

Pongidenzähne (Primates) aus dem Pontien von Götzensdorf, Niederösterreich

VON HELMUTH ZAPFE

Mit 5 Abbildungen und 2 Tafeln

(Vorgelegt in der Sitzung der math.-nat. Klasse am 7. April 1989)

Abstract

Three teeth of *Dryopithecus brancoi* (SCHLOSSER) — one I^1 dext., P^4 sin. and M_1 dext. — are described from Götzensdorf in the Vienna Basin, SE of Vienna. P^4 and M_1 concerning dimensions and proportions are readily comparable with teeth already known from the Spanish Vallesian. Until now I^1 of *D. brancoi* was unknown. Its dimensions correspond well with other teeth of this species. It is comparatively stout in its proportions and thus differs from most of the compared fossil and recent pongids. A few characteristics of these three teeth (proportions, relief of P^4) are remarkable and show a similarity with hylobatids and Miocene "small catarrhines". Perhaps one could consider these to be primitive features marking this small ape, which survived almost as far as the upper boundary of the Miocene. — The teeth originate from Pontian sediments, whose geological age in the Lower Pontian (zone F, Turolian) is based on a mollusc fauna and the well founded stratigraphy of the Upper Tertiary in the Vienna Basin. Their state of preservation, the lack of rolling and the presence of all roots rules out any further transport or redeposition. The same also holds true for the remains of small mammals, the numerous beavers and last but not least for the large number of molluscs. — The accompanying fauna of macromammals and other vertebrates proves to be surprisingly conservative; it contains many middle Miocene elements and provides no essential stratigraphic criteria. The small-mammal fauna, studied in recent years, has — according to the present state of knowledge — similarity with that of mammal zone MN 10 (according to MEIN). The authors studying this small-mammal fauna believe that zone MN 10 extends from the Pannonian (zone E) up into the Pontian (zone F). Concerning the ecology, the accompanying fauna provides unequivocal information. It indicates a humid wood-biotope along a river or lake shore, circumstances which are proven by the remarkable frequency of beavers as well as by the presence of Suidae and the tapir. This Auwald-environment (riverine forest) in a frost-free, warm temperate climate seems to have particularly favoured the survival of ancient faunal elements. It also served as the environment of this small Dryopithecine. Stratigraphically, Götzensdorf corresponds with the Turolian and is geologically the youngest occurrence of *Dryopithecus brancoi*, which up to now has only been known from the Vallesian.

Einleitung

Über die Funde von zwei Pongidenzähnen wurde bereits in kurzen vorläufigen Mitteilungen berichtet (ZAPFE, 1988). Alle Zähne sind der langjährigen Sammeltätigkeit des Heimatforschers und Sammlers H. SCHWENGERSBAUER (Mannersdorf, Niederösterreich) zu verdanken. Er hat nicht nur diese Objekte, sondern auch sein gesamtes Fossilmaterial von dieser Lokalität für eine Bearbeitung zur Verfügung gestellt und hat auch in mehrfacher Hinsicht diese Untersuchungen unterstützt. Es wird ihm daher auch an dieser Stelle der verbindlichste Dank des Verfassers ausgesprochen. – Noch bei Durchsicht seines aus zahlreichen Einzelzähnen verschiedener Vertebraten bestehenden Fundmaterials ist zwischen Raubtierzähnen ein oberer Pongiden-Inzisiv zutage gekommen, über den hier erstmalig berichtet wird.

Wie bereits dargelegt wurde, besteht die Bedeutung dieser Pongidenfunde zu einem wesentlichen Teil in der jungen geologischen Altersstellung im Pontien (ZAPFE, 1988). Dies ergibt sich eindeutig aus der geologischen Situation und den Evertebraten-Faunen, während die Wirbeltiere der Begleitfauna kein so klares Bild liefern. Für Diskussion und Hinweise dankt der Verfasser dem Herrn Prof. Dr. F. BRIX als langjährigen Erdölgeologen und Kenner der Wiener-Becken-Geologie, Prof. Dr. E. THENIUS (Universität Wien) sowie O. Rat Dr. F. RÖGL und O. Rat Dr. O. SCHULTZ (Naturhistorisches Museum in Wien). Bei odontologischen Vergleichen mit rezenten Primaten half wieder in freundlicher Weise Herr Dr. E. PUCHER (I. Zoologische Abteilung, Naturhistorisches Museum in Wien). Prof. Dr. E. DELSON (American Museum of Natural History, New York) unterstützte diese Untersuchung durch Überlassung von Abgüssen, und der Verfasser ist ihm dafür sehr zu Dank verpflichtet. – Die Zeichnungen der Objekte sind der sachkundigen Hand des Herrn O. GARRAUX (Basel) zu verdanken.

Wie schon seinerzeit gezeigt wurde (ZAPFE, 1988), handelt es sich bei diesen Pongidenzähnen um den kleinen Dryopithecinen *Dryopithecus brancoi* (SCHLOSSER), der durch einen unteren Molaren bereits aus dem Vallesien des nördlichen Niederösterreich bekannt war (THENIUS, 1982b; vgl. auch DELSON in SZALAY und DELSON, 1979, S. 471). Alle übrigen bisher bekannten Belege dieser Art stammen aus dem Vallesien von Spanien und SW-Deutschland. Primatenfunde sind im österreichischen Jungtertiär sehr selten, und dieses bisher erstmalige Vorkommen von Dryopithecinen im Pontien (Turolien) rechtfertigt eine Beschreibung dieser Zähne und der Situation des Fundortes.

Lage des Fundortes

Die Situation des Fundortes wurde bereits bei ZAPFE (1988) kurz skizziert. Die Ortschaft Götzendorf liegt SSO von Wien. Die Karte auf Abb. 1 veranschaulicht in großen Zügen die geographische und geologische Lage. Die Pfeilsignatur deutet den ungefähren Verlauf des pontischen Donau-Vorläufers an. Götzendorf liegt nicht weit von dem Fluß,

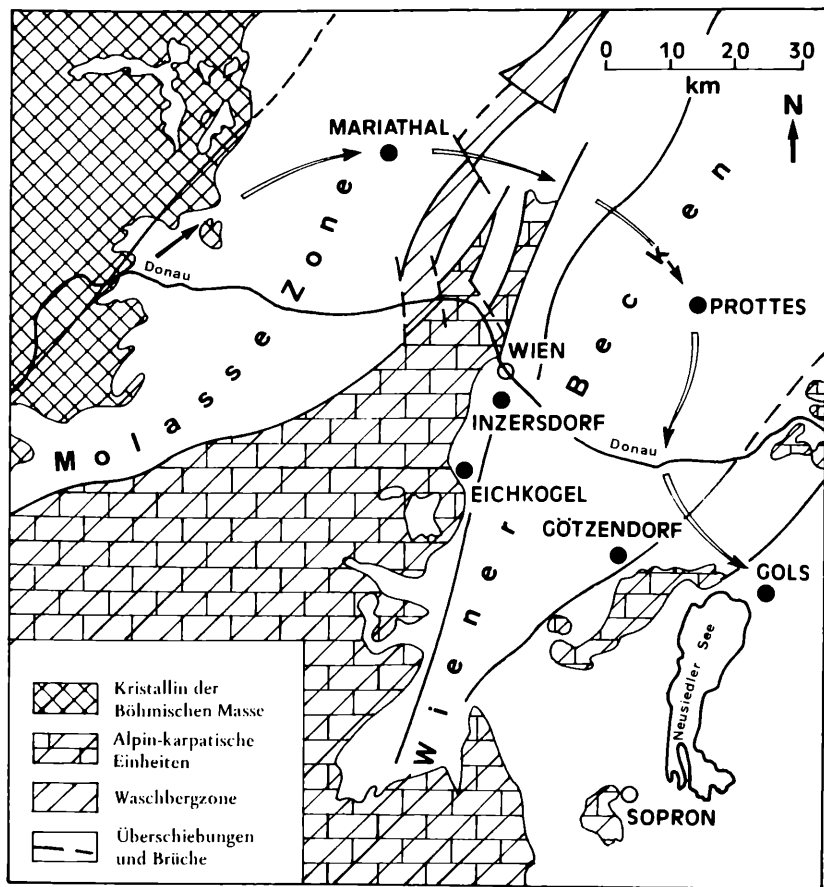


Abb. 1: Geologische Übersicht der Lage von Götzendorf. Die Pfeile sollen den ungefähren Verlauf des pontischen Donauvorläufers andeuten.

der, von der Wachau kommend, zwischen und durch die pontischen Restseen und Moore durch die Brucker Pforte in das pannonische Becken fließt (vgl. THENIUS, 1974, dort weitere Literatur). Während der Oberlauf dieses Stromabschnittes vorwiegend durch Schotter gekennzeichnet ist (Hollabrunner Schotterkegel), folgen weiter im Süden auch feinere Sedimente, z. B. Sande, bisweilen mit Kreuzschichtung (vgl. Prottes). Der gesamte hier angedeutete Lauf ist durch eine Kette pannonischer und pontischer Säugetierfunde ausgezeichnet (z. B. Mariathal, Prottes, Götzendorf, Gols). Wenngleich von Götzendorf nicht behauptet werden kann, daß es sich unmittelbar um Flußsedimente handelt, so lag der Ablagerungsraum der fossilführenden Schicht zweifellos nahe dem Flußlauf und seinen Auwäldern.

