basler stadtbuch cms
Christoph Merian Stiftung

Die fossilen Säugetiere im Basler Naturhistorischen Museum

Autor(en): Samuel Schaub

Quelle: Basler Jahrbuch

Jahr: 1954

https://www.baslerstadtbuch.ch/.permalink/stadtbuch/3f50f2d6-d8cf-4105-bc2d-ad48645e9299

Nutzungsbedingungen
Die Online-Plattform www.baslerstadtbuch.ch ist ein Angebot der Christoph Merian Stiftung. Die auf dieser Plattform veröffentlichten Dokumente stehen für nichtkommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung gratis zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des vorherigen schriftlichen Einverständnisses der Christoph Merian Stiftung.

Haftungsausschluss
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Online-Plattform baslerstadtbuch.ch ist ein Service public der Christoph Merian Stiftung.
http://www.cms-basel.ch
https://www.baslerstadtbuch.ch

Die fossilen Säugetiere im Basler Naturhistorischen Museum

Von Samuel Schaub

Wohl keine der dem Publikum zur Schau gestellten Sammlungen unseres Museums stellt solche Anforderungen an den Besucher wie der Saal für fossile Säugetiere. Schon der Name bedarf der näheren Erläuterung. «Fossil» kommt vom lateinischen fossa, die Grube, und bedeutet soviel als ausgegraben und in den meisten Fällen auch ausgestorben. Die Wissenschaft von den ausgestorbenen Lebewesen, die Paläontologie, eröffnet uns faszinierende Ausblicke auf längst vergangene Erdperioden. Sie führt uns vor Augen, welche Tiere und Pflanzen jeweils in den von der Geologie aufgestellten Formationen der Erdrinde gelebt haben, und ermöglicht uns, die Wandlungen der Organismen während Jahrmillionen zu verfolgen. Ausgestorbene, fossile Säugetiere spielen in dieser Hinsicht für die Neuzeit der Erde, das Tertiär und das Quartär, eine ganz besondere Rolle. Sie liefern uns die besten Leitfossilien, das heißt Reste von Tieren, die für eine ganz bestimmte geologische Stufe einer bestimmten Gegend der Erde charakteristisch sind. Ihre Bedeutung für die Wissenschaft ist unbestritten, aber ihre Brauchbarkeit als Ausstellungsobjekt ist leider sehr beschränkt. Nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der fossilen Säugetiere ist so belegt, daß wir uns ein Bild von ihrem Skelettbau machen könnten. Auf die Kenntnis der äußeren Merkmale wie Behaarung, Farbe usw. müssen wir von vornherein verzichten. Von vielen Tierformen kennt man nur Zähne – da für diese die Erhaltungsbedingungen am günstigsten sind – oder Schädelteile mit dem Gebiß oder, in günstigeren Fällen, auch Gliedmaßenknochen. Es kommt auch vor, daß zwar alle Teile des Skeletts eines Säugetiers bekannt sind, aber nur in isolierten Stücken verschiedener Individuen von verschiedener Körpergröße und

verschiedenem Lebensalter, so daß wir über die Proportionen des Tieres keine genaue Kenntnis haben. Wenn z. B. in unserer Sammlung kein Skelett eines Höhlenbären zu sehen ist, so rührt dies nicht etwa von Mangel an Material her, sondern vom Fehlen authentischer Skelette, die uns über die Größenverhältnisse der einzelnen Körperpartien zueinander aufklären würden. Alle in den Museen ausgestellten Höhlenbären sind aus isoliert gefundenen Knochen zusammengesetzt und geben keine Gewähr für die Darstellung der exakten Körperformen.

Ergeben sich schon bei einem in unsern Höhlen massenhaft vorkommenden Tier wie dem Höhlenbären solche Schwierigkeiten, so vermehren sich diese in außergewöhnlichem Maße bei Tierformen, die nur unvollständig belegt sind. Es gibt darunter solche, die zu den häufigsten Leitfossilien einer bestimmten geologischen Stufe gehören und in keiner Ausstellung, die einigermaßen darauf hält, die wichtigsten Formen zu zeigen, fehlen dürfen. Es besteht aber keine Möglichkeit, dem Besucher ein Gesamtbild des Tieres vorzuführen, weil wir zu wenig darüber wissen. Wenn in großen amerikanischen Museen solche Rekonstruktionen in Fülle ausgestellt werden, so rührt dies von den viel günstigeren Fundumständen in der Neuen Welt her. Vollständige Skelette von fossilen Säugetieren sind dort viel häufiger als bei uns in Europa, wo der Paläontologe in mühsamer Kleinarbeit aus den geretteten Trümmern sich ein Bild der ausgestorbenen Tierwelt aufbauen muß.

Die an unserem Museum Tradition gewordene Aufteilung in die drei großen Abteilungen Zoologie, Osteologie und Geologie, wobei der Osteologie von der Zoologie die Skelette und von der Geologie die fossilen Wirbeltiere überlassen werden, ist historisch bedingt [1]. Es lohnt sich, die Entwicklung dieser osteologischen Sammlung zu verfolgen. Im Jahre 1855 hatte *Ludwig Rütimeyer* zugleich mit dem Lehrstuhl für Zoologie

[1] Die Namen «Osteologie» und «Osteologische Abteilung» scheinen in besonderem Maße zu Mißverständnissen zu verlocken. Es ist schon recht bedenklich, wenn Lieferanten Rechnungen an die «astrologische Abteilung» des Museums schicken, ganz ungemütlich aber wird es, wenn ein anderer eine «Abteilung für Osttheologie» in seinen

auch die Fürsorge für die Vergleichend-Anatomische Sammlung übernommen. 1880, nach 25jähriger Verwaltung, legt er Rechenschaft über ihren Bestand ab. Das Schwergewicht der Sammlung ist schon damals der aus etwa 2600 Nummern bestehende osteologische Teil, die Knochenpräparate. Am besten waren Säugetiere und einzelne Reptilgruppen vertreten. Rütimeyer konnte hervorheben, daß der Beweis der Brauchbarkeit der Bestände erbracht sei, sie leisten ebensogute Dienste wie manche «um vieles größere Sammlungen, deren Anlage nicht bestimmten Absichten folgte».

Neben dieser Skelettsammlung existierte, ebenfalls im alten Universitätsgebäude untergebracht, eine Sammlung für «prähistorische Zoologie», die Tierreste aus den Pfahlbauten, aus Höhlen, aus dem Diluvium (= Eiszeit) und der jüngsten Tertiärzeit umfaßte. «Die Paläontologie der älteren Perioden findet im Museum ihre Pflege.»

Rütimeyer geht am Schlusse dieses Berichtes auf die Frage ein, die wohl auch heute noch gestellt wird, wenn über Platzmangel in unsern Sammlungen geklagt wird: «Ob denn des Sammelns nicht einmal ein Ende sein dürfte?» Seine Antwort, die auch jetzt noch beherzigenswert ist, lautet, es sei ein Ende von Naturgeschichte noch nicht abzusehen. Die Sammlung entspreche allerdings weder manchen momentanen Begehren der Vergleichenden Anatomie, noch vertrete sie wichtige, aber ihre eigenen Wege gehende Gebiete der Zoologie, sondern habe Naturgeschichte alten Stiles im Auge. Sie sei aber auf so breiter und doch vielleicht gerade dem zukünftigen Bedürfnis angepaßter Grundlage errichtet, «daß einstweilen eine Besorgnis, daß sie als außer Mode gefallen erscheinen könnte, ungerechtfertigt wäre».

Bei seinem Rücktritt von der Professur im Jahre 1893 hat Rütimeyer nochmals über die von ihm verwaltete Vergleichend-

---

Büchern führt, wohl mit Rücksicht darauf, daß der Vertreter der östlichen Theologie an unserer Universität nebenbei auch Mitarbeiter unseres Museums ist.

Das griechische Wort «osteon» bedeutet Knochen, und Osteologie ist die Lehre von den Knochen des Menschen und der Wirbeltiere.

Anatomische Anstalt und ihre Sammlungsbestände Rechenschaft abgelegt. Ganz besonders liegt ihm das zukünftige Schicksal der «im Vergleich zu den andern ganz ausnahmsweise begünstigten osteologischen Abteilung» am Herzen. Da «Knochen und Zähne die einzigen der Fossilisierung fähigen Teile unserer Wirbeltierwelt und also das einzige direkte Material zur Aufhellung ihrer Beziehungen zu ihren ausgestorbenen Vorläufern bilden», ist die Skelettsammlung im Lichte der Tiergeschichte geführt worden. Sie steht im Dienste der historischen Zoologie oder der Paläontologie, ist seit Jahren weit über die Bedürfnisse des Universitätsunterrichts hinausgewachsen und dient als unentbehrliches Hilfsmittel der paläontologischen Forschung im Museum. Damit rechtfertigt Rütimeyer seine Forderung, diesen Teil der Sammlung an das Museum überzuführen, das damit «durch eine nach verschiedenen Richtungen ungewöhnlich reich ausgestattete Abteilung ergänzt würde. Damit könnte auch die gar nicht selten mit Achselzucken beurteilte Art der Auswahl der dort aufgestellten Naturalien [2] erst in das gebührende Licht gestellt werden».

