

Aus den wissenschaftlichen Arbeitsgebieten der Geologisch-Paläontologischen Abteilung

Während die bisher in dieser Reihe erschienenen Hefte vor allem auf die Materialien der hiesigen Sammlung aufmerksam machen sollten und verschiedene Themen zur Paläontologie von Österreich behandelten, hat die Mehrzahl der hier folgenden Aufsätze und Bilder ein anderes Ziel. Diese sollen den Freunden dieser Sammlung unter den zahlreichen Besuchern aus dem In- und Auslande einen Einblick geben in die wissenschaftlichen Themen (Primaten, Schildkröten, Krebse, Riffbildende Organismen), die derzeit an der Abteilung bearbeitet werden und auch die Neuerwerbung interessanter Funde durch Ausgrabungen veranschaulichen.

*Univ.-Prof. Dr. Helmuth Zapfe
Leiter der Geologisch-Paläontologischen Abteilung*

Primatenfunde im Jungtertiär des Wiener Beckens und anderer Fundorte in Österreich

Von Univ.-Prof. Dr. Helmuth Zapfe

Funde fossiler Primaten (Affen) gehören auf der ganzen Welt zu den bemerkenswerten Seltenheiten. Sie besitzen große stammesgeschichtliche Bedeutung, und jeder neue Primatenfund wird von den Fachleuten der ganzen Welt mit Aufmerksamkeit zur Kenntnis genommen. Die folgende kurze Übersicht mag daher für viele naturwissenschaftlich interessierte Leser von Interesse sein.

Die auffällige Seltenheit fossiler Affen, insbesondere höherer Affen (Catarrhinen), und unter diesen wieder der Menschenaffen (Anthropomorphe), ist nicht ganz leicht zu erklären. Nur teilweise mag sie in der absoluten zahlenmäßigen Seltenheit mancher Affen in der geologischen Vorzeit begründet sein. Es gibt nämlich — wenn auch nur ganz wenige — Fundstellen, die uns deutlich erkennen lassen, daß auch die vorzeitlichen Primaten ebenso zahlreich und in Trupps und Herden gelebt haben, wie manche ihrer Verwandten in der Gegenwart (siehe unten).

Der Grund für die Seltenheit von Funden fossiler Primaten scheint vielmehr eine Erscheinung des Fossilisationsvorganges zu sein. Es besteht aller Grund zur Annahme, daß die fossilen höheren Primaten bereits ähnlich den lebenden Affen vorwiegend Waldbewohner waren, wenngleich nach allen bisher vorliegenden Resten des Gliedmaßenskelettes die fossilen Menschenaffen noch nicht in

der extremen Weise an das Schwingklettern in den Bäumen angepaßt waren, wie jene der Gegenwart. Es ist daher anzunehmen, daß auch die Mehrzahl dieser Tiere im Walde zugrunde ging. Hier aber erfolgt, besonders unter wärmeren Klimabedingungen, eine rasche Zerstörung der Skelette, wobei nicht nur biologische Zerstörungsfaktoren (Aasfresser), sondern vor allem auch die Auflösung der Knochen (unter anderem Humussäuren) eine Rolle spielen. Dazu kommt noch die Tatsache, daß die Knochen der Primaten oft weniger widerstandsfähig sind als jene anderer Tiere, z. B. der Huftiere. Es müssen also bei vorzeitlichen Affen, mehr noch als bei anderen Säugetieren, eine Reihe ganz besonders günstiger und glücklicher Umstände zusammen treffen, wenn ihre Reste fossil erhalten bleiben sollen. — Gemessen an der großen Seltenheit dieser Funde haben das Wiener Becken, das sich auch auf tschechoslowakisches Staatsgebiet erstreckt, und verschiedene Fundorte in Österreich eine verhältnismäßig sehr große Zahl fossiler Primatenreste geliefert (Abb. 3).

Fast alle dieser Funde gehören dem Miozän, d. i. dem älteren Jungtertiär an.

