

Macaca (Cercopithecidae, Primates) im Altpleistozän von Deutsch-Altenburg, Niederösterreich

Macaca (Cercopithecidae, Primates) in the Lower Pleistocene from Deutsch-Altenburg, Lower Austria

von

Florian Anton FLADERER*

FLADERER, F. A., 1987: *Macaca* (Cercopithecidae, Primates) im Altpleistozän von Deutsch-Altenburg, Niederösterreich. – Beitr. Paläont. Österr. 13:1–24, Wien.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung, Summary	. 1
Vorwort	. 1
1. Fundort, Begleitfauna und chronologische Stellung	. 2
2. Materialübersicht	. 2
3. Beschreibung der Funde	. 4
3.1. Grundphalangen	. 4
3.2. Mittelphalangen	. 7
3.3. Endphalangen	. 8
3.4. Patella	. 11
4. Systematische Stellung	. 12
5. Notizen zu Systematik, Phylogenie und Verbreitung der Makaken	. 14
6. Übersicht über die fossilen Primatenfunde von Österreich	. 15
Literatur	16
Nachtrag: Postcraniale Reste fossiler Cercopitheciden in Ungarn	18
Tafeln	21

Zusammenfassung

Aus zwei altpleistozänen Karstspaltenfüllungen von Deutsch-Altenburg (DA 2C₁, DA 4B) werden Phalangen und ein Patellenfragment beschrieben. Sie erbringen den Erstnachweis von Primaten im Altpleistozän von Österreich. Unter Hinweis auf die Problematik der Bestimmung postcranialer Skelettelemente werden sie als zu *Macaca sylvanus* ssp. indet. gehörig bestimmt.

Summary

13 mostly fragmentary phalanges and a patella-fragment from two Early Pleistocene layers of Deutsch-Altenburg (DA 2C₁, DA 4B) fissure fillings are the first evidence of macaques in the fossil record of Austria. The elements are strongly resembling that of the Gibraltar ape *Macaca sylvanus*. In account that all known macacine teeth remains from Early Pleistocene sites in Central Europe would belong to a single species these remains may enlarge the knowledge of fossil *M. sylvanus* subspecies.

Vorwort

Die Verbreitung von Hundsaffen im Altpleistozän von Europa ist entsprechend ihrem Auftreten in fast 30 Fundstellen zwar belegt, dennoch sind es meist sehr fragmentä-

re Reste, die artliche Bestimmungen und nähere Aussagen über die Tiere selbst nur sehr beschränkt ermöglichen. Selbst von sonst arten- und individuenreichen Faunen sind Primatenreste Einzelfund oder Seltenheit. Obwohl die Karstspalten- und Höhlenfüllungen von Deutsch-Altenburg seit über zwölf Jahren die plioleistozäne Tierwelt sehr gut belegt haben, sind noch keine Gebißreste von Primaten bekannt. Die umso größere Seltenheit von einigermaßen gut bestimmbar Zahnfunden von an sich schon seltenen Faunenelementen mag die dokumentarische Erweiterung der bisher bekannten Fauna mit Postcranialresten eines „Neulings“ interessant erscheinen lassen. Ein Vorteil einer diesbezüglich schlechten Fossildokumentation ist, daß Details genauer untersucht werden, die sonst weniger Beachtung finden. Die im folgenden beschriebenen Reste konnten bei der intensiven Suche nach kleinen postcranialen Skelettelementen von Lagomorphen als Primaten erkannt werden (siehe FLADERER, 1984).

Mein Dank gilt den Herren Professoren Dr. H. Zapfe, Dr. E. Thenius und Dr. G. Rabeder für ihre Anregungen, bzw. kritische Durchsicht des Manuskripts. Dem Vorstand des Institutes für Paläontologie, Herrn Prof. Dr. F. Steininger sei für die Erlaubnis zur Benützung der wissenschaftlichen Einrichtungen gedankt. In besonders förderlicher Weise hat mir Herr Prof. Dr. M. Malez, Forschungszentrum der Jugoslawischen Akademie der Wissenschaften und Institut für Paläontologie und Quartärgeologie, Zagreb, unpublizierte Informationen mit genauen Zeichnungen überlassen. Herrn Prof. Dr. D. Jánossy, Ungarisches Naturhisto-

risches Museum, Budapest, teilte mir ebenfalls Daten von unveröffentlichten Funden mit.

Verwendung im Rezentvergleich fanden Objekte aus folgenden Sammlungen; den Verantwortlichen sei herzlich gedankt:

I. Zoologische Abteilung am Naturhistorischen Museum Wien (Dr. F. Spitzenberger-Weiß, OR Dipl. Ing. Dr. K. Bauer), Zoologische Abteilung des Nationalmuseums Prag (Dr. I. Heráň), Zoologische Staatssammlung München (Dr. R. Kraft), Institut für Paläontologie der Universität Wien (Prof. Dr. F. Steininger).

Ch. Reichel (†) und A. Peller bemühten sich um die fotografische Dokumentation. Finanziell ermöglicht wurde die vorliegende Arbeit im Rahmen eines Forschungsstipendiums des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung. Vorarbeiten zu Publikationen über die Faunen von Deutsch-Altenburg wurden als Projekte 2265, 3428 und 4755 vom „Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung“ mitfinanziert.

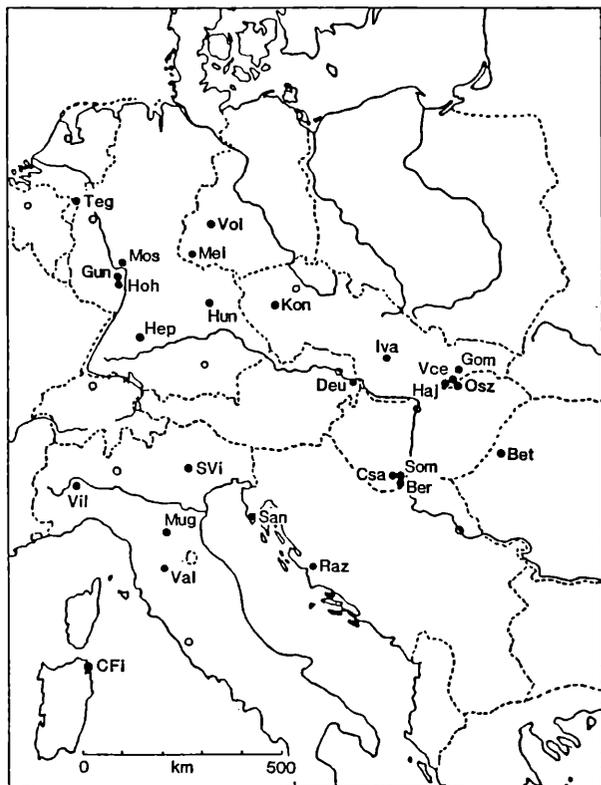


Abb. 1: Fundorte von Makaken im Pliopleistozän von Mitteleuropa. Die Abkürzungen der Fundorte werden aus ihren drei ersten Buchstaben gebildet (siehe Tabelle 6; CFI = Capo Figari).

1. Fundort, Begleitfauna, chronologische Stellung

Die Lokalität Deutsch-Altenburg liegt rund 50 Kilometer östlich von Wien. Die Karstspalten- und Höhlenfüllungen im westlichen Ausläufer der Hainburger Berge liefern seit 1971 reiche Mollusken- und Vertebratenfaunen vom Jungpliozän bis ins Altpleistozän (MAIS & RABEDER 1984, RABEDER 1981).

Die beiden fossilreichsten Fundschichten DA 2C₁ und DA 4B lassen eine zeitliche Abfolge im sogenannten Gro-

ßen Höhlenprofil erkennen. Sie erbrachten Faunen, die zu den arten- und individuenreichsten des älteren Pleistozäns gehören. Die bisher bekannte Säugetierfauna, ergänzt durch die hier erstmalig erwähnten Primatenreste, umfaßt 62 bzw. 64 Arten (Tab. 1).

Das zum Teil noch gemeinsame Vorkommen villanyi-scher Großsäuger wie *Ursus etruscus* und moderner biharischer (*Ursus deningeri*, *Bison schoetensacki*) belegt das altpleistozäne Alter der Fundschichten. Weiters mag der Nachweis zweier *Pannonictis*-Arten als Vertreter der heute auf Südamerika beschränkten grisoninen Musteliden in DA 2C₁ und deren Fehlen in DA 4B auf einen zeitlichen Hiatus hinweisen. Genauere Korrelationen mit anderen Fundstellen sind durch die Analyse des Auftretens bestimmter Wühlmausarten bzw. der relativen Häufigkeit bestimmter Morphotypen von deren Kauflächenbildern möglich (MAIS & RABEDER 1984, FEJFAR & HEINRICH 1983). Dem zur Folge repräsentieren die beiden Primatenfundschichten die Betfia-Phase des älteren Bihariums; DA 2C₁ gehört der älteren *Microtus-plitoceanicus*-Zone an, DA 4B der *Microtus-praehintoni*-Zone. Für die Präsenz von Cercopitheciden in Österreich wird nach Korrelation mit „absolut“ datierten Faunen ein Alter von rund 1.3 Millionen Jahren angenommen.

In beiden Fundschichten dominieren wärmeliebende Chiropterenarten, die auf ein Temperatur-Jahresmittel schließen lassen, das höher als das heutige war. Auf mediterrane Sommertemperaturen weist auch die Herpetofauna (MAIS & RABEDER 1984, BACHMAYER & MLYNARSKI 1977). Mit dem zeitlichen Hiatus zwischen den Fundschichten ist auch eine Änderung der ökologischen Verhältnisse dokumentiert: In der Gastropodenfauna von DA 2C₁ herrschen Formen einer eher trockeneren Waldsteppe vor, in jener von DA 4B dominieren feuchtigkeitsliebende Waldelemente (BINDER 1977). Auf eine Zunahme bzw. Ausdehnung von Waldbiotopen gegenüber jenen der offenen Landschaft sprechen weiters Ornithofauna (JÁNOSSY 1981), sowie Häufigkeit von Gliriden und Sciuriden unter den Kleinsäugetieren in DA 4B. Steppenelemente (v.a. *Citellus*, *Cricetus*, *Ochotona*, viele Arvicoliden und *Bison*) sind jedoch weiterhin zu beobachten. Es wird angenommen, daß die im frühen Steppenklimate auf feuchte Niederungen zurückgedrängte Bewaldung zur Bildungszeit der zweiten Fundschichte durch Zunahme der Niederschlagsmenge eine Ausdehnung erfahren konnte.

2. Materialübersicht

Deutsch-Altenburg 2 C₁: 1 Phalanx dist. ? II oder V, ? manus

Deutsch-Altenburg 4B: 4 Grundphalangen:

- 1 Phalanx prox. I, manus sin.
- 1 fragm. Phalanx prox. I, manus dext. (? juvenil)
- 2 fragm. Phalanges prox. I, manus sin. et dext. (? juvenil)
- 1 fragm. Phalanx prox. ?V, ? manus sin. (juvenil)
- 5 Mittelphalangen (alle ohne Basis, ? juvenil)
- 4 Endphalangen:
 - 1 Phalanx dist. I, manus dext.
 - 2 Phalanges dist. I, pes. sin. et dext.
 - 1 Phalanx dist. ? III, IV, pes.
 - 1 fragm. Patella sin.

Tabelle 1. Säugetierfauna der Primatenfundsichten von Deutsch-Altenburg
(nach MAIS & RABEDER 1984, geringfügig abgeändert und ergänzt).

	DA2C ₁	DA4B		DA2C ₁	DA4B
Insectivora					
<i>Talpa cf. europaea</i>	–	+	<i>Pliomys simplicior</i>	+	–
<i>Talpa minor</i>	–	+	<i>Pliomys hollitzeri</i>	–	+
<i>Desmana nehringi</i>	+	+	<i>Ungaromys nanus</i>	+	+
<i>Desmana thermalis</i>	+	–	<i>Lemmus lemmus</i>	–	+
<i>Sorex rutonensis</i>	+	+	<i>Apodemus cf. stavus</i>	+	
<i>Sorex cf. praealpinus</i>	+	–			
<i>Sorex cf. minutus</i>	+	+	<i>Sicista praeloriger</i>	–	+
<i>Sorex sp.</i>	+	–			
<i>Drepanosorex margaritodon</i>	+	–	Carnivora		
<i>Dimylosorex tholodus</i>	+	+			
<i>Petenya hungarica</i>	+	–	<i>Mustela palerminea</i>	+	+
<i>Beremendia fissidens</i>	+	+	<i>Mustela praenivalis</i>	+	–
<i>Episoriculus gibberodon</i>	–	+	<i>Psalidogale altenburgensis</i>	+	–
<i>Episoriculus sp.</i>	–	+	<i>Martes cf. zibellina</i>	+	+
<i>Crocidura kornfeldi</i>	+	+	<i>Martes cf. vetus</i>	+	–
<i>Erinaceus sp.</i>		+	<i>Martes sp.</i>	–	+
			<i>Vormela petenyii</i>	+	+
			<i>Oxyvormela maisi</i>	+	–
Chiroptera			<i>Pannonictis ardea</i>	+	–
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	+		<i>Baranogale sp.</i>	–	+
<i>Rhinolophus euryale</i>	+	–	<i>Meles hollitzeri</i>	+	+
			<i>Meles n. sp.</i>	+	–
<i>Miniopterus schreibersi</i>	–	+	<i>Ursus etruscus</i>	+	+
<i>Myotis blythi</i>	–	+	<i>Ursus deningeri</i>	+	+
<i>Myotis bechsteini</i>	+	+			
<i>Myotis cf. emarginatus</i>	–	+	<i>Vulpes praeglacialis</i>	+	+
<i>Myotis cf. nattereri</i>	+	+	<i>Vulpes praecorsac</i>	+	+
<i>Myotis cf. mystacinus</i>	–	+	<i>Canis cf. mosbachensis</i>	+	+
<i>Plecotus abeli</i>	+	+			
<i>Barbastella schadleri</i>	–	+	<i>Felis sp.</i>	+	–
<i>Eptesicus cf. praeglacialis</i>	–	+	<i>Lynx sp.</i>	–	+
<i>Nyctalus sp.</i>	–	+	<i>Homotherium sainzelli</i>	–	+
			<i>Panthera n. sp.</i>	–	+
Primates			Lagomorpha		
<i>Macaca sylvanus ssp. indet.</i>		+	<i>Ochotona sp.</i>	+	–
Rodentia			<i>Hypolagus brachygnathus</i>	+	
<i>Marmota sp.</i>	+	–	<i>Lepus terraerubrae</i>	+	
<i>Citellus primigenius</i>	+	+	<i>Lepus sp.</i>	–	
<i>Sciurus sp.</i>	+	+	Perissodactyla		
<i>Glis antiquus</i>	+	+	<i>Dicerorhinus etruscus</i>		+
<i>Muscardinus dacicus</i>	+	+	<i>Equus sp.</i>	–	
<i>Glirulus pusillus</i>	–	+			
<i>Cricetus cricetus</i>	+	+	Artiodactyla		
<i>Cricetulus bursae</i>	+	+	<i>Cervus sp.</i>		–
<i>Lagurus arankae</i>	+	+	<i>Leptobos sp.</i>	–	+
<i>Prolagurus pannonicus</i>	+	+	<i>Bison schoetensacki</i>	+	+
<i>Mimomys coelodus</i>	+	+	<i>Caprine indet.</i>	+	–
<i>Mimomys pusillus</i>	+	+			
<i>Mimomys ostramosensis</i>	+	+	Proboscidea		
<i>Microtus pliocaenicus</i>	+	–	<i>Mammuthus meridionalis</i>	+	–
<i>Microtus praehintoni</i>	–	+			
<i>Clethrionomys hintonianus</i>	+	+			
<i>Pliomys episcopalpis</i>	+	+			

Das untersuchte fossile Material wird am Institut für Paläontologie der Universität Wien aufbewahrt.