Die, wie schon erwähnt, seit jeher im Museum untergebrachten Bestände fossiler Wirbeltiere haben eine lange Geschichte. Der nachweislich älteste Säugetierrest unserer Sammlung ist ein Bärenzahn, 1565 am Rheinufer im Kleinbasel «ab Abbate S. Blasii» gefunden und als Teil eines Horns gedeutet, dem heilkräftige Wirkungen gegen die Pest zugeschrieben wurden.

Unter den späteren alten Dokumenten sind von besonderem Interesse einige noch erhaltene Originalien zu Zeichnungen *Emanuel Büchels* (1705–1775). Ein in *Bruckners «Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel»* (1748–1763) abgebildeter Mammutbackenzahn ist 1755 mit der Herkunftsangabe «zwischen Ziefen und Bubendorf» in unsere Sammlung gelangt. Weitere, in Knorr und Walchs Monumentalwerk über Fossilien abgebildete «Ueberreste des Mammutelephanten» stam-

[2] Gemeint sind wohl die Gebißreste fossiler Säugetiere aus dem schweizerischen Bohnerz.

men aus der Sammlung *J. J. d'Annone,* seit 1804 im Besitz des Museums. Eine Anzahl Knochen des Höhlenbären, leider ohne Herkunftsangabe, sind ebenfalls von Büchel in seiner unübertrefflichen Manier gemalt worden.

Während in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts Mammutzähne den hauptsächlichen Zuwachs der säugetierpaläontologischen Sammlung bilden, werden unter Rütimeyers Leitung die Ankäufe und Geschenke reichhaltiger. Es beginnt sich bereits der Weg abzuzeichnen, der in der Folge für die Vermehrung und den Aufbau der Sammlung maßgebend sein sollte. Im Jahre 1884 schenkte *Pfarrer R. Cartier* in Oberbuchsiten dem Museum seine große Sammlung von Bohnerzfossilien «zu einem Ehrendenkmal an seinen liebevollen väterlichen Freund Peter Merian», und in den folgenden Jahren gelangten größere Suiten von Säugetierresten aus den Phosphoriten des Quercy in das Museum. Heute noch bilden die Aufsammlungen aus diesen Fundstellen einen beträchtlichen Prozentsatz unserer Bestände und zugleich das Dokumentarmaterial für die wichtigsten aus dem Basler Museum hervorgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten über fossile Säugetiere.

Auf der von Rütimeyer geschaffenen Grundlage hat *H. G. Stehlin,* der 1897 mit der Verwaltung der paläontologischen und vergleichend-anatomischen Wirbeltiersammlung betraut wurde, weitergebaut. Ihm blieb es vorbehalten, die von Rütimeyer geplante Ueberführung der Skelettsammlung in das Museum zu verwirklichen und sie mit der wirbeltierpaläontologischen Sammlung zur Osteologischen Abteilung zu vereinigen. Der durch den Wegzug der Universitätsbibliothek freigewordene Raum im Parterre des Martinsgaßflügels war dieser neuen Abteilung zugesprochen worden; es fehlte aber zunächst am Allernotwendigsten, um die Objekte ihrer Bedeutung entsprechend unterzubringen. Daß in den vorhandenen Räumen an eine freie Entfaltung des Ausstellbaren nicht zu denken war und auch die Vorratsräume nur für die nächsten Jahre ausreichend erschienen, erschwerte von vornherein die Entwicklung der Osteologischen Abteilung. Es bedurfte der ganzen Energie

des neuen Vorstehers, all der Hemmungen Herr zu werden, die sich seinen Aufbauplänen entgegenstellten.

Stehlins nächstes Ziel war, aus ausländischen Fundstellen die Dokumente herbeizuschaffen, die zum Verständnis der leider spärlichen schweizerischen Belege fossiler Säugetiere dienen konnten. Jährliche Sammelreisen nach Frankreich, Süddeutschland und Italien hatten einen reichen Zufluß von Fossilien zur Folge, aber auch durch Ankäufe auswärtiger Sammlungen wurden unsere Bestände geäufnet. Zwei Gesichtspunkte waren bei dieser Sammeltätigkeit leitend. Erstens die Bereitstellung eines möglichst umfangreichen Vergleichsmaterials für das Studium der schweizerischen Eocänfaunen und der anschließenden Faunen des Oligocäns und des Miocäns, zweitens aber das Sammeln von Dokumenten, die die Herkunft unserer eiszeitlichen Tierwelt illustrieren können. Bald aber war es möglich, auch ein drittes Ziel ins Auge zu fassen, nämlich die Aufstellung einer Schausammlung, die einen Ueberblick über die Wandlungen der europäischen Säugetierfaunen während der Tertiärzeit gestattet. Wie dieses Ziel erreicht wurde, zeigt der Saal für fossile Säugetiere in seiner heutigen Gestalt. Allerdings mußte Stehlin ein Vierteljahrhundert warten, bis es soweit war. Lange Zeit hatte es sogar den Anschein, als ob die osteologische Abteilung zu einem Dornröschenschlaf verurteilt sei. Während der unglückseligen Jahre, als die Museumsbaufragen zu einem chronischen Uebel geworden waren und der Entscheid über die endgültige Verwendung des Museumsgebäudes an der Augustinergasse von Jahr zu Jahr hinausgeschoben wurde, war der Kontakt der Sammlung mit der Außenwelt schier unterbunden. Dauernder Raummangel nötigte zur Schließung der Ausstellungssäle. Sie dienten als Magazine, weil mit dem Anwachsen der Bestände auch der Raum zwischen den Schränken belegt werden mußte, obschon einzelne Teile der Sammlungen im Rollerhof und in einem andern Gebäude auf dem Münsterplatz untergebracht waren. Erst das Jahr 1928 brachte die Gewißheit, daß der Bau Melchior Berris nun ganz den Naturwissenschaften zur Verfügung stehen werde und damit auch die Möglichkeit, die Pläne für eine bisher in aller

Stille vorbereitete Schausammlung definitiv auszuarbeiten. 1932, nach erfolgtem Umbau des Hauses, wurden die neuen Ausstellungssäle eingeweiht.

In den folgenden Skizzen sollen in zwangloser Reihenfolge einige der interessanteren Ausstellungssuiten geschildert werden.

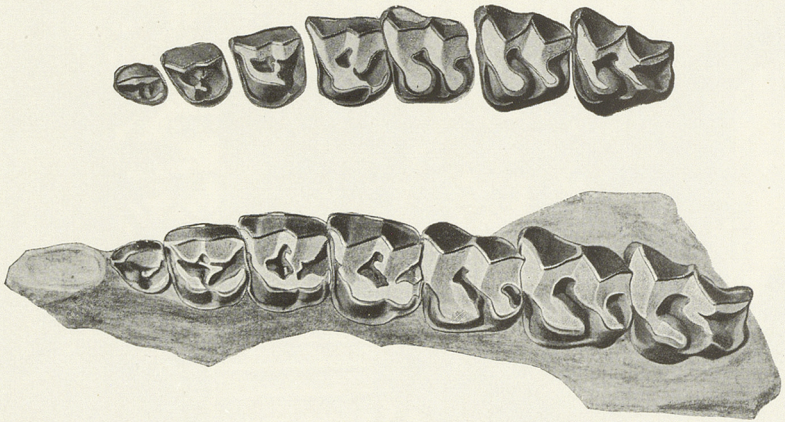
Fossile Säugetiere aus dem schweizerischen Bohnerz.

Mit dem Namen Bohnerzformation (Siderolithicum) bezeichnet man Festlandsablagerungen aus der Eocänzeit (= älteres Tertiär), meist aus Mergeln und Tonen mit eingelagerten Eisenerzkörnern bestehend. In vielen Fällen sind diese Ablagerungen nicht geschichtet, sondern in Spalten und Klüfte des älteren Jurakalksteins eingeschwemmt. Diese Bohnerztaschen bilden auf Schweizerboden die ergiebigsten Fundgruben der zur älteren Tertiärzeit in unserem Lande lebenden Säugetierwelt. Schon in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts wurden im Bohnerz bei Solothurn die ersten fossilen Zähne entdeckt. Bald darauf hat der Jurageologe Amanz Greßly in Egerkingen und Oberbuchsiten ähnliche Reste gefunden. Verschiedene Sammler haben in der Folge in den dortigen Steinbrüchen kleinere Serien von Fossilien erbeutet, aber den größten Erfolg hatte Pfarrer R. Cartier in Oberbuchsiten. Während 40 Jahren überwachte er die beim intensiven Abbau des Kalksteins zutage tretenden Bohnerztaschen und brachte die bereits erwähnte große Sammlung zusammen. Sie bildet den Grundstock unserer Serien von Bohnerzfossilien, welche durch Rütimeyer und später durch H. G. Stehlin stetig vermehrt wurden. Beide haben in zahlreichen Publikationen, Stehlin zuletzt in Form eines Katalogs der Materialien, die Funde bearbeitet.