Der am längsten bekannte Fundort ist der Sandberg bei Neudorf (Nova Ves) an der March in der Slowakei. Hier sind Strand- sande des mittelmiozänen Meeres (Torton) des Wiener Beckens als Küstenbildung am Abhang der Kleinen Karpaten in einer großen Fläche

aufgeschlossen. An klaren Tagen kann man diese Aufschlüsse von erhöhten Punkten im Wiener Stadtgebiet sehen. Neben zahllosen Resten fossiler Meerestiere wurden in diesen Sanden auch, stets selten und vereinzelt, die vom Meer abgerollten Zähne und Knochen von Säugtieren gefunden. Darunter befanden sich als besondere Seltenheiten einige Einzelzähne von Primaten. Ein unterer Backenzahn, ein dritter Molar von *Pliopithecus antiquus* (Blainville) und zwei obere Backenzähne, ein Milchzahn und ein erster Molar von *Dryopithecus darwini* Abel. *Pliopithecus* ist ein kleiner Menschenaffe, der wahrscheinlich in die weitere Verwandtschaft der Gibbons gehört. Mit der Gattungsbezeichnung *Dryopithecus* werden Menschenaffen von etwa Schimpansengröße benannt. Von manchen neueren Autoren werden diese beiden Neudorfer Zähne neuerdings zur nahe verwandten Gattung *Sivapithecus* gestellt. — Meist aus Zähnen und Gebißresten bestehende Funde von *Pliopithecus* und *Dryopithecinen* sind aus verschiedenen Teilen Europas, aber auch Österreichs (siehe unten) bekannt. Der wissenschaftliche Wert der spärlichen Funde vom Neudorfer Sandberg liegt vor allem darin,

daß damit das Vorkommen dieser Menschenaffen am Rande des Wiener Beckens für eine ganz bestimmte geologische Zeit (Mittelmiozän, Torton) belegt ist.

Viel größere Bedeutung haben die Funde aus einer Felsspalte im mesozoischen Kalk der Kleinen Karpaten, die in einem Steinbruch ebenfalls bei Neudorf an der March (ČSR) aufgeschlossen wurde. Auch diese Fundstelle ist mittelmiozänen Alters, gehört aber einer etwas älteren Stufe (Helvet) an. Hier handelt es sich um eine festländische Ablagerung. Die Spalte ist mit Lehm und Felsblöcken gefüllt und enthielt Knochen und Zähne einer reichen Säugtierfauna. Sowohl die näheren Verhältnisse der Fundstelle als auch einzelne Elemente der Fauna ermöglichten eine genaue Feststellung des geologischen Alters. Das interessanteste Tier dieser Fauna ist ein anthropomorpher Affe, *Pliopithecus* (*Epipliopithecus*) *vindobonensis* Zapfe et Hürzeler, der hier durch ausnehmend vollständige Reste vertreten ist. Es sind nicht nur große Teile des Schädels (Abb. 1), sondern auch fast alle wichtigen Teile des Skelettes erhalten. Diese Reste verteilen sich auf drei Komplexe, die je einem Individuum ent-



Abb. 1. *Pliopithecus* (*Epipliopithecus*) *vindobonensis* Zapfe et Hürzeler. Schädel mit Unterkiefer aus der mittelmiozänen Spaltenfüllung (Helvet) von Neudorf an der March, ČSR (nat. Größe)

(Photo Dr. Daimer)

Abb. 2. *Pliopithecus antiquus* (Blainville). a) Zahnreihe des Unterkiefers (C—M₁). b) Teile der Oberkiefer-Bezahnung (I¹⁻², C—M₃) aus der mittelmiozänen Braunkohle (Torton) von Göriach bei Aflenz in Steiermark (2fache nat. Größe)
(Photo Adametz und Dr. Bachmayer)



sprechen, doch liegen noch einige Einzelknochen weiterer Individuen vor. Dieser kleine Anthropomorphe scheint somit hier in größerer Zahl gelebt zu haben. Die Funde sind das Ergebnis planmäßiger Aufsammlungen vieler Jahre. Der einzigartige Erhaltungszustand besonders des Gliedmaßenskelettes ermöglicht neben interessanten morphologischen Feststellungen eine Untersuchung über Körperproportionen und Bewegungsart dieses Affen. Es zeigte sich, daß dieser Primate ganz im Gegensatz zu den Menschenaffen der Gegenwart noch keine Verlängerung der Arme aufwies und sich wahrscheinlich nach Art vieler Hundsaffen sowohl auf Bäumen kletternd als auch auf dem Fußboden flink quadruped laufend bewegt hat. So ist dieses Material, neben den berühmten ostafrikanischen Primatenresten und den neuen *Oreopithecus*-Funden, in dieser Hinsicht einer der aufschlußreichsten Funde der letzten Jahrzehnte. Dieser Affe unterscheidet sich, wie auch im Namen ausgedrückt, von dem im europäischen Miozän relativ weitverbreiteten *Pliopithecus antiquus*.