Rezentes Vergleichsmaterial:

Cercopitheciden skelette aus folgenden Sammlungen

standen zur Verfügung:

Institut für Paläontologie der Universität Wien (PI),
Naturhistorisches Museum Wien (NHM),
Zoologische Staatssammlung München (ZM),
Zoologische Sammlung am Nationalmuseum Prag (Prag).

Vermessen und genauer analysiert wurden folgende Individuen:

Macaca sylvanus (Berberaffe, Gibraltarmakak, Magot)

PI 1324, adult, männl., Tiergarten Schönbrunn

NHM 22718, präadult, weibl., Tiergarten Schönbrunn

Prag 17-69-1, adult, männl., Zoologischer Garten Prag

Prag 17-69-2, senil, weibl., Zoologischer Garten Prag

Macaca nigra (Celebesmakak), NHM 31559, adult, weibl., Schönbrunn

Macaca silenus (Bartaffe, Löwenschwanzmakak; Südindien), NHM 31558, adult, weibl., Schönbrunn

Macaca sinica (Ceylon-Hutaffe), NHM 852, adult, Schönbrunn

Macaca mulatta (Rhesusaffe), ZM 1956/22, präadult, Tübinger Zoo.

Für einen ausgedehnten Vergleich schieden andere Gattungen der Cercopitheciden aus, colobine wegen ihres reduzierten Daumens und den generell schlankeren Phalangen, *Papio* wegen dessen gedrungeneren bzw. breiteren Phalangen. Auf eine tabellarische Wiedergabe der Vergleichsmessungen wird auf Grund der relativ großen Variabilität innerhalb der Arten und des andererseits geringen Materialumfanges verzichtet.

3. Beschreibung der Funde

3.1. GRUNDPHALANGEN

Die proximalen Phalangen der Makaken sind im allgemeinen schmal, an der Dorsalseite transversal sehr stark konvex, an der Palmarseite abgeflacht und von seitlichen Graten begrenzt. Das Proximalende hat eine einfache sattelförmige Gelenkfläche, das Distalende ist als Spule nach ventral (palmar) ausgebildet.

Die Grundphalanx des innersten Strahls ist an seiner gedrungeneren und asymmetrischen Gestalt sehr gut von den üb-

rigen zu unterscheiden. Sie hat bei relativ geringerer Länge eine sehr massive Trochlea. Das Grundglied der Hallux ist von jenem des Pollex an seinen größeren Abmessungen, vor allem aber an seiner gedrungeneren Gestalt zu erkennen. Die Asymmetrie ist am Daumen deutlicher.

Eine Grundphalange I (DA 4B/59/2) ist – abgesehen von den an sich kompakten Endphalangen – das einzige vollständig erhaltene Element aus Deutsch-Altenburg, welches die Präsenz von Primaten belegt (Abb. 2; Taf. 1, Fig. 1). Im basalen Bereich liegt über fast der gesamten dorsalen Erstreckung die Spongiosa frei. Das Corpus ist an allen Seiten, besonders an der ventralen, zerfurcht. Die bevorzugt medio-laterale Orientierung der Furchen und Schnitte läßt eine Deutung als Biß- oder Nagespuren zu. Die Basis ist in Proximalansicht oval, die Palmarseite aber stärker abgeflacht. Die sattelförmige Facies articularis metacarpalis nimmt eine nach lateral (= links) verschobene Position ein, der mediale (= rechte) Anteil der Basis ist deutlicher als Tuberculum entwickelt als der laterale. Die Dorsalseite des Schaftes krümmt sich in der Längsrichtung nach palmar. Seine flachere Unterseite ist eher gerade. In der Querrichtung zeigt das Corpus Asymmetrie: Der Margo dorsalis zieht von proximo-medial nach distomedial. Die distale Gelenkrolle ist gegenüber der Schaftachse im Uhrzeigersinn um etwa 10 Grad nach medial gedreht angesetzt. Die seitlichen Ligamentflächen (Ursprünge der Ligamenta collateralia) konvergieren nach dorsal. Der zentrale Sulcus ist auf der Palmarseite sehr tief; distal ist er kaum ersichtlich und dorsal nicht entwickelt (Abb. 2 d).

Für die topografische Zuordnung zum I. Strahl der Hand sprechen folgende Merkmale: trigonale Querschnittsfläche der Basis, schlanker Schaft, stark asymmetrische Trochlea.

Als Fragment einer Grundphalanx des rechten Hallux wird das Element DA 4B/59/3 (Taf. 1, Fig. 2) gestimmt. Die feine Längsriefung an der Dorsalseite der Diaphyse, die sich an den Bruchrand anschließt, weist das Fragment als juvenil aus. Der Querschnitt ist an dieser Stelle annähernd halbkreis-

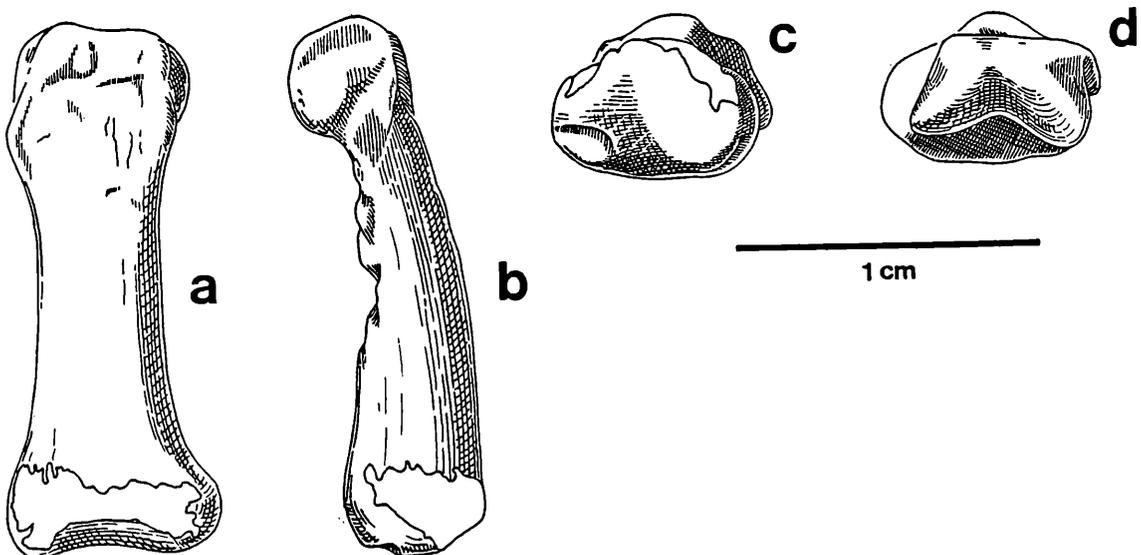


Abb. 2. Grundphalanx I manus sin. (DA 4B/59/2) von *Macaca* aus Deutsch-Altenburg. Ansichten: a) dorsal, b) lateral, c) proximal, d) distal. 4-fache Vergrößerung.

förmig. Die beiden Tuberositates annulares bilden deutliche Kanten, die durch Furchen vom leicht konvexen medianen Bereich getrennt sind. An der schmalsten Stelle – knapp proximal der Trochlea – ist auch die Palmarseite in medio-lateraler Richtung kräftig konvex. Die Dorsalseite ist eher flach. Die Gelenkrolle ist gegen den Uhrzeigersinn etwas verdreht angesetzt. Seine laterale (= rechte) Seitenfläche ist kuppig gewölbt, die mediale (= linke) ist etwas flacher. Die beiden Seitenflächen schließen mit dem dorsalen Fovearand eine rechteckige Vertiefung ein. An der Plantarseite ist die Fovea gerade begrenzt.

Ein weiteres, etwas kürzeres Fragment DA 4B/59/5 eines Hallux-Grundgliedes ist durch seine kuppige Wölbung der einen seitlichen Caputfläche als linkes ausgewiesen (Taf. 1, Fig. 3). An der Ventralseite ist unmittelbar proximal der Fovea eine seichte Konkavität ausgebildet, die dem rechten Fragment fehlt. Dennoch wird auf Grund der sehr ähnlichen Abmessungen vermutet, daß die beiden Phalangen zu einem Individuum gehört haben (Tab. 2). Im Vergleich mit der vollständigen Grundphalanx (Abb. 2, Taf. 1, Fig. 1) fällt vor allem auf, daß bei dieser keine Annularkanten vorhanden sind und die Gelenkrolle deutlich schmaler bzw. kleiner dimensioniert ist. Auch der Schaft ist schmaler. An den verglichenen rezenten Makaken lassen diese Merkmale die Grundphalangen von Daumen und Großzehe unterscheiden.

Ein drittes Fragment DA 4B/59/4 zeigt größere Ähnlichkeit mit der vollständigen Grundphalanx I (Taf. 1, Fig. 4): deutliche Asymmetrie der Trochlea und nur schwache laterale Kanten am Corpus. Es wird ebenfalls als Grundphalanx der vorderen Extremität angesehen.

Vergleich mit rezenten Vertretern von *Macaca*: Die Daumengrundphalanx ist bei allen untersuchten Individuen klei-

ner als die fossile. Die größte – jene des männlichen *sylvanus*-Individuum aus dem Prager Zoo – ist mit 16.6 mm allerdings nur wenig kleiner. Morphologisch zeigt sich an der trigonalen Querschnittsfläche der Basis der Pollex-Grundphalanx größere Übereinstimmung mit *M. sylvanus*, *M. nigra* und *M. silenus*. Am Individuum von *M. sinica* ist diese oval. *M. silenus* unterscheidet sich vor allem in seinen sehr schmalen, schlanken Phalangen. Die rezente *M. sylvanus* zeigt größere Ähnlichkeit in Morphologie und Größenverhältnissen von Daumen (vgl. Taf. 1, Fig. 5) und Großzehe. Mit dem Vergleich mit einer Pavianphalanx (Taf. 1, Fig. 6) wird auf die Großwüchsigkeit der fossilen Grundphalanx DA 4B/59/2 hingewiesen.

Grundphalanx des ? V. Strahls der vorderen Extremität (Abb. 3; Taf. 1, Fig. 7; DA 4B/59/6): An dem längsten Element, das aus dem Altpleistozän von DA bekannt ist, fehlt die proximale Epiphyse. Die ausdünnende Compacta der Diaphyse und die feine Längsriefung in Richtung Bruchstelle weisen darauf hin, daß die Epiphysenfuge noch nicht geschlossen gewesen ist. Der gekrümmte Schaft hat seine medio-lateral schmalste Stelle am Beginn des zweiten Drittels seiner Länge. An dieser Stelle ist der Querschnitt fast kreisrund. Nach distal wird der Querschnitt durch die seitlichen Annularleisten, den Ansatzstellen für die fibrösen Scheiden der Flexoren, subtrigonal. Die beiden sind asymmetrisch versetzt. Zwischen diesen und der eigentlichen konvexen Palmarseite vermitteln paarige Furchen. Die kürzere der beiden Leisten stellt eine markante palmare Aufragung dar. Unmittelbar über dieser hat der Schaft seine stärkste Krümmung. Die Palmarseite ist vor der distalen Gelenkrolle abgeflacht. Da die Grundphalanx auch an der Dorsalseite abgeflacht ist, hat der Schaft an dieser Stelle einen niedrig-trapezförmigen

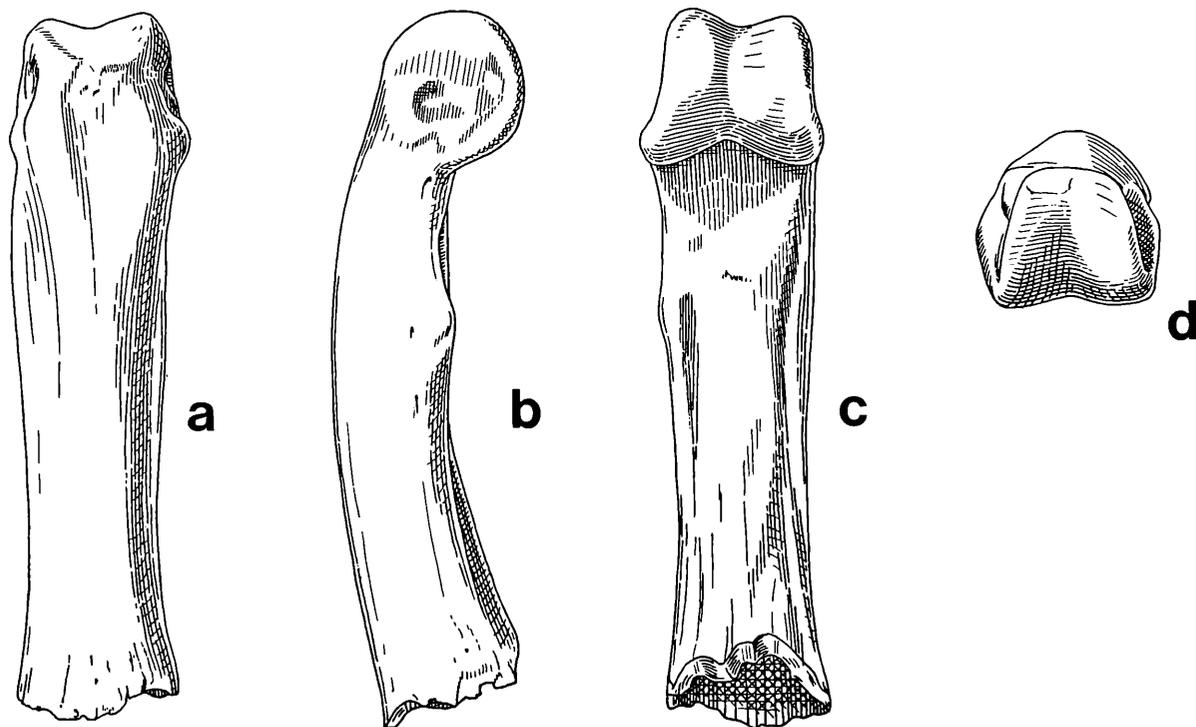


Abb. 3. Grundphalanx des ? V. Strahls der vorderen Extremität (DA 4B/59/6) von *Macaca* (juvenil bis präadult) aus Deutsch-Altenburg. Ansichten: a) dorsal, b) lateral (oder medial), c) palmar, d) distal. 4-fache Vergrößerung.

