© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Über die Antilopen.

Vortrag

gehalten in der Vereinsversammlung am 7. Dezember 1903

von

Dr. Otto Roger,

Kgl. Regierungs- und Kreis-Medizinalrat in Augsburg.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Als ich vor mehreren Jahren die Ehre hatte, mit einem Vortrage über die Hirsche vor Sie zu treten, geschah dies wohl in der Absicht, diesem Vortrage einen 2. Teil oder Anhang über die hohlhörnigen Wiederkäuer anzureihen und somit einen Überblick über die Paarhufer im Allgemeinen zu geben. Die Ausführung dieser Absicht stiess aber auf grosse Schwierigkeiten. Wohl wäre es ein leichtes gewesen, aus Brehms Tierleben und diversen Reisebeschreibungen ein Potpourri über das Vorkommen, Leben und Nutzen dieser Tiere, über Jagd in der Wüste und im Hochgebirg etc. etc. zusammenzuleimen, aber zu einem näheren Eingehen auf die Anatomie, Paläontologie und Phylogenie der Antilopen fehlte es an den notwendigsten Voraussetzungen, an Material und Literatur, und in der Hauptsache fehlt es daran wohl auch heute noch. Doch ist es in einzelnen Punkten wenigstens etwas besser geworden. In unserer Vereinssammlung sind durch die grosse Güte des Herrn Hauptmanns Glauning, d. Z. in West-Afrika, sowie infolge käuflicher Erwerbung nunmehr doch mehrere Haupttypen der Antilopen durch Gehörne und durch Schädel vertreten, unsere paläontologische Sammlung hat einige Reste aus unserem Miocänsand aufzuweisen und zahlreiche in China gesammelte Fossilreste, leider ausschliesslich bloss Zähne, haben der hervorragendsten Autorität auf dem Gebiete der fossilen Säugetiere, Herrn Dr. Max Schlosser in München, Anlass gegeben, der vergleichenden Odontologie der Antilopen näher zu treten und damit ein Eingehen auf ihre verwandtschaftlichen Beziehungen wenigstens anzubahnen.

Die Antilopen sind wiederkäuende, horntragende Paarhufer. Damit ist ihr Gegensatz gegen alle übrigen Säugetiere hinlänglich charakterisiert, denn Träger echter Hörner gibt es nur innerhalb der Gruppe der Wiederkäuer, wahre Wiederkäuer nur innerhalb der Familie der Paarhufer und diese selbst bilden einen geschlossenen Säugetierstamm, dessen Wurzeln bis in's Eocän zurückreichen. Hier aber freilich entspringen sie aus gemeinsamer Basis mit den Unpaarhufern, deren letzte Vertreter in der heutigen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Säugetierfauna die Nashörner, Tapire und Pferde darstellen. Noch weiter zurück liegt der gemeinsame Ursprung der Huftiere im Allgemeinen unter den Raubtieren und noch hinter diesem Verzweigungspunkt der Ursprung jener Primitivtypen, aus denen späterhin auch die Affen und verwandte Formen hervorgegangen sind. Es kann hier nicht näher auf die Einzelnheiten des Säugetierstammbaumes eingegangen werden, in welche uns die Paläontologie zum Entsetzen aller zoologischen Mystiker von Jahr zu Jahr genauere Einblicke gewährt; nur einem Punkte möchte ich flüchtig näher treten, da er nicht nur, wie es eben in der Natur des paläontologischen Materiales liegt, für dessen Beurteilung höchst wichtig ist, sondern in der vergleichenden Anatomie auch des lebenden Materiales eine Hauptrolle spielt, nämlich der Bildung und Gestaltung der Zähne. Es ist Ihnen Allen bekannt, dass alle Tiere je nach ihrer Lebensweise verschiedene Zähne haben und es ist Ihnen weiter bekannt, dass der Zahnapparat der meisten Säugetiere kein homogener ist, sondern sich aus verschieden gebildeten Elementen, aus mehreren Zahnarten zusammensetzt. Gleichartige, einfach kegelförmige Zähne mit einfacher Wurzel, aber meist in grosser Zahl haben*) heutzutage nur gewisse Edentaten und Wale. Die vorgeschrittensten Typen der Säugetierwelt aber z. B. die Katzen unter den Raubtieren, die Nagetiere, die Elephanten und die Wiederkäuer verbinden eine mehr oder weniger weitgehende Reduktion der Zahn z a h l mit entsprechend weitgediehener, der jeweiligen Nahrung angepasster Zahn f o r m. Und zwar ist dies, nach meiner Auffassung, in der Weise vor sich gegangen, dass bei hypothetischen Urformen, die wir freilich in realer Erscheinung nicht kennen und wohl auch nie kennen lernen werden, mehrere einfache Zahnkeime zu je einem Sammelkeime verschmolzen sind und zwar so innig, dass auch dieser zusammengesetzte Keim das Bild eines einfachen Keimes bietet, aber vermöge seines zusammengesetzten Ursprunges die Fähigkeit in sich birgt, auf äussere Anreize hin in der Weise zu reagieren, dass er Nebenspitzen, Nebenhügel in allmählich zunehmender Zahl entwickelt und so allmählich zum vielhügeligen, zusammengesetzten Zahn wird. Und zwar vollzieht sich dieser Komplikationsprozess in der ganzen Zahnreihe stets von hinten her nach vorn und

