

## Werk

**Titel:** Die alttertiären Primaten Europas

**Autor:** Abel , Othenio

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1918

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X\\_0006](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0006) | LOG\_0175

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

schlaff über. Bei erneuter Wasserzufuhr werden sie freilich wieder straff; aber für größere Pflanzen oder gar Bäume wäre ein derartiges Verhalten ganz unmöglich. Man denke nur, daß ein ganzer Wald nach längeren Trockenzeiten umfiele. Aber selbst wenn die genügende Wasserfülle der Zellen stets gewährleistet wäre, so würden doch die stark vermehrten Lasten bei großen Pflanzen nicht mehr getragen werden können, denn zu den seitlichen Biegungskräften kommt nun der erhöhte Druck in der Längsrichtung durch das Gewicht des Laubes, der Blüten und Früchte. Ein Baumstamm muß nicht nur Biegungs-, sondern auch *Säulenfestigkeit* besitzen. Dünne einzelne Bastfaserbündel können diesen Längsdruck nicht aushalten, sie weichen seitlich aus wie ein Bindfaden, der ja aus ihnen besteht. Auch die dünnwandigen, wassergefüllten Zellen würden seitlich nachgeben, aus dem Gewebsverbande herausgepreßt werden. Solcher Beanspruchung kann die Pflanze nur durch Aufwendung erheblicherer Mengen an festen Baustoffen nachkommen. Es entsteht durch das sogenannte sekundäre Dickenwachstum ein fester Hohlzylinder von meist dickwandigen Zellen, das Holz. Gleichzeitig wird die chemische und physikalische Beschaffenheit der Zellwände verändert, die dadurch wahrscheinlich gegenüber der Zellulose eine größere Starrheit gewinnen. Je älter der Baum wird, desto mächtiger wird der Holzkörper, so daß er schließlich nicht mehr einem Hohlzylinder, sondern einer kompakten Säule gleicht, bei der die Last auf den Querschnitt gleichmäßig verteilt ist. Zweifellos hat ja auch die Säule ihr Vorbild im Baumstamm, wie man noch heute in südlichen Ländern sehen kann und auch aus den plastischen Motiven altägyptischer Säulenkapitälé schließen darf.

Was die Baukonstruktion der Blätter angeht, so ist hier das Grundprinzip das des Regenschirmes, d. h. das grüne, weiche Blattgewebe ist zwischen den Blattrippen ausgespannt, wie der Stoff zwischen den Schirmspangen. Die Rippen selbst sind ähnlich gebaut wie die Stengel und Blattstiele. Schon letztere sind entsprechend ihrer Aufgabe meist nicht ringsgleich wie die Stengel, da sie ja hauptsächlich in einer Richtung beansprucht werden. Das Gleiche gilt für die Blattrippen, bei denen die zugfesten Teile oft auf der Oberseite gehäuft sind, die druckfesten aber auf der Unterseite polsterförmig vortreten, Einrichtungen, deren Bedeutung nach dem Gesagten ohne weiteres klar ist.

Es ist unmöglich, alle einzelnen Konstruktionspläne, die wir bei der Pflanze verwirklicht finden, hier durchzusprechen, schon weil manche ohne Abbildungen nicht gut zu veranschaulichen sind und vieles nicht genügend durchgearbeitet ist. Man hat vor allem nicht genug auf die Mitwirkung der flüssigen Zellbestandteile geachtet. Deshalb sei nur noch erwähnt, daß wir Gitterkonstruktionen bei Blattrippen und in