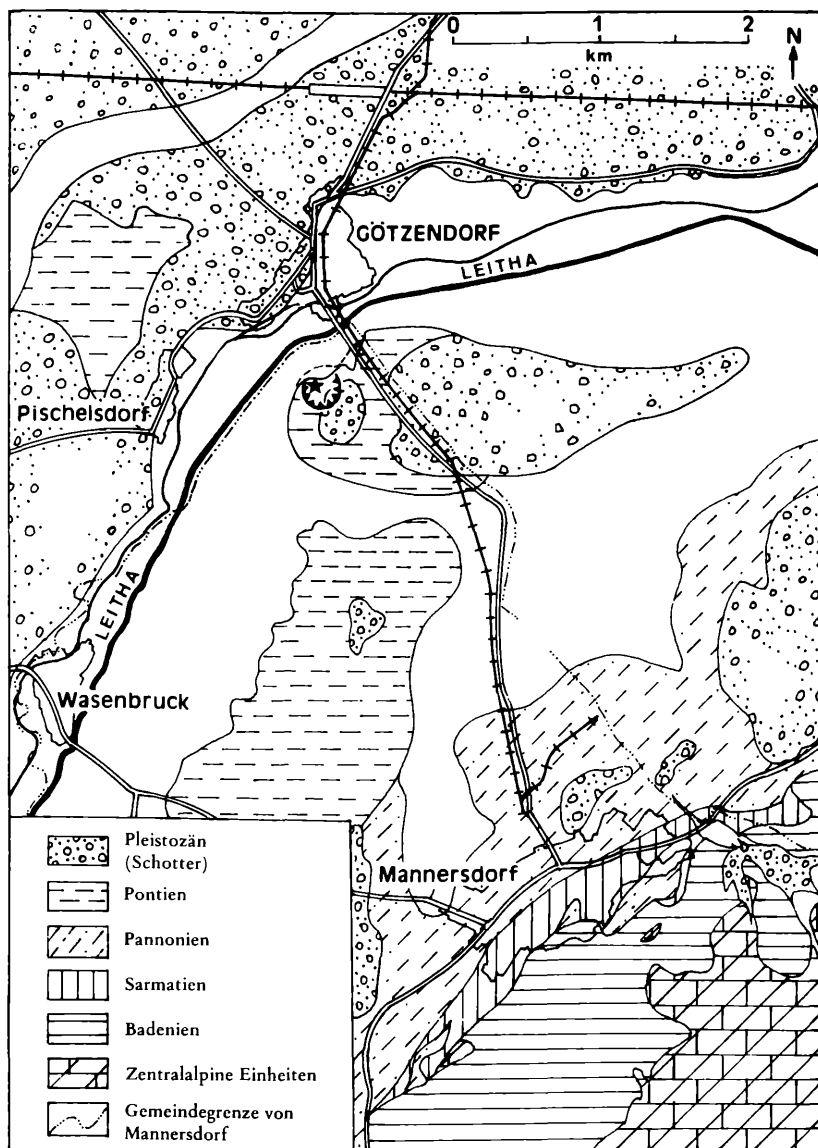


Abb. 2: Geologische Kartenskizze der Umgebung von Götzendorf. (Etwas abgeändert aufgrund der geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt Bruck an der Leitha, Geologische Bundesanstalt, 1985.) Sternsignatur = Fundort.

Die Fundstelle ist die Sandgrube SASSMANN am rechten Ufer der Leitha, in der mächtige feine Sande abgebaut werden. Der nahegelegene Ortsteil „Sandberg“ von Götzendorf weist auf ein höheres Alter der Sandgewinnung hin. Diese topographischen Verhältnisse sind in der geologischen Kartenskizze, Abb. 2, dargestellt. In diesem Zusammenhang muß auch auf eine topographische Inkonzistenz hingewiesen werden. Der seit langer Zeit durch seine pontischen Mollusken bekannte Fossilfundort Götzendorf, eben die heutige Sandgrube SASSMANN, liegt nicht mehr im Bereich der Gemeinde Götzendorf, die nach O nur bis zur Leitha reicht, sondern in der Nachbargemeinde Mannersdorf. Es wird aber hier aus Gründen der Kontinuität und dem bisherigen Sprachgebrauch in der geologischen Literatur folgend die Fundortbezeichnung Götzendorf weiter angewendet.

Am heutigen Eingang zur Sandgrube befindet sich in der westlichen Böschung, etwa zwei Meter über der Straße, eine 20 bis 40 cm mächtige Sandlage, die durch das sehr häufige Auftreten der *Congeria neumayri* und anderer Mollusken ausgezeichnet ist (Lumachelle bei ZAPFE, 1988). Diese Fauna gilt in der Stratigraphie des Wiener Jungtertiärs als typisch pontisch (Zone F nach PAPP, 1951). Aus dieser Lage stammen die hier beschriebenen Pongidenzähne und ihre Begleitfauna. Das unmittelbare Liegende dieser fossilreichen Sandlage bilden Tegel, die hier im unteren Pont weit verbreitet sind und in Bohrungen Lignitschmitzen enthalten (vgl. das große pontische Kohlenvorkommen südlich bei Zillingdorf). Die sogenannte „Lignitische Serie“ ist für das tiefe Pont kennzeichnend und auch aus vielen Bohrungen bekannt (vgl. die immer noch aktuelle stratigraphische Tabelle bei JANOSCHEK, 1951, S. 607). Daraus geht hervor, daß sich für das pontische Alter von Götzendorf, neben der kennzeichnenden Molluskenfauna, auch geologische Argumente beibringen lassen. BRIX (1989) gelangt sogar zu einer stratigraphischen Stellung im höheren Pont, d. h. ü b e r der kohlenführenden Serie. Die Annahme eines pontischen Alters für die Pongidenzähne von Götzendorf ist daher begründet (vgl. auch JANOSCHEK, 1951, S. 621). Die geologische Kartenskizze, Abb. 2, zeigt unter teilweise pliozöner Überdeckung eine große Ausdehnung des Pont in dieser Gegend.

Beschreibung der Zähne

I¹ dext. (innerer Inzisiv). Tafel I, Fig. 1; Tafel II, Fig. 1–5 und Abb. 3.

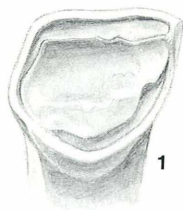
Der Zahn ist mit mäßiger Abkautung vollständig erhalten. Der Schmelz ist dunkelgrau und glänzend und zeigt nicht die bei P⁴ und M₁ auftretenden rauen Korrosionserscheinungen. Auch sind keinerlei Spuren einer Abrollung festzustellen. Eine deutliche Kauemarke stumpft die Schneide ab, doch dürfte der Substanzverlust nur gering sein. Diese Kauemarke erstreckt sich auch abgeschwächt auf die mesiale Kante der Krone. Auf der lingualen Seite zieht eine seichte Abkautungsspur entlang dem Innenrand der Krone. Kleine interstitielle Reibungsflächen finden sich mesial nahe der Schneide und distal tiefer, nahe der Mitte des Kronen-

randes. Die linguale Fläche der Krone bildet eine einheitliche Grube, in der, anscheinend durch Abkautung, alle Reliefelemente, die REMANE (1960, Abb. 120) von Pongidenzähnen beschreibt und abbildet, fehlen. Es bleibt daher die Frage offen, inwieweit sie überhaupt vorhanden waren. REMANE (l. c.) bildet auch einen oberen Schneidezahn von *Gorilla* ab, bei dem die mittlere Hauptleiste ganz flach ist. Es könnte jedoch auch – wie bei *Hylobates* – ein Relief weitgehend gefehlt haben. Zwei kleine, kurze rinnenförmige Kaumarken verlaufen quer (mesiodistal) und und könnten mit einer Besonderheit des Antagonisten im Unterkiefer zusammenhängen. Ein ausgeprägtes Cingulum ist wahrscheinlich infolge der Abkautung nicht erkennbar. Bezüglich seiner Größe entspricht der Zahn dem I¹ von *Pliopithecus*. Der linguale Innenrand der Krone ist vorgewölbt. Die labiale Außenseite zeigt deutliche vertikale Runzeln. Bezüglich der absoluten Maße vgl. Tabelle 1. – Ein Vergleich mit fossilen Dryopithecinen ist durch die Abkautung und den wahrscheinlichen Verlust morphologischer Details sehr erschwert. Es ist aber wahrscheinlich, daß der Zahn von *Proconsul* und anderer großer Dryopithecinen nicht nur in den Dimensionen verschieden war. In seinen Proportionen und Dimensionen läßt sich der Götzendorfer Zahn mit *Pliopithecus* vergleichen (Längen-Breiten-Index, Tab. 2). Alle anderen verglichenen fossilen Anthropomorphen liegen mit ihrem Index tiefer und haben somit eine schlankere Gestalt (Tab. 2). Man muß allerdings berücksichtigen, daß bei Inzisiven die Maße stark durch den Grad der Abkautung beeinflusst sind. Die Ausbildung eines Cingulum (Basalwulst bei REMANE) kann infolge der Abkautung des Götzendorfer Zahnes nicht verglichen werden. Es ist bemerkenswert, daß *D. brancoi* zu der Mehrzahl der verglichenen Dryopithecinen und Pliopitheciden in den Proportionen (Längen-Breiten-Index) keine unmittelbare Ähnlichkeit aufweist. Allerdings darf man nicht übersehen, daß nur wenige Vergleichswerte für I¹ vorliegen (Tab. 2). Im Vergleich mit rezenten Pongiden und Hylobatiden zeigt der Index Ähnlichkeit mit *Pongo* und *Symphalangus*. Mit dem zweiten besteht auch Ähnlichkeit in den Dimensionen. Auffällig ist jedenfalls, daß *Pan* und *Gorilla* in diesem Index verschieden sind.

Außer seinem allgemeinen Primatencharakter und den Dimensionen bietet der vorliegende I¹ nur seine auffällige Plumpheit in den Proportionen als kennzeichnendes Merkmal.

P⁴ sin. Tafel I, Fig. 2; Tafel II, Fig. 6–9, 11 und Abb. 4.

Dieser Zahn liegt mit Ausnahme der palatinalen Wurzel vollständig vor. Diese Wurzel ist aber rezent beim Sieben des Sedimentes abgebrochen, und die Erhaltung aller Wurzeln ist bemerkenswert und schließt einen weiten Transport oder Umlagerung aus. Der Erhaltungszustand erinnert sehr an jenen des M₁, so daß die Möglichkeit einer individuellen Zusammengehörigkeit nicht ausgeschlossen ist. Auch bei diesem Zahn ist die Oberfläche des Schmelzes rau korrodiert und macht ein längeres Bloßliegen vor der Fossilisation und die mögliche Einwirkung von Graswurzeln wahrscheinlich. Die Bestimmung als P⁴ erfolgte nach den fol-



Tafel I: *Dryopithecus brancoi* (SCHLOSSER).
 Fig. 1: I¹ dext. lingual-occlusale Ansicht.
 Fig. 2: P⁴ sin., Ansicht der Kaufläche.
 Fig. 3: M₁ dext., Ansicht der Kaufläche.
 4× natürliche Größe.