*) Allerdings wohl als Rückbildungsprodukte.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sehen wir somit, dass die echten Backzähne meist komplizierter sind als die vor ihnen sitzenden Vorbackenzähne (Prämolaren), Eck- und Schneidezähne. Der älteste uns bekannte Typus eines Backzahns ist nun schon ein 3hügeliger Zahn und darum führen Schlosser und die amerikanischen Autoren auf diesen, den trituberkulären Typus als Ausgangspunkt alle anderen Säugetierzahnformen zurück und verwerfen die Hypothese der Entstehung des mehrhügeligen Zahnes aus einem komplizierteren Keim. Ich widerspreche ihnen aber nicht, denn auch ich erkenne wohl, wie man fast alle Säugetierzähne tatsächlich aus dem trituberkulären Zahn ableiten kann; nur gehe ich noch einen Schritt weiter und suche mir zu erklären, warum sich der trituberkuläre Zahn nach und nach komplizierter zu gestalten vermag und suche eine hypothetische Erklärung für diese Tatsache eben in der Verschmelzung zahlreicher einst isoliert gewesener Zahnkeime zu einem zusammengesetzten, scheinbar einfachen, tatsächlich die Evolutionsfähigkeit zahlreicher Sprossen in sich tragenden Keim, eine Auffassung, welche in zahlreichen anderen Erscheinungen der Entwickelung des Organismus ein Analogon findet, und zwar das höchste und weitestgehende in der Entwickelung und dem Aufbau des ganzen, des gesamten Tierkörpers aus der einzelnen Eizelle. Der trituberkuläre Zahn hat darum für mich kaum geringere Bedeutung als für Schlosser, Osborn, Wortmann etc.; doch ist er mir nur eine Etappe, hinter der ich mir noch etwas anderes denken kann. Dieser trituberkuläre Zahn nun, bei dem zwei Hügel aussen und einer innen sitzen, so dass sein Grundriss ein dreiseitiger wird, tritt uns als Typus der oberen Backzähne schon bei den ältesten Fleischfressern entgegen, während sich die Kronen der Vorbackenzähne erst noch als einfache Spitzen, höchstens deren letzter noch mit einer Nebenspitze präsentieren. Und wenn Sie nun den Schädel eines Fuchses oder eines Hundes betrachten, so finden Sie, wie vermöge der gleichbleibenden Ernährungsweise sich auch die Bildungsweise der Zähne gleich geblieben ist, und der Hund eine der altertümlichsten Gebissformen zeigt, die man sich denken kann. Je einseitiger nun ein Tier seine Nahrung als Fleischnahrung gestaltet, desto mehr verlegt es den Schwerpunkt seiner Gebisstätigkeit vor die Mahlzähne, der letzte obere Vorbackenzahn bildet sich zu einem scherenartigen Reisszahn um, der im Zusammenwirken mit dem unteren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Reisszahn das Fleisch zerschneidet, dabei verkümmern allmählich die echten Backzähne und auch die vordersten Vorbackenzähne, die Gesamtzahl der Zähne reduziert sich, ihre Gestalt spezialisiert sich. Wendet sich das Tier aber der pflanzlichen Nahrung zu, dann werden die echten Backenzähne als Mahlzähne mehr und mehr in Funktion gesetzt, ihre Krone vergrössert und die Zahl ihrer Hügel vermehrt sich, bis wir so vielhöckerige Gebilde vor uns sehen, wie sie der Backzahn des Höhlenbären zeigt, der in seinem Typus mit dem des Schweines viele Ähnlichkeit bietet. Bei den zu gemischter Nahrung übergehenden Tieren sehen wir nun vor Allem aus dem dreihöckerigen Zahn durch Entwicklung eines weiteren Höckers einen vierhöckerigen werden. Auf dieser Stufe stehen z. B. sämtliche Affen und auch der Mensch. Weiterhin aber kommt es bei einigen Formen durch brückenartige Verbindung der Hügelpaare zur Jochbildung, erst in der Zweizahl, dann durch Ausbildung weiterer Joche am Hinterende zu grösserer Querjochzahl, wobei immer der letzte Zahn der Reihe in der Vervollkommnung vorangeht, und die vor ihm sitzenden wohl folgen, aber immer um eine Stufe gegen ihn zurückstehen. Dies ist der Entwicklungstypus bei Mastodon. Dabei haben wir es immer noch mit Zähnen zu tun, an denen sich Krone und Wurzel deutlich voneinander absetzen. Es entwickeln sich aus ursprünglich 4 nach und nach 5, 6 bis 10 und 12 Querjoche. Allmählich aber tritt noch etwas anderes ein, wodurch der Mastodonzahn zum Elephantenzahn wird. Wir berühren es mit flüchtigem Blick, weil es uns auch für das Verständnis des Wiederkäuerzahnes von Belang bleibt. Es lagert sich nämlich in den Tälern zwischen den an Zahl immer mehr zunehmenden Hügeln bezw. Querjochen Zement ab und beginnt dieselben auszufüllen; die Zahnwurzel bleibt länger offen, der Unterschied zwischen Zahnkrone und -wurzel verwischt sich, aus dem Zahn mit niedriger Krone wird ein hoher prismatischer von langer Funktionsdauer, aus der hügeligen Kaufläche eine ebene, feilenartige. Nebenbei gesagt tritt dann nach und nach an Stelle des vertikalen Zahnschubs ein horizontaler. So erhält der Elephant einen mühlsteinartigen Backzahn, der längere Jahre in Funktion bleibt und bei zunehmender Abnützung nach vorn geschoben und allmählich ausgestossen, von rückwärts her aber gleichzeitig wieder ersetzt wird, ein Vorgang, der in Übereinstimmug steht mit dem hohen Lebens-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

alter, das diese Tiere zu erreichen pflegen. Es ist dies ein idealer Kauapparat für einen Pflanzenfresser, der in der Wucht und Kraft seines Körpers gleichzeitig die kräftigste und erfolgreichste Abwehr gegen Feinde besitzt. Eine solche Feile zum Zermahlen der pflanzlichen Nahrung zu erhalten ist nun auch das — wenn ich mich so ausdrücken darf — Bestreben der übrigen Pflanzenfresser, und sie erhalten sie nach und nach auch, aber nicht in gleich vollkommenem Masse, sondern nur in mehr oder minder ausgebildeter Form. Das eine Mittel dazu besteht darin, dass die Vorbackenzähne von hinten her, einer um den anderen die Gestalt der echten Backzähne annehmen und zwar in so methodischem Fortschritt, dass bei den nordamerikanischen Perissodaktylen aus der Zahl der molarengleichen Prämolaren direkt der Schluss auf das geologische Alter der betreffenden Gattung gezogen werden kann. Im Wasatch Eocän, das unserem untersten Eocän entspricht, sind alle 4 Prämolaren noch einfacher gebildet als die Molaren, im Bridger Eocän, das im Alter dem Pariser Grobkalk mit Paläotherium, Aroplotherium, Lophiodon etc. gleichkommt, hat der letzte Prämolar gleiche Bildung wie ein Molar, im Uintaeocän, das etwa unserem Oligocän mit Paloplotherium, Dichobune und Hyopotamus entspricht, sind schon 2 P molarenähnlich, und im White River, das chronologisch an unser Miocän heranreicht, vollendet sich der Homogenisierungsprozess; die sämtlichen Backzähne bilden eine gleichmässige, ebene Feilenfläche. Und dazu tritt dann das andere Mittel, dass nämlich wie bei den Elephanten die Backzähne auch noch hochkronig prismatisch werden, so dass sie lange Zeit der Abnützung Widerstand leisten. So bildet sich das vollendete Perissodaktylengebiss aus, wie es uns z. B. beim Pferd in typischer Form entgegentritt. Den gleichen Weg betreten auch die Paarhufer, aus denen sich später die Wiederkäuer entwickeln; aber sie durchlaufen ihn weitaus nicht so konsequent zu dem letzten Ziele, das z. B das Pferd erreicht; denn bei ihnen tritt etwas anderes ein, was ganz bedeutend modifizierend in die Umbildung des Kauapparates eingreift; sie werden eben, sofern sie sich ausschliesslicher Pflanzennahrung zuwenden, Wiederkäuer; ein Seitenzweig nur bleibt omnivor, es sind die Suiden. Bei den Wiederkäuern nun geht der Magen einen Differenzierungsprozess ein, der den Verdauungsakt in anderer Weise vorbereitet, einleitet und in 2 Teile zerlegt, zu der mechanischen Verarbeitung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