manchen holzlosen Stämmen, *Gewölbekonstruktionen* bei Samenschalen, Fruchtsteinen und Nußschalen, *Wellblechkonstruktionen* bei Blättern, z. B. den zickzackförmig gefalteten Palmwedeln und bei den Zellwänden der dünnwandigen Blätter von Schattenpflanzen und bei Blütenblättern finden, daß in den pergamentartigen Kernhäusern der Äpfel und vielen Hülsen von Schmetterlingsblütlern die Fasern ähnlich gekreuzt sind, wie bei den zusammengeklebten Stoffbahnen in *Luftballonhüllen*. Man wird einen Begriff bekommen von der außerordentlichen Mannigfaltigkeit der Baupläne, nach denen die Pflanze je nach den Bedürfnissen für genügende Festigkeit sorgt. Ja, man sollte fast glauben, daß der Mensch noch von ihr lernen könnte, was die sparsame Verwendung des Baustoffes angeht. Ein Gebilde von der Festigkeit und Leichtigkeit eines Bambushalmes, einer Kokosnußschale läßt sich mit unseren Mitteln kaum herstellen. Das Zusammenwirken von zug- und druckfesten Stoffen zu Konstruktionen von hoher Formbeständigkeit finden wir etwa bei Eisenbetonbauten. Der Hohlzylinder als biegungsfestes Gebilde ist uns von Fabrikschornsteinen und Stahlrohren bekannt. Andere Übereinstimmungen sind oben nachgewiesen worden. Man kann also mit Recht sagen, daß die Pflanze ein bis ins kleinste fein „durchkonstruiertes“ Bauwerk ist.

## Die alttertiären Primaten Europas.

Von Dr. Othenio Abel,

o. ö. Professor der Paläobiologie an der Universität in Wien.  
(Schluß.)

Die Hoffnungen, die man auf die Entdeckung von Zwischentypen zwischen den beiden rezenten Gruppen der Primaten gesetzt hatte, haben sich leider bis jetzt nicht erfüllt. *Adapis* und *Notharctus* schließen sich unmittelbar an den Typus der madagassischen, *Necrolemur* ebenso entschieden an die Affen, *Tarsius* und die außer-madagassischen Halbaffen an.

Daraus ergibt sich erstens die Schlußfolgerung, daß bis jetzt kein fossiler Primate bekannt ist, der als Stammform oder Angehöriger einer Stammgruppe aller rezenten Primaten angesehen werden dürfte, und zweitens, daß die madagassischen Halbaffen sowohl mit *einem* nordamerikanischen als auch mit *einem* europäischen fossilen Primaten des Alttertiärs engere genetische Beziehungen besitzen. Eine weitere, aber durchaus provisorische Schlußfolgerung, die jederzeit durch neue Funde umgestoßen werden kann, wäre, daß die Zeit der Trennung zwischen den beiden Gruppen der Primaten noch weiter zurückliegt als das untere Eozän und *vielleicht schon in die Kreideformation* fällt.

Auch in der Frage nach dem Verlaufe der *Carotis interna*, welche die Schädelbasis bei den verschiedenen rezenten Primatenstämmen in ver-

schiedener Weise durchbohrt, haben die alttertiären Primaten keinen befriedigenden Aufschluß gebracht. *Adapis* und *Notharetus* schließen sich enge an die madagassischen Halbaffen an, während sich *Necrolemur* in dieser Hinsicht wie die niederen *Platyrrhinen* Südamerikas verhält.

Weitere wichtige Unterschiede betreffen das Vordergebiss der Primaten. Gemeinsam ist allen der Verlust eines Schneidezahnpaars im Zwischenkiefer und im Unterkiefer. Je nach der Spezialisierung der Schneidezähne lassen sich aber unter den Primaten drei Typen scharf voneinander unterscheiden.

Der erste Typus ist bei den Affen ausgebildet. Hier greifen die Vorder- und Eckzähne, wie z. B. bei den Raubtieren, derart ineinander ein, daß der untere Eckzahn vor dem oberen zu stehen kommt, und ein weiteres Kennzeichen dieses Typs,



Fig. 7. Schädel eines Hundsaaffen: Bärenpavian (*Papio porcarius* Bodd.) aus Südafrika. Erwachsene Männchen (nach M. Weber).



Fig. 8. Schädel des Koboldmakis (*Tarsius spectrum*), von vorne gesehen (nach H. Burmeister).

den man als „normal“ zu bezeichnen pflegt, ist die Verstärkung des Eckzahns im Vergleich mit den vor und hinter ihm stehenden Nachbarzähnen (Fig. 7). Auch der Gebißtypus von *Tarsius* (Fig. 8) schließt sich dem Affentypus an.

Der zweite Typus ist durch die eigenartig spezialisierte Gattung *Chiromys* vertreten. Oben und unten ist nur je ein Zahnpaar im Vordergebiss vorhanden (Fig. 9), und zwar sind die unteren Vorderzähne wahrscheinlich die Homologa der unteren Eckzähne der Affen. Der untere Eckzahn ist also in Wechselwirkung zu einem oberen Schneidezahnpaar getreten.

