt. Diese treiben daher den ganzen Körper leicht vorwärts und lenken ihn geschickt. Erfreuliche Bewegungen der Schwimmvögel sind das Gründeln mit hochgehaltenem Hinterkörper und das Untertauchen. Kommen sie wieder empor, so läuft das Wasser in Kügelchen über ihre fettigen Deckfedern hinweg und sie sind so trocken und warm wie vorher. Diese Wahrnehmungen machen uns das Schwimmen und Tauchen der Enten, Gänse, Kormorane und anderer flugfähiger Schwimmvögel schön.

Die nicht flugfähigen Schwimmvögel, die Pinguine, schwimmen und tauchen noch gewandter. Sie leben fast immer im Wasser und verlassen es nur auf längere Zeit, wenn sie brüten und Junge haben.

Ihr Körper ist spezifisch schwerer als der der flugfähigen Schwimmvögel, weil sie, völlig ausgewachsen, nur mit dicht anliegenden kleinen schuppenförmigen Federn bedeckt sind (Fig. 168), und daher fast ganz ins Wasser eintauchen. Die Last ihres Körpers wird also größtenteils von dem Wasser getragen. Sie können daher die Ruderbewegungen ihrer Flügel gänzlich zum Vorwärtsschwimmen und zum Tauchen verwenden. Ihre Füße strecken sie dann nach hinten.



Fig. 168. *Aptenodytes patagonica*.
Nach BREHM.

Mehr als Tiere anderer Klassen wirken die Vögel auch noch durch die Töne ihrer Stimmorgane ästhetisch auf uns ein. Die Männchen vieler Arten singen in der Brutzeit, wenn die Pflanzen nach ihrer Winterruhe wieder knospen, grünen und blühen. So wird uns der Vogelgesang ein erfreuliches hörbares Zeichen der schönsten Jahreszeit. Er kann uns auch durch seinen Wohlklang erfreuen, aber auch durch unangenehme Reizung unseres Ohres mißfallen. Für die Vögel selbst haben ihre Töne großen Wert. Die Artgenossen erkennen sich daran, geben sich ihre Gefühle und ihren Willen dadurch kund. Jeder Art sind die von ihren eigenen Artgenossen hervorgebrachten Töne die angenehmsten. Hier gilt rauhes Krächzen ebensoviel wie mildes leises Flöten. Uns bereitet wohlklingender Vogelgesang keinen musikalischen Genuß, weil er nicht rhythmisch gegliedert ist und nicht aus Tönen bestimmter Höhenstufen besteht wie die Tonfolgen des menschlichen Gesanges und künstlicher Toninstrumente.

Die Reptilien und Amphibien.

Die Säugetiere und Vögel sind von weichen Haaren und Federn umhüllt, die sich warm anfühlen; sie laufen und fliegen gewandt. Die Schlangen, Eidechsen und Schildkröten sind mit festanliegenden hornigen Schuppen und Schildern bedeckt; die Molche, Kröten und Frösche sind nackt und feucht; alle sind kalt; die meisten leben verborgen und kriechen nur langsam, überraschen aber unhörbar eine ins Auge gefaßte Beute durch einen plötzlichen Ueberfall. Viele sind sogar noch giftig, ohne es äußerlich sehen zu lassen. Diese Eigenschaften, mit welchen die meisten Menschen unvermutet und unvergeßlich bekannt werden, haben die Amphibien und Reptilien seit alten Zeiten widerwärtig gemacht.

Bei näherer Betrachtung ihrer Gestalten, Farben und Bewegungen findet man jedoch, daß sie nicht durchaus häßlich sind, sondern auch anziehende Eigenschaften besitzen.

Auf dem Panzer der Schildkröten gefällt die regelmäßige Form und Anordnung der Hornschilder. Die Riesenlandschildkröten imponieren durch ihre Größe und ihr hohes Alter.

Viele Eidechsen ziehen den Blick an durch schöne Farben ihres Schuppenkleides, durch freundliche Augen und die Fähigkeit, schnell zu

laufen. Die Geckonen laufen gewandt an den Stämmen der Bäume auf- und abwärts, an den Aesten auch an der Unterseite hin und in Häusern an den Wänden und Zimmerdecken entlang. Die Chamäleonten bewegen sich mit ihren langsam greifenden Kletterfüßen unhörbar im Gezweig auf Insekten zu, die sie ins Auge gefaßt haben, schießen pfeilgeschwind ihre Zunge auf sie los, treffen sie sicher und verschlingen sie ebenso geschwind. Sehr lange Schwänze, hohe Hornkämme auf dem Rücken, Hautsäcke an der Kehle machen manche große Eidechsen auffallend häßlich.

Die Krokodile sind träge, unter der Oberfläche des Wassers auf Beute lauernde Räuber, die von Menschen und Tieren gefürchtet und verabscheut werden. Ihre lange, tiefgespaltene Schnauze mit vielen spitzen Zähnen macht sie widerwärtig häßlich.

Die Schlangen fesseln den Blick durch schöne Biegungen und Windungen ihres langen, runden, geschmeidigen Leibes; aber ruhige Freude daran hat man nicht, wenn man sich nicht gegen einen plötzlichen Angriff dieser unheimlichen Schleicher geschützt weiß.

Die angenehmsten Amphibien sind die Frösche, weil sie aufgerichtet sitzen, weite Sprünge machen und mit kräftig nach hinten gestoßenen Beinen gewandt schwimmen. Ihr geselliges Quaken wird an schönen Frühlingsabenden aus der Ferne gern gehört.