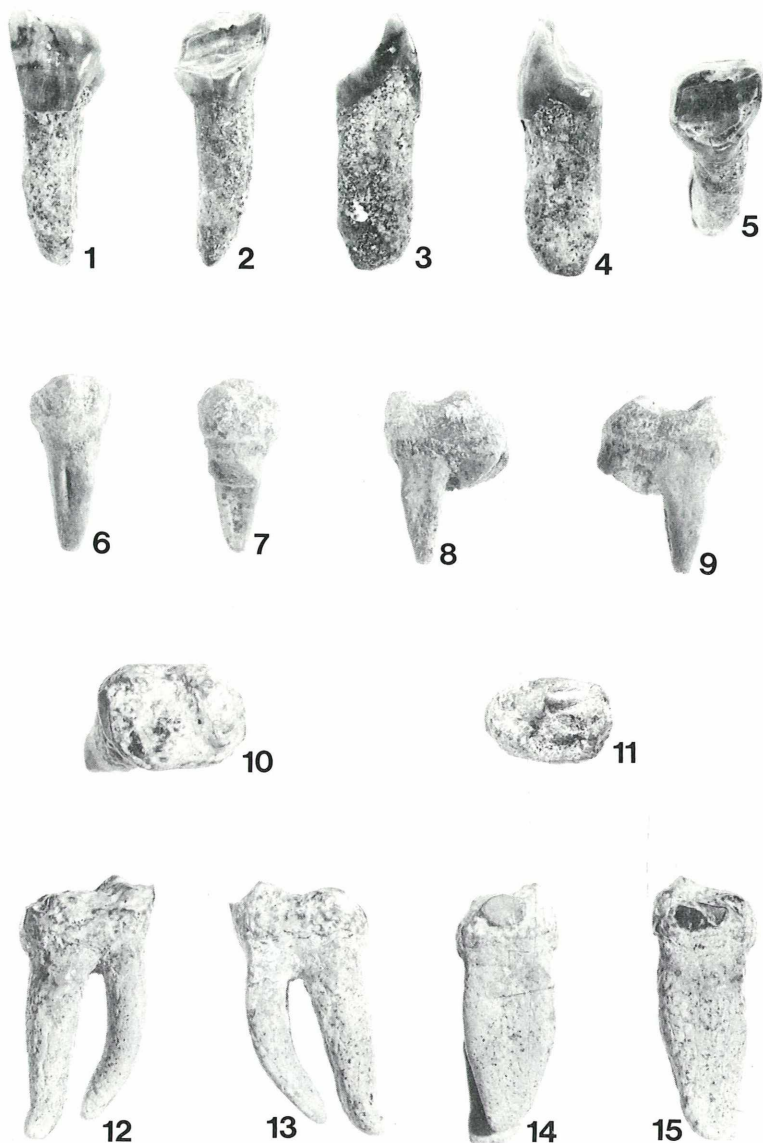
Tafel II: *Dryopithecus brancoi* (SCHLOSSER).

Fig. 1-5: I¹ dext. 1 = labial, 2 = lingual, 3 = mesial, 4 = distal, 5 = lingual-occlusal.

Fig. 6-9 und 11: P⁴ sin. 6 = labial, 7 = lingual, 8 = mesial, 9 = distal, 11 = Ansicht der Kaufläche.

Fig. 10 und 12-15: M₁ dext. 12 = buccal, 13 = lingual, 14 = mesial, 15 = distal, 10 = Ansicht der Kaufläche.

2× natürliche Größe.

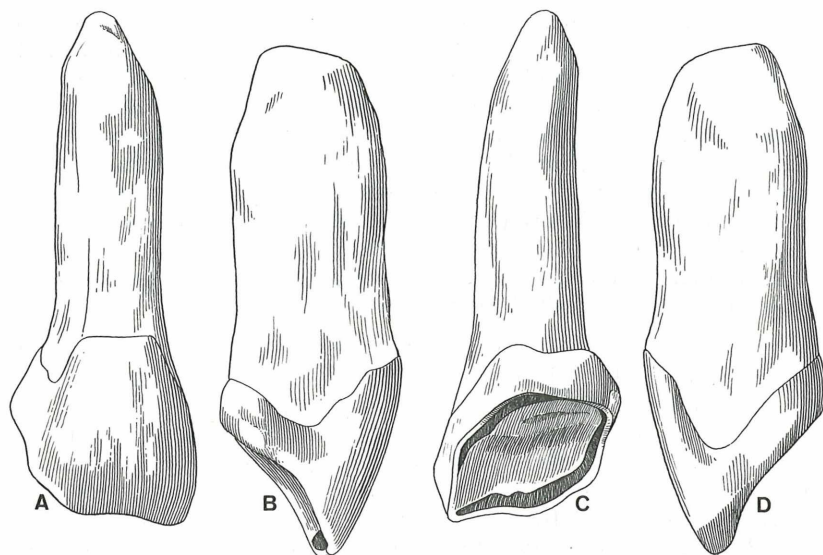


Abb. 3: *Dryopithecus brancoi* (SCHLOSSER), I¹ dext. A = labial, B = distal, C = lingual, D = mesial. 4× natürliche Größe.

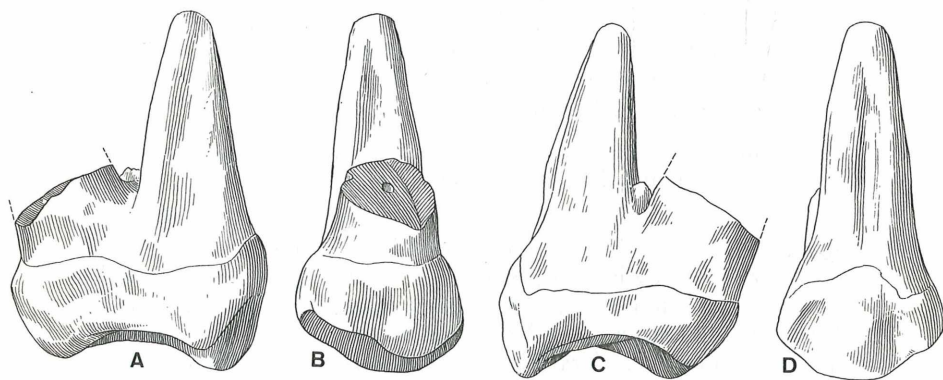


Abb. 4: *Dryopithecus brancoi* (SCHLOSSER), P⁴ sin. A = mesial, B = lingual, C = distal, D = buccal. 4× natürliche Größe.

genden Kriterien. An der Deutung als oberen P war im Hinblick auf die Form des Zahnes nicht zu zweifeln. Es war also nur zu untersuchen, ob es sich um P³ oder P⁴ handelt. Nun ist der P³ bei den großen Menschenaffen, aber auch bei *Dryopithecus* (s. l.) div. sp., *Sivapithecus* und *Dryopithecus brancoi* am buccalen Ende breiter als am lingualen (palatinalen). Der vorliegende Zahn ist aber rechteckig in seinem Kronenumriß, was mit dem P⁴ der Dryopithecinen und von *Gorilla* übereinstimmt oder sehr ähnlich ist (vgl. die Abbildung bei DELSON in SZALAY & DELSON, 1979, Fig. 238 ff.). Auch das Vorhandensein eines Hypoconus weist auf den hinteren Prämolaren (siehe unten). Es handelt sich daher um einen P⁴ (vgl. auch die Proportionen).

Wenn man die von LAMPEL (1963, S. 60–63) allerdings für Cercopitheciden-Prämolaren benutzte morphologische Nomenklatur anwendet, so ergibt sich die folgende Beschreibung des Reliefs. Es sind drei Höcker zu erkennen. Ein buccaler Außenhöcker (Paraconus) und zwei Innenhöcker, der mesiale Protoconus und distal anschließend ein kleiner Hypoconus. Am Außenhöcker sitzt distal und mesial ein nur undeutlich entwickelter kleiner Ansatz, den man als Außenpfeiler deuten könnte. Vom Protoconus ziehen zwei Innenleisten zum Vorder- und Hinterende des Paraconus (vordere und hintere Innenleiste). Zwischen beiden liegt eine kurze Leiste, die vom Paracon gegen den Protocon gerichtet ist, ohne diesen zu erreichen (vordere akzessorische Innenleiste). Den mesialen Rand der Krone bildet die vordere äußere Randleiste, die vom mesialen Rand des Protoconus gegen den mesialen Rand des Paraconus zieht. Den kleineren Innenhöcker (Hypoconus) verbindet die hintere, äußere Randleiste mit dem distalen Ende des Paraconus und bildet den distalen Kronenrand. Als besonders kennzeichnend für diesen Zahn kann das Leistenmuster der Krone und das Vorhandensein eines Hypoconus gelten. Der bei DELSON abgebildete P⁴ von *D. brancoi* aus dem spanischen Vallesien läßt infolge Abkautung etwas undeutlicher einen Hypoconus und ein ähnliches Leistenrelief erkennen. Die angedeutete Molariisierung des hinteren Prämolaren scheint für *D. brancoi* charakteristisch zu sein. In der Größe entspricht der Zahn etwa jenem von *Proconsul africanus* (7,6 bzw. 5,6). Für die absoluten Maße vgl. Tab. 1.

Der Zahn aus Götzendorf stimmt in seinen wesentlichen Merkmalen und Dimensionen mit dem spanischen *Dryopithecus brancoi* überein.

Der P⁴ der großen Dryopithecinen zeigt mit dem vorliegenden keine Ähnlichkeit. Hingegen weist *Pliopithecus* einen kleinen Hypoconus auf, und bei *Pliopithecus antiquus* (HÜRZELER, 1954, Fig. 4) ist bei manchen Zähnen auch ein ähnliches Leistenmuster erkennbar. Auffällig ist, daß das komplizierte Leistenrelief des Götzendorfer Zahnes in weitgehender Übereinstimmung bei dem kleinen *Kalepithecus songhorensis* (ANDREWS) – allerdings ohne Ausbildung eines Hypoconus – vorhanden ist (HARRISON, 1988, Fig. 6 F). Auch *Ramapithecus indicus* PILGR. zeigt ein ähnliches Muster, doch fehlt die distale Innenleiste (PILGRIM, 1915, Tafel 3).

In den Proportionen erweisen sich die *Dryopithecinen* als sehr variabel, so daß der vorliegende Zahn z. B. in die Variationsbreite von *Proconsul africanus* und *Limnopithecus legetet* (aber auch *Dendropithecus macinnesi*) mit seinem Längen-Breiten-Index falle würde (vgl. Tab. 2). Mit dem Zahn von *Kalepithecus* würde in diesem Index keine Ähnlichkeit bestehen. *Sivapithecus* und *Pliopithecus* unterscheiden sich in diesem Index. Bei dem P⁴ von *Dryopithecus brancoi* aus dem Vallesien von Spanien hingegen ist diese Proportion ähnlich, und es unterstützt dies die Bestimmung des Götzendorfer Zahnes (Tab. 2).

