

Führer

durch die Schausammlungen



des Zoologischen Museums
in Breslau

Köhler



Ostdeutscher Naturwart

**Illustrierte
Monatsschrift**

für das gesamte Gebiet der reinen
und angewandten Natur-
wissenschaften

herausgegeben von

Dr. Hans Neumann - Liegnitz

Preis Mk. 2.40 vierteljährlich

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten
Prohefte unberechnet und postfrei

Einige Urteile:

Wir wünschen Ihnen für die neue Zeitschrift, die uns berufen
erscheint, ein wichtiges Glied in der Reihe der Bestrebung zur
Hochhaltung deutscher Kultur im Osten zu werden, besten Erfolg.
*Staat, Hauptstelle für den
naturwissenschaftlichen Unterricht in Berlin.*

Ihre Zeitschrift ist ja ungeheuer reichhaltig, ich freue mich
schon auf die weiteren Hefte. *Dr. P., München.*

Ich beglückwünsche Verlag und Herausgeber zu dem nach Form
und Inhalt gleicherweise hervorragenden Unternehmen und
begrüße es mit besonderer Freude, daß die Zeitschrift nicht zuletzt
auch der Naturdenkmalpflege und der Verbreitung des Natur-
schutzgedankens dienen will. Mit Glückauf!

*Dr. H. Klose, Kommissar für Naturdenkmalpflege
in Brandenburg, 1. Vors. des Volksbundes Naturschutz.*

Zunächst meinen Glückwunsch zu dem Gelingen Ihres groß-
artigen Unternehmens. Das 1. Heft ist ja einfach glänzend.
Wenn diese Zeitschrift nicht anregt, weiß ich nicht, was noch
geboten werden sollte. *E. D.*

Verlag Wilh. Gottl. Korn
Zeitschriften-Abteilung

Schuhbrücke 84 **Breslau I** Tel. Ring 9044

916

Führer

durch die

Schausammlungen des Zoologischen Museums in Breslau

von

Professor Dr. Pax

Kustos des Zoologischen Museums

Vierte vermehrte und verbesserte Auflage

Mit 15 Abbildungen im Text



1925

Druck und Verlag von Wilh. Gottl. Korn in Breslau

Inhalt.

	Seite
Einleitung	3
1. Geweihhalle und Treppenhaus	7
2. Schlesische Tierwelt	10
3. Vergleichend-anatomische Sammlung	21
4. Allgemeine Sammlung	27
5. Aquarium	44
Literatur	47
Mitarbeit an der zoologischen Erforschung der Heimat	48

Einleitung.

Die Anfänge des Breslauer Zoologischen Museums reichen bis in die ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts zurück. Aus der Vereinigung der Frankfurter Universität mit der Breslauer Leopoldina, einer mit Universitätsprivilegien ausgestatteten Jesuitenschule, ging 1811 die Universität Breslau hervor. Nur wenige Museumsstücke konnte der erste Professor der Zoologie an unserer Hochschule, Gravenhorst, aus Frankfurt in die schlesische Hauptstadt überführen; was er in dem Naturalienkabinett der Leopoldina an zoologischen Objekten vorfand, genügte gleichfalls nicht den bescheidensten Ansprüchen des akademischen Unterrichts. So sah sich Gravenhorst vor die Aufgabe gestellt, eine neue zoologische Sammlung anzulegen. In einem Aufruf, den er gemeinsam mit dem Professor der Anatomie Otto an die Schlesier richtete, forderte er zur Ein-sendung interessanter Tiere der Heimat auf und wurde dadurch zum Begründer der noch heute bestehenden Sammlung schlesischer Tiere. 1814 gelangte Gravenhorsts Privatsammlung durch Kauf in den Besitz des Zoologischen Museums, das in dem jetzigen Auditorium maximum des Universitätsgebäudes untergebracht und im Jahre 1820 für den Besuch des Publikums geöffnet wurde. Je mehr sich unter Gravenhorsts Nachfolgern die Sammlungen vergrößerten, desto unzulänglicher erwies sich der Raum, der dem Museum zur Verfügung stand. Aber erst 1904 wurde der in der Sternstraße gelegene Neubau des zoologischen Instituts und Museums (Fig. 1) fertiggestellt und damit die Möglichkeit einer modernen Ausgestaltung unserer Sammlungen gegeben. Die Reorganisation des Breslauer Museums, das durch die Vereinigung mit der bis dahin im anatomischen Institut aufbewahrten vergleichend-anatomischen Sammlung eine wesentliche Bereicherung erfuhr, wurde in den folgenden Jahren von Geheimrat Kükenthal unter Mitarbeit von Professor Zimmer durchgeführt.

Im Gegensatz zu den älteren zoologischen Museen, die lediglich Material für wissenschaftliche Forschungen aufspeicherten, dagegen ihrer Aufgabe als Stätten der Volksbildung nur sehr unvollkommen entsprachen, hat man sich in Breslau bei der Einrichtung des neuen zoologischen Museums bemüht, der doppelten Bestimmung derartiger Anstalten gerecht zu werden. So kam es zu einer Trennung des früher einheitlichen Museums in eine wissenschaftliche Sammlung und eine Schausammlung. Die **wissenschaftliche Sammlung**, die dem Publikum nicht zugänglich ist, paßt sich in ihrer Anordnung vollkommen den Bedürfnissen des Forschers an. In ihr werden alle Objekte so aufbewahrt, daß sie schädigenden Einflüssen der Außenwelt entzogen sind, möglichst wenig Raum einnehmen, dabei aber jederzeit leicht auffindbar bleiben, wenn sie für wissenschaftliche Zwecke benötigt werden. Die wissenschaftliche Sammlung des Breslauer Museums zeichnet sich durch ihren Reichtum an Korallentieren aus, die sie vor allem den Forschungen ihres früheren Direktors, Geheimrat **K ü k e n t h a l**, verdankt. Die Konchyliensammlung enthält unter anderem die Sammlungen schlesischer Mollusken von **S c h o l t z** und **M e r k e l**. In der entomologischen Abteilung ist außer der **G r a v e n h o r s t**-schen Schlupfwespensammlung und der erst kürzlich in unseren Besitz gelangten **D i t t r i c h**-schen Sammlung europäischer Hautflügler die wertvolle Sammlung paläarktischer Großschmetterlinge bemerkenswert, die der Ehrendoktor unserer Universität, Fabrikbesitzer **D r. W i s k o t t**, dem Zoologischen Museum testamentarisch vermacht hat. Neben zahlreichen Bastarden und Zwittern enthält die Wiskottsche Sammlung besonders viele durch Temperaturexperimente erzielte Farbenabweichungen einheimischer Falter. Die europäischen Kleinschmetterlinge sind in annähernder Vollständigkeit in der Sammlung des verstorbenen Breslauer Gymnasialprofessors **G ö t s c h m a n n** vertreten. Eine Erwerbung der jüngsten Zeit ist die umfangreiche Kollektion paläarktischer Vogelbälge aus dem Nachlasse des 1919 verstorbenen schlesischen Ornithologen **K o l l i b a y**.

Die **Schausammlung** ist dem Publikum Sonntag von 11 bis 1 Uhr und Mittwoch von 2—4 Uhr unentgeltlich, Sonnabend von 3—5 Uhr gegen Zahlung von 50 Pfennigen geöffnet. Ostern, Pfingsten und Weihnachten bleibt das Museum am ersten Feiertag geschlossen. Donnerstag von 8—1 Uhr können die Breslauer Schulen die Sammlungen besuchen. Kinder unter 12 Jahren haben nur in Begleitung Erwachsener Zutritt. Dozenten und Studierende der Universität und Technischen Hochschule sowie



Fig. 1. Zoologisches Museum — L. Pohl phot.

Künstler, welche ausgestellte Objekte zeichnen, malen und modellieren wollen, erhalten auf Wunsch vom Direktor des Museums auch außerhalb der öffentlichen Besuchszeit die Erlaubnis zur Benützung der Sammlungen.

Auf unserem Rundgang durch die Schausammlungen des Zoologischen Museums soll uns dieses Büchlein als Führer begleiten. Wer in ihm einen vollständigen Katalog der ausgestellten Gegenstände sucht, wird es enttäuscht aus der Hand legen. Will doch der Führer nichts anderes, als den mit zoologischen Fragen wenig vertrauten Besucher an der Hand einiger Beispiele zu einer wissenschaftlichen Betrachtung der Sammlungen anregen. Eine gewisse Willkür in der Wahl der Beispiele war hierbei freilich nicht zu vermeiden, sollte die Anweisung nicht gar zu sehr den üblichen Umfang derartiger Darstellungen übersteigen.

1. Geweihhalle und Treppenhaus.

Vom Eingang des Museums führen einige Stufen in das Hauptgeschoß, in dem sich in einer kleinen Geweihhalle die Kleiderablage befindet. Schirme und Stöcke müssen hier von den Besuchern abgegeben werden. In der Geweihhalle steht auf einem hölzernen Postament ein Skelett des **irländischen Riesenhirsches** (Fig. 2), der in Europa weit verbreitet war, als nach dem Rückzuge der eiszeitlichen Gletscher weite Flächen unseres Erdteils mit unwirtlichen Moossteppen bedeckt waren. Das Aussterben dieses mit einem gewaltigen Schaufelgeweih ausgestatteten Hirsches fällt, wie das Verschwinden verwandter Arten, mit dem Auftreten ausgedehnter Wälder in vorgeschichtlicher Zeit zusammen. Die Wände der Halle, die die Namen der großen Naturforscher Aristoteles, Cuvier, Linné und Darwin schmücken, sind mit Geweihen bedeckt. Der Weidmann hat hier Gelegenheit, unseren **Edelhirsch** mit dem nordamerikanischen **Wapiti** zu vergleichen, den man vielfach zu Kreuzungszwecken in deutsche Forsten verpflanzt hat. Auch die Gegenüberstellung europäischer und sibirischer Rehböcke wird manchem willkommen sein. **Sibirische Böcke** zeichnen sich durch die Größe ihres Kopfschmuckes aus; auch sind bei ihnen die Rosenstöcke stets etwas weiter voneinander entfernt als bei **deutschen Böcken**. Die drei untersten an Hirschgeweihen auftretenden Enden werden in der Jägersprache als Augensprosse, Eissprosse und Mittelsprosse unterschieden. Dem schaufelartig verbreiterten Geweih des **Damhirsches** fehlt normalerweise die Eissprosse, während beim Rehbock die Augensprosse nicht zur Ausbildung gelangt. Die asiatischen Hirsche sind durch **Muntjak**, **Axishirsch**, **Pferdehirsch** und **Mähnenhirsch** vertreten. Die Orientierung über die einander teilweise recht ähnlichen Geweihformen wird wesentlich erleichtert durch kleine verglaste Täfelehen, die unter den einzelnen Geweihgruppen angebracht sind.

Beim Verlassen der Geweihhalle bemerken wir in einer Nische des Treppengeländers das Standbild eines elfjährigen **Gorilla**



Fig. 2. Geweihhalle mit dem Skelett des irländischen Riesenhirsches. —
L. Pohl phot.

weibchens, das sieben Jahre im Zoologischen Garten gelebt hat, ein Werk des verstorbenen Breslauer Bildhauers **Kiesewalter**. Rechts davon hängt über dem Treppensockel eine von einem breiten Holzrahmen eingefasste Karte von Europa, auf der eine Anzahl Exemplare des auch bei uns verbreiteten Kleibers befestigt sind. Diese Zusammenstellung soll uns an einem Beispiel die Ergebnisse der modernen tiergeographischen Forschung vorführen. Untersucht man nämlich größere Serien einer und derselben Tierart aus verschiedenen Gegenden, so lassen sich häufig feine, bisweilen freilich nur dem Fachmanne erkennbare Unterschiede feststellen, die für einzelne Teile des Verbreitungsgebietes durchaus charakteristisch sind. Solche geographisch getrennte Formen eines und desselben Typus, die in ihrer Gesamtheit eine Art bilden, werden von der zoologischen Systematik als Unterarten bezeichnet. Auch der Kleiber ist in Europa in mehreren Unterarten entwickelt, die sich neben anderen Merkmalen durch die Färbung ihrer Unterseite voneinander unterscheiden. Für die einzelnen Teile Europas ist die Kleiberform charakteristisch, die über der entsprechenden Stelle der Karte befestigt ist.

Neben dem Ausgange der Geweihhalle steht ein vom Schwarzspecht bearbeiteter Fichtenstamm, der von der großen Holzameise (*Camponotus*) befallen war. Um zu den im Innern des Baumes lebenden Ameisen zu gelangen, schlägt der Schwarzspecht tiefe Löcher in den Stamm und vergrößert dadurch, obwohl im allgemeinen durchaus nützlich, bisweilen den durch die Insekten angerichteten Schaden. An derselben Wand wie der vom Specht bearbeitete Baumstamm befinden sich vier gewaltige, an der Wurzel stark verbreiterte und mit Runzeln bedeckte Gehörne. Sie entstammen dem stärksten afrikanischen Wildbüffel, dem sogenannten **schwarzen Kafferbüffel**. Die Wände des Treppenhauses sind mit zahlreichen, oft sonderbar gewundenen oder gedrehten Gehörnen bedeckt, die uns einen guten Überblick über die Horntiere (Boviden) unserer ehemaligen Kolonien geben. **Riedböcke**, **Wasserböcke**, **Hartebeest**, **Gnu**, **Antilopenarten** und **Springböcke** haben hier Aufstellung gefunden. Im Gegensatz zu den fast stets verzweigten Geweihen der Hirsche, die einem periodischen Wechsel unterliegen, sind die Gehörne der Horntiere, wenn wir von einer einzigen Ausnahme absehen, unverzweigt und werden nicht gewechselt.