Kröten mißfallen wegen ihrer warzigen, drüsenreichen Haut, ihrer langsamen Bewegungen und verborgenen Lebensweise.

Unken fallen auf durch lebhafte Farben. Die geschwänzten Larven der Froschlurche ziehen die Aufmerksamkeit auf sich, weil sie in Teichen und anderen stillen Gewässern scharenweise auftreten.

Die Molche machen einen ähnlichen ästhetischen Eindruck wie die Eidechsen, weil ihr Körper langgestreckt und geschwänzt ist; sie gefallen aber weniger als diese, weil sie nackt und feucht sind und sich schwerfälliger fortbewegen.

Die lebhaften Farben und schönen Zeichnungen vieler Schlangen und Eidechsen, mancher Froschlurche und Molche machen auf die meisten Menschen keinen so erfreulichen Eindruck wie das bunte Gefieder der Vögel. An diesen trägen, kalten, feuchten und giftigen Tieren treten sie auf als ein ungehöriger Schmuck, der ihre wahre Natur heuchlerisch verbirgt. Also auch an sich schöne Farben und Zeichnungen machen Reptilien und

Amphibien, die sie tragen, nicht zu schönen Tieren. Denn unser ästhetisches Empfinden entspringt stets aus dem Gesamteindruck aller von uns wahrgenommenen und vorgestellten Eigenschaften. Tiere gefallen uns, wenn ihre angenehmen Eigenschaften stärker auf uns einwirken als die unangenehmen; wir finden sie häßlich, wenn uns die unangenehmen stärker abstoßen als die angenehmen anziehen, wie gerade bei den Reptilien und Amphibien. Doch haben auch diese in der gesamten Tierwelt ästhetischen Wert. Ihre eigentümlichen absonderlichen Gestalten und Bewegungen vervielfältigen die ästhetischen Eindrücke, die wir von Tieren empfangen, in ungewöhnlicher Weise. Sie gleichen den Mißklängen in der Musik. Die menschliche Phantasie haben sie angeregt, ihnen wichtige Rollen in religiösen Mythen, Heldensagen und Märchen zu übertragen.

Die Fische.

Unter den Wirbeltieren sind die Fische die vollkommensten Schwimmer, denn sie können immer unter Wasser bleiben und alle Tiefen bewohnen, weil sie stets durch Kiemen atmen. Die meisten bekannten Arten haben eine schlanke Form, die dem Wasser wenig Widerstand gegen Fortbewegungen entgegensetzt. Die Last ihres Körpers trägt das Wasser. Sie können sich daher leicht durch Biegungen desselben und der Flossen in ihrem durchsichtigen Elemente nach allen Seiten bewegen. Zwar sind sie kalt wie die Amphibien und Reptilien. Bei ihnen ist aber Wasserkälte nichts Unerwartetes wie bei Molchen, Fröschen und Kröten, die man auf dem Lande antrifft, und daher auch nicht widerlich. Das sind die Eigenschaften des Idealbildes eines schönen Fisches, das sich die meisten Menschen aus wiederholten Wahrnehmungen von lebenden Fischen entwerfen, die sie im klaren Wasser schwimmen sehen. Solche sind vorzugsweise karpfenartige, lachsartige, dorschartige Fische, Barsche, Zander und Heringe. Andere, von diesen auffallend abweichende Fischformen mißfallen, z. B. der Seeteufel (*Lophius piscatorius*), der einen sehr breiten, niedrigen Kopf hat; auch Fische von übermäßiger Höhe des Körpers, wie der hier abgebildete Schuppenflosser *Zanclus canescens* (Fig. 169), in welchem der Widerspruch gegen die Schlankheit des Körpers noch durch breite schwarze Querstreifen und lange Strahlen der Rückenflosse lächerlich übertrieben wird. Häßlich sind Fische,

wenn sie sich nicht bewegen, also eine der vornehmsten tierischen Eigenschaften nicht zeigen. Sie machen daher den Eindruck lächerlich ängstlicher Tiere.

An schönen Sommertagen freut man sich über bunte Schmetterlinge, schillernde Libellen, fleißige Bienen, Hummeln und Ameisen und zahllose kleine Käfer, Fliegen und andere kleine Kerfe, die von einer Blume zur anderen kriechen und fliegen, hört gern ihr Summen und das Zirpen der Grillen, Grashüpfer und Heuschrecken. Wenn aber Scharen von Raupen und Heuschrecken Bäume und Felder kahl fressen; wenn Blattläuse Obstbäume und Gartenzierpflanzen ansaugen und klebrig machen; wenn Mücken und Fliegen Menschen und Tiere stechen; wenn Schaben und Heimchen Speisevorräte anfressen; wenn Ameisen und Termiten in die Wohnungen eindringen; wenn Wanzen, Läuse, Flöhe, Haarlinge und Federlinge Vieh und Menschen plagen: dann sinkt der ästhetische Wert der Insekten im ganzen bei allen, die sich nicht wissenschaftlich mit ihnen beschäftigen, sehr herunter. Der Sammler, der Insektenforscher freilich, der die gefangenen, hübsch präparierten Stücke betrachtet, läßt sich in seiner Freude über die Schönheit ihrer Form und Farbe durch Erinnerungen an ihre unangenehmen Eigenschaften als lebendige Tiere nicht stören.