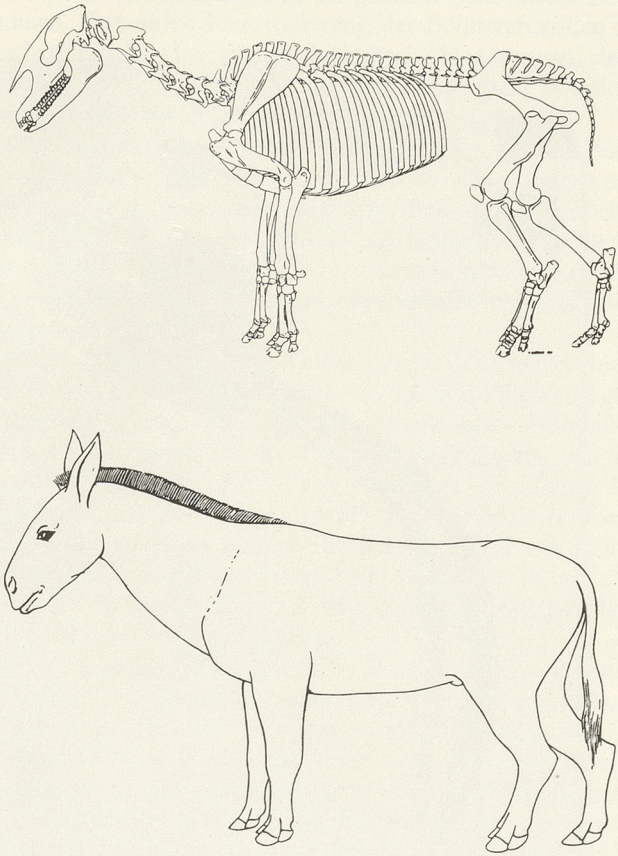
Egerkingen ist nicht der einzige Bohnerzfundort. Die Gegend von Gösgen und hauptsächlich die Steinbrüche am Mormont, jenem Jurasporn, der bei La Sarraz ins Mittelland hinausreicht, haben reiche Ausbeute an Zähnen und Knochen eocäner Säugetiere geliefert.

Allen Fundstellen gemeinsam ist die fragmentäre Erhaltung der Tierreste. Zusammenhängende Skeletteile oder gar ganze

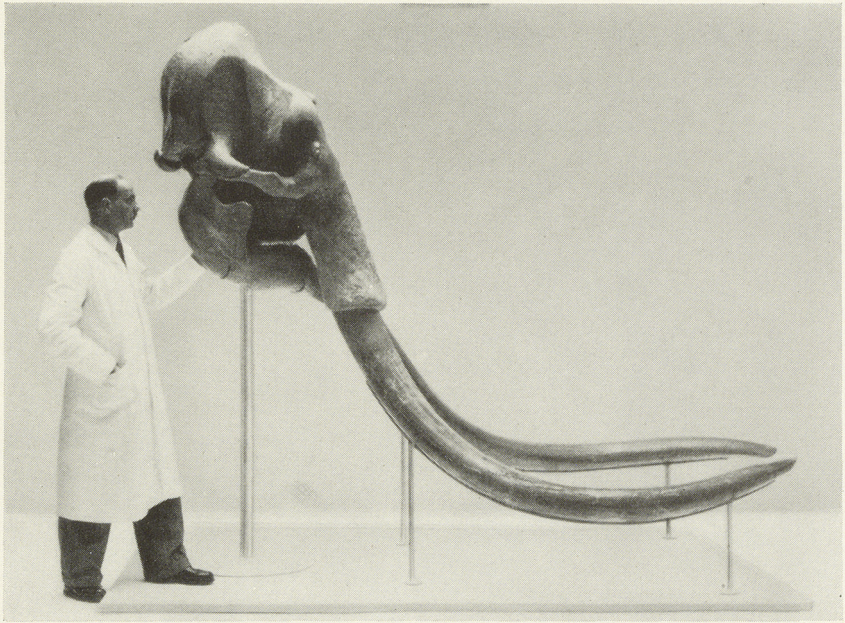
Tafel 1. Die ehemalige Skelettsammlung in der alten Universität



Tafel 2. Oberkieferzahnreihen von Urpferden aus dem Bohnerz
Oben: Propalaeotherium mit einfach gebauten vorderen Backenzähnen
Unten: Palaeotherium. Die vorderen Backenzähne sind vierhügelig geworden



Tafel 3. Rekonstruktion des Skelettes und der Körperumrisse des größten europäischen Urpferdes Palaeotherium magnum



Tafel 4. Der Schädel des ausgestorbenen Südelephanten von Senèze (Auvergne)

Skelette können in solchen Spaltfüllungen nicht erwartet werden. Zudem ist es unmöglich, ihr genaues Alter direkt zu bestimmen. Erst durch Identifizierung der Bohnerzfossilien mit gleichartigen Funden aus geschichteten Ablagerungen, deren geologisches Alter bekannt ist, läßt sich feststellen, in welcher Periode des Eocäns sie gelebt haben.

Die geologischen Stufen, während welcher sich die Bohnerzablagerungen gebildet haben, werden (von unten nach oben) als Lutétien (Lutetia = Paris), Bartonien (nach einer englischen Lokalität) und Ludien (nach einem Dorf im Departement Marne) bezeichnet. Die Namen sind von französischen Autoren aufgestellt worden und sind deshalb französisch auszusprechen.

Was bietet nun unsere Schaustellung von diesen Bohnerzsäugetieren? Leider nicht viel mehr als einzelne Zähne, im günstigeren Fall ganze Zahnreihen, vereinzelt auch Gliedmaßenknochen. Die gesamten derartigen Reste verteilen sich auf etwa 70 verschiedene Arten, von denen nur ein kleiner Teil ausgestellt ist. So wichtig sie auch alle für die Kenntnis unserer eocänen Tierwelt sind, können für den Laien doch nur wenige interessante Einzelheiten herausgegriffen werden. In erster Linie verdienen die Urpferde, welche damals Europa bevölkert haben, das Interesse des Besuchers.

Wohl am eindrücklichsten ist ihr Fußbau. In einer besonderen Vitrine sind Modelle solcher Urpferdfüße ausgestellt, in mühsamer Arbeit zusammengestellt aus mehr oder weniger vollständigen Einzelknochen aus einer württembergischen Bohnerzspalte. Während unsere modernen Pferde bekanntlich auf einer einzigen Zehe, der dritten, laufen und von der zweiten und vierten nur kümmerliche, außen nicht sichtbare Reste besitzen, hatten die Paläotherien, wie diese europäischen Urpferde genannt werden, drei wohlausgebildete Zehen, die alle den Boden berührten. Die ausgestellten Füße gehören zu drei verschiedenen Gattungen: Palaeotherium, Lophiotherium und Plagiolophus. Allen gemeinsam ist die gute Ausbildung der Seitenzehen, die bei Palaeotherium fast gleich stark wie die Mit-

telzehe sind, bei Plagiolophus minor aber bedeutend schwächer. Letztere Form besitzt zierlich schlanke Füße, war also ein leichtfüßiger Springer, erstere hatte kurze, an Tapirfüße erinnernde Gliedmaßen. Die Größe dieser Urpferde schwankt zwischen derjenigen eines Kaninchens und der eines großen Esels.

Wer sich die Mühe nimmt, in den Schaukästen am Fenster die Gebisse dieser Urpferde näher zu betrachten, wird eine eigentümliche Umwandlung der vorderen Backenzähne des Oberkiefers beobachten. Bei Propalaeotherium (Lutétienstufe) sind von den 7 Backenzähnen die drei hinteren im Umriß viereckig, mit zwei annähernd gleich großen Innenhügeln ausgestattet. Die vorderen dagegen sind dreieckig und haben bloß einen Innenhügel. Gehen wir aber zwei Stufen höher in das Ludien, so finden wir bei Paläotherium 6 der 7 Oberkieferzähne mit zwei Innenhügeln versehen. Nur der vorderste zeigt diese Struktur bloß andeutungsweise. Die zunächst einfach gebauten Prämolaren (d. h. die vorderen Backenzähne, welche auf Milchzähne folgen) haben im Laufe der Zeitspanne, die der Ablagerung der Bohnerzformation entspricht, sich kompliziert und ihren Bau demjenigen der hinteren Backenzähne angeglichen (Taf. 2).