der Pflanzenfasern tritt eine potenzierte chemische Einwirkung, welche die Intensität der ersteren weniger beansprucht und gleichzeitig wandelt sich die vertikale Kieferbewegung in eine horizontale um. Die Folge für den Zahnapparat ist, dass die Umbildung der Prämolaren zu dem vollständigen Typus der Molaren eine viel weniger vollständige wird als bei den Perissodaktylen, die oberen Schneidezähne gehen verloren, schliesslich auch die oberen Eckzähne, die unteren Eckzähne wandeln sich in Schneidezahnform um, so dass scheinbar 8 Schneidezähne im Unterkiefer sitzen. Aber wie bei den Perissodaktylen so wird auch hier aus dem Backzahn mit niedriger Krone und geschlossener Wurzel allmählich ein hoher prismatischer Zahn mit langer offener Wurzel, und indem dann der Zahnkörper noch durch Nebensäulen verstärkt wird, bekommt schliesslich so ein vorgeschrittener Wiederkäuerbackzahn, z. B. der eines Rindes, eine grosse Habitusähnlichkeit mit dem Backzahn eines Pferdes. Die Prämolaren haben anfänglich noch einfache, im Unterkiefer schneidende Kronen, nach und nach komplizieren sich dieselben durch Bildung von Nebenfalten, und erreichen im Oberkiefer endlich ein solches Entwickelungsstadium, dass sie halben Molaren gleichen, auf die Stufe von ganzen Molaren, wie bei den Perissodaktylen, gelangen sie bei den Wiederkäuern nie. In diesem Entwicklungsgang zeigen uns die kleinen Zwergmoschustierchen, die Traguliden, die niederste Stufe, eine Etappe weiter führen uns die Hirsche, von denen einige bekanntermassen sogar noch obere C besitzen, und eine Reihe kleinerer Antilopenformen; vorgeschrittenere Stadien sehen wir in den grösseren Antilopen, die heutzutage ihre Heimat zumeist in Afrika haben, und die höchstausgebildeten Stufen finden wir bei den hochzähnigen Rindern und Schafen, womit der Stammbaum der Wiederkäuer in seinen gröbsten Zügen bereits angedeutet ist.

Neben den Eigentümlichkeiten des Kau- und Verdauungsapparates besteht dann bei der grossen Mehrzahl der Wiederkäuer ein hervorragendes und höchst charakteristisches Merkmal in dem Besitz von Schädelauswüchsen, die wir bei den Hirschen als Geweihe, bei den übrigen Formen als Hörner bezeichnen. Allein stehen sie damit in der Tierwelt allerdings nicht da Schon in früheren Vorträgen war Anlass gegeben darzutun, wie sich analoge und parallele Bildungen gewissermassen als prophetische

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Vorläufer schon bei Reptilien der Vorzeit finden; ich erinnere nur an den Triceratops flabellicornis; dass Miniaturparallelen sich sogar bei wirbellosen Tieren, z. B. Käfern und Cicaden, ergeben und dass auch unter den Säugetieren bei Angehörigen anderer Familien sich merkwürdige Schädelaufsätze ausgebildet finden, z. B. bei den gewaltigen Titanotherien Nordamerikas, ja sogar unter den Nagetieren bei einem Biber des amerikanischen Miocäns, dem Ceratogaulus rhinocerus und bei einer miocänen Gürteltierform: Peltephilus. Aber bei keinem Formenkreis gehört der Besitz vorragender Stirnfortsätze so sehr zu den typischen Familien- und Gattungsmerkmalen, wie gerade bei den Wiederkäuern, spielt bei den betreffenden Tieren eine solche Rolle wie hier und zeigt eine solche Mannigfaltigkeit der Einzelerscheinung, dass sich Kunst und Wissenschaft diese Bruchteile des Körpers gesondert und selbständig zum Gegenstand der Behandlung und Bearbeitung vornehmen, wobei allerdings schon seit Urzeiten die grössere Bevorzugung dem Hirschgeweih zu Teil wurde, während das Horn oder Gehörn gegen dasselbe zumeist in zweite Linie tritt. Auf dem Gebiete der Kunst erklärt sich dies wohl ungezwungen aus der ästhetisch anziehenderen Form und der reicheren Gliederung des Geweihes, auf dem Gebiete der Wissenschaft aber aus den Beziehungen seiner Verzweigungen zu den einzelnen Entwicklungsstufen des Individuums in seinem Einzelleben wie zu denen der verschiedenen Gattungen in der phylogenetischen Entwicklung, zu welcher Parallele als weitere Beziehungskette dann auch noch die geographische Verteilung tritt, zu welcher die ganze Familie im Verlaufe der Zeit gelangte, so dass uns jedes einzelne Geweih eine ganze Reihe von Kapiteln erzählen kann: biographisches aus dem Leben seines ehemaligen Trägers und historisches aus der Vergangenheit seines Stammes. Weitaus einsilbiger tritt uns das Gehörn der Antilopen oder des Rindes entgegen. Begründet ist dies aber in der Verschiedenartigkeit des Aufbaues und der Entwickelung beider Arten von Kopfschmuck und Stirnwaffe. Schon die erste Anlage beider ist nicht gleichartig. Das Geweih des Hirsches ist eine direkte Fortsetzung des Stirnbeins, es besteht aus wahrer, solider Knochensubstanz und ist jeweils nur eine bestimmte Zeit hindurch von behaarter Haut überzogen. Periodisch stockt die Blutzirkulation in den das Geweih durchziehenden Gefässen, der Hautüberzug vertrocknet und wird ab-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gestossen, nach einer bestimmten Zeit stellt sich die Necrose auch an der Geweihbasis ein und führt zu Verlust der Stangen, worauf sich dann alsbald wieder eine Geweihneubildung einleitet und zwar meist unter Vermehrung der Zinken, so dass die Zahl der letzteren im Allgemeinen zu einem gewissen Indikator des Lebensalters wird. Die Haupttendenz des Geweihes in seiner Entwickelung geht also auf Sprossenbildung unter gleichzeitiger Krümmung, manchmal auch Knickung der Hauptstangen, die durchweg einer periodischen Erneuerung unterworfen bleiben. Ganz anders beim Cavicornier oder Hohlhörner. Hier geht die Entwickelung des knöchernen Hornkernes, auf dem das eigentliche Horn nur als Überzug aufsitzt, von einem dem Stirnbein aufsitzenden besonderen Knochen, dem os cornu, wie ihn A. Brandt in Petersburg schon in den dreissiger Jahren des vergangenen Säkulums benannte, aus; zwischen diesem os cornu und dem Stirnbein pflegt ein lufthaltiger Hohlraum zu liegen, gleiche Hohlräume von grösserer oder geringerer Ausdehnung, vielfach untereinander kommunizierend pflegen auch die Stirnzapfen zu durchsetzen. Die Haare des Hautüberzuges dieses Knochenzapfens verschmelzen zu Hornsubstanz und diese letztere bildet einen mit ersterem permanent fortwachsenden Überzug über demselben, das Horn. Dieses Horn wird niemals abgeworfen oder gewechselt. Nur eine einzige Antilopenart macht hierin eine Ausnahme; es ist dies die merkwürdige Gabelgemse Nordamerikas, deren Schädel hier vorliegt. Die Altersstufen machen sich im Vorrücken nie durch Sprossenbildung, sondern durch Ansetzung von Ringwülsten an der Hornbasis bemerkbar, die an Zahl vielfach rasch zunehmen und keinen Zifferschluss auf das Alter des Tieres erlauben; noch weniger sind Gattungen bekannt, welche durch beschränkte Ringzahl sich als Repräsentanten einer tieferen oder älteren Stufe in der Stammesentwicklung ansprechen liessen analog den Spiessern, Subulo, den Gablern, Dicrocerus und Furcifer, oder den sechs- und achtsprossigen Axisarten unter den Hirschen. Die allgemeine Formtendenz des Gehörns ist in erster Linie auf einen einfachen Bogen, weiterhin aber auch auf die Bildung einer Spirale gerichtet, wobei das Horn dann oft von der aufrechtstrebenden Richtung weg stärker nach auswärts abweicht und in einzelnen Fällen, so vornehmlich beim Schaf, sogar die Richtung nach abwärts einschlägt. Der Waffencharakter des Horns kommt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