Der dritte Typus wird durch die übrigen Halbaffen (also mit Ausnahme von *Tarsius* und *Chiromys*) gebildet. Hier sind die unteren Schneidezähne gemeinsam mit dem unteren Eckzahn sehr

schräg eingepflanzt und bilden dadurch eine Art Kamm. Der obere Eckzahn findet aber seinen Gegenpart im Unterkiefer nicht in dem unteren Eckzahn, sondern in dem hinter ihm eingreifenden vordersten Prämolaren des Unterkiefers.

Diese Spezialisierung ist so eigenartig, daß, wie *Stehlin* dargelegt hat, an eine Ableitung des Affengebisses vom Halbaffengebiss nicht mehr gedacht werden kann. Dagegen ist es möglich, daß der *Chiromystypus* auf einen primitiven, affenähnlichen Typus zurückgeht. Es ist ganz unmöglich, daß der bei den Affen verstärkte Eckzahn des Unterkiefers an die Stelle des verstärkten Prämolaren des Unterkiefers getreten ist. Wir müssen annehmen, daß beide Typen, die Affen einerseits und die Halbaffen andererseits, zwei divergente Stammeslinien darstellen, die sich schon in sehr früher Zeit von einem gemeinsamen Urstamme aus getrennt haben.

Daß von diesem Urstamme aus zuerst die Abzweigung der südamerikanischen *Platyrrhinen* und erst später die Abzweigung der *Katarrhinen* erfolgte, scheint durch Befunde wahrscheinlich zu werden, die *H. Bluntschli* an den Nägeln der zweiten Zehe von *Platyrrhinen* Affen feststellen konnte. An dem Nagel der zweiten Fußzehe einiger *Platyrrhinen* tritt nämlich eine auffallende Ähnlichkeit mit der Krallen der Halbaffen zutage, ein bisher für die Halbaffen als sehr be-



Fig. 9. Schädel von *Chiromys madagascariensis*.  $\frac{3}{4}$  nat. Gr. (nach M. Weber).

zeichnend angesehenes Merkmal. Wir werden daraus den Schluß ziehen dürfen, daß die gemeinsame Stammgruppe der *Platyrrhinen* und der Halbaffen eine bekrallte zweite Zehe besessen hat und daß dieses Merkmal erst relativ spät bei den Affen in Verlust geraten ist.<sup>1)</sup>

Die vergleichenden Untersuchungen der Säugetierfaunen Nordamerikas und Europas haben uns in viele Fragen, die früher dunkel geblieben waren, in der letzten Zeit einiges Licht gebracht,

<sup>1)</sup> Gelegentlich eines Besuches des anatom. Institutes in Frankfurt a. M. am 23. November 1917 konnte ich mich an dem mir vom Kollegen *H. Bluntschli* freundlichst demonstrierten Untersuchungsmaterial von der Richtigkeit dieser wichtigen Tatsache überzeugen. Wahrscheinlich war die Funktion der zweiten Zehenkrallen die einer „Putzkrallen“. (Anmerkung während des Druckes.)

und wir sind heute eher imstande, über die Wanderungen, den Faunenaustausch und die Unterbrechung desselben ein Urteil zu gewinnen, als dies noch vor etwa zehn Jahren möglich war. Wir wissen heute, daß zwischen Europa und Nordamerika im Untereozän eine Landverbindung bestanden haben muß, die den Austausch von Formen ermöglichte; diese Landverbindung muß ungefähr zu Beginn des Miozäns unterbrochen worden sein. Um dieselbe Zeit erfolgte in Europa eine Neueinwanderung von Formen, die aber nicht amerikanischer Herkunft sind; dann beginnt eine Periode steter, ruhiger und selbständiger Entwicklung der europäischen Säugetierstämme während des Mittel- und Obereozäns. Erst mit dem Beginn des Oligozäns muß wieder eine Landverbindung mit Nordamerika hergestellt worden sein, da wir in dieser Zeit deutliche Beweise für einen Austausch zwischen den Landsäugetierstämmen beobachten können. Zwischen Nord- und Südamerika bestand eine Landverbindung im unteren Eozän, doch dürfte diese schon nach kurzer Zeit unterbrochen worden sein; nur sehr alttümliche Typen sind in Südamerika eingewandert und haben sich dort durchaus selbständig weiter entwickelt. Erst im Pliozän wird diese Verbindung mit Südamerika wieder hergestellt, so daß die Welle der nordamerikanischen Säugetierfauna nach dem Süden abfluten und ganz Südamerika überschwemmen konnte.

