

*phyllum simplex* BORCHERS eigen ist. Weitere Gesichtspunkte über diese Schichten können erst unsere ausführlichen Arbeiten bringen. Oberhalb des *Amgaldalwa*-Niveaus setzt mit einer sehr charakteristischen Korallenfauna die Cosmophyllenstufe ein, deren untere Zone bei Niederehe, die Zone des *Cosmophyllum Geigeri* VOLLBRECHT, nicht nur die einfachen Stenophyllen wie *Stenophyllum simplex* n. sp., sondern bereits zu höherer Struktur überleitende Stenophyllen, *Stenophyllum intermedium* n. sp., enthält. Darüber folgt die Zone des *Cosmophyllum Dachsbergi* VOLLBRECHT, meist als feste Korallenkalke bei Berndorf und am Dachsberg bei Gerolstein entwickelt. Hier tritt zuerst *Cyathophyllum hyperocrateriforme* und *Stringophyllum normale* auf. Über der zuletzt genannten Zone tritt bei Gerolstein und Hillesheim nur an wenigen Punkten eine weitere Zone hervor, die charakterisiert ist durch das Auftreten von *Mesophyllum*, einem typischen *Stringophyllum*, durch die Häufigkeit des sogenannten *Cyath. hyperocrateriforme* und der jüngeren Spongophyllen. Die Schichten vom Berndorfer Plateau sind vermutlich etwas älter als die entsprechenden Schichten der Baarley bei Gerolstein. Äquivalente der Emster Mesophyllenschichten konnten in der Eifel bisher nicht sicher nachgewiesen werden.

Es gelang außerdem noch, auf dem Plateau zwischen Niederehe und Nollenbach korallenreiche Kalke aufzufinden, die den Spino-phyllenschichten des Schladetal bei Bergisch-Gladbach wenigstens in ihren oberen Teilen entsprechen, vermutlich aber auch noch Äquivalente der Neospongophyllenstufe enthalten. Daraus wird sich auch das genaue Alter der hier auftretenden Lagen mit *Amphipora ramosa* ergeben.

Auch zur Behandlung des Riffproblems sind von uns zahlreiche Beobachtungen gesammelt, über die erst später berichtet werden soll.

## Über die Systematik einiger fossiler Cerviden.

Von Dr. Max Hilzheimer,

Direktor der naturwissensch. Abt. des Märkischen Museums, Berlin.

(Schluß.)

### 2. *Dicrocerus* LARTET.

Diese Gattung obermiocäner Hirsche wird, wie es scheint, jetzt allgemein zu den Cervulinae gestellt (vgl. M. SCHLOSSER l. c. und ABEL, Stämme der Wirbeltiere, Berlin und Leipzig 1919), ohne daß eigentlich ein Grund dafür einzusehen ist. Gemeinsam haben beide einen langen Rosenstock und ein Geweih, das nur aus 2 Enden besteht. Beides ist aber bei den beiden Gattungen, wie wir noch sehen werden, grundverschieden gebaut. Die Diagnose für die Cervulinae lautet bei SCHLOSSER, soweit sie sich auf die fraglichen Organe bezieht: „Männchen mit kurzem, meist nur