Ästhetisch wirken die Insekten hauptsächlich dadurch, daß sie scharenweis erscheinen; denn die meisten Arten sind zu klein, um die Aufmerksamkeit als einzelne Individuen auf sich zu lenken. Jede Art muß man unter Anwendung besonderer Hilfsmittel aufsuchen und beobachten, wenn man sie nach allen Richtungen kennen lernen will. Je besser ein Entomolog den Bau und die Lebensweise einer Art kennt, desto mehr ästhetischen Genuß wird er aus ihrer Betrachtung schöpfen. Von der Mehrzahl der Arten großer Insektensammlungen kennt man nur die Gestalt und Farbe der aufbewahrten Exemplare; ihr ästhetischer Wert ist daher geringer, als der verwandter Arten, die lebend untersucht werden konnten.

Die Vielfüßler (Myriapoda) (Fig. 37, 38) machen einen ähnlichen ästhetischen Eindruck wie die vielfüßigen Raupen der Schmetterlinge und die Larven anderer Insekten. Die große Anzahl ihrer gleichförmigen Leibesringe und Füße gefällt nicht.

Die Spinnentiere.

Die Spinnentiere machen sich viel weniger bemerklich als die Insekten; die Zahl ihrer Arten ist viel geringer; sie erscheinen nie in großen Scharen, leben verborgen am Erdboden oder zwischen Blättern und Zweigen von Pflanzen. Nur wenige Arten sind Wasserbewohner. Viele Milben leben als Parasiten auf Pflanzen und auf Tieren.

Nur selten lenkt eine größere Zahl junger Spinnen, die kurz vorher das Gespinnst, mit dem das Weibchen die Eier umhüllte, verlassen haben, die Aufmerksamkeit auf sich. An schönen Herbsttagen fallen auf Stoppelfeldern und Wiesen zahllose glänzende Spinnfäden auf, die von aufsteigenden Luftströmungen mit kleinen Spinnen (*Erigone*, *Lycosa*), die sie gesponnen haben, in die Höhe gehoben und als sogenannter Alterweibersommer weiter geführt werden, bis sie an Bäumen hängen bleiben. An nebeligen Herbstmorgen tragen die Fangnetze der Radspinnen (*Epeira*) Reihen zierlicher Perlen. Es sind das die durch Wasserdunst vergrößerten Klebkügelchen an den Netzfäden.

Das sind einige der wenigen angenehmen Eindrücke, die von den Spinnentieren ausgehen. Die Körperform der meisten gefällt nicht, weil die Kopfbrustmasse ungefähr ebenso groß ist wie der Hinterleib (Fig. 56); es fehlt also eine größere vorherrschende Fixiermasse und die Beine sind sehr lang. Die Spinnen mißfallen auch deswegen, weil sie räuberisch auf Beute lauern und diese vergiften, weil manche sogar auch Menschen durch ihr Gift gefährlich werden (*Skorpione*, *Latrodectes*), weil sich ihre Spinnfäden unvermutet an unserem Gesicht, an den Händen und Kleidern festhängen, weil die Hausspinnen durch ihre Gewebe Wohnräume verschmutzen, weil viele Milben als Parasiten Pflanzen verunstalten und auf Haustieren und Menschen Hautkrankheiten verursachen. Alle diese unangenehmen Eigenschaften machen die Spinnentiere viel mehr widerwärtig als angenehm.

Die Meerspinnen (*Pantopoda*, Fig. 105) machen einen ähnlichen unangenehmen Eindruck wie langbeinige Spinnen.

Die Krustentiere.

Zu dieser Klasse der Gliedfüßler, die durch Kiemen atmen, im Meere, im süßen Wasser oder in feuchter Luft leben, gehören eine große Zahl

sehr verschiedener Formen. Viele Arten sind mikroskopisch klein, manche Arten aber sind größer als die größten Insekten und Tausendfüßler. Im Meere leben große Hummer und Langusten und Riesentaschenkrebse, deren Beine meterweit spannen.

Flußkrebse, Hummer, Langusten und auch viele kleinere langschwänzige Krebse machen einen sonderbaren Eindruck, wenn sie plötzlich rückwärts springen, Taschenkrebse, wenn sie seitwärts gehen. Das Ergreifen von Nährstoffen mit ihren Scheren und das Hinführen dieser zu den kauenden Kiefern und die Bewegungen ihrer Augen auf gelenkten Stielen gibt ihnen ein intelligentes Ansehen.

Einseitig große Scheren sind formell häßlich; aber sie gefallen, weil sie kräftiger sind als gleichmäßig kleine Scheren.

Viele kleine Arten Krustentiere, die blaue oder rote Fettkügelchen enthalten, treten zu gewissen Zeiten in solchen Scharen auf, daß das Wasser wie gefärbt erscheint. Manche Arten tragen auch zum Leuchten des Meeres bei. Viele mikroskopische Formen sind so durchsichtig, daß man alle inneren Organe sehen kann. Die ästhetischen Wirkungen der Krustentiere sind also sehr mannigfaltig.

Die Weichtiere.

Schalen von Schnecken und Muscheln sind seit alten Zeiten als Schmuckgegenstände beliebt, aber die Weichtiere, die diese schönen Schalen als feste Hüllen ihres Körpers abscheiden, werden von den meisten, die sie nur im zusammengezogenen Zustande gesehen und berührt haben, als ekelhafte schleimige Massen verabscheuet.