Querschnitt. Die Trochlea bildet eine halbrunde Vorrangung nach palmar. Ihre Höhe ist größer als der dorso-palmare Durchmesser an der proximalen Bruchgrenze. Die Breite der Trochlea ist nur wenig größer als ihre Höhe (Tab. 1). Die Breite des distalen Sulcus ist etwa so breit wie das Corpus an seiner schmalsten Stelle. Der mediale Sulcus teilt die Rolle in zwei ungleiche Hälften: Jene ist die kleinere, die an der Seite mit der kräftigeren Tuberositas annularis liegt (Abb. 3 c). In der Palmaransicht hat die Rolle sanduhrförmigen Umriß durch die scharfen einspringenden Kanten, die sie mit dem Schaft bildet (Taf. 1, Fig. 7c). In der Distalansicht ist zu erkennen, daß die Phalanxachse um rund 20 Grad torziert ist.

Topografische Zuordnung: Bei den rezenten Anthropomorphen sind wie bei den verglichenen Cercopitheciden die Phalangen der Hand gegenüber jenen des Fußes deutlicher abgeflacht. Durch die meist markanten, palmar vorragenden Annularkanten sind die proximalen Fingerglieder breiter und kräftiger; sie begrenzen als Grate einen meist flachen Mittelbereich. Dadurch erscheint häufig die Palmarseite konkav. An den mittleren Strahlen II, III und IV ist diese Ausbildung deutlicher als bei V. Von den rezenten Makaken zeigt *M. sinica* den großen Breitenunterschied zwischen Hand- und Fußphalangen am deutlichsten; die Grundphalangen der vorderen Extremität haben einen nach distal sehr stark verbreiterten Schaft. Die Grundphalangen von *Papio* sind dagegen deutlich breiter und gedrungener; der Unterschied zwischen Hand und Fuß ist meist nicht sehr deutlich. Die Robustheit der Phalanx DA 4B/59/6 – als Verhältnis der kleinsten Diaphysenbreite zur Länge ausgedrückt – läßt sie eher als Fingerglied ansprechen. Das Durchmesser–Breite-Verhältnis des Caput (77.9) ist im Vergleich mit den rezenten Makaken sehr groß; *M. sylvanus*: 69.1 – 80.8 (manus) und 66.7 – 78.0 (pes). Im II. und V. Strahl ist die Trochlea generell schmaler, wodurch das Verhältnis größer ist als in den mittleren Strahlen. Ein ähnlich großer Wert wie an der Phalanx aus dem Altpleistozän konnte nur an den Fingergliedern von *M. sylvanus*, *M. mulatta* und an *M. silenus* (besonders schlanke Phalangen!) gemessen werden. Am deutlichsten zeigen die Grundphalangen II und V Asymmetrie. An V ist die Palmarseite stark konvex. Deshalb wird für wei-

tere Vergleiche diese topografische Zuordnung der fossilen Phalanx vorgeschlagen.

Vergleich mit rezenten Makaken:

- M. sylvanus*: keine nennenswerten Unterschiede; das Prager Individuum auch in Größe annähernd übereinstimmend.
M. nigra: kein markanter Unterschied zu *M. sylvanus*, Caput etwas breiter.
M. silenus: schmale Basis, lange, schmale Grundphalangen, Trochlea mit größerem Durchmesser (nur diesbezüglich gut mit der fossilen Phalanx zu vergleichen).
M. sinica: extrem breitschaftige Fingerglieder, breite Zehnglieder, Caput breit mit kleinem Durchmesser.
M. mulatta: schlanke Phalangen, runder Übergang aus der Palmarseite in die Trochlea, die eher breit und niedrig ist.

Die fossile Grundphalanx weist folgende Eigentümlichkeiten auf: großer Durchmesser und kleine Distalbreite der Trochlea, die in Distalansicht trapezförmigen Umriß hat; im Vergleich dazu haben die rezenten Individuen häufiger eine zylindrische Gelenkrolle. Der einspringende Winkel zwischen Palmarseite und Trochlea (in Seitenansicht) konnte nur an *M. sylvanus* des Instituts für Paläontologie und des Prager Zoos beobachtet werden. Vergleich mit der Grundphalanx der ebenfalls altpleistozänen *Macaca* sp. aus Voigtstedt (vgl. THENIUS, 1965): Diese Phalange ist etwas länger, die Palmarfläche zwischen den distalen seitlichen Kanten ist eben, die Trochlea ist sehr viel breiter als hoch. Der Autor hält eine Zuordnung zum dritten Strahl der Hand für wahrscheinlich. In Anbetracht der Variabilität von Phalangen lassen Proportionsvergleiche der Phalanx aus Österreich mit jener fossilen aus Thüringen mit den rezenten durchaus den Schluß zu, daß die beiden fossilen Belege zur gleichen Makakenart gehören. Da die seitliche Kantenbildung bzw. die medio-lateral konvexe Palmarfläche auch am rezenten Gibraltarmakaken zu beobachten ist, muß eine Trennung der altpleistozänen Art von *M. sylvanus* nicht gegeben sein.

Tabelle 2. Grundphalangen von *Macaca* aus DA 4B (Maße in mm).

	59/2 I manus sin.	59/4 I manus dext.	59/3 I ?pes dext.	59/5 I ?pes sin.	59/6 ? V ? manus
proximale Breite	7.10	–	–	–	–
kleinste Corpusbreite	4.08	4.34	4.20	4.18	4.18
distale Breite	5.90	5.68	6.58	6.65	5.88
größter distaler Durchmesser	3.55	3.43	3.85	3.83	4.58
sagittale Länge	17.05	–	–	–	±25 ?
$\frac{\text{gr. dist. Durchmesser}}{\text{distale Breite}} \times 100$	60.2	60.4	58.5	57.6	77.9
$\frac{\text{kl. Corpusbreite}}{\text{Länge}} \times 100$	23.9	–	–	–	±16.7

3.2. MITTELPHALANGEN

Die proximale Gelenkfläche der Mittelphalangen von Makaken hat seichte paarige Gruben, zwischen welchen sich ein schwacher medianer Kiel erhebt. An die Basis, die die breiteste Stelle der Mittelphalangen bildet, schließt ein längerer an Breite nach distal abnehmender, leicht nach ventral gekrümmter Schaft an. Die Ventralfläche ist medio-lateral konvex und im proximalen Bereich von seitlichen, mehr oder minder ausgeprägten Ansatzleisten für die Flexorenscheiden begrenzt. Die schmalste Stelle liegt im distalen Drittel des Schaftes. Das Distalende ist breit und hat einen verhältnismäßig kleinen dorso-ventralen Durchmesser. Die mediane Furche der Trochlea ist seicht und vielfach nur an der Ventralseite ausgebildet. Die Phalangen des III. und IV. Strahles sind generell länger und haben ein breiteres Caput als II und V.

Hand: Schaft generell etwas breiter; Palmarseite etwas stärker abgeflacht; an der Trochlea ist die eigentliche Gelenkfläche durch unebene, zum Teil konkave Ligamentflächen deutlich begrenzt (Taf. 1, Fig. 9).

Fuß: Die kleinste Diaphysen (= Corpus-)breite ist kleiner als in der Hand; die Seitenflächen des Caput sind häufig kuppig (konvex), besonders bei II und V; deutlichere hammerförmige Gestalt (Taf. 1, Fig. 10).

Aus dem Altpleistozän von Deutsch-Altenburg konnten fünf distale Fragmente von Mittelphalangen von Primaten geborgen werden. Sie sind als solche an der flachen, spulenförmigen Trochlea und der hammerförmigen Gestalt diagnostizierbar.

Das längste Bruchstück DA 4B/59/7 (Abb. 4; Taf. 1, Fig. 11) zeigt mit seiner feinen Längsriefung distal des Bruchrandes an, daß es von einer juvenilen bis präadulten Phalanx stammt. Der Querschnitt in diesem Bereich ist breit linsenförmig, wobei die dorsale Wölbung größer ist als die palmare. Die seitlichen Kanten entsprechen den Fixationsstellen für die Flexorenscheiden. Das mit noch über 10 mm erhaltene Corpus beginnt mit parallelen Rändern. Vor dem Caput divergieren diese und bilden seitliche Höcker für die Ursprünge der Ligamenta collateralia. Die Dorsalfläche des Corpus ist vor der Trochlea konkav. Die Fovea selbst ist dorso-proximal halbrund begrenzt. Sie biegt – geringfügig breiter und in Querrichtung konkav werdend auf die Palmarseite um. Dort ist sie am tiefsten gefurcht und weniger breit als an der Dorsalseite.

In der Seitenansicht ist der Schaft subparallel begrenzt und leicht nach plantar gekrümmt. Das runde Caput ist vom Schaft durch die dorsale Konkavität deutlich abgesetzt.

Topografie: Aufgrund der konvexen Palmarseite ist zu vermuten, daß die Phalanx von der unteren Extremität stammt. Das lange Corpus und das breite Distalende (Tab. 3) sprechen für eine Zuordnung zum III. oder IV. Strahl.

Ein zweites etwas kürzeres Mittelphalangenfragment DA 4B/59/8 hat sehr ähnliche Abmessungen (Taf. 1, Fig. 12; Tab. 3). An der Dorsalseite ist der Schaft in Längsrichtung zerfurcht. Der Übergang des Schaftes in das Distalende ist als Sutura ausgebildet: hier liegt über die gesamte dorsale

Breite die Spongiosa des Knochens frei. Ein derartiges Erscheinungsbild ist als pathologisch anzusehen. Aufgrund der Symmetrie wird eine Zuordnung zu einem der beiden Mittelstrahlen des Fußes angenommen.

Ein weiteres längeres Bruchstück DA 4B/59/10 (Taf. 1, Fig. 13) ist an der dünnen Compacta des Bruchrandes und der feinen Längsriefung des Schaftes distal des Bruchrandes eindeutig als juveniles Fragment zu erkennen. Die Palmarseite des nach distal stark an Breite abnehmenden Schaftes ist flach. Sie wird in der proximalen Hälfte von kräftigen Tuberositates annulares begrenzt. Das symmetrische Caput hat kuppige Ligamentflächen. Die Gelenkfläche zur Endphalanx selbst ist nicht so deutlich begrenzt. Die mediane Furche ist auch auf der dorsalen Seite entwickelt. An den rezenten Vergleichsobjekten ist die T-Form eher an den mittleren Fußphalangen als an jenen der Hand zu finden (vgl. Taf. 1, Fig. 9 und 10). Die Zuordnung zum II. Strahl wird aufgrund des kleinen Corpus-Trochlea-Breitenverhältnisses von 59.6 (Tab. 3) vermutet.

Das kürzeste Distalbruchstück einer Mittelphalanx, DA 4B/59/9 (Taf. 1, Fig. 15), läßt an den seitlichen Ligamenthöckern Asymmetrie erkennen. Ebenso hat die Trochlea in der Distalansicht ungleich große Spulenhälften. Der eigentliche foveale Anteil des Distalendes ist von Kanten deutlich begrenzt. Es erscheint eine topografische Zuordnung zu einem der seitlichen Strahlen der Hand, II oder V als wahrscheinlich: Bei den rezenten Makaken ist die Fovea an den Fingergliedern meist deutlicher ausgebildet als an Zehengliedern. Diese haben ein eher hammerförmiges Caput. Dieser Eindruck entsteht durch die weniger differenzierte Fovea und den konvexen Ligamentarealen (vgl. dazu die Phalangen 59/8 und 59/7). Dieser Unterschied liegt wohl in der unterschiedlichen Funktion als Element eines Greiforgans bzw. eines Plantargewölbes.

Ein fünftes, sehr kurzes Bruchstück DA 4B/59/11 (Taf. 1, Fig. 14) zeigt an seiner Bruchfläche im distalen Corpusbereich eine dicke Compacta um ein englumiges Cavum medullare. Das Caput ist asymmetrisch, die Gelenkfläche kaum differenziert. Als am wahrscheinlichsten gilt die Zuordnung zum II. oder V. Strahl der vorderen Extremität.

Vergleich mit rezenten Vertretern von *Macaca*:

Die Unterschiede zwischen den Arten sind im allgemeinen sehr gering. *M. sinica* hat wie bei den Grundphalangen ein relativ großes Corpus-Caput-Breitenverhältnis. Ein verhältnismäßig deutlicher Unterschied zwischen Hand und Fuß ist bei *M. sylvanus* festzustellen: bei „normal“ breiten Fingergliedern sind jene der Zehen – auch die mittleren III und IV – angenähert hammerförmig (Taf. 1, Fig. 9 und 10). Insofern haben die Phalangen aus Deutsch-Altenburg größte Ähnlichkeit mit dieser Art. Bei allen untersuchten rezenten Skeletten ist die Ventralseite des Schaftquerschnitts allerdings flach bis höchstens leicht konvex. Eine derart kräftige Wölbung wie sie an der Phalanx DA 4B/59/7 entwickelt ist, konnte an den massiveren Phalangen von *Papio* häufig beobachtet werden.

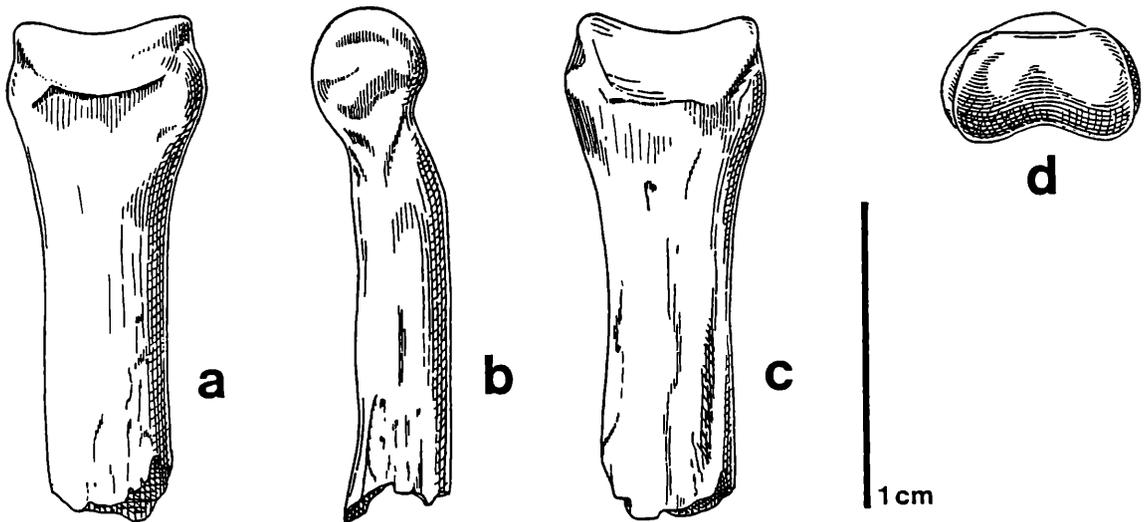


Abb. 4: Distales Fragment einer Mittelphalanx (? juvenil bis präadult) des III. oder IV. Strahls der hinteren Extremität (DA 4B/59/7) von *Macaca* aus Deutsch-Altenburg. Ansichten: a) dorsal, b) lateral (oder medial), c) palmar, d) distal. 4-fache Vergrößerung.