2. Schlesische Tierwelt.

Durch das Treppenhaus gelangen wir zu einem im ersten Stock gelegenen Saal, in dem die charakteristischen Vertreter der einheimischen Tierbevölkerung vereinigt sind. Schon wegen des beschränkten Raumes wäre es nicht möglich, dem Besucher alle in unserer Provinz beobachteten Tiere vorzuführen. Sind doch in Schlesien allein die Insekten mit weit über 10 000 Arten vertreten, von denen 4600 auf die Käfer, mehr als 3000 auf die Hautflügler und 2300 auf die Schmetterlinge entfallen. Dazu kommt, daß viele der niederen Tiere sich wegen ihrer Kleinheit nicht zur Aufstellung in einer Schausammlung eignen; auch würde die Betrachtung so zahlreicher, oft nur durch geringfügige Merkmale unterschiedener Formen ermüdend wirken. Bei den Säugetieren erschwert umgekehrt die Größe einzelner Arten ihre Unterbringung in der Schausammlung. Hier bietet uns allerdings die Photographie einen guten Ersatz, von dem auch in der Heimatsammlung unseres Museums ausgiebig Gebrauch gemacht worden ist. Sämtliche in diesem Raum aufgestellten Photographien stellen Szenen aus dem Tierleben Schlesiens dar. In der Anordnung der schlesischen Sammlung kommt das systematische und biologische Prinzip zur Geltung. Wer den Namen eines ihm unbekanntes Tieres festzustellen wünscht, findet hier eine übersichtliche Zusammenstellung der wichtigsten Tiertypen in systematischer Aufstellung. Daneben zeigen „biologische Gruppen“ bemerkenswerte Vertreter der einheimischen Fauna in ihrer natürlichen Umgebung. So wird dem Besucher gleichzeitig Gelegenheit geboten, Anpassung an das Milieu, Nahrungserwerb, Brutpflege und andere Lebensäußerungen der Tierwelt zu studieren.

Wir beginnen unseren Rundgang mit einer Betrachtung der an der Südseite des Saales aufgestellten Säugetiergruppe. Unter den Raubtieren wird unsere Aufmerksamkeit besonders durch die **Wildkatze** gefesselt, die früher in Schlesien vorkam, seit 1896 aber nicht mehr mit Sicherheit beobachtet worden ist.

Alle aus neuerer Zeit stammenden Berichte über die Erlegung von Wildkatzen in unserer Provinz beziehen sich auf verwilderte Hauskatzen. Dem Aussterben nahe ist auch ein Charaktertier Osteuropas, das schon in Mitteleuropa die Westgrenze seiner Verbreitung erreicht, der **Nörz**. Früher ein allgemein verbreiteter Bewohner der schlesischen Erlenbrüche, ist er neuerdings nicht mehr beobachtet worden. Der in demselben Schrank aufgestellte **Fischotter** gilt mit Recht als ein ausgezeichnete Schwimmer. Seine kurzen, mit Schwimmhäuten ausgestatteten Füße stellen treffliche Ruder dar, während der lange Schwanz als Steuer benützt wird. Auch die Kleinheit der Ohren ist wohl durch die Lebensweise im Wasser bedingt. Die Ranzzeit des Fischotters scheint an keinen bestimmten Monat gebunden zu sein. Infolgedessen kann der an versteckten Stellen des Ufers angelegte Bau, den wir in naturgetreuer Nachbildung vor uns sehen, zu jeder Jahreszeit Junge beherbergen. Wie wir manche Eigentümlichkeiten des Fischotters mit dem Leben im Wasser in Zusammenhang gebracht haben, so läßt sich am **Maulwurf** deutlich der Einfluß der grabenden Lebensweise erkennen. Am Körper dieses Insektenfressers fehlen alle Vorsprünge, die beim Wühlen hindern könnten. Der Leib ist drehrund, der Schwanz, wie bei allen in der Erde grabenden Tieren, stark verkürzt. Auch das äußere Ohr ist geschwunden. Das Auge liegt tief unter dem Pelz verborgen und ist zu einem stecknadelkopfgroßen Gebilde reduziert. Die Hand des Maulwurfs ist zu einer kurzen, breiten Grabschaufel umgestaltet. Unter den übrigen Insektenfressern sei besonders auf die durch einen schlanken, mäuseartigen Körper ausgezeichneten **Spitzmäuse** aufmerksam gemacht. Unter den Nagetieren ist die Familie der Sciuriden (Eichhörnchenartigen) durch zwei in ihrer Lebensweise sehr verschiedene Arten vertreten. Das eine ist ein ausgesprochenes Waldtier, das **Eichhörnchen**, dessen Geschicklichkeit im Klettern wir oft genug im Freien bewundert haben und dessen aus Laub und Moos gefertigtes, mit einem seitlichen Eingange versehenes Nest wir hier aus der Nähe betrachten können; das zweite ist ein typischer Steppenbewohner, der gerade für Schlesien sehr charakteristisch ist: der **Ziesel**. Wir finden zwei Exemplare dieses unscheinbar gelbgrau gefärbten Nagers auf der Sandfläche aufgestellt, die den Vordergrund unserer Gruppe einnimmt. In dem Buschwerk des Hintergrundes klettern kleine Säuger umher, die äußerlich teils an Mäuse, teils an Eichhörnchen erinnern. Es sind dies Schläfer oder Bilche, die als Dämmerungstiere nur selten im Freien beobachtet werden. Der graue an seinem buschigen Schwanz leicht kenntliche **Siebenschläfer** ist im schlesischen Hügellande keineswegs selten.

Schon durch die Färbung unterscheidet sich von ihm leicht der **Baumschläfer**, der innerhalb Deutschlands nur in Schlesien vorkommt. Unter den Säugetieren, die dem Getreidebau folgen, ist besonders der **Hamster** zu erwähnen, dessen aus Wohnraum und Vorratskammer bestehender Bau auf der linken Seite der Säugetiergruppe untergebracht ist. An einem alten Gemäuer bemerken wir zwei Ratten. Die kleinere, schwärzlich gefärbte Art mit dem langen Schwanz und den langen Ohren ist die **Hausratte**, die früher in Europa allgemein verbreitet war, in den letzten 100 Jahren aber immer seltener geworden ist. Sie wird gegenwärtig bei weitem an Häufigkeit übertroffen durch die größere, oben braungraue Wanderratte, die sich von der Hausratte leicht durch kürzeren Schwanz und kürzere Ohren unterscheidet. In Breslau ist die Wanderratte am Wasser, besonders an den Stadtgräben, überall häufig und wird deshalb von der Bevölkerung irrtümlicherweise als „Wasserratte“ bezeichnet. Dem Südwesten Europas entstammt das noch am Ende des 16. Jahrhunderts in Schlesien in wildem Zustande unbekanntes **Kaninchen**, das sich biologisch anders verhält als der Hase, indem es in Kolonien lebt und selbstgegrabene Höhlen bewohnt. An dem im Lager liegenden **Hasen** können wir uns überzeugen, wie trefflich er in seiner Färbung der Umgebung angepaßt ist. Daß der Hase mit offenen Augen schlafe, wie vielfach angenommen wird, ist ein Irrtum.

In dem an die Säugetiergruppe sich rechts anschließenden Schrank sind **Bilder aus schlesischen Wildparks** ausgestellt, auch Aufnahmen von **Wisenten**, die der Fürst von Pleß 1865 aus Litauen in seine oberschlesischen Forsten verpflanzt hat. Die **Fledermäuse**, die sich von allen übrigen einheimischen Säugetieren durch den Besitz von Flugorganen unterscheiden, sind durch eine Anzahl Spirituspräparate vertreten. Alle bei uns vorkommenden Fledermäuse sind als Insektenfresser nützliche Tiere und verdienen daher nicht die Verfolgung, der sie noch immer durch unverständige Menschen ausgesetzt sind.

Neben den Fledermäusen erblicken wir schließlich noch als jüngsten Bürger der schlesischen Fauna die **Bisamratte**. Dieser ursprünglich in Nordamerika heimische Nager wurde 1905 zu Jagdzwecken in Böhmen eingeführt, wo er sich in kurzer Zeit außerordentlich stark vermehrte. 1914 wanderte die Bisamratte in Bayern, 1917 in Sachsen ein, und 1924 wurde das erste Exemplar in Schlesien nachgewiesen.

Unter den im gleichen Schrank untergebrachten **Reptilien** sind die Giftschlangen besonders gefürchtet. Glücklicherweise kommt in Schlesien nur eine einzige Giftschlange vor, die **Kreuz-**

otter, die man in typisch gefärbten Exemplaren leicht an einer dunkelbraunen Zickzacklinie auf dem Rücken erkennen kann. Gelegentlich findet man aber auch schwarz gefärbte Kreuzottern, sogenannte **Kupferottern**, bei denen das dunkle Zickzackband vollständig verschwunden ist. Derartige Individuen können leicht mit der harmlosen **Ringelnatter** verwechselt werden, zumal auch bei dieser Art einfarbig dunkle Stücke vorkommen, denen die normalerweise stets vorhandenen leuchtend gelben Flecke am Hinterkopf fehlen. Die Haut der Schlangen unterliegt einer periodischen Erneuerung, die man als Häutung bezeichnet. Dabei wird die alte Haut nicht in einzelnen Fetzen, sondern in einem zusammenhängenden Stück abgestreift. So kommen die „Natternhemden“ zustande, die man gelegentlich im Freien findet. Ein schönes Natternhemd der Ringelnatter befindet sich im obersten Fach des Reptilienschanks. Die Schildkröten sind in unserer einheimischen Fauna nur durch eine einzige Art, die **europäische Sumpfschildkröte**, vertreten, die in Schlesien nicht gerade selten ist, wegen ihrer versteckten Lebensweise aber meist übersehen wird. In demselben Schrank haben die einheimischen **Eidechsen** und **Lurche** (Frösche, Kröten, Salamander) Aufstellung gefunden.

Die wichtigsten einheimischen **Süßwasserfische** werden dem Besucher in konservierten Exemplaren vorgeführt. Da die Alkoholpräparate schon in kurzer Zeit ihre Farben verlieren, sind daneben auch noch Modelle aufgestellt, die uns eine gute Vorstellung von dem Aussehen der lebenden Fische vermitteln. Die schlesischen Teichwirtschaften befassen sich vor allem mit der Zucht von **Schleien** und **Karpfen**, die beide zur Familie der Weißfische gehören. Beim Karpfen ist es dem Menschen gelungen, eine große Anzahl verschiedener Rassen zu züchten, die sich zum Teil durch eine starke Reduktion ihres Schuppenkleides auszeichnen. Während der **Schuppenkarpfen** am ganzen Körper mit Schuppen bedeckt ist, erscheint die Haut des **Lederkarpfens** vollkommen nackt. Der in Schlesien besonders beliebte **Spiegelkarpfen** weist nur einzelne große, in wenigen Reihen angeordnete Schuppen auf. Zu der artenreichen Familie der Weißfische gehören auch weniger geschätzte Speisefische, wie die grätenreiche **Barbe**, deren Rogen zur Laichzeit an vielen Orten giftig ist, und der **Döbel**, von dem schon ein altes schlesisches Sprichwort sagt: „Man koche oder brate den Dübel, so schmeckt er allezeit übel.“ In der im Osten Deutschlands häufigen **Aalraupe** (Quappe) lernen wir einen Vertreter der sonst nur im Meere lebenden Familie der Schellfische kennen. Das grätenlose, weiße Fleisch dieses gefährlichen Raubfisches, der sich besonders von

Jungfischen nährt, aber auch den Eiern unserer Edelfische nachstellt, wird von der Bevölkerung mit Recht geschätzt. Die Gruppe der Edelfische (Salmoniden) ist an der sogenannten Fettflosse leicht kenntlich, einer weichen, strahlenlosen Flosse, die zwischen Rücken- und Schwanzflosse liegt, wegen ihrer Kleinheit aber leicht übersehen werden kann. Bei aufmerksamer Betrachtung werden wir sie an allen einheimischen Edelfischen, wie **Lachs**, **Bachforelle**, **Äsche** und **kleiner Maräne**, feststellen können. Der Lachs ist ein Wanderfisch, der aus dem Meere in die Flüsse aufsteigt, um dort zu laichen. In der Oder drang er früher bei hohem Wasserstande gelegentlich bis Ratibor vor. Jetzt wird er von Jahr zu Jahr seltener. Auch der **Stör**, der sich von den bisher genannten Fischen vor allem durch den Besitz eines knorpeligen Skeletts auszeichnet, wandert zur Laichzeit in der Oder weit stromaufwärts. Ein Exemplar, das am 29. Oktober 1866 in der Oder gefangen wurde, steht auf dem Fischschrank. Aus den Eiern des Störs wird der Kaviar bereitet. Ehe wir die Fischabteilung verlassen, betrachten wir noch die auch in den schlesischen Gewässern vorkommenden **Bach-** und **Flußneunaugen**, Knorpelfische von wurmartiger Gestalt, die sich durch ihre schuppenlose Haut, ein knorpeliges Skelett, das Fehlen paariger Flossen, eine unpaare Nase und die Umgestaltung ihres Mundes zu einem runden, mit Hornzähnen bewehrten Saugmaul auszeichnen. Der Name Neunaugen rührt daher, daß man bei seitlicher Betrachtung des Tieres jederseits neun Gruben wahrnimmt, nämlich Nase, Auge und sieben Kiemenspalten. Allerdings wird die unpaare Nasenöffnung hierbei auf beiden Seiten mitgezählt.

An der westlichen Wand des Saales beginnt die systematische **Sammlung der schlesischen Vögel**, die auch die ganze Nordseite und einen Teil der in der Mitte des Saales aufgestellten Schränke füllt. Nicht alle hier ausgestellten Vögel sind ständige Bewohner unserer Provinz, manche überfliegen nur auf dem Zuge unsere Heimat, andere, wie die kleine Sturmschwalbe und der im Eckschrank der Westseite aufgestellte Pelikan, sind sogenannte Irrgäste, die nur eine starke Abweichung von ihren gewohnten Wanderungen in unsere Breiten verschlägt. Über diese Tatsachen geben die an den Postamenten befestigten Etiketten Auskunft. Auf kleinen Kärtchen ist mit roter Farbe das Brutgebiet des Vogels eingetragen. Von allen Arten, die sich durch einen erheblichen Farbenunterschied der Geschlechter auszeichnen, sind Männchen und Weibchen ausgestellt; wo es erforderlich schien, sind auch die Jugendkleider berücksichtigt worden. Da ein Teil Schlesiens Gebirgsland ist, kommen in unserer Provinz eine

Anzahl Vögel vor, die im norddeutschen Flachlande vollständig fehlen. Dahin gehören charakteristische Brutvögel des Riesengebirges, wie **Tannenhäher**, **Alpenamsel**, **Wasserpieper**, **Alpenflügel** und **Morinellregenpfeifer**, die das Interesse des Besuchers besonders in Anspruch nehmen werden. Aber auch das Teich- und Sumpfgebiet der Bartschniederung beherbergt mehrere Arten, die man im Binnenlande nur äußerst selten nistend antrifft, wie die **Graugans**, den **Kampfläufer** und die **Uferschnepfe**. Manche Vögel sind in den letzten Jahrzehnten erheblich seltener geworden, weil ihre Lebensbedingungen durch die Entwässerung des Bodens und die Lichtung der Wälder sich erheblich verschlechtert haben. Dahin gehört z. B. der **schwarze Storch**, dessen Erhaltung auch im Interesse der Wissenschaft dringend geboten erscheint. Sein nächster Verwandter, der **weiße Storch**, zeigt in neuerer Zeit gleichfalls eine betrübliche Abnahme seines Bestandes. Nach einer im Jahre 1922 aufgenommenen Statistik beherbergt Schlesien 528 Storchnester, von denen aber nur etwa drei Viertel besetzt sind. Merkwürdigerweise vernachlässigt der Klapperstorch sein Fortpflanzungsgeschäft durch Einschaltung längerer Brutpausen neuerdings immer mehr. Schon jetzt sind, wie die zwischen den Fenstern der Nordseite aufgehängten Karten zeigen, zahlreiche Kreise Schlesiens storchleer, während die meisten, besonders diejenigen der linken Oderseite, als storcharm gelten müssen (Fig. 3).