dichotom gegabeltem oder wenig sprossigem Geweih, das auf einem hohen Rosenstock sitzt und bei den älteren Formen nicht abgeworfen wurde.“ Der letztere Satz braucht uns nicht weiter zu kümmern, da es heute nach den Untersuchungen von WEGNER (Palaeontogr. 1913) und KIERNIK (Bull. de l'Acad. Sc. Cracove 1913) nicht mehr zweifelhaft sein kann, daß auch *Dicrocerus furcatus* HENSEL, nicht nur *elegans* LARTET das Geweih wechselte. Und als Diagnose für die Cervinae in bezug auf die Geweihe sagt SCHLOSSER: „Geweih mit kurzem Rosenstock, mehrfach gegabelt, periodisch wechselnd.“ Daß das letzte auch für *Dicrocerus* zutrifft, wurde schon gesagt. Wir kommen nun zu den beiden anderen Punkten. Auch sie bedeuten keinen prinzipiellen Gegensatz. Denn es gibt auch rezente Hirsche wie die südamerikanischen Spießhirsche, *Mazama* RAF. und *Pudu* GRAY und die chinesischen *Elaphodus*-Arten, deren Geweih überhaupt nicht über die Spießstufe hinauskommt, und Gabelhirsche, *Hippocamelus* LEUCK., deren Geweih normalerweise nur 2 Enden hat. Was nun die Länge der Rosenstöcke anbelangt, so hat bekanntlich jeder Hirsch in der Jugend recht lange Rosenstöcke und erst mit zunehmendem Alter werden sie im allgemeinen kürzer, aber auch da behält *Hyalaphus* SUNDEV. ziemlich lange Rosenstöcke bei. Also in der Länge der Rosenstöcke kann ich ebenfalls keinen prinzipiellen Unterschied zwischen Cervinae und Cervulinae finden. Einen prinzipiellen Unterschied finde ich aber in der Form des Rosenstockes. Bei den Cervulinae beginnt er auf den Stirnbeinen weit vor der Orbita als anfangs niedrige Leiste, zieht über die Orbita fort als eine nach hinten immer höher werdende Leiste bis zur Kranznaht. Erst hinter der Kranznaht löst er sich von der Schädeldecke, ragt frei in die Luft und beginnt nun erst seine leistenartige Gestalt zu verlieren und eine zylindrische Form anzunehmen. Das ist durchaus etwas Eigenartiges, daß der Rosenstock das ganze Stirnbein bis zum hintersten Ende einnimmt und erst in seinen distalen Teilen zylindrisch wird. Bei allen übrigen Hirschen erhebt der Rosenstock sich in einem mehr oder minder steilen Winkel von der Schädeldecke, hat seiner ganzen Länge nach zylindrische Gestalt und steht nur mit der Basis des Zylinders auf den Stirnbeinen. Das ist bei *Dicrocerus* ebenfalls der Fall. Besonders auf der Abbildung nach FILHOL, die ABEL wiedergibt, als auch, wenn auch weniger gut auf der nach GAUDRY von SCHLOSSER wiederholten ist deutlich festzustellen, daß der hintere Teil des Stirnbeins vom Rosenstock freigelassen wird. Für den vorderen möchte ich das nach der ganzen Form des Rosenstocks annehmen, wenn es auch wegen Fehlens der vorderen Teile nicht absolut sicher nachweisbar ist. — Aber auch der Bau des Geweihes von *Dicrocerus* und *Cervulus* selbst ist völlig verschieden. Wenn die Cervulinae kein Spießgeweih tragen (*Elaphodus* A. M. EDW.), zweigt sich die kurze Augensprosse un-

mittelbar über der Rose von der Stange ab. Die Stange selbst liegt in der Verlängerung des Rosenstockes. Bei *Dicrocerus* haben wir eine ganz andere Art der Verzweigung, bei der Stange und Sprosse überhaupt nicht unterschieden werden können. Wir haben entweder eine Gabel, die auf einem langen Stiel sitzt (*Dicrocerus furcatus* HENSEL) oder eine fast unmittelbar von der Rose ausgehende Gabelung (*D. elegans* LARTET), in beiden Fällen aber liegt kein Gabelende in der Verlängerung des Rosenstockes, so daß es als Stange angesprochen werden könnte; vielmehr erscheinen beide gleichwertig und die Verlängerung des Rosenstockes halbiert etwa den Winkel zwischen beiden Enden. Das ist natürlich ein äußerst unpraktischer Typus. Das Geweih war beim Stoß sehr der Gefahr ausgesetzt, in der Mitte auseinander zu spalten, bei *elegans* wohl noch mehr als bei *furcatus*. So konnte *Dicrocerus* sich nicht weiter entwickeln und starb als nicht anpassungsfähiger Typus bald aus. Aber nach dem Bau seines Rosenstockes ist *Dicrocerus* ein echter Vertreter der Cervinae, mindestens kein *Cervulus* BLAINV.