Die Muscheln haben zwei Schalenklappen, eine linke und eine rechte, von gleicher oder ungleicher Form. Gleichklappige, wie z. B. die Sandmuschel (Fig. 175), sind schöner als ungleichklappige, wie z. B. die Auster, deren linke Klappe gewölbt und vertieft, deren rechte Klappe flach ist. In den ungleichklappigen ist die Symmetrie gestört, die wir in der Form der meisten Tiere zu sehen gewohnt sind. Die Verschiedenheit der ästhetischen Eindrücke der Muscheln hängt hauptsächlich ab von dem Verhältnis der Länge zur Höhe, von der Form und Deutlichkeit der Anwachs-



Fig. 175. *Mya arenaria*, Sandmuschel.
A Ausgestreckt von der rechten Seite. B Zusammengezogen von unten gesehen. *f* Fuß, *l* linke Klappe, *r* rechte Klappe, *s* Siphon, *t* Tastfäden, *w* Wirbel.



Fig. 176. *Cardium edule*. Herzmuschel, von der rechten Seite. *a* Anwachsstreifen, *f* Fuß, *i* Eingangssiphon, *m* Mantel, *r* Rippe, *u* Ausgangssiphon, *w* Wirbel.

streifen und von Rippen und Furchen, die von dem Wirbel, der ersten Anlage der Schale, auslaufen (Fig. 176).

Die ausgestreckten Tastfäden am Mantelrande und an den Siphonen haben bei vielen Muscheln schöne zarte Farben.

Die meisten Schnecken haben eine einfache spiralgewundene Schale, die den Rücken des Weichtieres bedeckt oder es ganz umschließt, wenn dieses sich

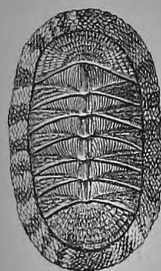


Fig. 177. *Chiton squamosus*. Käferschnecke.
Nach HALLER.

zusammengezogen hat. Nur die Schale der Käferschnecken (Fig. 177) besteht aus acht, den Rücken bedeckenden Stücken. Schön sind solche

Schneckenschalen, deren Windungen regelmäßig größer werden und deutlich von einander abgegrenzt sind (Fig. 41); Schalen, in denen eine Abteilung die anderen durch ihre Größe beherrscht (Fig. 65). Sehr große Mündungen, sehr kleine Mündungen, unregelmäßige Höcker und Stacheln machen die Schale häßlich. Zeichnungen erhöhen deren Schönheit, wenn sie mit der Form harmonieren. Spiralbänder (Taf. I, Fig. 5) sind deshalb schöner als unregelmäßige Flecke (Fig. 66).

Viele nacktkiemige Schnecken des Meeres haben schöne Farben und Zeichnungen (Fig. 130, 131). Die meisten Schnecken kriechen langsam auf einer langen und breiten Fußsohle. Auffallend schnelle flugartige Bewegungen machen schwimmende Ruderschnecken (Fig. 178) mit zwei symmetrischen Hautplatten vorn an ihrem Fuße.



Fig. 178. Cleodora. Ruderschnecke. Der Vorderkörper ist aus der Schale hervorgetreten und die Ruderplatten des Fußes sind ausgebreitet. Nach SOYLEYET.

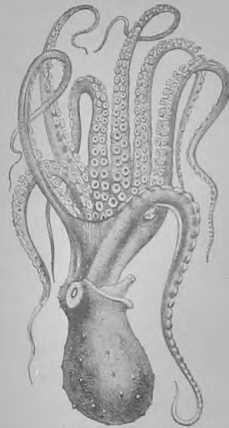


Fig. 179. Octopus tonganus. Tintenschnecke. Nach HOYLE.

Die nackten Tintenschnecken haben keine schöne Gestalt. Ihrem Körper fehlt eine vorherrschend größere Masse. Die langen Füße lenken den Blick von dem Kopfe und den Augen unangenehm ab (Fig. 179). Am Boden sitzend, bilden sie eine unregelmäßige Masse, die sich beim Atmen langweilig abwechselnd aufbläht und zusammenzieht. Schwimmend sind sie schöner. Dann schießen sie mit zusammengelegten Füßen rückwärts schnell durch das Wasser oder breiten plötzlich alle Füße sternförmig aus, um sich aufzuhalten. An der Oberfläche des Meeres erscheinen zuweilen

ungeheuer große Tintenfische. Bei Neufundland wurde im September 1877 ein *Architeuthis princeps* gefangen, dessen Leib 2,75 Meter lang war und 2,1 Meter Umfang hatte. Die beiden großen Füße waren 9 Meter lang, die acht kürzeren 3,3 Meter¹⁾. Solche Riesentiere haben in Nordeuropa und Ostindien zu Sagen Anlaß gegeben, daß Kraken Schiffe umklammern und in die Tiefe ziehen²⁾. Ihre viele Meter langen Füße mögen auch für große Seeschlangen gehalten worden sein.

Die Würmer.