Im Vergleich mit rezenten Pongiden fällt der Index des P⁴ von Götzendorf in die Variationsbreite von *Pan*, *Gorilla* und *Pongo*. Er unterscheidet sich aber eindeutig von Hylobatiden (Tab. 2). In morphologischer Hinsicht findet sich bei manchen P⁴ von *Gorilla* ein undeutliches Leistensystem, das jenem von *D. brancoi* ähnlich ist. Auch kommt vereinzelt ein sehr kleiner Hypoconus vor.

Man kann daher zusammenfassen, daß dieser Zahn einerseits in Größe und Morphologie mit *Dryopithecus brancoi* gut vergleichbar ist, aber Beziehungen zu anderen Pongiden und verschiedenen Anthropomorphen aufweist.

M₁ dext. Tafel I, Fig. 3; Tafel II, Fig. 10, 12–15 und Abb. 5.

Der Zahn ist vollständig erhalten, mit beiden Wurzeln, deren vordere eine kennzeichnende Krümmung nach distal aufweist. Die Krone ist rau und korrodiert, was wahrscheinlich durch längeres Freiliegen vor der Einbettung zu erklären ist (Anätzung durch Graswurzeln?). Er zeigt aber keinerlei Spuren eines längeren Transportes oder von Abrollung, wogegen vor allem auch die vollständige Erhaltung beider Wurzeln spricht. – An beiden Enden der Krone sind interstitielle Reibungsflächen erkennbar. Das Kronenrelief, durch Korrosion etwas beeinträchtigt, läßt sich in folgender Weise beschreiben bzw. identifizieren. Die beiden Höcker am lingualen Kronenrand sind als Entoconid (mesial) und Metaconid (distal) zu deuten und sind durch einen Kamm am lingualen Kronenrand verbunden. Am mesialen Ende der Krone sitzt buccal als kräftiger Höcker das Protoconid, distal davon das deutliche Hypoconid. Die Depression zwischen diesen beiden buccalen Höckern ist durch Korrosion etwas verbreitert. Distal vom Hypoconid, am distalen Ende der Krone, befindet sich die durch Verwitterung und Absplitterung undeutliche Region des Hypoconulids. Protoconid und Metaconid sind durch ein Protochid verbunden. Davor liegt mesial eine kleine Fovea anterior. Zwischen der buccalen und lingualen Höckerreihe befindet sich eine große Fovea centralis.

Vergleicht man diesen Zahn mit dem M₁ von *D. brancoi* aus La Tarumba I (Spanien), so erscheint die Krone zunächst im Umriß schlanker, was aber nur durch den Erhaltungszustand vorgetäuscht wird. Die Maße zeigen diese Zähne alle in ihren Dimensionen und Proportionen sehr ähnlich, fast übereinstimmend (Tabelle 1 und 2). Abweichend durch einen höheren Längen-Breiten-Index erweist sich nur der von THENIUS

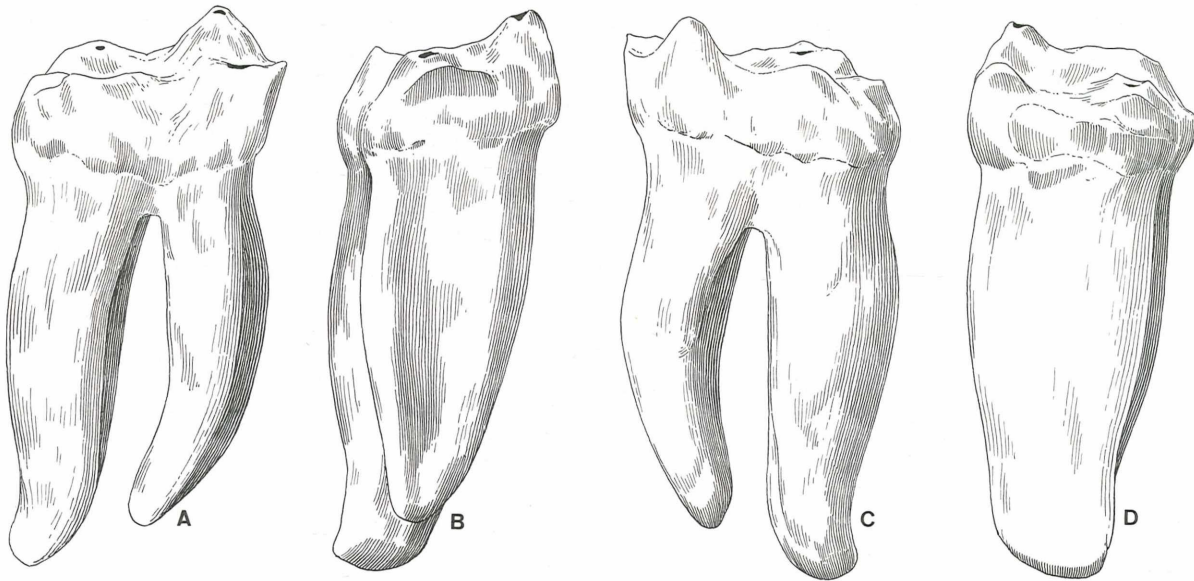


Abb. 5: *Dryopithecus brancoi* (SCHLOSSER), M₁ dext. A = buccal, B = mesial, C = lingual, D = distal. 4× natürliche Größe.

(1982b) beschriebene Zahn aus Mariathal (Niederösterreich). Er stimmt mit seinem Index fast genau mit den M_2 aus La Tarumba I und Can Llobateres (Spanien) überein und ist wahrscheinlich als M_2 anzusehen. Ein kleiner Unterschied des Zahnes aus Götzendorf gegenüber den verglichenen spanischen Zähnen besteht in der mehr nach mesial gerückten Stellung des Protoconids, eine Differenz, die innerhalb der Variabilität dieser Primatenzähne gelegen ist und z. T. durch den unterschiedlichen Erhaltungszustand verstärkt ist. Die hier verglichenen Zahnreihen von La Tarumba I und Can Llobateres I lagen im Abguß vor und sind bei DELSON (in SZALAY & DELSON, 1979) abgebildet. Verfügbar war ferner die Abbildung der Zähne von La Tarumba I bei VILLALTA COMELLA & CRUSAFONT-PAIRÓ (1944) und CRUSAFONT-PAIRÓ (1958).

Der Zahn von Götzendorf entspricht in seiner Morphologie (vgl. ZAPFE, 1988), abgesehen von dem kleinen Unterschied in der Lage des Protoconids, weitgehend dem M_1 von *D. brancoi* aus Can Llobateres. Er übertrifft diesen etwas an Größe, entspricht aber in seinen Dimensionen fast genau dem M_1 aus La Tarumba. Bei dem Zahn aus Can Llobateres ist außerdem die unscheinbare Ausbildung des Hypoconulids ähnlich wie bei jenem von Götzendorf. Ein morphologischer Vergleich mit rezenten und fossilen Pongiden ergibt infolge des Erhaltungszustandes des Götzendorfer M_1 keine bemerkenswerten Ergebnisse, bestätigt aber dessen Bestimmung als M_1 .

Was an dem Zahn von Götzendorf von dessen Kronenrelief erkennbar ist, läßt sich mit dem Bauplan eines Pongiden-Molaren vergleichen, erlaubt aber keinen subtileren Vergleich. Was jedoch die Maße und Proportionen (Längen-Breiten-Index) betrifft, so besteht durchaus Übereinstimmung mit den verglichenen Zähnen von *D. brancoi* aus dem Vallesien Spaniens (Tab. 2). Für einen Vergleich der Proportionen der fossilen Pongiden bieten sich die Maße der Zähne der *Proconsul*-Arten sowie von *Dryopithecus fontani* zum Vergleich an. Diese zeigen infolge des gedrungen breiten Umrisses der Molaren deutlich höhere Indizes als *Dryopithecus brancoi*. Dasselbe gilt für *Sivapithecus* (vgl. Tab. 2). Es sind somit die Proportionen der Krone von den großen Dryopithecinen und fast allen Sugrivapithecinen (z. B. *Sivapithecus indicus*) verschieden.

Eine Ausnahme bilden jedoch manche Individuen von *Proconsul africanus* und *Rangwapithecus* mit ähnlichen Indizes und schlankem Kronenumriß. Es ist naheliegend, einen Vergleich mit den „small catarrhines“ aus dem Untermiozän Ostafrikas zu versuchen (HARRISON, 1988). Es ergibt sich dabei bei je einem M_1 von *Limnopithecus* und *Dendropithecus* mit dem Index 78 Übereinstimmung (Tab. 2). Dieses Verhalten entspricht auch dem P^4 (siehe oben und Tab. 2). (Die Indizes des M_2 von *D. brancoi* dagegen liegen in oder übergreifen sich mit der Variationsbreite aller verglichenen fossilen und rezenten Anthromorphen). Ein Vergleich des Index von M_1 mit *Pliopithecus* erweist diesen als verschiedenen (HÜRZELER, 1954; ZAPFE, 1960). Unter rezenten Pongiden und Hylobatiden kommen ähnliche Proportionen nur bei *Gorilla* und *Symphalangus* vor (Tab. 2).

Tabelle 1: Maße.

	I ¹ (innerer I sup.)			P ⁴			M ₁			M ₂		
	Mesio-distale Länge	Linguo-labiale Breite	Breite × 100 Länge	Mesio-distale Länge	Linguo-buccale Breite	Breite × 100 Länge	Mesio-distale Länge	Maximale linguo- labiale Breite	Breite × 100 Länge	Mesio-distale Länge	Maximale linguo- buccale Breite	Breite × 100 Länge
<i>Dryopithecus brancoi</i> Götzendorf, Niederösterreich	6,0	5,6	93,3	5,8	8,6	148,2	9,6	7,3	76,0	—	—	—
<i>Dryopithecus brancoi</i> Mariathal, Niederösterreich (THENIUS, 1982b)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,3	7,8	83,8
<i>Dryopithecus brancoi</i> Can Llobateres I (nach Abguß)	—	—	—	—	—	—	9,0	7,0	77,7	8,5	7,5	88,2
<i>Dryopithecus brancoi</i> La Tarumba I (nach Abguß)	—	—	—	—	—	—	9,5	7,5	78,9	10,0	8,0	80,0
<i>Dryopithecus brancoi</i> Can Ponsic (nach Abguß)	—	—	—	7,0	10,5	150,0	—	—	—	—	—	—

Tabelle 2: Längen-Breiten-Indizes $\left(\frac{B \times 100}{L}\right)$.