Es schien mir äußerst wichtig, einmal die genaue Stellung dieser beiden Hirsche *Dicrocerus* und *Cervus pardinensis* festzustellen, weil man immer wieder lesen kann, die süd- und südostasiatischen Hirsche *Rusa* (bezw. *Axis*) und *Cervulus* hätten im Tertiär bei uns gelebt. Erst kürzlich hat LECHE (Lunds Univ. Årskr. 1921, Minr. 10) diese Behauptung wiederholt und sie mit zur Begründung weittragender Theorien verwendet, freilich ohne sie selbst nachgeprüft zu haben, wie es scheint.

Das einzige mir bekannte Geweih eines pliocänen Hirsches, das mit dem eines südasiatischen verglichen werden kann, ist das von *Polycladus sedgwicki* FALC. Die Art, wie es sich ziemlich hoch über der Augensprosse dichotom verzweigt, die Verzweigung der Augensprosse selbst finden wir ganz ähnlich bei *Rucervus schomburgki* BLYTH (vgl. Proc. zool. soc. London 1876, p. 304). Da von *P. sedgwicki* ein großer Teil des Schädels bekannt ist, wäre es von Interesse, einmal einen Vergleich mit dem *Schomburgki*-Hirsch vorzunehmen, ob die Geweihähnlichkeit auch auf Verwandtschaft beruht.

### 3. *Pliocervus* u. g. für *Cervus Matheroni* GERV.

In seinem „Handbuch der Paläontologie“ Bd. IV, p. 401, Fig. 332 bildet ZITTEL ein sechsendiges Cervidengeweih ab mit der Bezeichnung „*Cervus* (? *Capreolus*) *Matheronis* GERV. Unt. Pliocän. Mont Léberon (Vaucluse  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. [nach GAUDRY])“. Im Text fehlt allerdings das Fragezeichen. Hier wird *C. Matheroni* (hier ohne „s“ am Ende geschrieben) GERV. direkt zu *Capreolus* gestellt. Die letztere Ansicht, die *C. Matheroni* zu *Capreolus* stellt, ohne diese Zustellung fraglich zu lassen, hat dann auch SCHLOSSER in die „Grundzüge der Paläontologie“ von 1911 übernommen. Nun