Tabelle 3. Mittelphalangen (wahrscheinlich alle juvenil bis präadult) von *Macaca* aus DA 4B (Maße in mm).

	59/9 ? II oder V ? manus	59/11 ? II oder V	59/10 ? II ? pes	59/8 ? III oder IV pes	59/7 ? III oder IV pes
kleinste Corpusbreite	—	< 3.8	3.25	4.00	4.08
distale Breite	5.30	5.20	5.45	6.36	6.63
größter distaler Durchmesser	3.05	2.75	2.70	3.50	3.72
geschätzte Länge	—	—	± 15	—	± 21
$\frac{\text{gr. dist. Durchmesser}}{\text{distale Breite}} \times 100$	57.5	52.9	49.5	55.0	56.1
$\frac{\text{kl. Corpusbreite}}{\text{distale Breite}} \times 100$	—	73.1	59.6	62.9	61.5

3.3. ENDPHALANGEN

Die Nagelglieder der Makaken sind nach distal konisch zugespitzte Knochen mit breiter proximaler Basis und einer distalen schaufelförmigen Verbreiterung (Tuberositas). Die Endphalangen des I. Strahls sind an ihrer relativ größeren Breite und ihrem flachen Bau sehr deutlich von den schmalen, konischen, distal keulenförmig verbreiterten der Strahlen II bis V zu unterscheiden.

I manus (Pollex): generell kleiner, schmaler und kürzer; das Basisbreiten-Längen-Verhältnis ist immer kleiner; der mediale Anteil der breitovalen proximalen Fovea articularis zur Trochlea der Grundphalanx ist nach dorsal gerichtet.

I pes (Hallux): meist sehr breit; großes Basisbreiten-Längen-Verhältnis; die proximale Gelenkfläche bildet einen medianen Rücken mit seitlichen konkaven Facettenhälften. Die mediale kann etwas nach dorsal gerichtet sein.

Aus dem Altbiharium von Deutsch-Altenburg sind drei Nagelphalangen eines I. Strahls bekannt:

DA 4B/59/12 (Abb. 5, Fig. 1; Taf. 2, Fig. 1): Endphalanx eines rechten Pollex. Die proximale Gelenkfläche ist sehr stark asymmetrisch. Der linke (= mediale) Anteil ist konkav und eher nach dorsal gerichtet; seine dorsale Grenze umfaßt ungefähr zwei Drittel der medio-lateralen Breite. Der rechte (= laterale) Anteil ist sattelförmig und nach proximal gerichtet. Die beiden seitlichen palmaren Flexorenhöcker sind ebenfalls asymmetrisch entwickelt. Sie begrenzen an der Palmarseite eine ovale Grube. Das Corpus ist kurz und konisch zulaufend, eine Längsriefung ist erkennbar. Sein Querschnitt ist halbrund. In der Distalansicht wird die Torsion des Schafes deutlich: Die Horizontalebene der distalen Tuberositas ist gegenüber der medio-lateralen Achse der Basis im Uhrzeigersinn nach medial verdreht.

An einer weiteren Endphalanx DA 4B/59/13 (Abb. 5, Fig. 2; Taf. 2, Fig. 2) ist die Gelenkfläche von Basis und plantaren Flexorenhöckern deutlich abgegrenzt. Sie bilden eine länglich ovale, kappenförmige Facette mit ungleichen seitlichen Anteilen. Der Sulcus unguicularis zwischen Crista

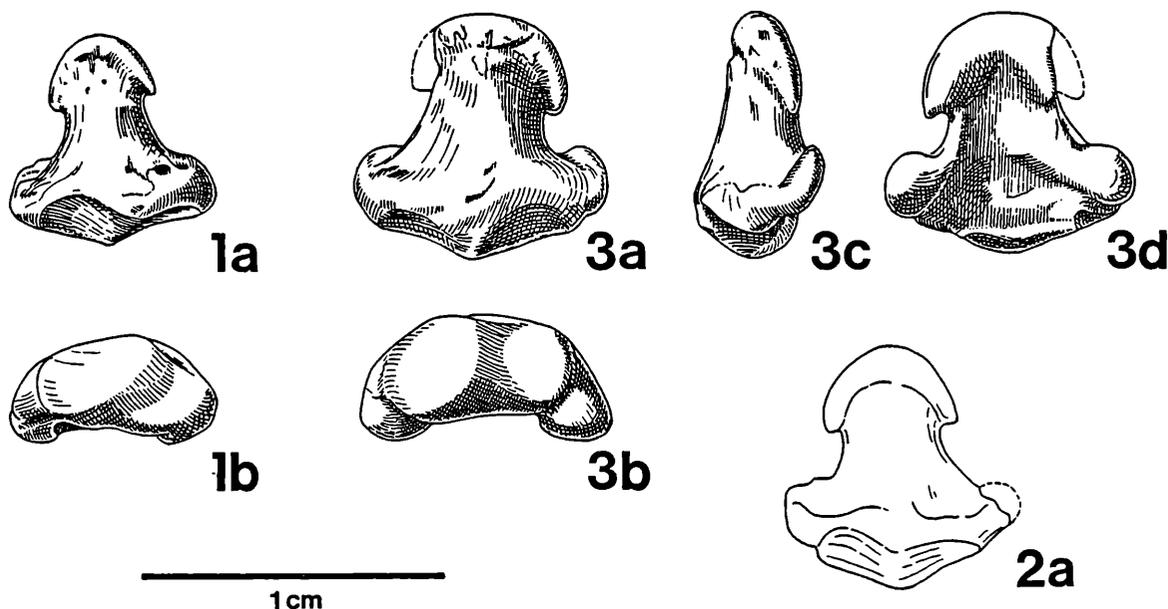
Abb. 5. Endphalangen I von *Macaca* aus Deutsch-Altenburg.

Fig. 2: Hallux dext. (DA 4B/59/13),

Ansichten: a) dorsal, b) proximal, c) medial, d) palmar bzw. plantar. 4-fache Vergrößerung.

Fig. 1: Pollex dext. (DA 4B/59/12),

Fig. 3: Hallux sin. (DA 4B/59/14).

unguicularis und Facies dorsalis ist deutlicher als bei der Daumenphalanx 59/12. Außerdem hat der Schaft einen breiteren und mehr abgeflachten Querschnitt. Die Längsachse des Schaftes bildet mit der Basis nach medial einen Winkel von rund 85 Grad, sodaß in der Aufsicht die Medialseite stärker konkav ist als die laterale. Der freie Margo medialis zwischen Basis und Tuberositas ist kürzer als der Margo lateralis. Die Ventralfläche (Facies solearis) bildet eine Vertiefung mit flachem Grund zwischen Basis, Margo lateralis des Corpus und der halbmondförmig umgrenzten Tuberositas. Diese zeigt im Gegensatz zur Polluxphalanx 59/12 keine Torsion zur Palmarfläche. Vor allem die Ausbildung der Fovea, der Schaftquerschnitt und die ventrale Vertiefung sprechen für eine topografische Zuordnung zum I. Strahl des rechten Fußes.

DA 4B/59/14 (Abb. 5, Fig. 3; Taf. 2, Fig. 3): Endphalanx einer linken Großzehe. Am breitesten erhaltenen Nagelglied ist die länglich ovale Gelenkfläche von den kräftigen ventralen Höckern deutlich abgegrenzt. Die rechte Facettenhälfte weist stärker nach dorsal. Der Schaftquerschnitt ist höher als bei der zweitgrößten Phalanx 59/13. Die rechte (= mediale) Seite ist stärker konkav als die linke, was durch die Neigung der Längsachse nach medial bedingt ist. Der linke (= laterale) widerhakenartige Teil der Tuberositas ist abgebrochen. Die Plantarseite ist über die gesamte Schaftstreckung konkav.

Vergleich mit rezenten Makaken:

Nur an *M. sylvanus* konnten Krallenphalangen beobachtet werden, die breiter als lang sind (Verhältnis größer als 100). Auch morphologisch ist größte Übereinstimmung festzustellen. Die Endphalangen I der übrigen zur Verfügung gestandenen Arten, besonders jene der Vordergliedmaßen, sind deutlich schmaler. Sehr schmale hat *M. silenus*.

Die Endphalangen II bis V lassen sich an folgenden Merkmalen unterscheiden:

Hand: Basis und Corpus generell etwas breiter bei kleinerer Längserstreckung, deshalb größeres Breiten-Längenverhältnis. Die distale Tuberositas ist meist kürzer, ihr Umriß ist eher rundlich (Taf. 2, Fig. 6).

Fuß: Etwas schlanker, kleineres Breiten-Längen-Verhältnis; nach distal zuspitzende und längliche Tuberositas (Taf. 2, Fig. 7 und 8).

Eine symmetrisch gebaute Nagelphalanx mit relativ kleiner Länge ist der einzige Beleg (Abb. 6, Fig. 1; Taf. 2, Fig. 4) von Primaten aus der älteren Fundschicht DA 2C₁. Die Facies articularis ist queroval und durch einen medianen Rücken in zwei gleich große rundliche Gruben gegliedert. Ihre ventrale Grenze ist in der Medianen leicht eingezogen. Nach beiden Seiten bildet die Basis eine Crista unguicularis. An der Palmarseite ist ein dreieckig begrenztes Tuberculum flexorium vorhanden. Der Schaftquerschnitt ist medio-lateral komprimiert. Die Tuberositas bildet einen wulstförmigen Kranz um den Apex und eine kuppige ventrale Erweiterung. Nach distal endet sie eher zuspitzend. Das relativ große Breiten-Längen-Verhältnis läßt die topografische Zuordnung zu einem II. oder V. Strahl der Hand vermuten.

Die Nagelphalanx eines mittleren Strahls DA 4B/59/15 (Abb. 6, Fig. 2; Taf. 2, Fig. 5) ist ein weiterer Fund aus der jüngeren Fundschichte. Sie ist ebenfalls symmetrisch, aber deutlich größer. Die querovale Facette ist sattelförmig und wird von einem hohen Processus extensorius und einem kräftigen ventralen Tuberculum flexorium umrahmt. Der Querschnitt des Corpus ist kreisrund. Margo dorsalis und Plantarfläche sind in Seitenansicht gerade. Die distal konvergierende Knochenplatte beginnt an der linken Seite bei halber Schaftlänge, an der rechten weiter distal. Nach palmar bildet sie ebenfalls einen Höcker.

Tabelle 4. Endphalangen von *Macaca* aus dem Altpleistozän von Deutsch-Altenburg (Niederösterreich) und Razvodje (Dalmatien). Maße in mm.

	59/12 I manus dext	DA 4B 59/13 I pes dext.	59/14 I pes sin.	DA 4B 59/15 ? II pes	DA 2C ₁ 59/1 ? II ? manus	Razvodje	
						1 ? II oder V ? manus	2 ? II oder V ? pes
proximale Breite	6.85	± 8.0	8.35	6.25	4.33	3.86	5.10
proximale Höhe	3.46	± 3.5	4.30	5.47	3.57	3.30	3.68
kleinste Corpusbreite	2.62	3.28	3.77	2.93	1.68	± 1.95	± 2.18
distale Breite	3.64	4.40	± 5.1	4.04	2.28	2.45	3.31
größte Länge	6.87	7.88	8.00	12.10	7.71	7.70	9.15
$\frac{\text{proximale Breite}}{\text{größte Länge}} \times 100$	99.7	101.5	104.4	51.7	56.2	49.4	55.7
$\frac{\text{kleinste Corpusbreite}}{\text{größte Länge}} \times 100$	38.1	41.6	47.1	24.2	21.8	± 28.3	± 25.2

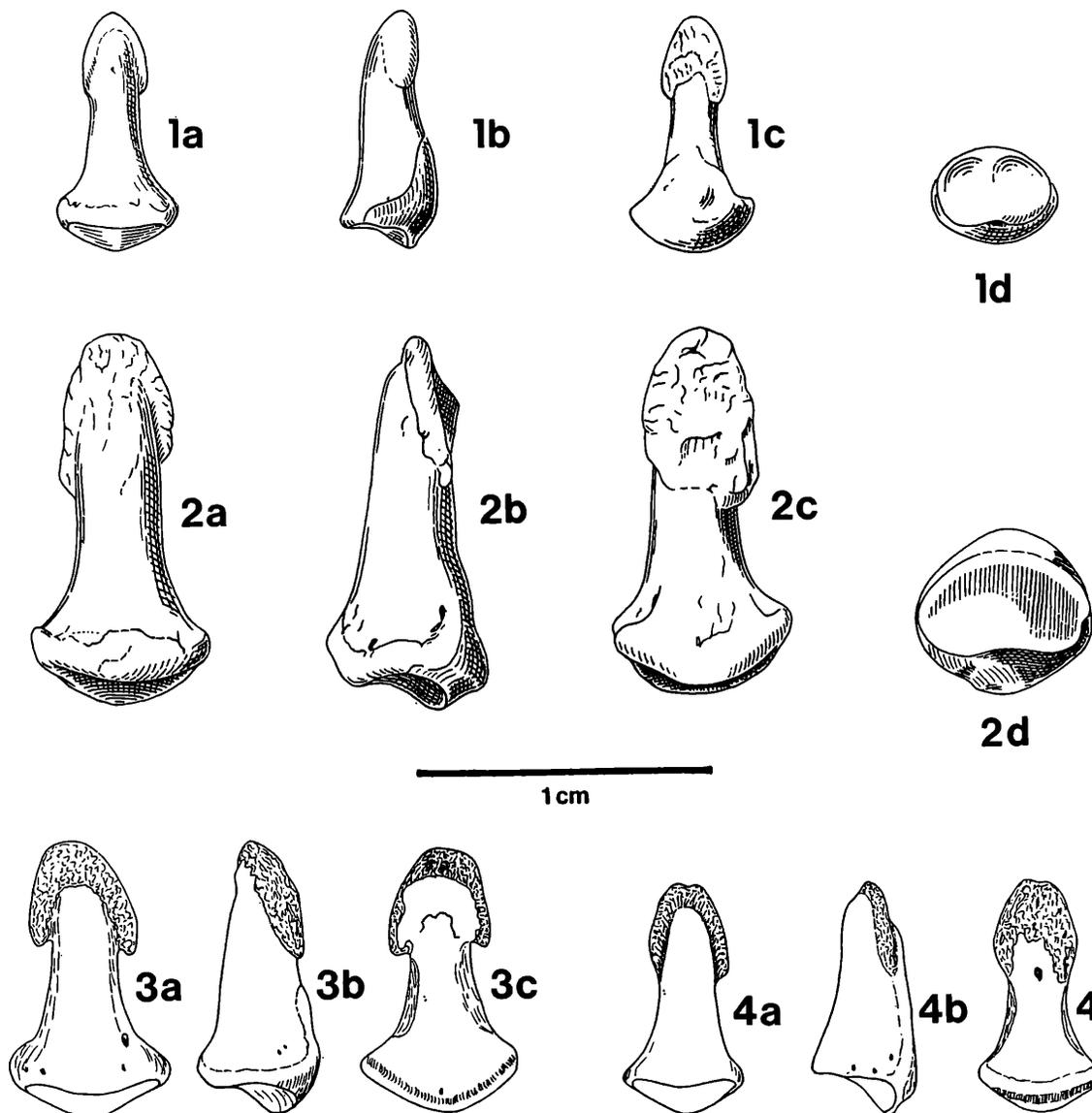
Abb. 6. Endphalangen von *Macaca* aus Deutsch-Altenburg (Niederösterreich) und Razvodje (Dalmatien).