Prüfen wir nunmehr das Verhalten der tertiären Primaten, so zeigt sich, daß die Ergebnisse dieser Untersuchungen nicht in Widerspruch mit den Resultaten stehen, die auf Grund der Vergleiche der anderen Säugetiere gewonnen worden sind. Freilich haben sich die in früherer Zeit vertretenen Ansichten von der Übereinstimmung einzelner Gattungen im Eozän Nordamerikas und Europas als hinfällig erwiesen, aber es bestehen zweifellos engere Beziehungen zwischen den untereoziänen Gattungen Nordamerikas und Europas. Die im Untereozän eingewanderten Formen haben sich offenbar längere Zeit hindurch unabhängig voneinander sowohl in Nordamerika als in Europa selbständig weiterentwickelt; daraus erklärt sich beispielsweise das Vorhandensein von Ähnlichkeiten zwischen den miozänen Gattungen *Anchomomys* (Mittel- und Obereozän Europas) und *Omomys* (Unter- und Miozän Nordamerikas), von *Nannopithecus* (Miozän Europas) und *Washakius* (Obereozän Nordamerikas) sowie von *Pseudoloris* (Obereozän Europas) und *Tetonius* (Obereozän Nordamerikas).

Die ruhige Entwicklung der Primatenstämme des europäischen Miozäns geht aus den Formenreihen hervor, die sich innerhalb der Gattungen *Adapis* (Fig. 10) und *Necrolemur* (Fig. 11) nachweisen lassen.

Ein sicherer Beweis für einen Formenaustausch der Primaten Europas und Nordamerikas während der Untereozänzeit ist bis jetzt nicht zu

erbringen gewesen. Dieses Ergebnis ist keineswegs geeignet, die auf Grund der Vergleiche anderer Säugetiergruppen gezogenen Schlußfolgerungen über den Haufen zu werfen; wir wollen der Frage nach dieser auffallenden Erscheinung etwas näher treten.

Wir dürfen nicht glauben, daß der Nachweis eines Austausches gewisser Landsäuger zwischen Nordamerika und Europa unbedingt auch schon

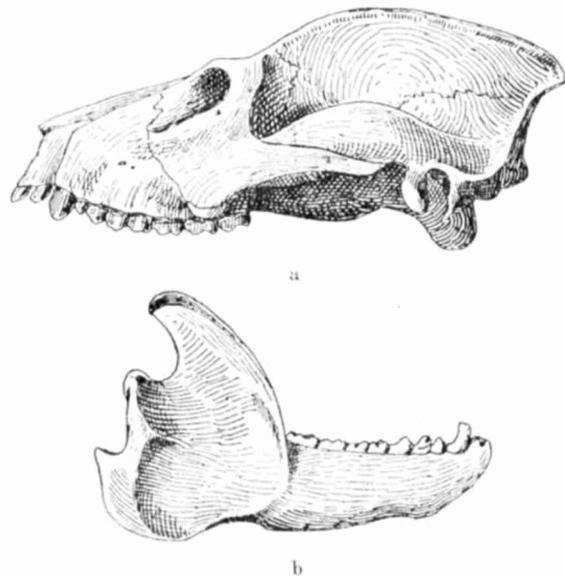


Fig. 10. Schädel (Fig. 10 a) und Unterkiefer (Fig. 10 b) von *Adapis parisiensis* Blainv. — Aus den Phosphoriten des Quercy in Frankreich (nach H. G. Stehlin). — Im ganzen sind bis jetzt etwa 20 Schädel von dieser Art bekannt.



Fig. 11. Schädel und Unterkiefer von *Necrolemur antiquus*, Filhol; aus den Phosphoriten des Quercy in Frankreich (nach H. G. Stehlin, 1916). — Im ganzen sind bis jetzt 6 Schädel von dieser Art bekannt.

zur Folgerung berechtigen würde, daß es auch den Primaten möglich gewesen sei, auf dieser Landbrücke hin- und herzuwandern.