	I'	P'	M ₁	M ₂		I'	P'	M ₁	M ₂
<i>Dryopithecus brancoi</i> Götzendorf, Niederösterreich	93,3	148,2	76,0	—	<i>Pan troglodytes</i> (7 Ind., davon 1 ♀)	78,9– 86,1	125– 152,1	84,5– 93,3	83,7– 99,1
<i>Dryopithecus brancoi</i> Mariathal, Niederösterreich (THENIUS, 1982b)	—	—	—	83,8	<i>Gorilla gorilla</i> (8 Ind., davon 3 ♀)	70,6– 83,7	125,2– 162,0	79,1– 90,5	83,4– 94,5
<i>Dryopithecus brancoi</i> Can Llobateres I (nach Abguß)	—	—	77,7	88,2	<i>Pongo pygmaeus</i> (5 Ind., davon 1 ♀)	81,0– 95,6	132,0– 150,5	88,8– 97,4	90,3– 100,0
<i>Dryopithecus brancoi</i> La Tarumba I (nach Abguß)	—	—	78,9	80,0	<i>Hylobates agilis</i> (2 ♂)	81,3– 85,4	114,0– 124,3	81,6– 90,1	87,3– 88,7
<i>Dryopithecus brancoi</i> Can Ponsic (nach Abguß)	—	150,0	—	—	<i>Symphalangus syndactylus</i> (1 ♂?)	92,1	128,0	76,5	81,3
<i>Dryopithecus fontani</i> St. Gaudens und Lerida (PILGRIM, 1915)	—	—	90– 105	86,3– 87,5					
<i>Dryopithecus fontani</i> <i>carinthiacus</i> (MOTTL, 1957)	—	—	88,6– 91,1	—					
<i>Proconsul africanus</i> (LE GROS CLARK & LEAKEY, 1951)	73,6	125– 180	75– 89	80– 88					
<i>Sivapithecus indicus</i> (PILGRIM, 1927)	—	164,3– 167,6	92,1– 92,3	—					
<i>Limnopithecus legetet</i> (LE GROS CLARK & LEAKEY, 1951)	82,5	147	78– 96	80– 98					
<i>Dendropithecus macinnesi</i> (LE GROS CLARK & LEAKEY, 1951)	—	138– 156	78– 86	78– 85					
<i>Pliopithecus (Epipliopithecus)</i> <i>vindobonensis</i> (ZAPFE, 1960)	93,1– 110	166,6	88,5– 91,3	80,8– 83,3					

Zusammenfassend kann die morphologische und metrische Ähnlichkeit mit *Dryopithecus brancoi* festgestellt werden. – Im Vergleich mit den großen rezenten und fossilen Pongiden finden sich ähnliche Proportionen nur bei *Proconsul africanus*, *Rangwapithecus* und *Gorilla*, ferner bei den kleinen Anthropomorphen *Limnopithecus* und *Dendropithecus* sowie dem Hylobatiden *Symphalangus*.

Ökologische und stratigraphische Auswertung der Begleitfauna

Fauna und Ökologie

Wenn hier an erster Stelle die Säugetiere bzw. Wirbeltiere in Betracht gezogen werden, so steht zunächst eine Bearbeitung der Kleinsäugerfauna durch BACHMAYER & WILSON (1984) zur Verfügung. Sie beruht auf älteren Aufsammlungen, die jedoch mit Sicherheit aus demselben Fundniveau stammen wie die Pongidenzähne.

Diese Fauna umfaßt folgende Elemente:

- | | |
|-------------|--|
| Insectivora | <i>Lanthanotherium</i> sp.,
Erinaceide sp.,
<i>Plesiodimylus chantrei</i> GAILLARD,
<i>Dinosorex?</i> nov. sp.,
cf. <i>Crusafontina</i> sp.,
„ <i>Talpa</i> “ <i>minuta</i> BLAINV.,
<i>Desmana</i> sp.,
Talpide sp. |
| Lagomorpha | <i>Prolagus oeningensis</i> (KOENIG). |
| Rodentia | <i>Spermophilinus bredai</i> H. v. M.,
<i>Albanensia grimmi</i> (BLACK),
<i>Trogontherium minutum</i> (H. v. M.),
<i>Castor?</i> sp.,
<i>Democricetodon minor</i> (LARTET)?,
<i>Microtocricetus molassicus</i> FAHLBUSCH & MAYR?
oder nov. sp.,
<i>Anomalomys</i> cf. <i>A. gaillardi</i> VIRET & SCHAUB. |

Beide Autoren haben aufgrund der Kleinsäuger zur Ökologie dieser Fauna Stellung genommen. Vor allem die auffällige Häufigkeit der Biber, die besonders in der neuen Aufsammlung SCHWENGERSBAUERS entgegentritt, weist auf die unmittelbare Nähe eines Flusses oder stehenden Gewässers hin. „The relative abundance of castorids in the Götzendorf fauna suggests that the final depositional site was close to stream bank or pond edge under conditions of mild current activity“ (BACHMAYER & WILSON, 1985, S. 110). Dieser ökologische Charakter wird durch die übrigen Großsäugetiere bzw. Wirbeltiere dieses Fundortes noch unterstrichen (siehe unten).

Die Fauna der Großsäugetiere und übrigen Wirbeltiere umfaßt:

- Perissodactyla *Tapirus* cf. *priscus* KAUP ($M^{1\text{an}2}$, I^3),
Hipparion cf. *primigenium* (H. v. M.)
 (diverse Einzelzähne).
- Artiodactyla Cervidae indet. (diverse Einzelzähne),
Orygotherium cf. *escheri* H. v. M. (M_1),
Lagomeryx cf. *parvulus* (ROGER) (M sup.),
Korynochoerus („*Hyotherium*“) *palaeochoerus* (KAUP)
 (I^2),
 Suidae indet. (cf. *Korynochoerus*) (Einzelzähne und
 diverse Zahnfragmente).
- Carnivora
- Mustelinae cf. *Martes sansaniensis* (LART.) ($2 M_1$, $1 M^1$),
 cf. *Proputorius* ($3 M_1$);
- Lutrinae cf. *Mionictis dubia* (BLV.) ($2 M_1$, $1 M^1$);
- Viverrinae cf. *Semigenetta* (P^4).
- Amphibia *Cryptobranchus* aff. *scheuchzeri* TSCHUDI (Wirbel).
- Reptilia cf. *Diplocynodon* sp. (Zahn),
 Testudinata diverse Panzerfragmente, z. T. sehr groß,
Testudo sp.,
Trionyx sp.
 Chelydride? (Panzerfragmente),
Ophisaurus cf. *pannonicus* KORMOS (Mandibula),
 Lacertilier indet. (Mandibula),
 Ophidier indet. (Wirbel).
- Pisces Cyprinidae (Schlundzähne) det. O. SCHULTZ,
Heterobranchus cf. *austriacus* THENIUS (Flossenstachel),
 div. Otolithen.
- Aves div. Knochen indet.

Dazu kommt noch ein großer M^3 eines Rhinocerotiden, der jedoch aus einem anderen Teil der Sandgrube stammt. Die Bestimmungen der obigen Fauna sind nur vorläufig und versuchen den Gesamtcharakter zu bezeichnen. Alle Objekte befinden sich in der Sammlung SCHWENGERS-BAUER in Mannersdorf, Niederösterreich. Diese gesamte Fauna – ausschließlich des Rhinocerotidenzahnes – stammt unmittelbar aus der Fundschicht der Primatenzähne. Wenn auch viele Bestimmungen zu ihrer Präzisierung noch der Dokumentation durch vollständigere Belege bedürfen (z. B. Zahnreihen), so kann man doch schon jetzt eine Reihe von Elementen erkennen, die ökologische Aussagen ermöglichen. Zu nennen sind hier die Suiden, der Tapir und der Lutrine, die auf Feuchtwaldbiotop oder ein Gewässer hindeuten. Dazu kommt der Crocodylide und die Schlundzähne der Karpfen sowie die Schnappschildkröte und der Riesensalamander, welche diesen Eindruck verstärken. Auf die Häufigkeit der Biber wurde schon oben hingewiesen. Eine Bestimmung der Cerviden war nur zum kleinen Teil möglich, da im Pont durch Geweihe eine Reihe von Cerviden nachgewiesen ist, denen Einzelzähne hier noch nicht zu-

geordnet werden konnten. Jedenfalls betonen auch die Cerviden den Waldcharakter der Fauna.

Was die paläoklimatologische Auswertung von Säugetieren anlangt, deren rezente Verwandte in den Tropen leben, so muß man dabei berücksichtigen, daß deren Beschränkung auf ihre heutigen Rückzugsgebiete nicht allein durch klimatische, sondern auch durch verschiedene andere ökologische Faktoren bedingt sein kann. VON KOENIGSWALD hat diese Problematik im Zusammenhang mit der Ökologie der jungpliozänen *Hippopotamus*- und *Bubalus*-Vorkommen in Mitteleuropa diskutiert (1988).

Die Schildkrötenreste, die noch einer Bearbeitung bedürfen, enthalten u. a. sehr große Testudiniden, die ebenso wie der Tapir als Superstiten des warmen Klimas des Mittelmiozäns anzusehen sind. Aus Prottes im nördlichen Wiener Becken ist eine pontische Schildkrötenfauna bereits genau bekannt (BACHMAYER & MLYNARSKI, 1985). Diese enthält ebenfalls sehr große Testudiniden, die als klimatisch anspruchsvoll angesehen werden. Diese und die großen Testudiniden aus Prottes können allerdings nicht mit den Riesenschildkröten der tropischen Inseln verglichen werden, während dies für einen Beleg aus dem Mittelmiozän von Niederösterreich eher möglich ist (THENIUS, 1953). Sehr wahrscheinlich gilt dies für die Riesenschildkröte aus Pikermi (Griechenland), die mit Götzen-dorf zwar ungefähr altersgleich ist, doch im Mittelmeerraum unter wärmeren Klimabedingungen gelebt hat (BACHMAYER, 1967). Der Chelydride sagt im Hinblick auf die klimatische Anspruchslosigkeit der nordamerikanischen Alligatorschildkröten wenig über das Klima aus, weist aber auf einen Süßwasserbiotop hin.