fast durchweg in der scharfen Spitze zum Ausdruck, in welche es ausläuft, während beim Geweih der Hirsche diese Rolle der Augensprosse zufällt, welche das eigentliche Kampfinstrument bildet. Und bei jenen Formen, bei denen das Horn eine abwärts anlaufende und somit horizontal liegende Spirale bildet, kommt dann ohne Hornverwendung wieder die ursprünglichste Kampfform zur Geltung, der Stirnstoss, in welchem manche Naturforscher den mechanischen Anreiz- und Ausgangspunkt zur Hornbildung bei den hornlos gewesenen Ahnen der Wiederkäuer erkennen zu dürfen glauben. Die meisten Hörner halten sich was die Grösse betrifft in mässigen Grenzen und auch die stattlichsten Tiere, wie z. B. der amerikanische Bison, der Yak vom Himalaya, haben verhältnismässig kleine Hörner, die grössten Hornformen kennen wir beim Kerabau unter den Büffeln und bei dem ungarischen Steppenrind. Riesenhafte, ins Monströse gehende Bildungen, wie sie unter den Hirschen der bekannte Megaceros hibernicus oder der Cervus dicranius zeigen, finden bei den Hohlhörnern keine Seitenstücke. Und weiterhin ist zu betonen, dass wir bisher noch nicht im Stande sind eine Hornform phylogenetisch mit Sicherheit an die andere zu knüpfen oder von ihr abzuleiten, die langen Spiesse und Säbel der Beisa und des Oryx, die sonderbar geknickten Hörner der Toraantilope, die geraden Spiralen der Elenantilope und die grossen Schraubenhörner des Kudu u. s. w. lassen sich nicht auseinander ableiten und in gegenseitige verwandtschaftliche Verknüpfung bringen, wozu noch der Umstand ihrer Vergänglichkeit kommt, die ihrer Fossilisation entgegensteht und uns eines wichtigen Kriteriums für die Behandlung des paläontologischen Materiales beraubt, denn aus dem gerade aufstehenden spitzen Stirnzapfen der Gemse z. B. würde man doch weitaus nicht auf deren hackenförmig gebogene Hörner schliessen können. Schliesslich sei noch eines Umstandes gedacht, der bei dem Vergleich von Geweih und Gehörn nicht übersehen werden sollte. Oben wurde schon erwähnt, dass die Hirsche hinsichtlich der Ausbildung ihrer Backzähne auf einer etwas tieferen Stufe stehen bleiben als die Hohlhörner; ihre Backzähne haben niedrigere Kronen, ihre Prämolaren sind noch einfacher als dort. Wir dürften kaum fehlgehen, wenn wir dieses Beharren auf primitiverer Bildungsstufe in Zusammenhang bringen mit dem grossen Verbrauch an Ernährungsmaterial, der bei den Hirschen alljährlich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

durch den Neuersatz des Geweihes bedingt wird, während das stetige Wachstum des Gehörnes weitaus keine solchen periodisch sich steigernde, einseitige Zirkulationsabweichungen mit sich bringt und damit keinerlei hemmende Einflüsse auf die Fortentwicklung benachbarter Organe in sich birgt.

Aber nicht nur eine ungestörtere Fortentwicklung der Zähne ist durch das langsam kontinuierliche Wachstum des Gehörns im Gegensatz zu dem episodisch sprunghaften Entwicklungsgang des Geweihes gewährleistet. Es verbindet sich damit noch eine Erscheinung, welche zwar nicht dem Künstler wohl aber dem Forscher einen bemerkenswerten Ersatz für den dem Gehörn mangelnden Reiz der Mannigfaltigkeit der Geweihbildung zu bieten geeignet ist. Es sind dies eine Reihe von Umbildungsvorgängen am Schädel in erster Linie, dann aber auch im gesamten Körperbau und in der äusseren Erscheinung, die uns das Gesamtbild der Antilopen bezw. der Hohlhörnerwelt ungemein viel bunter, abwechslungsreicher und mannigfaltiger erscheinen lässt als die Gesamtheit der Hirsche, welche — wenn wir von der Vielgestaltigkeit ihrer Geweihe absehen — im Allgemeinen eigentlich einen ziemlich monotonen Eindruck machen und vielfach auch in der Einzelerscheinung von den Antilopen an Grazie, Eleganz und Schönheit übertroffen werden. Leider lässt uns hierin gerade bezüglich der osteologischen Grundlagen die Literatur noch ziemlich im Stich und auch unser Sammlungsmaterial ist noch viel zu dürftig, um Ihnen das Angedeutete in einer entsprechenden Reihe von Einzelbeispielen in wünschenswerter Weise vor Augen zu führen; ich muss mich daher darauf beschränken, einzelne Punkte hervorzuheben, hoffend, dass die ausgezeichneten Abbildungen in Brehm's und Specht und Vogt's bekannten Werken das ergänzen mögen, was ich bezüglich der äusseren Erscheinung dieser Tiere in dem knappen Rahmen des heutigen Vortrages kaum berühren kann.

Fassen wir zunächst die Schädelbildung in's Auge, so finden wir den Schädel der Hirsche meist langgestreckt, mit gerade verlaufender Längsachse, das Geweih sitzt über den Augenhöhlen und hinter demselben erstreckt sich der Schädel noch fort, wobei sich ausser den Stirnbeinen auch noch die Schläfenbeine und das Hinterhauptsbein an der Zusammensetzung der Oberseite der Gehirnkapsel beteiligen. Bei den Hohlhörnern hingegen finden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

wir diese Schädelbildung nur in einzelnen Gattungen noch erhalten, während uns bei der Mehrzahl eine Reihe von Umbildungsvorgängen entgegentritt, die sich vorwiegend in 2 Richtungen bewegen, nämlich bei den einen in Umwandlung der gerade verlaufenden Schädelachse in eine Knickung, bei den anderen in immer weiter nach rückwärts gehender Verschiebung des Hornansatzes, wobei die Stirnbeine immer mehr an Ausdehnung gewinnen, das Hinterhauptsbein aber und schliesslich auch die Seitenwandbeine von der Schädeloberfläche auf dessen Hinterseite gedrängt werden. Erstere Richtung sehen wir bei den Schafen, letztere bei den Rindern und zwar hier bei unserem vom Bos primigenius abstammenden Hausrind ihr Extrem erreichen. Rütimeyer glaubt als mechanisches Moment für diese Schädelumbildung das Gewicht der Hörner verantwortlich machen zu können. Ich kann dieser Auffassung nicht beistimmen; denn wäre das Gewicht bestimmend, so müsste der gleiche Erfolg und zwar in potenziertem Masse doch viel eher bei den Trägern der mächtigen Geweihe, bei Hirschen wie C. megaceros etc. zu beobachten sein, und zwar um so mehr, als hier zu dem Gewicht des Geweihes auch noch der Hebeleffekt seiner Ausladung tritt. Andere Mannigfaltigkeiten im Bau des Schädels sprechen sich in verschiedener Breitenentwickelung der Stirne, z. B. bei den Boviden, in der Ausbildung von tiefen Gruben, ja Löchern, zwischen Augenhöhlen und Backzahnreihe, in der Ausgestaltung von lufthaltigen Hohlräumen in den Stirnbeinen und den über denselben sitzenden Stirnzapfen aus, wobei es manchmal bis zur Ausbildung förmlicher Untersätze oder Postamente für die Hörner kommt, wie z. B. bei der Toraantilope, Bubalis Caama. Auch in der Längenentwickelung der Wirbelsäule zeigen die Antilopen bezw. die Hohlhörner im Allgemeinen mehrfache Schwankungen. Zwar der Hals, der bekanntlich bei allen Säugetieren ausnahmslos, mag er langgestreckt oder kurz sein, aus 7 Wirbeln zusammengesetzt ist, zeigt bei keiner Gattung eine so extreme, durch Verlängerung der einzelnen Wirbel ermöglichte Streckung wie bei den, von einigen Autoren den Hirschen angereihten Giraffen oder bei den Kamelen, unter denen die ausgestorbene amerikanische Gattung Alticamelus in Langhalsigkeit den Giraffen gleichkam, vielmehr ist bei fast allen Hohlhörnern der Hals von mittlerer Länge, bei vielen eher kurz und gedrungen; einen längeren Hals