Die wichtigsten **Raubvögel** unserer Provinz sind in einem Schrank in der Nordostecke des Saales vereinigt. In den in der Mitte aufgestellten Schränken werden uns die häufigsten Brutvögel der Heimat in ihrer natürlichen Umgebung vorgeführt. Wir sehen dort unsere gefiederten Freunde beim Nestbau oder bei der Fütterung der Jungen und lernen viele Eigentümlichkeiten ihrer Färbung und ihres Körperbaues verstehen, wenn wir sie in Beziehung zu ihrem Aufenthaltsort bringen. Besonders fällt uns das kunstvolle **Nest der Beutelmeise** auf, von der man bisher angenommen hatte, daß sie in Schlesien nicht mehr vorkomme. Nach den neusten Untersuchungen muß sie jedoch auch heutzutage noch als ständiger Brutvogel unserer Provinz betrachtet werden. Ein Pultschrank an der Ostseite des Saales enthält die **Eier der schlesischen Brutvögel**. Wer sich für die Bestrebungen des **Vogelschutzes** interessiert, erblickt an der dem Raubvogelschrank gegenüberliegenden Querwand eine Zusammenstellung der wichtigsten Vogelschutzgeräte. Der Konchyliensammler findet in einem zweiten an der Ostseite aufgestellten Pultschrank die Schalen der schlesischen **Schnecken** und **Muscheln** übersichtlich vereinigt.

In einem Schrank gegenüber der großen Säugetiergruppe sind andere Vertreter der niederen Tierwelt Schlesiens untergebracht. Unter ihnen befinden sich auch einige **feststehende Tiere**, die sich am Boden der Gewässer, an Schilfstengeln oder an im Wasser stehenden Pfählen ansiedeln. Dadurch, daß diese Tiere die freie Ortsbewegung aufgegeben haben, ähneln sie in hohem Maße pflanzlichen Organismen, und in der Tat gehören schon die Kenntnisse eines Zoologen dazu, um in den grünen,

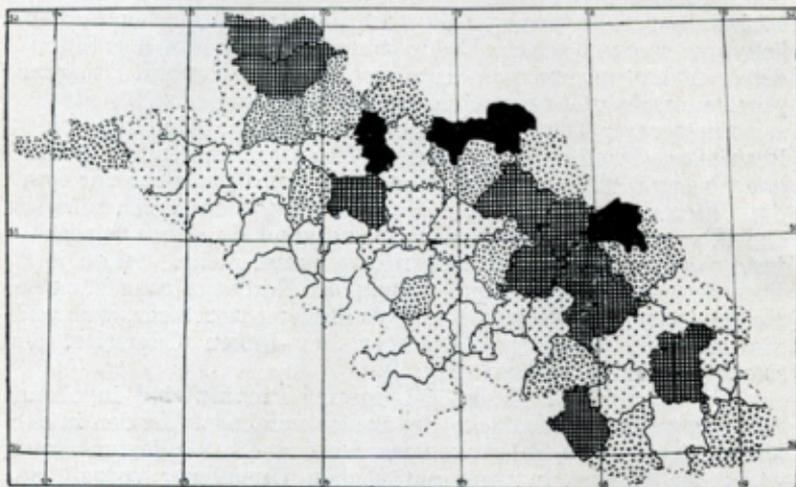


Fig. 3. Storchdichte in Schlesien im Jahre 1922. Storchfreie Kreise weiß, Kreise mit weniger als 1 Storchnest auf 100 qkm weit punktiert, mit 1—2 Nestern eng punktiert, mit 2—3 Nestern schraffiert, mit mehr als 3 Nestern tief schwarz (nach Pax, Storchbestand Schlesiens).

knollenförmigen oder korallenartig verzweigten Schwammkolonien tierische Gebilde zu erkennen. Während die **Schwämme** eine selbständige, den Hohltieren nahestehende Gruppe des Tierreiches bilden, werden die **Moostiere**, die gleichfalls eine feststehende Lebensweise führen, zu den Würmern gerechnet. Von ihnen sind manche als Parasiten des Menschen und der Haustiere von erheblicher Bedeutung. Aus der Gruppe der **Bandwürmer** sei vor allem der Schweinebandwurm erwähnt, der als Finne in den Muskeln des Schweines und in geschlechtsreifem Zustande im Dünndarm des Menschen lebt. Bei Juden und Mohamme-

danern, die den Genuß von Schweinefleisch meiden, kommt er nicht vor. Während der Schweinebandwurm nur ausnahmsweise als Finne im Menschen beobachtet wird, nämlich nur dann, wenn eine Selbstinfektion mit den Eiern des Bandwurms erfolgt ist, bildet das Auftreten von Finnen im menschlichen Körper für andere Bandwurmart die Regel. So stellt der gefährliche Hülsenwurm, der im Menschen bisweilen zur Größe eines Kindskopfes heranwächst, die Finne eines im erwachsenen Zustande im Hunde schmarotzenden Bandwurms dar. Einen doppelten Wirtswechsel macht der sogenannte Grubenkopf durch, ein Bandwurm, dessen Jugendstadien anfänglich in kleinen Süßwasserkrebsen, später in einem Süßwasserfisch (Hecht, Aalraupe) parasitieren, um schließlich im Darm eines Säugetiers (Mensch, Hund, Katze) geschlechtsreif zu werden.

In den kalkarmen Bächen der Sudeten war früher die **Perlmuschel** (Fig. 4) häufig. Schon im 16. Jahrhundert wurde den Queisperlen besondere Schönheit nachgerühmt. Später waren Marklissa und Naumburg am Bober der Hauptsitz der Perlenfischerei, deren Fänge in der Hartmannsdorfer Schleifmühle verarbeitet wurden. Kurzsichtiger Raubbau, unterstützt durch die ständig wachsende Verunreinigung unserer Flüsse, haben schließlich zu fast völliger Vernichtung der Perlmuschel geführt. In der Perlmuschel unserer Sammlung entdecken wir ohne Mühe eine kleine Perle. Schließlich fesseln unsere Aufmerksamkeit noch die kunstvollen Bauten der staatenbildenden Insekten. An **Hornissennestern** in verschiedenen Stadien der Entwicklung können wir den Bauplan derartiger Nester studieren. Ein Durchschnitt durch das **Nest der roten Waldameise** zeigt uns, daß die Ameisenhaufen unserer Wälder recht komplizierte Bauwerke darstellen, bei denen unterirdisch minierte Anlagen mit oberirdischen Kuppeln aus vegetabilischen Materialien verbunden sind. Die gedruckte Erläuterung zu diesem Präparat unterrichtet uns gleichzeitig über eine Anzahl Tiere, die als Gäste der Ameisen in deren Nestern leben.

Über 100 auf einem großen Gestell befindliche Kästen sollen dem Besucher eine Vorstellung der ungeheuren Formen- und Farbenmannigfaltigkeit des einheimischen Insektenlebens geben. Ein Kasten enthält die durch ihre Lebensweise bemerkenswerten **Rubusbewohner**, kleine Bienen und Wespen, die in trockenen Brombeerstengeln nisten, ein anderer Spuren der Tätigkeit unserer **Blattschneiderbienen** (*Megachile*), welche runde Stücke aus Blättern von Bäumen und Sträuchern herausbeißen und sie zur Herstellung ihrer Nestzellen verwenden. Unter den Schmetterlingen fällt uns besonders der prächtige **Apollofalter**



Fig 4. Flußperlmuschel, in Preußisch-Schlesien jetzt anscheinend ausgestorben. — Aus Pax, Tierwelt Schlesiens.



Fig. 5. Apollofalter, in Schlesien seit mehreren Jahrzehnten ausgerottet, neuerdings in einer etwas abweichenden Rasse im Riesengebirge wieder eingebürgert. — Aus Pax, Tierwelt Schlesiens.

(Fig. 5) auf, der früher die sonnigen Abhänge des schlesischen Berglandes belebte, bis die moderne Forstkultur und der übertriebene Sammeleifer sogenannter Insektenfreunde dieses Naturdenkmal vernichteten. Eine Anzahl Kästen enthält eine Auswahl schlesischer Gallen, eigentümlicher Bildungsabweichungen der

Pflanzen, die durch tierische Parasiten (Würmer, Insekten, Milben) hervorgerufen werden. Während die Gallen Wachstumsreaktionen der Pflanze auf gewisse, von fremden Organismen ausgehende Reize darstellen, ist an der Entstehung **tierischer Fraßspuren** die Pflanze nur passiv beteiligt. Besser als in den Schaukästen können wir uns von der Mannigfaltigkeit der Fraßspuren an den Präparaten überzeugen, die zur Betrachtung im durchfallenden Licht an einem Fenster der Nordseite aufgestellt sind. Hier fesseln besonders die **Minen** unsere Aufmerksamkeit, Hohlräume im grünen Pflanzengewebe, die von Insektenlarven (Schmetterlingen, Käfern, Fliegen, Blattwespen) bei der Nahrungsaufnahme erzeugt werden. Sie sind entweder gangförmig und geschlängelt (Gangminen) oder mehr rundlich (Blasenminen). Die schöne, an der Westseite des Saales befindliche Sammlung von Fraßstücken **forstschädlicher Käfer** erinnert uns an die große wirtschaftliche Bedeutung dieser unscheinbaren Organismen. Sie wird auch besonders durch die Präparate **landwirtschaftlicher Schädlinge** erläutert, die in einem links neben dem Eingang zum Schlesischen Saale befindlichen Schrank vereinigt sind.

Daß Insekten sogar imstande sind, Metallplatten zu durchnagen, beweisen einige gegenüber der Säugetiergruppe aufgestellte Präparate. Sie enthalten aus der Saarauer Schwefelsäurefabrik stammende Stücke von Bleiplatten, die von Holzwespen durchbohrt worden sind (Fig. 6). Über die horizontale und vertikale Verbreitung bemerkenswerter Tierformen in Schlesien geben eine Anzahl Karten Auskunft.

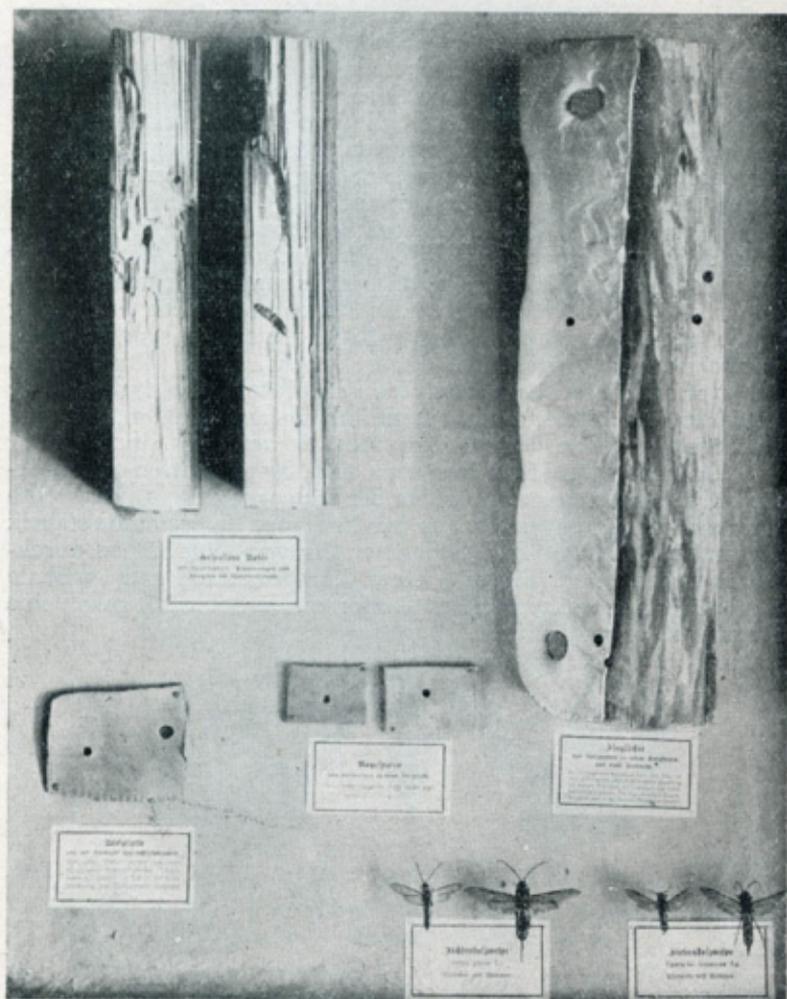


Fig. 6. Fraßspuren von Holzwespen in Holz und Blei aus der Saaraer Schwefelsäurefabrik. — L. Pohl phot.

3. Vergleichend-anatomische Sammlung.

Wenn wir den Schlesischen Saal durch die Tür der Westseite verlassen, gelangen wir in einen kurzen, mit Gehörnen geschmückten Korridor, in dem die wichtigsten Ergebnisse der modernen **Vogelzugforschung** bildlich dargestellt sind. Dieser Zweig der Biologie hat einen großen Aufschwung genommen, seit es der Vogelwarte Rossitten gelungen ist, durch ein einfaches Markierungsverfahren (Fußringe aus Aluminium) Vögel für ihre ganze Lebensdauer eindeutig zu kennzeichnen. Ein an dem linken Eckpfeiler angebrachter Schaukasten soll den Besucher mit der Technik des Ringexperiments vertraut machen. Nachdem wir noch einen Blick auf die im Korridor aufgehängten **Tafeln tierischer Schädlinge** geworfen haben, betreten wir die vergleichend-anatomische Sammlung (Fig. 7), die uns einen Überblick über die Entwicklungsgeschichte und den inneren Aufbau des Wirbeltierkörpers gewährt. Der zweite Schrank links vom Eingang enthält unter anderem **Embryonen** von Forelle, Frosch, Ringelnatter, Huhn, Ratte, Schwein und Rind in verschiedenen Stadien der Entwicklung. Die Präparate zeigen uns deutlich die zunehmende Komplikation der Organisation im Laufe der individuellen Entwicklungsgeschichte, die nach dem sogenannten biogenetischen Grundgesetz eine abgekürzte Wiederholung der Stammesgeschichte ist. In der Entwicklung des einzelnen Tieres treten also, wenn auch etwas modifiziert, die wichtigsten Organisationsstufen auf, welche seine Vorfahren durchlaufen haben. So besitzen, um nur ein Beispiel zu erwähnen, die Vögel in gewissen Stadien ihrer Embryonalentwicklung Kiemenspalten und dazwischen starke Blutgefäßstämme, die nur mit den Kiemengefäßen der niederen Wirbeltiere verglichen werden können.