ist das als *C. Matheroni* GERV. beschriebene im Zusammenhang mit dem abgebrochenen (?) Rosenstock abgebildete Geweih sehr merkwürdig gebaut. Die Stange beschreibt einen flachen nach vorn offenen Halbkreis. Von ihr entspringen zwei Enden nach vorn, das eine hoch über der Rose, etwas unter dem Ende des basalen Drittels der Stange, das zweite etwa am Anfang des Enddrittels der Stange. Beide, das obere schwächere, verlaufen in einen nach unten offenen Bogen. Ein solches Geweih trägt kein Reh. Beim Reh ist sowohl über der unteren wie über der oberen Vordersprosse die Stange jedesmal nach rückwärts abgelenkt. Sie würde also, fände nicht jedesmal wieder eine Aufrichtung statt, einen nach hinten offenen Bogen bilden. Da ferner die Enden in nach oben offenen Bogen verlaufen, ist also der Geweihbau des Rehes, man könnte sagen, dem von *C. Matheroni* gerade entgegengesetzt. Der Geweihbau aber, wie ihn das Reh und, um das gleich hinzuzufügen, sämtliche lebende Hirsche haben, ist, wie C. HOFFMANN (Zur Morphologie der Geweihe der rezenten Hirsche, Coburg 1901) und später LUDWIG RHUMBLER (Über die Abhängigkeit des Geweihwachstums der Hirsche usw., Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1911) gezeigt haben, ein äußerst zweckmäßiger. Stange und Ende stoßen nämlich in Gestalt eines Spitzbogens zusammen. Durch Rückwärtskrümmung der Stange dort, wo das Ende abzweigt, wird der unter der Gabelung liegende Teil der Stange in die Richtung der Spitze des Spitzbogens verlängert. Hierdurch wird jeder die Sprosse treffende Stoß oder Schlag auf die Basis des Spitzbogens abgelenkt und die Gefahr des Abbrechens der Sprosse vermindert. Der Bruchgefahr wird ferner noch durch Ausbildung einer Lamelle zwischen Stange und Sprosse entgegengewirkt, welche die Tiefe der Bucht des Spitzbogens ausfüllt. Alle diese Verhältnisse sind sehr schön bei der in ZITTEL's Handbuch als Fig. 333 unmittelbar neben dem Geweih von *C. Matheroni* abgebildeten Stange von *C. pardinensis* zu sehen. Die Sprossen von *C. Matheroni* bilden mit der Stange keinen Spitzbogen. Auch fehlt eine Lamelle zwischen beiden. Die Enden sind deshalb sehr der Gefahr des Abbrechens ausgesetzt, so daß der Bau des Geweihes als durchaus unzulässig bezeichnet werden muß. Es gehört zu den nicht anpassungs- und entwicklungsfähigen Typen. Bei dieser Verschiedenheit vom Geweih nicht nur des Rehes, sondern überhaupt sämtlicher lebender Hirsche, kann es auch in keine rezente Gattung eingereiht werden. Es stellt vielmehr eine neue Gattung dar, die einen eigenen Namen erhalten muß und für die mir, um gleich das geologische Vorkommen zu bezeichnen, der Name *Pliocervus* n. g. geeignet erscheint. Es scheint übrigens, als ob *C. Matheroni* GERVAIS auch 4 Enden bekommen kann durch Teilung der Spitze. Wenigstens bildet BOYD DAWKINS (l. c.) als *C. Matheroni* GERVAIS = *Bravardi* eine Stange ab, bei der die beiden vorderen Sprossen genau so unzulässig eingefügt sind wie bei

dem besprochenen Exemplar und dessen abgeflachtes Ende eine kurze Gabel zeigt, die allerdings einen etwas anomalen Eindruck macht.

Wenn also auch *C. Matheroni* nicht als Reh angesprochen werden kann, so hat es doch im Pliocän von Europa echte Rehe gegeben, sie werden von BOYD DAWKINS und DEPERET als *Cervus eusanus* CROIZER et JOBERT bezeichnet. Die Abbildung Taf. VII Fig. 2 bei DEPERET stellt ein typisches Rehgeweih mit allen Merkmalen eines solchen dar. Vielleicht ist es etwas plumper, die Enden etwas kürzer als bei den mir bekannten rezenten Rehgeweihen, aber der Aufbau mit der hochsitzenden vorderen Sprosse, der danach nach rückwärts gebogenen Stange und der Endgabel ist der gleiche. Das als *C. neshersensis* beschriebene und auf Taf. VIII Fig. 3 abgebildete Geweih artlich davon zu trennen, liegt nicht die geringste Veranlassung vor. Und das auf Fig. 4 als *C. buladensis* abgebildete Schädelstück mit Geweih ist nur ein junges auf der Gablerstufe stehendes Exemplar der gleichen Art, das, wie die hohen Rosenstöcke zeigen, wohl erst sein zweites Geweih trägt.