Das Wiener Becken hat aber noch einen weiteren bedeutsamen Primatenrest geliefert. In mittelmiozänen Sanden (Torton), die dem Deltabereich einer Flußmündung im jungtertiären Meer angehören, wurden aus Klein-

had ersdorf bei Poysdorf zwei interessante Knochen bekannt. Es handelt sich um den Schaft eines Oberarmknochens (Humerus) und eine ziemlich vollständig erhaltene Elle (Ulna), die, benannt nach dem Entdecker, als *Austriacopithecus weinfurteri Ehrenberg* beschrieben wurden. Es handelt sich um einen Menschenaffen von Schimpansengröße (Dryopithecinen). Zur Zeit seiner Entdeckung hat die eigenartige Mischung von Formmerkmalen an diesen Knochen befremdet. Sie erinnern in manchen Merkmalen an die heute lebenden Menschenaffen, in manchen an die niederen Affen, wobei die Verteilung dieser Merkmale bei den beiden Knochen verschieden ist.

Seither sind ähnliche Erscheinungen bei verschiedenen Knochenfunden fossiler Anthropomorphen festgestellt worden (ostafrikanische Primaten, vor allem aber am reichen Skelettmaterial der Neudorfer Spalte, siehe oben). Eine Neuuntersuchung dieser beiden Knochen im Vergleich mit anderen neuen Primatenfunden ist derzeit im Gange.

Wohl die reichste Fundstelle fossiler Menschenaffen in Österreich war der heute stillgelegte kleine Braunkohlenbergbau von Göriach bei Aflenz in Steiermark. In seiner ziemlich langen Geschichte hat er seit 1882

immer wieder Primatenreste geliefert. Es handelt sich um den schon oben erwähnten *Pliopithecus antiquus* (Blainville) (Abb. 2). In dieser dem Mittelmiozän (Torton) angehörigen Braunkohlenablagerung sind im Laufe der Jahrzehnte im sogenannten „Simoniflöz“ zahlreiche Zähne und Kieferstücke dieses Affen zutage gekommen, und die Gesamtzahl der in verschiedenen Sammlungen belegten Individuen beträgt mindestens fünfzehn. Man wird dabei aber noch berücksichtigen müssen, daß wahrscheinlich die Reste einer weit größeren Zahl im Laufe des Bergbaubetriebes verlorengegangen sind. Alle diese Funde aber stammen aus einer Fläche von nur etwa einem Quadratkilometer. Der Fundort Göriach zeigt daher am deutlichsten von allen Fundstellen, daß manche anthropomorphe Primaten stellenweise häufig und in großer Anzahl gelebt haben. Leider haben die bisher bekannten Göriacher Funde keinerlei Aufschluß über das Gliedmaßenskelett des *Pliopithecus antiquus* gebracht. In Begleitung dieser Primaten wurde eine reiche Säugetierfauna, aber auch zahlreiche Schildkröten ge-

funden, die auf den Lebensraum des „Sumpfwaldes“ an den Rändern des Braunkohlenmoores hinweisen.

In den letzten Jahren ist nun zu diesen Fundorten in Österreich ein weiterer bedeutender hinzugekommen. Die Kohlen des Bergbaues von St. Stefan im Lavanttal, Kärnten, haben schon verschiedene Säugetierreste geliefert. Im sogenannten „Hangendflöz“ des Ostfeldes, das obermiozänen Alters ist (Untersarmat), wurden Reste eines Unterkiefergebisses eines großen Menschenaffen *Dryopithecus fontani carinthiacus* Mottl gefunden (Abb. 4). Wie der Name besagt, unterscheiden sich diese Zähne nur wenig von dem im Miozän Frankreichs gefundenen *Dryopithecus fontani* Lartet und bilden den besten Beleg dieses Menschenaffen außerhalb der klassischen westeuropäischen Fundorte.