Daß bei der Herstellung derartiger Landbrücken sehr häufig nur einzelne Elemente einer Fauna hinüber und herüber wandern, zeigt sehr deutlich die geographische Verbreitung der Säugetiere.

tiere im Indomalayischen Archipel, wo sich die Marsupialier und die Placentaler zum Teile auf einzelnen Inseln vermischen, ohne daß es zu einem lückenlosen Austausch der Gesamtfauuna kommt. Ebenso sind auch über die untereozeäne Brücke zwischen Nord- und Südamerika keineswegs alle nordamerikanischen Säugetiere nach dem Süden ausgewandert. Eine große Gruppe, die der Raubtiere, hat den Auswandererzug von Norden nach Süden merkwürdigerweise nicht begleitet, und daher haben die Raubtiere im Tertiär Südamerikas bis zur Wiederherstellung der Landbrücke im Pliozän gänzlich gefehlt. Wenn an dem Faunenaustausch zwischen Nordamerika und Europa die Primaten nur auf Umwegen teilgenommen zu haben scheinen, so liegt dieser Grund vielleicht in einer zu hoch im Norden befindlichen Lage dieser Landverbindung, vielleicht auch in einem *Vegetationscharakter* der Brücke, der den Primaten den Faunenaustausch erschwerte oder unmöglich machte. Es macht eher den Eindruck, als ob sowohl die nordamerikanische als die europäische alttertiäre Primatenfauna von einem gemeinsamen Entwicklungsherd aus in die beiden Gebiete gelangt sei; als ein solcher Entstehungsherd käme am ehesten *Asien* in Betracht, von wo aus die Besiedelung Europas einerseits und Nordamerikas andererseits erfolgt sein könnte.

In Nordamerika fällt die Blüte der Primaten ebenso wie in Europa in das Miozän. Während aber in Europa noch im Miozän eine neue Einwandererwelle von Primaten und diesmal sicher nicht aus Nordamerika vordringt, die sich noch in das Obereozän fortsetzt, aber das Oligozän nicht mehr erlebt, *fehlt* eine derartige neue Einwanderungswelle in Nordamerika. Hier entwickelt sich zwar der im Untereozän vorhandene Bestand an Primaten im Laufe des Miozäns zur Blüte, verwelkt aber sehr rasch, geht schon gegen Beginn des Obereozäns sichtlich zurück, und im Untereozän ist überhaupt nur mehr ein einziger Vertreter, „*Notharctus*“ *uintensis*, bekannt, der letzte Vertreter des Primatenstammes auf nordamerikanischem Boden. Das ganze Bild der Verbreitung und Verteilung der Primaten zur Alttertiärzeit zeigt, soweit wir aus den bisherigen Daten Schlußfolgerungen abzuleiten berechtigt sind, daß die Besiedelung Europas und Amerikas von einem uns unbekanntem Entwicklungszentrum ihren Ausgang genommen hat, das wahrscheinlich in Asien zu suchen ist.

Das Fehlen der Primaten in Südamerika in älteren Ablagerungen als miozänen ist wohl nur auf Rechnung der Lückenhaftigkeit der geologischen Überlieferung zu setzen. Primatenreste sind schon in der ältesten säugetierführenden Ablagerung Südamerikas, den *Notostylops*-Schichten, bestimmt zu erwarten und liegen vielleicht sogar schon, noch nicht oder unrichtig bestimmt, unter den zahlreichen Knochenfunden aus dieser Zeit in den Sammlungen vor. Für eine spätere Einwanderung der Primaten

nach Südamerika von einem anderen Gebiete als Nordamerika, etwa über den antarktischen Kontinent aus Afrika, sind bis jetzt nicht die geringsten Anhaltspunkte vorhanden.

Die *Platyrrhinen* sind eine spezifisch südamerikanische Primatengruppe, die sich absolut unabhängig von allen anderen Affen aus einer primitiven, gemeinsamen Wurzel entwickelt hat. Die Primatenreste, die wir aus dem Miozän Südamerikas kennen, gehören, soweit sie genauer untersucht sind, unbedingt zu den *Platyrrhinen*, und zwar ist der vielgenannte *Homunculus patagonicus* sicher ein Vertreter der Familie der *Cebiden*, die also schon zur Miozänzeit sozusagen „fertig“ gewesen sind.