Die meisten Würmer sind langfadenförmig und bandförmig oder blattförmig und sehen daher einförmig aus, besonders dann, wenn sie aus vielen gleichförmigen Gliedern bestehen, wie viele Band- und Ringelwürmer, weil ihrem Körper eine vorherrschende Fixiermasse fehlt. Wo eine solche erscheint, gefällt sie als eine Unterbrechung der langweilenden Gleichförmigkeit, z. B. der Sattel der Regenwürmer (Fig. 180). Den Blick an-



Fig. 180. *Lumbicus rubellus*. Regenwurm. S Sattel oder Gürtel. Er besteht aus mehreren dickeren Segmenten, die in der Begattungszeit anschwellen und eine zähe Masse aus Drüsen in der Haut absondern.

genehm fesselnde Bildungen sind die Saugnäpfe und Hakenkränze am Kopfe der Bandwürmer (Fig. 181), die büschelförmigen Kiemen an dem Mittelkörper des Sandwurms (Fig. 182), die Tentakel am Kopfe vieler Polychäten (Fig. 150) und Sternwürmer (Gephyrea). Ein schlauchförmiger Sternwurm, *Bonellia viridis* (Fig. 183), hat am Vorderkörper vor der Mundöffnung einen unförmlich langen Grabrüssel, der den Blick von der Hauptmasse des Körpers unangenehm ablenkt.

1) A. E. VERRILL in Sillimans American Journal of Science and Arts, Okt. 1877.

2) G. JOHNSTON, Einleitung in die Konchyliologie, übersetzt von BRONN, Stuttgart 1853, S. 12, und J. G. GEFFREYS, British Conchology, V, London 1869, p. 124.



Fig. 181.



Fig. 182.



Fig. 183.

Fig. 181. *Taenia nana*. Ein Bandwurm. *K* Kopf mit vier Saugnäpfen, die einen mitten auf der Stirn liegenden Kranz von Haken umgeben.

Fig. 182. *Arenicola marina*. Sandwurm. *K* Kiemen.

Fig. 183. *Bonellia viridis*. Grüner Sternwurm. Weibchen. Nach LACAZE-DUTHIERS.

Die Eingeweidewürmer und viele Landplattwürmer sind bleich gelblichweiß, die meisten Regenwürmer bleich rötlich. Manche blattförmigen Strudelwürmer, die Polycladiden, haben schöne bunte Farben, viele Schnurwürmer (Nemertini) schöne Zeichnungen. Die Borsten mancher Polychäten glänzen goldartig, die Haut mancher Sternwürmer und Polychäten irisiert. Manche an der Oberfläche des Meeres lebende Würmer (*Tomopteris*, *Sagitta*), Rädertiere (Fig. 146) und die Larven vieler Polychäten gefallen wegen der Durchsichtigkeit ihres Körpers.

Die Armfüßler (Brachiopoda) haben eine zweiklappige Schale, die einen ähnlichen ästhetischen Eindruck macht, wie die Schale der Muscheln. Ihre Klappen haben auch Anwachsstreifen und Rippen wie die der Muscheln, liegen aber nicht an der linken und rechten Seite des Weichtieres, sondern die eine Klappe bedeckt den Rücken, die andere den Bauch desselben.

Manche Manteltiere (Tunicata) (Fig. 10, 11) leuchten stark.

Die Moostiere sind, ästhetisch betrachtet, den Polypen sehr ähnlich (Fig. 85).

Die Zahl der schönen Würmer ist gering. Die langweilig gestalteten und durch ihr parasitisches Leben mißfallenden Arten überwiegen.

Die Stachelhäuter.

Der strahlige Bau der Stachelhäuter erscheint am deutlichsten und schönsten in Schlangensterne (Fig. 184) und in Seesternen (Fig. 185)



Fig. 184. *Ophioglypha bullata*. Schlangensterne. Nach W. THOMSON.



Fig. 185. *Pectiniscus Annae*. Seesterne. Rückenseite. Nach CHUN.

mit fünf Armen, deren Zentralkörper den Blick als vorherrschende Masse fesselt. Formen wie *Pentagonaster excellens* (Fig. 186) sind häßlich. Sie sehen aus wie mißlungene Versuche, fünf von dem Zentralkörper auswachsende Arme zu bilden. Der Blick wird von allen fünf Armspitzen gleich stark von der Mitte abgezogen und kommt nicht zur Ruhe, weil eine sie beherrschende Zentralmasse fehlt. Schlangensterne mit vielen verzweigten

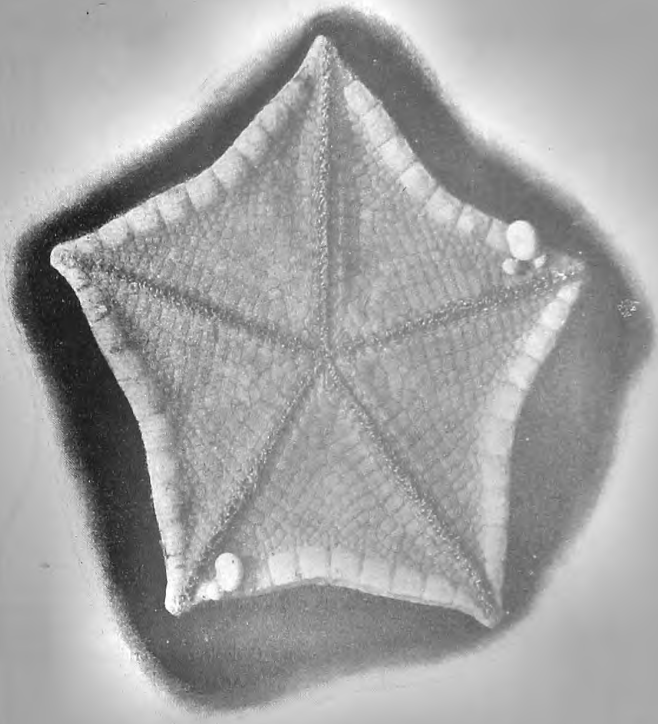


Fig. 186. *Pentagonaster excellens*. Seestern mit aufsitzenden kleinen Schnecken. Nach CHUN.