Wie die größte Paläotheriumart ausgesehen haben mag, zeigen Rekonstruktionsbilder nach einem in Lyon ausgestellten Skelett. Das Tier liegt auf einer Steinplatte in der Stellung, wie es nach seinem Tode eingebettet wurde. In der Rekonstruktion ist versucht worden, die Knochen in ihrer richtigen Form und Stellung wie beim lebenden Tier zu zeichnen, und schließlich ist über diesem Skelett die mutmaßliche äußere Körperform gezeichnet worden. Während Cuvier seinerzeit bei seinem ersten Rekonstruktionsversuch dem Paläotherium einen Tapirrüssel angedichtet hatte, ist bei der neuen Zeichnung der Kopf mehr pferdeartig gehalten, was sicherlich nicht abwegig ist. Allerdings darf nicht vergessen werden, daß solche Zeichnungen der äußeren Körpergestalt immer etwas problematisch bleiben werden, auch wenn das Skelett gut bekannt ist. Die Gestalt der Schnauze, die Ohren, die Behaarung des Schwanzes und des übrigen Körpers können nur auf Grund von Vermu-

tungen dargestellt werden. Viel zuverlässiger ist im vorliegenden Fall die Rekonstruktion der Füße, da wir beim heute lebenden Tapir ein ziemlich genaues Vorbild besitzen (Taf. 3).

Die europäischen Urpferde stehen nicht in Beziehung zu den späteren Pferdeformen unseres Erdteils. In der als Stampien bezeichneten Stufe des Oligocäns verschwinden sie bei uns. Was im jüngeren Tertiär und in der Eiszeit von pferdeartigen Unpaarhufern in Europa lebte, ist von andern Weltteilen her eingewandert.

Neben den Urpferden lebten in der Bohnerzzeit andere Unpaarhufer mit tapirähnlichen Backenzähnen und mächtigen Eckzähnen, die Lophiodonten. Auch ihre Füße glichen denen des Tapirs. Die größte Form von Egerkingen erreichte Nashorngröße.

Eine Reihe von Paarhufern von Ratten- bis Schafgröße, ferner Insektenfresser und Nager, Fledermäuse und Raubtiere, ja sogar Halbaffen bevölkerten in der Eocänzeit unsere Gegenden. Von allen diesen Formen sind Belege ausgestellt.

Wie schon erwähnt, haben Bohnerzfossilien von jeher in unserer Sammlung eine große Rolle gespielt, und viele Dokumente dieser Herkunft sind in den Publikationen unseres Museums beschrieben und abgebildet worden, manche von ihnen als «Typen» von neuen Arten, d. h. als Originalien, auf Grund derer eine neue Tierart errichtet wurde [3].

Senèze.

Bei Brioude im Département Haute-Loire verläßt die Bahnlinie von Clermont-Ferrand nach Le Puy das Alliertal und folgt einem Nebenfluß, der Senouire. Bei der Station Frugières-le-Pin steigt ein Weg auf der linken Talseite in die Höhe, bei den Ruinen des Schlosses Domeyrat vorbei, folgt weiter oben einem

[3] Der auf den Etiketten hinter dem wissenschaftlichen Namen eines Tiers angegebene Name eines Forschers, z. B. Rütimeyer, Stehlin usw., bedeutet, daß der betreffende diese Tierform zuerst beschrieben und benannt hat. Es ist gut, sich das zu merken, sonst kann es einem gehen wie jenem Vater, der hinter dem Namen eines Reptilskeletts den Autornamen «Seeley» (ein englischer Forscher) entdeckt hatte und seinem Sohn erklärte: «Lueg, Biebli, das isch jetz e Seelai.»

in das Urgestein tief eingeschnittenen Bach und führt in einen merkwürdigen runden Kessel, in dessen Mitte ein kleiner Weiler, Senèze, liegt. Wir befinden uns an einer der wichtigsten und reichsten Säugetierfundstellen der Auvergne, die die besten Schaustücke unserer Säugetiersammlung geliefert hat. Schon seit 1892 waren Funde von fossilen Elephanten von dieser Lokalität signalisiert, aber wenig beachtet worden. Im Jahre 1903 besuchte Dr. H. G. Stehlin auf einer seiner Sammelreisen den Ort und brachte eine kleine Ausbeute, hauptsächlich Hirschknochen und Antilopenhörner, mit. Das wichtigste Ergebnis seines Besuchs war aber die Entdeckung eines begeisterten Sammlers, Pierre Philis, der in Senèze einen landwirtschaftlichen Betrieb besaß und sich seit seiner Jugend für die Tierreste interessierte, die in vulkanischen Sandablagerungen im Kessel von Senèze zutage traten. Während beinahe 40 Jahren hat Pierre Philis für unser Museum gesammelt und sich nicht gescheut, in seinen Feldern und Weinbergen das Unterste zuoberst zu kehren, nachdem sich herausgestellt hatte, daß nicht nur Anhäufungen von Knochen wie an anderen Fundstellen, sondern vollständige Skelette in Senèze begraben lagen. Seine Sammeltätigkeit war auch von Erfolg gekrönt. Neben einem guten Dutzend neuer, für die Wissenschaft bisher unbekannter Formen, hat er von 9 bereits bekannten Säugetieren ganze Skelette beigebracht, von denen eine Anzahl zu den wertvollsten Schaustücken unserer Sammlung gehören.

Der eigenartige Kessel von Senèze war offenbar früher ein Kratersee, wie sie jetzt noch in anderen Gegenden der Auvergne vorkommen, ein sogenanntes Maar, entstanden durch eine einmalige vulkanische Explosion ohne Lavaerguß. Der Kessel hatte sich zunächst mit Wasser gefüllt, später aber, als die Erosion das benachbarte Tal der Senouire tiefer und tiefer legte, schnitt sich auch der Bach, der den Kratersee entwässerte, immer tiefer ein und brachte ihn zum Auslaufen. Tone mit Süßwasserschnecken und die ins Wasser abgelagerten Schuttkegel der in das Becken eingespülten Sande zeugen aber mit aller Deutlichkeit von seiner früheren Existenz. In diesen Sand-

schichten sind in wenig Metern Tiefe die Skelette eingebettet, oft in solchen Stellungen, daß man deutlich feststellen kann, wie der Kadaver erst im Seewasser trieb, später zu Boden sank und schließlich von Sand überdeckt wurde.

Wenn wir die fossilen Tiere von Senèze lebend ausstellen könnten, würden sie einen stattlichen zoologischen Garten füllen. Unter den 30 dort nachgewiesenen Säugetieren finden sich Affen, Kaninchen, verschiedene Nager, Raubtiere, wie Säbeltiger, Katzen, Hyänen, Wölfe, ein Marderhund, ein Bär, dann Elephant, Nashorn, Wildpferd, Wildschwein, Rinder, Antilopen, Hirsche und ein Schaf.

Eines der schönsten und eindrucksvollsten Schaustücke ist der Schädel des großen Südelephanten von Senèze (Taf. 4). Er war bei seiner Bergung im Jahre 1913 in unzählige Stücke zerfallen, und es hatte zunächst den Anschein, als ob ein Wiederaufbau nicht in Frage käme. Aber nach 33 Jahren wagten wir trotzdem die Rekonstruktion, die dank der Geschicklichkeit und der Ausdauer unseres Präparators K. Rothpletz und seines Gehilfen A. Schenker zu einem guten Ende geführt wurde. Allerdings mußten auch die noch im Zusammenhang gebliebenen Schädelteile ganz auseinandergenommen und neu aufgebaut werden. Dabei erlebten wir eine ganz besondere Ueberraschung. Die im Innern des Schädels versteckte, verhältnismäßig kleine Gehirnkapsel erwies sich als gut erhalten und konnte aus den verschiedenen Fragmenten wieder zusammengesetzt werden. Wir benützten diese einzigartige Gelegenheit, einen Ausguß der Gehirnhöhle herzustellen, der einen Begriff von der Größe und den Proportionen dieses Elephantenhirns gibt. Allerdings sieht man die Gehirnwindungen selbst nicht. Der Gipsausguß gibt die Form des noch von den Hirnhäuten umschlossenen Gehirns wieder, dafür aber sieht man die Sehnervenkreuzung und den Ursprung der großen Gesichtsnerven sehr gut. Die Etappen der Rekonstruktion des Elephantenschädels, die 5 Vierteljahre in Anspruch nahm, sind durch Photos an der Wand des Saals illustriert.