Man kann den Biotop dieser Tierwelt wohl am ehesten mit Auwäldern vergleichen, welche den Donauvorläufer auf seinem Weg durch die Brucker Pforte und durch den verlandenden und völlig ausgesüßten Pannonischen See begleiteten.

Die Molluskenfauna, welche in der unmittelbaren Fundschicht der Primatenzähne und Wirbeltiere zahlreich auftritt, umfaßt nach PAPP (1951) folgende Arten, die auch in den neuen Aufsammlungen wieder reich belegt sind:

Theodoxus postcrenulatus PAPP,
Melanopsis bouéi sturi FUCHS,
Dreissena minima LÖRENTHEY,
Congeria neumayri ANDRUSSOV,
„*Psilunio* aff. *wetzleri*“ (M. HOERNES non DUNKER).

Zu der als „*Psilunio* aff. *wetzleri*“ angeführten Unionacee wäre zu bemerken, daß sie wohl „*Unio wetzleri*“ des ungarischen Pont vergleichbar ist, aber nicht diesen Namen führen darf. TAUBER (1952) hat sie als „*Psilunio pappi*“ aus dem Pont des Burgenlandes beschrieben. Sie liegt aus Götzen-dorf in den neuen Aufsammlungen in zahlreichen Exemplaren vor, und diese auch für das österreichische Pont kennzeichnende Form würde hinsichtlich ihrer systematischen Stellung einer Revision bedürfen

(vgl. ZAPFE, 1988, S. 15). – Auch wurde in dieser Faunenliste auf die Landschnecken verzichtet, da für diese eine ganz neue Bearbeitung vorliegt (siehe unten).

PAPP (1951, S. 169) charakterisiert diese Fauna in folgender Weise: „Der Charakter dieser Fauna wird durch den großen Reichtum an *Congeria neumayri* bestimmt. Die begleitenden Arten gehören Gattungen an, die eine weitgehende Aussüßung des Wassers anzeigen.“ Er stellte diese Fauna in seine Zone F (= unteres Pont) und verweist auf das Fehlen der Limnocardien und der für das Pannon kennzeichnenden spezialisierten Congerien (*Congeria subglobosa subglobosa* PARTSCH). An anderer Stelle konstatiert er: „An der Oberkante der Zone F erhält die Molluskenfauna limnischen Charakter. .“ (l. c. S. 185). Es ist somit sowohl die Ökologie wie die stratigraphische Stellung im Pont klar umrissen.

Dazu kommt noch eine reiche, von LUEGER (1981, S. 97) beschriebene Landschneckenfauna:

Gastrocopta obstructa ferdinandi (ANDREAE),

Aegopinella orbicularis (KLEIN),

Aegopis laticostatus (SANDBERGER),

Limax sp.,

Triptychia lagetii schultzi LUEGER,

Leucochroopsis kleini (KLEIN),

Helicigona wenzi SOOS,

Klikia coarctata planispira LUEGER,

Tropidomphalus zelli depressus WENZ,

Cepaea etelkae (HALAVATS),

Cepaea bulla LUEGER.

Aus älteren Aufsammlungen ist dem Verfasser außerdem noch die Schlammsschnecke *Limnaea* bekannt, die als Süßwasserbewohner bemerkenswert ist.

Der ökologische Wert der Landschnecken wird allgemein anerkannt. Es ist daher bedeutsam, wenn LUEGER (l. c. S. 98) hinsichtlich der ökologischen Verhältnisse zu ganz ähnlichen Ergebnissen gelangt, wie sie oben aufgrund der Vertebraten dargelegt wurden: „In der Fauna überwiegen die feuchtigkeitsliebenden Waldarten stark. Typisch sind auch morphologische Anpassungen an besonders feuchte Standorte. “ Bezüglich des Landschaftsbildes äußert er sich ähnlich, insofern, daß die Verhältnisse des Fundortes Götzendorf „das Landschaftsbild ausgedehnter Sumpf- und Auwälder entstehen“ lassen. Die paläoklimatologische Aussage der Landschnecken faßt er dahin zusammen, daß „Götzendorf in die Zeit einer maximalen feuchtwarmen Klimaentwicklung“ fällt. Er meint damit aber ein warmgemäßigtes Klima mit einem im unteren Pont (Zone F) besonders ausgeprägten atlantischen Einfluß (l. c. S. 6), der im höheren Pont (Zone G/H) wieder zurücktritt (l. c. Abb. 2).

Ausführlich mit der festländischen Ökologie und Klimatologie des Pannon hat sich THENIUS (1982a) anlässlich der Beschreibung des *Dryopithecus-brancoi*-Zahnes aus Mariathal, Niederösterreich, auseinander-

gesetzt. Er berücksichtigt dabei auch die Flora und andere Klimaindikatoren dieses Zeitraumes. Er gelangt zu ähnlichen Ergebnissen wie LUEGER und nimmt für das Pannon ein frostfreies warmgemäßigtes Klima an, in der Terminologie von KOEPPEN (1931) und in Übereinstimmung mit GREGOR (1982) ein „Virginia-Klima“ (Cfa-Klima). Er führt das Auftreten dieses Klimatypus relativ weit im Norden auf den Einfluß des Pannonischen Sees und das Fehlen einer polaren Packeisdecke zu dieser Zeit zurück. Man kann annehmen, daß diese Verhältnisse auch im unteren Pont von Götzendorf (Zone F) noch vorhanden waren, obwohl der Pannonische See zu dieser Zeit bereits mit großen Randmooren (vgl. die Kohle von Zillingdorf) im Verlanden begriffen war.

Zu ähnlichen Vorstellungen über das Klima des Pannons gelangen BERNOR et al., 1988, S. 434): „The climatic conditions for this period may be characterized as a Cfa climate (in the KÖPPEN system of classification), a warm-temperate climate without a dry season.“

Damit ist das Milieu gekennzeichnet, in dem *Dryopithecus brancoi* in Auwäldern nahe einem See- oder Flußufer lebte. Das war aber gleichzeitig die Umwelt, die vor allem bei den Großsäugetieren einen erstaunlich altertümlichen Faunencharakter konservativ bewahrt hat. Auf diesen Umstand wird noch im Zusammenhang mit dem stratigraphischen Charakter der Fauna von Götzendorf zurückzukommen sein. Es hat den Anschein, daß der kleine Pongide *Dryopithecus brancoi* mit seiner Begleitfauna in dieser Region so lange überleben konnte, als der Pannonische See oder seine Restseen das Klima ausgleichend beeinflussen konnten.

Stratigraphie

Was die stratigraphische Aussage der Wirbeltiere betrifft, so wird man hier zunächst die Kleinsäuger heranziehen, die durch die Bearbeitung von BACHMAYER & WILSON (1984) gut bekannt sind. Während einer der Autoren diese Fauna von Götzendorf noch in das tiefe Pont und in die Säugetierzone MN 11 (MEIN, 1979) einstuft (WILSON, 1982, S. 701), erfolgt bei BACHMAYER & WILSON (1984) eine Einordnung in MN 10, wobei angenommen wird, daß diese Zone bis in das untere Pont hinaufreicht. Diese Einstufung, die hier im Detail nicht diskutiert werden soll, würde wohl der gut begründeten geologischen Datierung von Götzendorf in das untere Pont Rechnung tragen, gleichzeitig aber würde das bedeuten, daß die schon lange bekannte pannonische Fauna von Vösendorf, Niederösterreich (PAPP & THENIUS, 1954), und die pontische Fauna von Götzendorf derselben Säugetierzone MN 10 angehören. Die Pannon-Pont-Grenze würde demnach im Wiener Becken innerhalb einer Säugetierzone liegen. Diese Meinung ist auch von BACHMAYER & WILSON (1985, S. 102) in einer stratigraphischen Tabelle zum Ausdruck gebracht worden. In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, daß das Konzept der Säugetierzonen nach MEIN nicht von allen Mikromammalier-Paläontologen angewendet wird (DAAMS & FREUDENTHAL, 1981). Ein Umstand, der die Beurteilung der Kleinsäugerfauna von Götzendorf bisher

erschwert, ist das völlige Fehlen von Muriden, wobei unentschieden ist, ob das ökologische Ursachen hat oder durch die Methoden der Aufsammlung bedingt ist.

Die Fauna der Großsäugetiere und anderer Wirbeltiere erweist sich in stratigraphischer Hinsicht noch weniger aufschlußreich als die Kleinsäuger. Hier erweisen sich nur zwei Elemente als typisch pannonisch-pontisch. Es sind das *Korynochoerus* („*Hyotherium*“) *palaeochoerus* und *Hipparion*, wobei abzuwarten ist, ob es gelingen wird, das pontisch-turolische *Hipparion* von dem im Pannon des Wiener Beckens weit verbreiteten *Hipparion primigenium* zu trennen. Die Tapirzähne können nur mit Vorbehalt auf den vallesischen *Tapirus priscus* bezogen werden. Von einer Bestimmung der isolierten Cervidenzähne wurde Abstand genommen (siehe oben). Soweit jedoch bei Cerviden und Carnivoren eine Bestimmung der Einzelzähne gewagt werden konnte, handelt es sich durchaus um Gattungen und Arten, die bisher aus dem Mittelmiozän bekannt waren (*Oryotherium*, *Lagomeryx* cf. *parvulus*, cf. *Mionictis dubia*, cf. *Martes sansaniensis*). Ein Nachweis des pontischen Alters ist mit Großsäugetieren bisher nicht möglich. Es kann hier aber angeführt werden, daß die sicherlich turolische Fauna von Dorn-Dürkheim (Rhein-hessen) ebenfalls noch mittelmiozäne und vallesische Elemente enthält (FRANZEN & STORCH, 1975). Auch diese Fauna wird einer „gewässerreichen Waldlandschaft“ zugeordnet (vgl. auch FRANZEN & STORCH, 1976; STORCH, 1978). Das Fehlen turolischer Elemente in der Säugerfauna von Götzendorf kann ökologische Gründe haben. Die typischen und klassischen Faunen des Turolien haben vorwiegend Steppen- und Savannencharakter. Diesen Biotop hat es im Pont des Wiener Beckens abseits der Gewässer und des Donauvorläufers auch gegeben. Sie waren aber so weit von der Götzendorfer Aulandschaft entfernt, daß von den kennzeichnenden Vertretern der turolischen Säugerfauna wenig oder nichts in diese Wälder gelangen konnte. — Das Auftreten eines Crocodyliden im Pont ist interessant, doch hat bereits KRETZOI (1952) eine Knochenplatte aus dem Pont Ungarns beschrieben. Stratigraphisch sagt cf. *Diplocynodon* nichts aus, und es ist ein so spätes Auftreten im Hinblick auf die klimatische Resistenz der rezenten Alligatoren verständlich (ZAPFE, 1984, S. 167). Auch die Schildkröten geben vorläufig keinen stratigraphischen Anhaltspunkt.