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

haben nur die Antilopen im engeren Sinn (z. B. die Gazellen), aber auch bei diesen tritt er nie in ein ausgesprochenes Missverhältnis zur Grösse des Körpers im Allgemeinen.

Hingegen zeigt das entgegengesetzte Ende der Wirbelsäule, der Schwanz, in seiner Entwicklung beträchtliche Schwankungen, auf welche in Beurteilung der phylogenetischen Verhältnisse der einzelnen Gattungen und Unterfamilien stets ein nicht geringes Gewicht zu legen sein dürfte. Ein langer wirbelreicher Schwanz ist in meinen Augen stets ein Merkmal von höchst altertümlichem Charakter und wo nur immer wir eine stärkere Reduktion desselben beobachten, finden wir dieselbe häufig vergesellschaftet mit anderen mehr oder minder weitgehenden Differenzierungs-, vielfach auch mit Reduktionsprodukten des übrigen Skeletes, so z. B. unter den Amphibien bei den Fröschen, unter den Reptilien bei den Schildkröten und gewissen Theromorphen, ferner unter den Vögeln bei sämtlichen lebenden Gliedern dieser Ordnung, unter den Säugetieren bei den anthropomorphen Affen, bei einzelnen — meist südamerikanischen — Nagern, was die Raubtiere anlangt nur bei den Bären und Luchsen, unter den Huftieren endlich in höherem Grade bei den meisten Hirschen, bei einzelnen Antilopen, z. B. den Gemsen, und dann auch bei den Ziegen, während im Gegensatz hiezu die sämtlichen Rinder, sowie auch die Schafe, eine Caudalentwicklung zeigen, welche in starkem Gegensatze steht einerseits zu der extremen Umbildung, welche ihre Schädelbildung und ihr Kauapparat eingegangen hat und andererseits zu der endständigen Rolle, welche ihnen vermöge der letzteren in dem Stammbaume der Wiederkäuer anzuweisen ist. Wir werden hierauf noch einmal zurückzukommen haben und ich möchte hier nur kurz darauf hindeuten, dass wir in solchen scheinbaren Disharmonien der Entwickelung eine Bestätigung der von mir schon zum öfteren hervorgehobenen Wahrnehmung finden, dass die Umbildungen, welche der tierische Körper im Laufe der Zeiten eingeht, sich durchaus nicht immer auf alle seine Teile und Komponenten erstrecken, sondern dass recht häufig neben einzelnen weitgehend umgebildeten Körperpartien andere noch auf mehr oder weniger altertümlicher Stufe beharren. Ich erinnere in dieser Beziehung vor allem an den Menschen, der in der Fünfzahl seiner Finger und Zehen, sowie in der Bildung seiner Zähne höchst altertümliche Merkmale be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

wahrt hat; mit dem primitivsten Gebiss verbindet das Gürteltier eine extreme Umbildung seiner Körperhülle, der Delphin eine noch extremere seiner Extremitäten; die meisten Katzen und Marderarten vereinigen mit weitgehender Gebissdifferenzierung den langen wirbelreichen Schwanz und die kurzen Extremitäten der Stammsäugetiere, und gar die Vögel modeln fast das ganze Skelet um, bleiben aber in der Verbindung des Unterkiefers mit dem Schädel auf einem ganz primitiven Standpunkte stehen, und solcher Beispiele liessen sich noch eine Menge anführen.

Gehen wir nun vom Rumpf zur Betrachtung der Extremitäten über, so ist bezüglich derselben nicht viel zu sagen; mit dem Worte „Paarhufer oder Gleichzeher" ist ja der Begriff in dieser Beziehung schon erschöpft. Und doch dürfte auf ein paar Punkte noch besonders aufmerksam zu machen sein. Wir wissen, dass die Vorläufer der Huftiere im allgemeinen fünfzehige Tiere waren und dass sich die beiden grossen Gruppen der Unpaarhufer und der Paarhufer aus dem gemeinsamen Stamm in der Weise herausbildeten, dass bei der Rückbildung der seitlichen Zehen, von denen die erste zuerst der Verkümmerung verfiel (möglicherweise weil sie von Anfang an mehr Greif- als Stützorgan war), der Schwerpunkt der Extremität bei der einen Linie in die Mittelzehe, bei der anderen zwischen die 3. und 4. Zehe, also auf diese beiden in gleichem Masse verlegt wurde. Der Nagel oder die Klaue der Stammformen bildete sich zum starken, das Zehenende fest umschliessenden Huf um, und die erhöhte Stabilität, die die Perissodaktylen in dem einzehigen Fuss des Pferdes erreichten, suchen die Artiodaktylen durch Verschmelzen der aneinandergelagerten 3. und 4. Mittelfussknochen zu einem einheitlichen Knochen, dem sogen. Canon oder Laufbein, zu gewinnen. Bei den auf Anfangsstufen der Gebissbildung und auch der Magenteilung stehen gebliebenen Zwergmoschustierchen ist im Vorderfuss diese Verschmelzung noch nicht erfolgt und auch im Hinterfuss noch nicht komplet, bei allen anderen Wiederkäuern hingegen im Hinter- wie im Vorderfuss vollständig durchgeführt. Während aber bei den Hirschen noch Reste der verkümmerten vorderen Seitenzehen vorhanden sind und zwar bei den meisten altweltlichen Formen deren proximale, bei den meisten neuweltlichen deren dislale Hälften, weshalb man die Cerviden geradezu in plesiometacarpale und telemetacarpale einteilt, ist bei den Hohl-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