Fig. 1: DA 2C₁/59/1; Fig. 2: DA 4B/59/15; Fig. 3: Phalanx 2 aus Razvodje; Fig. 4: Phalanx 1 aus Razvodje. Ansichten: a) dorsal, b) lateral oder medial, c) palmar, d) proximal. 4-fache Vergrößerung.

Rezentvergleich: Die Maße und Proportionen zeigen größte Entsprechung mit *M. sylvanus*. Alle übrigen rezenten Vertreter von *Macaca* haben schmälere Endphalangen III und IV, sowohl an der Basis als auch am Schaft.

Erwähnenswert ist der seitlich relativ stark komprimierte Schaftquerschnitt bei *M. silenus*.

Aus dem Altbiharium von R a z v o d j e am Monte Promina in Dalmatien, Jugoslawien, sind zwei Endphalangen von *Macaca* sp. bekannt (Abb. 6, Fig. 3 und 4). Wie die von Prof. Dr. Malez, Zagreb, mir zur Verfügung gestellten Zeichnungen und Maße zeigen (Tab. 4), hat die kleinere dieselbe Länge wie die Phalange aus DA 2C₁. Das im Querschnitt runde Corpus ist jedoch breiter, wodurch sie gedrungener ist. Die Sohlfläche hat gerade Längserstreckung. Die Tuberositas ist niedrig und abgestumpft. Wahrscheinlich gehört sie einer vorderen Extremität an; die geringe Länge spricht für einen peripheren Strahl. An der zweiten Phalanx von Razvodje fällt die große proximale Breite auf (Abb. 6, Fig. 3). An das leicht komprimierte Corpus schließt eine asymmetrisch hohe und abgestumpfte Tuberositas an. Asymmetrie und größere relative Breite sprechen für II oder V, die massive Tuberositas für eine Zuordnung zu einer hinteren Extremität.

3.4. PATELLA

Ein größeres Bruchstück einer Kniescheibe aus der Fundschicht DA 4B ist ebenfalls einem Primaten zuzuschreiben (Abb. 7; Taf. 2, Fig. 9). Es muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß die Patella von Carnivoren, insbesondere jene der Caniden den quadrupeden Cercopitheciden sehr ähnlich sein kann.

Eine generalisierte Cercopitheciden-Patella hat in der Cranialansicht einen verkehrt eiförmigen Umriß. In Seitenansicht ist die cranio-caudal dickste Stelle im proximalen Drittel (Basis). Das cranio-caudal abgeflachte Distalende – die „Eispitze“ – heißt Apex. Die Gelenkfläche an der Caudalseite ist eine breite sattelförmige Facette, die sich über zwei Drittel der proximo-distalen Länge erstreckt. Ihr Umriß kann als trapezförmig beschrieben werden, wenn auch

Ober- und Untergrenze nicht parallel sind. Nach ZAPFE (1960:183) lassen sich unter den höheren Primaten ganz grob folgende Gruppen in der Patella-Form unterscheiden: breitrundliche, mäßig dicke und dicke längliche bei Platyrrhinen, dicke längliche bei Cynopithecoidea und meist rundliche, eher flache bei den Hominoidea. Der fragmentären Patella aus DA 4B fehlt allerdings der Apex, sodaß die proximo-distale Länge als Vergleichsmaß unbekannt ist. In der proximalen Aufsicht ist sie dick linsenförmig; die craniale Wölbung ist etwas kräftiger als die caudale (Taf. 2, Fig. 9b) und asymmetrisch nach medial verschoben. Diese Asymmetrie weist die Patella der linken Seite zu. Über der medialen Facettenhälfte ist ein Höcker nach proximal entwickelt. Die Cranialseite ist rau und bereichsweise faserig strukturiert. An der lateralen, der frontalen und besonders an der medialen Seite liegt die Spongiosa mit ausgeprägten Längsbälkchen frei. Im medianen Bereich ist auch die Compacta längsstrukturiert. Die Facies articularis an der Caudalseite hat eine gerade Proximalgrenze. Die seitlichen Grenzen divergieren gleichschenkelig nach distal. Im linken (= lateralen) Anteil ist über dem distalen Bruchrand das Ende der Gelenkfläche erkennbar. An der Bruchfläche hat die Patella einen linsenförmigen Querschnitt mit kleinerer cranio-caudalen Höhe als in der proximalen Aufsicht. Dadurch ist die starke Abnahme der Dicke zum Apex hin angezeigt.

Die Formvariabilität von Patellen läßt es nicht zu, größere Abweichungen des fossilen Exemplars von den rezenten Makaken anzugeben. Abgesehen von der Größe sind Unterschiede in der Höhe des proximalen Höckers und Abweichungen von der Trapezform der Facette zu beobachten: der Margo proximalis kann konvex, konkav oder leicht gewellt sein. Häufig haben mediale und laterale Gelenkflächenhälfte eine ungleich hohe adapikale (= untere) Grenze. Die Kniescheiben der verglichenen rezenten Vertreter von *Macaca* haben meist einen flacheren Querschnitt als die fossile (Taf. 2, Fig. 10; Tab. 5). Bemerkenswert ist die große morphologische Übereinstimmung mit Patellen von Paviannen: *Papio cynocephalus* (Taf. 2, Fig. 11) mit trapezförmiger Facies articularis und dickem Querschnitt, besonders an der Basis.

Tabelle 5. Maße von Patellen von *Macaca* und *Papio* (in mm).

	DA 4B/59/1	div. <i>Macaca</i> sp. (6 Ind.)	<i>M. sylvanus</i> (Prag)	<i>P. cynocephalus</i> (Wien)
größte Breite	17.35	9.9–17.1	18.4	20.70
proximaler Durchmesser	9.88	5.7– 8.4	9.85	13.20
<u>proximaler Durchmesser</u> größte Breite x 100	56.9	48.3–58.1	53.5	63.8

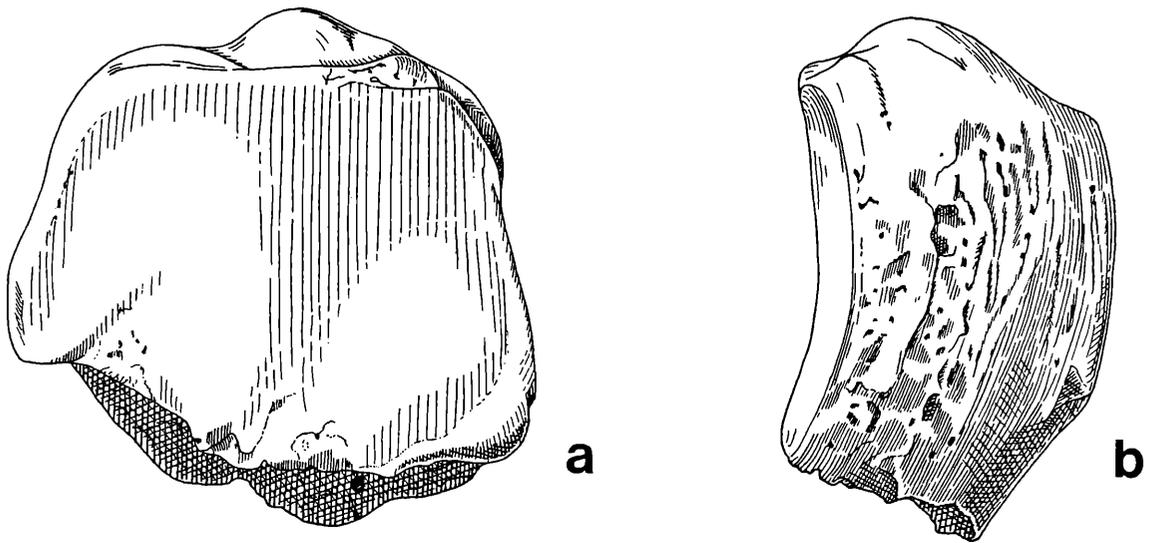


Abb. 7. Fragment einer Patella sin. cf. *Macaca* aus Deutsch-Altenburg (DA 4B/59/1). Ansichten: a) caudal, b) medial. 4-fache Vergrößerung.

4. Systematische Stellung

Für die artliche Zuordnung der postcranialen Fragmente werden folgende Aspekte miteinbezogen:

Aus dem Alt- und Mittelpleistozän Europas sind bis heute rund 30 Lokalitäten mit Funden von Makaken bekannt. Eine Übersicht über jene in Mitteleuropa gibt Tab. 6. Eine vollständige Synonymie- und Literaturliste über den seinerzeitigen Kenntnisstand über pleistozäne Makaken geben jeweils FRANZEN 1973 bzw. SZALAY & DELSON 1979.

Die große morphologische Ähnlichkeit der Funde veranlaßt SZALAY & DELSON (1979:359) alle Makakenfunde des Pleistozäns zu *M. sylvanus* zu stellen: „Plio-Pleistocene fossil macaques of the circum-Mediterranean region have been assigned to about a dozen nominally distinct species, none of which is clearly or significantly distinguishable from the living northwest African *M. sylvanus*“. Somit schließen die Autoren der schon von SCHREUDER (1945) geäußerten Ansicht an, daß wahrscheinlich nur eine Makakenart in Europa gelebt hat. Die dokumentierten Funde aus Mitteleuropa werden nach stratigrafischen und morphometrischen Gesichtspunkten drei Subspecies zugeordnet:

M. s. prisca (GERVAIS, 1859) als älteste, auf das Pliozän beschränkte Form, etwas kleiner als die rezente *M. s. sylvanus*. Typuslokalität Montpellier/Südfrankreich. Weitere Belege dieser Form sind auch aus Südungarn (Csarnóta 2, Beremend 4) bekannt.

M. s. florentina (COCCHI, 1872) im jüngsten Pliozän und Altpleistozän, in Größe und Morphologie mit der rezenten Unterart übereinstimmend. Typuslokalität Val d'Arno superiore/Mittelitalien. Dieser Form werden unter anderem die Funde von Tegelen/Niederlande, Senèze/Frankreich und Sandalja/Jugoslawien zugeordnet.

M. s. pliocena (OWEN, 1846) umfaßt alt- bis mittelpleistozäne Formen, die bei annähernd gleicher Größe etwas breitere und robustere Zähne gehabt haben dürften. Typuslokalität: Gray's Thurrock/Südengland. Sehr weite Verbreitung – bis Spanien und in den Kaukasus. Im Zusammenhang mit den Funden aus Deutsch-Altenburg sind folgende Lokalitäten bemerkenswert: Voigtstedt/Thüringen, Hohensülzen/Rheinhausen, Koněprusy bei Zlatý kůň/Mittelböhmen und

Gombasek/Südslowakei sind jungbuharischen Alters und nur wenig jünger als DA 4B, das Alter der Fauna von Betfia 2/Rumänien dürfte jenem von DA 2C₁ entsprechen (nach RABEDER, 1981).

Die nur geringen Unterschiede zwischen *M. prisca* und *M. florentina* veranlassen auch FRANZEN (1973:354) zum Schluß, daß alle bisherigen alt- und mittelpleistozänen Funde innerhalb der natürlichen Variabilität einer einzigen Art liegen könnten. An der Trennung in Arten hält er aus chronologischen Gründen fest.

Geringe morphologische Unterschiede zum rezenten Magot konstatieren auch SYMEONIDIS & ZAPFE (1977: 210 f.) an *Macaca florentina* aus dem Altpleistozän von Griechenland. Die Autoren empfehlen in Kenntnis der Argumente von DELSON und FRANZEN eine Beibehaltung des Namens *M. florentina*. Dem entgegen wird von TERZEA 1984 ein oberer Molar aus dem Altbiharium von Betfia-13 als *Macaca sylvana* cf. *florentina* beschrieben. Die Autorin trifft diese Zuordnung in Berücksichtigung der von DELSON 1980 vorgeschlagenen Konspezifität, den geringeren Abmessungen gegenüber *M. s. pliocena* und *M. s. sylvanus* sowie des Alters der Begleitfauna.

Aus keiner der bisher bekannten Fundstellen von Makaken sind craniale Reste gemeinsam mit Phalangen beschrieben. Über postcraniale Reste gibt es überhaupt nur geringe Informationen: Nach HINTON 1908 hat *M. s. pliocena* (sensu DELSON) aus West Runton nähere Beziehung zur südostasiatischen *M. mulatta*. THENIUS 1965 beschreibt an der Grundphalanx von Voigtstedt ebenso größere morphologische Ähnlichkeit mit *M. mulatta* als mit *M. sylvanus*. Auch dieser Fund wird von DELSON 1980 zu *M. s. pliocena* gestellt. VLČEK 1961 konstatiert aus Humerusfragmenten und einem distalen Femur aus einer Steppenfauna von Zlatý kůň Pavianähnlichkeit. Aus einer etwas tieferliegenden Schicht derselben Fundstelle mit einer Wald- oder Waldsteppe-Assoziation sind je ein proximales Fragment von Humerus und Ulna, sowie ein ventrales Scapulafragment und craniale Reste bekannt. VLČEK vermutet, daß diese einer zweiten Art zugehören. Die Gebißreste von Koněprusy waren bereits von FEJFAR 1956 als *M. florentina* beschrieben worden. In SZALAY & DELSON 1979 wird der Unter-

Tabelle 6.