Die übrigen Schränke des großen Saales sind mit Präparaten, Modellen und bildlichen Darstellungen gefüllt, welche die einzelnen Organsysteme des Wirbeltierkörpers, nämlich das **Skelettsystem**, die **Muskulatur**, die **Organe der Haut**, das **Nervensystem**, die **Sinnesorgane**, den **Darm** und seine Anhänge, das

Blutgefäßsystem und das **Urogenitalsystem** zeigen. Innerhalb jeder Abteilung sind nach Möglichkeit Organisationsreihen zusammengestellt worden, die mit einfachen, also niederen Zuständen beginnen und allmählich zu höheren Zuständen überleiten. So finden wir bei dem Lanzettfisch noch kein **Herz**; die echten Fische haben ein zweikammeriges, aus Vorhof und Herzkammer bestehendes Herz. Das Herz der Amphibien und Reptilien ist dreikammerig, indem es zwei Vorhöfe und eine Herzkammer aufweist, und das Herz der Vögel und Säugetiere ist vierkammerig, aus zwei Vorhöfen und zwei Herzkammern zusammengesetzt. Eine ähnliche Steigerung der Komplikation in der Reihe der Wirbeltiere zeigt zum Beispiel die **Entwicklung des Ohres**. Während die Fische nur ein inneres Ohr besitzen, tritt bei den Amphibien und den höheren Wirbeltieren das Mittelohr hinzu. Das äußere Ohr erscheint erst bei den Säugetieren. Vor allem soll der Besuch der vergleichend-anatomischen Sammlung, deren wissenschaftlicher Gehalt sich uns freilich nicht bei einem flüchtigen Durcheilen, sondern nur in ernster Arbeit erschließt, zu einer geschichtlichen Betrachtung der Organe des Wirbeltierkörpers anregen. Zusammen mit Paläontologie und Entwicklungsgeschichte liefert die vergleichende Anatomie die wichtigsten Beweise der Abstammungslehre, der zufolge die tierischen Bewohner unserer Erde sich aus verhältnismäßig einfach gebauten Lebewesen im Laufe der Zeit in immer kompliziertere und leistungsfähigere Formen umwandelten. Eine weitgehende Übereinstimmung zwischen den Tatsachen der vergleichenden Anatomie und denjenigen der Entwicklungsgeschichte zeigt z. B. eine Betrachtung des Wirbeltierskeletts. Bei den niedersten Formen, dem Lanzettfisch und dem Neunauge, wird die **Wirbelsäule** durch einen ungegliederten, knorpeligen Achsenstrang, die sogenannte Chorda dorsalis, ersetzt, die auch noch bei den Amphibien nachweisbar ist, dort aber bereits durch die anfangs knorpelige, später knöcherne Wirbelsäule verdrängt wird. Erwachsene Vögel und Säugetiere haben bekanntlich eine gegliederte, knöcherne Wirbelsäule; ihre Embryonen durchlaufen aber ein dem Lanzettfisch entsprechendes Stadium mit Chorda dorsalis, und auf späteren Stufen der Entwicklung finden wir Anklänge an die bei den Amphibien bestehenden Zustände.

Der Einfluß der Lebensweise auf den tierischen Organismus äußert sich in mannigfachen Anpassungserscheinungen, deren Studium zu den reizvollsten Aufgaben der vergleichenden Anatomie gehört. Bei der Fülle des in unserer Sammlung ausgestellten Materials müssen wir uns hier mit einigen Andeutungen be-

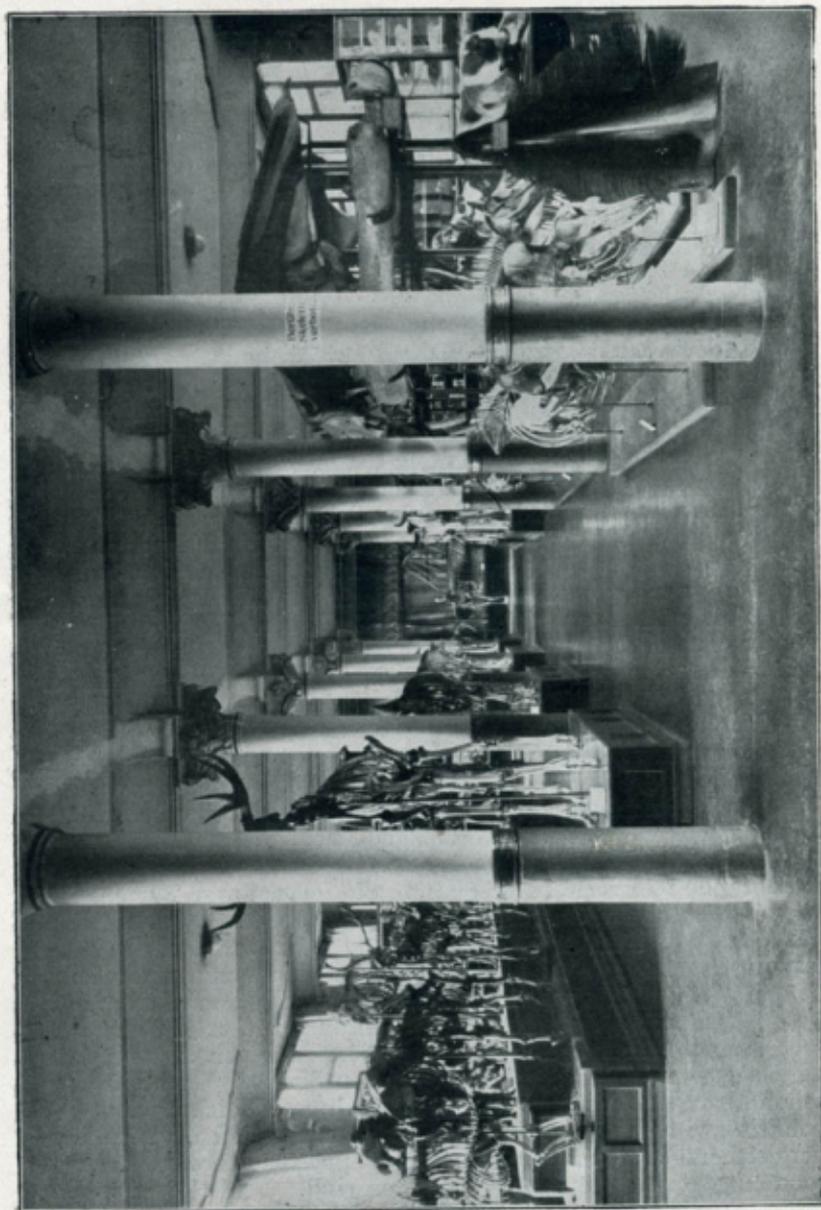


Fig. 7. Vergleichend-anatomische Sammlung — L. Pohl phot.

gnügen. Während das **Gebiß** der Amphibien und Reptilien, das fast ausschließlich zum Festhalten der Beute dient, sich aus gleichartigen, kegelförmigen Zähnen zusammensetzt, ist bei den Säugetieren eine Sonderung in Schneidezähne, Eckzähne und Backzähne eingetreten. Gerade das Säugetiergebiß eignet sich besonders zu einer Betrachtung über den Zusammenhang zwischen Form und Funktion. Die Unterschiede in der Bezahnung der Fledermäuse, Insektenfresser, Nager, Raubtiere und Wiederkäuer sind durch die verschiedene Art des Nahrungserwerbes bedingt. Aber auch innerhalb dieser Gruppen bemerken wir erhebliche Verschiedenheiten. Das Gebiß einer **Wildkatze**, die ein reiner Fleischfresser ist, sieht anders aus als das Gebiß eines **braunen Bären**, der auch pflanzliche Kost zu sich nimmt. Umgekehrt finden wir bei Tieren mit gleicher Ernährungsweise, auch wenn sie in keinem engeren Verwandtschaftsverhältnis zueinander stehen, überraschende Ähnlichkeiten in der Ausbildung ihres Gebisses. So erinnert die Bezahnung des größten fleischfressenden Beuteltieres, des **tasmanischen Beutelwolves**, in auffälliger Weise an das Gebiß eines Hundes oder eines Wolfes. Bei den im Meere lebenden **Zahnwalen**, die ihre Beute unzerkaut hinunterschlucken, wird das Gebiß nur als Greiforgan benützt. Infolge der Gleichartigkeit ihrer Verwendung zeigen alle Zähne dieselbe Form, und das Gebiß erinnert an dasjenige eines Krokodils. Wo die Nahrung unzerkaut verschlungen wird, aber auch ein Ergreifen und Festhalten derselben mit den Zähnen nicht in Frage kommt, finden wir eine vollständige Rückbildung des Gebisses. Das gilt z. B. für die Gruppe der **Ameisenfresser**, wie die australischen Ameisenigel und die Ameisenbären Südamerikas, aber auch für die **Bartenwale**. Diese Riesen des Weltmeeres, von deren Größe uns das gewaltige in unserer Sammlung aufgestellte Skelett des Finnwals eine Vorstellung gibt, nähren sich überwiegend von kleinen Tieren. An Stelle der Zähne finden wir in ihrem Maul Hunderte horniger, am Innenrande fein zerfranster Platten, die sogenannten Barten, die wie ein Sieb alle in dem einströmenden Wasser enthaltenen Tiere zurückhalten. Daß die Bartenwale aber von zahntragenden Vorfahren abstammen, zeigt uns ein in unserer Sammlung aufgestelltes Präparat eines Embryos, der deutliche Zahnanlagen erkennen läßt.

Die Tatsache, daß unter dem Einfluß gleicher Lebensweise recht verschiedenartige Tiere eine äußere Ähnlichkeit gewinnen, wird als Konvergenz bezeichnet. Neben den Beispielen, die wir schon kennen gelernt haben, sei hier noch besonders auf die Ähnlichkeit zwischen **Seekühen** und **Walen** hingewiesen, die in der vergleichend-anatomischen Sammlung unseres Museums in besonders schönen Präparaten vertreten sind. Beide Tiergruppen

zeigen eine Rückbildung ihres Haarkleides, beide haben Fischgestalt angenommen und zeichnen sich durch den Besitz einer quer gestellten Schwanzflosse aus. Sowohl bei den Seekühen wie bei den Walen sind die Hinterextremitäten rückgebildet und die Vorderextremitäten zu Flossen umgewandelt. Aber diese zahlreichen Übereinstimmungen des Körperbaues sind nicht der Ausdruck einer engeren Blutsverwandtschaft, sondern lediglich als Anpassung an die gleichen Existenzbedingungen aufzufassen. Denn wie Embryologie und Paläontologie übereinstimmend lehren, stammen Seekühe und Wale von verschiedenen landbewohnenden Vorfahren ab. Ein sorgfältiges Studium der vergleichend-anatomischen Sammlung vermag uns schließlich auch wertvolle Aufschlüsse über das **Verhältnis des Menschen zu den Wirbeltieren** zu geben. In mancher Beziehung weist der Mensch ursprünglichere Eigenschaften auf als die heute lebenden Menschenaffen, dagegen scheinen manche der niederen Affen den tierischen Vorfahren des Menschen verhältnismäßig nahe zu stehen.

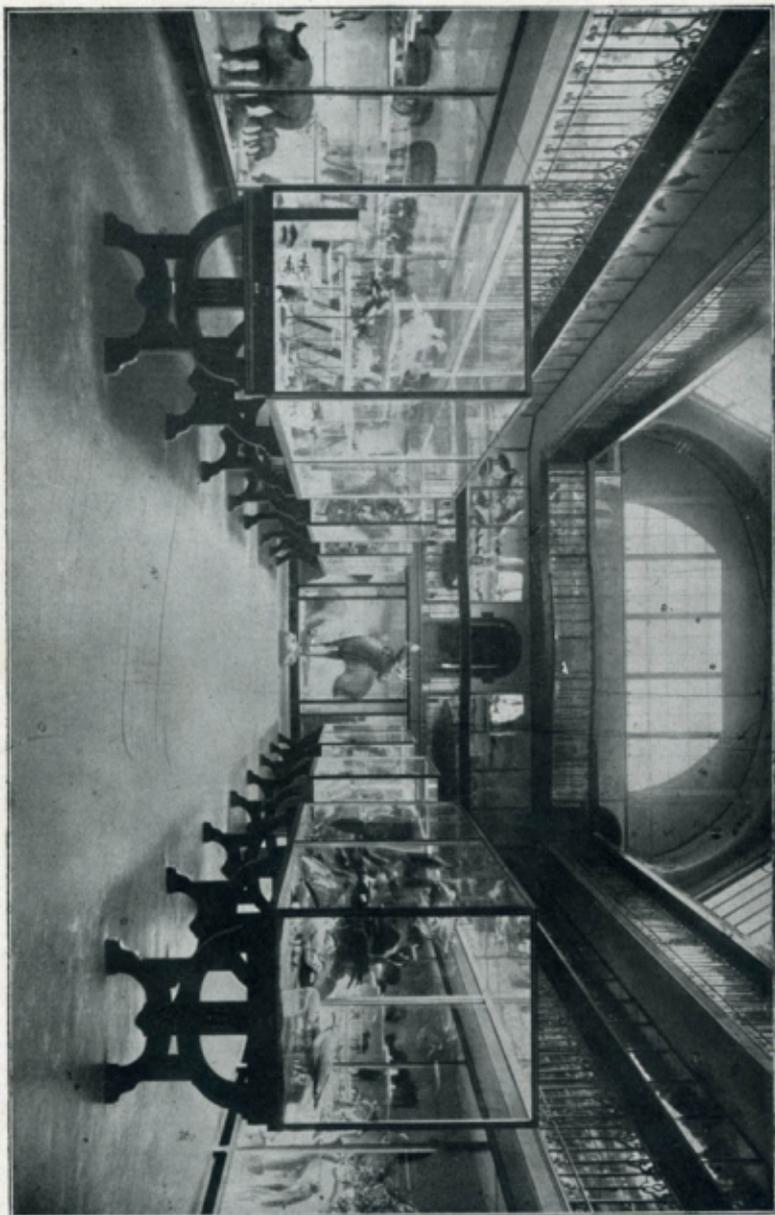


Fig. 8. Allgemeine Sammlung. — L. Pohl phot.