Nun könnte vielleicht von Fernerstehenden eingewendet werden, daß alle diese Schlußfolgerungen doch etwas zu weit gehen und daß wir heute kaum berechtigt sind, ein derart präzises Urteil zu fällen. Ich erinnere aber an das, was ich schon früher über die Zahl der bisher bekannten Arten und Gattungen der alttertiären Primaten gesagt habe. Wenn auch die Zahl der unterschiedenen Arten und Gattungen fossiler Tiere nicht immer ein zuverlässiges Bild von ihrem wirklichen einstigen Formenreichtum zu geben vermag, so muß doch hervorgehoben werden, daß die vereinten Bemühungen der europäischen und nordamerikanischen Forscher uns durch neue, kritische Studien über die Unterschiede der einzelnen Formen in den Stand gesetzt haben, über die unterschiedenen etwa 63 Arten alttertiärer Primaten doch schon jetzt ein gewichtigeres Urteil über diese Fragen abzugeben, als dies noch vor einigen Jahren möglich war. Eine Aufzählung der bisher beschriebenen Arten und Gattungen wäre zwecklos, da an eine Mitteilung über ihre Unterschiede hier nicht gedacht werden kann, und ich verweise diesbezüglich auf die Arbeiten von *H. G. Stehlin* und *W. K. Gregory* aus den beiden letzten Jahren (1915 und 1916). Sollte sich auch manches, was in diesen Arbeiten als Frucht der Untersuchungen über eine relativ so große Zahl von Formen niedergelegt ist, durch neue Funde als verbesserungsbedürftig oder unrichtig erweisen, so darf man doch andererseits nicht vergessen, daß es stets unsere Pflicht ist, die *momentan* erreichbaren Schlußfolgerungen übersichtlich zusammenzufassen und dem Gesamtbilde von der Vorgeschichte der Tierwelt einzufügen.

Eine sehr wichtige Frage ist die nach der Bedeutung der alttertiären Primaten für die Phylogenie des ganzen Stammes.

Die Hoffnung, daß sich unter den zahlreichen Arten der nordamerikanischen und europäischen Primaten Formen nachweisen lassen werden, die uns den Weg zeigen könnten, auf dem sich die Affen und mit ihnen die Menschen entwickelt haben, ist leider nicht in Erfüllung gegangen. Sämtliche 60 Arten aus dem Eozän gehören zu der Gruppe der *Lemuroidea* oder *Halbaffen*, ohne daß

sich auch nur die geringste Andeutung einer Zwischenform zwischen ihnen und den Platyrrhinen einerseits und den Katarrhinen andererseits gefunden hätte. Man hat in den freilich sehr dürftigen Resten von Anhomomys und Omomys kaum einen zwingenden Anhaltspunkt zur Annahme einer engeren Verwandtschaft zur Annahme einer engeren Verwandtschaft dieser beiden Halbaffengattungen zu den Affen; wenn auch die Anordnung des Prämolarenabschnittes des Gebisses mit jener der Platyrrhinen übereinstimmt, so ist dies noch lange kein Beweis für eine engere Verwandtschaft, da ja die primitivsten Vertreter des Affenstammes jedenfalls im Gebisse ein Stadium durchlaufen haben müssen, das ungefähr den bei Anhomomys und Omomys zu beobachtenden Verhältnissen entsprechen würde. Nach allem, was uns die morphologische Erforschung der rezenten und der fossilen Primaten gelehrt hat, stellen die Halb-



Fig. 12. Unterkiefer von *Plesiadapis Daubréei*, Lem.; aus dem unteren Eozän (Yprésien) der Gegend von Epernay in Frankreich,  $\frac{3}{4}$  nat. Gr. (nach Lemoine).

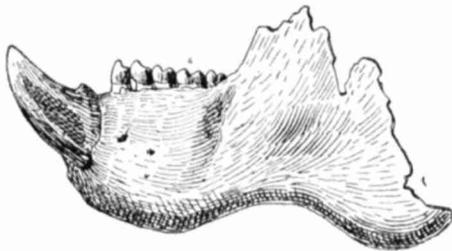


Fig. 13. Unterkiefer von *Chiromyoides campanicus*, Stehlin; aus dem untersten Eozän (Thanétien) von Cernay bei Reims, Frankreich (nach H. G. Stehlin).