Armen (Fig. 187) sind auch nicht schön, weil die Gesamtmasse der Arme den Blick stärker anzieht als der Zentralkörper.

Seewalzen machen einen ähnlichen ästhetischen Eindruck wie Würmer mit Tentakeln (Fig. 188).

Seeigel mit allseitig abstehenden Stacheln sind häßlich, weil man die Zentralmasse, die sie trägt, nicht sieht. Entstachelte Seeigelschalen (Fig. 189) gefallen, weil die Tafeln und die Knöpfe, auf welchen die entfernten Stacheln standen, sich regelmäßig um die zentralen Tafeln gruppieren.

Gestielte Haarsterne (Fig. 190) machen einen ähnlichen ästhetischen Eindruck wie Polypen. Ihre aufrechte Stellung gefällt als ein Zeichen, daß sie den Niederzug der Schwere überwunden haben.



Fig. 187.



Fig. 189.

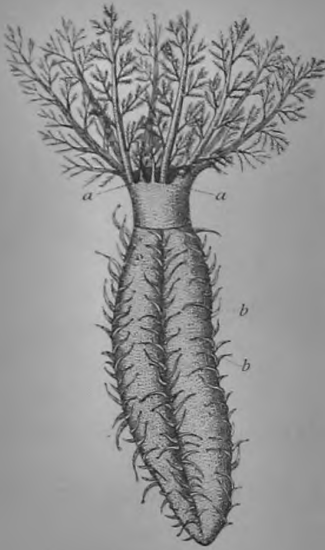


Fig. 188.

Fig. 187. *Astrophyton arborescens*.
Schlangenster mit verzweigten Armen.
Nach LUDWIG.

Fig. 188. *Cucumaria Planci*. See-
walze mit entfalten Tentakeln.

Fig. 189. *Coelopleurus floridanus*.
Entstachelt. Nach AGASSIZ.

Fig. 190. *Antedon Eschrichti*. Ge-
stielter Haarstern. Nach LEVINSON.



Fig. 190.

Die Haut der Seewalzen enthält zierliche, aus Kalk bestehende, durchlöcherne kleine Platten, Rädchen oder Anker.

Die Hohltiere.

Zu dieser Klasse gehören viele schöne Tiere der Meere. Die fest-sitzenden verzweigten Polypen- und Korallenstöcke machen einen ähnlichen

ästhetischen Eindruck wie emporwachsende Pflanzen. Ihr Aufwärtswachsen gefällt als Ueberwindung der Schwere durch eigene Kraft (Fig. 191).

Gesetzmäßig in Kreisen geordnete Tentakel und Gonophoren sind schöner als unregelmäßig zerstreute.

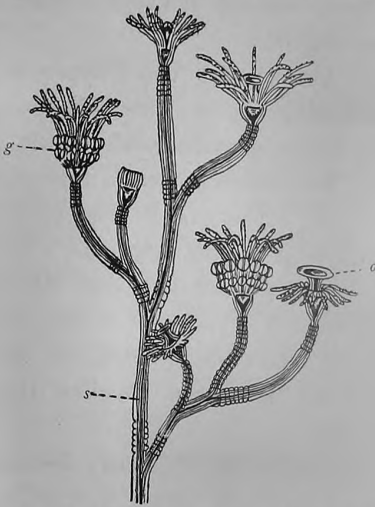


Fig. 191. *Eudendrium ramosum*. Teil eines Polypenstockes. *g* Gonophore (Fortpflanzungskörper), *o* Mundöffnung des Polypen, *s* Stamm. Nach ALLMANN.



Fig. 192. *Polyclina frondosa*. Scheibenqualle. Nach AGASSIZ.

Die geringe Zahl der Tentakel der Anthozoen (Fig. 28, 29) ist schöner als die große Zahl Tentakel der Aktinien und vieler Hydroidpolypen (Fig. 27), die nichts Neues zeigen.

Niedrige ungegliederte Scheibenquallen (Fig. 32) sind nicht so schön wie gegliederte höhere (Fig. 34, 35), in welchen man einen reicheren Inhalt überblickt. Große, weit aus der Schwimmglocke herunterhängende Mundarme (Fig. 192) gefallen nicht, weil sie den Blick von dem Zentralkörper abziehen.

Schön sind die Bewegungen der Quallen; sie verengen den Rand ihrer Schwimmglocken rhythmisch, heben sich dadurch in die Höhe und treiben sich vorwärts. Der Glocke folgen die Mundarme und Randfäden in schönen Biegungen nach.

Sehr schön sind viele Siphonophoren (Fig. 193). Sie bestehen aus einem zentralen Stamm, der regelmäßig geordnete Anhänge trägt, die



Fig. 193. *Natalia loligo*. *d* Deckblätter am unteren Ende des Stammes, *f* Fangfaden, besetzt mit feinen Fäden, die Nesselorgane tragen, *l* Luftbehälter am oberen Ende des Stammes, *n* Nährpolyp, *t* Taster. Nach HAECKEL.

mit ihm eine lebendige Einheit bilden. Mühelos schweben sie durch das klare Wasser, sich in schönen Biegungen fortbewegend.