hörnern vielfach auch der letzte Rest der Seitenzehen fast geschwunden und stellen sie sich somit als eine fortgeschrittenere Differenzierungsstufe gegen die Hirsche dar, ganz im Einklang mit dem was wir von ihrer Gebiss- und Schädelbildung kennen. Ausser der Zehenreduktion und der Canonbildung ist es aber noch ein weiterer Punkt, der bezüglich der Extremitätenentwickelung von Interesse ist. Im Gegensatz zu den primitiveren Säugetiertypen, den Insektenfressern, den Edentaten und den meisten Raubtieren, welche, wie man zu sagen pflegt, kurz oder niedrig gestellt sind, sind alle Huftiere, mit Ausnahme gewisser alter, nachkommenlos ausgestorbener Typen, welche in ihrem ganzen Habitus mehr noch an Carnivoren als an Huftiere erinnern, sind, wie gesagt, alle Huftiere mehr oder weniger hochgestellt, ihre Extremitäten schlank, aber fest, und die höchstgestellten Vierfüssler finden wir nur bei ihnen. Schwankungen ergeben sich jedoch im gegenseitigen Verhältnis der vorderen und hinteren Extremität. Bei den altertümlicheren Formen, z. B. den schon mehrerwähnten Zwergmoschustierchen, sind die Vorderläufe merklich kürzer als die Hinterläufe, welcher Unterschied in ruhiger Haltung durch eine starke Wölbung des Rückens ausgeglichen wird. Ähnliches sehen wir auch bei einigen der kleineren, auf anfänglicher Organisationsstufe zurückgebliebenen Hirschen, z. B. Moschustier, Spiesshirsch (Subulo), Muntjak (Cervulus), Gabelhirsch (Furcifer) und in gewissem Grade wohl auch bei den miocänen Formen Paläomeryx und Dicrocerus, recht ausgesprochen treffen wir diese Körperstellung aber auch noch bei einigen der kleineren Antilopen an, z. B. dem Ducker (Cephalophus mergens) und der Madoquaantilope. Das Gegenteil, höhere Vorder- als Hinterbeine und somit abschüssigen Rücken und höheren Schulter- als Beckenstand finden wir zwar auch bei einigen Antilopen, z. B. den Schimmel- und Rappenantilopen (Hippotragus), den Kuhantilopen (Bubalis) und dem Nilgau (Camelotragus), nie aber in solch extremer Ausbildung wie bei den Giraffen. Bei den meisten Hohlhörnern sind Vorder- und Hinterextremität von normaler gegenseitiger Proportion.

Auch die allgemeine äussere Erscheinung und die Färbung des Haarkleides dürfen wir nicht unbesprochen lassen. Mangels ausgestopfter Exemplare verweise ich auf die Illustrationen in Brehms Tierleben, das die Abbildungen von 28 Arten von Anti-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

lopen zum Teil in meisterhafter Ausführung enthält, sowie auf das Werk von Vogt und Specht, das etwa ½ Dutzend Arten weniger gibt, das Gegebene aber womöglich noch besser als dort. Die Hirsche werden von den Antilopen vielfach an Grazie und Eleganz der Körperformen wie auch der Bewegung übertroffen, nicht minder häufig aber auch durch Massigkeit und Plumpheit des Körpers. In ersterer Hinsicht gebührt die Palme den zierlichen Gazellen, den Springböcken, unter den Antilopen, hinsichtlich der Kletterfähigkeit wohl den Gemsen und Ziegen, in lezterer Beziehung aber treten uns in den Rindern, im Yak, Bison und Ur gewaltige Formen von, möchte man sagen, titanischer Wucht entgegen, die bei den Hirschen ihres Gleichen nicht finden. Manche Antilopen haben in ihrer Körperform entschieden etwas hirschähnliches, so z. B. der Sing-Sing oder Wasserbock (Cobus ellipsyprymnus) und der schraubenhörnige Kudu (Strepsiceros), in welchem sogar ein Homerforscher den Hirsch erkennen will, den Odysseus erlegte, woran er im Verein mit anderen Interpretationen die Auffassung knüpft, die Irrfahrten des polytropos Odysseus hätten sich nicht blos auf das Mittelmeer beschränkt, sondern er habe wohl halb Afrika umschifft und sei sogar bis nach Ostafrika gelangt. Andere Antilopen nähern sich ziemlich stark dem Rindertypus, so namentlich die Elenantilope (Oreas Canna) und vor allem die Anoa, die von einigen sogar für ein Rind genommen wird, wieder andere — und hierin dürfte wohl wahre Verwandtschaft ihren Ausdruck finden — dem Ziegentypus, so z. B. der Goral (Nemorhädus Goral). Für die Schafe hingegen lassen sich physiognomische Anknüpfungspunkte nicht so leicht ausfindig machen.

Das Gesicht ist bei vielen relativ kurz, z. B. bei Gazellen und Gemsen, bei einigen Gattungen aber in ungewöhnlicher, nicht gerade schöner Weise verlängert und schmal, so bei den sogen. Kuhantilopen, Bubalis Caama, von welchen ein Schädel hier vorliegt. Und wie schliesslich in allen grösseren Tiergruppen sich die eine oder andere Form findet, welche durch bizarre Allgemeingestalt oder durch maskenartige Verzerrung eines oder mehrerer Körperattribute gewissermassen den Hanswurst des Hauses darstellt, wie die Paviane unter den Affen, das Schuppentier unter den Edentaten, der Flattermaki unter den Insektivoren, der Mastiff unter den Hunden, das Trampeltier unter den Kameelen etc., so

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

hat auch die Antilopenwelt ihre Zerrbilder, so z. B. die unschöne Rüsselantilope oder Saïga und vor Allen das bekannte Gnu, Catoblepas, das in seiner äusseren Erscheinung wie ein Mixtum compositum von Esel und Büffel erscheint.

Die Färbung der Antilopen ist ähnlich wie bei den Hirschen, meist einfach, doch finden sich auch hier — wie dort bei Axis und Damhirsch — gescheckte, gefleckte und gestreifte Felle, wahrscheinlich als erhaltene Reste und Muster eines bunteren Felles aus längstvergangenen Zeiten. So finden wir vor allem, entschieden als atavistisches Merkmal, weisse, in Reihen angeordnete Fleckung auf hellbraunem Grunde bei den Traguliden oder Zwergmoschustierchen ganz analog wie bei jungen Hirschen und Rehkälbern. Unter den Antilopen zeigt der Springbock Südafrikas, Euchore, ein schönes zweifarbiges Fell, eine ähnliche Zeichnung finden wir bei dem Sassi Indiens (Antilope cervicapra), bei Addax nasomaculatas einen dunkeln Querstreifen über die Nase, die Schirrantilope (Tragelaphus scriptus) trägt ihren Namen von einer hübschen, fahrgeschirrähnlichen weissen Zeichnung auf braunem Grund; weisse Querstreifen auf braunem Grund zeigt auch der Kudu. Ob aber gleich dem bunten atavistischen Kleide der jungen Tapire und Wildschweinferkel, sowie der Hirsch- und Rehkälber, auch die Antilopenjugend ein solches aufweist, darüber lassen uns die vorliegenden Abbildungen ziemlich im Stich; in auffallender Weise dürfte es kaum der Fall sein, weil sonst doch Nachrichten vorliegen müssten, und dass es wenigstens bei unseren Gemsen nicht vorkommt, ist sicher. Nur in dem Bilde der Elenantilope (Oreas Canna) bei Vogt und Specht sieht man eine dünne weisse Querstreifung des Kalbes. Die Domestikation scheint der Erhaltung solcher Farbenchronik ungünstig zu sein, bei keinem Haustier beobachten wir diesen Zeichnungsrückschlag, weder bei Rind, noch bei Ziege, noch beim Schaf und, was mir in dieser Beziehung von Bedeutung zu sein scheint, auch nicht beim Hausschwein, im Gegensatz zu den zierlich gestreiften Frischlingen des Wildschweins.