affen in dem durch die heute bekannten Formen gegebenen Umfange eine Gruppe dar, die sich vollständig unabhängig der Gruppe der Affen an die Seite stellt. Die Spezialisierung der eozänen Gattungen unter den Halbaffen ist übrigens, wie die fossilen Funde lehren, sehr divergent verlaufen. Mehrere Gattungen, wie *Plesiadapis* (Fig. 12), *Chiromyoides* (Fig. 13), *Amphichromys* und *Heterochromys*, zeigen uns verschiedene Stufen auf dem Wege zum Anpassungstypus der lebenden Gattung *Chiromys* (Fig. 9), ohne aber deshalb zwingenderweise als Glieder einer geschlossenen Ahnenkette angesprochen werden zu dürfen. Stehlin, der diese Formen sehr eingehend studiert hat, vermeidet mit Recht, sie in eine geschlossene Gruppe zusammenzufassen, wie dies gewiß sehr viele andere Forscher hätten, die sich noch immer von Konvergenzerscheinungen und Parallelismen zur Aufstellung künstlicher systematischer Gruppen verleiten lassen, die sich dann bei genauerer For-

schung als „polyphyletisch“, d. h. als unnatürlich erweisen müssen.

Daß wir aber namentlich im Alttertiär und zwar im frühen Eozän Nordamerikas noch Funde von primitiven Primaten erwarten dürfen, die uns deutlicher den Weg zeigen könnten, auf dem die Platyrrhinen entstanden sind, steht aus dem Vorkommen der jedenfalls schon im Früheozän von Norden nach Süden ausgewanderten Platyrrhinen Südamerikas außer Zweifel. Ich meine jedoch, daß, so wertvoll auch diese Funde wären, sie uns in der Frage nach dem Stammtypus der Katarrhinen kaum wesentlich weiter bringen würden. Die Entstehung der Katarrhinen ist aller Wahrscheinlichkeit nach außerhalb Nord- oder Südamerikas und wahrscheinlich auch außerhalb Europas erfolgt.

Die ältesten Affen, die der Gruppe der Katarrhinen einzureihen sind, wurden vor wenigen Jahren im Oligozän Ägyptens gefunden. Es sind dies leider nur einzelne Unterkieferreste, aber schon diese sind in morphologischer Hinsicht von großer Bedeutung. Sie sind von M. Schlosser unter dem Namen *Moeripithecus*, *Parapithecus* und *Propithecus* beschrieben worden und haben großes Aufsehen hervorgerufen. Der Gebißtypus von *Parapithecus* entspricht einem indifferenten Urzustand mit kaum stärker hervortretendem Eckzahn, wie wir dies für die Ahnenform der Affen voraussetzen müssen. Vielleicht sind auch diese Gattungen nur peripherische Ausläufer des Hauptstammes der Primaten. Es scheint kaum, daß die Urheimat der Primaten in Afrika zu suchen ist; am wahrscheinlichsten bleibt noch immer ihre Herkunft aus Asien, das wir vorläufig als die eigentliche Urheimat des Affen- und Menschengeschlechtes betrachten dürfen, die eine Savannenwaldgegend gewesen sein dürfte. Gerade hier haben uns aber die Fossilfunde einstweilen gänzlich im Stich gelassen.

Man hat meist die Ansicht vertreten, daß die Menschen in einem tropischen Klima entstanden sind; W. D. Matthew hat in seiner schönen und inhaltsreichen Studie „Climate and Evolution“ (1915) diese Ansicht bekämpft. Auch ich halte sie für unrichtig. Gewiß war das Klima der Urheimat der Menschen, wenn es auch in Zentralasien lag, wesentlich wärmer als heute. Frühzeitig scheint sich jedoch in Zentralasien ein Steppenklima eingestellt zu haben und es läßt sich diese Vermutung durch eine Reihe von Argumenten stützen. Im Miozän kommen zuerst in Gestalt von Gazellen usw. schwache Ausstrahlungen dieser mehr und mehr sich an das Steppenklima anpassenden Elemente der späteren „Pikermifauna“ nach der mitteleuropäischen Inselwelt; mit dem Einsetzen des Pliozäns breitet sich das Steppenklima und damit die an dasselbe angepaßte „Pikermifauna“ (nach dem berühmten Vorkommen von Pikermi in Attika genannt) über einen größeren Teil von Europa aus und dringt auch nach Afrika vor, wo sich noch heute die