4. Allgemeine Sammlung.

Um in den großen Schausaal (Fig. 8) zu gelangen, der die allgemeine Sammlung enthält, gehen wir durch den Schlesischen Saal zurück und steigen im Treppenhaus bis zum nächsten Stockwerk empor. Hier finden wir zu beiden Seiten des Eingangs eine prächtige **Sammlung von Fährten und Spuren** unserer häufigsten Wildarten aufgestellt. In der Weidmannssprache pflegt man den Ausdruck „Fährte“ meistens auf das zur hohen Jagd gerechnete Haarwild und Raubzeug zu beschränken, die Bezeichnung „Spur“ dagegen bei dem zur Niederjagd gehörigen Wilde anzuwenden. Die Tritte des Federwildes nennt der Jäger „Geläuf“. Stehen die Tritte einer Fährte oder Spur in einer geraden Linie, so spricht man von „Schnüren“, während beim sogenannten „Schränken“ die Verbindung zwischen den aufeinander folgenden Tritten eine Zickzacklinie ergibt.

Rechts neben dem Eingang zur Allgemeinen Sammlung steht in einer Nische ein Pultschrank, der die **Losung** unseres einheimischen Haar- und Federwildes enthält. Ihr Aussehen wechselt auch bei einer und derselben Wildart nach Geschlecht, Jahreszeit und Äsung. So vermag der weidgerechte Jäger fast stets die Losung des Kahlwildes von der Hirschlosung zu unterscheiden. In der Feistzeit hat die Hirschlosung einen schleimigen Überzug, während sie in der Brunft eine harte, unregelmäßige Beschaffenheit annimmt. In dem Schaukasten finden wir ferner eine Anzahl **Gewölle**. Das sind wurstförmige, aus einer verfilzten Masse bestehende Ballen, die von räuberisch lebenden Vögeln ausgebrochen werden und die unverdaulichen Teile ihrer Beutetiere enthalten. Als Beispiel von **Magensteinen**, die bei der Ernährung der Körnerfresser eine wichtige Rolle spielen und von ihnen mit der Nahrung aufgenommen werden, sind Magensteine des Auerhahnes ausgestellt. Sie werden häufig zu kleinen Schmucksachen verwendet, die sich in Jägerkreisen großer Beliebtheit erfreuen.

Unseren Rundgang beginnen wir mit einer Betrachtung der sechs großen, in der Mitte des Saales frei aufgestellten Glas-

schränke. Der erste vom Eingang aus links befindliche Schrank zeigt uns die **Vielgestaltigkeit bei Tieren**, die sich unter anderem in einer Verschiedenheit der Geschlechter (**Geschlechtsdimorphismus**) äußern kann. Starke Unterschiede der Geschlechter in Form und Farbe sind besonders in der Vogelwelt häufig. Als Beispiele sehen wir hier neben Fasanen und Entenarten den Grönedelpapagei aufgestellt, der im männlichen Geschlechte grün, im weiblichen rot gefärbt ist. Auch viele Schmetterlinge zeigen einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus; unter ihnen fallen uns besonders einige Spinner und Spanner auf, deren Weibchen stark verkümmerte Flügel besitzen. Viele Falter entwickeln in jedem Jahre zwei Generationen, die in unseren Breiten im Frühling und im Herbst, in den Tropen zur Regenzeit und zur Trockenzeit fliegen und sich häufig in Größe, Farbe und Zeichnung wesentlich voneinander unterscheiden (**Saisondimorphismus**). Auch junge und erwachsene Tiere weichen bisweilen so stark voneinander ab, daß man leicht geneigt sein könnte, in ihnen Angehörige verschiedener Arten zu erblicken, wie die Gegenüberstellung der **Jugend- und Alterskleider** einiger Vögel zeigt. Ferner kann ein und dasselbe Tier zu verschiedenen Jahreszeiten sein Aussehen stark verändern. So vertauschen manche Säugetiere und Vögel die graue oder braune Tracht des Sommers im Winter mit einem weißen Gewand (**Saisonkleider**), bei anderen legen die Männchen zur Fortpflanzungszeit ein besonders schön gefärbtes **Hochzeitskleid** an. Unter den hier aufgestellten Vögeln sei besonders auf das Hochzeitskleid des Männchens der sogenannten Paradieswitwe aufmerksam gemacht. In demselben Sinne ist wohl auch zu deuten das Auftreten der haarähnlichen Körperanhänge beim männlichen Haarfrosch (*Astylosternus robustus*) während der Fortpflanzungszeit. Ein prächtiges Exemplar dieses sonderbaren Frosches steht an der einen Schmalseite der Vitrine. Nicht selten beobachten wir eine auffällige Verschiedenheit unter den Nachkommen eines Elternpaares, und zwar macht sich die Variabilität besonders im männlichen Geschlechte bemerkbar. Diese Erscheinung zeigt eine Gruppe männlicher Kampfläufer sowie eine Zusammenstellung männlicher Hirschkäfer und gewisser tropischer Käferarten. Auch Vogeleier variieren erheblich in Form und Farbe, wie eine Kollektion von Möweneiern beweist, die auf der Möweninsel im Kunitzer See bei Liegnitz zusammengestellt wurde (Fig. 9).

Ein in demselben Glasschrank aufgestellter Kasten mit gebänderten und ungebänderten Gartenschnecken soll den wesentlichsten Inhalt der sogenannten **Mendelschen Regeln** veranschaulichen, die in weitem Umfange die Vererbung bei Pflan-

zen, Tieren und Menschen beherrschen. Kreuzt man eine ungebänderte und eine gebänderte Gartenschnecke miteinander, so sind die Bastarde der ersten Nachkommengeneration sämtlich ungebändert. In der Enkelgeneration erscheinen beide Eigenschaften der Großeltern nebeneinander, und zwar in einem ganz bestimmten Zahlenverhältnis. Drei Viertel der Individuen der zweiten Nachkommengeneration sind ungebändert, ein Viertel ist gebändert.

Eine Verringerung des in der Haut eingelagerten Farbstoffs führt ein bis zu Weiß sich steigerndes Hellerwerden mancher Tiere herbei (**Albinismus**). Der viel seltenere **Melanismus** beruht auf einem Überfluß an Farbstoff in der Haut und bewirkt ein bis zu Schwarz sich steigerndes Dunklerwerden der Tiere. Zahlreiche Beispiele von Albinismus (Bläuhuhn, Stockente, Rebhuhn, Sperling, Nörz) und Melanismus (Kaninchen, Kohlmeise) haben in dem Schaukasten Aufstellung gefunden. Auch der bei Vögeln häufige **Schizochroismus**, d. h. das Auftreten von Störungen, die nur bestimmte Farbengruppen betreffen, ist durch ein Beispiel vertreten (weiß gefärbter Buntspecht mit roten Abzeichen). Hitze und Kälte sind besonders geeignet, bei unseren einheimischen Schmetterlingen Färbungsabweichungen hervorzurufen. Setzt man die Puppe des kleinen Fuchses, des Tagpfauenauges oder des Trauermantels extremen Temperaturen aus, so erhält man stark abweichende Formen, wie sie als große Seltenheit in Jahren mit abnormen Temperaturverhältnissen auch im Freien beobachtet werden.

Die zweite Vitrine gibt uns eine Vorstellung von der **Farbenpracht der Tiere**. Neben wundervoll in den zartesten Farben glitzernden Seetieren und bunten Käfern sehen wir hier zahlreiche Arten von **Paradiesvögeln** aufgestellt, jener in Australien, Neu-Guinea und auf einigen benachbarten Inseln heimischen Vogelfamilie, deren Männchen zur Fortpflanzungszeit prächtige Schmuckfedern tragen, während die Weibchen unscheinbar gefärbt sind. Leider ist das schimmernde Gefieder dieser Vögel seit Jahrzehnten ein begehrter Handelsartikel geworden, und infolge der energischen Verfolgung zu Modezwecken sind manche Arten von der Gefahr der Ausrottung bedroht.

Der nächste Schrank ist einem der interessantesten Kapitel der Biologie, den **Tierbauten** und der **Brutpflege** gewidmet. Wir sehen hier eine Zusammenstellung von Puppengehäusen verschiedener Schmetterlinge, darunter der wichtigsten Seide liefernden Spinner, sowie eine große Auswahl von **Bauten staatenbildender Insekten** (Bienen, Wespen, Ameisen, Termiten).

In einem normalen Bienenstock finden wir stets ein fortpflanzungsfähiges Weibchen, die Königin, und Tausende von



Fig. 9. Variabilität der Möweneier auf der Möweninsel im Kunitzer See bei Liegnitz. — Aus Pax, Tierwelt Schlesiens.

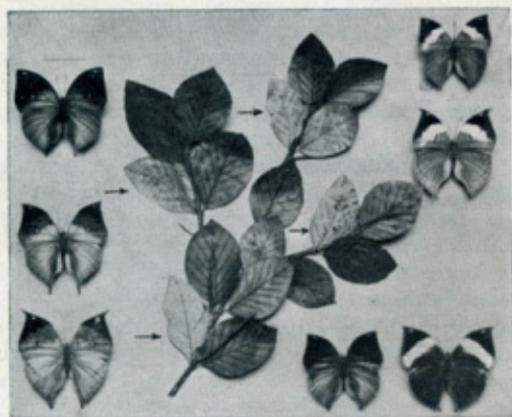


Fig. 10. Schmetterlinge der Gattung *Kallima* bei denen die Zeichnung auf der Unterseite der Flügel ein Blatt mit Stiel, Mittelrippe und Seitenrippen nachahmt. — L. Pohl phot.

Arbeiterinnen, d. h. Weibchen mit verkümmerten Geschlechtsorganen. Männliche Bienen, die der Imker als Drohnen bezeichnet, treten nur im Sommer auf. Wie ein Schlesier, der im Jahre 1906 verstorbene Pfarrer Dzierzon, zuerst nachgewiesen hat, entwickeln sich Königinnen und Arbeiterinnen aus befruchteten Eiern, während die Drohnen durch sogenannte Jungfernzeugung aus unbefruchteten Eiern hervorgehen. War man früher der Meinung, daß die Bienen beim Bau ihrer Waben mit minimalem Wachsverbrauch arbeiten, so haben neuere Messungen die Unhaltbarkeit dieser Auffassung bewiesen. Die Lehre von der Sparsamkeit der Bienen ist nur eine teleologische Fiktion. Biologisch recht interessant sind die in den Tropen verbreiteten Meliponen, stachellose Honigbienen, deren sonderbare Nester uns in ihren wichtigsten Bestandteilen (Honigtöpfe, Pollentöpfe, Propolis, Flugröhre) vorgeführt werden. Unter den Bauten der Ameisen werden besonders die ausgestellten Schildlausställe die Aufmerksamkeit der Besucher erregen. Wie wir uns zum Zwecke der Milcherzeugung Kühe oder Ziegen halten, so hegen manche Ameisenarten Blattläuse und Schildläuse in besonderen Ställen, um die zuckerhaltigen Ausscheidungen dieser Tiere für sich zu verwenden. Bisweilen versuchen sie sogar ihre „Haustiere“ durch eine dem Melken vergleichbare Behandlung zur Abgabe der süßen Sekrete zu veranlassen. Die kunstvollen Bauwerke der Termiten oder weißen Ameisen enthalten, wie uns eines der ausgestellten Objekte zeigt, häufig Pilzgärten. Es sind dies gewissermaßen Mistbeete, in denen die Termiten zur Ernährung ihrer Larven einen Pilz, den sogenannten Termitenpilz, züchten. Von einem dichten Gespinnst seidiger Fäden werden vielfach die Eierpakete der Spinnen umhüllt. Die Tapezierspinnen legen, wie eines der aufgestellten Präparate zeigt, senkrechte, austapezierte Erdgänge an, die mit einer Art Falltür verschlossen werden können. Als Beispiel des Vorkommens von Nestbau bei Fischen sei auf das Nest eines Stichlings aufmerksam gemacht. Durch besondere Mannigfaltigkeit zeichnen sich die Nester der Vögel aus. Die im Schlesischen Saal aufgestellte Nachbildung einer Uferschwalbenkolonie hatte uns mit dem Typus eines sogenannten Miniervogels vertraut gemacht, der in Lehmwände wagerechte Gänge gräbt. Ferner war uns aufgefallen, daß die meisten Sumpf- und Wasservögel sich unmittelbar auf der Erde ein kunstloses Nest bereiten (Erdnister). Hier lernen wir nun weitere Typen von Vogelnestern kennen. So baut der südamerikanische Töpfervogel sein Nest aus Lehm und Erde, die er in nassem Zustande zusammenfügt. Der Specht meißelt seine Nisthöhle in Bäume, der Drosselrohrsänger flicht,

wie die meisten Singvögel, sein Nest locker aus trockenen Stengeln zusammen. Webervögel und Stärlinge stellen ein so zierliches Geflecht her, daß die Wandung des Nestes den Eindruck eines einheitlichen Gewebes macht. Manche Vögel, wie die Kolibris, benützen pflanzliche und tierische Wolle oder andere feine Baustoffe, um sie zu einer dichten Masse zu verfilzen. Die Salanganen, welche uns die eßbaren „Schwalbennester“ liefern, verwenden schließlich einen von ihnen selbst abgeschiedenen gallertartigen Klebstoff zur Herstellung ihres Nestes. Viel weniger kunstvoll als die Nester der Vögel sind die **Bauten der Säugetiere**. Besonders fesselt unsere Aufmerksamkeit das aus Gras geflochtene Nest der Zwergmaus, das von einem Unkundigen leicht mit einem Vogelnest verwechselt werden kann.