Nach diesem flüchtigen Blick über inneren und äusseren Bau der Antilopen, oder besser der gehörnten Wiederkäuer, erübrigt uns noch ihrer Einteilung, ihrer Geschichte, ihrer Verbreitung und ihrer Beziehungen zum Menschen kurz zu gedenken, Überschriften, welche nach dem reichen Stoff, den sie umfassen, jeweils wohl

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

einem ganzen Kapitel vorzusetzen wären; denn welches Thema wäre wohl umfassender und dankbarer als allein schon die Geschichte jener Ausläufer des Antilopenstammes, der Schafe, Ziegen und Rinder, an deren Züchtung und Zähmung unter Beihilfe des Hundes sich die Kultur des ganzen Menschengeschlechtes emporrankt? Vor Allem trennen wir die genannten 3 Gruppen von Haustieren mit ihren wildlebenden Verwandten als Unterfamilien von der grossen Familie der Antilopen im weiteren Sinne ab; diese letzteren aber reinlich zu gliedern und zu scheiden ist nicht ganz leicht. Im Allgemeinen begehen wir keinen groben Fehler, wenn wir zunächst 2 Hauptabteilungen annehmen und von kleinen und grossen Antilopen reden, natürlich mutatis mutandis, zumal als beide Abteilungen durch allerhand Mittelformen wieder ineinander zusammenfliessen. Als kleinere Antilopen bezeichne ich die Cephalophinae oder Ducker, kleine, zierlich gebaute Tierchen, mit kleinen, spitzen, geraden Hörnchen, die in Körperform und Zahnbau ziemlich altertümliche Merkmale zur Schau tragen und denen von einigen Autoren der Nylgau Indiens (wohl sicher mit Unrecht) angegliedert wurde, während die vierhörnige Gattung Tetracerus oder Schikara sicher zu ihnen gehört. Ihnen sehr nahe steht die Gruppe der Oreotraginae, kleine, gemsenartige Tierchen, ebenfalls mit kleinen, einfachen, nur leicht gekrümmten Hörnchen; ich nenne von diesen den Klippspringer Äthiopiens, Orcotragus saltatrix und die Ouribiantilope, der Bleichbock (Calotragus scoparius), weil wir von letzterer wenigstens das zierliche Gehörn in unserer Sammlung besitzen. Ihre Zusammengehörigkeit findet in den Werken von Vogt und Specht darin Ausdruck, dass ihre Abbildungen auf Seite 314 und 315 nahe zusammengerückt sind. Enge schliessen sich an dieselben dann die Gemsen und Gazellen an, von denen die ersteren nicht blos durch die bekannte Bewohnerin der europäischen Alpen, sondern auch durch die asiatische Gattung Nemorhädus, den Goral, vertreten ist, dessen Bild uns Brehm gibt, bei Vogt und Specht fehlt es. Die in Asien wie in Afrika lebenden Gazellen gehören zu den bekanntesten Vertretern der Antilopenfamilie, ihre Arten vermitteln nach verschiedenen Richtungen hin den Anschluss an andere Gattungen, so z. B. sogar zu der merkwürdigen Gabelgemse, Antilocapra americana, welche — wie schon erwähnt — das einzige Glied dieser Familie ist, das seine Hornscheiden in an

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

den Geweihwechsel der Hirsche erinnernder Weise von Zeit zu Zeit abwirft und erneuert. An die Gazellen schliessen sich weiter an die hässliche Bewohnerin der russischen Steppen, die Saiga, und der schöne und elegante Springbock, Antidorcas Euchore. Diese alle, einschliesslich mehrerer hier nicht genannter, möchte ich der Hälfte der sogen. kleinen (ziegenähnlichen) Antilopen zuweisen. Die übrigen bilden die Hälfte der grossen (rinderähnlichen) Antilopen; es sind dies die schön gezeichneten Schirrantilopen, Tragelaphus scriptus und sylvaticus, denen auch die Gattungen Taurotragus und der schöne Strepsiceros Kudu sehr nahe stehen, ferner die Gattungen der Bunt- und Blässböcke, Bubalis und Damaliscus, mit dem Hartebeest oder der Caama, der Wasserbock (Cobus), die Rappen- und Schimmelantilopen, Hippotragus, die Säbelantilopen (Oryx beisa und leucoryx), die Mendesantilope (Addax nasomaculatus), der Nylgau, Portax pictus oder tragocamelus, und die Elenantilope, Oreas canna; endlich die Gnuarten (Connochätes s. Catoblepas), sowie schliesslich die von manchen schon zu den Rindern gerechnete Anoa depressicornis. Unter diesen Tieren finden Sie auch alle die Träger grösser ausgebildeter Hörner, wobei jedoch ausdrücklich betont sein mag, dass die Gestalt der Hörner z. B. ob spiralig gedreht oder gerade oder in einfacher Kurve verlaufend, keine Grundlage für die systematische Zuteilung geben kann, da für dieselbe wie auch für die verwandtschaftlichen Beziehungen lediglich die Backzahnbildung als ausschlaggebend zu erachten ist. An die echten Antilopen schliessen sich dann auch noch als weitere 3 Unterfamilien und als spezialisierter herausgebildete Äste des gemeinsamen Stammes die 3 Unterfamilien der Schafe, Ziegen und Rinder an, und zwar die ersteren beiden an die Vereinigung der kleinen Antilopen, die letzteren an die der grossen Antilopen, von denen da wie dort einige Gattungen nicht blos im Zahnbau, sondern auch im Gesamthabitus die Familienähnlichkeit zu ihnen nicht verleugnen können.

Wir betreten damit das Gebiet der verwandtschaftlichen Beziehungen, und da sollte man vielleicht meinen können, dass es möglich wäre, diese ganze, grosse, schöne und bunte Wiederkäuerwelt in einen schön gegliederten Stammbaum zusammenzufassen. Aber so weit sind wir leider noch lange nicht. Denn wenn auch die Funde von fossilen Resten dieser Tiere nach und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

nach sich in erfreulichster Weise gemehrt haben, so fehlen doch immer noch wichtige Mittelglieder, welche geeignet wären die als solche vermuteten Ausgangs- und Stammformen mit den lebenden Typen und diese zum Teil wieder untereinander in befriedigender Weise zu verknüpfen. Zwar ist so viel klar, dass wir den Ausgangspunkt aller dieser Formen mit reduziertem und spezialisiertem Gebiss und Extremitätenbildung bei älteren Typen mit niedrigen Backzahnkronen und getrennten mittleren Metapodien zu suchen und diese dann wieder bei solchen mit in der Vierzahl erhaltenen Mittelhand- und Fussknochen anzuknüpfen haben und es wurde früher der Stammbaum für die Antilopen durch die untermiocäne Gattung Dremotherium, für die Hirsche durch das gleichzeitige Genus Amphitragulus auf den oligocänen Gelocus als Ausgangspunkt aller altweltlichen Wiederkäuer zurückgeleitet, während man die kleinen Formen des amerikanischen Oligocäns Hypisodus und Hypertragulus lediglich als Ahnen der bekanntlich auf amerikanischem Boden entsprungenen und gross gewordenen Cameliden nahm. Es war dies in jener Zeit, vor noch nicht ganz 20 Jahren, als die monophyletische Entstehung der Arten und Gattungen noch so eine Art Dogma in der Wissenschaft bildete. In neuerer Zeit neigen sich die Forscher unter dem Gewichte zahlreicher paläontologischer Ergebnisse aber vielfach mehr der Anerkennung einer polyphyletischen Entstehung der Arten zu und so ist Dr. Schlosser in München geneigt, den Ausgangspunkt der meisten kleinen Antilopen, der Ducker, Zwergantilopen und Gemsen etc. nicht in Gattungen des europäischen Tertiärs sondern bei den genannten kleinen Artiodaktylen des nordamerikanischen Oligocän zu suchen, während die grossen Formen vielleicht an solche unseres Miocän anzuknüpfen wären. Zu einem sicheren Urteile in dieser Beziehung ist leider das bisher vorliegende Fundmaterial noch lange nicht genügend Nur das mag nebenbei bemerkt sein, dass in unseren Paläomeryxarten weder der Urstamm der Hirsche noch der der Antilopen zu suchen sein dürfte; Dr. Schlosser möchte dieselben jetzt vielmehr als die Vorfahren der Giraffen in Anspruch nehmen. Gegenüber dem zu spärlichen miocänen Fossilmaterial bietet uns das Pliocän Europas wie Asiens bereits einen grossen Reichtum von Antilopen, aber was wir aus den Schichten Chinas, Indiens, Persiens und Südeuropas kennen, sind nicht Übergangsglieder, sind nicht Vermittler zu den vorauszu-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