Während die stratigraphische Aussage der Wirbeltiere nach derzeitigem Kenntnisstand noch nicht ganz eindeutig ist, ist der stratigraphische Wert der Molluskenfauna unbestritten. Sie ist in der lokalen Stratigraphie des Wiener Jungtertiärs zweifellos für pontisches Alter kennzeichnend (Zone F nach PAPP, 1951). Zunächst fehlen die typischen Formen des Pannons wie *Limnocardien* und spezialisierte Congerien. Das Massenvorkommen der primitiven *Congeria neumayri* ist für das Pont kennzeichnend. *Melanopsis bouéi sturii* ist nur aus dem Pont von Österreich und Ungarn bekannt (PAPP, 1953, S. 147). *Theodoxus postcrenulatus* fehlt in den pannonischen Faunen des Wiener Beckens und anderer Fundorte. „*Psilunio* aff. *wetzleri* (M. HOERNES non DUNKER)“ ist im Wiener Bek-

ken und in Ungarn für das Pont kennzeichnend. Die problematische systematische Stellung dieser Unionacee beeinträchtigt den stratigraphischen Wert nicht (PAPP, 1951, S. 169; 1953, S. 190).

Unter den zahlreichen Landschnecken von Götzendorf sieht LUEGER (1979) in der Evolutionshöhe einiger Formen einen Hinweis auf pontisches Alter (*Triptychia laeti schultzi*, *Klikia*-Arten).

Eine in jüngster Zeit erschienene geologische Arbeit über Götzendorf (BRIX, 1989) gelangt für die Sande von Götzendorf zu einer Altersstellung im jüngeren Pont (Zone G). Für die Fossilien wird eine Umlagerung angenommen, wogegen allerdings sowohl bei den Mollusken als auch bei den Wirbeltieren eindeutig der sehr gute Erhaltungszustand spricht. Es wird deshalb hier an der gut begründeten Einstufung von PAPP (1951) in die Zone F festgehalten. Das von BRIX (1989) beschriebene Bohrprofil (CF Trautmannsdorf 25) nahe der Sandgrube SASSMANN zeigt fossilführende Lagen ca. 136 m über der Pannon-Oberkante (Zone E nach PAPP). Diese sind nach der hier vertretenen Auffassung das ungefähre Fundniveau der gesamten Fauna von Götzendorf. (Nach BRIX, l. c., wäre für die fossilführende Schicht ein noch höheres Niveau, ca. 145 bis 150 m über dem Pannon, anzunehmen.) Es besteht aber überhaupt kein Zweifel, daß die Fauna von Götzendorf im Profil mindestens 136 m über der Pannon-Oberkante liegt und pontischen Alters ist.

Man darf zusammenfassen, daß hier die Funde von *Dryopithecus brancoi* (SCHLOSSER) samt ihrer gesamten Begleitfauna in das untere Pont (Zone F) datiert werden und daß ein noch jüngeres Alter (Zone G nach PAPP) für unwahrscheinlich gehalten wird.

Zur Frage der Säugetierzonen (MN 10 oder 11) könnte nur aufgrund neuer und erweiterter Aufsammlungen Stellung genommen werden.

Zusammenfassung

Aus Götzendorf im Wiener Becken, SO von Wien, werden drei Zähne von *Dryopithecus brancoi* (SCHLOSSER) beschrieben. Es liegen ein I^1 dext., P^4 sin. und M_1 dext. vor. P^4 und M_1 lassen sich in Dimensionen, Proportionen und Morphologie gut mit bisher bekannten Zähnen aus dem spanischen Vallesien vergleichen. Der I^1 war bisher von *D. brancoi* unbekannt. Er stimmt in Dimensionen gut zu anderen Zähnen dieser Art. Er ist in seinen Proportionen relativ plump und weicht damit von den meisten verglichenen fossilen und rezenten Pongiden ab. Bemerkenswert sind einige wenige Merkmale dieser drei Zähne (Proportionen, Relief des P^4), in denen man eine Ähnlichkeit mit Hylobatiden und miozänen „small catarrhines“ sehen könnte. Vielleicht darf man dies als primitive Züge bewerten, die den kleinen, bis nahe an die Obergrenze des Miozäns überlebenden Affen auszeichneten. – Die Zähne stammen aus pontischen Ablagerungen, deren geologisches Alter im unteren Pont (Zone F, Turolien) auf einer kennzeichnenden Molluskenfauna und der wohlbegründeten Stratigraphie des Jungtertiärs im Wiener Becken beruht. Ihr Erhaltungszustand, das Fehlen jeder Abrollung und das Vorhandensein

aller Wurzeln schließt jede weitere Umlagerung oder Transport aus. Das selbe gilt vor allem auch für die Kleinsäugerreste, die zahlreichen Biber und, nicht zuletzt, für die große Menge der Mollusken.

Die Begleitfauna von Großsäugetieren und anderen Vertebraten erweist sich als überraschend konservativ, enthält viele mittelmiozäne Elemente und gibt keine stratigraphischen Anhaltspunkte. Die in neuer Zeit bearbeitete Kleinsäugerfauna hat nach derzeitigem Kenntnisstand Ähnlichkeit mit jener der Säugerzone MN 10 (nach MEIN), für die jedoch von den Autoren ein Anteil im Pannon (Zone E) und ein Hinaufreichen in das Pont (Zone F) angenommen wird. Bezüglich der Ökologie gibt die Begleitfauna hingegen sehr eindeutige Hinweise. Sie weist auf einen feuchten Waldbiotop an einem Fluß oder Seeufer hin, was durch die auffällige Häufigkeit von Bibern sowie das Vorkommen von Suiden und des Tapirs belegt ist. Dieses Milieu der Auwälder in einem frostfreien, warmgemäßigten Klima scheint das Fortbestehen altertümlicher Faunenelemente besonders begünstigt zu haben und war auch der Lebensraum dieses kleinen Dryopithecinen. Götzendorf entspricht stratigraphisch dem Turolien und ist das geologisch jüngste Vorkommen des *Dryopithecus brancoi*, der bisher nur aus dem Vallesien bekannt war.

Literatur

- BACHMAYER, F. (1967): Eine Riesenschildkröte aus den altpliozänen Schichten von Pikermi (Griechenland). *Annales Géologiques des Pays Helléniques*, **18**, pp. 512–526, 6 Tafeln, 3 Abb., Athen.
- BACHMAYER, F., und MLYNARSKI, M. (1985): Die Landschildkröten (Testudinidae) aus den Schotterablagerungen (Pontien) von Prottes, Niederösterreich. *Annal. Naturhist. Mus. Wien*, **87** (A), S. 65–77, 7 Tafeln, 2 Abb., Wien.
- BACHMAYER, F., und WILSON, R. W. (1984): Die Kleinsäugerfauna von Götzendorf, Niederösterreich. *Sber. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Abt. I*, **193**, S. 303–319, 3 Tafeln, 2 Tab., Wien.
- BACHMAYER, F., and WILSON, R. W. (1985): Environmental significance and stratigraphic position of some mammal faunas in the Neogene of eastern Austria. *Annal. Naturhist. Mus. Wien*, **87/A**, pp. 101–114, 1 Fig., Wien.
- BERNOR, R. L., KOVAR-EDER, J., LIPSCOMB, D., RÖGL, F., SEN, S., and TOBIEN, H. (1988): Systematic Stratigraphy and Paleoenvironmental Contexts of First-appearing Hipparion in the Vienna Basin, Austria. *J. of Vertebrate Paleontology*, **8** (4), pp. 427–452, 11 figs.
- BRANCO, W. (1898): Die menschenähnlichen Zähne aus dem Bohnerz der Schwäbischen Alb. *Jahreshefte Ver. Vaterländ. Naturkunde*, **54**, S. 1–144, 3 Tafeln, Stuttgart.
- BRIX, F. (1989): Zur Geologie und Lithostratigraphie der Sandgrube Götzendorf an der Leitha, Niederösterreich. *Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl.*, Jg. 1989, 2 Abb., Wien (im Druck).
- CRUSAFONT-PAIRÓ, M. (1958): Nuevo Hallazgo del Póngido Vallesiense *Hispanopithecus*. *Boletín Informativo*, **3**, No. 13–14, pp. 37–43, Figs. 1–4, Sabadell.
- CRUSAFONT-PAIRÓ, M., and GOLPE-POSSE, J. M. (1973): New Pongids from the