Brutpflege spielt schon unter den niederen Tieren eine wichtige Rolle. So tragen die weiblichen Flußkrebse ihre Eier, die Weibchen gewisser Skorpione ihre lebend geborenen Jungen mit sich herum. Bei den Fischen üben vielfach die Männchen Brutpflege; Seepferdchen und Seenadeln sind daher im männlichen Geschlecht mit eigentümlichen Bruttaschen ausgestattet. Einen Vertreter brutpflegender Amphibien lernen wir in der Wabenkröte kennen, die ihre Eier in wabenartigen Vertiefungen des Rückens mit sich herumträgt, bis die Jungen ausschlüpfen. Unter den Vögeln unterscheiden wir nach dem Verhalten der Jungen nach dem Auskriechen zwei biologische Gruppen. Die **Nestflüchter**, die in einem weit vorgeschrittenen Stadium der Entwicklung ausschlüpfen, verlassen das Nest bald nach dem Auskriechen, während die **Nesthocker** noch längere Zeit auf den Schutz des Nestes und die Fütterung durch die Eltern angewiesen sind. Diese Eigentümlichkeit beruht darauf, daß die Nestflüchter im Gegensatz zu den Nesthockern mit erheblichen Mengen von Nahrungsdotter ausgestattet sind, der aus dem Ei stammt. Sie sind daher für die erste Zeit nicht auf Nahrungszufuhr von außen angewiesen. Infolge der reichlicheren Ausstattung mit Nahrungsdotter sind die Eier der Nestflüchter verhältnismäßig größer als diejenigen der Nesthocker, wie die Zusammenstellung beider Typen in unserer Vitrine lehrt. Die vollkommensten Einrichtungen für die Ernährung der Embryonen weisen zweifellos die Säugetiere auf. Großes Interesse beansprucht die Brutpflege der Beutelratten, die ihre Jungen erst im Beutel, später auf dem Rücken mit sich herumtragen. Wir wenden uns nunmehr nach rechts zu einem Glasschrank, in dem außer zahlreichen Beispielen von Schutzfärbung auch Lebensgemeinschaften verschiedener Tiere aufgestellt sind.

Unter **sympathischer Färbung** versteht man die Erscheinung, daß Tiere häufig die Farbe ihrer Umgebung tragen. So sind, wie wir bei unserem Rundgange noch beobachten werden, die Bewohner der Schneeregion weiß gefärbt, auch die Wüstentiere hüllen sich in die gelbe Farbe ihres Wohngebietes. Diejenigen Vögel, die offene Nester bauen, haben bunte Eier; sie sind infolge ihrer Anpassung an die Umgebung trefflich geschützt. In der hier aufgestellten Flußregenpfeifer-Gruppe wird der Besucher erst nach längerem Suchen das Gelege des Vogels zwischen den Kieseln des Ufers entdecken. Eier von Höhlenbrütern sind weiß, da sie der Schutzanpassung nicht bedürfen. Enten und Taucher haben zwar trotz offener Nester weiße Eier, aber die Mutter bedeckt das Gelege vor dem Verlassen des Nestes mit Nistmaterial. Viele unserer **einheimischen Schmetterlinge**, die im Fluge ihre prächtig gefärbten Flügel entfalten, gleichen in der Ruhestellung vollkommen ihrer Umgebung. Während es sich bei manchen Arten um eine allgemeine Übereinstimmung in der Farbe handelt, sind andere nur bei sorgfältigster Betrachtung von einem vertrockneten Blatt oder einem Stückchen faulenden Holzes zu unterscheiden. Bei den **Spannerraupen** wird die Täuschung dadurch besonders vollkommen, daß sie die Gewohnheit haben, sich in der Ruhe steif und gerade auszustrecken. Sie sehen dann wie Seitenzweige des Astes aus, auf dem sie sitzen. Bekannte Beispiele ausgezeichneter Schutzfärbung bieten gewisse Waldschmetterlinge Südamerikas und Indiens, bei denen die Zeichnung auf der Unterseite der Flügel ein Blatt mit Stiel, Mittelrippe und Seitenrippen nachahmt (Fig. 10). Mehrere Kästen enthalten Heuschrecken, die durch ihre Ähnlichkeit mit trockenen oder grünen Pflanzenteilen geschützt sind (**Gespensheuschrecken, wandelnde Blätter**). Auch unter den Bewohnern des Meeres finden wir wundervolle Schutzanpassungen. So ähnelt der **Fetzenfisch** durch seine Färbung und die lappigen Anhänge seines Körpers in hohem Maße den Algen, zwischen denen er lebt; auch der mit allerhand Hautanhängen ausgestattete **Sargassofisch** ist im Gewirr der Tangwälder nur schwer zu erkennen. In diesem Zusammenhange sei ferner auf den besonders bei gewissen Krabben (**Maskierungskrabben**), aber auch bei anderen Tieren ausgebildeten Instinkt hingewiesen, ihren Körper mit abgepflückten Stückchen von Algen, Schwämmen oder Hydroidpolyphen zu besetzen. Auf diese Weise entziehen sie sich gleichfalls den Blicken der Verfolger. Die merkwürdigste aller Schutzanpassungen ist zweifellos die **Mimikry**, d. h. die Nachahmung eines in irgend einer Weise geschützten Tieres durch ein anderes wehrloses. So werden Farbe und Zeichnung

gewisser Schmetterlinge aus der Familie der Heliconiiden, die wegen ihrer übel schmeckenden Körpersäfte von den insektenfressenden Vögeln nicht verfolgt werden, von anderen Arten nachgeahmt. Diese „Nachahmer“ werden von den Vögeln ebenso gemieden wie ihre „Modelle“, obwohl ihnen das schützende Merkmal des schlechten Geschmacks fehlt. Es handelt sich hierbei also um die Nachahmung von sogenannten **Warn- und Ekelfarben**, die nach der Auffassung mancher Forscher im Tierreich weit verbreitet sind. Wie die bunten Farbenmuster einzelner Giftschlangen glaubt man auch die weißen Streifen auf dem Rücken des Stinktieres, das zu seiner Verteidigung einen höchst widerlichen Saft ausspritzt, als Warnsignale deuten zu können.

Gleiche Lebensbedürfnisse führen verschiedene Arten immer wieder an Standorte mit ähnlichen Existenzbedingungen, so daß sie **Lebensgemeinschaften** von bestimmter Zusammensetzung bilden. Während die Glieder einer derartigen Gemeinschaft sich gegenseitig kaum beeinflussen, kennen wir auch tierische Genossenschaften aus denen ein Teil einseitig Nutzen zieht, ohne daß der andere geschädigt wird. Aus den hier aufgestellten Beispielen eines derartigen **Raumparasitismus** sei ein lichtscheuer Fisch (*Fierasfer*) hervorgehoben, der sich in der Wasserlung von Seegurken zu verbergen pflegt. Auch gewisse kleine Fische der tropischen Meere suchen vor den Nachstellungen größerer Raubfische zwischen den Tentakeln von Seeanemonen Schutz. Unter Symbiose versteht man das gesetzmäßige Zusammenleben artlich verschiedener Organismen zu gegenseitigem Nutzen. Das bekannteste Beispiel einer solchen Vereinigung ist das Zusammenleben zwischen **Einsiedlerkrebs und Seeanemone**. Auf dem Schneckenhaus, in dem der Einsiedlerkrebs seinen häutigen Hinterleib birgt, sehen wir in dem aufgestellten Präparat zwei Seeanemonen sitzen. Die Seeanemone schützt durch ihre giftigen Nesselfäden den Krebs vor Angriffen von Feinden, genießt aber selbst den Vorteil, von ihm herumgetragen zu werden, erhascht wohl auch etwas von den Überresten seiner Mahlzeiten.

Die nächste, der Paradiesvogelgruppe gegenüber aufgestellte Vitrine enthält **ausgestorbene oder dem Aussterben nahe Tiere**. Wir sehen hier Reste des **Mammuts**, einer mit einem dichten Haarkleid bedeckten Elefantenart, die während der Eiszeit mit dem vorgeschichtlichen Menschen zusammengelebt hat, sowie das Horn eines **Auerochsen**, der während der Völkerwanderung allenthalben die Sumpfwälder Deutschlands bewohnte und noch im 17. Jahrhundert zusammen mit dem schon erwähnten Wisent in polnischen Tierparks gehalten wurde. Auch der **Biber** gehört zu den Tieren, die der menschlichen Kultur zum

Opfer fielen. Noch im Mittelalter war er in Deutschland eine häufige Erscheinung, jetzt ist er in seinem Vorkommen auf ein kleines Gebiet zwischen Magdeburg und Dessau beschränkt, wo er als Naturdenkmal sorgfältig geschont wird. Aus diesem Revier stammt das Exemplar unseres Museums. In demselben Schrank liegt ein Ei des ausgestorbenen **Riesenstraubes** von Madagaskar. Zum Vergleich sind Eier eines lebenden Straubes, eines Huhns und eines Goldhähnchens daneben gelegt. Der Inhalt des Eies des madagassischen Riesenstraubes entspricht demjenigen von $7\frac{1}{4}$ Straußeneiern, 185 Hühnereiern oder 20 308 Goldhähncheneiern. Zu den größten Seltenheiten zoologischer Sammlungen gehören Reste des **Riesenalks**, der vor wenigen Jahrhunderten zahlreich im nördlichen Teile des Atlantischen Ozeans auf schwer zugänglichen Inseln und Klippen brütete, unter der Verfolgung des Menschen aber rasch abnahm und 1844 vollständig ausgerottet wurde. Im ganzen kennt man einige 80 gestopfte Exemplare. Zwei befinden sich im Besitz des Breslauer Museums, in dem auch ein Skelett dieser ausgestorbenen Art aufbewahrt wird (Fig. 11). Das daneben liegende Alkenei ist nicht echt, sondern ein naturgetreuer Gipsabguß. Schließlich sei noch auf die **Wandertaube** hingewiesen, die früher in großen Scharen Nordamerika bevölkerte; auch ihr hat der Mensch den Untergang bereitet.

Der letzte der sechs in der Mitte des Schausaals aufgestellten Glasschränke enthält die Nachbildung eines **arktischen Vogelbergs**. Er erweckt in uns eine Vorstellung von dem Vogelleben an der Küste des nördlichen Norwegens. Wir befinden uns nun wieder gegenüber dem Eingang, durch den wir den Schausaal betreten haben. Die Nordwand des Saales zu beiden Seiten der Tür nehmen zwei große biologische Gruppen ein, von denen die eine die **Tierwelt der tunesischen Wüste**, die andere die **Fauna der Alpen** (Fig. 12) darstellt. Bei den Wüstentieren fällt uns besonders die Übereinstimmung der Farbe mit derjenigen des Untergrundes auf. Säugetiere, Vögel und Reptilien, aber auch zahlreiche Heuschrecken kleiden sich in der Farbe der Wüste. Im Vordergrund der Gruppe bemerken wir den sogenannten Pillendreher, einen Mistkäfer, der eine Kugel aus Schafmist vor sich herrollt, um sie in eine selbst angefertigte unterirdische Höhle zu schaffen und dort zu verzehren oder sie mit einem Ei zu belegen und als sogenannte Brutpille zu verwenden.

An der Ostwand des Saales sind die wichtigsten Vertreter der Säugetierfauna unseres Erdballs nach **tiergeographischen Gesichtspunkten** aufgestellt. Als Überreste einer uralten Fauna, die früher weiter verbreitet war, beherbergt die **australische**

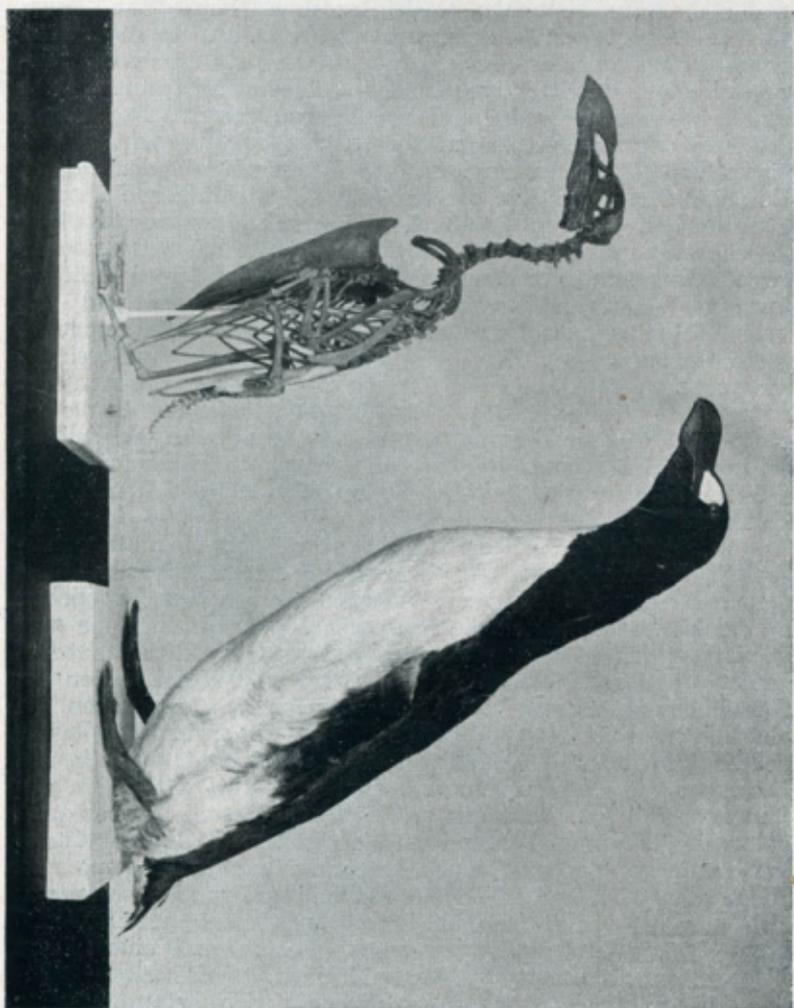


Fig. 11. Der Riesenkalk. — L. Pohl phot.

Region noch heute eierlegende Säugetiere: den Ameisenigel und das Schnabeltier. Auch zahlreiche Beuteltiere, wie die Känguruhs, sind auf Australien beschränkt. Der im dritten Schrank aufgestellte australische Wildhund oder Dingo ist einer der wenigen Vertreter der höher organisierten (plazentalen) Säugetiere dieser Region. **Afrika**, dessen Säugetierfauna die nächsten vier Schränke gewidmet sind, zeichnet sich durch einen erstaunlichen Reichtum aus an großen Huftieren, wie Flußpferd, Giraffe, Nashorn und andere, die wir aus Raummangel in unserem Museum nicht aufstellen können. Unter den kleineren Säugern fallen Erdferkel und Schuppentiere durch ihren sonderbaren Körperbau auf. Meerkatzen und Paviane sind in Afrika weit verbreitet. Das äquatoriale Waldgebiet ist die Heimat menschenähnlicher Affen: des Gorilla (Titelbild) und des Schimpansen. Als Charaktertiere der **nördlichen alten Welt** lernen wir Wildschwein, Wisent, Edelhirsch, Bär und Luchs kennen. Der letzte Schrank der Ostseite enthält **Wassersäugetiere**, nämlich außer einem gestopften Exemplar der Kegelrobbe zwei naturgetreue Gipsabgüsse eines Braunfisches und eines Delphins, Werke eines Breslauer Künstlers, Professor Schwarzbachs.