Daß in Senèze nicht weniger als 5 Antilopen, das heißt hohlhörnige Wiederkäuer, die weder Schafe noch Ziegen und

auch keine Rinder sind, gefunden wurden, war eine unerwartete Ueberraschung. Antilopen bildeten vorher in der Auvergne sowohl als auch im Arnotal (Toscana), wo gleichaltrige Faunen ausgegraben worden sind, ganz seltene Vorkommnisse und fehlen, mit Ausnahme der Gemse, unserer heutigen einheimischen Tierwelt. In Senèze waren sie nicht nur zahlenmäßig, sondern auch qualitativ ganz besonders gut erhalten. Von einigen kennen wir die Skelette oder doch die wichtigsten Skeletteile. Die neben dem Riesenhirsch aufgestellten beiden Skelette stammen von einem fossilen Verwandten der heute von Kaschmir ostwärts in den ostasiatischen Gebirgen lebenden Goralantilopen, die dort die gleiche Rolle spielen wie in den Alpen die Gemsen. Schon Rütimeyer hatte ein Schädelfragment dieses Tiers beschrieben, ohne zu ahnen, daß es sich um einen europäischen Goral handle. In den Lehrbüchern werden die Goralantilopen mit den Gemsen zusammen in eine Gruppe gestellt, haben aber in Wirklichkeit sehr wenig mit ihnen zu tun. Dafür hat sich in Senèze ein wirklicher Verwandter der Gemse gefunden, eine Antilope mit aufrecht stehenden Hörnern, die aber nach vorn statt rückwärts gebogen sind. Wir besitzen einen weiblichen Schädel und ein männliches Gehörn. Beim letzteren sind die knöchernen Hornzapfen so dick und so nahe zueinandergestellt, daß beim lebenden Tier die darübergestülpten Hornscheiden sich in der Mitte wahrscheinlich berührt haben. Ein wirkliches Einhorn hat niemals existiert, aber dieser Antilopenbock von Senèze muß wie ein solches ausgesehen haben. Daß wir es mit einem Verwandten der Gemse zu tun haben, beweisen auch Gliedmaßenknochen, die sich von solchen einer starken Gemse nicht unterscheiden lassen. Allerdings handelt es sich nicht um einen Vorfahren der heutigen Form, sondern um einen über die Gemse hinaus spezialisierten Verwandten, der auf deren Geschichte leider kein Licht wirft.

Eine der interessantesten Raubtierformen von Senèze ist der kleine Säbeltiger, der hier zum erstenmal als ziemlich vollständiges Skelett gefunden worden ist. Säbeltiger besitzen dolchartig verlängerte, komprimierte obere Eckzähne, mit de-

nen sie nicht beißen, sondern nur schlagen konnten. Dank der Verkürzung der hinteren Partie des Unterkiefers konnten sie das Maul so weit aufreißen, daß diese 6–7 cm langen Dolche in das Beutetier eingeschlagen werden konnten und beim Zurückreißen eine tödliche Wunde hinterließen. Von den übrigen Katzen gleicher Größe unterscheidet sich dieser kleine Säbeltiger durch seine merkwürdig plumpen, kurzen Gliedmaßenknochen. Erst der Fund von Senèze hat uns darüber belehrt (Taf. 5).

Außer dem Säbeltigerskelett hat uns Senèze zum erstenmal vollständige Skelette vom ersten in Europa auftretenden Wildpferd, von zwei Hirscharten und einem Wildschwein geliefert, alles Dinge, um die uns manches große Museum beneidet.

Eigentümlich für die Fauna von Senèze ist die Anwesenheit von verschiedenen Säugetieren, deren nächste Verwandte heute in Ostasien leben. Das prachtvoll erhaltene Wildschweinskelett z. B. gehört einer asiatischen Gruppe von Schweinen an und ist mit unserem lebenden europäischen Wildschwein nicht näher verwandt. Ein besonders eindrückliches Beispiel bildet der Marderhund, ein aus Ostasien stammender Gast unseres zoologischen Gartens. Er ist in fossilem Zustand in Senèze gefunden worden, lebte aber gleichzeitig in Spanien und muß bis in den äußersten Osten verbreitet gewesen sein, denn Reste, die sich kaum von denjenigen von Senèze unterscheiden lassen, wurden auch in der Nähe von Peking ausgegraben. Das gleiche gilt auch für die fossilen Säbeltiger aus China und eine große, dort gefundene Antilope, die mit der größten Antilope von Senèze übereinstimmt. Wir haben es offenbar mit einer Tierwelt zu tun, die den ganzen eurasiatischen Kontinent bevölkerte. Sie hatte in Ostasien und in Europa ihre regionalen Besonderheiten, die aber den Eindruck, es handle sich um eine einheitliche Fauna mit ganz bestimmtem Charakter, nicht beeinträchtigen können. Allerdings sind nur die weit auseinanderliegenden Endregionen dieses riesigen Verbreitungsgebietes näher erforscht, und damit erklärt sich auch, weshalb wir von vielen Gliedern dieser Fauna weder Herkunft noch späteres Schicksal kennen.

Das Alter der Tierwelt von Senèze beträgt etwa 1 Million Jahre. In der geologischen Zeitrechnung bezeichnet man diese Altersstufe als Villafranchien. Sie bildet den Uebergang vom Tertiär zum Quartär, also zur Eiszeit, zeigt aber in der Zusammensetzung ihrer Tierwelt noch keinerlei Anzeichen einer Klimaverschlechterung.

«Liofanti» del Valdarno.

Einer der ergiebigsten Fundplätze für fossile Säugetiere der Villafranchienstufe ist das obere Arnotal südöstlich von Florenz. Mächtige Ablagerungen von Sanden, die Ausfüllung eines ehemaligen Sees, bedecken dort ein weites Gebiet, das, von den Hügeln im Norden aus gesehen, den Eindruck einer Ebene macht, in Wirklichkeit aber durch die Tätigkeit des Wassers in unzählige Hügel zerschnitten ist, die durch tief eingeschnittene enge Täler getrennt sind. In weltabgeschiedenen Winkeln liegen dort alte Bauernhöfe, wo Mais, Hirse und Trauben kultiviert werden und die Verbindung mit der Außenwelt nur durch einen ausgefahrenen Karrenweg vermittelt wird. Namen wie Inferno, Infernuzzo, Purgatorio, Scuragnolo (oscuro = Dunkel), Malpasso zeugen von der Verlassenheit dieser Höfe.

Schon im 18. Jahrhundert haben dort die Bauern beim Umgraben ihrer an den Abhängen liegenden Felder Elephantenknochen und Stoßzähne, «zanne di Liofante», gefunden. Man erklärte sich dieses Vorkommen damals auf einfache Weise. Es waren eben Reste der Elephanten, die Hannibal seinerzeit bei der Invasion Italiens über die Alpen mitgebracht hatte. Aber schon 1775 spricht ein italienischer Schriftsteller von *fossilen* Elephanten. Als in den Jahren 1809 und 1810 Georges Cuvier die Gegend bereiste, haben ihm die Bauern an denselben Orten, die heute noch Fossilien liefern, Elephantenknochen zum Kauf angeboten. Im Kabinett des Großherzogs in Florenz und im Museum der Accademia Valdarnese in Montevarchi fand er reiche Bestände an fossilen Knochen von Elephanten, Nilpferden und Nashörnern.

Daß auch unser Museum eine wertvolle und umfangreiche Sammlung von fossilen Säugetieren aus dem Arnotal besitzt,

verdankt es einem seinerzeit in Florenz tätigen Basler, Pfarrer *Hans K. Iselin,* einem Neffen Rütimeyers. Während mehr als 30 Jahren, bis ihn Altersbeschwerden und Krankheit an das Zimmer fesselten, durchstreifte er in seiner Freizeit die Fundgebiete um S. Giovanni, Montevarchi und Terranuova, besuchte die ergiebigsten Stellen und hielt mit Hilfe einheimischer Agenten den Kontakt mit den Lieferanten fossiler Knochen aufrecht. Unter den vielen Materialien, die durch seine Sammeltätigkeit den Weg nach Basel nahmen, stehen rein mengenmäßig die Elephantenreste an erster Stelle. Es sind ihrer so viele, daß es möglich war, mit Kiefern und Kieferbruchstücken verschiedenen Alters die Entwicklung des Elephantengebisses vom Neugeborenen bis zum Greis zur Darstellung zu bringen. Mit den Kiefern heute lebender Elephanten könnte dies nur an einem der ganz großen Museen, wo reiche Materialien aus den Kolonien zusammenfließen, geschehen.

Elephantenbackenzähne haben einen ganz absonderlichen Bau. Sie sind zusammengesetzt aus einer Serie von Lamellen, bis zu 27 an der Zahl, die bei den größeren Zähnen etwa die Gestalt und Größe einer menschlichen Hand haben. Es fehlen nur die tiefen Einschnitte, die unsere Finger trennen, aber die Fingerspitzen sind deutlich ausgeprägt. Jede dieser Lamellen besteht aus einem Mantel von Zahnschmelz (Email) und einem Kern aus Zahnbein (Dentin). An der Basis der Zahnkrone sind diese Lamellen unter sich verbunden, außen aber sind sie in eine dritte Zahnsubstanz, den sogenannten Zement, eingehüllt[4]. Erst wenn der Zahn angekaut ist, kommen die Lamellen auf der Kaufläche deutlich zum Vorschein.