- Miocene of Vallès Penedes Basin (Catalonia, Spain). *J. of Human Evolution*, 2, pp. 17–23, 4 figs.
- DAAMS, R., and FREUDENTHAL, M. (1981): Aragonian: the Stage concept versus Neogene Mammal Zones. *Scripta Geologica*, 62, pp. 1–17, 3 figs., Leiden.
- DELSON, E. (1979): In: SZALAY, F. S., and DELSON, E., *Evolutionary History of the Primates*, pp. 1–580, 263 figs., Academic Press, New York, London, etc.
- FRANZEN, J. L., und STORCH, G. (1975): Die unterpliozäne (turolische) Wirbeltierfauna von Dorn-Dürkheim, Rheinhessen (SW-Deutschland), 1. Entdeckung, Geologie, Mammalia: Carnivora, Proboscidea, Rodentia. *Grabungsergebnisse 1972–1973. Senckenbergiana lethaea*, 56, S. 233–303, 8 Tafeln, 5 Abb., Frankfurt/M.
- FRANZEN, J. L., und STORCH, G. (1976): Die unterpliozäne Fundstelle von Dorn-Dürkheim (Rheinhessen). *Rhein.-Main. Forsch.*, 82, S. 61–72, 1 Abb., Frankfurt/M.
- FRANZEN, J. L., und SCHÄFFER, A. (1981): Die turolische Wirbeltierfauna von Dorn-Dürkheim, Rheinhessen (Ober-Miozän, SW-Deutschland), 3. Die Genese der Fundstelle. *Senckenbergiana lethaea*, 61, S. 377–425, 11 Tafeln, 12 Abb., Frankfurt/M.
- GREGOR, H. J. (1982): Die jungtertiären Floren Süddeutschlands. *Paläokarpo-logia, Phytostratigraphie, Paläoökologie, Paläoklimatologie*. S. 1–278, Enke Verlag, Stuttgart.
- HARRISON, T. (1988): A Taxonomic Revision of the Small Catarrhine Primates from the Early Miocene of East Africa. *Folia Primatologia*, 50, pp. 59–108, 10 figs., Basel–New York.
- HÜRZELER, J. (1954): Contribution à l'odontologie et à la phylogénèse du genre *Pliopithecus* Gervais. *Annales de Paléont.*, 40, pp. 1–63, 41 figs., Paris.
- JANOSCHECK, R. (1951): Das inneralpine Wiener Becken. S. 525–693, 2 Tafeln, 8 Abb., 1 Tab. In: SCHÄFFER, F. X. (Herausg.), *Geologie v. Österreich*, Wien.
- KOENIGSWALD VON, G. H. R. (1956): Gebißreste von Menschenaffen aus dem Unterpliozän Rheinhessens, I. *Proceedings Koninkl. Nederl. Akademie van Wetenschappen, Ser. B*, 59, S. 318–334, 3 Fig., Amsterdam.
- KOENIGSWALD VON, W. (1988): Paläoklimatologische Aussage letzterinterglazialer Säugetiere aus der nördlichen Oberrheinebene. S. 205–314. In: VON KOENIGSWALD (Herausg.), *Zur Paläoklimatologie des letzten Interglazials im Nordteil der Oberrheinebene. Paläoklimaforschung*, 4, G. Fischer Verlag, Stuttgart–New York.
- KOEPPE, W. (1931): *Grundriß der Klimakunde*. 2., verbess. Auflage, XII + 388 S., Berlin–Leipzig.
- LAMPEL, G. (1963): Variationsstatistische und morphologische Untersuchungen am Gebiß der Cercopithecinen. *Acta Anatomica*, 49, Suppl. 45, S. 1–122, 36 Abb., 18 Tab., Basel–New York.
- LE GROS CLARK, W. E., and LEAKEY, L. S. B. (1951): The Miocene Hominoidea of East Africa. *Fossil Mammals of Africa*, No. 1, pp. 1–117, 28 figs., 9 pls., Brit. Mus., London.
- LE GROS CLARK, W. E., and THOMAS, D. D. (1951): Associated jaws and limb-bones of *Limnopithecus macinnesi*. *Fossil Mammals of Africa*, No. 3, pp. 1–27, 6 pls., 8 figs., Brit. Mus., London.

- LUEGER, J. P. (1978): Klimaentwicklung im Pannon und Pont des Wiener Beckens aufgrund von Landschneckenfaunen. Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Jg. 1978, S. 137–149, 2 Abb., Wien.
- LUEGER, J. P. (1979): Überregionale Korrelationsmöglichkeiten mit Hilfe panno-nischer und pontischer Landschnecken. Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Jg. 1979, S. 1–6, 1 Tab., Wien.
- LUEGER, J. P. (1981): Die Landschnecken im Pannon und Pont des Wiener Bek-kens. I. Systematik; II. Fundorte, Stratigraphie, Faunenprovinzen. Denk-schr. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., 120, S. 1–124, 6 Abb., 16 Tafeln, Wien.
- MOTTL, M. (1957): Bericht über die neuen Menschenaffenfunde aus Österreich, von St. Stefan im Lavanttal, Kärnten. Carinthia II, Mitt. Naturwiss. Ver. f. Kärnten, 67, S. 39–84, 12 Abb., 5 Tab., Klagenfurt.
- PAPP, A. (1951): Das Pannon des Wiener Beckens. Mitt. Geol. Ges. Wien, 39–41, S. 99–193, 7 Abb., 4 Tab., Wien.
- PAPP, A. (1953): Die Molluskenfauna des Pannon im Wiener Becken. Mitt. Geol. Ges. Wien, 44, S. 85–222, 25 Tafeln, 1 Abb., Wien.
- PAPP, A., und THENIUS, E. (1954): Vösendorf — ein Lebensbild aus dem Pannon des Wiener Beckens (mit Beiträgen von W. BERGER und E. WEINFURTER). Mitt. Geol. Ges. Wien, 46 (Sonderband), S. 1–109, 15 Tafeln, Wien.
- PILGRIM, G. E. (1915): New Siwalik primates and their bearing on the question of the evolution of Man and the Anthropeidea. Records Geol. Survey of India, 45, pp. 1–74, 2 figs., 4 pls., Calcutta.
- PILGRIM, G. E. (1927): A Sivapithecus palate and other primate fossils from India. Palaeontologia Indica (N.S.) 14, pp. 1–25, 1 pl., 3 figs., Calcutta.
- REMANE, A. (1960): Zähne und Gebiß. In: HOFER, SCHULTZ und STARCK, Prima-tologia III, S. 637–846, 142 Abb., Karger Verl., Basel–New York.
- RÖGL, F., und STEININGER, F. F. (1983): Vom Zerfall der Tethys zu Mediterran und Paratethys. Die neogene Paläogeographie und Palinspastik des zirkum-mediterranen Raumes. Annal. Naturhist. Mus. Wien, 85/A, S. 135–163, 2 Abb., 14 Tafeln, Wien.
- SCHLOSSER, M. (1901): Die menschenähnlichen Zähne aus dem Bohnerz der Schwäbischen Alb. Zool. Anz., 24, S. 261–271, 3 Abb., Leipzig.
- STEININGER, F. (1986): Dating the Paratethys Miocene hominoid record. Primate Evolution. Proc. 10th Congr. Intern. Primatolog. Soc., vol. 1, pp. 70–84.
- STEININGER, F. F., RABEDER, G., and RÖGL, F. (1985): Land Mammal Distribu-tion in the Mediterranean Neogene: A Consequence of Geokinematic and Climatic Events. Geological Evolution of the Mediterranean Basin, pp. 559–571, 5 figs., New York–Berlin–Heidelberg–Tokyo.
- STEVANOVIĆ, P. M. (1987): Delimitation and Correlation of the Pontian and the Messinian Stages on the Basis of Malacofauna. Annal. Inst. Geol. Publ. Hung., 70, pp. 363–370 (Proceedings of the VIIIth RCMNS Congress), Budapest.
- STORCH, G. (1978): Die turolische Wirbeltierfauna von Dorn-Dürkheim, Rhein-hessen (SW-Deutschland). 2. Mammalia: Insektivora. Senckenbergiana lethaea, 58, S. 421–449, 12 Abb., 3 Tab., 15 Tafeln, Frankfurt/M.

- SZALAY, F. S., and DELSON, E. (1979): *Evolutionary History of the Primates*. S-1-580, 263 figs., Academic Press, New York.
- TAUBER, A. F. (1952): *Grundzüge der Geologie von Burgenland*. S. 39–86, 4 Tafeln, 1 Tab., div. Abb. In: *Burgenland, Landeskunde*, Wien.
- THENIUS, E. (1953): Eine Riesenschildkröte aus dem Helvet (Mittelmiozän) von Grund (Niederösterreich). *Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl.*, Jg. 1953, S. 58–62, 1 Abb., Wien.
- THENIUS, E. (1974): *Niederösterreich. Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefaßten Einzeldarstellungen*. 2. Aufl., S. 1–280, 48 Abb., Wien.
- THENIUS, E. (1982a): Ein kleiner Menschenaffe (Pongidae, Primates) aus dem Jungmiozän (Pannon) von Niederösterreich und die paläoökologische und paläoklimatologische Problematik des Vorkommens. *Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl.*, Jg. 1982, S. 37–44, Wien.
- THENIUS, E. (1982b): Ein Menschenaffenfund (Primates: Pongidae) aus dem Pannon (Jungmiozän) von Niederösterreich. *Folia Primatologica*, **39**, S. 187–200, 3 Abb., Basel–New York.
- THENIUS, E. (1982): Zur Paläoklimatologie des Pannon (Jungmiozän) in Niederösterreich. *Neues Jb., Geol. Paläont. Monatshefte*, Jg. 1982, S. 692–704, Stuttgart.
- THENIUS, E. (1989): Zähne und Gebiß der Säugetiere. *Handbuch der Zoologie*, **8**, Mammalia, S. 1–513, 830 Abb., Berlin.
- DE VILLALTA COMELLA, J., y CRUSAFONT-PAIRÓ, M. (1944): Dos Nuevos Antropomorfos del Mioceno Español y su Situación dentro de la Moderna Systemática de los Simidos. *Notas y Comunicaciones del Inst. Geol. y Min. de España*, **13**, pp. 91–139, 4 Figs., 2 Lam., Madrid.
- WEITHOFER, A. (1888): Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Pikermi bei Athen. *Beiträge zur Paläontologie Österreich-Ungarns*, **6**, S. 225–292, 10 Tafeln, Wien.
- WILSON, R. W. (1982): *Biologic and Geologic Relationships of Small Fossil Mammals in Austria, with special attention to those from Kohfidisch*. *National Geographic Society Research Reports*, vol. **14**, pp. 695–709, 2 figs., Washington.
- ZAPFE, H. (1960): Die Primatenfunde aus der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (Devinská Nová Ves), Tschechoslowakei. Mit Anhang: Der Primatenfund aus dem Miozän von Klein Hadersdorf in Niederösterreich. *Schweizer. Paläont. Abh.*, **78**, S. 1–293, 115 Abb., 55 Tab., Basel.
- ZAPFE, H. (1988): Zahn eines Menschenaffen aus dem Pont des Wiener Beckens. *Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl.*, Jg. 1988, S. 13–18, Wien.
- ZAPFE, H. (1988): Ein weiterer Pongidenzahn (Primates) aus dem Pont des Wiener Beckens. *Anz. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl.*, Jg. 1988, S. 91–94, Wien.
- ZDANSKY, O. (1924): Jungtertiäre Carnivoren Chinas. *Palaeontologia Sinica*, Ser. C, vol. **2** (fasc. 1), S. 1–150, 33 Tafeln, 21 Fig., Peking.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1988/89

Band/Volume: [197](#)

Autor(en)/Author(s): Zapfe Helmuth [Helmut]

Artikel/Article: [Pongidenzähne \(Primates\) aus dem Pontien von Götzendorf, Niederösterreich. 423-450](#)