Endlich haben auch noch die Grabungen der Geologisch-Paläontologischen Abteilung in einem jungtertiären Höhlen- bzw. Spaltensediment (Altplozän) bei Kohfidisch im Burgenland einige spärliche Knochenreste eines

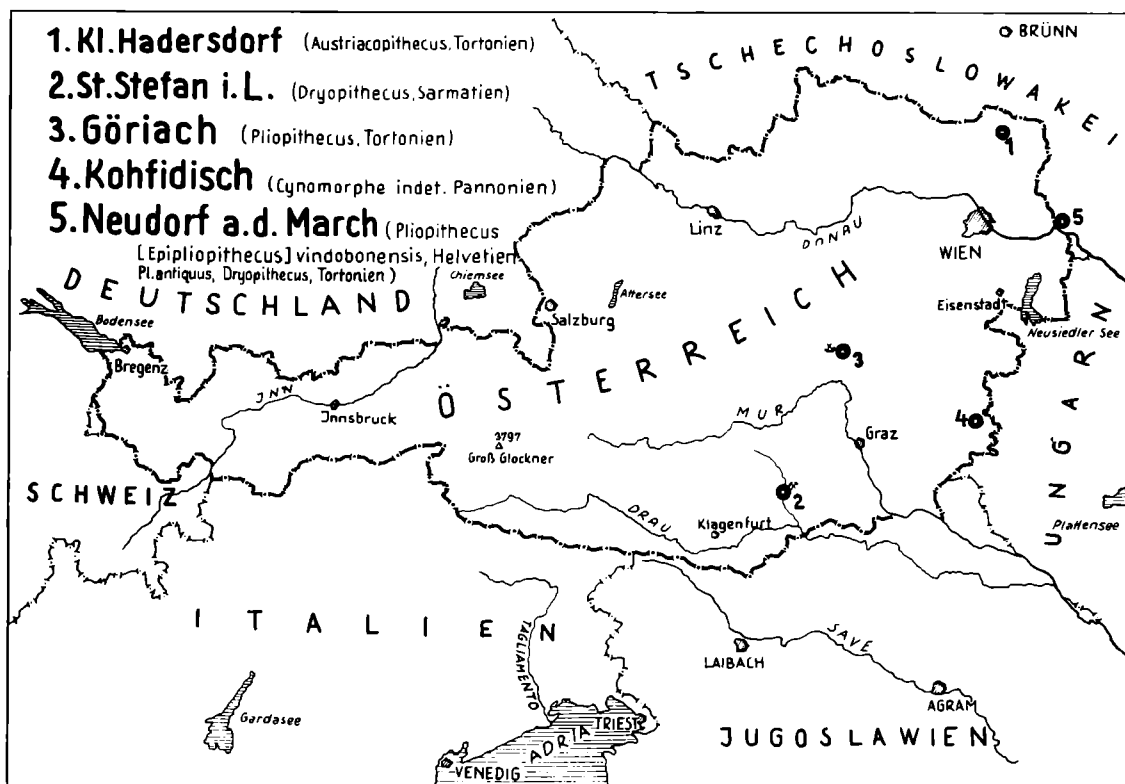
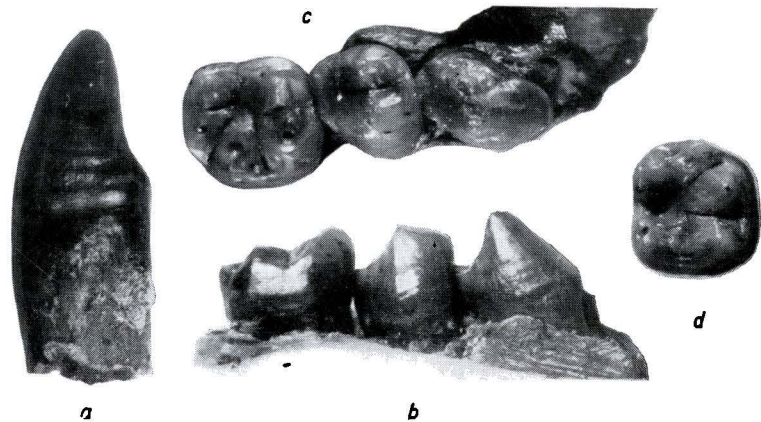


Abb. 3. Karte der Primatenfundstellen

Abb. 4. *Dryopithecus fontani carinthiacus* Mottl. Verschiedene Zähne des Unterkiefers: a) C b—c) P_3 — M_1 d) M_1 aus der obermiozänen Braunkohle (Sarmat) von St. Stefan im Lavanttal, Kärnten (2fache nat. Größe). (Nach Mottl¹⁾, 1957)



vorerst nicht näher bestimmbar Primaten zutage gefördert, die vielleicht in Zukunft bessere Funde erhoffen lassen. Es handelt sich auch hier um eine festländische Ablagerung, die Ausfüllung spaltenförmiger Höhlenräume mit Lehm, der eine reiche pliozäne Säugetierfauna enthält.