Von diesen Backenzähnen bilden sich in einer Kieferhälfte während des ganzen Lebens je sechs. Die ersten sind sehr klein, die hinteren, entsprechend der Zunahme der Körpergröße, immer größer. Der sechste Backenzahn, der «Weisheitszahn», ist der größte. Nun ist aber der Elephantenkiefer so kurz, daß gleichzeitig höchstens zwei dieser Backenzähne darin Platz ha-

[4] An den menschlichen Zähnen findet sich dieser Zement nur an der Außenfläche der Wurzeln.

ben. Damit hängt der eigentümliche Zahnersatz der Elephanten zusammen. In dem Maße, wie ein Zahn abgekaut wird, schiebt sich der hinter ihm liegende nächste Zahn nach vorn und drängt schließlich den bis auf einen kümmerlichen Rest abgeschliffenen Vorgänger aus dem Kiefer. Aber er selbst erleidet nach vielen Jahren dasselbe Schicksal, bis schließlich der Weisheitszahn auch seinen Vorgänger, den fünften Backenzahn, verdrängt hat und allein bis zum Lebensende des Tieres funktioniert.

Ein normaler Zahnwechsel, bei dem die Milchzähne durch darunter sich entwickelnde Ersatzzähne schließlich in vertikaler Richtung aus dem Kiefer geworfen werden, existiert bei den modernen Elephanten nicht mehr. Die Ersatzbackenzähne sind verlorengegangen, und von den 6 Backenzähnen einer Kieferhälfte sind die drei ersten, kleinen, Milchzähne, während die drei hinteren unsern echten Backenzähnen, die nicht gewechselt werden, entsprechen.

Die in unserer Sammlung ausgestellten Elephantenreste aus dem Arnotal gehören zu der gleichen Art wie der Schädel von Senèze, nämlich zu Elephas meridionalis, dem Südelephanten. Welche mächtigen Dimensionen diese Tiere erreichten, bezeugt ein Vorderbein von fast 4 m Höhe oder ein Stoßzahnfragment, das nicht weniger als 70 cm Umfang hat. Man kann sich an Hand dieses Objekts vorstellen, was für ein Gewicht an Elfenbein ein solcher Elephantenbulle in seinem Schädel zu tragen hatte.

Der Gepard von Perrier.

«Habent sua fata fossilia.» Auch Fossilien haben ihre Schicksale, nicht nur Bücher. Das in Taf. 6 abgebildete Skelett eines fossilen Gepards von der Größe eines mächtigen Tigers bildet ein gutes Beispiel für die Richtigkeit dieses Aphorismus. So, wie es in unserer Sammlung steht, sieht man ihm nicht an, daß es aus Knochen von 3 ursprünglich als verschieden betrachteten Tieren zusammengesetzt ist.

Im Jahre 1824 wurden an der Montagne de Perrier bei Issoire, südlich von Clermont-Ferrand, reiche Fundstellen fos-

siler Säugetiere der Villafranchienstufe entdeckt. Unter den vielen ausgegrabenen Knochen befanden sich auch drei Armknochen eines katzenartigen Raubtiers von ungewöhnlich schlankem Bau. Es schien damals das Gegebene, diese Knochen dem kleinen Säbeltiger, von dem oben die Rede war, zuzuteilen. Sie gelangten als angebliche Belege dafür, daß diese Form ein sehr schlankbeiniges, graziles Tier war, in das Pariser Museum und warteten dort mehr als 100 Jahre, ohne daß sich jemand weiter mit ihnen beschäftigt hätte. Auch die Fundstellen an der Montagne de Perrier blieben mehr oder weniger vergessen, und über ihre genaue Lage war man sich nicht im klaren. Anfangs der dreißiger Jahre unseres Jahrhunderts hatte Pierre Philis versucht, sie wieder aufzufinden. Es gelang ihm zwar, in einem Bachbett, dem Ravin des Etouaires, Stellen zu finden, an denen früher gegraben worden war, aber in den durchwühlten Schichten war von Fossilien fast oder gar nichts zu holen. Schließlich fanden wir zusammen eine Stelle weiter bachaufwärts, wo unter einer Felswand aus vulkanischem Tuff ungestörte Sandschichten sichtbar waren. Schon im ersten Versuchsgraben, mit dem wir den Abhang anschnitten, fanden wir Reste von Tapir und Säbeltiger, die uns bewiesen, daß wir auf guter Fährte waren. Tatsächlich stießen wir auch beim weiteren Graben auf die gute Schicht, die nach und nach Gebisse, Geweihe und Knochen von 5 Hirscharten, Rind, Tapir, Nashorn, Mastodon (ein Elephant mit höckerigen Backenzähnen), verschiedenen Raubtieren usw. lieferte. Als wir während der Ausgrabungen auf einem alten Katasterplan, der im benachbarten Hofgut Boulade aufbewahrt wird, an dem unserer Fundstelle gegenüberliegenden Bachufer den Vermerk «Fouilles» eingetragen fanden, waren wir sicher, daß wir neben einer der Stellen gruben, die schon in den zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts so reiche Ausbeute geliefert hatte.

Die Tierreste im Ravin des Etouaires waren im Sand zusammengespült und lagen in wirrem Durcheinander an bestimmten Stellen angehäuft. Unter anderem fanden sich Knochen und Gebisse von etwa einem Dutzend Luchsen, einem Tier, das ge-

wiß nicht herdenweise lebt. Aber andere Knochen eines katzenartigen Raubtiers deuteten auf ein einziges Individuum, dessen Teile aber verzettelt waren und erst nach und nach sich zusammenfanden. Es waren langgestreckte Knochen von außergewöhnlicher Schlankheit, zu beiden Hinterbeinen gehörig, dazu das Becken und die wichtigsten Teile der Wirbelsäule, die alle auch größenmäßig zueinander paßten und sich bei näherem Studium als Knochen eines großen Jagdleoparden oder Gepards entpuppten. Sie zeigen genau dieselben Merkmale, die auch den heute lebenden Jagdleoparden von anderen Katzen unterscheiden. Nur waren sie viel größer. Damit war der Nachweis erbracht, daß in Europa zur Zeit des Uebergangs von der Tertiärzeit zur Eiszeit ein großer Gepard lebte, zusammen mit anderen Katzen wie Luchsen, Säbeltigern und pantherartigen Formen.

Nun erinnerte ich mich, in der Sammlung des geologischen Instituts in Florenz auffallend lange Fußknochen einer ausgestorbenen Katzenart gesehen zu haben. Bei genauerem Zusehen zeigte sich, daß sie ebenfalls dem Gepard angehören, und damit war dieser auch in der Toscana nachgewiesen. Endlich kamen sehr gute Dokumente desselben Tieres, darunter ganze Schädel, bei Ausgrabungen zum Vorschein, die das Lyoner und das Basler Museum gemeinsam bei St-Vallier-sur-Rhône (Dep. Drôme) durchführten. Nun fehlten aber dem Skelett von Perrier noch immer die Vorderbeine. Ich hatte längst an Hand von alten Abbildungen vermutet, die eingangs erwähnten schlanken Armknochen im Pariser Museum mit ihrer falschen Bestimmung gehörten in Wirklichkeit zum Gepard von Perrier. Aber erst 1947 hatte ich Gelegenheit, mich von der Richtigkeit dieser Vermutung zu überzeugen und gleichzeitig festzustellen, daß diese Knochen höchst wahrscheinlich zum gleichen Individuum gehören, wie die in Basel liegenden Skeletteile. Gleichzeitig fand sich in der Pariser Sammlung auch ein zugehöriges Unterkieferfragment, und damit war die Möglichkeit gegeben, das Skelett des Tieres so zu rekonstruieren, wie es die Tafel zeigt. Sämtliche Knochen, sowohl die des Pariser Museums wie auch die der Basler Sammlung, wurden abgegossen. Die auf den

Maßstab des Fossils vergrößerte Photographie eines heute lebenden Gepards lieferte die Silhouette, auf der die Abgüsse in ihrer natürlichen Stellung aufmontiert wurden. Die fehlenden Partien wurden durch Farbe angedeutet.

Beim Durcharbeiten der Literatur zeigte es sich, daß der nunmehr rekonstruierte Gepard von Perrier unter drei verschiedenen Namen aufgeführt war, ohne daß seine wirkliche Natur erkannt worden wäre. Ein einzelner im Ravin des Etouaires gefundener Mittelfußknochen war als Felis elata beschrieben, die Armknochen waren fälschlicherweise als zum kleinen Säbeltiger gehörig bestimmt worden, und das Unterkieferbruchstück trug einen dritten Namen. Alle drei fossilen Katzen aber sind in Wirklichkeit ein und dasselbe Tier, dessen Odyssee nun hoffentlich endgültig abgeschlossen ist.