Fundorte fossiler Makaken in Mitteleuropa (zeitliche Einstufung nach RABEDER 1981, FEJFAR & HEINRICH 1983)

Geomagnetische Epochen	Müll. Jahre	Chronostratigraphie	Säugetierstufen	Phasen Zonen	Lokalität	Material	Name in Erstbeschreibung Klammer: bei „Sekundärautor“	Erstautor („Sekundärautor“)				
B r e s s e	~0.3	MITTEL- PLEISTOZÄN	Steinheimium	Mauer	Hunas / Hartmannshof	M ³	<i>Macaca cf. florentina</i>	GROISS 1986				
					Heppenloch / Gutenberg	P ³ -M ³ , M ¹ -M ² , M ² -M ³	<i>Inuus suevicus</i> n. sp. (<i>Macaca sylvana suevica</i>)	HEDINGER 1891 (ADAM 1975)				
					Mosbach 2	max. fragm.	<i>Macaca</i> sp.	KAHLKE 1961				
					San Vito di Leguzzano	M ² juv.	<i>Cercopithecinae</i> gen. indet. (<i>Macaca sylvana pliocaena</i>)	BARTOLOMEI 1966 (TERZEA 1984)				
					T e m p l o i m h e b u m	Koněprusy / Zlatý kůň (F)	hum. + fem. fragm.	<i>Macaca florentina</i>	FEJFAR 1956 (VLČEK 1961)			
							Koněprusy / Zlatý kůň (H6-7)	P ⁴ -M ³ , C inf., 4 M inf., hum.+ ulna + scap. fragm.	<i>Macaca florentina</i>	FEJFAR 1956		
							Gombasek	P ³ -M ³	<i>Macaca florentina</i>	FEJFAR 1956		
							Hohensülzen	M ₃ , D ₄	<i>Macaca florentina</i>	FRANZEN 1973		
							Voigtstedt	phal. prox.	<i>Macaca</i> sp.	THENIUS 1965		
							Meiningen		<i>Macaca</i> sp.	KAHLKE 1982		
M a t u y a m a	~1.3	ALTPLEISTOZÄN	Biharium	B e f i u m	Monte- peglium	Somssichgy 2 *	phalanx	<i>Macaca</i> sp.	JÁNOSSY 1983			
					Deutsch-Altenburg 4B	13 phal., patella fragm.	<i>M. sylvanus</i> ssp. indet.	FLADERER 1987				
					Razvodje	2 phal. dist.	<i>Macaca</i> sp.	MALEZ (1986 pers. Mitteilung)				
					Deutsch-Altenburg 2C ₁	phal. dist.	<i>M. sylvanus</i> ssp. indet.	FLADERER 1987				
					Betfia 2 *	M fragm., phal.fragm.)	(?) <i>Macacus</i> (sp. ?) (= <i>M. cfr. florentinus</i>)	KORMOS 1914 (KORMOS 1937)				
					Betfia 13	M ²	<i>M. sylvana cf. florentina</i>	TERZEA 1984				
					Včeláre 3B/3	D ⁴	<i>Macaca</i> sp.	HORÁČEK 1980				
					Val d'Arno / Farneta + Mugello	M ₂ -M ₃ , C	<i>Aulaxinus florentinus</i> n.g.n.sp. (<i>Inuus florentinus</i>)	COCCHI 1872 (RISTORI 1890)				
					Val d'Arno / Tasso	max.+ mand. fragm. div., dentes div., ulna fragm.	<i>Macacus florentinus</i>	FORSYTH MAJOR 1879				
					G a u s s	~1.7-1.8	Ältest-	Alt- Jung- Villanyium	Tegelen	I ₁ -M ₃ + P ₄ -M ₃ , 10 dent. div.	<i>Macacus cf. florentinus</i> (<i>Macaca florentina</i>)	BERNSEN 1930 (SCHREUDER 1945)
? Beremend 4 *	mand.fragm.	<i>Macacus praeninus</i> n. sp.	KORMOS 1937									
Šandalja	M ² -M ³ , fem. fragm.	<i>M. florentina</i>	MALEZ 1975									
Včeláre 2		<i>Macaca</i> sp.	HOLEC 1982 (HORÁČEK 1985)									
	Villafranca d'Asti	dens	<i>Macaca</i>	HÜRZELER 1967								
	? Gundersheim	M ²	<i>Macaca cf. florentinus</i>	HELLER 1936								
	C s a r n o t i u m	MN 15	Csarnóta 1/2 *	dens * (mand.fragm., 4 I, phalanx)						<i>Macacus praeninus</i> n. sp. (= <i>Inuus cf. florentinus</i>) (= ? <i>Papionide</i> aus Dolicho- pithecuskreis)	KORMOS 1914 (KORMOS 1937) (KRETZOI 1962)	
Csarnóta 3 *			dent. div. * (+ mand. fragm., 2 phalanges)	Primates (noch nicht bearbeitet)						JÁNOSSY (1986 pers. Mitteilung)		
G i l b e r t	4.5	P L I O Z Ä N	R u s c i r i u m	Osztramos 1 *						phalanx	<i>Cercopithecide</i> , indet.	JÁNOSSY 1972

* Siehe Nachtrag (S. 18 f.): Postcraniale Reste fossiler Cercopitheciden in Ungarn.

schied der postcranialen Reste der beiden Fundschichten als Sexualdimorphismus einer einzigen, robusteren Art (*M. s. pliocena*) interpretiert. In derselben, sehr detaillierten Übersicht sind zwei Grundphalangen von *M. s. cf. prisca* abgebildet (SZALAY & DELSON 1979: Abb. 179). Bedauerlicherweise ist weder der Fundort noch die Größe zu entnehmen. Die größere der beiden ist entsprechend den markanten Annularkanten und der flachen Palmarseite vermutlich eine Grundphalanx III oder IV der Hand. Ihre Robustheit, ausgedrückt durch das Corpusbreiten-Längen-Verhältnis entspricht der pliozänen *M. majori* AZZAROLI, 1946 von Capo Figari, Sardinien, ist ein gegenüber *M. sylvanus* viel robusteres und dorsoplatar stärker gekrümmtes Metatarsale I festgestellt worden. Ursprünglich als jungpleistozän bis holozän gehalten, wird diese relativ kleinwüchsige Form von DELSON 1980 noch am ehesten als eigene – jungpliozäne – Art von *Macaca* unterschieden.

In ihrer Gesamtheit zeigen die Primatenreste von Deutsch-Altenburg größte Übereinstimmung mit *M. sylvanus*. Namentlich ein männliches Skelett eines Tieres aus dem Zoologischen Garten von Prag am dortigen Nationalmuseum entspricht in morphologischer Ausprägung und Größe. Bei Berücksichtigung der Proportionen, wie sie am Rezentmaterial zu beobachten sind, paßt die Größe der fossilen Patella gut zur Grundphalanx I DA 4B/59/2, zur langen Grundphalanx DA 4B/59/6, zu den beiden langen Mittelphalangen DA 4B/59/7 und 8 und zur großen Endphalanx DA 4B/59/15. Ebenso paßt das distale Fragment einer linken Grundphalanx des Fußes zur großen Endphalanx I DA 4B/59/14. Da aus der Fundschichte DA 4B zusammengehörige Fragmente von Skelettkomplexen keine Seltenheit sein dürften (vgl. FLADERER 1984:141), könnten die Funde durchaus einem einzigen Makakenindividuum angehören. Kein Widerspruch muß darin liegen, daß das lange Daumengrundglied vollständig erhalten ist, während die lange Grundphalanx und die Mittelphalanx deutlich juvenile Ausprägung (ohne proximale Epiphyse) haben. Es wird angenommen, daß der Epiphysenschluß am I. Strahl den übrigen Grundphalangen wie in der menschlichen Extremität vorangeht. Nach HILL (1974:233) beginnt bei *M. mulatta* der Epiphysenschluß an den Phalangen mit dreieinhalb Jahren, nach vier Jahren sind die Epiphysen der Fußglieder geschlossen.

Die vermutliche systematische Stellung der Primatenfunde von Deutsch-Altenburg 4B läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Fundschichte DA 4B (*Microtus-praehintoni*-Zone = oberer Teil der Betfia-Phase sensu RABEDER 1981)
Macaca sylvanus ssp. indet. (cf. *M. s. pliocena* OWEN, 1846)

Mittelgroßer bis großer Cercopithecide der Gattung *Macaca* LACEPEDE 1799 mit kräftigen Phalangen und pavianähnlicher Patella.

Große Übereinstimmung mit *M. sylvanus* (LINNAEUS, 1758).

Für die kleine Nagelphalange von DA 2C₁ lassen sich folgende Erklärungen geben:

Fundschicht DA 2C₁ (*Microtus-pliocaenicus*-Zone = unterer Teil der Betfia-Phase sensu RABEDER 1981)
Macaca sylvanus ssp. indet.

Fraglicher Beleg für die Präsenz einer nur mittelgroßen Form oder eines Individuums im unteren Variationsbereich einer größeren Art oder weibliches Individuum einer größeren Art.

5. Notizen zu Systematik, Phylogenie und Verbreitung der Makaken

Die Makaken gehören zu den cercopitheciden Altweltaffen. Die einzige außerasiatische Art ist der Magot, *M. sylvanus sylvanus*, in Nordafrika und Gibraltar. Nach FOODEN 1980 lassen sich die 19 rezenten Makakenarten nach der Form der männlichen Geschlechtsorgane in 4 Gruppen untergliedern: *silenus-sylvanus*, *sinica*, *fascicularis* und *arctoides*. Die Systematik von HILL (1974) listet 13 Arten auf, die 7 Subgenera zugeordnet werden. Als Bestimmungsschlüssel werden Schwanzlänge, Fellfärbung, Wuchsform des Kopfhaares und Form der Glans penis verwendet.

Die Gattung *Macaca* stammt von obermiozänen colobinenartigen Vertretern der Papionini ab. Deren Radiation in die *Theropithecus*-, die *Papio-Cercocebus*- und in die *Macaca*-Gruppe am Ende des Miozäns dürfte die Austrocknung des Mittelmeeres bzw. die diese verursachenden tektonischen Bewegungen gefördert haben (DELSON 1980). Die ältesten Makaken Europas sind aus dem Ruscinium (4–5 MA) von Südfrankreich als *M. (sylvanus) prisca* bekannt. Dieser Name wird auch für die ältesten Formen in Mitteleuropa (? Csarnóta) verwendet, die von KORMOS (1914) als *M. praeinnuus* beschrieben worden sind. Nach DELSON liegen alle bisherigen plioleistozänen Funde Europas morphologisch und metrisch in der Schwankungsbreite von *M. sylvanus* und werden diesen als Chronosubspezies zugeordnet (siehe Kap. 4). Eine deutlich kleinere Form ist *M. (? sylvanus) majori* AZZAROLI, 1946 von Sardinien. Sie dürfte eine eigene jungpliozäne „Insel“-Art bilden (DELSON 1980). Ihre weiteste Verbreitung in Europa erreichten die Makaken im Altpleistozän: von England bis Spanien im Westen, über die Tschechoslowakei nach Osten bis in den Kaukasus. Das jüngste Vorkommen in Mitteleuropa scheint in Süddeutschland dokumentiert: Die Fauna des Heppenlochs belegt nach ADAM (1975) Holstein- bzw. Mindel-Riß-interglaziales Alter, welches der Autor auch für die Hominidenfundorte Steinheim und Swanscombe annimmt.

Die Makakenfundschicht der Höhlenruine von Hunas wird aufgrund einer Korrelation mit niederländischen Arvicoliden, die mit 250–270 000 Jahren datiert sind, in das beginnende Riß-Glazial gestellt (GROISS 1986).

Möglicherweise haben die Makaken von Montsaunés, Südfrankreich, das gleiche Alter. Aus letztinterglazialen und postglazialen Faunen ist bis heute noch kein Beleg bekannt. Vermutlich ist die mitteleuropäische Makakenform mangels Refugialgebiete in den letzten beiden Glazialen ausgestorben. Formen, die der rezenten *M. s. sylvanus* sehr nahe stehen, sind aus Nordafrika seit dem Pliozän bekannt. Diese ist somit nicht als Nachfahre oder Relikt der europäischen Makaken anzusehen.

Rezent sind die Makaken die nach dem Menschen weitestverbreitete Primatengattung: Von Afghanistan bis Japan (41° nördlicher Breite), am gesamten indischen Subkontinent und in Südost-Kontinentalasien, auf den Philippinen und dem Malaischen Archipel bis 11° südlicher Breite. Da-

zu das Vorkommen von Nordafrika und Gibraltar. Die Formenvielfalt beweist ihre Anpassungsfähigkeit an verschiedenste Biotope und Klimate. Fast arboricol (geblieben) leben *M. irus* und *M. sinica*, weitgehend fels- oder bodenbewohnend *M. mulatta* und *M. sylvanus*, verstärkt in Richtung Pavianhabitus hat sich *M. nemestrina* entwickelt. Obwohl Makaken im allgemeinen gute Kletterer sind, ist ihr Habitus viel eher ein terrestrisches als ein arboreales (HILL, 1974). Sie leben in tropischen Regenwäldern, in Monsunwäldern, gemäßigten Waldgebieten ebenso wie im offenen Grasland, in Steppen, Halbwüsten, an Felsküsten, in Flußgebieten und in Großansiedlungen des Menschen. Sie treten in allen Höhenstufen bis 3000 m auf. Schneebedeckung und Wintertemperaturen von unter 5° C werden von *M. fuscata* (Japan) und von *M. arctoides* (Tibet) gut vertragen. Die Anpassungsfähigkeit von *M. s. sylvanus* beweist das über 20jährige Gedeihen nach Aussetzen in Mitteldeutschland im 18. Jahrhundert (FIEDLER 1970). Alle plio- und altpleistozänen Faunen Europas, die Makaken beinhalten, sprechen für subtropisches bis gemäßigt warmes Klima (vgl. BARTOLOMEI 1969, DELSON 1980 u.a.). Das Temperatur-Jahresmittel dürfte nicht unter dem heute im circum-mediterranen Raum herrschenden gewesen sein. Nähere Bestimmung der klimatischen und ökologischen Verhältnisse ist allein aus dem Vorkommen von Makaken nicht möglich.

Aus dem Mittelpleistozän sind bis heute vier Makakenfundorte bekannt: Die Dominanz von Gliriden in San Vito di Leguzzano und die ebenfalls waldanzeigenden *Dolomys* und *Apodemus* neben den ebenfalls häufigen Steppenelementen *Allocricetus*, *Microtus* und *Pitymys* veranlassen BARTOLOMEI 1966 zum Schluß auf ein trockenes offenes Koniferen-Wald- oder Macchienbiotop. Es wird zeitlich einem mediterran warmen Abschnitt des Mindel-Riß-Interglazials zugeordnet.

Die Faunen der Mosbacher Sande entstammen zum Teil einem kühleren Klimat (KAHLKE 1961). Das gemeinsame Vorkommen des Makaken mit *Hippopotamus* in der Hauptfauna belegt für das mitteleuropäische Gebiet jedoch Temperaturen über den heutigen.

Die Fauna des Heppenlochs in der Schwäbischen Alb läßt nach ADAM 1975 ebenfalls „eine ökologische Zweiteilung in Wald- und Steppenformen erkennen“, wie sie die beiden mitteleuropäischen Faunen von Norditalien und Süddeutschland zeigen. Eine ökologisch-klimatologische Auswertung der Heppenloch-Fauna steht noch aus.

Die *Macaca* von Hunas in der Fränkischen Alb wird von einer Fauna begleitet, die auf Grund der großen Häufigkeit von Wald- bzw. Kälteelementen auf ein kühleres Klima schließen läßt (vgl. GROISS 1983).