#### 4. *Merycodus* LEIDY.

Im Jahre 1904 hat MATTHEW eine eingehende Beschreibung eines Skelettes von *Merycodus* veröffentlicht (Bull. of Amer. Mus. nat. hist. 1904)<sup>1</sup>. Für diese Gattung hatte er eine besondere Familie Merycodontidae neben Cervidae und Antilocapridae angenommen und dabei immer die große Ähnlichkeit mit *Antilocapra* betont. Das hat SCHLOSSER (l. c.) und ABEL (l. c.) offenbar veranlaßt, *Merycodus* zu den Antilocapriden zu stellen. Dabei schreibt dann SCHLOSSER in die Diagnose dieser Familie: „mit gegabelten Knochenzapfen, welche von einer jährlich erneuerten Hornscheide umgeben sind.“ Für *Antilocapra* stimmt das nicht. Denn der Hornzapfen ist bei ihr einfach, nicht gegabelt. Und wie man sich bei einem 6endigen Geweih den Wechsel einer Hornscheide zu denken hat, kann ich mir nicht recht vorstellen. Sieht man sich nun das Geweih von *Merycodus* LEIDY an, wie es z. B. bei MATTHEW (l. c.) und SCHLOSSER (l. c.) abgebildet ist, so fällt zunächst die starke Rose an. Nun bildet sich aber bei lebenden Hirschen die Rose erst, wenn das Geweih einmal gewechselt worden ist. Bei allen Hirschen, von denen wir das Erstlingsgeweih kennen, hat dies keine Rose. Erst vom zweiten Geweih an finden wir die Rose am Geweih. Sie stellt gewissermaßen über dem Rosenstock eine Anhäufung der Stoffe vor, aus denen das Geweih aufgebaut wird. Was beim Aufbau nicht verbraucht wird, bleibt an der Basis des Geweihes als Rose zurück. So ist die Rose immer und allemal ein Beweis dafür,

<sup>1</sup> Die von ABEL zitierte Arbeit von MERRIAM (A Peculiar Horn or Antler from the Mohave Miocene of California. University of California Publications. Bull. Depart. Geology, Berkeley. Vol. VII. Jahrg. 1913) ist mir leider nicht zugänglich.

daß ein gewechseltes Geweih vorliegt. Es ist also von *Merycodus* kaum anzunehmen, daß „der Schädel ein hohes Geweih trug, das wahrscheinlich persistierte“, wie ABEL meint. Zeigt uns also die Rose, was auch MATTHEW als selbstverständlich angenommen hat, daß das Geweih gewechselt wurde, so ist eigentlich der wichtigste Charakter der Cerviden, das Merkmal, wodurch sie sich am schärfsten von allen Huftieren unterscheiden, vorhanden. Für mich ist der Geweihwechsel ein so tiefgreifender physiologischer Prozeß, daß ich nicht annehmen kann, daß er mehrmals unabhängig entstanden ist. Er kann auch nicht mit dem Wechsel der Hornscheide von *Antilocapra* verglichen werden. Das vollständige Geweih besteht aus Knochen und Haut darüber, die mit Haaren bedeckt ist. Die Hornscheide von *Antilocapra* entspricht höchstens den Haaren. Ihr Wechsel entspräche also höchstens einem Haarwechsel am Geweih der Hirsche, d. h. einem Wechsel, wie er bei den Säugetieren gang und gäbe ist. Daß aber periodisch ein Knochen abgeworfen und erneuert wird, ist etwas so Anßerordentliches, daß dem eine besondere nie wiederkehrende tiefere physiologische Ursache zugrunde liegen muß. Mir scheint also, allein der Geweihwechsel genügt, um *Merycodus* zu den Hirschen zu stellen, selbst wenn sein Geweih, was mich allerdings sehr unwahrscheinlich dünkt, nicht vom Bast befreit wurde. Sollte das der Fall gewesen sein, so wäre es nötig gewesen, daß die Nekrose, welche das Geweih zum Abfallen bringt, auch den Bast ergriffen hätte, eine Annahme, die wohl nicht viel für sich hat. Daß die Oberfläche des *Merycodus*-Geweihes so glatt ist, nötigt nicht zur Annahme, daß es nicht gefegt wurde. Auch das Rengeweih hat eine wenig rauhe Oberfläche und wird doch gefegt.