Das größte krallentragende Säugetier Europas

Im Jahre 1823 erhielt Georges Cuvier in Paris, der Begründer der modernen Säugetierpaläontologie, von Professor Kaup in Darmstadt ein Zehenglied eines fossilen Säugetiers aus Hessen, das ohne Zweifel einer Tierform mit starken Krallen angehört hat. Es gleicht durchaus dem Krallenglied eines Schuppentiers und wurde von Cuvier als Rest eines «pangolin gigantesque» bestimmt. Daß es sich um einen Angehörigen einer andern Säugetiergruppe handeln könnte, schien damals ausgeschlossen. Noch in den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts wurden vollständigere Knochenfunde mit ähnlichen Krallengliedern aus Pikermi (Griechenland) mit den südamerikanischen Riesenfaultieren (Megatherium) und Riesengürteltieren (Glyptodon) zusammengestellt. Man glaubte mit Bestimmtheit, auch Europa sei von solchen «Zahnarmen» (Edentaten) bevölkert gewesen. Erst als in Südfrankreich ein vollständiges Skelett eines solchen Krallentiers zum Vorschein kam, erkannte man, daß man es mit einer Säugetierart zu tun hatte, deren Zähne schon längst bekannt und als Huftierzähne bestimmt worden waren. Man mußte sich mit der Tatsache abfinden, daß eine Familie von Huftieren existiert hatte, die mit den Pferden,

Nashörnern und Tapiren die große Gruppe der Unpaarhufer bildet, deren Fußbau aber ganz eigene Wege gegangen und sich nicht an die für die übrigen Unpaarhufer gültigen Regeln gehalten hatte. Die Angehörigen dieser Familie tragen an ihren Füßen Krallen anstatt Hufe. Sowohl in der Alten als auch in der Neuen Welt kennen wir Vertreter dieser Familie der Chalicotheriiden, und zwar vom Eocän an bis in die Quartär- oder Eiszeit. Von einer nordamerikanischen Form sind ganze Skelette gefunden und aufgestellt worden, die übrigen Formen sind durch Gebißreste und einzelne Skeletteile bekannt. Zu diesen gehört die Riesenform von der kleinasiatischen Insel Samos, von der hier die Rede sein soll. Vorerst haben wir uns aber mit der Person ihres Entdeckers zu befassen.

Im Jahre 1886 sandte der Waadtländer Botaniker William Barbey einen 43jährigen englischen Paläontologen, Ch. J. Forsyth Major, nach Samos, um dort zu botanisieren und Herbarien anzulegen. Mit diesem Engländer, der neben seiner Muttersprache das Französische, Italienische und Deutsche beherrschte und dazu ein tadelloses Baseldeutsch sprach, hatte es eine eigentümliche Bewandtnis. Er war der Sohn eines schottischen Reverend und einer Mülhauserin, hatte in Basel das Pädagogium besucht und war dort Schüler von Jakob Burckhardt, Wilhelm Wackernagel und Wilhelm Vischer gewesen. An unserer Universität wandte er sich dem Medizinstudium zu, blieb aber seiner schon am Gymnasium mit Erfolg betriebenen Liebhaberei, der Botanik, treu. Aber auch andere Zweige der Naturwissenschaften lockten ihn, und so kam er in Kontakt mit Ludwig Rütimeyer, der ihn für die Paläontologie der Säugetiere zu interessieren wußte. Die erste seiner zahlreichen Arbeiten auf diesem Gebiet hat er in Basel verfaßt. Als er 1868 seine Universitätsstudien mit dem damals kantonalen Staatsexamen und einer medizinischen Dissertation abschloß, war er ein waschechter Basler geworden, dessen Baseldeutsch sogar Zweifel an seiner wirklichen Nationalität wecken konnte.

Als Major den Auftrag Barbeys, nach Samos zu reisen, annahm, tat er dies von vornherein mit einer Nebenabsicht. Bei

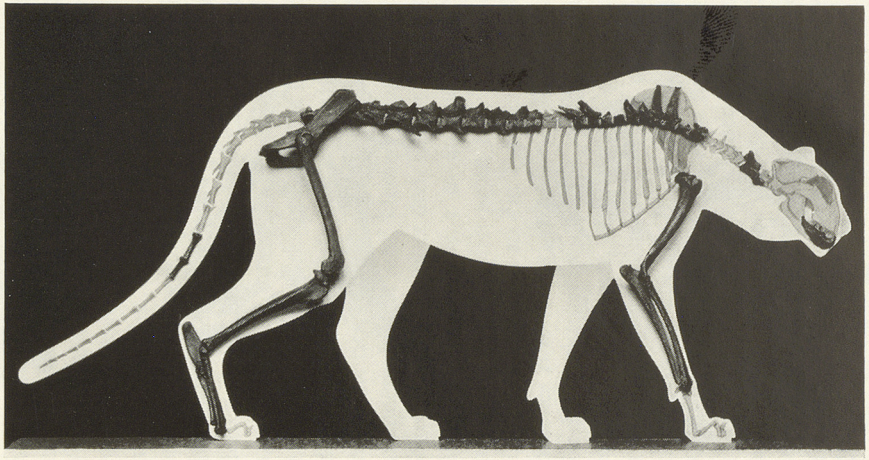
der Lektüre zweier antiker Schriftsteller, Aelian und Plutarch, war ihm aufgefallen, daß sie von Fabelwesen redeten, deren Gebeine auf der Insel Samos noch zu sehen seien. Major war davon überzeugt, daß diese alten Mythen sich auf Beobachtungen von fossilen Knochen gründeten, und tatsächlich fand er binnen kurzem die fossilführenden Aufschlüsse der Insel, eine der ergiebigsten Fundstellen fossiler Säugetiere der Miocänstufe. Die Knochen, welche er dort sammelte, gehörten aber weder den sagenhaften Νέαδες noch den von Bacchus erschlagenen Amazonen an, sondern Nashörnern, dreizehigen Pferden, Antilopen, Raubtieren usw. Darunter befanden sich nun auch die wichtigsten Teile eines Vorderbeins einer Riesenform der Chalicotherien, eben jener krallentragenden Huftiere. Sie liegen heute im Geologischen Museum von Lausanne. Major ist leider nie dazugekommen, diese Schätze selbst wissenschaftlich zu bearbeiten, und so kam es, daß wohl ein von ihm verfaßter Katalog Rechenschaft über die gesammelten Materialien ablegt, aber nicht ahnen ließ, daß eine zusammengehörige Hand mit dem größten Teil der Armknochen vorhanden war. Schon mancher Paläontologe hatte in mehr oder weniger phantastischer Art und Weise versucht, ein Bild dieses Riesentiers, dessen Reste auch in Griechenland ausgegraben worden waren, zu konstruieren, aber die wichtigsten Voraussetzungen hierfür, genauere Kenntnis der Anatomie der Gliedmaßen, fehlten. Die vor mehr als 10 Jahren im Basler Museum ausgeführte Rekonstruktion der Vorderextremität dieses Ancylotherium sucht diesem Mangel etwas abzuhelfen. Es handelt sich um einen der absonderlichsten Vorderfüße, die es im Reiche der Säugetiere gibt (Taf. 7). Es sind bloß drei Finger vorhanden, von denen der zweite der kräftigste ist. Daumen und kleiner Finger fehlen dieser Hand. Drei mächtige, 25—30 cm lange Knochen mit kugelartigen unteren Gelenkenden bilden die Mittelhand, die, im Gegensatz zu allem, was wir sonst bei Säugetieren gewohnt sind, auf der Handrückenseite konkav, schlüsselartig ausgehöhlt ist, während die Seite der Handfläche konvex, gewölbt ist. Oben ist der Handrücken durch ein mächtig nach vorn springendes Gesimse begrenzt, welches durch die Oberenden

der Mittelhandknochen und die untere Reihe der Handwurzelknochen gebildet wird. Der Bau der Handwurzel zeigt deutlich, daß die Hand wohl gestreckt werden konnte, bis sie in der Verlängerung des Unterarms lag, aber nicht nach oben gebogen, wie es die menschliche Hand tun kann. Dafür war aber eine derartige Aufwärtsbiegung der Finger möglich. Diese sitzen auf den stark vorspringenden kugelförmigen Gelenkköpfen der Mittelhandknochen, in der Ruhestellung beim Stehen, aber auch im Gehen nach oben geklappt, so daß die Krallen den Boden nicht berührten. Das Tier stand und lief nicht auf den Fingern, sondern auf den Enden der Mittelhandknochen, wiederum ein einzigartiger Fall innerhalb der Säugetiere.