Viele Quallen und Polypen sind durchsichtig, haben zarte, die ganze Leibesmasse durchdringende Farben.

Die kammförmigen Wimperplättchen der Rippenquallen (Fig. 77) irrisieren, wenn sie sich bewegen.

Quallen treten in oberen Meeresschichten oft in solchen Mengen auf, daß sie die Aufmerksamkeit der Seefahrer auf sich ziehen. Manche Arten leuchten.

Korallenriffe (Fig. 194) bestehen hauptsächlich aus festen Kalkablagerungen zahlreicher Anthozoen- und Hydrozoenarten.



Fig. 194. Teil eines aus dem Wasser ragenden Korallenriffes bei niedrigem Wasserstande. Nach KRAEPELIN.

Viele Hohltiere stoßen feine nesselnde Fäden aus und machen sich dadurch Badenden unangenehm. Im ganzen nehmen die Hohltiere unter den schönen Tieren eine hervorragende Stelle ein.

Die Schwämme.

Die meisten Schwämme sind unregelmäßig massige oder verzweigte Gestalten. Viele enthalten Skelettbildungen, deren Hauptbestandteil Kieselsäure oder kohlensaurer Kalk ist. Es sind entweder einzelne an beiden Seiten zugespitzte Nadeln (Fig. 71), oder an einem Ende verdickte Nadeln (Fig. 114, 115), oder zierliche regelmäßige Strahlenkörper, die aus geraden oder gebogenen Nadeln bestehen. Solche sind in den Figuren 72, 73, 74, 75, 90, 91, 92, 125 und 126 abgebildet. Dort ist auch ihr ästhetischer Wert besprochen.

In manchen Kieselschwämmen verwachsen die Nadeln zu einem sehr zierlichen Maschenwerk (*Euplectella aspergillum*, Farrea Haeckeli).

Die Protozoen.

Die einzelligen Protozoen oder Urtiere haben sich in sehr verschiedenen Formen ausgebildet. Es sind mehr als 6000 Arten beschrieben. Da sie sehr klein sind und verborgen leben, können sie nur auf diejenigen ästhetisch wirken, die sie mikroskopisch untersuchen. Von ihnen entworfene Bilder können auch anderen ästhetischen Genuß bereiten. Reich an schönen Schalenformen und Skeletten sind die Klassen der Foraminiferen und Radiolarien. Manche Arten erscheinen zeitweilig in so großen Mengen, daß sie trotz ihrer geringen Größe die Aufmerksamkeit auf sich lenken: die leuchtenden Infusorien des Meeres (Fig. 6, 7, 8) und massenhaft im süßen Wasser auftretende grüne und rote Geißeltierchen, z. B. *Euglena viridis* (Fig. 195).



Fig. 195. *Euglena viridis*. c Kontraktile Vakuole, n Kern, o Augenfleck.

In den vorausgehenden Abschnitten sind Infusorien, Radiolarien und Foraminiferen abgebildet und ästhetisch betrachtet. Infusorien stellen dar die Figuren 76, 124, 152, 154; Radiolarien die Figuren 18, 19, 20, 33, 157; Foraminiferen die Figuren 40, 42, 43, 52, 53, 88, 89, 155 und 156.

IX. Zusammenfassender Rückblick.

Die Notwendigkeit der Tierformen, die jetzt leben und die ausgestorben sind, sehen wir nicht ein; wir verstehen nur, daß sie sich nach allgemein herrschenden physikalisch-chemischen Gesetzen ausbilden müssen.

Für kausale wissenschaftliche Untersuchungen ist jede Tierform ein unerschöpflich zerlegbarer Gegenstand. Für die ästhetische Betrachtung ist jedes Tier ein abgeschlossenes Ganze.

Alle normal ausgebildeten Tierformen sind für ihre Lebenstätigkeiten zweckmäßig gebaut. Ihre zweckmäßige Form ist aber nicht genug, sie uns schön erscheinen zu lassen; damit sie uns gefallen, müssen ihre Form, ihre Farbe und ihre Bewegungen noch gewisse Eigenschaften haben.

Aesthetisch wirkende Tierformen sind gesetzmäßig gegliedert, und zwar entweder nach allen Richtungen strahlig gleichmäßig, oder nach rechts und links symmetrisch gleichmäßig.

Gleichförmige Strahlenglieder und gleichförmige symmetrische Glieder gefallen, weil die gegenüberstehenden sich das Gleichgewicht halten. Störung des Gleichgewichts durch zu kleine oder zu große Glieder mißfällt.

Das Emporheben und Fortbewegen der Körperlast der Tiere gefällt als Ueberwindung des Niederzuges der Schwere durch eigene Kräfte.

Lebhafte Farben und Zeichnungen machen beim ersten Anblick eines Tieres oft einen stärkeren ästhetischen Eindruck als dessen Form; aber diese hat einen höheren ästhetischen Wert als die Farbe und die Zeichnung, weil sie die Grundlage der Haltung und der Bewegungen ist, aus welchen wir auf den seelischen Zustand des wahrgenommenen Tieres schließen.

Ein lebendes Tier wirkt ästhetisch auf uns als eine äußerlich abgegrenzte und sich innerlich selbst fühlende Einheit.