Wenn also *Merycodus* auch nach der Ansicht MATTHEW's ein echtes Geweih trug, so veranlaßten den amerikanischen Forscher andere Gründe, diese Gattung von den Hirschen zu trennen. Seine wesentlichsten Gründe scheinen mir zu sein: 1. Die Stellung der Rosenstöcke. 2. Eine gewisse Knickung der Schädelachse. 3. Eine gewisse Hypsodontie. 4. Eine allgemeine Ähnlichkeit der Wirbel und Extremitätenknochen mit *Antilocapra*. Das ist ungefähr die Reihenfolge der Punkte auch ihrer Bedeutung nach, wie wir sie jetzt im einzelnen betrachten wollen.

Über das Geweih von *Merycodus* schreibt MATTHEW: „The antlers are the most striking feature of the skeleton; they project from the upper posterior corner of the orbit as in *Antilocapra* and most of the true antelopes, not from the cranial vault as in the deer.“ Hiernach könnte es fast so scheinen, als entspränge das Geweih bei allen Cerviden immer an der gleichen Stelle der Schädelkapsel. Das ist aber durchans nicht der Fall. Schon im Vorhergehenden lernten wir mit *Cerculus muntjac* ein Tier kennen, bei dem der Rosenstock abweichend von anderen Hirschen das ganze Stirnbein einnimmt. Beim Ren, wo bekanntlich das Geweih be-

sonders weit rückwärts sitzt, buchtet es die Stirnbeine weit nach hinten aus und die zwischen beiden Rosenstöcken vorspringende Spitze der Coronalnaht reicht bis zum Vorderrand der Rosenstöcke. Beim Edelhirsch liegen die Rosenstöcke weniger weit rückwärts. Die zwischen beiden vorspringende Spitze der Coronalnaht erreicht nicht die Mitte der Rosenstöcke. Und beim Elch liegen gar die Rosenstöcke bis zu 2 cm vor der Coronalnaht, also vor dem Hinterrand der Frontalia. Schon diese 3 Hirsche zeigen, wie verschieden die Lage der Ansatzstelle der Rosenstöcke bei Hirschen sein kann. Übrigens ist auch bei den Höllhörnern, ja bei den Antilopen selbst die Ansatzstelle der Hornzapfen eine sehr verschiedene, wie RAY LANKASTER gezeigt hat, und die Stellung über dem Hinterrand der Orbita, wie sie *Antilocapra* zeigt, eine nicht sehr gewöhnliche. Aber es gibt auch lebende Hirsche, bei denen das Geweih an der hinteren Außenecke der Orbita entspringt. Schon beim Muntjack nimmt der hintere Teil des Rosenstockes seinen Ursprung von der hinteren oberen Ecke der Orbita. Dasselbe ist der Fall bei den *Iusa*-Hirschen.

Freilich stehen bei ihnen die Rosenstöcke nicht so senkrecht empor wie bei *Merycodus*, sondern sind mehr nach hinten geneigt. Aber die Rosenstöcke scheinen ganz allgemein mit dem Alter kürzer zu werden, sich senkrechter zu stellen und von der Orbita unabhängiger zu werden. Diese Lageänderung hängt wohl mit einer Zunahme der Wölbung der Stirnbeine und einem weiteren seitlichen Heraustreten der Orbitae im höheren Alter zusammen. Vielleicht kommt noch Resorption am vorderen basalen Rand des Rosenstockes dazu. Auf jeden Fall zeigt diese Lageänderung im Laufe der individuellen postembryonalen Entwicklung, daß der Lagebeziehung des Geweihes zum Schädel kein großer systematischer Wert zukommen kann. Auch bei den Rehen entspringt der Rosenstock am hinteren äußeren Augenrand und verläuft auch schräg nach hinten. Doch gibt es einige Unterarten, bei denen er steiler steht, also dem von *Merycodus* ähnlicher ist. Dies ist besonders der Fall bei Rehen von Kleinasien (Sendschirli) im Berliner Museum für Naturkunde. Eine sehr steile, fast senkrechte Stellung über der Orbita hat auch der Rosenstock bei der schon erwähnten Abbildung DÉPÉRET's von *Capreolus buladensis* und bei *Dicrocerus*. Vor allem aber scheint die Stellung des Rosenstockes über dem Hinterrand der Orbita bei der Gattung *Hippocamelus* ganz ähnlich zu sein wie bei *Merycodus*, wenn auch die Rosenstöcke nicht so weit lateral auf dem Orbitarande stehen, wie das bei *Merycodus* der Fall zu sein scheint. In der Ansatzstelle und Stellung des Geweihes kann ich also bei *Merycodus* keinen Grund finden, ihn von den Cerviden zu trennen. Die steile Stellung des sehr kurzen Rosenstockes mag auch noch mit dem hohen Alter des Tieres zusammenhängen, dessen Zähne stark abgekaut waren. Der Ansatz über der Orbita findet sich ähnlich bei einer ganzen Anzahl rezenter und fossiler Hirsche.