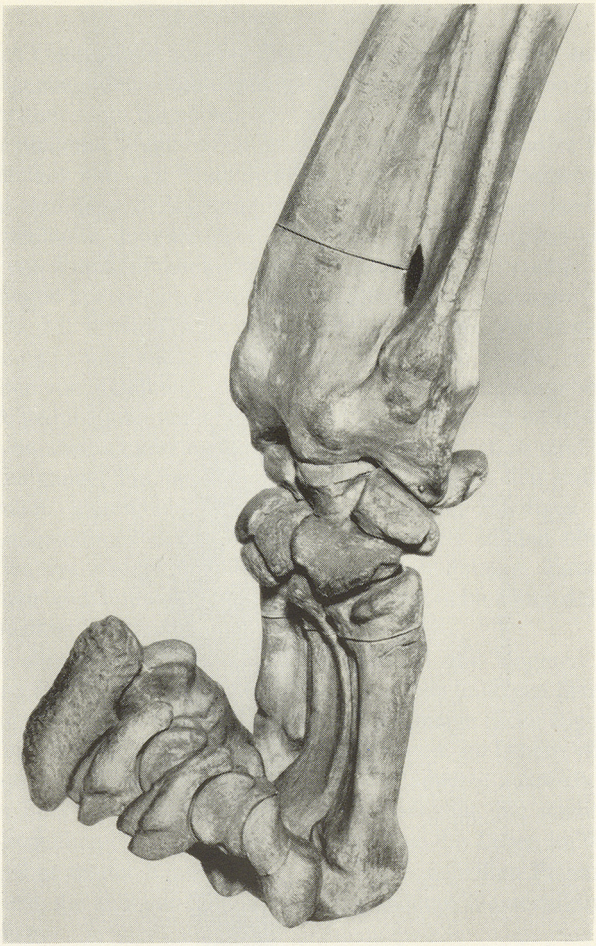
Der zweite Finger ist der stärkste. Er besitzt nur ein Gelenk, weil die beiden ersten Fingerglieder verwachsen sind. Das dritte Glied muß eine riesige Kralle getragen haben. Die Krallen der beiden andern Finger sind kleiner. Was dieses Untier, dessen Ellenbogen etwa 1,2 m über dem Boden stand, während für die Schulterhöhe mindestens 2 m angenommen werden müssen, mit seinen Krallenhänden getan hat, können wir nur vermuten. Wir haben uns dabei an die Tatsache zu halten, daß die Backenzähne des Ancylotherium niedrige Kronen besitzen, die sich nur für das Zerkauen weicher, zarter Pflanzennahrung eignen. Es war kein Grasfresser, ernährte sich aber auch nicht von Zwiebeln und Pflanzenknollen, die es aus der Erde grub, wie auch schon behauptet worden ist. Einer solchen mit Erde vermischten Nahrung wären die Backenzähne niemals gewachsen gewesen. Wir müssen deshalb annehmen, Ancylotherium habe mit seinen verlängerten Armen und den riesigen Krallentatzen Aeste von den Bäumen heruntergerissen oder, wo dies nicht möglich war, die Bäume entwurzelt, um sich die zarten Zweige und Knospen zu verschaffen.

In unserer Sammlung sind zwei Gipsabgüsse des Vorderbeins von Ancylotherium ausgestellt, das eine Mal in stehender Stellung mit aufgeklappten Fingern, das andere Mal in der Stellung der Hand und der Krallen beim Einhängen an einem Ast oder einer Baumwurzel.

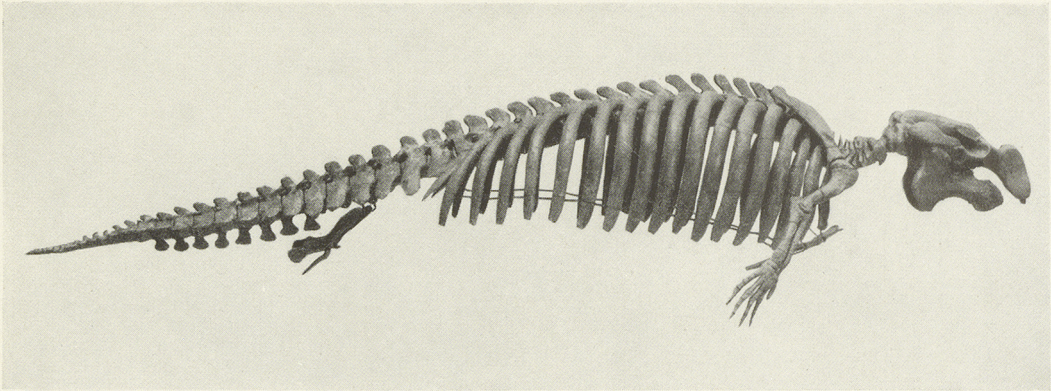
Tafel 5. Der Schädel des kleinen Säbeltigers von Senèze und zwei Rekonstruktionen des Kopfes mit geschlossenem und geöffnetem Maul



Tafel 6. Der Gepard von Perrier



Tafel 7. Die Hand des riesigen krallentragenden Ancylotherium von Samos



Tafel 8. Die Seekuh von Brislach

Die Sirene von Brislach

Im Untergrund unserer Stadt liegt bekanntlich eine tonige Ablagerung, der «Blaue Letten», der bei jeder Baugrube in der Innerstadt unter dem Rheinkies zum Vorschein kommt und bei ganz niederm Wasserstand im Rheinbett am Kleinbasler Ufer gegenüber von der Pfalz sichtbar wird. Weniger bekannt ist wohl, daß diese Ablagerung einen alten Meeresboden darstellt, entstanden in dem seichten Meere, das von der Gegend nördlich von Frankfurt an bis in unsern heutigen Jura reichte. Die Geologen bezeichnen den Blauen Letten als Septarienton und stellen ihn in die Oligocänstufe der Tertiärzeit. An Fossilien ist er nicht sehr reich; wer sich aber die Mühe nimmt, in den Gruben von Allschwil, wo der Ton für die Ziegelei ausgebeutet wird, geduldig zu suchen, wird bald Fischschuppen entdecken, die von kleinen Heringen herrühren. Seltener schon sind Abdrücke ganzer Fische oder Haifischzähne, und zu den größten Raritäten gehört ein Abdruck einer Libelle. Häufiger sind Pflanzenreste in den Sandsteinlinsen, welche in den oberen Partien der Ablagerung liegen. Blätter von Palmen, Zimmetbäumen und Lorbeer bezeugen eine subtropische Flora des benachbarten Festlandes.

In diesem Meere zwischen Schwarzwald und Vogesen lebten auch Wassersäugetiere. Besonders in den kalkigen Strandbildungen findet man nicht selten merkwürdige dicke Rippen, die, im Gegensatz zu anderen Säugetierrippen, im Innern völlig kompakt sind und sich durch ihr hohes Gewicht auszeichnen. Dem Zoologen sind sie ohne weiteres bekannt. Sie stammen von Seekühen oder Sirenen, eigenartigen, an das Leben im Wasser, sei es an der Küste oder in Flüssen, angepaßten Pflanzenfressern, die sich von Meeresalgen und anderen Wasserpflanzen ernähren.

Etwa einmal fand man auch Zähne solcher Seekühe, so im Steinbruch zwischen Nenzlingen und Blauen, aber Skeletteile waren in unserer Gegend eine große Seltenheit, während im nördlichen Teil des Rheintalgrabens, im Mainzer Becken, mehrfach vollständige Skelette zum Vorschein gekommen sind.

Es war ein ganz besonderer Glücksfall, daß es einem Privatsammler, Herrn Walter Bodmer, gelang, in einer kleinen Mergelgrube des Laufenbeckens ein solches Seekuhskelett zu finden und zu bergen. Allerdings brauchte es eine unendliche Geduld seitens des Entdeckers, die beim Ausgraben in viele Bruchstücke zerfallenden Rippen und Wirbel zu retten, sie in jahrelanger Arbeit wieder zusammenzusetzen und die fehlenden Teile in mustergültiger Weise zu ergänzen. Das Resultat war ein tadelloses Präparat, das in der Folge vom Freiwilligen Museumsverein, unserem bewährten Gönner, für unsere Schaustellung erworben wurde. An Stelle des leider nur teilweise erhaltenen Schädels wurde dem Skelett der Gipsabguß eines gleich großen, im Museum von Darmstadt aufbewahrten Schädels angefügt, so daß dem Beschauer nun ein vollständiges Gerippe vorliegt (Taf. 8).

Wie die neben dem Fossil ausgestellten Photographien der jetzt lebenden Seekuh des Indischen Ozeans zeigen, besitzen diese Tiere keine Hinterbeine. Als Fortbewegungsorgan dient ihnen der Schwanz mit seiner quergestellten Flosse. Im Innern des Körpers findet man neben der Wirbelsäule ein verkümmertes Becken mit einem winzigen Oberschenkelknochen als letztem Ueberrest der Hinterextremität. Die kurzen Arme sind in Flossen umgewandelt, mit denen die Sirenen sich aufstützen, wenn sie die Tangwiesen des Meeresbodens abweiden. Unsere tertiäre Seekuh ist ein Verwandter des Dugong (Halicore) aus dem Indischen Ozean. Ihr wissenschaftlicher Name lautet Halitherium Schinzi.