6. Übersicht über die fossilen Primatenfunde von Österreich.

Auf österreichischem (und unmittelbar angrenzendem) Gebiet wurden bisher folgende Funde von Primaten bekannt. Eine genauere Darstellung der Fundorte sowie Synonymielisten und ein umfangreiches Literaturverzeichnis gibt ZAPFE 1969 im *Catalogus fossilium Austriae*. Eine neuere kurze Übersicht und Details zur Systematik sind THENIUS 1982 zu entnehmen.

H y l o b a t o i d e a GILL, 1872

Pliopithecidae ZAPFE, 1961

Pliopithecus vindobonensis ZAPFE & HÜRZELER, 1957

Fundort: Spaltenfüllung von Neudorf an der March (= Děvinská Nová Ves), ČSSR (5 km von der österreichischen Grenze entfernt).

Horizont/Alter: Mittelmiozän, oberes Karpatien

Älteste Beschreibung: 1949, H. ZAPFE: „*Pliopithecus antiquus* GERVAIS“ (Eine mittelmiozäne Säugetierfauna aus einer Spaltenfüllung bei Neudorf an der March (ČSR). – Anz. Österr. Akad. Wiss., mathem.-naturwiss. Kl., Wien)

Pliopithecus lockeri ZAPFE, 1961

Fundort: Trimmelkamm, Oberösterreich

Horizont/Alter: Mittelmiozän, tiefstes Badenien

Älteste Beschreibung: 1961, H. ZAPFE: „*Pliopithecus lockeri* n. sp.“ (Ein Primatenfund aus der miozänen Molasse von Oberösterreich. – Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. 51, Stuttgart).

Pliopithecus antiquus ssp. indet. (BLAINVILLE, 1840)

Fundort: Göriach bei Aflenz, Steiermark; Sandberg bei Neudorf an der March (= Děvinská Nová Ves), ČSSR.

Horizont/Alter: Mittelmiozän, unteres und mittleres Badenien.

Älteste Beschreibung: 1893, A. HOFMANN: „*Hylobates antiquus* P. GERV.“ (Die Fauna von Göriach. – Abh. Geol. Reichsanst. 15, Wien).

H o m i n o i d e a GRAY, 1825

Pongidae ELLIOT, 1913

Dryopithecinae GREGORY & HELLMAN 1939

Dryopithecus fontani darwini ABEL, 1902 (bei ZAPFE 1969) = *Sivapithecus darwini* (ABEL, 1902) (bei SZALAY & DELSON 1979; THENIUS 1952)

Fundort: Sandberg bei Neudorf an der March (= Děvinská Nová Ves), ČSSR

Horizont/Alter: Mittelmiozän, mittleres Badenien

Älteste Beschreibung: 1902, O. ABEL: „*Dryopithecus darwini*“ (Zwei neue Menschenaffen aus den Leithakalkbildungen des Wiener Beckens. – Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl. 111, Wien)

Austriacopithecus weinfurteri EHRENBERG, 1937 (bei ZAPFE 1969) = *Sivapithecus darwini* (ABEL, 1902) (bei SZALAY & DELSON 1979)

Fundort: Klein-Hadersdorf bei Poysdorf, Niederösterreich

Horizont/Alter: Mittelmiozän, jüngeres Badenien

Älteste Beschreibung: 1937, K. EHRENBERG: „*Austropithecus weinfurteri*“ (Zwei neue Primatenreste aus dem Miozän Niederösterreichs. – Anz. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl. Wien)

Nur jeweils fragmentäre Ulna und Humerus bekannt.

Dryopithecus fontani carinthiacus MOTTTL, 1957

Fundort: St. Stefan im Lavanttal, Kärnten

Horizont/Alter: Obermiozän, unteres Sarmat

Älteste Beschreibung: 1957, M. MOTTTL: *Dryopithecus fontani carinthiacus* n. sp.“ (Bericht über die neuen Menschenaffenfunde aus Österreich, von St. Stefan im Lavanttal, Kärnten. – Carinthia II, 67, Klagenfurt).

Dryopithecus brancoi (SCHLOSSER, 1901)

Fundort: Mariathal bei Hollabrunn, Niederösterreich

Horizont/Alter: Obermiozän, älteres Pannon

Erwähnung in ZAPFE 1969, Beschreibung in THENIUS 1982.

Hominidae GRAY, 1825

Die ältesten Knochenfunde von *Homo sapiens* entstammen jungpaläolithischen Fundstellen der Wachau in Niederösterreich: Mießlingtal, Krems-Hundssteig, Willendorf (Schicht II/5:C-14-Alter \pm 30.000 Jahre BC) und Aggsbach-Markt (\pm 23.650 Jahre BC) (PITTIONI 1980).

Die ältesten urgeschichtlichen Zeugnisse: Holzkohle, Steingeräte und Bearbeitungsspuren an Knochen sind aus letztinterglazialen bis früh-würmzeitlichen Höhlenablagerungen bekannt. Das Material der beiden niederösterreichischen Tieflandstationen Gudenushöhle bei Hartenstein und Teufelslucke bei Eggenburg wird ebenso dem Moustérien zugeordnet wie jenes der hochalpinen Bärenjägerstationen Salzofenhöhle bei Grundsee, Schlenkendurchgangshöhle bei Hallein und Rameschknochenhöhle bei Spittal am Pyhrn im oberösterreichisch-salzburgisch-steirischen Kalkalpenbereich. Der dritte Fundkomplex liegt im mittelsteirischen Karst an der Südostabdachung der Alpen (Drachenhöhle bei Mixnitz, Repolusthöhle bei Peggau u.a.).

Cercopithecoidea GRAY, 1821**Cercopithecidae GRAY, 1821***Macaca sylvanus* ssp. indet.

Fundort: Deutsch-Altenburg, Niederösterreich

Horizont/Alter: Altpleistozän, älteres Biharium.

Ein fragliches Fragment eines Humerus eines Cynomorphen erwähnt ZAPFE 1969 aus den obermiozänen Spaltenfüllungen (MN 11) von Kohfidisch, Burgenland.

Literatur

- ADAM, K. D. 1963. Vom Heppenloch zur Sibyllenhöhle. Ein Bericht über alte Funde eiszeitlicher Säugetiere auf der Kirchheimer Alb. – Jh. Karst- u. Höhlenkunde 4: 271–285, 5 Abb., Blaubeuren.
- ADAM, K. D. 1975. Die mittelpleistozäne Säugetier-Fauna aus dem Heppenloch bei Gutenberg (Württemberg). – Stuttgarter Beitr. Naturkd., Ser. B, 3:1–247, 29 Abb., 52 Taf., Stuttgart.
- BACHMAYER, F. & MLYNARSKI, M. 1977. Bemerkungen über die fossilen *Ophisaurus*-Reste (Reptilia, Angui-

nea) von Österreich und Polen. – Sitzber. Österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 186(6–10):285–299, Wien.

- BARTOLOMEI, G. 1966. Primo rinvenimento di una scimmia pleistocenica nell'Italia Settentrionale e considerazioni sul suo significato ecologico. – Rend. Accad. Naz. Lincei, Sc. fis. mat. e nat., 39(6):533–535, Taf. 1, Roma.
- BARTOLOMEI, G. 1969. Considerazioni ecologiche sulle faune pleistoceniche dell'Europa contenenti scimmie ed isticci. – Scritti sul Quatern. in onore di Angelo Pasa Mus. Civ. Stor. Nat., 39–52, 1 fig., Verona.
- BERNSEN, J. J. A. 1930. On a fossil monkey found in the Netherlands (*Macacus* cf. *florentinus* COCCHI). – Proc. kon. Akad. Wet. Amsterdam 33(7):771–777, 1 Taf., Amsterdam.
- BINDER, H. 1977. Bemerkenswerte Molluskenfaunen aus dem Pliozän und Pleistozän von Niederösterreich. – Beitr. Paläont. Österr. 3:1–78, 2 Abb., 29 Tab., 6 Diagr., 14 Taf., Wien.
- DELSON, E. 1980. Fossil Macaques, Phyletic Relationships and a Scenario of Deployment. – In: D. G. LINDBURG (Ed.): The Macaques. Studies in Ecology, Behavior and Evolution, 10–30, 7 Abb., Van Nostrand, New York.
- FEJFAR, O. 1956. První dva nálezy primáta rodu *Macaca* LACÉPÈDE 1799 na území ČSR. – Věstn. ústředn. Ustav. geol. 31:243–245, Taf. 1–2, Praha (mit russ. u. engl. Zusammenfassung).
- FEJFAR, O. & HEINRICH, W.-D. 1983. Arvicoliden-Sukzession und Biostratigraphie des Oberpliozäns und Quartärs in Europa. In: W.-D. HEINRICH (Ed.): Wirbeltier-Evolution und Faunenwandel im Känozoikum. – Schriftenr. geol. Wiss. 19/20:61–109, 2 Abb., Berlin.
- FIEDLER, W. 1970. Die Affen. In: B. GRZIMEK (Ed.): Grzimeks Tierleben 10:297–309, Kindler Verl., Zürich.
- FLADERER, F. A. 1984. Das Vordergliedmaßenskelett von *Hypolagus beremendensis* und *Lepus* sp. (Lagomorpha, Mammalia) aus dem Altpleistozän von Deutsch-Altenburg (Niederösterreich). – Beitr. Paläont. Österr. 11: 71–148, 29 Abb., 33 Tab., Wien.
- FOODEN, J. 1980. Classification and Distribution of Living Macaques (*Macaca* Lacépède, 1799). In: D. G. LINDBURG (Ed.): The Macaques. Studies in Ecology, Behavior and Evolution, 1–9, 3 Abb., 1 Tab., Van Nostrand, New York.
- FRANZEN, J. L. 1973. Ein Primate aus den altpleistozänen Schneckenmergeln von Hohensülzen (Rheinessen). – Senckenbergiana lethaea 54(2/4):345–358, 4 Abb., 1 Tab., Frankfurt am Main.
- GROISS, J. Th. 1983. Faunenzusammensetzung, Ökologie und Altersdatierung der Fundstelle Hunas. – In: F. HELLER u. Mitarbeiter, Höhlenruine Hunas, Quartär-Bibliothek 4:351–376, Tab. 48, Abb. 59–62, Bonn.
- GROISS, J. Th. 1986. Erste Funde von Primaten in der Höhlenruine von Hunas/Hartmannshof (Ldkrs. Nürnberger Land). – Altnürnberger Landschaft e. V. Mitt. 35(2): 193–197, 5 Abb., Nürnberg.
- HELLER, F. 1936. Eine oberpliozäne Wirbeltierfauna aus Rheinessen. – N. Jb. Miner., Geol. u. Paläont., Beil.-Bd. 76, Abt. A:99–160, 4 Abb., Taf. 7–11, Stuttgart.
- HILL, W. C. O. 1974. Primates. Comparative Anatomy and Taxonomy, Vol. 7, Cynopithecinae – 21 + 934 S., 137 Abb., 13 Karten, Univ. Press, Edinburgh.
- HOLEC, P. 1982. Säugetiere (Vertebrata, Mammalia) des

- Neogens und Quartärs der Slowakei (ČSSR). Übersicht der Kenntnisse. — Acta Geol. Geogr. Univ. Comen., Geol. 28:207–217, Bratislava.
- HORÁČEK, I. 1980. Včeláre 3 – nové nálezisko staropleistocenní fauny Slovenského krasu. — Slov. Kras 18:183–192, Mikuláš.
- JÁNOSSY, D. 1972. Middle Pliocene Microvertebrate Fauna from Osztamos Loc. 1. (Northern Hungary) — Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. 64: 27–52, 4 figs., 3 pls., Budapest.
- JÁNOSSY, D. 1981. Die altpleistozänen Vogelfaunen von Deutsch-Altenburg 2 und 4 (Niederösterreich). — Beitr. Paläont. Österr. 8:375–391, Wien.
- JÁNOSSY, D. 1983. Lemming-remain from the Older Pleistocene of Southern Hungary (Villany, Somssich-hegy 2). — Fragm. Miner. Palaeont. 11:55–60, 2 figs., Budapest.
- KRETZOI, M. 1962. Fauna und Faunenhorizont von Csarnóta. — Jber. Ungar. Geol. Anst. 1959:267–395, 10 Abb., Taf. I–V, Budapest.
- MAIS, K. & RABEDER, G. 1984. Das große Höhlensystem im Pfaffenberg bei Bad Deutsch-Altenburg (Niederösterreich) und seine fossilen Faunen. — Die Höhle 35(3/4): 213–230, 6 Abb., Wien.
- MALEZ, M. 1975. On the significance of the genus *Homo* discovery in the Villafranchian sediments of Šandalja I near Pula. — Rad JAZU 371:181–201, 4 figs., 1 tab., 12 pls., Zagreb.
- PITTIONI, R. 1980: Urzeit. — Geschichte Österreichs, Band I / 1 + 2, Österr. Akad. Wiss., Wien.
- RABEDER, G. 1981. Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Pliozän und dem älteren Pleistozän von Niederösterreich. — Beitr. Paläont. Österr. 8:1–373, 194 Abb., Taf. 1–15, Wien.
- RISTORI, G. 1890. Le scimmie fossili italiane. — Boll. real. Comit. geol. Italia, S. 3, 1(7/8):225–237, 2 Taf., Roma.
- SCHREUDER, A. 1945. The Tegelen fauna, with a description of new remains of its rare components (*Leptobos*, *Archidiskodon meridionalis*, *Macaca*, *Sus strozzi*). — Arch. neerland. Zool. 7(1/2):153–204, 13 figs., 1 Taf., Leiden.
- SYMEONIDIS, N. & ZAPFE, H. 1977. Primatenzähne (Cercopithecidae) aus einer pliozänen Spaltenfüllung im Steinbruch Tourkobounja, Athen. — Ann. géol. des pays Hellén. 28:207–214, 3 Taf., Athen.
- SZALAY, F. S. & DELSON, E. 1979. Evolutionary History of the Primates. — 14 + 580 pp., 263 figs., Academic Press, New York & London.
- TERZEA, E. 1984. Mammifères rares du Pleistocène inférieur de Betfia-XIII (Bihar, Roumanie). — Trav. Inst. Speol. „Émile Recovitză“ 23:49–56, 1 fig., 2 tbs., 1 pl., Bucarest.
- THENIUS, E. 1952. Die Säugetierfauna aus dem Torton von Neudorf an der March (CSR). — Neues Jb. f. Geol. u. Paläont., Abh. 96:27–136, 70 Abb., Stuttgart.
- THENIUS, E. 1965. Ein Primatenrest aus dem Altpleistozän von Voigtstedt in Thüringen. — Paläont. Abh. Abt. A 2(2/3):683–689, 1 Abb., Berlin.
- THENIUS, E. 1982. Ein Menschenaffenfund (Primates: Pongidae) aus dem Pannon (Jung-Miozän) von Niederösterreich. — Folia primatol. 39:187–200, 3 Abb., 1 Tab., Basel.
- ZAPFE, H. 1960. Die Primatenfunde aus der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (Děvínská Nová Ves), Tschechoslowakei. Mit Anhang: Der Primatenfund aus dem Miozän von Klein Hadersdorf in Niederösterreich. — Schweizer Palaeont. Abh. 78:1–293, 115 Abb., 55 Tab., Basel.
- ZAPFE, H. 1969. Primates. Catalogus fossilium Austriae. — Österr. Akad. Wiss., 16 S., 1 Abb., Wien.