Vielleicht kann man annehmen, daß das Geweih aus einer indifferenten Anlage seinen Anfang nahm, die sich ähnlich wie bei *Cervulus* als Leiste über das ganze Frontale erstreckte und sich dabei besonders auf den hinteren oberen Augenwinkel stützte. Bei der stammesgeschichtlichen Weiterentwicklung blieben dann immer nur einzelne Teile erhalten, während andere rückgebildet wurden, so daß heute die Rosenstöcke bei den Hirschen an verschiedenen Stellen des Stirnbeines sitzen.

Über die Knickung der Schädelachse äußert sich MATTHEW: „The cranium is short, as in antelopes, apparently more inclined to the basifacial axes than in *Antilocapra*, certainly most more so than in the deer, resembling the true antelopes most nearly in this respect.“ Die Knickung der Schädelachse ist etwas, das bei den Cavicorniern sich erst allmählich ausbildet und dessen Höhe bei den einzelnen Gattungen und Arten der Antilopen sehr verschieden ist. Ich kann auch aus MATTHEW's Beschreibung nicht entnehmen, ob bei dem Schädel von *Merycodus*, dem große Teile des Gesichts fehlen, der Winkel zwischen Basifacialachse und Basicranialachse direkt feststellbar ist oder ob ihn MATTHEW aus der Wölbung der Stirnbeine erschlossen hat. In dem Falle wäre zu sagen, daß auch alte Rehböcke Stirnbeine haben, deren Wölbung der von *Merycodus* nicht nachsteht. Übrigens gibt es auch Hirsche mit sehr stark abgelenkter Gesichtsachse. Bei *Hippocamelus* ist der Winkel zwischen Basifacialachse und Basicranialachse so spitz, daß man, wenn man diesen Punkt allein betrachtet, zweifeln könnte, ob er zu den Hirschen gehört. Wir stellen hier zum zweitenmal eine Ähnlichkeit zwischen *Hippocamelus* und *Merycodus* fest, so daß es sich vielleicht verlohnt, beide Tiere einmal eingehender zu vergleichen. Allerdings ist *Hippocamelus* im Gebiß primitiver, da bei ihm höchstens der letzte untere M eine erhöhte Krone hat.

Wir kommen damit zur Hypsodontie überhaupt. Sie ist bei *Merycodus* keine absolute. MATTHEW beschreibt sie an 3 Stellen folgendermaßen: „Molars and premolars more hypsodont than in any Cervidae, considerably less than in *Antilocapra* and most true antelopes.“ „The anterior premolars and anterior molars are less hypsodont in proportion to the posterior ones than in the pronghorn.“ „Teeth hypsodont most nearly resembling those of *Antilocapra*, but retaining certain primitive characters.“ Die hochkronigen Backenzähne werden wir von solchen mit niedriger Krone ableiten müssen. Aber Hochkronigkeit stellt eine Anpassung an eine ganz bestimmte Nahrung dar und kann somit von verschiedenen Stämmen selbständig erworben werden. Niemand wird für *Ceratorhinus sumatrensis* und *Coclodonta simum* zwei verschiedene Familien annehmen, weil das erstere kurzkrönige, das letztere hochkrönige Backenzähne hat. Ja man hat sogar bei der Familie der Rhinocerotidae sich nicht gescheut, Tiere mit hoher oder niedriger Zahnkrone in einer Gattung