Von durchsichtigen Protozoen erhalten wir einfachere ästhetische Einwirkungen als von kleinen durchsichtigen vielzelligen Tieren. Auf das reichhaltigere innere Leben höher entwickelter undurchsichtiger Tiere schließen wir aus ihrer Form, ihrer Größe und ihren Bewegungen. Den höchsten Wert haben die von der eigenen Lebensfühlung der Tiere ausgehenden ästhetischen Einwirkungen.

Eigenschaften eines Tieres, die durch wissenschaftliche Untersuchungen gefunden wurden, bereichern und vertiefen den ästhetischen Genuß desselben, wenn sie in die Vorstellung des Tieres als eine anschauliche Einheit aufgenommen sind.

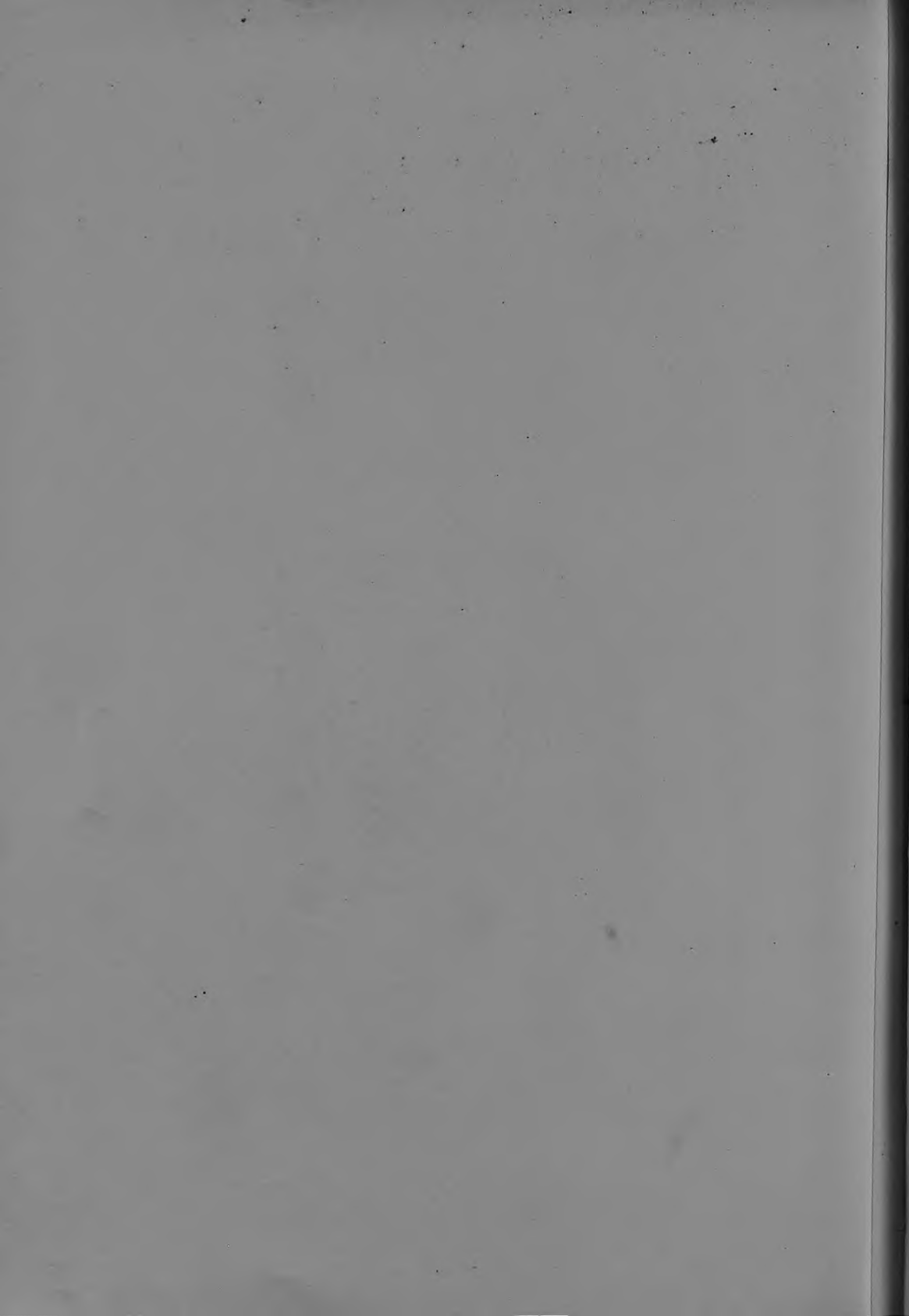
Unregelmäßige Ausbildung der Form, formwidrige Zeichnungen, ungewöhnliche Bewegungen sind nicht schön, sie ziehen aber die Aufmerksamkeit als etwas Unerwartetes auf sich und bringen den ästhetischen Wert des Gesetzmäßigen deutlicher zum Bewußtsein.

Unangenehme Eigenschaften, die wir durch niedere Sinne wahrnehmen, können die angenehmen Einwirkungen schöner Eigenschaften, die wir durch die höheren Sinne wahrnehmen, stören und herabdrücken.

Wenn mit schönen auch mißfallende Eigenschaften eines Tieres auf uns einwirken, wird unser Endurteil über den ästhetischen Wert desselben von den stärker einwirkenden Eigenschaften bestimmt.

Mißfallende Eigenschaften vermehren und vervielfältigen die ästhetischen Eindrücke der Tierwelt im ganzen. Sie haben einen ähnlichen ästhetischen Wert wie die Mißklänge in schönen Tonwerken.





w 36.1—