An der Südseite des Saales sind in drei biologischen Gruppen die **Tiere der Arktis** vereinigt, die mit wenigen Ausnahmen ein weißes Gewand tragen. Sowohl Angreifer wie Verfolgte nehmen die Farbe ihres Wohnortes an. Stets weiß gefärbt sind Eisbär und Schneehaase, während das Ren nur im Winter ein helleres Kleid anlegt. Der in unserer Gruppe in zwei prächtigen Exemplaren vertretene Moschusochse ist eines der wenigen hochnordischen Tiere, die stets dunkel gefärbt sind. Auch viele Vögel der Arktis tragen, wie uns ein Blick auf den rechts stehenden Schrank lehrt, ein weißes Gefieder. Vor den biologischen Gruppen der Südseite hat ein **Elch** Aufstellung gefunden. Diese hochbeinige, plumpe, mit einem schaufelartig verbreiterten Geweih ausgestattete Hirschart war im Mittelalter in unserem Vaterlande weit verbreitet, jetzt ist sie innerhalb Deutschlands auf ein kleines Gebiet Ostpreußens beschränkt, wo sie sorgfältig geschont wird.

An der Westseite des Saales sind in einem Schrank die charakteristischen Säuger **Nordamerikas**, in drei weiteren Schränken diejenigen **Südamerikas**, aufgestellt. Zu den in Südamerika einheimischen Formen gehören mit die eigenartigsten Säugetiergestalten, wie Gürteltiere, Ameisenbär und Faultiere. Die vier letzten Schränke der Westseite enthalten Vertreter der Säugetierfauna **Südasiens** und des **malayischen Archipels**. Hier fesselt neben dem Siamang und anderen Gibbonarten be-

sonders die im letzten Schrank untergebrachte Orang-Utan-Gruppe (Fig. 13) unser Interesse.

An dem gewaltigen Panzer einer Suppenschildkröte vorüber begeben wir uns in die Nordwestecke des Saales, wo eine Treppe zur ersten Galerie emporführt. Da bei starkem Besuch ein häufiges Ausweichen auf den verhältnismäßig schmalen Gän-



Fig. 12. Biologische Gruppe im großen Schausaal, die Tierwelt der Alpen darstellend. — L. Pohl phot.

gen der Galerie sehr lästig ist, wird gebeten, stets rechts zu gehen. Die Wandschränke bieten eine außerordentlich reiche Auswahl von **Amphibien**, **Reptilien** und **Vögeln** in systematischer Aufstellung, während die auf der Brüstung angebrachten Kästen **Skorpione**, **Spinnentiere** und **Insekten**, darunter zahlreiche tro-

pische Formen, enthalten. In der Nordostecke der Galerie steht eine Gruppe einer **Nashornvogelart**, die an ihrem dicken, mit hornartigen Auswüchsen besetzten Schnabel leicht kenntlich ist. Alle bisher bekannten Nashornvögel bauen ihr Nest in hohlen Bäumen. Das brütende Weibchen wird vom Männchen eingemauert, so daß es die Nisthöhle nicht verlassen kann, und während der Brutzeit von ihm gefüttert.

An der Westseite der **obersten Galerie**, zu der wir noch ein Stockwerk emporsteigen müssen, ist in den Wandschränken eine systematische Sammlung von **Fischen** untergebracht. Wir finden hier fast alle auf den Breslauer Markt kommenden Seefische vereinigt. Unter ihnen ist für die Ernährung der Bevölkerung der auch unter dem Namen Pomuchel bekannte Dorsch oder Kabeljau von großer Bedeutung. Getrocknet kommt er als „Stockfisch“, mit Salz bestreut und getrocknet als „Klippfisch“, in Fässern eingesalzen als „Laberdan“ in den Handel. Von noch erheblicherem wirtschaftlichen Werte ist die Familie der Heringe, zu der außer dem gewöhnlichen Hering auch Sprotte, Sardine und Sardelle (*Anchovis*) gehören. Wegen der Asymmetrie ihres Körperbaues verdienen die **Plattfische** unsere besondere Aufmerksamkeit. Sie zeichnen sich vor anderen Fischen dadurch aus, daß beide Augen auf derselben Körperseite liegen (Fig. 15). Die dunkel gefärbte, auch durch stärkere Entwicklung der Flossen ausgezeichnete Augenseite, die entweder die rechte oder die linke sein kann, kehren die Plattfische dem Licht zu, während die blasse, augenlose Seite auf dem Boden des Meeres ruht. Freilich gilt dies nur für die erwachsenen Formen. Die glashellen Larven der Plattfische sind, wie uns eines der Präparate zeigt, noch vollkommen symmetrisch gebaut und schwimmen frei im Meere umher. Erst später geben sie die pelagische Lebensweise auf und werden zu Bodenbewohnern. Dieser Wechsel der Lebensweise bedingt zugleich wesentliche Änderungen des Körperbaus. Es tritt eine Abflachung des Körpers ein, und das eine Auge wandert über die obere Seite des Kopfes auf die andere Seite hinüber. Zu den charakteristischen Bewohnern der warmen Meere gehören die **fliegenden Fische**, die uns in der Schausammlung durch die starke Vergrößerung ihrer Brustflossen auffallen. Nach ein paar kräftigen Schlägen mit dem Schwanz schießen die Flugfische aus dem Wasser empor, schweben mit ausgebreiteten Brustflossen über die Oberfläche hin und fallen dann nach kurzem Fluge in das Wasser zurück. Die Brustflossen dienen ihnen hierbei als Fallschirm. Durch stark verlängerte Kiefer zeichnet sich der Hornhecht aus, der ebenso wie seine nächsten Verwandten grüne Knochen besitzt. Er führt deswegen, wie

übrigens auch die zu einer anderen Familie gehörige Aalmutter, den Namen „Grünknochen“.

Ein in der Nordwestecke befindlicher Schrank enthält unsere bekanntesten **Zierfische**. Wie die Hundezucht oder die Zucht von Stubenvögeln ist auch die Aquarienliebhaberei stark von Modeströmungen abhängig. Der gewöhnliche **Goldfisch**, der schon seit Jahrhunderten in China gezüchtet wurde und zur Zeit unserer Großeltern das beliebteste Aquarientier war, ist heutzutage vollständig durch die sogenannten **Schleierschwänze** verdrängt worden, neuere Züchtungsprodukte, die sich durch eine auffällige Größe der Flossen, besonders der Schwanzflosse, auszeichnen. Zur Familie der Karpfen, zu welcher der Zoologe auch den Goldfisch rechnet, gehört ferner ein erst im Jahre 1905 aus Ostindien eingeführter Fisch, die **Zebrabarbe**, die sich in kurzer Zeit den deutschen Markt vollständig erobert hat. Erst seit etwa 50 Jahren sind die aus China stammenden prächtig gefärbten **Paradiesfische** (Makropoden) in unseren Aquarien heimisch. Die Männchen der Paradiesfische bauen sogenannte Schaumnester, in denen sie die befruchteten Eier bewachen. Auch die in den Tropen Afrikas und Südamerikas verbreitete Familie der **Maulbrüter** oder Cichliden ist vor allem durch ihre Brutpflege bemerkenswert. Ein Teil dieser Fische legt die Eier am Boden der Gewässer ab. Hier werden die Eier von den Eltern sorgfältig bewacht und durch fächernde Bewegungen der Brustflossen ständig mit sauerstoffreichem Wasser versorgt. Andere Cichliden erweisen sich dagegen als echte „Maulbrüter“, indem sie ihren Laich nach der Ablage in das Maul nehmen und so lange darin behalten, bis die Jungen ausschlüpfen.

Im letzten Schrank der Westseite beachten wir noch das **Lanzettfischchen** (*Amphioxus*), das im System an die Wurzel des gesamten Wirbeltierstammes gestellt zu werden pflegt. Schädel und Wirbelsäule fehlen dem Lanzettfischchen, ebenso die paarigen Extremitäten. Die Sinnesorgane sind rückgebildet, auch besitzt das Blutssystem kein zentrales Herz. Im Besitz einer Chorda dorsalis, des Vorläufers der Wirbelsäule, stimmt das Lanzettfischchen mit den **Manteltieren** überein, die im ersten Schrank der Südseite aufgestellt sind. Diese ausnahmslos im Meere lebenden Organismen, die sich durch Bau und Entwicklungsgeschichte als nächste Verwandte der Wirbeltiere erweisen, haben ihren Namen von einer Hautausscheidung, die sie wie ein schützender Mantel umhüllt. Die nächsten Schränke enthalten **Weichtiere** (Tintenfische, Muscheln, Schnecken, Urmollusken). Durch ihre festsitzende Lebensweise, die damit im Zusammenhang stehende Verkümmerng ihres Fußes und durch

ihr Zwittertum beansprucht die **Auster** unser Interesse; sie wird in vielen Gegenden gezüchtet, indem man während der Brutzeit Hohlziegel ins Meer versenkt, auf denen sich die jungen Austern ansiedeln. Der ausgestellte Hohlziegel ist dicht mit zweijährigen Austern besetzt.

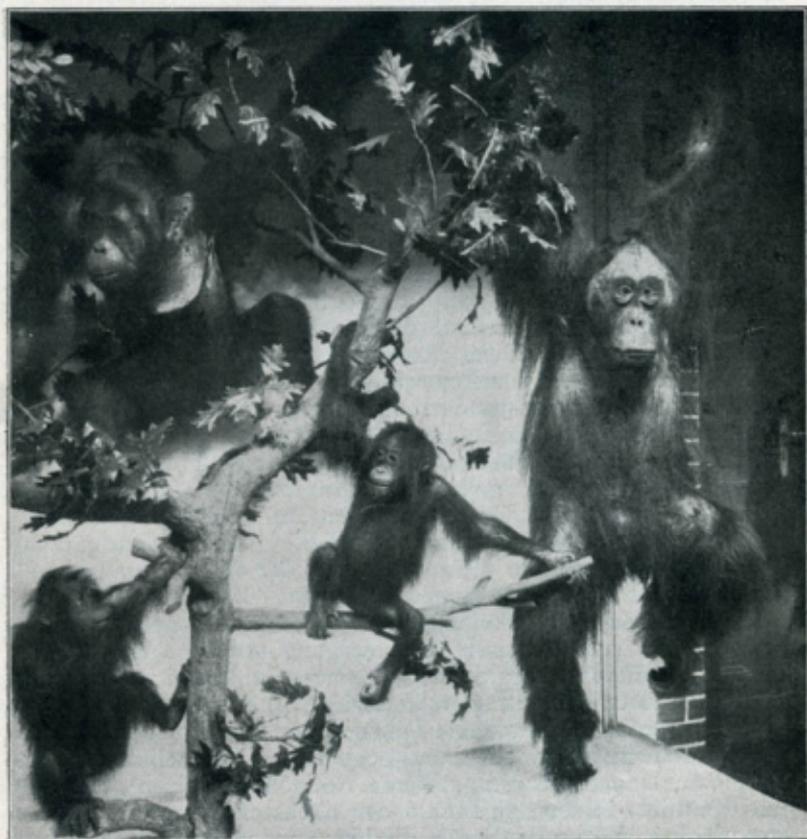


Fig. 13. Orang-Utan-Gruppe im großen Schausaal des Breslauer Zoologischen Museums. — L. Pohl phot.

Perlen kommen bei den verschiedensten Muschelarten vor, nicht nur bei denjenigen, welche die Bezeichnung Perlmuschel führen, und zwar bildet den Kern der Perle stets ein Fremdkörper, um den der Muschelmantel Perlmuttersubstanz abscheidet.

Häufig ist auch ein Schmarotzer die Ursache der Perlbildung. In Ostasien pflegt man zwischen Mantel und Schale von Muscheln vom Rande her metallene Buddhabilder einzuschieben, die nach einiger Zeit mit Perlmutter überzogen sind. Die in unserer Sammlung aufgestellte Muschelschale mit den Buddhabildern ist auf diese Weise entstanden. Ferner sei auf die schönen Entwicklungsreihen von Insekten besonders aufmerksam gemacht. Die mannigfachen Beziehungen der Insekten zur Pflanzenwelt werden durch die sogenannten **Ameisenpflanzen** illustriert, so z. B. eine afrikanische Akazienart, deren hohle Dornen regelmäßig von Ameisen bewohnt werden. Ein Kasten gibt uns eine Übersicht über die verschiedenen, bei männlichen Schmetterlingen vorkommenden **Duftorgane**, deren Absonderungen einen oft sogar für das menschliche Geruchsorgan wahrnehmbaren Duft erzeugen.

Die Schränke der Ostseite bieten eine reiche Auswahl von **Krebstieren**. Wir lernen hier außer dem Aufbau ihres Skeletts auch die wichtigsten Typen dieser formenreichen Tiergruppe kennen. Einige Arten sind als geschätzte Leckerbissen von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung, so der köstliche Helgoländer Hummer, der von Feinschmeckern noch höher bewertete, schon im lebenden Zustande rot gefärbte norwegische Schlanghummer, die scherenlose Languste und unser einheimischer Edelkrebs, der sich durch seine kurzen, breiten Scheren leicht von dem minderwertigen galizischen Sumpfkrebs unterscheidet. Von den in den europäischen Meeren in reicher Formenfülle entwickelten Garnelen kommt sowohl die gemeine Sandgarnele (Crevette) als auch die kleinere im Handel als „Ostseekrabbe“ bezeichnete Art auf den Breslauer Markt. Die gewaltige japanische Riesenkrabbe, die eine Größe von 2 Metern erreichen kann, bewohnt die von keiner Wellenbewegung erreichte Region der Tiefsee. Im Flachwasser vermag die Riesenkrabbe nicht zu leben, da sie von jeder Welle umgeworfen wird. Unter den Krebsen gibt es auch Arten mit festsitzender Lebensweise, wie die in der Nordsee verbreiteten Entenmuscheln und Seepocken. **Stachelhäuter** (Seeesterne, Schlangensterne, Haarsterne, Seeigel, Seewalzen), **Würmer** und **Hohltiere** bilden den Inhalt der nächsten Schränke. Unter den prächtigen Korallentieren, die hier ausgestellt sind, erblicken wir auch die Edelkoralle, deren rote, als Schmuck verwendete Hartsubstanz sich zoologisch als das innere Skeletteines zusammengesetzten, von seinen lebenden Erzeugern entblößten Tierstocks erweist.