zu vereinigen, z. B. in der Gattung *Rhinoceros*. Auch wissen wir durch BRAUER (Sitzber. Kgl. Preuß. Akad. d. Wissensch. 19. Bd. 1916), daß bei den Hyraciden sich alle möglichen Übergänge zwischen Tieren mit brachyodonten und hypselodonten Zähnen finden, ohne daß bei der sonstigen Geschlossenheit jemand daran gedacht hätte, die Gattungen *Dendrohyrax* und *Procavia* als zwei Familien aufzufassen. Und so haben auch gar nicht alle lebenden Hirsche die außerordentlich kurzkrönigen Backenzähne, wie sie z. B. das Renttier besitzt; schon bei unserem Edelhirsch ist die Krone des letzten unteren Backenzahnes erheblich höher. Besonders hochkrönige Zähne hat aber die schon erwähnte Gattung *Rusa*, aber auch noch eine Anzahl andere Hirsche. So entspricht es nicht den Tatsachen, wenn SCHLOSSER in die Diagnose seiner Unterfamilie Cervinae aufnimmt: „Backenzähne brachyodont.“ Mindestens die letzten des Unterkiefers sind bei einer ganzen Anzahl hypselodont, wenn mir auch eigentliche Säulenzähne bei ihnen nicht bekannt sind. Auf jeden Fall entspricht es besser den Tatsachen, mit MAX WEBER (Die Säugetiere. Jena 1904) vom Gebiß der Cervidae zu sagen: „Wenigstens der erste obere M ist brachyodont.“ Wenn bei den Hirschen mit hochkrönigen Backenzähnen dieses Merkmal leicht übersehen wird, so liegt das wohl daran, daß die Krone sich bei ihnen sehr schnell abnützt, so daß sehr bald von der Hypselodontie bei flüchtiger Betrachtung nichts mehr zu merken ist. Diese schnelle Abnützung der Krone der Backenzähne hat möglicherweise *Merycodus* auch besessen, wenigstens fand MATTHEW bei seinem Exemplar die Zähne stark heruntergekaut. Auf jeden Fall ist die Hypselodontie von *Merycodus* ebenfalls kein Grund, diese Gattung von der Familie der Hirsche zu trennen.

Was schließlich die Wirbel und Extremitätenknochen anbelangt, so liegen namentlich für die Wirbel wohl überhaupt noch zu wenig Untersuchungen vor, um sie zur Bestimmung verwandtschaftlicher Verhältnisse der Säugetiere zu benützen. Auch weiß ich nicht, ob MATTHEW außer *Odocoileus* noch eine erhebliche Zahl verschiedener Hirscharten untersucht hat. Der Atlas mit den lang nach hinten ausgezogenen Flügeln scheint mir z. B. typisch cervin zu sein. Und aus einer Übereinstimmung der Form der Extremitätenknochen ist man wohl nur berechtigt, auf die gleiche Lebensweise zu schließen.

Alles in allem sehe ich keinen Grund, *Merycodus* aus der Familie der Cervidae herauszunehmen. Ob man auf Grund des Fußbaues („lateral toes on both fore and hind feet represented by tiny vestiges of the three phalanges“) eine besondere Unterfamilie der Cervidae, nämlich die der Merycodinae, aufstellen soll, ist vielleicht erwägenswert und mag bejaht werden.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Hilzheimer Max

Artikel/Article: [Über die Systematik einiger fossiler Cerviden. \(Schluß.\) 741-749](#)