Wenn wir diese in Anbetracht der Seltenheit fossiler Affen relativ beträchtliche Funddichte auf einer kleinen Fläche des europäischen Raumes betrachten (Abb. 3), so erhebt sich auch die Frage, welchen Vorgängen die einzelnen Vorkommen ihre Entstehung verdanken. Es sind drei Arten des Vorkommens zu unterscheiden:

Primatenfunde in Meeresablagerungen, in küstennahen Strandsanden (Sandberg bei Neudorf an der March) und in Deltaschottern und -sanden in das Meer einmündender Flüsse (Kleinhadersdorf bei Poysdorf). In diesen Fällen handelt es sich meist um isolierte Einzel-funde, die oft schon eine längere Aufbereitung im bewegten Wasser des küstennahen Meeres hinter sich haben. Kadaver werden von Bächen und Flüssen, besonders bei Hochwasser, in das Meer geschwemmt, zerfallen und die einzelnen Knochen und Zähne können auch Abrollung im Sand und Schotter erfahren. Die vielleicht zu einem Individuum gehörigen beiden Knochen von *Austriacopithecus* aus Kleinhadersdorf, lassen jedoch immerhin die Möglichkeit offen, daß hier ein Teil eines Skelettes im Verband noch vor dem völligen Zerfall zur Einbettung gelangte.

Die beiden anderen Arten des Vorkommens in Ausfüllungen von Felsspalten und Höhlen, sogenannten Spaltenfüllungen, und in Kohlenab-

lagerungen entstanden auf ganz andere Weise. Hier handelt es sich um den Inhalt vorzeitlicher Tierfallen. Felsspalten, Höhlen und Schächte in Karstgebieten funktionieren oft auch in der Gegenwart noch als Einsturzfallen für das Wild und für Weidetiere und führen zu einer Anhäufung von Knochen in Karsthohlräumen. Auch die in Kohlenflözen gefundenen Knochenreste von Säugetieren gehören zum großen Teil Tieren an, die im Braunkohlenmoor verunglückt und versunken sind. Wir müssen uns dabei vor Augen halten, daß das heutige Braunkohlenflöz in bestimmten Stadien seiner Entstehung ein Flachmoor war, auf dessen trügerische Fläche sich manches Tier — vielleicht auf der Suche nach einer Tränke — unvorsichtig hinauswagte. Daneben mögen auch Fälle vorgekommen sein, wo Krokodile einzelne Tiere an der Tränke überfielen und in das Wasser zogen. Das Vorkommen der Menschenaffen in Spaltenfüllungen (Spalte von Neudorf an der March) ebenso wie in Kohlenflözen (Göriach St. Stefan) beweist uns aber auch, daß die miozänen Menschenaffen sich viel auf dem Boden laufend fortbewegt haben, sonst wären sie nicht in Felsspalten oder Höhlen gestürzt oder in das verhängnisvolle Moor geraten.

Diese verhältnismäßig häufigen Funde von fossilen Menschenaffen in unseren jungtertiären Ablagerungen werfen nicht nur ein Licht auf den subtropischen bis tropischen Charakter dieser vorzeitlichen Tierwelt. Wenn man bedenkt, daß ein großer Teil der bedeutenden Primatenfunde aus den letzten 25 Jahren stammt, so berechtigen sie auch zu der Hoffnung, daß eine planmäßige und geduldige Nachforschung im österreichischen Jungtertiär auch in der Zukunft wieder ähnliche Erfolge zeitigen wird.

¹⁾ Für die Überlassung der hier wiedergegebenen Abbildungen der Zähne von *Dryopithecus fontani carinthiacus* ist der Verfasser Frau Kustos Dr. M. Mottl (Graz) sehr zu Dank verpflichtet.