TAFELERLÄUTERUNGEN

Tafel 1

- Grund- und Mittelphalangen (-Fragmente) einer juvenilen bis präadulten *Macaca sylvanus* ssp. aus dem Altpleistozän von Deutsch-Altenburg im Vergleich mit *M. sylvanus* und *Papio cynocephalus*, beide rezent (mittlere senkrechte Reihe). Ansichten: a) lateral bzw. medial, b) dorsal, c) ventral (palmar bzw. plantar). Fig. 5, 6, 8, 9, 10 von dorsal. Vergrößerung 2-fach, der weiße Balken entspricht 1 cm.
- Fig. 1. Grundphalanx I der Hand sin., DA 4B/59/2
- Fig. 2. Grundphalanx I des Fußes dext., DA 4B/59/3
- Fig. 3. Grundphalanx I des Fußes sin., DA 4B/59/5
- Fig. 4. Grundphalanx I der Hand dext., DA 4B/59/4
- Fig. 5. Grundphalanx I der Hand dext., *M. sylvanus*, rezent
- Fig. 6. Grundphalanx I der Hand dext., *Papio cynocephalus*, rezent
- Fig. 7. Grundphalanx ?V der Hand ?sin., DA 4B/59/6
- Fig. 8. Grundphalanx V der Hand dext., *M. sylvanus*, rezent
- Fig. 9. Mittelphalanx der Hand *M. sylvanus*, rezent
- Fig. 10. Mittelphalanx des Fußes *M. sylvanus*, rezent
- Fig. 11. Mittelphalanx III oder IV des Fußes (?), DA 4B/59/7
- Fig. 12. Mittelphalanx III oder IV des Fußes (?), DA 4B/59/8
- Fig. 13. Mittelphalanx ?II des Fußes (?), DA 4B/59/10
- Fig. 14. Mittelphalanx II oder V der Hand, DA 4B/59/9
- Fig. 15. Mittelphalanx II oder V der Hand, DA 4B/59/11

Tafel 2

- Nagelphalangen und Patella von *Macaca sylvanus* ssp. aus dem Altpleistozän von Deutsch-Altenburg im Vergleich mit *M. sylvanus* und *Papio cynocephalus*, beide rezent. Ansichten: Fig. 1–5. a) lateral bzw. medial, b) dorsal, c) proximal, d) ventral (palmar bzw. plantar). Fig. 6–8 von dorsal. Fig. 9–10. a) caudal, b) proximal (dorsal), c) cranial, d) medial bzw. lateral. Vergrößerung 2-fach, der weiße Balken entspricht 1 cm.
- Fig. 1. Endphalanx I der Hand dext., DA 4B/59/12
- Fig. 2. Endphalanx I des Fußes dext., DA 4B/59/13
- Fig. 3. Endphalanx I des Fußes sin., DA 4B/59/14
- Fig. 4. Endphalanx II oder V der Hand (?), DA 2C₁/59/1
- Fig. 5. Endphalanx eines mittleren Strahls des Fußes DA 4B/59/15
- Fig. 6. Endphalanx der Hand, *M. sylvanus*, rezent
- Fig. 7 und 8. Endphalangen des Fußes, *M. sylvanus*, rezent
- Fig. 9. Fragment einer Patella sin. cf. *Macaca*, DA 4B/59/1
- Fig. 10. Patella dext., *M. sylvanus*, rezent
- Fig. 11. Patella sin., *Papio cynocephalus*, rezent.

N a c h t r a g Postcraniale Reste fossiler Cercopitheciden in Ungarn

Nach Abschluß der vorliegenden Studie – *Macaca* (Cercopithecidae, Primates) im Altpleistozän von Deutsch-Altenburg, Niederösterreich – und deren Drucklegung konnten vom Autor im Rahmen des Wissenschafteraustausches zwischen den Akademien der Wissenschaften von Ungarn und Österreich ergänzende Vergleiche der ungarischen Funde getätigt werden.

Herrn Prof. Dr. D. Jánossy (Geologisch-paläontologische Abteilung am Ungarischen Naturhistorischen Museum, Budapest; U.N.M.) und Herrn Dr. L. Kordos (Ungarisches Geologisches Institut, Budapest; U.A.I.) sei besonders gedankt.

Die Reihung der Funde erfolgt nach ihrer zeitlichen Einstufung in JÁNOSSY 1986. Innerhalb des voranstehenden Textes wurden nur innerhalb der Tab. 6 Änderungen bzw. Ergänzungen durchgeführt (siehe dortige Fußnote).

1. *O s z t r a m o s 1* (U.N.M. V.73.44): Juvenile Mittelphalange ohne proximale Epiphyse (Abb. 7, Fig. 1). Die kompakte Knochenstruktur der Diaphyse und der distalen Trochlea lassen darauf schließen, daß das 13.1 mm lange Element ein präadultes Stadium repräsentiert. Seine größte Breite (4.20 mm) liegt an der proximalen Epiphysennahtstelle. Der Schaft ist nach dorsal konvex, nach ventral sehr deutlich konkav. Die kleinste Breite (2.90 mm) liegt ungefähr in der Mitte der Länge. Die seitlichen Ränder sind kantig. Auf der ventralen Seite zwischen den Kanten und dem Margo ventralis sind paarige Konkavitäten zu beobachten. Die distale Trochlea hat eine Breite von 3.77 mm und einen Durchmesser von 2.01 mm (Verhältnis 53.3). Im Vergleich mit den fossilen Phalangen von *Macaca sylvanus* aus Deutsch-Altenburg fällt die geringere Größe bei allerdings ähnlichen Breitenverhältnissen auf (Corpus : Trochlea 76.9). Fast idente Werte wurden am präadulten weiblichen Magotskelett am Naturhistorischen Museum Wien gemessen.

2. *C s a r n ó t a 2* (U.G.I.): Juvenile Mittelphalange ohne proximale Epiphyse. Gemeinsam mit einem Mandibelfragment und 4 Incisiven aufbewahrt. Erhaltungszustand bezüglich ontogenetischem Alter und Größe sind sehr ähnlich der Mittelphalanx von *Osztramos 1*. Sagittale Länge 12.1 mm, proximale Breite 4.80, kleinste Diaphysenbreite 2.86, distale Breite 3.75, distaler Durchmesser 1.94, Trochlea-Index 51.7, Corpus-Trochlea-Breitenverhältnis 76.3.

Die schmalste Stelle der ebenfalls flach gebauten Diaphyse liegt in der distalen Hälfte der Phalanx. An der Zugehörigkeit zur fossilen mitteleuropäischen *Macaca*-Art wird nicht gezweifelt. Vermutlich ist cf. *Dolichopithecus* sp. indet. in der von KRETZOI 1962 rekonstruierten Faunenliste in JÁNOSSY 1986 mit den hier angeführten Elementen identisch.

3. *C s a r n o t a 3* (U.N.M.): In dem noch unbearbeiteten und zum Teil noch unsortierten Material fanden sich weitere Belege für das Auftreten von *Macaca* im „Mittelplozän“ von Ungarn. Cs 3/2 juvenile Endphalanx, Cs 3/5a 2 Zahnfragmente, Cs 3/6 juvenile Mit-

telphalanx und ein Zahnfragment, Cs 3/7 juveniles Mandibelfragment.

3.1. Juvenile Mittelphalange ohne proximale Epiphyse (Abb. 7, Fig. 2). 10.3 mm lang erhalten; ausgeprägte Annularkanten. Die hier poröse Struktur weist das Element als zu einem juvenilen Tier gehörig aus. Proximale Breite 4.60 mm, Diaphysenbreite 3.04, distale Breite 3.50, distaler Durchmesser 1.72, Trochlea-Index 49.1, Corpus-Trochlea-Breiten-Verhältnis 86.9. Dieses beschreibt die Flachheit der vorderen Glieder bei der rezenten *M. sylvanus*. Auch die Größe paßt gut zur Mittelphalanx von Csarnóta 2.

3.2. Juvenile Endphalange ohne proximale Epiphyse (Abb. 7, Fig. 3). Die Knochenstruktur im proximalen Schaftbereich ist spongiös; keine Torsion festzustellen. Die zuspitzende distale Verbreitung läßt Zugehörigkeit zu einem mittleren Strahl des Fußes annehmen. Erhaltene Länge 7.9 mm, proximale Breite 4.21, Diaphysenbreite 2.20, distale Breite 2.9. Abmessungen und deren Verhältnisse liegen im unteren Bereich der fossilen *Macaca*-Nagelphalangen.

4. *B e r e m e n d 4* (U.N.M. V.61/1400): Rechtes Mandibelfragment. Keine postcranialen Reste. Nach KRETZOI in JÁNOSSY 1986 enthält die von Kormos 1937 gegebene Faunenliste verschieden alte Elemente. Die zeitliche Einstufung in Tab. 6 ist deshalb mit einem Fragezeichen versehen.

5. *B e t f i a 2* (ehemals „Püspökfördö“, heute Rumänien) (U.G.I.): Ein Molarenfragment und ein distales Mittelphalangenfragment. Spulenförmige, von kuppigen Seitenflächen begrenzte Trochlea. Diese ist geringfügig breiter als jene der gut vergleichbaren Phalanx DA 4B/59/8 aus Deutsch-Altenburg (Tafel 1, Fig. 12). Diaphysenbreite (3.70 mm), distaler Durchmesser (3.56 mm) und Morphologie entsprechen unmittelbar, sodaß hier Identität in der Zugehörigkeit zu *M. sylvanus* vorliegt.

6. *S o m s s i c h e g y 2* (U.N.M. Soms. 2/29): Adulte Nagelphalange (Abb. 7, Fig. 4). Breitovale proximale Gelenkfläche; das ventrale Tuberculum flexorium ist kräftig entwickelt, die distale Platte vorne rundlich endend. Das somit als Fingerglied anzusprechende Element hat in Morphologie sehr große Ähnlichkeit mit Phalanx 2 aus Razvodje (Abb. 6) ist aber kürzer (7.61 mm). Proximale Breite 5.5 mm, proximale Höhe 3.7, Diaphysenbreite 2.35, distale Breite 3.6, proximale Breite : Länge 72.1, Corpusbreite : Länge 30.9. Deutliche Torsion; vermutlich einer der seitlichen Strahlen II oder V.

Ergänzende Schlußfolgerungen:

– Alle Cercopithecidenfunde des plio-pleistozänen Ungarn sind der Gattung *Macaca* zuzuordnen. Im Vergleich mit den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen an fossilen Makaken von Mitteleuropa wird

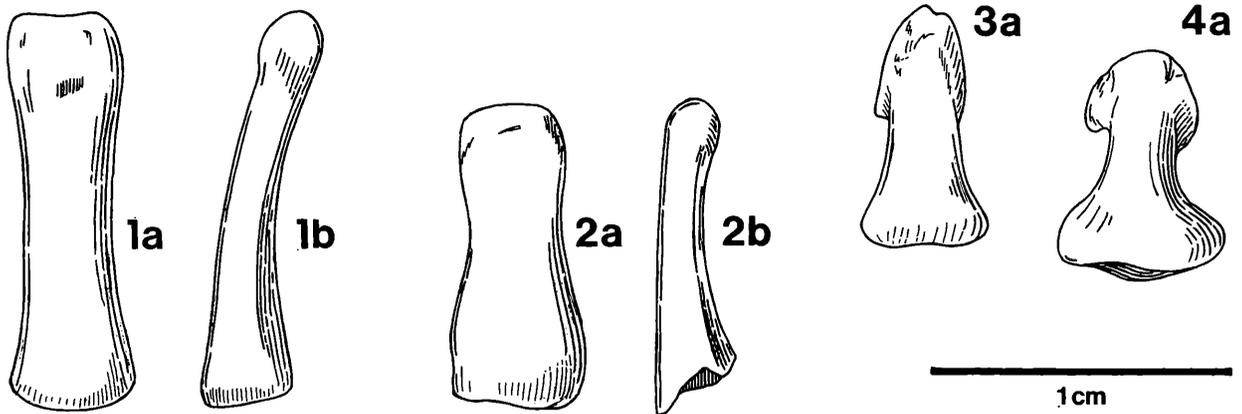


Abb. 8: Phalangen von *Macaca* aus dem Pliozän von Osztramos 1 (Fig. 1) und Csarnóta 3 (Fig. 2 und 3) und dem Altpleistozän von Somssichhegy 2 (Fig. 4), Ungarn.

Fig. 1 und 2: Mittelphalangen, juvenil. Fig. 3: Endphalanx, juvenil. Fig. 4: Endphalange (cf. II. oder V. Strahl der Hand). Ansichten: a) dorsal, b) lateral oder medial. 4-fache Vergrößerung.

Konspezifität mit *Macaca sylvanus* L. angenommen.

- Die ältesten – „mittelpliozänen“ – postcranialen Reste von *Macaca* in Mitteleuropa liegen in ihrer Größe im unteren Bereich der rezenten Gibraltar-Makaken und deutlich auch jener der altpleistozänen *Macaca*. Die geringe Fundhäufigkeit läßt es aber nicht zu ausschließlich eine Größenzunahme zu vermuten. Geschlechtlicher Dimorphismus kann ebenso Ursache des vermeintlichen Unterschieds sein wie eine ökologische Differenzierung nach Klima oder Lebensraum.
- Der Anteil an juvenilen Resten ist deutlich höher als jener der adult ausgewiesenen; das gilt auch für die bisher bekannten Gebißreste.
- Von keiner der hier näher untersuchten Makaken-Fundstellen sind größere Fragmente, beispielsweise Gelenkenden von Langknochen erhalten.

- Die beiden letzten Beobachtungen lassen vermuten, daß vor allem Jungtiere der eher terrestrisch als arboreal lebenden Makaken größeren Carnivoren als Beute gedient haben. Einer Analyse der Vergesellschaftungen in den untersuchten Fundstellen zufolge sind vor allem die großen Feliden (*Panthera gombaszögensis*, später *P. leo*) und Machairodontiden (*Epimachairodus hungaricus*, *Homoherium*) neben den größeren Caniden (vor allem *Canis etruscus*, später *C. mosbachensis*) als jagende Prädatoren in Erwägung zu ziehen.

Literatur-Nachtrag:

- JÁNOSSY, D. 1986: Pleistocene vertebrate faunas of Hungary. – Developments in paleontology and stratigraphy 8, 205 pp., Elsevier, Amsterdam.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Fladerer Florian Anton

Artikel/Article: [Macaca \(Cercopithecidae, Primates\) im Altpleistozän von Deutsch-Altenburg, Niederösterreich 1-24](#)