Koloniebildung ist auch unter den **Steinkorallen** außerordentlich verbreitet, deren gebleichte Skelette in den Schränken der Nordfront untergebracht sind. Infolge ihrer Fähigkeit reichlicher Kalkabscheidung nehmen die Steinkorallen einen

wesentlichen Anteil am Aufbau der festen Erdrinde. Wie sie in der Vorzeit gewaltige Bauten aufgeführt haben, als deren Überreste uns heutzutage z. B. die Dolomitberge Südtirols erscheinen, so verdanken in der Gegenwart zahlreiche Inseln der Weltmeere lediglich der Tätigkeit der Korallen ihre Entstehung. Die letzten Schränke der Nordseite enthalten die bemerkenswertesten Vertreter der Schwämme, einer überwiegend im Meere lebenden Tiergruppe. Der Badeschwamm, dessen wichtigste im Handel vorkommende Sorten hier übersichtlich zusammengestellt sind, ist das vom Weichkörper befreite Skelett eines besonders im östlichen Mittelmeer verbreiteten Hornschwammes. In der Nordwestecke neben den Zierfischen finden wir schließlich einige Abbildungen **einzelliger Tiere**, die trotz ihrer geringen Größe in der Vorzeit häufig gesteinsbildend auftraten (Schreibkreide, Nummulitenkalk, Radiolarienmergel) und in der Gegenwart in weiter Ausdehnung den Boden der Weltmeere bedecken (Globigerinenschlamm, Radiolarienschlamm).

Vor den Schränken der Nordseite ist an der Brüstung eine große Vitrine mit sogenannten **Kristalltieren** aufgestellt. Wir können uns hier überzeugen, daß viele marine Organismen, wie Quallen, Pfeilwürmer, Schnecken, Tintenfische, Salpen, dieselbe kristallhelle Durchsichtigkeit zeigen wie das Meerwasser, in dem sie leben. Auch die blattförmige Larve unseres Flußbaals, der seine Hauptwachstumsperiode in den Gewässern des Binnenlandes verbringt, aber in den Tiefen des Meeres laicht, gehört zu den Kristalltieren. Die inneren Organe dieser früher als *Leptocephalus* bezeichneten Jugendform sind vollkommen durchsichtig, ja sogar ihr Blut ist farblos. Während der Rückwanderung in die Flüsse werden diese Larven dem erwachsenen Aal allmählich immer ähnlicher.

In derselben Vitrine wird dem Besucher die Bedeutung des **Planktons** vor Augen geführt, dem als Nahrung vieler Nutzfische eine große Bedeutung zukommt. Als Plankton bezeichnet man die Gesamtheit der pflanzlichen und tierischen, größtenteils mikroskopisch kleinen Lebewesen, die ohne erhebliche Eigenbewegung frei im Wasser schweben.

Die auf der Brüstung der obersten Galerie befindlichen Kästen enthalten außer **Vogeleiern, Schnecken und Muscheln** biologische Darstellungen wirtschaftlich bedeutungsvoller **Insekten**.

Wir verlassen nunmehr die Allgemeine Sammlung und kehren durch das Treppenhaus zum Haupteingang des Museums zurück. Von hier aus gehen wir auf der dem Botanischen Garten benachbarten Seite um das Gebäude herum an dem Eingang zum großen Hörsaal vorüber, bis wir zu einem kleinen Anbau der Südfront gelangen, der die Aufschrift „Aquarium“ trägt.

5. Aquarium.

Während in den Schausammlungen des Museums verhältnismäßig selten wesentliche Veränderungen vorgenommen werden, nämlich nur dann, wenn die Aufstellung von Neuerwerbungen im Rahmen des bisherigen Verteilungsplanes sich als unmöglich erweist, unterliegt der Tierbestand des Aquariums einem häufigen Wechsel. Im Laufe des Jahres ändert sich die Zusammensetzung der Süßwasserfauna, aber auch die Zufuhr von Seetieren kann nicht in allen Jahreszeiten gleichmäßig erfolgen. So ist besonders in den heißen Monaten der Versand von Seetieren in das Binnenland immer mit gewissen Gefahren verbunden. Daher erweist es sich als unmöglich, im folgenden etwa die in den einzelnen Wasserbecken enthaltenen Tiere aufzuzählen; vielmehr müssen wir uns mit einigen allgemeinen Angaben begnügen und den Besucher auf die vor jedem Behälter angebrachten Etiketten verweisen. Jederseits sind sechs Becken vorhanden, von denen die rechts befindlichen Seewasser, diejenigen der linken Seite Süßwasser enthalten.

Von erheblicher Bedeutung für das Gedeihen der Seetiere ist es, daß allzu große Schwankungen des Salzgehalts und der Temperatur vermieden werden, wie sie besonders im Hochsommer infolge starker Erwärmung des Seewassers während der Mittagstunden eintreten können. Um diesen Übelstand zu vermeiden, wird das Seewasser in einem Kreislauf erhalten. Aus den Schaubecken fließt es in ein großes im Keller befindliches Sammelbecken, wo es abgekühlt und durch ein Filter von Verunreinigungen befreit wird. Gleichzeitig bietet sich hier Gelegenheit, den Salzgehalt zu regulieren. Aus dem Keller wird es dann durch eine Pumpe in ein über dem Schauaquarium gelegenes Hochbecken gehoben und von dort in die einzelnen Behälter zurückgeleitet. Eine besondere Durchlüftungseinrichtung, deren Tätigkeit wir an dem fortwährenden Aufsteigen feiner Gasblasen erkennen, führt den Tieren den zur Atmung notwendigen Sauerstoff zu. Wenn diese für das Gedeihen der Tiere erforderlichen

Lebensbedingungen erfüllt sind, macht es keinen Unterschied, ob wir sie in natürlichem oder künstlichem Seewasser halten. Vor dem Kriege war unser Seewasseraquarium stets mit Tieren aus dem Mittelmeer bevölkert, die aus Triest oder Rovigno bezogen wurden. Die Verschlechterung der Transportverhältnisse und die gewaltige Steigerung der Kosten zwingen uns, nunmehr darauf zu verzichten und uns mit der wesentlich ärmeren **Fauna der Nordsee** zu begnügen. Die jetzt in den Seewasserbecken enthaltenen Tiere stammen aus Helgoland und Büsum.

Wie in der Seewasserabteilung finden wir auch in den Süßwasserbecken manche Tierformen wieder, die wir in konserviertem Zustande bereits aus der Schausammlung unseres Museums kennen. Doch wollen wir sie hier von einem anderen Standpunkt aus betrachten. Die Süßwasserbecken enthalten die wichtigsten **Lebensgemeinschaften eines Teiches**, wie wir sie überall in der Umgebung von Breslau antreffen. Süßwassertiere fremder Herkunft sind in unserem Aquarium stets nur in ganz geringer Zahl vertreten. Fast zu jeder Jahreszeit lassen sich interessante Einblicke in die mannigfachen Beziehungen der Wassertiere zueinander, ihre Atmung und Ernährung, Fortpflanzung und Brutpflege gewinnen. So bietet uns ein Besuch des Aquariums Gelegenheit zu einer Fülle biologischer Beobachtungen, und mancher wird hier vielleicht die Anregung empfangen, seine Studien in der freien Natur fortzusetzen.

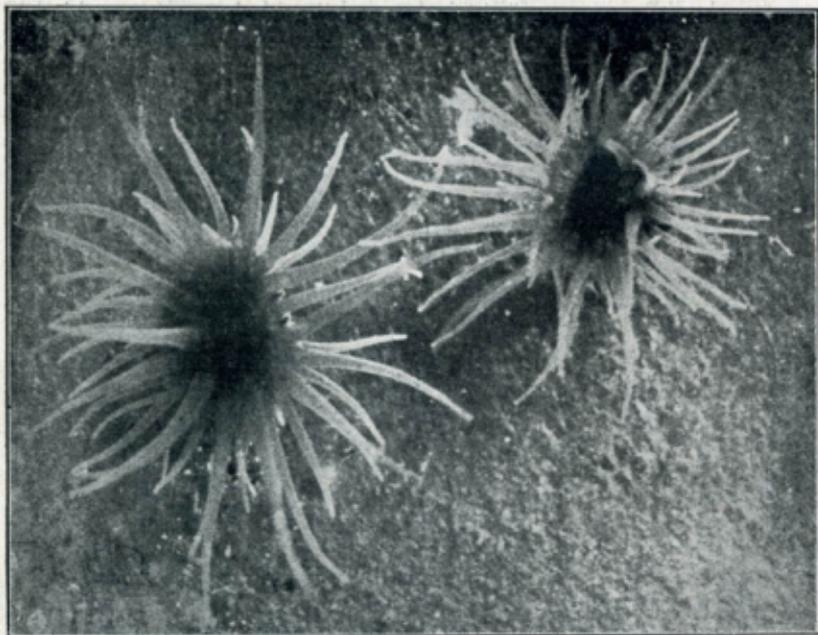


Fig. 14. *Chrysoela luciae*, eine vor einigen Jahren durch den Schiffsverkehr in die Nordsee eingeschleppte Seeanemone, im Breslauer Aquarium. (Nach Pax, Aktinienfauna von Büsum).

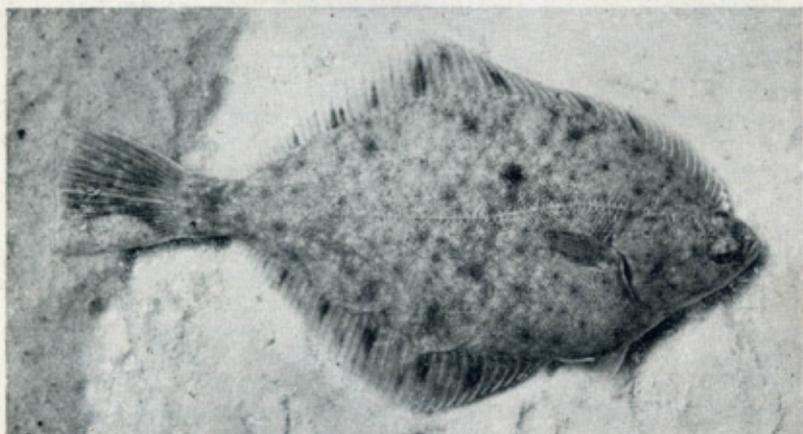


Fig. 15. Scholle im Breslauer Aquarium — L. Pohl phot.

Literatur.

Wer sich über zoologische Fragen eingehender zu unterrichten wünscht, als dies im Rahmen eines kleinen Führers möglich ist, wird gern ein Buch zu Rate ziehen. Im folgenden sind die Titel einiger Werke angegeben, deren Lektüre bei wiederholten Besuchen der Schausammlungen wesentlich zum Verständnis der hier aufgestellten Objekte beitragen dürfte.

Geweihhalle.

Schäff, Jagdtierkunde. Berlin 1907.

Schlesischer Saal.

Pax, Die Tierwelt Schlesiens. Jena 1921.

Vergleichend-anatomische Sammlung.

Bütschli, Vorlesungen über vergleichende Anatomie. Leipzig 1910—1924.

Allgemeine Sammlung.

Leunis, Synopsis der Tierkunde, 2 Bände. 3. Auflage, Hannover 1883 und 1886.

Hesse und Doflein, Tierbau und Tierleben, 2 Bände. Berlin und Leipzig 1910 und 1914.

Brehms Tierleben, 13 Bände. 4. Auflage, Leipzig 1911—1918.

Kükenthal, Handbuch der Zoologie. Berlin und Leipzig (seit 1923 in Lieferungen).

Aquarium.

Lampert, Das Leben der Binnengewässer. 3. Auflage, Leipzig 1923.

Kuckuck, Der Strandwanderer, 2. Auflage, Leipzig 1922.

Mitarbeit an der zoologischen Erforschung der Heimat.

Die Tierwelt Schlesiens ist durchaus noch nicht so gut bekannt, wie man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist. Selbst über die Verbreitung mancher Wirbeltiere (Fledermäuse, Mäuse, Spitzmäuse) sind wir nur mangelhaft unterrichtet, und aus dem Kreise der wirbellosen Tiere sind eigentlich nur diejenigen Gruppen in einer einigermaßen befriedigenden Weise durchgearbeitet, die vielfach von Liebhabern gesammelt werden, wie Schnecken, Muscheln, Käfer und Schmetterlinge. Wesentliche Fortschritte sind in dieser Beziehung nur durch die freiwillige Mitarbeit zahlreicher Beobachter in verschiedenen Teilen der Provinz zu erzielen. Durch Einsendung gut erhaltener Belegstücke, die mit sorgfältigen Fundortsangaben versehen sind, kann auch der zoologisch nicht geschulte Laie die wissenschaftliche Forschung wesentlich unterstützen. Über die zweckmäßigste Art der Konservierung und Versendung von Tieren gibt das Zoologische Museum jederzeit gern Auskunft.

Wer tiefer in die Kenntnis des heimischen Tierlebens eindringen will, schließe sich einem derjenigen Vereine an, die sich die Förderung dieses Zweiges der Zoologie zur Aufgabe gemacht haben:

Verein schlesischer Ornithologen. Vorsitzender: Rittergutsbesitzer E. Drescher, Ellguth (Kr. Grottkau).

Verein schlesischer Entomologen. Vorsitzender: Rektor E. J. R. Scholz, Oppeln, Zimmerstraße 21.

Schlesischer Fischereiverein. Geschäftsführer: Dr. H. Mehring, Breslau 13, Sadowastraße 37.

Wer ein wahrer Freund seines Wildes ist und einmal

ein Probeheft des „Hegers“ in Händen gehabt hat, wird bei der Behandlung seines Wildstandes immer auf dem rechten Wege wandeln, denn kein Blatt bietet bezüglich der Hege und Aufzucht unseres Wildes soviel Anregung und Erfahrungsaustausch wie

Der Heger

die illustrierte Wochenschrift

für den waldgerechten
deutschen Jäger

Preis vierteljährlich Mk. 4,50

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten

Heger-Verlag

Wilh. Gottl. Korn in Breslau 1

Hie guet deutsch Weydewerk allewege

Ein selten schönes Sammelwerk der besten deutschen Jagdschriftsteller und Künstler

320 Seiten Text, 16 Tafelbilder
84 Textbilder, vornehmste Ausstattung
elegant gebunden Mark 12,00

Wir begleiten unsere bekanntesten Jagdschriftsteller in ihren mannigfachen Schilderungen und Erlebnissen, wir freuen uns an den farbenprächtigsten, der Natur abgelauchten Bildern, wir erleben Freude / echte Jägerfreude / wie sie nur ein deutsches Waldmannshertz empfinden kann

Heger-Verlag

Wilh. Gottl. Korn in Breslau 1