setzenden, älteren Stammformen, sondern all das fügt sich vielmehr meist schon in den Rahmen der bestehenden Gattungen ein und der Unterschied gegen das Bild der Gegenwart liegt nicht in den Formen selbst, sondern lediglich in der geographischen Verteilung dieser Formen. Heutzutage ist die Heimat der überwiegenden Masse der Antilopen Afrika, dergestalt dass diese Tiere geradezu als Charaktertypen der äthiopischen Region und ihrer Unterabteilungen zu nehmen sind. Die wenigen echten Antilopen, welche ausserhalb Afrikas vorkommen, sind an den Fingern herzuzählen. Es sind dies in Europa unsere Gemse, sowie die Saigaantilope in den Steppen des südlichen Russlands, in Asien der den Gemsen zuzurechnende Goral, die kleine Schikara, eine vierhörnige Form, der Nylgau, Portax pictus und ein paar den Gazellen nahestehende Formen, nämlich die Kropfantilope, Antil. gutturosa der Mongolei, und die schraubenhörnige Hirschziegenantilope oder Sassi, A. cervicapra, in Indien; in Nordamerika finden wir, wahrscheinlich als Überrest aus dem späteren Tertiär, einzig und allein die mehrfach schon genannte, merkwürdige Gabelgemse, Antilocapra americana; während Südamerika, wohin doch die Hirschfamilie den Weg fand, und Australien niemals von Antilopen betreten wurden und dies gilt auch von den 3 Ausläufergruppen der Antilopen, denn ursprünglich war weder in Südamerika noch in Australien ein Schaf, eine Ziege oder ein Rind heimisch; erst der Mensch hat sie dorthin gebracht. In den übrigen Weltteilen aber gehen letztere und zwar meist im Sinne der kälteren Striche in horizontaler wie vertikaler Verbreitung mehr oder weniger weit, in einzelnen Vertretern sogar sehr weit über die Grenzen der Antilopenwelt hinaus, ich erinnere in dieser Beziehung nur an den Moschusochsen Grönlands, an den nordamerikanischen Bison, an den Yak und die Wildschafe des Himalaya, an die Schneeziege Canadas und Alaskas etc. Ganz anders war — so viel wir bis jetzt wissen — die geographische Verteilung der Antilopen, welche wir als solche vor dem oberen Miocän gar nicht und auch hier nur erst noch in recht unzulänglichen Resten kennen, im letzten Viertel der Tertiärzeit, im Pliocän. Zu dieser Zeit treffen wir Vertreter echt afrikanischer Formen, Spiess- und Säbelantilopen, Schirrantilopen und Kudu's, sowie eine der Elenantilope, Oreas Canna, sehr nahestehende Form im Zentrum von China, also sehr weit im Osten von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Asien, die gleichen dann auch in Indien und Persien, sowie auch schliesslich in den Pliocänfaunen der Insel Samos, von Pikermi in Griechenland, von Baltavar in Ungarn und z. T. auch in Südfrankreich; im Pleistocän dann finden wir heutzutage südlich des Äquators lebende Arten wie z. B. den Kudu, noch im Norden von Afrika, in Algier und Mauritanien. Wir erkennen daraus, dass die heutige Antilopenwelt Afrikas und mit ihr noch ein guter Teil der übrigen äthiopischen Fauna, ihre eigentliche Heimat in Asien hat und erst verhältnismässig spät in ihre jetzige Wohnsitze gelangte. Noch weiter zurück ist vielleicht die Urheimat vieler der kleinen Antilopen in Nord-Amerika zu suchen; ob aber die grossen Antilopen aus letzteren in Asien hervorgingen, oder ob sie vielleicht in europäischen Miocänformen wurzeln, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen. Mit den echten Antilopen treffen wir aber in der genannten Pliocänfauna Chinas bereits auch Anfänge des Rinderstammes und im Pliocän Indiens auch die der Ziegen, während echte Schafe bisher erst aus dem Pleistocän bekannt sind. Bekannt sind die Faunenverschiebungen, zu welchen die immer noch rätselhafte Erscheinung der Eiszeit führte; das nordische Eis trieb Renntier und Moschusochsen vor sich her bis ins südliche Frankreich und als nach dem Rückzug der Gletscher jene Formen sich mit dem Schnee und Eis wieder nach N. zurückzogen und über Zentraleuropa sich weite Steppen ausbreiteten, ähnlich den Steppen Südrusslands, da hatte die jetzt dort heimische Saiga-Antilope mit Lemmingen und anderen Steppenbewohnern ihre Heimat nicht blos in Deutschland und Frankreich, sondern sogar in England, wohin sie ohne Landverbindung dieser Insel mit Europa sicher nicht gelangen konnte. Und als dann der Wald an die Stelle der Steppe trat, da bevölkerte er sich nicht nur mit Hirsch und Reh, sondern auch mit dem Ur und dem Bison und auf den Mittelgebirgen, wie z. B. auf dem Hausruck- und Manhardsgebirg in Österreich lebte mit der Gemse und dem Steinbock auch ein Wildschaf von der Art des Mufflon. Und auch im Nord-Osten von Asien vollzog sich allmählig eine Wanderung; denn auch hier war der Ozean noch überbrückt durch eine Landzunge, auf der mit dem Elch und dem Ren auch der Edelhirsch, der in der Folge zum Wapiti wurde, seinen Einzug hielt und mit ihnen der Bison, um dann in riesigen Herden die Prärien zu bevölkern, von denen sich nur

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

noch kümmerliche Reste bis auf den heutigen Tag erhalten haben. Und dann kam die Zeit, in der der Mensch in fortschreitendem Aufschwung der Kraft seiner Intelligenz sich die Natur untertänig zu machen begann, aus der Pflanzen- und aus der Tierwelt sich herausholte was ihm zu seiner Lebensführung frommte, gegen die übrige Tierwelt aber einen Vernichtungskrieg begann, der ganze Faunenbilder umwandelte und der ganzen Natur einen andern Stempel aufdrückte, der ihm aber gerade nicht immer zur Ehre gereicht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Roger Otto

Artikel/Article: Über die Antilopen 103-126